



الصف العاشر

للفصل الدراسي الأول

٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

kuwaitisociety@yahoo.com

www.kwsfna.com

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها



التربية الإسلامية

التربية الإسلامية الفصل الدراسي الأول للصف العاشر 2013/2014م

التعاريف :

- 1- العقيدة الإسلامية : الإيمان الجازم الذي لا يتطرق إليه شك لدي معتقده والإيمان بالله ربا وإله وبملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر والقدر خيره وشره.
- 2- التوحيد : إفراد الله تعالى بالربوبية والألوهية والأسماء والصفات ..
- 3- توحيد الربوبية : الاعتقاد الجازم بأن الله وحده رب كل شيء ومليكه لا شريك له المتفرد بالخلق والملك والرزق والتدبير .
- 4- توحيد الألوهية : الاعتقاد الجازم بأن الله وحده هو المستحق لجميع أنواع العبادة الظاهرة والباطنة .
- 5- لا إله إلا الله : لا معبود بحق إلا الله وحده لا شريك له .
- 6- الإعجاز القرآني : إظهار صدق النبي صلى الله عليه وسلم في دعوى الرسالة بإظهار عجز العرب عن معارضته في معجزته الخالده وهي القرآن الكريم وعجز الأجيال من بعدهم.
- 7- الطاغوت : كل ما يعبد من دون الله .
- 8- شقائق الرجال : أمثالهم في الأخلاق والطباع كأنهن شققن منهم وشقيق الرجل أخوه أبيه وأمه .
- 9- القرآن الكريم : كلام الله المنزل على سيدنا محمد عليه الصلاة والسلام بلسان عربي مبين المعجز بأقصر سوره منه المكتوب في المصاحف المنقول بالتواتر المتعبد بتلاوته المبدوء بسورة الفاتحة المختوم بسورة الناس .
- 10- الأدب مع الله : حسن الانقياد لله بإيقاع كل حركه على مقتضى تعظيمه وإجلاله والحياء منه .
- 11- الشرك بالله : صرف شيء من العبادة لغير الله أو مساواة الخالق بالمخلوق فيما هو من خصائص الله .
- 12- الاستعانة : طلب العون والمعونه من الله .
- 13- محبة الله : الميل والتعلق بالله وترك ما يشغل عن ذلك .
- 14- الشكر : إظهار أثر نعمة الله على لسان عبده ثناء واعترافا وعلى قلبه شهودا ومحبا وعلى جوارحه انقيادا وطاعة .
- 15- الاستحياء : انقباض النفس عن القبيح والتخلي بالفضائل والتخلي عن الرذائل .
- 16- الرجاء : ارتياح القلب لانتظار ما هو محبوب عند الله والخوف من عذابه ووعيده .
- 17- الحضاره الإسلامية : ما قدمه الإسلام للمجتمع البشري من قيم ومبادئ وقواعد ترفع من شأنه وتمكنه من التقدم في الجانب المادي وتيسر الحياة للإنسان .
- 18- توحيد الأسماء والصفات : إفراد الله بما سمي به نفسه ووصف به نفسه في كتابه أو على لسان رسوله نفيا وإثباتا .
- 19- الإيمان بالله : اعتقاد بالجنان ونطق باللسان وعمل بالأركان .
- 20- الرفق : لين الجانب بالقول والفعل والأخذ بالأسهل .
- 21- الإجماع : اتفاق جميع المجتهدين من المسلمين في عصر من العصور بعد وفاة الرسول عليه الصلاة والسلام على حكم شرعي في واقعه .

22- القياس : إلحاق حادثه لا نص فيها ولا إجماع بحادثه فيها نص أو إجماع في الحكم لتساوي الحادثتين في علة الحكم .

23- الاجتهاد : بذل الفقيه وسعه في النظر في الأدله الشرعيه لاستنباط الأحكام الشرعيه.

23- الأدب مع النفس : السلوك الصحيح مع النفس وتربيتها وتهذيبها لتكون سويه صالحه مستقيمه على المنهج الإسلامي القديم.

24- البر : أعلى درجات حسن الخلق.

25- الذمه : العهد والضمان والأمان.

26- الجهاد : بذل الجهد في قتال الأعداء من الكفار ومدافعتهم .

العقيدة : الدرس الأول - توحيد الربوبية وأدلة وجود الله تعالى

1- ما الدليل على وجود الله ؟ 1- الفطره . 2- العقل . 3- الشرع . 4- الحس .

2- ما الغاية من خلق الإنسان؟ 1- عباده الله 2- عماره الكون .

3- أنواع التوحيد؟ 1- الربوبية 2- الألوهية 3- الأسماء والصفات .

4- علل النفس البشريه مفطوره على الإيمان بالله ؟ لأنها محتاجه للدين فلا تطمئن ولا تسكن إلا لخالقها .

5- ما أدلة توحيد الربوبية في الكتاب والسنة ؟

1- ربوبية الله بأنه رب العالمين ورب كل شي : (قل أغير الله أبغى ربا وهو رب كل شي) رب العالمين قبل وجود العالمين وحال وجود العالمين وبعد فناء العالمين .

2- ربوبية الله بأنه خالق كل شي : (قل الله خالق كل شي وهو الواحد القهار) الله هو الذي خلق الخلق وكونهم وأوجدهم فهو الخالق وما سواه مخلوق.

3- ربوبية الله بأنه مالك الملك كله : (تبارك الذي بيده الملك وهو على كل شيء قدير) .

4- ربوبية الله بأنه مدبر الكون : (إن الله هو الرزاق ذو القوة المتين) وهو غني عن خلقه وهم محتاجين له بيده الملك كله وإليه يرجع الأمر كله يرزق كل محتاج بمشيئته ويرزق من يشاء بغير حساب.

5- ربوبية الله بأنه رب العالمين ورب كل شي : (قل من يرزقكم من السماء والأرض أمن يملك السمع والأبصار ومن يخرج الحي من الميت ويخرج الميت من الحي ومن يدبر الأمر فسيقولون الله فقل أفلا تتقون) كل ما سوى الله مخلوق له ، مدبر ، مكون بعد أن كان لا شيء وتحت قدرته وقهره وتحت تصريف مشيئته

6- ما أنواع ربوبية الله على خلقه ؟

1- ربوبية عامه : إن الله رب المخلوقات جميعا وهو رب الملائكة ورب الناس مؤمنهم وكافرهم ورب الجن والحيوان ورب كل شيء .

2- ربوبية خاصه : إن الله رب لعباده المؤمنين الموحدين الذين آمنوا به وعبدوه كما أمرهم وهو وليهم في الدنيا والآخرة وقد اختصهم الله بالعباده والحب ويحفظهم ويدبر أمرهم.

الجمعة الكوبتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

7- ما آثار توحيد الربوبية في نفس المسلم 1- النجاة من عذاب الحيرة والشك.

2- انتظام الكون أكبر دليل على أن خالق العالم ومدبره واحد .

3- إن العبد إذا اطمئن أن الرزق بيد الله وحده وإنه يرزق من يشاء ولا يقطع الرزق إلا الله استقرت نفسه واطمأنت من عناء الهم وطمح لما عند الله فلا يحمل هم الرزق أبدا .

4- اليقين بأن المرض والشفاء بيد الله والعبد مأمور بالتداوي لأن الدواء محله الجسد والاعتقاد بأن الله الشافي محله القلب .

8- ما حكم إنكار توحيد الربوبية ؟ كل إعتقاد أو قول أو فعل لإنكار خصائص الربوبية كإدعاء الربوبية (فرعون) أو إدعاء الملك أو الرزق أو أي فعل لله والاعتقاد بوجود شريك لله كفر ورده .

العقيدة : الدرس الثاني - توحيد الألوهية

1- اذكر أنواع العبادة في الإسلام ؟

1- الظاهره : ما يتعلق بالإنسان من 1- آداب خاصه كالنظافه الشخصيه وآداب الممارسات الحياتيه كالطعام والشراب وعلاقته مع أسرته ومجتمعه ومع بيئته والكون حوله .

2- الباطنه : علاقة العبد بربه (كالصلاة والزكاة والصيام والحج) .

2- اذكر أدلة التوحيد الألوهية في الكتاب والسنة ؟

1- الظاهره : ما يتعلق بالإنسان من 1- آداب خاصه كالنظافه الشخصيه وآداب الممارسات الحياتيه كالطعام والشراب وعلاقته مع أسرته ومجتمعه ومع بيئته والكون حوله .

2- الباطنه : علاقة العبد بربه (كالصلاة والزكاة والصيام والحج) .

3- اذكر بعض الأدلة القرآنية في الدعوه لتوحيد الله ؟

1- أمر مباشر (فليعبدوا رب هذا البيت) .

2- يبين السبب من ذلك (وما خلقت الجن والإنس إلا ليعبدون) .

3- بيان عقوبة الشرك (إنه من يشرك بالله فقد حرم عليه الجنة ومأواه النار وما للظالمين من أنصار) .

4- الهدف من إرسال الرسل (فبعث الله النبيين مبشرين ومنذرين وأنزل معهم الكتاب بالحق) .

3- اذكر بعض الأدلة من السنة في الدعوه لتوحيد الله ؟ أن توحيد الألوهية هو أساس الإسلام وأصل الدين .

1- (عن ابن عباس رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم بعث معاذاً رضي الله عنه إلى اليمن فقال : ادعهم إلى شهادة أن لا إله إلا الله وأني رسول الله فإن هم أطاعوك لذلك فأعلمهم أن الله قد افترض عليهم خمس صلوات في كل يوم وليلة فإن هم أطاعوا لذلك فأعلمهم أن الله افترض عليهم صدقة في أموالهم تؤخذ من أغنيائهم وترد على فقرائهم) .

2- (عن عباده بن الصامت رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال وحوله عصابة من أصحابه : بايعوني على أن لا تشركوا بالله شيئاً ولا تسرفوا ولا تزنوا ولا تقتلوا أولادكم) .

4- أركان لا إله إلا الله ؟

1- الركن الأول : لا إله : نفى الألوهية لغير الله وإبطال الشرك .

2- الركن الثاني : لا إله : إثبات الألوهية لله وحده لا شريك له .

الجمعة الكوبتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 5- شروط لا إله إلا الله ؟ 1- العلم المنافي للجهل 2- اليقين المنافي للشك 3- القبول المنافي للرد
4- الانقياد المنافي للشرك 5- الإخلاص المنافي للشرك 6- الصدق المنافي للكذب 7- الحب المنافي للبغض.

6- **ما طرق الدعوه إلى توحيد الله في القرآن الكريم ؟**

- 1- شهادة الله لنفسه وشهدت له الملائكة والأنبياء والرسل بالوحدانية (شهد الله أنه لا إله إلا هو والملائكة وأولوا العلم قائماً بالقسط لا إله إلا هو العزيز الحكيم) .
2- بيان عجز الآلهة التي يدعونها من دون الله (يأيها الناس ضرب مثل فاستمعوا له إن الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذباباً و أو اجتمعوا له وإن يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه ضعف الطالب والمطلوب) .
3- التنديد بعبادة الآلهة والتنديد بهم ووصفهم بالضلال والعمى (ومن أضل ممن يدعو من دون الله من لا يستجيب له إلى يوم القيامة وهم عن دعائهم غافلون) .
4- براءة وتخلي المشركين والآلهة بعضهم من بعض (ويوم نحشرهم جميعاً ثم نقول للذين أشركوا مكانكم أنتم وشركائكم فزينا بينهم وقال شركائهم ما كنتم إيانا تعبدون) .

7- **ما علاقة توحيد الألوهية بتوحيد الربوبية ؟** إن من اعترف بأن الله هو الرب وحده لزمه الاعتراف بأنه المستحق لأن يعبد وحده .

الدرس الثالث - علوم القرآن الدرس الأول : (الإعجاز القرآني)

1- **اذكر وجوه الإعجاز في القرآن الكريم ؟**

- 1- الإعجاز اللغوي (تميز القرآن الكريم 1- البلاغة 2- الفصاحة) .
2- الإعجاز العلمي (أثبتت البحوث العلمية الكثير من الحقائق التي تحدث عنها القرآن قبل خمسة عشر قرناً في مجال الفلك و علم الأجنه والتشريح والجيولوجيا و علم الحيوان والنبات) .
3- الإعجاز التشريعي (عرفت البشرية في عصور التاريخ ألواناً مختلفة من المذاهب والنظريات والنظم والتشريعات التي تهدف لسعادة الفرد في مجتمع فاضل ولكن لم تبلغ أي منها روعة القرآن في إعجازه التشريعي) .
4- الإعجاز البياني (التعبير الحق البليغ عن أدق التفاصيل بأقل عدد من الكلمات في نظم محكم بديع دون أن يخل السياق) .

2- **علل القرآن الكريم معجزه وقف العرب أمامها عاجزين عن الإتيان بمثله؟** لما فيه من حسن البلاغة وقوة المعاني وبراعة الألفاظ ودقة التشبيه وحسن الترابط والتسلسل وفي نظامه الصوتي البديع بجرس حروفه ففيه إمتاع للعاطفة والعقل وجاءت ألفاظه تقي بحق كل معنى في موضعه وفي ضروب الخطاب ما يناسب أصناف الناس على قدر فهمهم .

2- **اذكر نماذج معاصره للإعجاز العلمي للقرآن الكريم؟**

- 1- مركز الإحساس : (إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كَلَّمًا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا) أثبت العلم أن مراكز الإحساس تكون تحت الجلد مباشرة وهذا ما تدل عليه الآية القرآنية .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- أهمية الماء : (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ) أثبت العلم أن الماء هو العنصر الأساسي لمعظم العمليات الكيميائية وهو الأساس لاستمرار الحياة لجميع الكائنات .

3- أغشية الجنين : (يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظِلْمٍ تَلْتِ ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ قَائِمٌ تُصِرُّونَ) أثبت العلم أن الجنين عند اكتمال نموه يكون محاطا بثلاثة أغشية لا ينفذ منها الماء ولا الضوء ولا الحرارة تحيط بالجنين 1- الغشاء السلي (الأميون) 2- الغشاء الكريون (المشيمي) 3- الغشاء الساقط .

4- البصمات : (لا أُقْسِمُ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ (1) وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ (2) أَيَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَنْ نَجْمَعَ عِظَامَهُ (3) بَلَىٰ قَادِرِينَ عَلَىٰ أَنْ نُسَوِّيَ بَنَانَهُ (4)) اكتشف العلم البصمات للتعرف على شخصية الإنسان وأثبت أنها لا تشبه بعضها بعضا .

3- اذكر أهم جوانب الإعجاز التشريعي في القرآن الكريم؟

1- بيان للأحكام العامة التي يقوم بها أمر الأمة :

1- في الحكم والسياسة : (إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا) أثبت العلم أن مراكز الإحساس تكون تحت الجلد مباشرة وهذا ما تدل عليه الآية القرآنية .

2- في المعاملات الإنسانية : (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ) أثبت العلم أن الماء هو العنصر الأساسي لمعظم العمليات الكيميائية وهو الأساس لاستمرار الحياة لجميع الكائنات .

3- في المعاملات المالية : (يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظِلْمٍ تَلْتِ ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ قَائِمٌ تُصِرُّونَ) أثبت العلم أن الجنين عند اكتمال نموه يكون محاطا بثلاثة أغشية لا ينفذ منها الماء ولا الضوء ولا الحرارة تحيط بالجنين 1- الغشاء السلي (الأميون) 2- الغشاء الكريون (المشيمي) *****

2- أحكام الأسره والمواريث وغيرها مما يستقيم به أمر المجتمع :

1- تشريعات الأسره : (إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا) أثبت العلم أن مراكز الإحساس تكون تحت الجلد مباشرة وهذا ما تدل عليه الآية القرآنية .

2- تشريعات المواريث : (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ) أثبت العلم أن الماء هو العنصر الأساسي لمعظم العمليات الكيميائية وهو الأساس لاستمرار الحياة لجميع الكائنات .

4- اذكر أمثلة للإعجاز البياني للقرآن الكريم في كتاب الله ؟

1- الدقه المعجزه في التعبير القرآني : (مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنَ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنَكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنَكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ) كلمة أو هن البيوت تدل على أن خيط العنكبوت أقوى من مثيله من الفولاذ وهذا ما أثبتته العلم .

2- يختار الحروف التي تتوافق مع السياق وتناسب المعنى والصياغه : (فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (5) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا) قد تقل الحروف في اللفظ أو تزيد ويحذف الحرف بقصد ويثبت لخدمة بيان المعنى

5- علل القرآن الكريم معجزه وقف العرب أمامها عاجزين عن الإتيان بمثله؟ لما فيه من حسن البلاغه وقوة المعاني وبراعة الألفاظ ودقة التشبيه وحسن الترابط والتسلسل وفي نظامه الصوتي البديع بجرس حروفه ففيه

الجمعية الكويتية للعمل الوطني **وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**
إمتاع للعاطفه والعقل وجاءت ألفاظه تقي بحق كل معنى في موضعه وفي ضروب الخطاب ما يناسب
أصناف الناس على قدر فهمهم .

الدرس الرابع - الحديث الشريف وعلومه الدرس الأول : تدوين السنه (1)

1- ما أسباب عدم تدوين السنه في العهد النبوي ؟

1- حتى لا يختلط القرآن الكريم بغيره من الحديث ويحدث اللبس عند العامه.

2- كانت السنه كثيرة الوقائع متشعبة النواحي شامله لأعمال وأقوال الرسول وكانت تحتاج أن ينكب الصحابه على حفظها وحفظ القرآن وفيه مشقه .

3- العرب كانوا أميين يعتمدون على الذاكره وسرعة الحفظ وقد نزل القرآن متفرقا ودعا ذلك للتفرغ لحفظه في الصدور .

2- اذكر المراحل التي مر بها تدوين السنه ؟

1- المرحله الأولى : الصحف المكتوبه في العهد النبوي :

1- الصحيحه الصادقه كتبها عبد الله بن عمرو بن العاص.

2- كتب عبد الله بن عباس الكثير من سنة النبي وسيرته في ألواح كان يحملها في مجالس العلم .

3- أمر الرسول بكتابة وثيقه دون فيها حقوق المهاجرين والأنصار واليهود وعرب المدينه كدستور .

2- المرحله الثانيه : عصر التابعين :

في بداية المائه الثانيه من الهجره أمر الخليفه **عمر بن عبد العزيز** الشروع رسميا بتدوين الحديث خوفا على دروس العلم وذهاب أهله - وأول من قام بالتدوين **محمد بن مسلم بن شهاب الزهري المدني** الذي قال مفتخرا بعمله (لم يدون هذا العلم أحد قبل تدويني) .

23- المرحله الثالثه : عصر أتباع التابعين :

عنى العلماء بتأليف المساند الخاليه من فتاوي الصحابه والتابعين تقتصر على السنه النبويه فقط وأول من ألفها (أبو داود الطيالسي 204هـ) ويعتبر أوفى تلك الأسانيد وأوسعها مسند (الإمام أحمد بن حنبل 241هـ) .

4- المرحله الثالثه : عصر أتباع أتباع التابعين :

وتم تدوين السنه النبويه مرتبه على الأبواب المعروفه وأشهر من ألف الكتب (البخاري ومسلم) والترمذي وأبي داود وابن ماجه والنسائي .

الدرس الخامس - علوم القرآن الدرس الأول : تدوين السنه (2)

1- علل القرن الثالث كان من أنشط القرون في تدوين السنه ؟ لأن فيه دونت الكتب الستة التي أصبحت اعتماد الأمة .

2- اذكر الكتب الستة ؟

1- الجامع الصحيح (صحيح البخاري) :

1- مؤلفه : الإمام محمد بن إسماعيل البخاري.

أول كتاب صنف الحديث الصحيح استغرق تأليفه ستة عشر عام . جمع فيه (7257) حديثا مكرر و (4000) حديث بدون المكرر وكان له شروط لأخذ الحديث : **1- شرط المعاصره 2- شرط اللقاء .**

2- صحيح الإمام مسلم :

1- مؤلفه : أبو الحسن مسلم بن الحجاج النيسابوري .

استغرق تأليفه قرابة خمس عشر عاما . جمع فيه (12000) حديثا مكررا و (4000) حديث بدون المكرر وكان له شروط لأخذ الحديث : 1- شرط المعاصرة 2- شرط اللقاء .

3- السنن الأربعة : 1- سنن أبي داود 2- سنن الترمذي 3- سنن النسائي 4- سنن ابن ماجه
وقد اشتملت على الأحاديث الصحيحة والضعيفة وبينوا ضعفها .

1- اذكر شبهات المستشرقين حول السنة النبويه وجهود العلماء في الرد عليها؟

1- الشبهة الأولى : تأخر كتابة السنه النبويه .

الرد على الشبهة :

1- تدوين الحديث بدأ منذ عهد الرسول فكان الصحابه يحرسون على ملازمة الرسول يتعلمون منه العلم والحكمه فحفظوا سنته واقتدوا به .

2- وضع علماء الحديث شروط لقبول الحديث منها صدق وعدالة وأمانة وإدراك الراوي التام وتحمله للمسئوليه وتتضمن قوة الحفظ والبط بصدرة أو بكتابه يمكنه من استحضار الحديث وأدائه كما سمعه .

2- الشبهة الثانية : استدلالهم بنهي الرسول في كتابة السنه النبويه وإنه لو كانت ضروريه لحفظها الله تعالى .

الرد على الشبهة :

1- إن الصحابه كانوا يكتبون تفاسير النبي في نفس الورقه التي يكتب فيها القرآن وأحيانا بشكل متداخل مما يؤدي لحدوث بعض الأخطاء والاشتباه للقارئ فهى الرسول عن كتابتها في نفس الورقه مع القرآن .

2- وضع علماء الحديث شروط لقبول الحديث منها صدق وعدالة وأمانة وإدراك الراوي التام وتحمله للمسئوليه وتتضمن قوة الحفظ والبط بصدرة أو بكتابه يمكنه من استحضار الحديث وأدائه كما سمعه .

الدرس السادس - السيره والراجم الدرس الأول : آدم عليه الصلاة والسلام

1- ما الغايه الساميه من خلق الإنس والجن ؟ عبادة الله .

2- لماذا بعض الله الرسل ؟ 1- لإصلاح القلوب . 2- لبيان مراد الله . 3- لهداية الناس .

3- اذكر نبذه عن حياة آدم عليه الصلاة والسلام ؟ 1- أول الأنبياء وأول مخلوق من البشر خلقه الله من طين ثم نفخ فيه من روحه وخلق يوم الجمعة وأخرج من الجنة وتاب الله عليه وقبض روحه في نفس اليوم يوم الجمعة .

التشريفات التي حظى بها سيدنا آدم عليه الصلاة والسلام :

1- خلقه الله بيده الكريمه من تراب . 2- نفخ فيه من روحه . 3- جعله بشرا سويا . 4- علمه أسماء كل شي 5- كرمه بسجود الملائكة له . 6- جعله يتناسل وفضله على كثير من الخلق وبعد الحياة توفاه الله . 7- غسلته الملائكة بالماء وترا وألحدوا له وقالوا هذه سنة آدم في ولده .

4- اذكر وظائف الرسل ؟

1- البلاغ المبين : تلاوة النصوص التي أوحاها الله بدون نقصان ولازياده مع التوضيح الذي أنزله الله لعباده والبيان يكون بالقول والفعل .

2- الدعوة لله : الحرص على جذب الناس لدعوة الحق واستجابتهم لها قولاً وفعلاً ودعوة الرسل واحده عبادة الله وبيان كيف يعبدون الله .

3- التبشير والإنذار : يبشرون المؤمنون بالحياة الطيب بالدنيا والآخرة وينذرون الكافرين بالشقاء في الدنيا والآخرة .

4- إصلاح النفوس وتركيتها : تركية النفس بمعرفتها لخالقها كمل ينبغي ثم تعريفها بملائكته ورسله وكتبه واليوم الآخر وبما ينفعها وبما يضرها ثم دلالة النفس إلى السبيل الذي يوصلها إلى محبة الله وعبادته .

5- تقويم الانحراف من العقائد الزائغة والأخلاق السيئة : عبر العصور يطرأ على الفطره تغير وانحراف ودور الرسل تقويم هذا الانحراف .

6- إقامة الحجة على الناس : أرسل الله الرسل حتى لا يكون للناس حجة على الله .

7- سياسة الأمة : الرسل يقودون الأمة في حياتهم إلى ما فيه خير لهم وهم قدوة لمن بعدهم من المؤمنين.

5- ما الغاية من خلق الله لآدم عليه الصلاة والسلام ؟ عبادة الله .

6- ما الحكمه من خلق حواء ؟ حتى يسكن ويأنس بها ويتناسل .

7- ما سبب عصيان آدم عليه الصلاة والسلام وما ترتب عليه؟ إنه أكل من الشجرة المحرمة عليه وذلك لحبهما بالخلود وسوس لهما الشيطان لأن أكلت من هذه الشجرة لتكونن من الخالدين وبذلك طرد من الجنة.

8- ما الحكمه من استخلاف آدم عليه الصلاة والسلام؟ لعبادته وتعمير الأرض وقد ميزه بالعقل ليعرف الخير والشر .

7- ما الدروس المستفادة في قصة آدم عليه الصلاة والسلام؟ 1- عبادة الله هي الغاية الأساسية من خلق الإنسان

2- فضيلة العلم بأن الله أكرمه بالعلم فعرفت الملائكة مكانته وعليه الشكر وتجنب الخوض بما لا يعلم ويقف عند حدود علمه . 3- الحسد والكبر من أخطر الأخلاق على العبد . 4- المبادره بالتوبه عند الوقوع بالذنوب .

5- الحذر من خدع الشيطان 6- لاقتداء بالأنبياء والرسل 7- مساواة الرجل بالمرأه في أصل الكرامه الإنسانية

الدرس السابع - الفقه الدرس الأول : مصادر التشريع (1- القرآن الكريم 2- السنه النبويه)

1- حجية القرآن الكريم : أجمع المسلمون لأنه ثبت بطريق قطعي لا ريب فيه أنه من عند الله بدليل إعجازه للناس أن يأتوا بسورة من مثله .

2- نزول القرآن الكريم منجماً : أجمع المسلمون على حجيته لأنه ثبت بطريق قطعي لا ريب فيه أنه من عند الله بدليل إعجازه للناس أن يأتوا بسورة من مثله .

أجمع المسلمون على أنه أنزل من السماء الدنيا على قلب سيدنا محمد عليه الصلاة والسلام متفرقا على فترات استغرقت ثلاثة وعشرون سنة .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 3- ما الحكمه من نزول القرآن الكريم منجما ؟ 1- تثبيت قلب الرسول ومواساته . 2- تيسر حفظه وفهمه . 3- التدرج في التشريع . 4- مساييرة الحوادث .

- 4- اذكر خصائص القرآن ؟ 1- محفوظ من التحريف والضياع والزيادة والنقصان لأن الله تولى حفظه . 2- خاتم الكتب السماويه والمهيمن عليها . 3- هو كلام الله بنظمه ومعناه بدليل إعجازه والتحدى به . 4- بكل حرف منه حسنه والحسنه بعشر أضعافها . 5- تيسيره وسهولته فحفظه وقرأته سهله . 6- جماله وبلاغته وعظمة أسلوبه فهو يورد المعاني الكبيره بعبارات موجزه . 7- منقول إلينا بالتواتر .

5- ما الأحكام التي اشتمل عليها القرآن الكريم ؟

- 1- أحكام اعتقاديّه : تتعلق بما يجب للإنسان اعتقاده في الله وملائكته وكتبه ورسله .
- 2- أحكام خلقية : تتعلق بما يجب للإنسان أن يتحلّى به من الفضائل وما يتخلّى عنه من الرذائل .
- 3- أحكام عمليّه : تتعلق بما يصدر من الإنسان من أقوال وأفعال وعقود وتصرفات وتشمل نوعين :
1- أحكام العبادات : (الصلاة - الزكاة - الصيام ... الخ) التي يقصد بها تنظيم علاقة الإنسان بربه .
2- أحكام المعاملات : (عقود - تصرفات - جنایات) التي يقصد بها تنظيم علاقة الأفراد ببعضهم البعض .

الدرس الثامن - التهذيب الدرس الأول : الأدب مع الله

1- اذكر الآداب التي يلتزم بها المسلم مع الله؟

- 1- عدم الإشراف بالله وإخلاص العبودية له : الشرك بالله ظلم العبد لنفسه لأنه يذل ويعبد مخلوقا مثله وظلمه لربه بأن يسوي الله مع مخلوقاته فيشركه بعبادته .
- 2- الاستعانة وحسن التوكل على الله : العبد مهما أوتي من جاه وقوة ووقار لا يزال فقيرا عاجزا جلب مصالحه ودفع المضار عنه .
- من حسن التوكل على الله : 1- السير على منهجه . 2- بذل الأسباب . 3- التفويض . 4- الاستخاره . 5- المشوره . 6- الخشية من الله .
- 3- محبة الله : من يصدق في حبه لله يؤثر الله على ما سواه ويسلك سبيل قربه ورضاه وإلى الجد في طاعته وترك ما يشغل عن ذكره .
- 4- الشكر على نعم الله : شكر الله على نعمه التي لا تحصى ولا تعد بطاعته وعبادته .
- 5- الاستحياء من الله والبعد عن المعاصي : ينظر المسلم لعلم الله وإطلاعه على جميع أحواله فيمتلئ قلبه وقارا وتعظيما لله فيخجل من معصيته ويستحي من مخالفته والخروج عن طاعته .
- 6- رجاء رحمة الله والخوف من عذابه : الرجاء يقود لطاعة الله والخوف يبعد عن معصية الله ومخالفته .

- 2- اذكر أدب الرسل مع الله ؟ 1- أدب رسولنا عليه الصلاة والسلام بأنه عرف حق ربه فأدى ما أوجب عليه من الفرائض وأتبعها بالنوافل وتخلق بأخلاق القرآن وآدابه تنفيذا لأمر ربه وكان يحب ذكر الله ويحث عليه .
- 2- أدب إبراهيم علي الصلاة والسلام إنه لم يقل الذي أمرضني بل قال تأدبا وإذا مرضت فهو يشفيني .
- 3- أدب موسى عليه الصلاة والسلام طلب فضل الله وخيره وإعلانه بأنه فقير محتاج إلى فضل الله .
- 4- أدب زكريا عليه الصلاة والسلام كان يقدم الخير ثم يتوجه بالدعاء إلى الله طلبا للذرية

3- اذكر أدب الصحابة والصالحين مع الله ؟

- 1- أول شهيد به الإسلام : سميهِ أم عمار بن ياسر : لقد صبرت على العذاب رافضه غير الإسلام ديناً .
- 2- سعد بن أبي وقاص : لقد كان مجاب الدعوة وكان يدعو للناس ويستجاب دعائه فأثابه عبد الله بن أبي السائب فقال له : يا عم أنت تدعو للناس فو دعوت لنفسك فرد الله عليك بصرك ؟ فتبسم وقال : يا بني قضاء الله عندي أحسن من بصري . .
- 3- أدب موسى عليه الصلاة والسلام طلب فضل الله وخيره وإعلانه بأنه فقير محتاج إلى فضل الله .
- 4- أدب زكريا عليه الصلاة والسلام كان يقدم الخير ثم يتوجه بالدعاء إلى الله طلباً للذرية

الدرس التاسع - التهذيب الدرس الثاني : الأدب مع الرسول

1- لماذا يجب الأدب مع الرسول عليه الصلاة والسلام ؟ لأنه الرحمة المهداة والهادي البشير والسراج المنير والأسوة الحسنة لكل من يرجو الله واليوم الآخر .

2- اذكر صور الأدب مع الرسول عليه الصلاة والسلام؟

- 1- توقيره : الواجب على المؤمن متى ذكره أو ذكر عنده أن يصلي عليه وأن يجله .
- 2- وجوب محبته وطاعته : تفضيل محبته على سائر البشر وعلى الأموال وتكون المحبة أولاً لله ثم الرسول عليه الصلاة والسلام .
- 3- إحياء سنته وإتباع أثره : إحياء سنته واتخاذة قدوة بالتمثل بأخلاقه .
- 4- الدقة في نقل أقواله : بأن لا يروي حديثاً عن الرسول إلا بعد التأكد من صحته ويتحرى الدقة في نقل كلامه عليه الصلاة والسلام .
- 5- إكرام أهل بيته ومحبتهم : حث الرسول عليه الصلاة والسلام على إكرام أهل بيته .
- 6- تصديقه في كل ما أخبر به من أمر الدين والدنيا وشأن الغيب
- 7- الدفاع عنه ونصرته : التعرف على سيرته ومعرفة أخباره ونشرها للعلم .

3- ما أثر التأدب مع الرسول عليه الصلاة والسلام في صيانة المجتمع الإسلامي؟

سيكون مجتمعاً مسلماً متميزاً بالعقيدة والعبادة والعلاقات الأسرية والاجتماعية فيرتقي ويتطور سياسياً .

الدرس العاشر - الثقافة الإسلامية الدرس الأول : أسس الحضارة

1- اذكر أسس الحضارة وجوهرها في الإسلام؟

1- العلم والتعلم :

- 1- أول آية نزلت على الرسول عليه الصلاة والسلام كانت كلمة **اقرأ** وتدعو للعلم والتفكير والتدبر والتأمل .
- 2- من دلائل اهتمام الرسول عليه الصلاة والسلام بالعلم أنه جعل فداء بعض أسرى بدر تعليم الواحد منهم عشرة من أبناء الأنصار القراءة والكتابة .
- 3- وردت أحاديث عن الرسول عليه الصلاة والسلام تحث على العلم .
- 4- فضل الله العلماء ورفع من شأنهم لإحاطتهم بالكثير مما يدل على قدرة الله .
- 2- إنسانية الإنسان : إهتمت بالفرد واحترمت إنسانيته .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

من أهم الجوانب التي تدل على ذلك :

- 1- التكليف والمسئولية الفردية : كلف الإسلام الإنسان البالغ العاقل بما جاء بالشرعية الإسلامية من عقائد وعبادات ومعاملات وهذا التكليف فيه تقدير للفرد وإشعاره بأنه أهل لتحمل المسؤولية .
- 2- الحرص على سلامة الإنسان : يحرص الإسلام على سلامته نفسيا وعقليا وبدنيا فيهيئ له الجو النفسي السليم في مجتمعه فحرم الاعتداء على النفس والعرض والمال وحرم المسكرات وانتهاك الأعراض والسرقة والفسوق والاستغلال وفرض الحجر على السفية حتى لا يضيع المال .
- 3- احترام الملكية الخاصة للأفراد : أتاح الإسلام للفرد حرية التملك بالوسائل المشروعة ما دام يؤدي الحق العام فيما يملك من زكاة وصدقات ووفاء بحاجات المجتمع .
- 3- الإيمان بالله والعمل بشريعته : العقيدة الإسلامية تبعث في نفوس أصحابها التصور الحقيقي لقيمة الأشياء فهو يعرف ربه ويعرف قيمة ربه ويعرف قيم إيمانه وإن الله سخر العوالم له وكلنا عبيد لله وهو الرزاق المضر النافع فيلتزم طاعة الله ورسوله .
- 4- الإنسان والمجتمع في الإسلام : الحضارة الإسلامية متوازنة ومتكاملة الجوانب فهي تخطط لجميع جوانب الحياة الإنسانية فيما يخص حياة الفرد والجماعة فصالح المجتمع من صلاح الفرد ويدعو الإسلام للتكافل والتراحم بين أفراد المجتمع ويحرص على حسن العلاقة بين الناس وصيانة الأعراض والعمل على توفير جميع حاجات المجتمع المسلم ويدعو للأمر بالمعروف والنهي عن المنكر ويؤكد أن المسلمون أخوه .

2- اذكر أهم عوامل نجاح الحضارة الإسلامية وازدهارها؟

- 1- عقيدة التوحيد : قامت عليها الحضارة الإسلامية لذلك المسلمين متمسكين بعقيدتهم التي تؤمن بوحدة النوع الإنساني فكل البشر سواسية والحرية مكفولة للجميع مما أدى إلى طمأنة النفس والتفاني بالطاعة وإيثار الغير والتراحم والتآخي بين المسلمين .
- 2- السند الأخلاقي : تتسم بالأخلاق فالمسلم يراقب الله في كل خطوه أو عمل يعمل به ويسعى لمرضاته وبذلك تربي المسلم فهو يعرف حقه وواجبه وواجبات الآخرين وحقوقهم ولا يفرط في شرع الله ولا يتجاوز حدوده .
- 3- المنهج الواضح : تستمد بقاءها من القرآن الكريم والسنة النبوية .
- 4- مرونة الحضارة الإسلامية وثوابتها : لأن الإسلام خاتم الديانات جعل الله فيه عنصر الثبات والخلود والمرونة والتطور .

3- علل الحضارة الإسلامية تحمل في محتواها مرونة الإسلام وثباته؟ 1- يبين حقوق المسلم وواجباته .

2- يجمع بين العلوم الشرعية والعلوم الدنيوية . 3- يوضح علاقة المسلم بربه وبالمسلمين في حالة السلم والحرب .

4- عندما اتسعت البلاد الإسلامية وجدت وقائع واستحدثت شئون وجد المسلمون في قواعد الإسلام ومبادئها أعان على الاجتهاد واستنباط أحكام جديدة تعالج ما استحدث .

- جسم الحضارة يتمثل في : منجزاتها المادية (العمارات والمصانع) وكل ما يدل على رفاهية العيش .

- روح الحضارة يتمثل في : مجموعة العقائد والمفاهيم والآداب التي تجسد سلوك الأفراد والجماعات .

2- اذكر أسباب حاجة العالم اليوم لبديل إسلامي حضاري؟

1- إنها حضارة انطلقت من الإيمان بالله وحده خالق الإنسان والمخلوقات جميعا فكان من أقوى الدوافع لقيامها وإبداعها وازدهارها .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشري المناع

- 2- حضاره إنسانيه عالميه لا ترتبط بإقليم جغرافي ولا بجنس بشري ولا بمرحلة تاريخيه وقامت على أساس إن الإنسان أهم مخلوقات الله وإن جميع الأنشطة البشريه لابد تسعى لرفاهيته.
- 3- حضاره معطاءه أخذت واقتبست من الحضارات السابقه والثقافات القديمه وأعطت عطاء زاخرا بالعلم والمعرفه والفن الإنساني وبقيم الخير والعدل والمساواة .
- 4- حضاره متوازنه وازنت بين الجانب الروحي والمادي فلا إفراط ولا تفريط ولا غلو بغير الحق .
- 5- حضاره باقيه تستمد بقاءها من بقاء الإسلام وهو لا يضعف ولا يقل نفوذه ولا يتراجع تأثيره .

الفترة الثانية

الدرس الحادي عشر - العقيدة الدرس الثالث : توحيد الأسماء والصفات

الاسم	المعنى
الله	اسم الله الأعظم علم على الرب وأصله لإله المعبود .
الأحد	المنفرد بأوصاف الكمال الذي لا مثيل له .
الصمد	السيد المستغني عن كل أحد المحتاج إليه كل أحد .
لم يد ولم يولد	ليس له ولد ولا والد ولا صاحبه .
ولم يكن له كفوا أحدًا	ليس له ميل ولا نظير ولا شبيه أحد من خلقه لا في ذاته ولا في صفاته ولا في أفعاله سبحانه وتعالى .

2- اذكر أسس توحيد الأسماء والصفات ؟

- 1- أسماء الله وصفاته توقيفيه لا مجال للعقل فيها نثبت أو ننفي لله إلا بدليل من الكتاب والسنة .
- 2- الإيمان بما وصف به نفسه ووصفه رسولنا عليه الصلاة والسلام لأنه أعلم بالله ولا ينطق عن الهوى .
- 3- تنزيه الله عن أن يشبه شيء من صفاته شيئاً من صفات خلقه .
- 4- قطع الأطماع عن إدراك حقيقة الكيفية لصفات الله لأن إدراكها مستحيل والواجب الإيمان بأن الصفات معلومة المعنى .

3- اذكر ثمرات الإيمان بتوحيد الأسماء والصفات ؟

- 1- أن العبد يسعى إلى الاتصاف والتحلي بها على ما يليق به وتطبيق معانيها على نفسه .
- 2- أن العبد إذا آمن بصفات العلم لله وإنه رقيب أورثه ذلك الخوف من الله .
- 3- أن يظل العبد دائم السؤال لربه إن أذنب سأله بصفات الرحمة والتوبة والعفو والمغفرة وإن خشى على نفسه سأله بصفات القوة .
- 4- أن العبد إذا تدبر صفات الله من **العظمه والجلال والقوه والجبروت والهيمنه** استصغر نفسه وعلم ضعفه واقتناره لربه .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 1- القاعدة الأولى : أسماء الله وصفاته (توقيفيه) لا تثبت إلا بالكتاب والسنة.
- 2- القاعدة الثانية : يجب إجراء نصوص الكتاب والسنة على ظاهرها دون تحريف.
- 3- القاعدة الثالثة : ظاهر نصوص الصفات معلومه باعتبار المعاني ومجهوله باعتبار الكيفية

قواعد في صفات الله

- 1- الإيمان بما وصف الله به نفسه أو رسوله دون تحريف أو تشبيه أو تمثيل.
- 2- قطع الأطماع عن إدراك حقيقة الكيفية لصفات الله.
- 3- صفات الله كلها صفات كما لا نقص فيها .
- 4- صفات الله تنقسم لقسمين :

قواعد في أسماء الله

- 1- أسماء الله كلها حسنى .
- 2- أسماء الله توقيفيه لا جال للعقل فيها فلا تثبت ولا ننفي عنه إلا بدليل من الكتاب أو السنة .
- 3- أسماء الله غير محصوره بعدد معين .
- 4- كل اسم من أسماء الله يدل على ذات الله وعلى الصفة التى يتضمنها .

صفات منفيه

هي التي نفاها الله عن نفسه في كتابه أو على لسان رسوله عليه الصلاة والسلام وكلها صفات نقص في حقه .

صفات ثبوتيه

ما أثبتتها الله لنفسه في كتابه أو على لسان رسوله عليه الصلاة والسلام وكلها صفات كمال لا نقص فيها .

فعليه

التي تتعلق بمشيئته إن شاء فعلها وإن شاء لم يفعلها .

ذاتيه

التي لم يزل وما زال متصفا بها

الدرس الثاني عشر - العقيدة الدرس الرابع : أثر الإيمان بالله تعالى على الفرد

1- ما مفهوم الإيمان بالله تعالى؟ التصديق الجازم والإقرار الكامل والاعتراف التام بوجود الله وربوبيته وألوهيته وأسمائه وصفاته واستحقاقه وحده العباده واطمئنان القلب فيلتزم بأوامره ويجتنب نواهيه والإيمان بأن محمد رسول الله وخاتم الأنبياء والإيمان بجميع ما أخبر به عن ربه والانقياد له بالطاعة المطلقة فيما أمر والكف عما نهى عنه.

2- مسمى الإيمان يطلق على ثلاثة أمور مجتمعه اذكرها؟

- 1- اعتقاد القلب : معرفته للحق واعتقاده وتصديقه وإقراره ويقينه وهو ما عقد عليه القلب وتمسك به ولم يتردد فيه وإذعانه وخضوعه وانقياده لله .
 - 2- إقرار باللسان : النطق بالشهادتين والإقرار بلوازمها والاعتراف بوحدانية الله وأن محمدا عبده ورسوله المبلغ الأمين.
 - 3- عمل الجوارح : فعل المأمورات والواجبات وترك المنهيات والمحرمات باللسان والجوارح .
- 1- عمل اللسان : تلاوة القرآن والأذكار والتسبيح والتحميد والتهليل والتكبير والدعاء والاستغفار والدعوة لله وتعليم الناس الخير .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- عمل الجوارح: الصلاة والصوم والصدقات والمشي في مرضاة الله للمساجد والحج والجهاد في سبيل الله والأمر بالمعروف والنهي عن المنكر .

3- متى يزيد الإيمان وينقص؟ يزيد بالطاعة وينقص بالمعصية .

يزيد الإيمان في: بأعمال القلب والجوارح وبقول اللسان كالطاعات والعبادات من التصديق والمعرفة والعلم وذكر الله والحب والبغض في اله والخوف والرجاء من الله والتوكل على الله وبالقيام بالأعمال الصالحة .

ينقص الإيمان في: بأعمال القلب والجوارح وبقول اللسان كفعل المعاصي والمنكرات وارتكاب الذنوب والكبائر والأقوال والأفعال الرديئة وغفلة القلب ونسيان الذكر والحسد والكبر والرياء والتعلق بالدنيا وقرناء السوء والأعمال السيئة .

4- اذكر أسباب زيادة الإيمان؟ 1- معرفة أسماء الله الحسنى. 2- قراءة القرآن وتدبره.

3- تأمل سيرة الرسول ومعرفة ما هو عليه من الأخلاق العاليه والشمائل الحميده. 4- الإكثار من ذكر الله.

5- اذكر آثار الإيمان في حياة الفرد؟

1- السعادة: الإيمان بالله و برسوله نبيا وطاعة الله والرسول وعمل ما أمر به وانتهى عما نهى عنه يشعر بسعاده لأن حياته منظمه بما يكسبه الحياة الطيبه .

2- سكينه النفس والرضا: المؤمن بالله نفسه مطمئنه فلا يخاف لأنه مؤمن بالقدر خيره وشره .

3- الأمل وعدم اليأس: المؤمن بالله يدرك أن ربه رحمن رحيم فلن ييأس من رحمة ربه ويبقى الأمل بأن الله يغفر الذنوب ويفرج الهموم ويرزق من يشاء وينصر الضعفاء .

4- الثبات في الشدائد: المؤمن ثابت في وجه المصائب لأنه يستمد العزيمه من الله القوي وثابت النفس عند البلاء لأنه مؤمن أن الله المقدر للأمور . .

الدرس الثالث عشر - الحديث الشريف وعلومه الدرس الثالث : المجاهره بالمعاصي

1- عرف الراوي؟ عبد الرحمن بن صخر الدوسي المعروف بأبي هريره صحابي جليل لزم الرسول عليه الصلاة والسلام مده طويله أكثر الصحابه حفظا للأحاديث أسلم سنة سبع من الهجره ومن أشهر رواة الحديث روى (5374) حديثا توفي عام 59 هـ .

2- اشرح الحديث؟ إن الله كان يعافي الناس ويستترهم إلا الإنسان المجاهر بالمعصيه ويحدث الناس بها مفتخرا وهذا لا يستحق أن يستتره الله .

3- ما الآثار السيئه للمعاصي على الفرد والمجتمع؟ 1- حرمان العلم . 2- وحشه في القلب .

3- المعاصي والذنوب سبب كل عناء وشقاء وهلاك . 4- تعسير الأمور . 5- يعيش العاصي بذل .

4- اذكر صور من المجاهره في وقتنا الحالي؟ 1- أكل الربا . 2- الغش في المعاملات وانتشار الرشوه

3- وحشه في القلب السفور ونزع الحجاب والابتعاد عن الحشمه والتبرج المحرم .

5- ماذا يفعل المسلم إذا وقع في معصيه؟ وجب عليه التوبه .

الجمعة الكوبتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع
6- **ما منزلة التوبة ؟** من أعظم العبادات وأحبها لله .

7- **اذكر شروط التوبة ؟** 1- أن يقلع عن المعصية . 2- أن يندم على فعلها . 3- أن يعزم ألا يعود إليها أبدا
1- إن كانت تتعلق بآدمي أن يبرأ من حق صاحبها .

الدرس الرابع عشر - السيرة والتراحم وعلومه الدرس الثاني : نوح عليه الصلاة والسلام

1- **اكتب ما تعرف عن نوح عليه الصلاة والسلام ؟** ولد بعد وفاة آدم عليه الصلاة والسلام بعشرة قرون وقبل مولده عاش خمسة رجال صالحون من أجداد نوح (ود - سوا - يغوث - يعوق - نسر) كانوا يعلمون الناس دين الله الحق ويدعونهم لعبادة الله ويساعدون المحتاج حتى أحبهم الناس وبعد موتهم حزن أتباعهم عليهم ثم صنعوا لهم تماثيل للذكرى والتكريم وبعد مضي الوقت نسجت حول التماثيل قصص واستغل إبليس فرصته وأوهم الناس أن هذه التماثيل تملك النفع والضرر وبدأ الناس يعبدون هذه التماثيل بتسويل من النفس ووسوسة الشيطان .

2- **اكتب نبذه عن حياة نوح عليه الصلاة والسلام ؟** أول الرسل لأهل الأرض وأول أولي العزم من الرسل أرسله الله لقومه لعبدوا الله وحده وهو الأب الثاني بعد آدم عليه الصلاة والسلام وأهل الأرض كلهم من ذريته عاش قبل الطوفان تسعمائة وخمسين سنة كذبه قومه وسخروا منه ولم يؤمن معه إلا القليل كان داعية صدق قام بالدعوة وأحسن عرضها والدفاع عنها وكانت سفينته تدره للناس .

3- **ما الأسس التي قامت عليها دعوة نوح عليه الصلاة والسلام ؟** 1- توحيد الله وإفراده بالعبادة والخضوع والطاعة . 2- تعريفهم بصفات الله وأفعاله . 3- الإيمان بالبعث والجنة والنار . 4- تعريفهم بما خلق الله من حولهم من دلائل العظمة .

4- **اذكر جهد نوح في الدعوه لله ؟** تحمل إعراض واستهزاء واستكبار قومه واستغرقت دعوته تسعمائة وخمسين سنة ولم يستب له إلا القليل وقد أندر قومه فتنة الدجال الذي يخرج آخر الزمان .
ويدل ذلك إن العقيدة الإسلامية واحدة عند جميع الأنبياء والرسل فقد أئذروا قومهم بخروج الدجال لعظم فتنته .

5- **اذكر موقف قوم نوح عليه الصلاة والسلام ؟** 1- سخروا منه وبمن تبعه وكذبوه واتهموه بالجنون . 2- طلبوا منه طرد المؤمنين الذين وصفوهم بالأراذل ترفعا لكن نوح رفض . 3- هددوه بالرجم إن لم يترك الدعوه . 4- بلغ بهم الكبر والعناد أن لا يستجيبوا له جيلا بعد جيل . 5- وصفوه بكثرة الجدل وأظهروا عدم خوفهم من تعجيل العقوبة الربانية . 6- وضعوا أصابعه في آذانهم حتى لا يسمعوها نصحه وتغطوا بثيابهم حتى لا ينظروا إليه .

6- **ما الدروس وعبر من قصة نوح عليه الصلاة والسلام ؟** 1- الرفق واللين وحسن الخلق مفاتيح لقلوب الناس . 2- أن جميع الأنبياء والرسل يدعون إلى التوحيد الخالص وعبادة الله وحده . 3- الغلو والتشديد في تعظيم الصالحين تقود للشرك بالله . 4- التضحية من الأنبياء والرسل في سبيل الدعوه لله . 5- التنوع في أساليب الدعوه بهدف الإقناع والتأثير . 6- التقوى والاستغفار مع القيام بواجبات الإيمان من جملة الأسباب التي يستجلب بها خيري الدنيا والآخرة .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

الدرس الخامس عشر - السيرة والتراحم وعلومه الدرس الثالث : إبراهيم عليه الصلاة والسلام

1- اكتب نبذة عن حياة إبراهيم عليه الصلاة والسلام؟ أبو الأنبياء اتخذه الله خليلاً وجعل النبوة في ذريته وهو أحد أولي العزم الخمسة من الرسل وأول من ضيف الضيفان وأول من يكسى يوم القيامة وهو الذي رفع قواعد بيت الله وأذن بالناس بالحج ودعا أن تكون مكة بلداً آمناً وجعله الله إماماً للناس يأتون به وقد سمنا المسلمين وهو الذي نصلي عليه بكل صلاة - امتحن بذبح ولده إسماعيل ففداه الله بالذبح العظيم - ومدحه الله في آيات كثيرة .

2- (وَادْكُرْ فِي الْكِتَابِ إِبْرَاهِيمَ إِنَّهُ كَانَ صِدِّيقًا نَبِيًّا * إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا * يَا أَبَتِ إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا * يَا أَبَتِ لَا تَعْبُدِ الشَّيْطَانَ إِنَّ الشَّيْطَانَ كَانَ لِلرَّحْمَنِ عَصِيًّا) في هذه الآيات قيما يقتدي بها الدعاة اذكرها؟

- 1- منطق المؤمن الدعوي وما فيها من أساليب طيبة في الدعوه والخطاب والحوار والتحبب والإشفاق .
- 2- ينكر إبراهيم على أبيه الكفر ويدعوه إلى الإيمان بمنتهى التحبب والبر بقوله يا أبت .
- 3- حرصه وإشفاقه واهتمامه بأبيه وهذا ما يجب أن نتعامل به مع آبائنا .

3- علل تحطيم إبراهيم للأصنام؟ لأنه بعد أن رأى إصرار قومه على عبادة الأصنام بعد أن وضع لهم أنها لا تنفع ولا تضر ولا تسمع عزم على إقامة الحجة العلمية فحطمها وترك صنما كبيرا لهم يرجعون إليه ويسألونه عن فعل ذلك بالهتهم ويرجعوا لصوابهم .

4- ما مقصد إبراهيم عليه الصلاة والسلام بأن يسأل أمام الناس؟

- 1- ليثبت لهم أنها عاجزه لا تضر ولا تنفع .
- 2- ليرجعوا لعقولهم فيعبدوا الله الإله الحق .
- 3- ليرجعوا لعقولهم فيعبدوا الله الإله الحق .

5- ما الدروس والعبر من قصة إبراهيم عليه الصلاة والسلام؟

- 1- الحرص على هداية الأهل والأقارب أولاً .
- 2- إتباع أسلوب اللين عند النصيح .
- 3- المحافظة على بر الوالدين وإن كانا كافرين .
- 4- الاتصاف بخلق الحلم .
- 5- التحلي بالأساليب الذكية عند محاجة أعداء الله .
- 6- الإخلاص بالعمل دون انتظار النتائج .
- 7- الثبات وعدم التردد والتأثر بالمصاعب فالحق منصور ولو بعد حين .

الدرس السادس عشر - الفقه الدرس الثاني : مصادر التشريع الإسلامي : 3- الإجماع 4- القياس

1- اذكر شرط الإجماع؟ 1- أن يوجد في عصر وقوع الحادثه عدد من المجتهدين .

2- أن يتفق الحكم الشرعي في واقعه جميع المجتهدين من المسلمين وقت وقوعها

2- حجية الإجماع؟ 1- أن يوجد في عصر وقوع الحادثه عدد من المجتهدين .

2- أن يتفق الحكم الشرعي في واقعه جميع المجتهدين من المسلمين وقت وقوعها

3- دلال على حجية الإجماع من القرآن الكريم والسنة النبويه؟

1- القرآن الكريم : (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ) أن أولي الأمر في كل شيء هم أصحاب الرأي فيه فإذا اتفقوا في الاجتهاد التشريعي على حكم وجب إتباعه والالتزام به .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- السنة النبوية: (عن ابن عمر رضي الله عنهما قال : قال رسول الله عليه الصلاة والسلام : إن الله لا يجمع أمتي أو قال أمة محمد عليه الصلاة والسلام على ضلاله أبدا) عصم الأمة من الخطأ فلا تجتمع عليه.

4- اذكر أنواع الإجماع؟

1- الإجماع الصريح: أن يتفق مجتهدوا العصر على حكم واقعه بإبداء كل منهم رأيه صراحة بفتوى أو قضاء .

2- الإجماع السكوتي: إبداء بعض مجتهدي العصر رأيهم صراحة في الواقعة بفتوى أو قضاء ويسكت الباقين من إبداء رأيهم فيها بموافقة ما أبدى فيها أو مخالفته .

5- اذكر أهمية الإجماع في الوقت الحاضر وإمكان انعقاده؟

1- الإجماع مصدر فقهي مشهود له بالصحة والاعتبار .

2- يوجد في عصرنا الحاضر وقائع جديدة تحتاج إلى مجتهدين لبيان الحكم الشرعي لمتطلبات العصر.

- انعقاد الإجماع: يمكن انعقاده إذا تولت أمره الدول الإسلامية وكل دولة تحدد الشروط التي بتوافرها يبلغ الشخص مرتبة الاجتهاد وتعطي له شهادة وبذلك تستطيع كل دولة أن تعرف مجتهديه وإذا اتفقت كل دولة على آراء مجتهديه واتفقت آراء المجتهدين في كل الدول على الحكم في هذه الواقعة كان إجماعا وكان الحكم المجمع عليه حكما شرعيا وجب إتباعه على المسلمين جميعا .

5- كيف تتم الاستفادة من الإجماع في الوقت الحاضر؟

عن طريق إيجاد مجمع فقهي عالمي يضم جميع المجتهدين من جميع الأقطار الإسلامية وتعرض عليهم المسائل والوقائع الجديدة لدراستها وإيجاد الأحكام الشرعية لها .

1- اذكر أركان القياس؟

1- الأصل: الواقعة التي ورد بحكمها نص أو إجماع مثل (الخمر) ويسمى المقيس عليه أو المشبه به .

2- الفرع: الواقعة التي لم يرد فيها نص أو إجماع ويراد إلحاقها بالأصل في حكمه مثل (النبيذ أو المخدرات) ويسمى المقيس أو المشبه .

3- حكم الأصل: الحكم الشرعي الذي ثبت في الأصل ويراد تعديته إلى الفرع (تحريم الخمر) . .

4- العله: الوصف الذي بني عليه الحكم في الأصل وهو موجود في الفرع (السكر) . .

2- حجية الإجماع؟

1- أن يوجد في عصر وقوع الحادثة عدد من المجتهدين .

2- أن يتفق الحكم الشرعي في الواقعة جميع المجتهدين من المسلمين وقت وقوعها

الدرس السابع عشر - الفقه الدرس الثالث : الاجتهاد وضوابطه

1- دلل على مشروعية الاجتهاد من القرآن الكريم والسنة النبوية والإجماع؟

1- القرآن الكريم: (وَلَوْ رَدُّوهُ إِلَى الرَّسُولِ وَإِلَى أُولِي الْأَمْرِ مِنْهُمْ لَعَلِمَهُ الَّذِينَ يَسْتَنْبِطُونَهُ مِنْهُمْ)

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

(وَأَمْرُهُمْ شُورَى بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ) تعني البحث عن الصواب فيما عرض من أمور وفق أدلة الشرع المنصوص منها وغير المنصوصه وهذا لا يكون إلا من خلال اجتهاد أهل الرأي على اختلاف تخصصاتهم وتنوع خبرتهم .

2- السنة النبويه: (عن عمرو بن العاص أنه سمع رسول الله عليه الصلاة والسلام يقول : إذا حكم الحاكم فاجتهد ثم أصاب فله أجران وإذا حكم فاجتهد ثم أخطأ فله أجر) .

إقرار النبي عليه الصلاة والسلام لعمرو بن العاص لما صلى في إحدى السرايل بأصحابه وكان جنباً ولم يغتسل فاجتهد وتيمم وكانت ليلة شديدة البروده (وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا) .

3- الإجماع: أجمعت الأمة على مشروعية الاجتهاد .

2- اذكر حكم الاجتهاد ؟ فرض كفايه إذا قام به البعض سقط عن الباقيين .

3- اذكر شروط الاجتهاد ؟ 1- معرفة القرآن الكريم . 2- معرفة السنة النبويه . 3- معرفة الإجماع .

4- معرفة اللغة العربية . 5- معرفة أصول الفقه . 6- العلم بمقاصد الشريعة .

4- اذكر ما لا يجوز في الاجتهاد ؟ 1- في العقائد . 2- قواعد العبادات وحكامها .

3- لا اجتهاد بالرأي فيما فيه نص .

5- ما المقصود الاجتهاد الجماعي ؟ بذل مجموعه من فقهاء العصر جهدهم في الوصول إلى حكم شرعي في مسأله واقعه مستجده بعد التشاور والمناقشه بينهم .

6- دلل على مشروعية الاجتهاد الجماعي ؟ من السنة خبر اجتهاد الصحابه في فهم قول الرسول عليه الصلاة والسلام لهم يوم الخندق بعد أن ظهرت خيانه بني قريظه بوقوفهم مع الأحزاب (عن ابن عمر قال : قال النبي صلى الله عليه وسلم لنا لما رجع من الأحزاب لا يسلّين أحد العصر إلا في بني قريظه فأدرك بعضهم العصر في الطريق فقال بعضهم : لا نصلي حتى نأتيها وقال بعضهم بل نصلي لم يُرد منا ذلك فذكر للنبي صلى الله عليه وسلم فلم يعنف واحداً منهم) .

7- ما النتائج المترتبة على الاجتهاد الجماعي؟

1- غلق الباب على الذين يتجرؤون على الفتوى دون علم . 2- سد النقص الحاصل في المستوى العلمي .

الدرس الثامن عشر - التهذيب الدرس الثالث : الأدب مع النفس

1- ما مظاهر اهتمام الشريعة الإسلامية بالتعامل مع النفس وتهذيبها؟

1- التأكيد المتكرر في نصوص القرآن الكريم والسنة النبويه على تهذيب النفس .

2- من مقاصد بعثة النبي عليه الصلاة والسلام تزكية النفوس لتعبد ربها حق عبادته .

3- الثواب الجزيل الذي أعده الله لمن زكى نفسه بالطاعات وجنبها الفواحش .

2- ما الآداب المزكية والمطهره للنفس؟ 1- التوبه . 2- المكاشفه . 3- المعاهده . 4- المراقبه .

5- المجاهده .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

الآداب	معناها
التوبة	التخلص من سائر والمعاصي بالتوبة.
المكاشفة	أن يكشف الإنسان نفسه فيحدد الداء الذي يعاني منها في إيمانه أو أخلاقه أو معاملاته ويكشفها هل هي على استقامه أم بها بعض العيوب ليتخلص منها .
المعاهدة	أن يضع المسلم عهدا بينه وبين الله ألا يقع في معصيه كبيره أو صغيره ليحسن صورته أمام الله .
المراقبة	أن يأخذ المسلم نفسه بمراقبة الله في كل لحظه حتى يتم لها اليقين بأن الله عالم بأسرارها.
المجاهدة	مخالفة هوى النفس في شهواتها .

1- ما الآثار المترتبة على تهذيب النفس؟ 1- تجعل المخلوق موصولا بخالقه .

2- الفلاح بالدنيا والنجاة بالآخرة . 3- راحة البال وسكينة القلب وانسراح الصدر .

4- الثبات على الدين والطاعة . 5- إشاعة الألفة والمحبة بين أفراد المجتمع .

6- ترفع شأن صاحبها فيقتدي به الآخرون ويحترمونه .

1- ما أهمية تربية النفس في رقي المجتمعات والمحافظة على مقوماتها؟ تتربى النفس على الإتيان والإحسان والجودة وبذلك ترتقي وتتطور المجتمعات .

الدرس التاسع عشر - الثقافة الإسلامية الدرس الثاني : حقوق غير المسلمين في المجتمع الإسلامي

1- اذكر حقوق غير المسلمين في الإسلام؟ 1- حق العقيدة . 2- حق التعليم والتعلم .

3- حق الأمن . 4- حق العمل . 5- حق التملك . 6- حق الجوار .

2- عدد النماذج التاريخية التي تحدد علاقة المسلمين بغيرهم؟

1- وثيقة المدينة . 2- عهد النبي لأهل نجران . 3- عهد أبو بكر الصديق لأهل نجران .

4- عهد عمر بن الخطاب لأهل إيلياء . 5- حق التملك . 6- حق الجوار .

3- علل لأهل الذمة الحق في التجاره وكل مناشط الحياة؟ لأن الإسلام يعتبرهم جزءا من نسيج هذه الدولة ولا يحب أن ينعزلوا .

الدرس العشرون - الثقافة الإسلامية الدرس الثالث : مفهوم الجهاد والفرق بينه وبين الإفساد

1- اذكر أنواع الجهاد؟ 1- جهاد النفس . 2- جهاد الشيطان . 3- جهاد الكفار .

جهاد النفس	بمحاسبتها ومخالفتها .
جهاد الشيطان	باتخاذة عدوا وهو الأصل .
جهاد الكفار	أمر الله بجهاد الكفار لحماية المسلمين .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- ما أسباب القتال في الإسلام؟ 1- رد الاعتداء . 2- الوقاية من العدوان . 3- نصرة المظلوم .

3- سن الإسلام قواعد للقتال وأخلاقيات وآداب اذكرها؟ 1- منع قتل الأطفال والشيوخ . 2- منع قتل العمال

3- احترام الإنسانيه . 4- منع التخريب دون ضروره .



English

Grade (10) 2013 / 2014 - Set book questions

Grade10 Module 1

UNIT 1

1-"It's never been easier to eat healthily ' .Some might argue that fast food and high-sugar snacks are easier and cheap and high-sugar snacks are easier and cheaper than eating healthily."

A)What is the easiest and cheapest food? Fast food and snacks.

B) Why is home-made food considered to be healthier?

It is full of the natural and nutritious ingredients that our body needs.

2-" Probiotic drinks such as yakult and actimel are a simple way of improving your immune system. They contain billions of good bacteria exactly for that purpose."

A) What are the uses of good bacteria?

They help to stimulate your digestive process and to absorb nutrients.

B) What do they do to the bad bacteria?

They help to neutralise the bad bacteria that can lead to infections and illnesses.

3-" Better to be deprived of food for three days than tea for one.' The Chinese have known about the benefits found in green tea since ancient times."

A) What does green tea contain? It contains antioxidants that remove damaging or harmful substances from the body.

B) What disease can it cure?

It can cure cancer and arthritis as well lowering cholesterol and improving our general immune system.

4-" It's a long established custom among the Muslim parents to put a piece of well chewed date in the mouth of a new born baby ."

A) Why do Muslim parents carry out such a custom?

It reduces pain and stabilises heart rate.

B) What other publications have proved it?

British Medical Journal.

5-"A well balanced diet should contain the RDA of a variety of vitamins. Juices, smoothies and vitamin supplements can be taken to boost your intake."

A) What is meant by RDA ? Recommended daily allowance of nutrients.

B) What is the importance of vitamins in your diet?

Vitamins increase energy production, reduce stress and improve concentration.

Unit 2

1-“The UN was officially founded on 24th October 1945. At the time it consisted of 51 member states. Currently the UN has 192 member states.”

A) What does the United Nations logo stand for? It stands for peace and security.

B) What is the main purpose of the UN?

To discuss and agree on the rules and laws through which countries can work together and live harmoniously.

2- “This meeting emphasised the need for everyone to respect different cultures , religions and races. It also sought to emphasise our common humanity and shared moral values.”

A) Which meeting is being emphasised here? The meeting on the culture of peace.

B) What do the participants suggest in order to achieve it?

It is through international, intellectual and interfaith dialogue.

3-“Kuwait is an exemplar of the kind of tolerance, dignity and respect that all people should aspire to in the hope of making the world a better place.”

A) What has Kuwait done to promote religious tolerance?

Kuwait has sponsored many regional and international conferences about religious tolerance.

B) What is the greatest challenge of our time?

To ensure that our cultural diversity makes us more secure.

4- “ The blue postage stamp was adorned with gold Arabic calligraphy in celebration of both Eid al-Fitr and Eid al-Adha.”

A) Why did United States postal service issue a special stamp?

To honour and commemorate Islamic culture.

B) What is the meaning of Eid Mubarak in English? It means 'blessed festival'.

5-“ The type of script chosen for the Eid stamp is known in Arabic as thuluth, it is a large ,elegant and cursive script and first appeared in the medieval times.”

A) Who was the designer of the stamp?

It was designed by Zakhariah, a calligrapher of Islamic calligraphy.

B) Why is it described as the choice script for a complex composition?

It is due to it's open proportion and sense of balance.

Unit : 3 LESSON 1/2

1-" The venue interior is slightly now: that's because it's over thirty years old. There are five main performance venues"

A) Mention some main venues of the Sydney opera house.

the Concert Hall, the Opera Theatre, the Drama Theatre, the Playhouse and the Studio.

2-" I went last year and it's absolutely to imagine the harbor without it. The design style is called and is very distinctive".

A)What is the design style of the opera Sydney house called?

The design style is called 'expressionist' and is very distinctive.

B)Who built the Sydney opera house? The same architect who built the National Assembly Building in Kuwait designed it.

3-" To see why it was made a UNESCO World Heritage Site in 2007. When I first saw it, I thought the geometric structure evoked the style of a ship."

A) Why does the Sydney opera house evoke the style of a ship?

That's because of the framework of concrete shells that are formed from different sections of a sphere.

B)How was the Sydney opera house constructed?

Engineers had to drill 588 concrete pillars into the sea to secure its foundation. From the outside it might look huge, but inside it seems much smaller.

Lesson 3

1- "360 Kuwait is a monumental shopping centre being built in the South Surra area of Kuwait City".

A)Why is the 360 mall in Kuwait described as monumental?

Because it contains copious shops from large department stores selling mainstream brands to smaller boutiques alongside all your favourite sports, music, electronics, and games stores

2-" However 360 Kuwait isn't simply a shopping centre. 360 Kuwait redefines the shopping experience, transforming it from a process of simple commercial exchanges into a relaxing and luxurious leisure activity."

A) How is the 360 mall an edutainment centre?

It contains a state- of –the-art family entertainment centre that instructs children and teens by mixing educational messages with more familiar forms of entertainment.

3- " Inside the sphere 360 Kuwait is split into unique zones, including the Techno Hub, Solar Garden, Night Journey and Day Journey.``

A) How is the 360 mall distinctive?

It has a spherical design

=====

UNIT: 4 (lesson 1 / 2)

1- " Technology experts are predicting that the computer games of the future will be a lot more demanding both for games producers and for players. "

A) What will computer games be like in the future?

Computer games will be more realistic , difficult and naturalistic in the future .

2-" We will have to develop Artificial Intelligence, or AI, to make our game characters more intelligent." (lesson 1 / 2 p 34 / 35 SB)

A) Why will game characters become more intelligent ?

Because the characters discourse will become more important than combat based games .

B) What will happen if game characters become more intelligent ?

They will be able to perform tasks such as visual perception speech recognition and decision making .

3-" This is largely due to the Wii`s simple design and ‘wand`; a wireless controller that uses motion sensors to imitate the movement of the player."

A) Why will game designers be working hard in the future ?

Because they will be competing with the success of the Nintendo Wii .

4-" This means that computer games players will undoubtedly spend more time playing games than they do at the moment. "

A) How will future computer games be different from games we are playing now ?

a- Games will look more realistic and controlled - characters will be naturalistic , so the players will spend more time playing games .

b- Games producers will create more convoluted ones .

Computer games graphics will improve .

In the future , as multi-player games become more and more popular , layers will have to pay for every episode .

5-" The graphics of computer games will definitely improve, but this may cause problems."

A) What are the problems of future development in computer games ?

*Firstly, game studios will have to employ hundreds of animators to stimulate enough creatures to fill huge computer worlds .

*Secondly, designers may spend too much time on visual effects and forget about the quality of the games themselves.

B) What are the advantages and disadvantages of computer games ?

a) Advantages : -

- a-Games are good for children's imagination .
- b- They can also be challenging and fascinating when playing or even watching .
- c- They also develop children's decision making skills as they will have to make their own choices throughout the games .

b) Disadvantages :

- a- They may increase the amount of aggression and violence that they usually show.
- b- They may cause some health problems such as:-- neck ache- Back ache- Repetitive strain injuries- Eyestrain- Headaches - Chest pain - Fatigue - Mood swings .
- c- They may affect children's social development negatively because children are spending a lot of time playing and not socializing with the family members .

6-"The majority of people who play normal computer and video games now use their thumbs and fingers to press the little buttons."

A)Why are parents of teenagers refusing the desire of their children to spend too much time playing computer or video games?

Because they say it makes them idle and they get out of shape .

7-"The game's designers say that traditional exercise machines, like the ones in gyms and fitness centres, are incredibly mundane to use .people get tired of them very quickly and so they don't exercise for very long."

A) How do new computer and video games build up players' muscles as they play
They have to move their whole bodies. They actually control the game by moving a shoulder- high joystick and they build up their muscles by pulling and pushing the giant joystick .

8-"Many people especially the parents of teenagers, do not want their children to spend too much time playing computer or video games."

A)Computer games are detrimental to children's social development. Do you agree or disagree? Why and why not?

I agree : because computer games may affect children's social development negatively because children are spending a lot of time playing and not socializing with family members .

I disagree : because Playing games is also good for improving children's social skills and may even improve their confidence in the real world as they complete certain games or levels , this may boost their confidence in other areas as well.

=====

UNIT : 5

1-“Paralympics are the pinnacle of competition for elite athletes with a disability and challenge the accepted view of what the human mind and body are capable of.”

A)What is Paralympics ? It's a multi-sport event for athletes with physical and visual disabilities.

B)What is the importance about the Paralympics ?

a- It challenges the accepted view of what the human mind and body are capable of

b-It gets people to understand the high level of performance athletes are achieving.

c- It rehabilitates handicapped and organizes competitions between

9-“Kuwait is a pioneer in looking after and helping the disabled .”

A)Why is the Kuwait Disabled club so special?

1- It was the first club in the Gulf reign for the disabled .

2- The track and stadium are equipped with a digital screen and physiotherapy section.

3-The club also contributes to the physical psychological and social rehabilitation of its members.

B)Why did the Kuwaiti athletes draw press attention during Beijing Paralympics?
They were fasting and observing the Holy month of Ramadan during the competition.

C)What virtues does Ramadan teach athletes?

Fasting teaches a person the virtues of patience, sacrifice and self-discipline.

10-“Formula one racing is one of the most competitive sports in the world.”

A) Why can Formula One be very dangerous despite all safety precautions ?
Because the speed of the cars is so fast and they race so close together.

B)What are the qualities of a Formula one driver ?

a-He should be :independent , courageous , and determined .

b- He should rely upon himself during the race and upon his own judgment.

c- He should be self-confident

11-“Marathon runners are the hardest working athletes in the world.”

A)Why are Marathon runners often very modest?

Because Marathon runners receive less media attention than other athletes, such as sprinters, cyclists and swimmers.

B)What are the qualifications of a marathon athlete ?

a- He should have an extra ordinary level of willpower.

b- Incredible amount of stamina

c- Tremendous endurance

11- “Psychological factors are the mental factors that help or prevent sports people from being in the right frame of mind to perform well.”

A)Why are psychological factors important?

a)They are important for preparing the athletes for winning.

b) They help to keep the athletes in the frame of mind to perform well.

B)What do athletes need to be motivated?

a)They need exciting training.

b)They need feedback about their performance.

c)They need encouragement.

Unit - 6

1-“Al-Jahra Pools Nature Reserve offers vital protection for birds in Kuwait and the Middle East.”

A)What is remarkable about Al-Jahra Pools Nature Reserve?

a)It is completely man-made, freshwater space.

b)It was formed from the effluent waste water flowing from Al-Jahra.

B)What benefits does Al-Jahra Pools Nature Reserve provide for the region?

a)Conservation .

b) Propagation .

c)Education.

d)Research.

2-“The World Wildlife Fund prevents the destruction of the natural world.”

A) What does WWF do ?

It's a global organization which works to stop the destruction of the natural world.

B) How can you help to protect wildlife in your area ?

a- look after birds by putting out some food , a bird bath or a bird house .

b- Have an environmental cleanup to turn wastelands into a home for animals.

c- Protect wildlife by ensuring that there are no dangerous toxins there .

d- Don't buy exotic birds from pet shops if they are from the wild .

C)How can your school help to protect wildlife in your area ?

a- look after birds by putting out some food , a bird bath or a bird house in the school .

b- Providing running or dripping water for birds and other animals if possible .

c- Have an environmental cleanup to turn wastelands near the school into a home for animals .

Literature time



Treasure Island (Robert Louis Stevenson)

At the beginning of the story, Jim presents himself "My father was at the Admiral Benbow Inn at Black Hill Cove, and I was still a boy."

a- Why do you think Stevenson chooses a boy to narrate this tale?

Stevenson chooses a boy because children are known to be innocent and truthful.

The story will also look exciting if the hero is just a boy.

b- Do you agree that odds and obstacles will always help to build your personality?

During adolescence obstacles and odds help to create and develop the personality.

2) In episode three Jim announced that he is not going to describe the voyage in detail.

a- Do you think these details are important for the reader?

Telling the details of the voyage is important in terms of setting and time but the characters are to be measured through the reader's point of view.

b- Could Jim have narrated the story differently?

Jim could have narrated the story in many ways but he has chosen to narrate his story and reach the climax in parallel with the arrival at the island.



3) In episode four, Tom said to John Silver, "You're not friend of mine! Kill me too, if you can!"

a- How is friendship presented in the story?

Real friendship is not a theme in the story because what gathered the characters is a materialistic goal which is the quest for the treasure. They don't trust each other, either.

b- In your opinion, how should friendship be like?

I think real friends should care for and protect each other, regardless of any financial profit.

4) In episode five, Jim said, "Suddenly, I turned and saw him holding his knife! He threw himself at me, but I jumped to one side, took a pistol from my pocket and pulled the trigger".

a-What qualities does Jim show in the adventure of the island?

Jim has shown a great deal of bravery and wisdom.

b- Do you think courage and bravery will always save anyone from trouble?

Courage and bravery could save a soul but man needs to be cautious and lucky all the time.

5) At the end of the novel, Jim said, "We shared all of the treasure between us. Some used it sensibly, some did not. I will never return to Treasure Island."

a- Why did Jim say that he would never return to Treasure Island?

During his adventure Jim faced death many times and he was in struggle with fearless pirates and greedy killers.

b- Do you think earning money in such easy way is legitimate?

I think anyone should work hard because finding treasures is not an easy task even if they exist. Contentment is the real treasure for everyone.

6) "The Hispaniola had begun her voyage to Treasure Island. I'm not going to describe the voyage in detail."

What does Hispaniola signify in the novel? The name of the ship.

According to you, why do some people look for a treasure?

Because they want to be wealthy. They want to change their life.

7) "I was about to climb out again, when I heard Silvers' voice. And what I heard made me realise that the lives of all the honest men abroad depended upon me."

What was Jim's "adventure of the apple barrel"? John silver was planning a mutiny.

What qualities does Jim show in this incident? He is faithful, honest and courageous.

8) But how long must we wait, John? Until the doctor and the squire have got the treasure aboard, " said silver." Then they can die!"

What qualities does John silver show in this incident? He is a very cunning and amoral man.

How do you feel when you hear bad news? I will be shocked.

9) "He killed them all before coming back. Then, three years ago, I was on another ship and I told the crew about the treasure."

A) According to Bin Gunn, did the treasure he had meant anything to him? Why? No it didn't, it was useless because he was alone on the island.

B) In your opinion, when is a treasure worthless?

Without the structure and rules of a society that places monetary value on gold, the treasure is worthless.

10) "I looked and saw two men by the fence- one was holding a white flag, and the other was Silver himself!"

What does the white color mean here? It means peace.

In your opinion, what should be done to stop a disagreement between people?

We should make a truce.

11) "Now, why did he do that? It's strange". I agreed, but could not answer his question. The men came back, and one put a piece of paper into sliver's hand. Silver looked at it.

What was the message of the Black Spot given to John Silver?

That John Sliver had been deposed (removed as a leader from a position of power) because he had made too many mistakes.

In your opinion, what did the color black mean to you?

It means death. It is also the color of absence, the total lack of light, enlightenment, and illumination.

12) Suddenly, a shaking voice began to sing from the trees: "Fifteen men on the dead man's chest!" it's Flint" cried George Merry.

How does Benn Gunn frighten the pirates? By imitating dead Captain Flint's voice.

What does "dead man's chest" symbolically refer to?

The "dead man's chest" symbolically refers to both Billy Bones's sea chest and Flint's hidden treasure.

13) "But we were pleased to lose him at so small a price. After this, we had a good voyage home."

What happened to Sliver at the end of the novel? He ran away and stole some of the treasure.

In your opinion, why is greed a negative quality? It may lead to a man's loss of soul.

14) And there was the treasure that cost the lives of so many men- in coins and gold bars!

What happened to the treasure at the end of the novel?

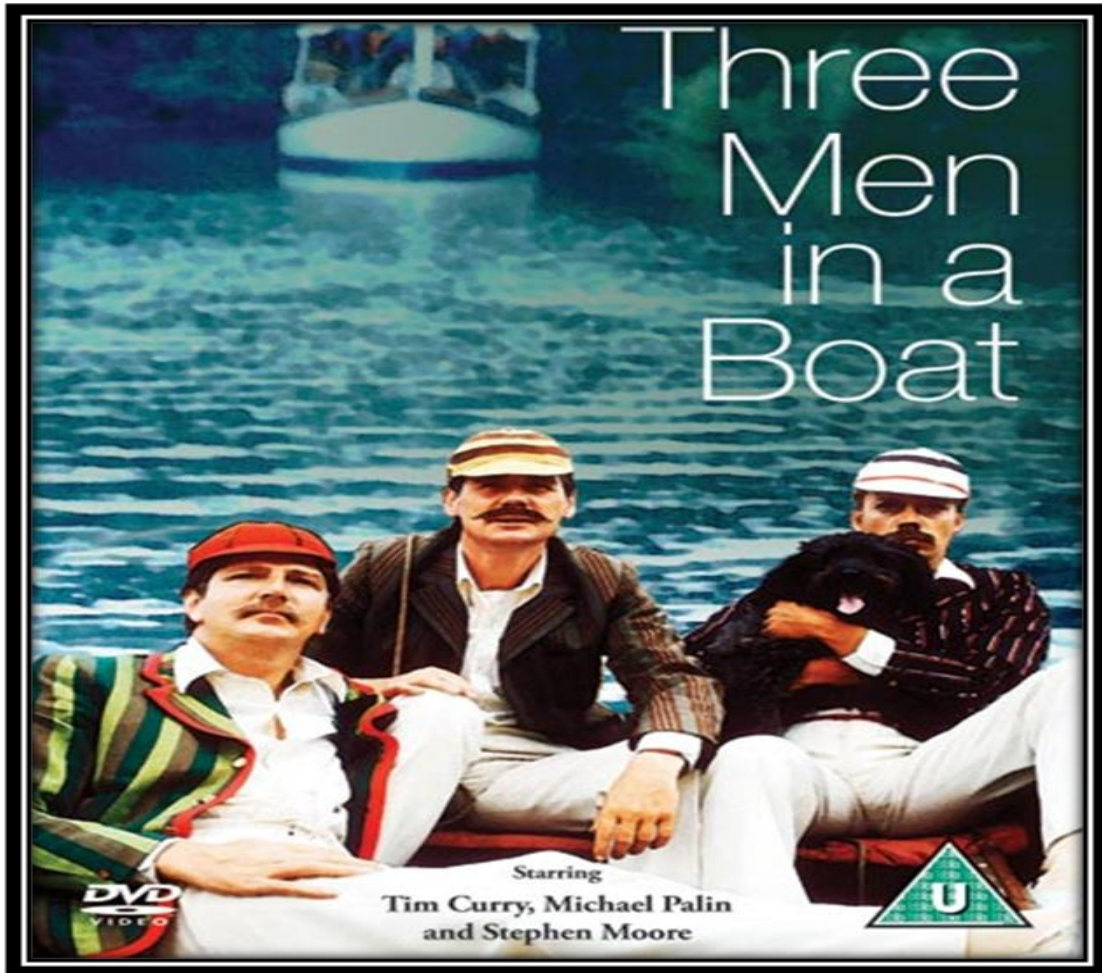
It was split fairly evenly between the members of the Squire's party.

In your opinion, do you think Jim was lucky? How?

Yes he was lucky because he was very close to death many times but he survived.



Three Men In a Boat By: Jerome K. Jerome



Three Men in a boat –Jerome K. Jerome

Episode One

The three major characters; namely Jerome, Harris and George, have something in common which gathered them on a river trip.

What do they have in common?

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

All of them suffered from stress, boredom and overwork and felt the need for getting some rest.

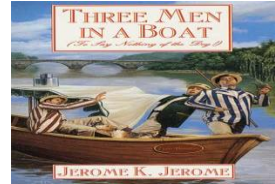
What are the qualities of good friends?

They share the same concerns and interests. They are honest and helpful.

George said, " We need to get away from London for a couple of weeks."

a- Why does George want to be away from city life?

The city is noisy, polluted and stressful.



b- In your opinion, what do city dwellers lack?

They lack peace and quiet. They also lack the beauty of the countryside and the friendliness of its people.

The three friends talked about feeling sick and agreed to do something to flee stress.

a- What did they decide to do?

They decided to go on a boating holiday up the Thames to Oxford.

b- What do you think we should do to avoid boredom and stress?

Take up a hobby and socialize with others.

The three friends agreed to go on a river trip instead of going on a sea trip, and they believed that it was the best choice.

a-Why? To get some fresh air and to go somewhere quieter and less stressful.

It is not as risky as sea trips.

b- In your opinion, what makes a sea trip more dangerous than a river trip?

Bad weather conditions such as strong winds, sea storms and tornadoes.

Dangerous sea creatures such as sharks ...etc Sea depth. Seasickness.

=====

Episode Two

Talking about George, Jerome said, "George goes to sleep at a bank trying to look as if he was doing something . And he was doing nothing."

a- What kind of character is George? He is lazy and unreliable. He hates work.

He is untrustworthy and irresponsible.

b- In your opinion, how can people be successful at work?

They should be hardworking, punctual and honest.

The three friends agreed to camp and spend the clear nights outside and not in hotels.

a-Why did they take such a decision? They preferred an open space with some fresh air. They thought it could be healthier.

b-If you intend to go on a camping trip, what precautions will you take to ensure your safety?

I should afford all my needs. I should choose a safe and clean place away from wild animals and all kinds of risks.

“While waiting for a taxi with piles of luggage to their side, a crowd of people gathered curiously thinking the three men were going on a transatlantic journey.”

a-What does this scene reveal about the writer’s style?



It is one of the countless comic and humorous scenes in the story.

This work classifies Jerome as one of the greatest humourists.

b- This scene criticizes one of the negative social behaviours that spreads throughout many places. What is it?

Many people are nosy and try to interfere in others’ business.

=====

Since the beginning of the river trip, the three men have experienced some trouble which was described in a funny way to add comedy to the story.

a- What trouble did they experience during that trip?

When they left the river bank, they hit a fishing boat and drove the fishermen very angry.

b-What do you think we should do to avoid trouble when going on a journey?

We should plan everything in advance.

We should have a clear idea about our campsite and its surroundings.

=====

In the whole story, George was described as a source of amusement for the group.

a- In what ways has George been amusing, funny and subject to others' ridicule?

He plays the banjo, rather badly, following an instruction book. He causes trouble to Jerome.

George's playing annoyed the dog which didn't stop barking until George stopped playing that instrument.

b- "Music plays an important role in our lives" Explain.

It can be restful and calming. It can be a source of entertainment and pleasure.

=====



Episode Three

Harris said, "a change is as good as rest."

a-To what extent is change important in our lives?

We can be away from routine. We experience something new and make new friends. It is a way to flee the destructive monotony of our modern lifestyle.

b- Don't you agree that change can sometimes be problematic. Explain.

Unfortunately, it may cause trouble and make us unable to socialize with others and cope with the new situation.

Jerome and George woke up early at six although they used to get up late very often before their river trip.

a-Why do you think they woke up unusually early although they were on a holiday?

They might have had a deep sleep.

They were stress-free and wanted to enjoy the beauty of the early morning.

"The early bird catches the worm."

Do you agree with this proverb? Why or why not?

I agree: It is healthier

It makes us more active Financially speaking, it is more beneficial.

Episode Four

Jerome said, "While I was putting on my shirt, one sleeve fell into the water, George laughed."

a- What is funny and ironic in this scene?

George laughed thinking it was Jerome's shirt, but he discovered later it was his own.

b- The story is crammed with a number of funny situations. Which one do you consider as the most humorous?

The dog Montmorency barks furiously whenever George plays the banjo to show its disgust.

The dog had eleven fights with other dogs on its first day in Oxford and fourteen fights on the second day

The other characters were in trouble repeatedly and were described in a comic way:

They embarked on the bank of the river and found themselves trespassing.

Jerome admitted he had every ailment he read in the medical book.

Jerome dropped George's shirt in the river.

Harris hurt himself while preparing breakfast and got eggs everywhere, and all of them failed to open a tin of pineapple.

a- Why didn't they manage to do things properly? They are not used to order.

The writer wanted to add fun and comedy to the story.

b- In your opinion, how can parents help their children develop a sense of organization and order in their surroundings?

Train them to tidy up their rooms since their early childhood.

Involve them in housework activities from time to time.

=====



Episode Five

George and Jerome went on a walk into Henley. Harris was warned not to sleep, but had slept, however.

a-Has Harris's character changed during the river trip?

It hasn't changed .He is still lazy and clumsy.

He does his best to avoid work even if it were rowing the boat.

b- Has your character, in terms of values and beliefs, changed over the years. Give some examples that reflect the change.

I believe more in the power of friendship. I believe in cooperation more than

before. I believe in mutual respect more than before.

I believe more in self-reliance and independence.



While being in a hotel in Wallingford, the three friends were attracted by the view of a big fish in a glass case. Many people there pretended catching the same fish and made up their own stories and so did the hotel owner himself. In the end, it turned out to be an artificial fish made in China.

a-Why did the writer mention that incident and describe it with due care?

To criticize one of the widely spread vices in society; lying to others and not telling the truth.

b- How can we prevent the spread of such vice in society?

Parental and school education are the key to promote honesty among youngsters.

Three Men in a boat is an account of a boating holiday on the Thames. The humorous elements took over so that it was regarded as a comic story.

a- Give examples of the comic elements in the story?

The dog Montmorency barks furiously whenever George plays the banjo to show its disgust.

The dog had eleven fights with other dogs on its first day in Oxford and fourteen fights on the second day

The other characters were in trouble repeatedly and were described in a comic way:

They embarked on the bank of the river and found themselves trespassing

Jerome admitted he had every ailment he read in the medical book

Jerome dropped George's shirt in the river

b- What makes a story appealing to most readers? Its well-knit plot.

its suspense. the writer's style. the moral lesson it conveys

The work of Jerome K. Jerome was intended to be a serious travel guide with accounts of local history places along the routes.

a- Give example of historical places mentioned in the story?

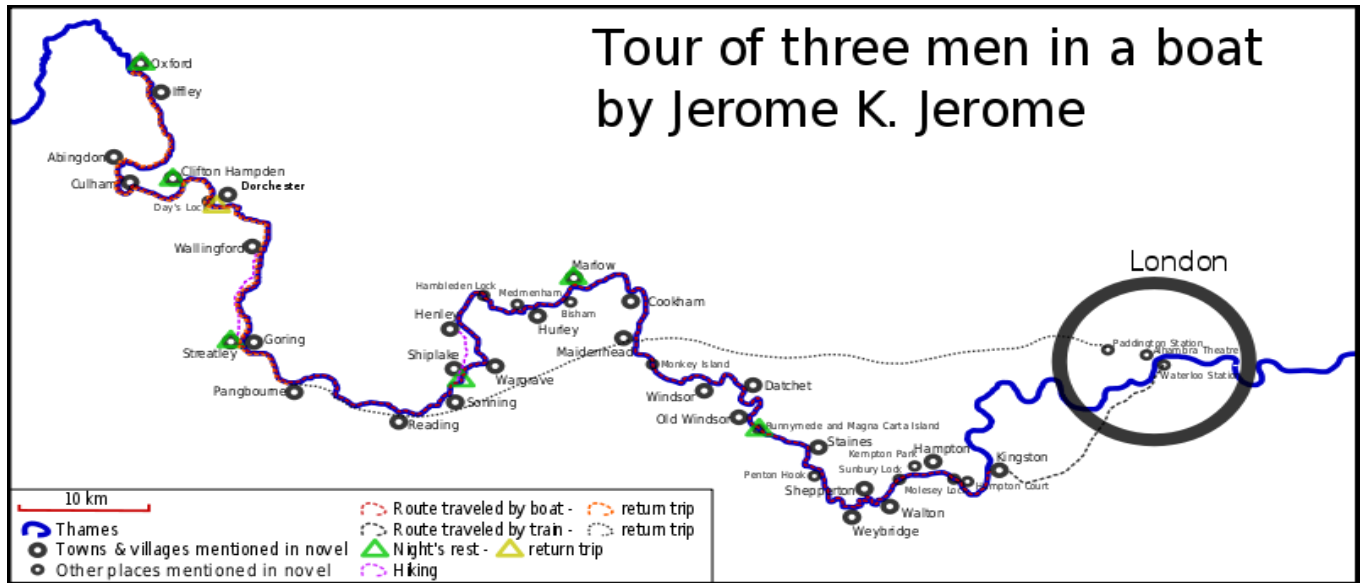
Hampton court , Magna Carta Island, Oxford, Hambledon, Marlow ...

b- How can we promote tourism in Kuwait?

Developing the tourist sites in Kuwait.

Conserving the historical monuments in Failaka.

Providing good services to tourists.



Developing festivals such as Hala February and varying its activities to attract more visitors.





الفيزياء

مذكرة الفيزياء الفصل الأول للصف العاشر 2013/2014م

المصطلح العلمي :

- 1- العلوم : نشاط إنساني يقوم به الإنسان من أجل فهم الأحداث والظواهر الطبيعية .
- 2- التكنولوجيا : جهد إنساني وطريقه للتفكير في استثمار الجانب المعرفي للعلوم والجانب التطبيقي منها في اكتشاف وسائل تكنولوجية لحل المشكلات التي تواجهه .
- 3- المنهج العلمي : مجموعه من التقنيات والطرق لاكتساب العلوم المكتشفه وتنظيمها للوصول إلى نظريات جديدة أو تصحيح نظريات قديمه .
- 4- علم الفيزياء : العلم الذي يهتم بدراسة الحركة والقوه والطاقة والماده والحراره والصوت والضوء وتركيب الجزيئات والذرات .
- 5- علم الكيمياء : العلم الذي يهتم بدراسة ما يحدث عند اتحاد المواد مع بعضها البعض لتركيب مركبات أخرى
- 6- علم الأحياء : العلم الذي يهتم بكيفية استمرار حياة الماده.
- 7- عملية القياس : مقارنة مقدار بمقدار آخر من نوعه أو كميته بكمية أخرى من نوعها.
- 8- الكميات الفيزيائية الأساسية : كميات لا يمكن استنتاج إحداها بدلالة أخرى.
- 9- الكميات الفيزيائية المشتقة : كميات يمكن اشتقاقها بدلالة الكميات الفيزيائية الأساسية.
- 10- الحركة : تغيير الجسم موضعه مع الزمن بالنسبة إلى نقطة مرجعه .
- 11- الحركة الانتقالية : حركة الجسم بين نقطتين هما نقطة البداية ونقطة النهاية .
- 12- الجسم الساكن : الجسم الذي لا يغير موضعه بالنسبة لنقطه ثابتة بمرور الزمن .
- 13- الجسم المتحرك : الجسم الذي يتغير موضعه بالنسبة لنقطه ثابتة بمرور الزمن .
- 14- الكميات العددية : كميات يلزم لمعرفة المقدار فقط والمقدار يتضمن القيمه العددية والوحده المستخدمه.
- 15- الكميات المتجهه : كميات يلزم لمعرفة المقدار والاتجاه.
- 16- الإزاحه : المسافه التي يقطعها الجسم في اتجاه محدد .
- 17- العجله : التغير في السرعه التي يتحرك بها الجسم بالنسبة للزمن .
- 18- السرعه العددية : المسافه التي يقطعها الجسم المتحرك خلال فتره زمنية محدد.
- 19- السرعه المتوسطه : المسافه الكليه المقطوعه مقسومه على الزمن الكلي.
- 20- السرعه اللحظيه : مقدار السرعه في لحظه ما وتساوي ميل المماس منحنى (المسافه - الزمن) .
- 21- السرعه المتجهه : معدل تغير الإزاحه بالنسبة للزمن.
- 22- الحركة الانتقالية : الحركة التي يعملها الجسم عندما تتحرك بين نقطتين الأولى تسمى نقطة البداية والأخرى نقطة النهاية.
- 23- الحركة الدوريه : حركة جسم تتكرر في فترات زمنية متساويه وبكيفية واحده .
- 24- الطول العياري : طول موجة الإشعاع المنطلقه من نظير الكربتون 86 للانتقال بين المستويين 5d5 و 2p6 .

- 25- الكتلة العيارية : كتلة اسطوانه من النموذج الأولي لمادة البلاتين والأيرديوم قطرها 39mm وارتفاعها 39mm على درجة 0°C .
- 26- الزمن العياري : يعرف بدلالة التردد الناشئ عن عنصر السيزيوم 133 .
- 27- مدى الزمن : الفترة الزمنية التي يستغرقها الجسم في السقوط .
- 28- مدى البعد : المسافة التي تتحركها الأجسام خلال زمن معين .
- 29- الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم : الحركة المتغيرة في مقدار سرعه من دون الاتجاه .
- 30- السقوط الحر : حركة جسم من دون سرعه ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء .
- 31- القوه : المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأجسام مسببا تغييرا فيشكل الجسم أو حجمه أو حالته الحركيه أو موضعه .
- 31- القوه المتجهه : القوى الفيزيائية التي لها مقدار واتجاه ونقطة تأثير ووحدة قياسها النيوتن .
- 32- القانون الأول لنيوتن : يبقى الجسم الساكن ساكنا ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعه منتظمه ما لم تؤثر على أي منهما قوه تغير في حالتهما .
- 33- القانون الثاني لنيوتن : العجله التي يتحرك بها جسم ما يتناسب طرديا مع القوه المحصله المؤثره على الجسم وعكسيا مع كتلته .
- 34- النيوتن : مقدار القوه اللازمه لجسم كتلته 1k/g لكي يتحرك بتسارع 1m/s^2 .
- 35- القصور الذاتي : خاصيه تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حالته وأن يقاوم التغير الحادث معه .
- 36- الاحتكاك : قوه تعمل عكس اتجاه القوه المسببه للحركه .
- 37- وزن الجسم : مقدار قوة جذب الأرض للجسم .
- 38- القانون الثالث لنيوتن : لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه .
- 39- قانون الجذب العام لنيوتن : تتناسب شدة التجاذب بين جسمين طرديا مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسيا مع مربع البعد بين مركزي كتلتي الجسمين .
- 40- ثابت الجذب العام : مقدار القوه المتبادله بين جسمين كتلة كل منهما 1k/g والمسافه بين مركزيهما 1m يساوي 6.67×10^{-11} نيوتن .
- 41- القصور الذاتي : الخاصيه التي تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركيه .
- 42- الماده : كل ما يشغل حيزا من الفراغ وله كتله خاصه به .
- 43- الحاله الصلبه : لها شكل وحجم ثابتين .
- 44- الحاله السائله : لها حجم ثابت وشكل متغير حسب الإناء الموضوع به .
- 45- الحاله الغازيه : ليس لها حجم وشكل ثابت .
- 46- البلازما : الحاله الرابعه للماده وهي عباره عن خليط من الأيونات السالبه (الإلكترونات) والأيونات الموجبه .
- 47- المرونه : خاصيه للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوه ما وبها تعود الأجسام إلى أشكالها الأصليه عندما تزول القوه المؤثره عليها .

- 48- قانون هوك : مقدار التغير الذي يطرأ على شكل الجسم ($F=R\Delta X$) الذي يتناسب طردياً مع قيمة القوة المؤثرة F أي أن $F \propto X$.
- 49- الإجهاد : القوة التي تؤثر على جسم ما وتعمل على تغيير شكله .
- 50- الانفعال : التغير في شكل الجسم الناتج عن القوة .
- 51- الصلابة : مقاومة الجسم للكسر .
- 52- الصلادة : مقاومة الجسم الخشن .
- 53- الليونة : إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك .
- 54- الطرق : إمكانية تحويل المادة إلى صفائح .
- 55- الضغط : القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحات .
- 56- الضغط الجوي : وزن عمود الهواء المؤثر عمودياً على وحدة المساحات المحيطة بنقطه معينه على سطح البحر .
- 57- قاعدة باسكال : عندما يؤثر ضغط على سائل ما محبوس في إناء ينتقل مقدار الزيادة في الضغط إلى جميع أجزاء السائل وفي جميع الاتجاهات كما ينتقل إلى جدران الإناء المحتوى على السائل وقاعه .
- 58- قاعدة أرشميدس : إذا وضع جسم ما كلياً أو جزئياً في مانع فهو يخضع لقوة دفع إلى أعلى تساوي وزن المانع المزاح في الجسم المغمور كلياً أو جزئياً .
- 59- التوتر السطحي : ظاهره تتميز بها السوائل بحيث يعمل السائل كغشاء رقيق ومشدود يمنع اختراق الأجسام له .
- 60- معامل التوتر السطحي : الشغل المبذول لزيادة مساحة سطح سائل ما بمقدار وحدة المساحات في سطحه أو النسبة بين القوة السطحية والطول العمودي الذي تؤثر فيه القوة .
- 61- قوى التماسك : قوى الجذب المتبادله بين جزيئات المادة الواحده .
- 62- قوى التلاصق : قوى الجذب المتبادله بين جزيئات مادتين مختلفتين متجاورتين .
- 63- زاوية التماس : زاوية في باطن السائل محصوره بين سطح الجسم الصلب والتماس لسطح السائل عند نقطة تقابلها .
- 64- قانون الطفو : إذا طفا جسم فوق سطح سائل فإن وزن الجسم كله = وزن السائل المزاح بالجزء المغمور فقط = قوة الدفع .

- 1- يهتم علم الميكانيك في الفيزياء بدراسة الحركة وأنواعها و أسبابها .
- 2- وينقسم علم الميكانيك إلى كينيماتيک و ديناميک .
- 3- علم الكينيماتيک يهتم بوصف الحركة ولا يهتم بأسبابها ويركز الاهتمام على نتائج الحركة من إزاحه أو مسافه مقطوعه أو سرعه لحظيه أو عجله .
- 4- علم الديناميک يهتم بدراسة الحركة و أسبابها من قوة دفع أو قوة احتكاك أو مقاومة هواء أو كتله .
- 5- يعتمد نوع الحركة شكل المسار إن كان المسار خطاً مستقيماً تكون الحركة مستقيمه وإن كان المسار خطاً دائرياً تكون الحركة دائريه .
- 6- مفهوم الحركة يرتبط بتغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبه إلى موضع جسم آخر ساكن .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 7- القوة كمية متجهه تتحدد بثلاثة عناصر نقطة تأثير القوة والاتجاه والمقدار.
- 8- القوة المتزنة قوى محصلتها = صفر.
- 9- القوى الغير متزنة قوى محصلتها $\neq$ صفر وتعمل على إحداث تغير في حالة الجسم.
- 10- إذا كان هناك تغير في اتجاه الحركة رغم ثبات مقدار السرعة فإن الجسم يتحرك بسرعه متغيره.
- 11- تكون العجلة موجبه إذا زادت قيمة السرعة مع الزمن وتكون العجلة سالبه إذا تناقصت قيمة السرعة.
- 12- يعتبر المتر مقياس للطول وتوجد أدوات لقياسه مثل المسطره المترية والميكرومتر.
- 13- يعتبر الكيلو جرام وحدة قياس الكتله وتوجد أداة لقياسها مثل الميزان ذو الكفتين.
- 14- الثانيه وحدة قياس الزمن وتوجد أداة لقياسه مثل الساعه.
- 15- معظم الكميات الفيزيائية يمكن التعبير عنها بدلالة الطول و الكتله و الزمن.
- 16- الكميات الفيزيائية الأساسية هي الطول - الكتله - الزمن - التيار الكهربائي - درجة الحراره - الشده الضوئيه - كمية ماده.
- 17- الكميات الفيزيائية المشتقه هي السرعه - الكثافه - الضغط - القدره - الطاقه - العجله.
- 18- معادلة الأبعاد تعتمد على L - T - M.
- 19- الكميات العددية يلزم لمعرفتها المقدار فقط ويتضمن القيمه العدديه و الوحده المستخدمه.
- 20- الكميات المتجهه يلزم لمعرفتها المقدار و الاتجاه.
- 21- الحركه الانتقاليه تتميز بأنها حركه في خط مستقيم مثل حركه المقذوفات - حركه القطار - حركه في مسار منحنى.
- 22- قسمة أي كمية متجهه على كمية قياسيه تنتج متجهه.
- 23- التعبير عن السرعه يتطلب معرفة مقدارها و اتجاهها بينما التعبير عن مقدار السرعه لا يتطلب معرفة الاتجاه.
- 24- يمكن الحصول على السرعه اللحظيه من ميل المماس ويمثل العلاقة الزمن - الازاحه.
- 25- العجله كمية متجهه يلزم لتعريفها معرفة كل من اتجاهها و مقدارها.
- 26- يعتمد مقدار قوة الاحتكاك على طبيعة سطح الجسم المتحرك و شكله و السطح الذي يتحرك عليه الجسم.
- 27- الشرط اللازم لتوازن عدة قوى متلاقية في نقطه أن تكون محصلة القوى تساوي صفر.
- 28- تتركب الماده من جزيئات وتكون في حالة حركه مستمره وتوجد بينها مسافات ثابتة تعرف بالمسافات البينيّه.
- 29- توجد الماده في ثلاث حالات صلبه و سائله و غازيه.
- 30- جزيئات الماده الصلبه تتراص في أشكال هندسيه منتظمه تسمى بلورات وترتبط الجزيئات في البلوره بروابط قويه.
- 31- تعتمد حالة الماده على كل من درجة الحراره و الضغط.
- 32- مقدار الانفعال في زنبرك يتناسب طرديا مع الإجهاد الواقع عليه شرط أن يعود سلك الزنبرك إلى طوله الأصلي.
- 33- ضغط السوائل عند نقطه ما يتناسب طرديا مع عمق النقطه أسفل سطح السائل ومع كثافه السائل.
- 34- العوامل التي يتوقف عليها مقدار ضغط السائل عند نقطه في باطنه هي عمق النقطه - كثافه السائل - عجلة الجاذبيه الأرضيه.
- 35- في الحاله الصلبه تسمح الروابط بين الجزيئات بالحركه الاهتزازيه ولا تسمح للجزيئات بالحركه الانتقاليه.
- 36- في الحاله السائله تسمح الروابط بين الجزيئات بحركه انتقاليه محدوده و الاهتزازيه.
- 37- في الحاله الغازيه تتحرك الجزيئات بحركه انتقاليه حره في جميع الجهات.
- 38- تختلف المرونه باختلاف القوى المتبادله بين جزيئات الماده.
- 39- يتوقف ثابت هوك على طول النابض - مساحة مقطع النابض - نوع الماده - درجة الحراره.

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 40- يتوقف الضغط عند نقطه على مقدار القوة المؤثره عموديا (طرديا) مع ثبات باقي العوامل - مساحة السطح (عكسيا) عند ثبات باقي العوامل.
- 42- يستخدم البارومتر لتعيين الضغط الجوي .
- 43- يستخدم المانومتر لقياس ضغط غاز محبوس أو لقياس الفرق بين ضغط الغاز المحبوس والضغط الجوي
- 44- يستخدم الهيدروميتر لقياس كثافة السائل.
- 45- عند وزن جسم صلب في الهواء ثم غمره في سائل وتعيين وزنه نجد أن وزنه مغمورا أقل من وزنه في الهواء .
- 46- في حالة السوائل التي تبلل جدران الإناء تكون زاوية التماس أقل من 90 كما في حالة الماء و الزجاج .
- 47- في حالة السوائل التي لا تبلل جدران الإناء تكون زاوية التماس أكبر من 90 كما في حالة الزئبق و الزجاج .
- 48- قوى التماسك اتجاهها للدخل بينما قوى الالتصاق اتجاهها للخارج.
- 49- تتمتع البلازما بخواص تختلف عن الغازات وهي موصل للكهرباء وتتأثر بالمجالات المغناطيسية .

- 1- ما هي أسس المنهج العلمي ؟ 1- الملاحظة 2- بناء التوقعات 3- صياغة الفرضيات .
- 4- إجراء التجارب .

- 2- تنقسم العلوم إلى : 1- علوم الحياة 1- علم الأحياء 2- علم الحيوان 3- علم النبات .
- 2- العلوم الفيزيائية (الطبيعية) 1- علم الأرض (الجلوجيا) 2- علم الفلك 3- علم الكيمياء 4- علم الفيزياء

- 3- يعتبر علم الفيزياء من أكثر العلوم الطبيعية أهميه في العلوم الطبيعية اذكر السبب ؟ لأنه يعتبر الأساس لبقية العلوم الطبيعية الأخرى .

- 4- بماذا يهتم كل علم من العلوم التاليه ؟
- 1- علم الفيزياء : بدراسة الحركة والقوة والطاقة والماده والحراره والصوت والضوء وترتيب الجزيئات والذرات .
- 2- علم الكيمياء : اتحاد المواد ببعضها لتكوين مركبات أخرى .
- 3- علم الأحياء : كيفية استمرار حياة الماده .

- 5- اذكر بعض التطبيقات التكنولوجيه للأفكار العلميه ؟

- 1- الصواريخ والأقمار الصناعيه : تطبيق على قوانين الحركة .
- 2- تشغيل الأجهزة المنزليه والإناره : تطبيق لاستدام الطاقة الكهربيه .
- 3- الحاسبات الإلكترونيه وشبكة المعلومات : تطبيق للعلوم الإلكترونيه وعلم الاتصالات .

- 6- علل تعتبر الرياضيات هامه للعلوم الأخرى ؟ لأن الرياضيات تعتبر لغة العلوم ومنها يمكن تفسير الكثير من الظواهر والمشاكل الطبيعيه وربط العديد من المفاهيم في صوره أكثر منطقيه .

- 7- كيف تساهم التكنولوجيا في التطور العلمي ؟ في اختراع الآلات والوسائل التي تساعد في تطوير العلوم المعرفيه .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

8- ما الفرق بين التكنولوجيا والعلوم ؟

العلوم : نشاط إنساني لفهم الظواهر والأحداث الطبيعية وذلك على شكل قوانين ونظريات .
التكنولوجيا : هي التطبيق العملي لهذه النظريات .

علم الفيزياء	علم الكيمياء	علم الأحياء
يهتم بدراسة الحركة والطاقة والقوة والحرارة والمادة والضوء والصوت وتركيب الجزيئات والذرات .	يهتم بدراسة ما يحدث عند اتحاد المواد مع بعضها البعض لتكون مركبات أخرى .	علم مركب يهتم بكيفية استمرار حياة مادة .

10- أصل كلمة فيزياء هي كلمة أغريقية فيزيك وتعني معرفة الطبيعة .

11- علم الفيزياء يدعم علم الكيمياء الذي يدعم علم الأحياء .

12- قبل القرن السابع عشر الميلادي كانت الظواهر والمشاكل الطبيعية تفسر وتحلل رياضيا .

13- لتوضيح فكره ما يعتمد النموذج الرياضي ويتم التأكد منه بواسطة التجارب الرياضية .

14- الأساس في علم الفيزياء في التعامل مع العلاقة الرياضية هو المفهوم الفيزيائي .

15- ما هي الأسس التي يستند عليها المنهج العلمي ؟ 1- التعرف على المشكله أو الظاهره الطبيعيه .

2- وضع فرضيه أو مجموعة فرضيات كتفسير للظاهرة . 3- توقع العالم لنتائج الفرضيات .

4- القيام بتجارب للتحقق من صحة الفروض . 5- صياغة النظرية بعد التأكد من صحة الفروض .

16- ما أهمية العلاقة بين العلوم والتكنولوجيا للمجتمع ؟

1- التكنولوجيا : التطبيق العملي للجانب المعرفي للعلوم وأساسها علم الفيزياء .

2- يعتبر التلفون المحمول تطبيق عملي للمعرفة العلمية من حيث تحول الطاقة الصوتية إلى الطاقة كهربية ثم إلى موجات كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ .

17- لماذا يعتبر علم الفيزياء أساس للعلوم الأخرى ؟ لأنه الأساس للعلوم الطبيعية مثل علوم الأرض والفلك والكيمياء فعلم الفيزياء يهتم بدراسة الحركة والقوة والمادة والطاقة والصوت والضوء وتركيب الجزيئات والذرات والمادة .

18- ما أهمية الرياضيات بالنسبة للعلوم ؟ هي لغة العلوم وبدونها لا يمكن تفسير الكثير من الظواهر

والمشاكل الطبيعية وأصبح هناك تكامل بين المفهوم العلمي والنماذج الرياضية فمثلا هناك تفسيرات فيزيائية لكثير من العلاقات الرياضية ويتم وصف الكثير من العلاقات الفيزيائية رياضيا .

19- بعض التطبيقات التكنولوجية للجانب المعرفي للعلوم مع توضيح الأساس العلمي لكل تطبيق.

التطبيق	الأساس العلمي
الدينامو	تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية .
التلفون المحمول	تحول الطاقة الصوتية إلى طاقة كهربية ثم إلى موجات كهرومغناطيسية .

20- كيف يتداخل علم الفيزياء مع العلوم الطبية ؟ الفيزياء تساهم في صناعة أجهزة قياس دقيقة وتطوير أجهزة التصوير كما يستخدم الأطباء الدراسات حول المواد المشعة في القضاء على الأورام الخبيثة .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

21- عدد استعمالات الفيزياء الطبيه ؟ 1- التصوير الشعاعي الطبقي . 2- التصوير بالأمواج فوق السمعيه .

3- التصوير بالرنين المغناطيسي . 4- الطب النبوي . 5- العلاج بالإشعاع النووي .

22- كيف تساهم التكنولوجيا في التطور العلمي ؟ في اختراع الآلات والوسائل التي تساعد في تطوير العلوم المعرفيه .

المقارنه	العلوم	التكنولوجيا
التعريف	نشاط إنساني يقوم به الإنسان من أجل فهم الأحداث والظواهر الطبيعیه .	التطبيق العلمي للقوانين والنظريات .
الأسلوب المتبع	إتباع المنهج العلمي على شكل قوانين ونظريات .	إتباع منهج تكنولوجي .
تؤدي إلى	فهم الأحداث والظواهر .	اختراع وتطوير أجهزة وأدوات لخدمة الإنسان .

24- ما الفرق بين العلوم والتكنولوجيا ؟ تعتمد العلوم على منهج علمي من أجل جمع المعلومات وتحويلها لحقائق وهي بحاجة لدراسات العلماء وجهودهم بينما التكنولوجيا بحاجة إلى العلماء والمهندسين لخلق الاختراع أو تطوير اختراع موجود .

العلوم	التكنولوجيا
1- تعتمد على أسلوب بحث علمي	1- لها مدخلات ومخرجات
2- تحتاج لعلماء	2- تحتاج لعلماء ومهندسين
3- تحقق رغبة الفرد	3- تحقق حاجة المجتمع

26- عدد خصائص التكنولوجيا ؟ 1- تطبيق عملي للمعرفه . 2- تؤثر في حياة الناس .

3- تشمل جميع العمليات الخاصه بالتصميم والتطوير والإنتاج . 4- تساهم في حل المشكلات التي تواجه الناس .

27- ما هي مكونات التكنولوجيا ؟

1- المدخلات : تشمل جميع العناصر والمكونات اللازمه لتطوير المنتج من أفراد ونظريات وبحوث وأهداف وآلات ومواد خام وأموال وإدارة وأسلوب عمل وتسهيل الفرص للحلول التكنولوجيه .

2- عمليات : الطريقه المنهجيه المنظمه التي تعالج بها المدخلات باستخدام المعرفه ومهارات التصميم والتنفيذ والتصنيع والتشغيل لتشكيل المنتج .

3- المخرجات : المنتج النهائي بعد اختباره وتقييمه في شكل نظام تكنولوجي كامل وجاهز للاستخدام كحلول للمشاكل .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

إيجابيات التكنولوجيا	سلبيات التكنولوجيا
1- تسارع التطورات في المجالات العلمية للحياة	1- استخدامها بشكل خطأ يسبب هدر واستهلاك كميات كبيرة من الطاقة مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وقلة الأمطار وتزايد الأعاصير .
2- انجاز مشاريع كبيرة يصعب على فسيولوجية البشر القيام بها بمفرده وإنجازها على أكمل وجه	2- استنزاف الثروات الطبيعية وميزانيات الدول .
3- أدت إلى نشأة مدن صناعية كبيرة .	3- مخاطر التكنولوجيا النووية كأسلحة الدمار الشامل التي تدمر البشرية .
4- ساهمت في تمكين الإقتصاد الحديث من تطوير المنافسة وزيادة الإنتاج .	4- عزله الإجتماعية وذلك من خلال قضاء الناس أوقاتا طويلا أمام التلفاز أو الكمبيوتر وإدمان استخدام الهواتف النقالة والإنترنت .
5- دورها في علاج الإنسان من الأمراض من خلال اختراع الأدوية والعلاجات الحديثة .	
6- اكتشاف مجرات وكواكب ونيازك تبعد عن الأرض ملايين السنوات الضوئية .	

29- وضح أهمية تميز التكنولوجيا بأنها تتطور ذاتيا وباستمرار نتيجة عمليات المراجعة والتعديل والتحسين وأهمية هذا التطور للمجتمع؟ إن زيادة البحث العلمي والتنافس وعملية اختبار الناتج التكنولوجي تؤدي إلى تطوير الإنتاج وتحسينه بتطوير وسائل تكنولوجية جديدة مما يساهم بتطوير المجتمع .

30- تنقسم دراسة العلوم إلى قسمين قسم منها يهتم بدراسة الأشياء الحية وهو بدوره مقسم إلى فروع أخرى ما هي فروع هذا القسم؟ قسم دراسة الأشياء الحية يسمى علم الأحياء ويهتم بدراسة علم الحيوان وعلم النبات

31- علم الفلك هو أحد أقسام العلوم الطبيعية بم يهتم هذا العلم وما الدور الذي يؤديه اليوم في تطوير العلم؟ يهتم بدراسة النجوم والكواكب والأجسام الأخرى التي يتكون منها الكون كالمذنبات ويدرس الخسوف والكسوف وكثير من الظواهر التي تحدث بالكون وقد أدت هذه الأبحاث لاكتشاف الكون إلى بناء التلسكوبات العملاقة وصناعة الصواريخ وأجهزة القياس الدقيقة .

32- أحد أقسام العلوم علم يهتم بدراسة طبقات الأرض سم هذا القسم وما أهميته برأيك؟ الجيولوجيا : ويهتم بدراسة طبقات الأرض ويرصد حركة هذه الطبقات والزلازل والبراكين وتحدد مصائد البترول في الأرض وأماكن المياه الجوفية .

33- يطلق على العلوم الفيزيائية تسمية العلوم الطبيعية اشرح سبب هذه التسمية؟ لأنه علم يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية وإيجاد إجابات لها .

34- اذكر في جدول الاختلاف بين كل من العلوم والتكنولوجيا ؟

العلوم	التكنولوجيا
تعتمد أسلوب بحث علمي	لها مدخلات ومخرجات
تحتاج إلى علماء	تحتاج إلى معلمين ومهندسين
تحقق رغبة الفرد	تحقق حاجة المجتمع

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

35- نحن نعرف بأن القوانين العلمية تتغير هل هذا ضعف أو قوة في العلوم ؟ ولماذا؟
إن تغير القوانين وتطورها دليل قوة لأنه نتيجة تقدم وسائل البحث وتطور الوسائل المساعدة .

36- من المعروف أن لتداخل فروع الفيزياء أثرا إيجابيا في ظهور تكنولوجيات جديدة وفي خدمة الإنسان
اذكر بعض الفروع الفيزيائية التي نتج عن تداخلها إنتاج طاقة بديله للوقود الأحفوري؟
الكهرباء والطاقة والضوء ثلاثة أقسام من الفيزياء تتداخل من أجل إنتاج طاقة كهربائية تعتمد على ضوء الشمس وتخفف من استهلاك الوقود الأحفوري .

37- استنتج كيف أن التطبيق العملي للمعرفة قد يؤدي إلى إنتاج معرفة جديدة وإلى المزيد من الاكتشافات؟
لأنه يوجد بعض المشكلات مما يدفع العلماء والباحثين للعمل على التخلص منها بالمزيد من البحث مما يؤدي إلى مزيد من الاكتشافات التي يمكن استعمالها في مجالات أخرى .

38- ماذا يقصد بكل من :
1- الطول العياري : 1650763.73 من طول موجة الإشعاع المنطلقة من نظير عنصر الكربتون 86

للاتنتقال بين المستويين $5d^5$ و $2p^{10}$

2- الكتلة العياريه : هي كتلة أسطوانيه من النموذج الأول لمادة البلاتين والأيرديوم قطرها 39mm وارتفاعها 39mm على درجة حراره 0°C .

3- الزمن العياري : يعرف بدلالة التردد الناشئ عن عنصر ذرة السيزيوم 133 .

39- اذكر شروط حركة جسم بعجله منظمه؟
1- يتحرك الجسم في خط مستقيم . 2- تتغير سرعة الجسم بمقادير متساويه في أزمنه متساويه .

المقارنه	الكتله	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتويه الجسم من ماده	قوة جذب الأرض للجسم
نوع الكميه الفيزيائيه	قياسيه	متجهه
وحدة القياس	كيلو جرام kg	نيوتن
التغير والثبات	ثابت	متغير
الميزان المستخدم	ذو الكفتين	الزنبركي

40- علل تعتبر العجله كميه مشتقه والسرعه المتجهه كميه متجهه؟
لأن العجله تشتق بدلالة كميات فيزيائيه أخرى - والسرعه المتجهه تعرف إذا عرف كل من المقدار والاتجاه .

41- علل يفقد قائد الطائرة النفائنه ورواد الفضاء وعيهم لفتره زمنييه معينه؟
لاستخدامهم مركبات تسير بسرعه موجبه حيث يتجمع الدم داخل أجسامهم في مكان ما داخل الجسم ولا يصل للمخ فيفقد وعيه .

42- علل حركة المقذوفات حركه انتقاليه؟
لوجود نقطة بداية الحركه ونقطة النهايه .

43- علل عند سقوط جسم سقوط حر تزيد سرعته؟
لأنه يتحرك بعجله تسارع منتظمه .

44- اذكر نماذج لخاصية القصور الذاتي ؟
1- تستمر مركبة الفضاء في حركتها وتحليقها في الفضاء .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- اندفاع الركاب في الباص إلى الأمام عند توقفه . 3- عند اصطدام رجلك بشيء ما تسقط على الأرض .

4- ربط أحزمة الأمان عند إقلاع وهبوط الطائرة وعند استخدام السيارة .

45- علل تزداد حوادث السيارات في الأيام الممطرة ؟ لأن الماء يعمل على تقليل الاحتكاك مما يؤدي لانزلاق السيارة .

46- علل وجود بروزات في قاع الحذاء ؟ لأن البروزات تزيد من قوة الاحتكاك فيصعب الانزلاق .

47- علل وزن الجسم متغير من مكان لآخر وكتلته ثابتة ؟ الوزن يتغير بسبب تغير الجاذبية الأرضية من مكان لآخر لكن الكتلة ثابتة لأنها مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

48- علل قوتا ردة الفعل والفعل لا يحدثان اتزان ؟ لأن شرط حدوث الاتزان هو التأثير على جسم واحد بقوتين متساويتين بالمقدار ومتضادتين بالاتجاه وخط عملهما واحد .

49- علل لا تظهر قوى التجاذب المادي بوضوح بين شخصين يقفان على بعد عدة أمتار ؟ لأن كتلتهم صغيرتان .

50- علل تظهر قوى التجاذب المادي بين الأجسام السماوية ؟ لأن كتلتها كبيرة .

51- بماذا تتأثر قدرة تحليق الأجسام في الهواء ؟ واذكر السبب ؟ بحركة القدمين والذراعين وأي أشياء أخرى قد ترتطم بالجسم - لأنها تؤثر على زمن الارتقاء إلى أعلى .

52- اذكر العلاقة بين مساحة سطح الجسم المعرض للهواء ومقدار مقاومة الهواء له ؟ كلما زادت مساحة السطح المعرض للهواء زاد مقدار قوة مقاومة الهواء للجسم (طردي) .

53- كيف استفاد نيوتن من تجارب جاليليو للحركة ؟ أحضر كره وجعلها تتدحرج على أسطح مستوية ومصقولة ووجد أنها تتحرك بسرعه ثابتة ولعدم وجود قوة احتكاك فإن الكره تستمر في الحركة دون تتوقف وقد توصل إن مادة الجسم المتحرك قد تبدي مقاومه للتغير الحادث في حالة حركة الجسم ككل .

54- كيف يمكن الاستدلال عمليا على خاصية القصور الذاتي ؟ 1- اندفاع الشخص إلى الأمام عند توقف السيارة فجأة . 2- ضرورة ربط أحزمة الأمان عند إقلاع الطائرة وهبوطها .

55- كيف يتم التغلب على قوى الاحتكاك في الآلات الميكانيكية ؟ عن طريق تشحيم الآلات بالزيوت .

56- علل عند سقوط كل من قطعة النقود والريشه معا فإن الريشه تتأخر ؟ بسبب تأثير مقاومة الهواء لها .

57- اذكر فكرة عمل البارشوت ؟ تعتمد على إحداث تعادل لتأثير مقاومة الهواء لقوة الجسم ويمكن التحكم في القوه المعادله لتأثير الهواء أليا عن طريق الحبال المتصله بالبارشوت فيهبط على الأرض بأمان .

58- علل فكرة عمل الصاروخ يعتمد على القانون الثالث لنيوتن ؟ لأن هناك فعل وهو طاقة الوقود المختزله داخل الصاروخ فعند احتراقه ينتج رد فعل وهو دفع الصاروخ إلى الفضاء الخارجي .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

59- ماذا تمثل قراءة عداد السرعة الموجود في السيارة ؟ السرعة اللحظية للسيارة .

60- ما الأدوات الموجودة بالسيارة ويمكن بواسطتها التحكم في مقدار السرعة واتجاهها ؟ 1- المقود
2- دواسة البنزين . 3- الفرامل .

61- علل تغيير قوة الجاذبية بتغير البعد عن مركز الأرض ؟ لأن قوة الجاذبية تقل كلما ابتعدنا عن مركز الأرض .

62- علل عندما يقفز شخص على سطح الكرة الأرضية لا يستطيع أحد أن يلاحظ حركتها ؟ لأن كتلة الكرة الأرضية كبيرة وهائله مقارنة بكتلة الشخص الذي يقفز .

63- علل سقوط الأجسام بالتسارع نفسه ؟ لعدم وجود مقاومه للهواء .

64- علل المادة الصلبة لها شكل وحجم ثابت ؟ لأن المسافات البينية بينها قليلة والقوى الجزيئية كبيرة جدا وتسمح الروابط بين جزيئاتها بالحركة الاهتزازية حول موضع ثابت ولا تسمح لها بالحركة الانتقالية أو بتبادل مواضعها .

65- علل المادة السائلة لها حجم ثابت وشكل غير ثابت ؟ لأن القوى الجزيئية أقل منها في الصلبة وتزداد المسافات البينية بينها وتسمح الروابط بين جزيئاتها بالحركة الاهتزازية وبحركة انتقالية محدودة .

66- علل المادة الغازية ليس لها حجم وشكل ثابت ؟ لأن القوى الجزيئية تتلاشى تقريبا و المسافات البينية كبيرة جدا وتتحرك جزيئات الغاز حركه انتقالية حرة في جميع الجهات ولايحدها في حركتها إلا جدران الإناء الحاوي لها .

67- اذكر شروط حركة جسم بعجله منظمه ؟ 1- يتحرك الجسم في خط مستقيم . 2- تتغير سرعة الجسم بمقادير متساويه في أزمنه متساويه .

68- ما المقصود بكل من:

جسم يتحرك بسرعه ثابتة $4m/s$	جسم يتحرك يقطع مسافه $4m/s$ خلال الثانيه الواحده
جسم يتحرك بعجله $6m/s^2$	سرعه جسم متحرك تزايد بانتظام $6m/s$ خلال الثانيه الواحده
سياره تتحرك بعجله $-5m/s^2$	سرعه السياره تتناقص بانتظام $5m/s$ خلال الثانيه الواحده
القوى المتزنه	قوى محصلتها تساوي صفر
وزن جسم $100N$	قوة جذب الأرض للجسم نحو مركزه $100N$
قوه مؤثره على جسم $30N$	إذا أثرت قوه على جسم كتلته $1kg$ فإنها تكسبه عجله $30m/s^2$

69- علل تقل المرونه بارتفاع درجة الحرارة ؟ لأن ارتفاع درجة الحرارة تسبب زياده في سرعه جزيئات ماده مما يؤدي لزياده المسافات البينية بينها فتقل قوى التماسك بين الجزيئات فتقل مقاومتها للتغير .

70- علل كرة الفولاذ أكثر مرونة من كرة المطاط ؟ لأن مقياس المرونه هو مدى مقاومه الماده للتغير عند التأثير عليها بقوه خارجيه وقدرتها على استعادة حالتها عند زوال القوه .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

71- علل تبنى السدود بحيث يكون سمكها من أسفل أكبر من سمكها العلوي ؟ لأن ضغط الماء يزداد بزيادة العمق.

72- علل تستطيع بعض الحشرات السير على سطح السائل ؟ لأن بسبب التوتر السطحي.

73- علل الماء يبيل الزجاج والزئبق لا يبيلله؟ لأن زاوية التماس للماء حاده وقوى التلاصق أكبر من قوى التماسك والزئبق زاوية التماس منفرجه وقوى التلاصق أصغر من قوى التماسك.

74- علل السباحة في المياه المالحة أسهل من العذبة ؟ لأن كثافة المياه المالحة أكبر من العذبة فتكون قوة الدفع فيها أكبر من العذبة.

75- علل حافة السكين حاده والمسمار طرفه مدبب ؟ لتقليل المساحة فيزيد الضغط بأقل قوه مؤثره.

76- علل خف الجمل عريض ليساعده على السير على الرمال وكذلك إطارات السيارة عريضه والدبابات ؟ لزيادة المساحة فيقل احتمال إنغراسها بالرمل.

77- علل ارتفاع عمود الزئبق في البارومتر لا يتغير بتغير مساحة مقطع الأنبوبه البارومتريه ؟ لأن الضغط يؤثر على وحدة المساحات فقط.

78- علل يمكن استخدام البارومتر في قياس مبنى أو جبل؟ لأن الضغط الجوي يقل كلما ارتفعنا إلى أعلى وبالتالي مقدار النقص في ضغط زئبق البارومتر = الضغط الناشئ عن عمود الهواء لارتفاع الجبل أو المبنى.

79- علل إذا طفا جسم فوق عدة سوائل مختلفة الكثافه مثل الماء والجلسرين فإن قوة دفع الماء على الجسم تكون مساويه لقوة دفع الجلسرين على نفس الجسم؟ لأن كلا منهما يساوي وزن الجسم الطافي .

80- اذكر من تطبيقات قاعدة أرشميدس ؟ 1- قدرة السفن المصنوعه من الحديد الطفو فوق سطح الماء .
2- كيفية عمل الغواصات . 3- السبب في أن السباحة في المياه المالحة أسهل من المياه العذبة.

82- اذكر من تطبيقات قاعدة باسكال ؟ 1- قدرة السفن المصنوعه من الحديد الطفو فوق سطح الماء .
2- كيفية عمل الغواصات . 3- السبب في أن السباحة في المياه المالحة أسهل من المياه العذبة.

83- على ماذا تتوقف قوة دفع سائل في جسم مغمور ؟ 1- حجم الجسم المغمور فكلما زاد الحجم زادت قوة الدفع . 2- كثافة السائل فكلما زادت الكثافة زادت قوة الدفع .

زاوية التماس	شكل السائل	السبب	مثال
حاده	مقعر	قوى الالتصاق أكبر من قوى التماسك	الماء داخل إناء من الزجاج
منفرجه	محدب	قوى الالتصاق أصغر من قوى التماسك	الزئبق داخل إناء من الزجاج
صفر	مستوي	قوى الالتصاق تساوي قوى التماسك	

الجمعية الكويتية للعمل الوطني **وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

85- علل لا توجد البلازما على الأرض وإنما في النجوم؟ لأن الحرارة تكون في النجوم مرتفعة لدرجة تتطلق الإلكترونات من الذرات ولا ترتد إليها ولا تقل درجة الحرارة عن مليون درجة سيليزيه .

86- علل لا لماذا يغرق مسمار الحديد بينما تطفو السفينة المصنوعة من الحديد؟ للسفينة مساحة كبيرة تسمح بإزاحة كمية من الماء مساوية لوزنها .

87- علل لماذا تتخذ قطرات المطر شكلا كرويا؟ بسبب قوى التوتر السطحي.

88- علل جميع النقاط الواقعة في مستوى أفقي واحد في سائل متجانس تكون متساوية في الضغط ؟ لأن جميع النقاط على عمق واحد وكثافة السائل المتجانس متساوية في جميع النقاط وبذلك يكون الضغط متساوي.

89- علل لا تصل كفاءة أي مكبس هيدروليكي إلى 100% ؟ بسبب قوى الاحتكاك بين المكابس وجدران الأنبوبه ووجود فقاعات هوائية في السائل مما يسبب استهلاك الشغل لانضغاط تلك الفقاعات.

90- علل يتم رش ماء البرك والمستنقعات بالكبروسين ؟ لتقليل زاوية التماس فلا تستطيع يرقات البعوض السير على سطحها فتغوص وتموت.

91- علل إضافة المنظفات الصناعية والصابون للماء عند تنظيف الملابس؟ لتقليل زاوية التماس فتزيد قوة التلاصق وتسهل إزالة البقع.

الوحدة الأولى

أجب عن الأسئلة التالية معتمدا على النص ص 12:

- 1- ما هو تعريف العلوم ؟ العلوم نشاط إنساني يقوم به العلماء من أجل المعرفة .
- 2- ما هي أسس المنهج العلمي ؟ أهم أسس المنهج العلمي هي الملاحظة - بناء التوقعات - صياغة الفرضيات - إجراء التجارب .
- 3- ما هو تعريف التكنولوجيا ؟ التكنولوجيا هي تطبيق عملي للعلوم .
- 4- برأيك كيف تساهم التكنولوجيا في التطور العلمي ؟ تساهم التكنولوجيا في اختراع الآلات والوسائل التي تساعد في تطوير العلوم المعرفيه (تتعدد الأمثلة) .

مراجعة الدرس 1- 1 ص 17 :

- 1- لماذا يعتبر علم الفيزياء أساسا للعلوم الأخرى ؟ يعتبر علم الفيزياء أساسا للعلوم الأخرى لأنه يعتبر الأساس للعلوم الطبيعية مثل علوم الأرض والكيمياء والفلك فعلم الفيزياء على سبيل المثال يهتم بدراسة الحركة والقوة والطاقة والمادة والصوت والضوء وتركيب الجزيئات والذرات فنجد أن هناك ترابطا بين تلك الموضوعات والعلوم الأخرى مثل الكيمياء والفلك .
- 2- ما أهمية الرياضيات بالنسبة إلى العلوم ؟ تعتبر الرياضيات لغة العلوم فمن دونها لا يمكن تفسير الكثير من الظواهر والمشاكل الطبيعية بالتالي أصبح هناك تكامل بين المفهوم العلمي والنماذج الرياضية على سبيل المثال هناك تفسيرات فيزيائية لكثير من العلاقات الرياضية وكذلك يتم وصف الكثير من العلاقات الفيزيائية رياضيا .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني **وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

3- اذكر بعض التطبيقات التكنولوجية للجانب المعرفي للعلوم موضحا الأساس العلمي لكل تطبيق ؟ بعض التطبيقات التكنولوجية للأفكار العلمية .

4- اشرح كيف يتداخل علم الفيزياء مع بعض العلوم الأخرى الطبيه مثلا والتي تؤثر في حياتنا ؟ تلعب الفيزياء دورا مهما في الطب فهي تساهم في صناعة أجهزة قياس دقيقه وتطوير أجهزة التصوير وغيرها كما استعمل الأطباء الدراسات حول المواد المشعه في القضاء على الأورام الخبيثه .

مراجعة الدرس 1- 2 ص 21 :

1- ما هو تعريف التكنولوجيا ؟ التكنولوجيا : هي جهد إنساني وطريقه للتفكير في استثمار الجانب المعرفي للعلوم والجانب المعرفي للعلوم والجانب التطبيقي منها في اكتشاف وسائل تكنولوجيا تساهم في حل مشكلات الإنسان اليوميه وتحقق حاجاته وتزيد قدراته .

2- للتكنولوجيا خصائص عديده اذكر بعضا منها ؟ خصائص التكنولوجيا : نهج يسعى إلى تطبيق المعرفة والمساهمة في حل المشكلات - تؤثر على حياة الناس - تشمل جميع العمليات الخاصه بالتصميم والتطوير والإنتاج - تساهم في حل المشكلات التي يواجهها الإنسان - تتطور ذاتيا من خلال عمليات المراجعة والتعديل والتحسين .

3- تتميز التكنولوجيا بأنها تتطور ذاتيا وباستمرار نتيجة عمليات المراجعة والتعديل والتحسين اشرح مبينا أهمية هذا التطور ؟ زيادة البحث العلمي - التنافس - عملية اختبار الناتج التكنولوجي تؤدي إلى تطوير الإنتاج وتحسينه أي أن تطوير وسائل تكنولوجيا جديده وبالتالي يساهم هذا في تطوير المجتمع .

4- ما الفرق بين التكنولوجيا والعلوم ؟ تعتمد العلوم على منهج علمي من أجل جمع المعلومات وتحويلها إلى حقائق فهي بحاجة إلى دراسات العلماء وجهودهم بينما التكنولوجيا بحاجة إلى العلماء والمهندسين لخلق اختراع أو تطوير اختراع موجود .

مراجعة الوحدة الأولى :

1- ما هو العلوم ؟ دراسة قوانين الطبيعة وإيجاد صيغه علميه لها .

2- إلى ماذا نحتاج للإجابة عن تساؤلاتنا في ما يتعلق بالحوادث والظواهر التي نقابلنا في حياتنا ؟ تساعدنا دراسة العلوم الطبيعيه بشكل عام والفيزياء بشكل خاص على الإجابة عن تساؤلاتنا عن الظواهر الطبيعيه .

3- ما دور علم الرياضيات في العلوم الأخرى ؟ الرياضيات هي لغة العلوم .

4- ما هي التكنولوجيا ؟ وما دورها في تنمية المجتمع ؟ هي جهد إنساني وطريقه للتفكير في استخدام المعلومات والمهارات لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته ولها إيجابيات وسلبيات ويجب علينا الاستفادة من إيجابياتها وتلافي سلبياتها بالتنوعيه .

مراجعة الوحدة الأولى ص 23 :

تحقق من فهمك :

1- يبحث في تفسير الظواهر الطبيعيه والكونيه : العلوم .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- يستخدم المعلومات والمهارات والخبرات والعناصر البشرية وغير البشرية المتاحة ويطبقها في حل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته : التكنولوجيا .

3- النتاج الفكري الذي يهتم بالإجابة عن (لماذا) وله صفة العمومية يسمى : علوم .

4- إن التطبيق العلمي للمعرفة العلمية في بعض الأحيان ينتج مشكلات جديدة لم تكن معروفة في السابق وهذا يدفع الباحثين والعلماء على : زيادة البحث العلمي لتطوير المعرفة أو لإيجاد أجهزة جديدة .

تحقق من معلوماتك :

1- تنقسم دراسة العلوم إلى قسمين قسم منهما يهتم بدراسة الأشياء الحية وهو بدوره مقسم إلى فروع أخرى ما هي فروع هذا القسم ؟ إن قسم دراسة الأشياء الحية يسمى علم الأحياء ويهتم بدراسة الحيوان وعلم النبات .

2- علم الفلك هو أحد أقسام العلوم الطبيعية بم يهتم هذا العلم وما الدور الذي يؤديه اليوم في تطوير العلوم ؟ يهتم بدراسة النجوم والكواكب والأجسام الأخرى التي يتكون منها الكون مثل المذنبات كما يدرس الخسوف والكسوف وغيرهما من الظواهر التي تحدث في الكون أدت الأبحاث المتواصلة لاكتشاف الكون إلى بناء التلسكوبات العملاقة وإلى صناعة الصواريخ وأجهزة القياس الدقيقة .

3- أحد أقسام العلوم علم يهتم بدراسة طبقات الأرض سم هذا القسم وما أهميته برأيك ؟ تهتم الجيولوجيا بدراسة طبقات الأرض وتعرف حركة هذه الطبقات ورصد الزلازل والبراكين كما تحدد مصائد البترول في الأرض وأماكن الجوفية وغيرها .

تحقق من مهاراتك :

1- يطلق على العلوم الفيزيائية تسمية العلوم الطبيعية اشرح سبب هذه التسمية ؟ لأنه علم يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية وإيجاد إجابات لها .

2- اذكر في جدول الاختلاف بين كل من العلوم والتكنولوجيا ؟

العلوم	التكنولوجيا
تعتمد أسلوب بحث علمي	لها مدخلات ومخرجات
تحتاج إلى علماء	تحتا إلى علماء ومهندسين
تحقق رغبة الفرد	تحقق حاجة المجتمع

3- نحن نعرف بأن القوانين العلمية تتغير هل هذه ضعف أو قوه في العلوم ؟ ولماذا ؟ إن تغير القوانين الفيزيائية وتطورها دليل قوه وهو نتيجة تقدم وسائل البحث وتطور الوسائل المساعده .

4- من المعروف أن لتداخل فروع الفيزياء أثرا إيجابيا في ظهور تكنولوجيات جديدة وفي خدمة الإنسان اذكر بعض الفروع الفيزيائية التي نتج عن تداخلها إنتاج طاقه بديله للوقود الأحفوري ؟ الكهرباء والضوء والطاقه ثلاثة أقسام من الفيزياء تتداخل من أل إنتاج طاقه كهربائيه تعتمد على ضوء الشمس وتخفف من استهلاك الوقود الأحفوري .

5- استنتج كيف أن التطبيق العلمي للمعرفة قد يؤدي إلى إنتاج معرفه جديده وإلى المزيد من الاكتشافات ؟ التطبيق العلمي يوجد بعض المشكلات ما يدفع العلماء والباحثين إلى العمل على التخلص منها بالمزيد من البحث ويؤدي ذلك إلى الكثير من الاكتشافات التي يمكن استعمالها في مجالات أخرى .

مراجعة الدرس 1-3 :

اكتشف بنفسك ص 24 :

1- في أي حالة احتجت إلى زمن أقل لقطع مسافة الخمسة أمتار؟ استنتج العلاقة بين المسافة التي قطعها والزمن المستغرق لقطعها والسرعة ؟ 1- عندما سرت بوتيره سريعه احتجت إلى وقت أقل لقطع مسافة محدده

2- عند زيادة السرعة نحتا إلى وقت أقل لقطع مسافة ثانيه ومحدده فالسرعه والزمن يتناسبان تناسباً عكسياً $V=d/t$

الوحدة الثانية : إجابات الدرس 1-1 ص 37 :

أولاً :

1- واحد مما يلي ليست من الكميات الفيزيائية الأساسية هي : العجلة .

2- الوحدة الدولية للكتلة هي : الكيلو جرام .

ثانياً : ماذا يقصد بكل من :

1- الطول العياري : يساوي 1650763.73 من طول موجة الإشعاع المنطلقة من نظير عنصر الكربون 86 للانتقال بين المستويين $5d^5$ و $2p^{10}$.

2- الكتلة العيارية : كتلة أسطوانيه من النموذج الأولي لمادة البلاتين والأيريديوم قطرها 39mm وارتفاعها 39mm على درجة حراره 0°C .

3- الزمن العياري : يعرف بدلالة التردد الناشئ عن عنصر ذرة السيزيوم 133 .

ثالثاً : اكتب الكميات الفيزيائية لمعادلات الأبعاد التالية :

1- الشغل : ML^2T^{-2} . 2- الضغط : $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$. 3- القوة : MLT^{-2} .

رابعاً : عرف كلا من :

1- الحركة الانتقالية : الحركة التي يعملها الجسم عندما تتحرك بين نقطتين الأولى تسمى نقطة البداية والأخرى نقطة النهاية.

2- الحركة الدورية : حركة جسم تتكرر في فترات زمنية متساويه وبكيفية واحده .

3- الإزاحة : المسافة التي يقطعها الجسم في اتجاه محدد .

4- السرعة العددية : المسافة التي يقطعها الجسم المتحرك خلال فتره زمنية محدده.

خامساً :

$$\bar{v} = \frac{d}{t} = \frac{4 \text{ (km)}}{30/60 \text{ (h)}} = 8 \text{ km/h}$$
$$d = \bar{v} \times t = 8 \text{ (km/h)} \times 1 \text{ (h)} = 8 \text{ km}$$

سادساً :

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{16.66 \text{ (m/s)}}{15 \text{ s}} = 1.11 \text{ m/s}^2$$

إجابات الدرس 1- 2 ص 42 :

أولاً : أكتب معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم .

$$v = v_0 + at \quad (1)$$

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \quad (2)$$

$$2da = v^2 - v_0^2 \quad (3)$$

ثانياً : قطار يتحرك بسرعة 50m/s بعجلته منتظمة $4m/s^2$ - أوجد الزمن اللازم لتوقف القطار عند استخدام الفرامل واحسب كذلك إزاحة القطار حتى يتوقف ؟

$$v_0 = 80 \text{ m/s}$$

$$v = 0, a = -4 \text{ m/s}^2$$

$$v = v_0 + at$$

$$0 = 80 - 4 \times t$$

$$\Rightarrow 80 = 4t \Rightarrow t = 20 \text{ s} .$$

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

$$d = 80 \times 20 - \frac{1}{2} \times 4 \times (20)^2 \\ = 1600 - 800 = 800 \text{ m}$$

ثالثاً : احسب سرعة متزلج بعد 3s من انطلاقه من السكون بعجلته $5m/s^2$ ؟

$$(v_0 = 0 \text{ سكون})$$

$$v = at + v_0$$

$$v = 5 \times 3 = 15 \text{ m/s}$$

رابعاً : احسب عجلة حركة سياره انطلقت من السكون لتصل سرعتها إلى 100km/h خلال 10s ؟

$$v = at + v_0$$

$$a = \frac{v}{t} = \frac{27.77}{10} = 2.77 \text{ m/s}^2$$

خامساً : تتحرك سياره بسرعة 30m/s وقد قرر السائق تخفيف السرعة إلى النصف مستخدماً عجلته سالبة منتظمة قيمتها $a = -3m/s^2$. 1- أوجد الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام المكابح ؟

$$v_0 = 30 \text{ m/s}$$

$$a = -3 \text{ m/s}^2$$

$$v = at + v_0$$

$$45 = -3t + 30$$

$$-15 = -3t \Rightarrow t = 5 \text{ s}$$

2- احسب المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل إلى السرعة المطلوبة ؟

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$
$$= 30 \times (5) + \frac{1}{2} \times (-3) \times (5)^2 = 112.5 \text{ m}$$

سادسا : يمثل الرسم البياني المقابل العلاقة بين (السرعة - الزمن) لسيارة متحركة والمطلوب حساب :

1- المسافة التي تقطعها السيارة بين $s (0 - 20)$ ؟ خلال الفترة بين $(0 - 20)$ الحركة متغيرة منتظمة بعجله موجبه منتظمة .

$$v = at + v_0 \Rightarrow 20 = a(20) + 0 \Rightarrow a = 1 \text{ m/s}^2$$

$$d = \frac{1}{2} at^2 = \frac{1}{2} (1) (400) = 200 \text{ m}$$

2- المسافة التي تقطعها السيارة بين $s (20 - 40)$ ؟ خلال الفترة بين $(20 - 40)$ الحركة بسرعة منتظمة أي أن .

$$d = vt \Rightarrow v = 20 \text{ m/s}$$

$$\Rightarrow d = 20(20) = 400 \text{ m}$$

2- السرعة المتوسطة للسيارة ؟

$$\bar{v} = \frac{d}{t}$$

$$\bar{v} = \frac{200 + 400}{40} = \frac{600}{40} = 15 \text{ m/s}$$

إجابات الدرس 1- 3 ص 51 :

أولا : ما المقصود بكل مما يلي :

1- السقوط الحر : حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء .

2- مدى البعد : المسافة التي تتحركها الأجسام خلال زمن معين .

ثانيا : يقوم صبي بإفلات قطعه نقدية معدنية من شرفة منزله ويقوم بقياس الزمن اللازم لوصولها إلى الأرض فيجد أنه 2.5 s ما هو الارتفاع الذي تم السقوط منه ؟

$$d = \frac{1}{2} gt^2 = \frac{1}{2} (10) (2.5)^2 = 31.25 \text{ m}$$

ثالثا : فكم سيكون زمن السقوط ؟

$$g' = \frac{10}{6} = 1.66 \text{ m/s}^2$$

$$d = \frac{1}{2} (1.66) t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \times 31.25}{1.66}} = \sqrt{37.65} = 6.13 \text{ s}$$

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

رابعاً: يسقط حجر من قمة برج شاهق الارتفاع عند وصوله إلى الطابق الثلاثين ذي الارتفاع 105m استطاع أحدهم أن يقيس سرعة السقوط فوجد أنها تساوي 40m/s كم ستبلغ هذه السرعة عند ارتطام الحجر بالأرض؟

$$v_F^2 - 40^2 = 2(10)(105) \Rightarrow v = 60.82 \text{ m/s}$$

خامساً: أطلق جسم من سطح مبنى باتجاه رأسي إلى أعلى وبسرعة ابتدائية 20m/s .

أ - احسب بعد الجسم عند اللحظة $t = 1 \text{ s}$ بالنسبة لسطح المبنى ؟

ب - احسب أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم فوق سطح المبنى ؟

ج - احسب سرعة الجسم على ارتفاع 15m فوق سطح المبنى ؟

د - احسب ارتفاع المبنى h إذا كان زمن سقوط الجسم يساوي 5s من لحظة الإطلاق إلى لحظة الوصول إلى الأرض ؟

$$\hat{d} = -\frac{1}{2} (10) (1) + 20 (1) = 15 \text{ m (أ) خامساً -}$$

$$0 = -10t + 20 \text{ (ب)}$$

$$t = 2 \text{ s}$$

$$d = -\frac{1}{2} (10) (4) + 20 (2) = 20 \text{ m}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2gd \quad \text{أو}$$

$$0 = 400 - 2v_0 d$$

$$d = \frac{400}{20} = 20 \text{ m}$$

$$v = gt + v_0 = -10 (1) + 20 \text{ (ج)}$$
$$= 10 \text{ m/s}$$

$$d = \frac{1}{2} gt^2 = \frac{1}{2} (10) (3)^2 = 45 \text{ m} \Rightarrow d = 25 \text{ m}$$

~~~~~

**الوحدة الثانية: إجابات الدرس 2-1 ص 57:**

**أولاً:** ما هو الشرط اللازم لإتزان عدة قوى متلاقية في نقطة؟ الشرط اللازم لتوازن عدة قوى متلاقية في نقطة هو أن تكون محصلة تلك القوى تساوي صفراً .

**ثانياً:** عرف القوة المتجهة؟ وما هي الوحدة التي تقاس بها؟ القوة المتجهة هي تلك الكميات الفيزيائية التي لها مقدار واتجاه ونقطة تأثير ووحدة قياس القوة هي النيوتن .

**ثالثاً:** اكتب نص القانون الأول لنيوتن؟ يبقى الجسم الساكن ساكناً ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغير في حالتهما .

**خامساً:** ما معنى القصور الذاتي؟ كيف يمكن الاستدلال عليه علمياً؟ القصور الذاتي: خاصية تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حالته وأن يقاوم التغير الحادث له ويمكن الاستدلال عليه عملياً من خلال بعض المواقف الحياتية .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

الوحدة الثانية : إجابات الدرس 2- ص 66 :

أولاً : ما هي العلاقة بين القوة وكل من الكتلة والعجلة ؟ وضح إجابتك بواسطة التمثيل البياني ؟ العلاقة بين القوة وكل من الكتلة والعجلة علاقة تناسب طردي ( فزيادة الكتلة تحتاج إلى زيادة القوة لتتحرك بالعجلة نفسها كما أن زيادة القوى تؤدي إلى زيادة العجلة بنفس النسبة ) .

ثانياً : اكتب نص القانون الثاني لنيوتن ؟ العجلة التي يتحرك بها جسم ما يتناسب طردياً مع القوة المحصلة المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته .

ثالثاً : احسب العجلة التي تتحرك بها سياره كتلتها 500kg بتأثير محصلة قوى مقدارها 1200 N ؟

$$a = \frac{F}{m} = \frac{1200 (N)}{500 (Kg)} = 2.4 \text{ m/s}^2$$

رابعاً : لديك جسمان متماثلان في الكتلة أحدهما كيس من القطن والآخر قطعه من الحديد إذا ألقيت بهما في لحظة واحدة من ارتفاع واحد فأى منهما يصل إلى سطح الأرض أولاً ؟ فس ما تقول ؟ من المفترض أن يصل كل من كيس القطن وقطعة الحديد إلى سطح الأرض في وقت واحد ولكن قد يحدث تأخر في بعض الوقت بالنسبة إلى كيس القطن وذلك نتيجة لتأثير مقاومة الهواء .

خامساً : ما هي قوة الاحتكاك ؟ وفي أي اتجاه تعمل ؟ قوة الاحتكاك هي القوة التي تعمل على إعاقة حركة الأجسام وهي دائماً تعمل في اتجاه معاكس لاتجاه القوة المسببه ( المؤثره ) للحركة .

سادساً : وضح فكرة عمل الباراشوت ؟ وكيف يمكن أن يتم الهبوط به بأمان ؟ تعتمد فكرة عمل الباراشوت على إحداث تعادل لتأثير مقاومة الهواء لقوة الأجسام ويمكن التحكم في تلك القوة المعادله لتأثير مقاومة الهواء ألياً عن طريق الحبال المتصلة بالباراشوت وبالتالي يمكن الهبوط على سطح الأرض بطريقة آمنة .

الوحدة الثانية : إجابات الدرس 2- ص 73 :

أولاً : ضع علامة ( صح ) أو علامة ( خطأ ) :

- 1- تسقط الأجسام نحو الأرض نتيجة قوة جذب . ( صح )
- 2- أي جسمين ماديين يجذب كل منهما الآخر بقوه تتناسب طردياً مع مربع المسافه بينهما . ( خطأ ) تناسب عكسياً .
- 3- تجذب الأجسام الصغيره الأرض إليها . ( صح )
- 4- يساوي ثابت الجذب العام قوة الجذب بين كتلتين مقدار كل منهما 1kg والمسافه بينهما كبيره جدا . ( خطأ ) المسافه بينهما تساوي 1m .

ثانياً : إذا دفعت الحائط بقوه 200 N فما مقدار القوة التي قد يبذلها الحائط عليك ؟ 200 N لأن لكل فعل رد فعل مساوٍ له في القيمة .

ثالثاً : لماذا لا تستطيع أن تضرب ورقه في الجو بقوه 2000N ؟ لأن الورقه لا تستطيع أن يكون لها رد فعل يساوي 200 N عليك .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

رابعاً: اذكر نص القانون الثالث لنيوتن مع ذكر بعض تطبيقاته ؟ ( لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومضاد له في الاتجاه ) ومن أهم تطبيقاته صناعة الصواريخ ومن ثم انطلاق الأقمار الصناعية.

خامساً: وضح فكرة عمل الصاروخ في ضوء القانون الثالث لنيوتن ؟ تعتمد فكرة عمل الصاروخ على القانون الثالث لنيوتن حيث هناك فعل وهو طاقة الوقود المختزنه داخل الصاروخ - وحينما يتم احتراق هذا الوقود ينتج عنه رد فعل يتمثل في دفع الصاروخ إلى الفضاء الخارجي .

سادساً: 1- احسب قوة الجذب بين سياره كتلتها 1500kg وشاحنه كتلتها 5000kg إذا كانت المسافه الفاصله بين مركز كتلتيهما تساوي 5m ؟

$$F = \frac{6.67 \times 10^{-11} \times 1500 \times 5000}{5^2} = 2 \times 10^{-5} \text{ N (أ)}$$

2- ما مقدار القوه بينهما إذا بلغت المسافه بين السياره والشاحنه عشرة أمتار؟ اشرح النتيجة انطلاقاً من قانون الجذب العام لنيوتن ؟

$$F' = \frac{6.67 \times 10^{-11} \times 1500 \times 5000}{10^2} = 5 \times 10^{-6} \text{ N (ب)}$$

$$F' = \frac{F}{4}$$

### مراجعة الوحدة الثانيه ص 77 :

تحقق من فهمك :

1- المليمتر هو وحدة قياس للطول تساوي :  $\frac{1}{1000} \text{ m}$

2- من الكميات الفيزيائيه الأساسيه : الزمن .

3- معادلة أبعاد القوه هي :  $\text{mLt}^{-2}$

4- العجله هي معدل تغير : متجه السرعة خلال وحدة الزمن .

5- يمثل الشكل المقابل منحنى ( المسافه . الزمن ) لجسم ما نستنتج من هذا المنحنى أن الجسم : يظل ساكناً .

6- يمثل الشكل المقابل منحنى ( السرعة . الزمن ) لجسم متحرك نستنتج من هذا المنحنى أن : العجله متغيره

7- من نتائج الحركه بعجله موجب : زيادة السرعة النهائيه عن السرعة الابتدائيه .

8- كتاب الفيزياء موجود على طاوله أفقيه : مجموع القوى التي تؤثر عليه يساوي صفر .

9- جسمان يسقطان نحو الأرض سقوطاً حراً ، كتلة الجسم الأول تساوي مثلي كتلة الجسم الثاني ، فإن نسبة

العجله التي يتحرك بها الجسم الأول إلى العجله التي يتحرك بها الجسم الثاني تساوي :  $\frac{1}{1}$

10- في إطار التجارب التي أجراها جاليليو لدراسة تأثير قوى الاحتكاك على حركة الأجسام وجد أنه : تقلل الأسطح المصقوله من تأثير قوى الاحتكاك .

\*\*\*\*\*

تحقق من معلوماتك :

1- ما الفرق بين السرعة اللحظيه والسرعه المتوسطه ؟ السرعه المتوسطه هي المسافه الكليه على الزمن المستغرق لقطع هذه المسافه أما السرعة اللحظيه فهي مقدار السرعة في لحظه ما .

2- ماذا تمثل قراءة عداد السرعة الموجوده في السياره ؟ السرعه اللحظيه للسياره .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- ما هي الأدوات الموجودة في السياره والتي يمكن بواسطتها التحكم في مقدار السرعه وباتجاهها ؟ المقود - دواسة البنزين والفرامل .

4- ماذا يعني كل من ميل منحني ( السرعه أو الزمن ) ؟ العجله.

5- حدد العلاقات التاليه مفترضا أن حركة الجسم تبدأ من السكون ؟ يسقط الجسم تحت تأثير الجاذبيه فقط دون أي قوه خارجيه.

6- حدد العلاقات التاليه مفترضا أن حركة الجسم تبدأ من السكون :

1- العلاقه بين ( السرعه والزمن ) لجسم يتحرك بعجله منتظمه وفي خط مستقيم :  $v = at$

2- العلاقه بين ( الإزاحه والزمن ) لجسم يتحرك بعجله منتظمه وفي خط مستقيم :  $d = at^2 \frac{1}{2}$

3- العلاقه بين ( الإزاحه و السرعه ) لجسم يتحرك بعجله منتظمه وفي خط مستقيم :  $v^2 = 2ad$

7- وضح كيف تتغير قوه الجاذبيه مع الابتعاد عن مركز الأرض؟ تنقص قوه الجاذبيه كلما ابتعدنا عن مركز الأرض.

8- اشرح لماذا تقل قوه الجذب بين الأرض والتفاحه إلى الربع إذا ما أصبحت التفاحه على ارتفاع يساوي ضعف ارتفاعها الأول ؟ لأن القوه تتناسب تناسبا عكسيا مع مربع المسافه .

9- عرف القوه وما هي الوحده التي تقاس بها ؟ القوه هي كميّه متجهه لها قيمه ( شده واتجاه محدد ) .

10- ما الفرق بين الثقل والكتله ؟ وضح إجابتك ببعض الأمثله ؟ الوزن كميّه متجهه تقدر بقوه الجذب المؤثره على الجسم بينما الكتله كميّه عدديه تعبر عن مقدار ما يحويه الجسم من ماده .

11- ما هو تأثير الاحتكاك على حركة الأجسام ؟ تعمل قوى الاحتكاك بشكل معاكس للقوى الأصلية المسببه للحركه أي أنها تعمل على إعاقة حركة الأجسام .

12- لماذا يسقط كل من العمله المعدنيه وريشه الطائر بالعجله نفسها داخل الأنبوب المفرغ من الهواء ؟ بسبب عدم وجود مقاومه للهواء .

13- عندما تسبح في الماء فإنك تدفع الماء إلى الخلف ( افترض لأن هذا هو الفعل ) فما هو رد الفعل ؟ ادفاع الجسم إلى الأمام هو رد الفعل لفعل دفع الماء إلى الخلف .

14- عندما تقفز إلى أعلى فإن الكره الأرضيه ستدفع إلى أسفل لماذا لا يستطيع أحد أن يلاحظ حركة الكره الأرضيه هذه ؟ لا يستطيع أحد أن يلاحظ حركة الكره الأرضيه عندما يقفز شخص ما على سطحها لأن كتله الكره الأرضيه هائله مقارنة بكتله الشخص الذي يقفز .

\*\*\*\*\*

تحقق من مهاراتك : حل المسائل التاليه : حيث يلزم اعتبار عجلة الجاذبيه الأرضيه هي  $g = 10m/d^2$

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

1- أثناء سقوط جسم سقوطاً حراً من السكون احسب السرعة التي يكتسبها هذا الجسم بعد 5s من السقوط وبعد 7s من السقوط ؟

$$t = 5s$$

$$v_o = gt_1 = 10 \times 5 = 50 \text{ m/s}$$

$$t_2 = 7 \text{ s}$$

$$v = gt_2 = 10 \times 7 = 70 \text{ m/s}$$

2- احسب العجلة التي تتحرك بها سيارته من السكون وفي خط مستقيم إلى أن تبلغ سرعتها 100 km/h في 10s ؟

$$t = 10, a = ?, v = 100 \text{ km/h}, V_o = 0$$

$$v = v_o + at$$

$$v = \frac{100 \times 1000}{60 \times 60} = \frac{100000}{3600} = 27.77 \text{ m/s}$$

$$\therefore 27.77 = 10 a$$

$$\therefore a = 2.77 \text{ m/s}^2$$

3- سيارته متحركة في خط مستقيم بسرعة ثابتة تساوي 60 km/h قطعت مسافة 200m احسب الزمن الذي استغرقته السيارة في قطع تلك المسافة ؟

$$v = \frac{60 \times 1000}{60 \times 60} = \frac{100}{6} \text{ m/s} = 16.66 \text{ m/s}$$

$$d = 200 \text{ m}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{200 \times 6}{100} = 12 \text{ s} \text{ الزمن:}$$

4- تغيرت سرعة قطار من 70 km/h إلى 50 km/h بانتظام خلال 4s احسب العجلة في تلك الفترة ؟

$$v_1 = 70 \text{ km/hr} = \frac{70 \times 1000}{60 \times 60} = 19.44 \text{ m/s}$$

$$v_2 = 50 \text{ km/hr} = \frac{50 \times 1000}{60 \times 60} = 13.88 \text{ m/s}$$

$$a = \frac{v - v_o}{t} = \frac{19.4 - 13.9}{4} = 1.375 \text{ m/s}^2$$

5- قذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية 80 m/s ما مقدار أقصى ارتفاع يصل إليه هذا الجسم ؟

$$v_o = 80 \text{ m/s}, d = ?$$

$$v = 0, g = -10 \text{ m/s}^2$$

$$v^2 - v_o^2 = 2gd \quad \therefore -80^2 = 2 \times (-10) \times d = -20 d$$

$$\therefore d = 320 \text{ m}$$

6- احسب السرعة النهائية التي يسقط بها جسم ساكن من ارتفاع 321 m ؟

$$v_o = 0, v = ? \quad g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$d = 321 \text{ m} \quad v^2 - v_o^2 = 2gd$$

$$\therefore v^2 = 2 \times 10 \times 321 = 6420$$

$$\therefore v \simeq 80.125 \text{ m/s}$$

7- سقط عصفور صغير من فوق شجره فوصل سطح الأرض خلال 1.5 s احسب ارتفاع العش الذي سقط منه العصفور؟

$$t = 1.5 \text{ s} \quad v_o = 0 \quad g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$d = ? \quad d = v_o t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$= 0 + \frac{1}{2} \times 10 \times 1.5^2$$

$$= 11.25 \text{ m}$$

8- تقطع زرافه طولها 6m أغصان شجره وتسقطها على الأرض احسب الفترة الزمنية التي يستغرقها غصن لكي يصل إلى سطح الأرض ؟

$$v_o = 0, \quad d = 6 \text{ m} \quad t = ?$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2 \quad d = v_o t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$\therefore 6 = 0 + \frac{1}{2} \times 10 \times t$$

$$t = 1.1 \text{ s}$$

9- ما مقدار التغير في قوة الجذب بين كوكبين إذا قل البعد بينهما إلى 0.1 من البعد الأصلي الفاصل بينهما ؟

$$\frac{F}{F'} = \frac{d'^2}{d^2} = \frac{0.01 d^2}{d^2}$$

$$F' = 100F$$

10- احسب التغير في قوة الجذب بين جسمين ماديين عندما تزداد كتلتاهما لمثلي قيمتيهما ويزداد البعد بين مركزيهما لمثلي قيمته ؟

$$F' = G \frac{m'_1 m'_2}{d'^2}$$

$$m'_1 = 2m_1$$

$$m'_2 = 2m_2$$

$$d' = 2d$$

$$F' = \frac{G 2m_1 2m_2}{4d^2} = F \quad \text{لا تتغير قيمة القوة}$$

القوة تتناسب تناسباً طردياً مع الكتلة.



أجب عن الأسئلة التالية :

1- مم تتألف المادة بشكل عام ؟ ما هي الصيغ الكيميائية للماء ؟ من جزيئات  $H_2O$  .

2- ما هي حالات الماء الثلاث ؟ الصلب والسائل والغازي .

3- كيف يمكن أن تتحول المادة من حاله إلى أخرى ؟ باكتساب المادة للحرارة أو خسارة المادة للحرارة تتحول المادة من حاله إلى أخرى .

4- ما الفرق بين الحالة الصلبة والحالة السائلة والغازية ؟ للحالة الصلبة شكل وحجم ثابت بينما للحالة السائلة حجم ثابت فقط أما الحالة الغازية فليس لها شكل ثابت أو حجم ثابت .

### الفصل الأول : الدرس 1-1 ص 86

أولاً : صنف المواد التالية لحالتها ( صلبة – سائلة – غازية ) : الوقد - الطباشير - الزجاج - الجليسين - الأكسجين - الهيدروجين - ثاني أكسيد الكربون - الذهب - الكحول - الهواء - النحاس - الزئبق - الخشب ؟

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| المواد الصلبة :  | الطباشير - الزجاج - الذهب - النحاس - الخشب .                  |
| المواد السائلة : | الوقود - الجليسين - الماء - الكحول - الزئبق .                 |
| المواد الغازية : | الأكسجين - الهيدروجين - الذهب - ثاني أكسيد الكربون - الهواء . |

ثانياً : صوب العبارات غير الصحيحة في ما يلي :

- للكبروسين حجم وشكل ثابتان : ( خطأ ) : للكبروسين حجم ثابت وشكل غير ثابت .  
- يتخذ النيتروجين شكل الإناء الحاوي له وحجمه : ( صح )  
- يمكن تحويل الحديد من حاله الصلبة إلى حاله السائلة بالتسخين : ( صح )  
- عند تبريد الماء فهو يتحول من حاله السائلة إلى حاله الصلبة : ( صح )

### الدرس 1-2 ص 90

أولاً : ما المرونة ؟ اذكر بعض المواد المرنة وبعض المواد غير المرنة ؟

المرونة : خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة وبها أيضا تعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عند زوال القوة المؤثرة عليها هناك مواد مرنة مثل النابض وكرة البيسبول والقوس وهناك مواد غير مرنة مثل الصلصال والطين ومعجون الأسنان أو الحلاقة والرصاص .

ثانياً : اختر الإجابة الصحيحة :

1- مواد ذات مرونة : الصلب .  
2- العالم : روبرت هوك هو الذي توصل إلى العلاقة بين القوة المؤثرة على نابض ومقدار الاستطالة .  
3- مقدار القوة المؤثرة : يتناسب طرديا مع استطالة النابض .

ثالثاً : عرف كلا من الإجهاد والانفعال ثم اكتب العلاقة بينهما ؟

الإجهاد : القوة المؤثرة عموديا على وحدة المساحات من جسم وتعمل على تغيير شكله .  
الانفعال : مقدار الانفعال في نابض يتناسب طرديا مع الإجهاد الواقع عليه .

### الدرس 3-1

الضغط:  $P = ?$

الوزن:  $F = ?$

المساحة:  $A = \pi R^2$

$$= 3.14 \times (0.05)^2$$

$$= 7.85 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$F = mg = \rho \times v \times g$$

$$= \rho \times A \times h \times g$$

$$P = \frac{F}{A} = \frac{\rho \times A \times h \times g}{A}$$

$$= 7800 \times 0.1 \times 10$$

$$= 7800 \text{ N/m}^2$$

حل مسألة كتاب الطالب ص 92 :

$$P_g = P_1 + P_{atm} = 800 \times 0.25 \times 10 + 13\,600 \times 0.75 \times 10$$

$$= 104\,000 \text{ Pa}$$

يُقاس الضغط بالوحدة cm Hg

$$P_{\text{cm Hg}} = \frac{104\,000 \times 100}{13\,600 \times 10} = 76.47 \text{ cm Hg}$$

حل مسألة كتاب الطالب ص 95:

### إجابات الدرس 1 - 3 ص 107

أولاً : اكتب معادلة الضغط عند نقطة ما في باطن سائل سطحه معرض للهواء الجوي ؟ الضغط عند نقطة ما

$$P = pgh + P_{atm} \text{ في باطن سائل سطحه معرض للهواء الجوي}$$

ثانياً : ما المقصود بكل من زاوية التماس - قوى التماسك - قوى التلاصق ؟

- زاوية التماس : هي زاوية في باطن السائل محصوره بين سطح الجسم الصلب والتماسك لسطح السائل عند نقطة تلاقحها .

- قوى التماسك : قوى الجذب بين جزيئات المادة الواحد .

- قوى التلاصق : قوى الجذب بين جزيئات مادتين مختلفتين .

ثالثاً : - عرف معامل التوتر السطحي لسائل ما - ما هي وحدة قياسه ؟

- معامل التوتر السطحي لسائل : مقدار الشغل المبذول لزيادة مساحة سطح السائل بمقدار الوحدة ( J/m<sup>2</sup> ) . ويمكن تعريفه أيضاً بأنه النسبة بين القوى السطحية والطول العمودي الذي تؤثر عليه القوة - يقاس معامل التوتر السطحي بوحدة ( N/m ) .

رابعاً : علل لماذا يغرق مسمار من الحديد بينما تطفو سفينة مصنوعه من الحديد ؟ للسفينة مساحة كبيره ما يسمح بإزاحة كميّه من الماء مساويه لوزنها .

خامساً : علل لماذا تتخذ قطرات المطر شكلاً كروياً ؟ بسبب قوى التوتر السطحي .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

سادسا : حوض يحتوي ماء مالحا كثافته  $1030 \text{ kg/m}^3$  إذا افترضنا أن ارتفاع الماء يبلغ  $1\text{m}$  وأن مساحة قاعدة الحوض تساوي  $500\text{cm}^2$  احسب : 1- الضغط الكلي على القاعه : 2- القوة المؤثرة على القاعه : 3- الضغط على أحد الجوانب الرأسية للحوض علما أن الضغط الجوي يساوي  $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  وعجلة الجاذبية الأرضية  $10\text{m/s}^2$  .  
- الضغط الكلي على القاعدة:

$$P_t = \frac{F}{A} + P_a = P_a + \frac{V\rho g}{A} \quad (أ)$$

$$= P_a + \frac{1 \times 500 \times 10^{-4} \times 1030 \times 9.8}{500 \times 10^{-4}}$$

$$= 10094 + 1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$= 1.11394 \times 10^5$$

$$\simeq 1.114 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

(ب) القوة المؤثرة على القاعدة:

$$F = mg = V\rho g$$

$$= 1 \times 500 \times 10^{-4} \times 1030 \times 9.8 = 504.7 \text{ N}.$$

(ج) الضغط على أحد الجوانب الرأسية للحوض:

$$P = h\rho g$$

$$= 1 \times 1030 \times 9.8$$

$$= 10094 \text{ N/m}^2$$

سابعا : قطعه من الحديد وزنها في الهواء  $1574\text{N}$  وحجمها يساوي  $0.02 \text{ m}^3$  أسقطت في الماء لتغوص إلى القاع احسب : 1- قوة دافعه أرشميدس ( كثافة الماء  $= 1000 \text{ kg/m}^3$  ) 2- الوزن الظاهري لقطعة الحديد في الماء :

$$V_b = 0.02 \text{ m}^3$$

$$W_r = 1574 \text{ N}$$

$$F_b = \rho \times V_b \times g \quad (أ)$$

$$= 1000 \times 0.02 \times 10 = 200 \text{ N}$$

$$F_b = W_r - W_a \Rightarrow W_a = W_r - F_b \quad (ب)$$

$$= 1574 - 200$$

$$= 1374 \text{ N}$$

تاسعا : مكبس هيدروليكي تساوي مساحة مقطع مكبسه الصغير  $20\text{cm}^2$  ومساحة مقطعه الكبير  $2\text{m}^2$  احسب : 1- القوة المؤثرة على المكبس الصغير لرفع كتله وزنها  $20000\text{N}$  : 2- الفائدة الآليه لهذا المكبس الهيدروليكي :

(i)

$$\frac{F_2}{A_2} = \frac{F_1}{A_1} \Rightarrow \frac{20000}{2} = \frac{F}{20 \times 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow F_1 = 20 \text{ N}$$

(ب) الفائدة الآلية:

$$\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{20000}{20} = 1000$$

عاشرا : احسب ضغط الغاز المحبوس في قارورة الغاز بواسطة جهاز المانومتر علما أن الضغط الجوي  $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$  وارتفاع السائل 30cm وكثافة السائل  $13.600 \text{ kg/m}^3$  وعجلة الجاذبية الأرضية  $10 \text{ m/s}^2$  ؟

$$P_{\text{atm}} = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$h = 30 \text{ cm}$$

$$P_g = P_{\text{atm}} + \rho_{\text{hg}} \times h \times g$$

$$= 1.013 \times 10^5 + 13600 \times 0.3 \times 10$$

$$= 1.013 \times 10^5 + 0.40 \times 10^5 \text{ Pa} =$$

$$P = 1.41 \times 10^5 \text{ Pa}$$

الحادي عشر: احسب ارتفاع عمود الماء الذي يعادل ضغطا جويا يساوي  $1.015 \times 10^5 \text{ Pa}$  عند سطح البحر؟

$$P = 1.015 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P = \rho_L \times h \times g$$

$$1.015 \times 10^5 = 1000 \times h \times 10$$

$$h = \frac{1.015 \times 10^5}{10^4} = 10.15 \text{ m}$$

### إجابات أسئلة الوحدة الثالثة ص 110

تحقق من فهمك :

- 1- قد تكون قوى التجاذب بين الجزيئات معدومة في حاله : الغازية.
- 2- إن حجم السوائل : ثابت.
- 3- عن ضغط السوائل على نقطه ما في وعاء يتناسب طرديا مع : عمق النقطة أسفل سطح السائل.
- 4- إذا أحدثت كتله مقدارها  $2 \text{ kg/g}$  استطاله مقدارها  $3 \text{ cm}$  على زنبرك معين فإن كتله مقدارها  $6 \text{ kg/g}$  قد تحدث على النابض نفسه استطاله بوحدة السنتيمتر تساوي ( لنفترض أنها لم تتخذ حد المرونه ) : 9.
- 5- يقاس الضغط الجوي بوحدة :  $\text{N/m}^2$ .
- 6- معامل التوتر السطحي لسائل ما يساوي : الشغل المبذول لزيادة مساحة سطح سائل ما بمقدار وحدة المساحه.
- 7- تعتمد قوة أرشميدس الدافعه لجسم مغمور على : كثافة السائل.

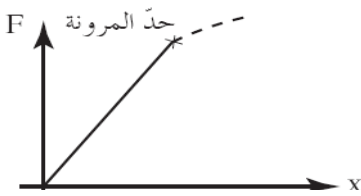
## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 8- عندما تتساوى قوة الدفع المؤثرة على الجسم المغمور في الماء مع وزن الجسم هذا يعني أن : كثافة الجسم متساوية مع كثافة الماء.
- 9- عندما تكون قوة الدفع المؤثرة على الجسم المغمور في الماء أكبر من وزن الجسم فإن : كثافة الجسم أقل من كثافة الماء.
- 10- عندما تكون قوة الدفع المؤثرة على الجسم المغمور في الماء أقل من وزن الجسم فإن : كثافة الجسم أكبر من كثافة الماء.
- 1- عند غمر جسم ما كلياً في الماء فإن : حجم الماء المزاح يساوي حجم الجسم المغمور.

\*\*\*\*\*

تحقق من معلوماتك : أجب عن الأسئلة التالية :

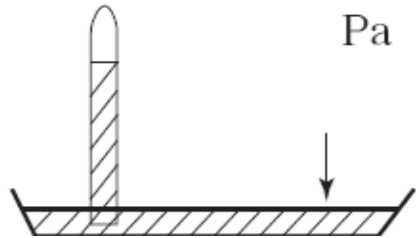
- 1- عرف المرونة واذكر بعض خواص المادة المتعلقة بالمرونة ؟ المرونة : هي خاصية تميز الأجسام الصلبة فتسمح للجسم بتغيير شكله تحت تأثير قوي خارجيه ويعود إلى حالته الأصلية بعد زوال هذه القوى ومن بعض خواص المادة المتعلقة بالمرونة - الصلابه - الصلاده - إمكانية الطرق والسحب .



- 2- اكتب نص قانون هوك وارسم منحنى يظهر القوة والاستطاله مبيناً :  
1- حد المرونة 2- ثابت المرونة 3- ما هي وحدة قياس ثابت المرونة ؟  
إن الاستطاله الحادته للناقص تتناسب طردياً مع قوة الشد المؤثره .  
- يمثل ميل المنحنى ثابت المرونة الذي يقاس بوحدة N/m .

- 3- عرف الضغط ووحدة قياسه ؟ الضغط : القوة المؤثره على وحدة المساحه وهو يقاس بوحدة N/m أو Pa

- 4- 1- بين في الرسم الجهاز المستخدم في قياس الضغط الجوي في مكان ما ؟ 2- عرف الضغط الجوي ؟  
3- اذكر وحدة قياسه وفق النظام الدولي للوحدات (SI) ؟  
1- البارومتر هو جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي وذلك بارتفاع الزئبق في الأنبوب .  
2- الضغط الجوي : هو وزن عمود الهواء المؤثر عمودياً على وحدة المساحات المحيطه بنقطه معينه على سطح البحر والممتد حتى نهاية الغلاف الجوي .



- 3- بحسب النظام الدولي للوحدات يقاس الضغط الجوي بوحدة N/m<sup>2</sup> أو Pa .

- 5- كم يساوي مقدار الضغط الكلي عند نقطه ما في باطن سائل إذا كان :  
1- سطح السائل معرض للهواء الجوي : الضغط الجوي عند نقطه ما في باطن سائل سطحه الخارجي معرض للهواء الجوي  $P = \rho gh + P_a$  .  
2- السائل في إناء مغلق وغير معرض للهواء الجوي : الضغط الجوي عند نقطه ما في باطن سائل غير معرض للهواء  $P = \rho gh$  .

6- بين العوامل المؤثره في كل من :

- 1- ضغط السائل عند نقطه في باطنه : يتناسب الضغط طردياً مع عمق النقطه أسفل سطح السائل - كثافة السائل وعجلة الجاذبيه .  
2- دفع السائل لجسم مغمور فيه كلياً أو جزئياً : تتناسب قوة دفع السائل لجسم مغمور كلياً أو جزئياً مع كثافة السائل - حجم الجسم المغمور أو حجم الجزء المغمور وعجلة الجاذبيه .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

7- ما الفرق بين قوى التماسك والتلاصق؟ قوى التماسك: هي قوى جذب بين جزيئات المادة الواحدة.  
أما قوى التلاصق: فهي قوى جذب بين جزيئات مادتين مختلفتين ومتجاورتين.

8- عرف معامل التوتر السطحي لسائل ما؟ ما هي وحدة قياسه؟ يمثل معامل التوتر السطحي الشغل المبذول لزيادة مساحة سطح السائل بمقدار وحدة المساحات (J/m) أو القوة السطحية المؤثرة عمودياً على وحدة الأطوال من أي خط على سطح السائل - ويقاس بوحدة N/m.

9- اذكر بعض التطبيقات العملية لكل من:

1- قاعدة باسكال: المكبس الهيدروليكي - الفرامل الهيدروليكية - كراسي العلاج لدى أطباء الأسنان - مكابس المطابع - وغيرها.

2- التوتر السطحي لسائل ما: تسوية فوهات الأنابيب المكسورة عند صهر أطرافها - إزالة الدهون من الأنسجة عبر استخدام المنظفات الصناعية.

10- 1- علل يتم رش مياه البرك والمستنقعات بالكيروسين؟ إن رش البرك بالكيروسين يقلل من زاوية التماس وبالتالي لا تعلق يرقات البعوض على سطح الماء.

2- علل تتكور قطرات المطر المتساقط؟ بسبب قوى التوتر السطحي.

3- علل تصنع الحاي من الذهب والنحاس وليس من الذهب الخالص؟ لإعطاء صلابه للحلي.

\*\*\*\*\*

- تحقق من مهارتك: 1- احسب مقدار الشغل المبذول لزيادة مساحة السطح المعرض لغشاء صابوني بوجهين بمقدار  $600\text{cm}^2$  علماً أن معامل التوتر السطحي للغشاء  $0.025\text{ N/m}$ ؟

$$\delta = \frac{W}{2A} = \frac{F}{2L} \Rightarrow W = 2 \delta A \\ = 2 \times 0.025 \times 600 \times 10^{-4} \\ = 0.003\text{ J}$$

2- يحتوي الوعاء الموجود في الصورة على 20cm من زئبق Hg تساوي كثافته  $13600\text{ kg/m}^3$  وعلى 40cm من الماء المالح تساوي كثافته  $1040\text{ kg/m}^3$  حيث إن الضغط الجوي يساوي  $10^5\text{ Pa}$ .

1- احسب الضغط المؤثر على نقطة A على السطح العلوي للماء المالح؟

2- احسب الضغط المؤثر على نقطة B على عمق 50cm من السطح الأفقي الفاصل بين الهواء والماء

المالح؟ 3- احسب الضغط المؤثر على نقطة C في قاع الوعاء المستخدم؟

(أ) الضغط على نقطة A = الضغط الجوي  $10^5\text{Pa}$

(ب) الضغط على نقطة B:

$$P_A = \rho_{\text{Hg}} \times h_{\text{Hg}} \times g + \rho_{\text{m}} \times h_{\text{m}} \times g + P_a \\ = 13600 \times 0.1 \times 10 + 1040 \times 0.4 \times 10 + 10^5 \\ = 117\,760\text{ Pa}$$

(ج) الضغط على نقطة C:

$$P_C = 13600 \times 0.2 \times 10 + 1040 \times 0.4 \times 10 + 10^5 \\ = 131\,360\text{ Pa}$$



## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- وضعنا في وعاء ذي شعبتين ومفتوح من الجهتين كمية من الزئبق بحيث أصبح السطحان الفاصلان بين الزئبق والهواء في كل من الشعبتين على مستوى أفقي واحد إذا قمنا بإضافة 25cm من الماء على الشعبة الأولى احسب كم سيصبح ارتفاع الزئبق في الشعبة الثانية بالنسبة إلى المستوى الأفقي للسطح الفاصل بين الزئبق والماء ؟ لنأخذ نقطة على السطح الفاصل بين الماء والزئبق ونسميها A ثم نرسم منها خطا مستقيما نحو الشعبة الثانية ونحدد عليه نقطة نسميها B - تقع النقطتان A و B على المستوى نفسه ما يعني أن  $P_A = P_B$

$$P_A = P_B$$

$$\rho_{\text{ماء}} \times h_{\text{ماء}} \times g = \rho_{\text{Hg}} \times h_{\text{Hg}} \times g$$

$$1000 \times 0.25 = 13600 \times h_{\text{Hg}}$$

$$h_{\text{Hg}} = \frac{250}{13600} = 0.018 \text{ m} = 1.8 \text{ cm}$$

4- نابض طوله الأصلي  $L_0$  بدون إضافة أي كتلة عند إضافة كتلة مقدارها 200g أصبح طول النابض 10cm وعند إضافة كتلة مقدارها 600g أصبح طوله 20cm احسب :

1- احسب طول النابض الأصلي  $L_0$  ؟ باستخدام قانون هوك:

$$\frac{F}{F'} = \frac{k\Delta L}{k\Delta L'} \Rightarrow \frac{2}{6} = \frac{10 - L_0}{20 - L_0} \quad (i)$$

$$= 20 - L_0 = 30 - 3L_0$$

$$\Rightarrow 2L_0 = 10$$

$$\Rightarrow L_0 = 5 \text{ cm}$$

$$2 = k (10 - 5) \times 10^{-2} \quad (b)$$

$$k = \frac{2}{5 \times 10^{-2}} = \frac{200}{5} = 40 \text{ N/m}$$

5- يمثل الرسم البياني الموضح العلاقة بين الضغط عند نقطة ما وعمقها داخل سائل ساكن معتمدا على الرسم احسب : 1- الضغط الجوي عند سطح السائل ؟ 2- الضغط عند النقطة (A) ؟ 3- عمق النقطة (A) تحت سطح السائل علما أن كثافة السائل  $1000 \text{ kg/m}^3$  وعجلة الجاذبية الأرضية  $10 \text{ m/s}^2$ .

$$1 \times 10^5 \text{ Pa} = \text{الضغط الجوي عند سطح السائل} \quad (i)$$

$$P(A) = 2 \times 10^5 \text{ Pa} \quad (b)$$

$$h = \frac{2 \times 10^5}{10 \times 1000} = 20 \text{ m} \quad (ج)$$

6- عند تعليق جسم بميزان نابضي سجل الميزان 3N في الهواء و 2N عند غمره بالماء و 2.4N عند غمره في سائل آخر ذي كثافته غير معلومة احسب كثافة هذا السائل ؟

$$W_r = 3 \text{ N} \text{ الوزن في الهواء}$$

$$W_{\text{app}} = 2 \text{ N} \text{ الوزن في الماء}$$

$$W'_{\text{app}} = 2.4 \text{ N} \text{ الوزن في سائل}$$

$$\rho' = ? \text{ كثافة السائل}$$

$$F_b = 1 \text{ N} \Rightarrow V_b = \frac{1}{1000 \times 10} = 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$F'_b = 0.6 \text{ N} \Rightarrow \rho' = \frac{0.6}{10^{-4} \times 10} = 600 \text{ kg/m}^3$$

7- قطعه من الحديد تحتوي على بعض التجاويف ووزنها في الهواء يساوي 300N ووزنها في الماء يساوي 200N ما هو حجم التجاويف علما أن كثافة الحديد تساوي  $7870 \text{ kg/m}^3$  ؟

$$F_b = 300 - 200 = 100 \text{ N}$$

$$V_b = \frac{100}{1000 \times 10} = 10^{-2} \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Fe}} = \frac{30}{7870} = 0.0038 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{cavity}} = 1 \times 10^{-2} - 0.0038 \\ = 0.0062 \text{ m}^3$$

8- عند وضع قطعه من الخشب في الماء فإنها تطفو بحيث يبقى ثلثا حجمها مغمورا في الماء وعند وضعها في الزيت فهي تطفو بحيث يبقى 0.9 من حجمها مغمورا في الزيت احسب كثافة كل من الخشب والزيوت ؟

كثافة الخشب:

$$\rho_{\text{خشب}} = 666.7 \text{ kg/m}^3$$

كثافة الزيت:

$$\rho_{\text{زيت}} = 741 \text{ kg/m}^3$$



# الكمباء

- 1- الفلك الذري : منطقه في الفضاء المحيط بالنواه ويحتمل وجود الإلكترون فيها في كل الاتجاهات والأبعاد .
- 2- نموذج رذفورد للذره : نموذج الذره الذي شبه دوران الإلكترون حول النواة بدوران الكواكب حول الشمس
- 3- نموذج بور لذرة الهيدروجين : نموذج الذره الذي أوضح أن الإلكترون يدور حول النواة في مدار ثابت دون أن يشع أو يمتص طاقه ما دام دار في نفس المسار نفسه حول النواة .
- 4- النواه : جزء من الذره تتركز فيه معظم كتلة الذره وكذلك جميع شحناتها الموجبه .
- 5- عدد الكم الرئيسي : العدد الذي يصف طاقة المستوى الرئيسي ويحدد بعده عن النواة ويرمز له بالرمز  $n$  ويأخذ الأرقام الصحيحه من 1 إلى 7 للنموذج الحالي .
- 6- عدد الكم الثانوي : العدد الذي يبين شكل تحت المستوى ويحدد المنطقه التي يحتمل وجود الإلكترون فيها.
- 7- عدد الكم المغناطيسي : عدد الكم الذي يدل على الاتجاه الذي يسلكه الإلكترون وهو اتجاه الفلك بالنسبه للنواة.
- 8- عدد الكم المغزلي : عدد الكم الذي يبين اتجاه غزل الإلكترون .
- 9- المبدأ الأول لافباو : مستويات الطاقه الرئيسية ذوات الطاقه المنخفضه تملأ أولاً .
- 10- المبدأ الثاني لافباو : تحت المستوى الذي مجموع عدد الكم الرئيسي والثانوي أقل يملأ أولاً وإذا تساوى تحت المستوى في  $n + 1$  فلن الأقل في القيمة عدد الكم الرئيسي يملأ أولاً .
- 11- قاعدة هوند : لا يحدث تزاوج بين إلكترونين في فلك تحت مستوى معين يتكون من عدة أفلاك إلا بعد أن تشغل أفلاكه فراده أولاً .
- 12- مبدأ الاستبعاد لباولي : في ذره ما لا يمكن أن يوجد إلكترونان لهما قيم أعداد الكم الأربع نفسها .
- 13- جدول مندليف : دول رتبت العناصر فيه تصاعديا في أعمده حسب كتلتها الذريه.
- 14- القانون الدوري الحديث : عند ترتيب العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذريه يظهر تدرج وتكرار دوري في خواصها الفيزيائيه والكيميائيه .
- 15- المجموعه : الصف الواسي من الجدول الدوري وعناصره ا تتشابه في الخواص لتشابهها في التركيب الإلكتروني .
- 16- الدوره : الصف الأفقي من الجدول الدوري وعناصرها تتدرج في الخواص وتتوزع إلكترونات ذراتها في نفس العدد من مستويات الطاقه .
- 17- فلزات الأقلء : اسم يطلق على عناصر المجموعه IA في الجدول الدوري الحديث.
- 18- فلزات الأقلء الأرضيه : اسم يطلق على عناصر المجموعه IIA في الجدول الدوري الحديث.
- 19- الهالوجينات : اسم يطلق على عناصر المجموعه VIIA في الجدول الدوري الحديث.
- 20- عناصر المجموعه 7A والتي تقع إلكتروناتها الخارجيه في تحت المستوى  $np^5$  .
- 19- الغازات النبيله : غازات VIIIA وقدرتها محدوده جدا على التفاعلات الكيميائيه ويمتلئ فيها تحت المستويات S,P بالإلكترونات.

- 20- العناصر الانتقالية: عناصر فلزية تحتوي كل من مستوى الطاقة S و d المجاور له على إلكترونات .
- 21- العناصر الانتقالية الداخلية: عناصر فلزية تحتوي كل من مستوى الطاقة S و f المجاور له على إلكترونات .
- 22- نصف القطر الذري: نصف المسافة بين مركزي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة
- 23- طاقة التأين: الطاقة اللازمة لفصل أضعف الإلكترونات ارتباطا بالذرة وهي في الحالة الغازية .  
: الطاقة اللازمة للتغلب على جذب النواة للإلكترون وفصله من ذره في حاله الغازيه .
- 24- طاقة التأين الأولى: الطاقة اللازمة لفزع الإلكترون الخارجي الأول من الذره.
- 25- الميل الإلكتروني: مقدرا الطاقة المنطلقة من ذره غازيه متعادله عندما تكتسب إلكترون لتكون أيون سالب وهي في حاله الغازيه .
- 26- السالبية الكهربائيه: ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات نحوها عندما تكون مرتبطه كيميائيا بذرات عنصر آخر .
- 27- إلكترونات التكافؤ: الإلكترونات الموجوده في أعلى مستوى طاقه ممتلئ في ذرات العنصر.
- 28- الترتيبات الإلكترونية النقطيه: الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صور نقاط.
- 29- قاعدة الثمانيه: تميل الذرات لبلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملي تكوين المركبات.
- 30- الرابطه الأيونيه: قوى التجاذب التي تربط بين الأيونات المختلفه في الشحنه مع بعضها.
- 31- الهاليدات: الأيونات التي تتكون عندما تكتسب ذرات الهالوجينات إلكترون .
- 32- النيون: الذره المتعادله التي لها تركيب إلكتروني مشابه للتركيب الإلكتروني لكاتيون المغنسيوم  $Mg^{2+}$
- 33- الأرجون: الذره المتعادله التي لها تركيب إلكتروني مشابه للتركيب الإلكتروني لنيون الكبريتيد  $S^{2-}$
- 34- المركبات الأيونيه: مجموعه من المركبات والتي توجد في الظروف القياسيه في حاله الصلبه وتتميز بارتفاع درجات انصهارها وغليناها .
- 35- رقم التناسق: الرقم الدال على عدد الأيونات التي تحيط بالأيون أو الذره بصفه مميزه وتلامسه .
- 36- الرابطه التساهيمه: رابطه حقيقه تحدث بين ذرات متماثله أو مختلفه بينها فرق صغير في السالبية الكهربائيه .
- 37- الرابطه التساهيمه الأحاديه: الرابطه التساهيمه التي يتقاسم فيها زوج من الذرات زوج من الإلكترونات
- 38- الرابطه التساهيمه الثنائيه: الرابطه التساهيمه التي يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الإلكترونات
- 39- الرابطه التساهيمه الثلاثيه: الرابطه التساهيمه التي يتقاسم فيها زوج من الذرات 3 أزواج من الإلكترونات .
- 40- المركبات التساهيمه: مجموعه من المركبات والتي توجد في الظروف القياسيه في حاله الصلبه أو السائله أو الغازيه وتتميز بانخفاض درجات انصهارها وغليناها .
- 41- الرابطه التناسقيه: الرابطه التساهيمه التي تساهم فيها ذره واحده بكل من إلكترونات الرابطه .
- 42- الذره المانحه: الذره التي تقدم زوج إلكترونات للمشاركة بهما عند تكوين الرابطه التناسقيه .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 43- الذرة المستقبلية: الذرة التي تستقبل زوج إلكترونات للمشاركة بهما عند تكوين الرابطة التناسقية .
- 44- الفلزات القلوية: عناصر المجموعه 1A والتي تقع إلكتروناتها الخارجيه في تحت المستوى  $ns^1$  .
- 45- الفلزات القلوية الأرضيه: عناصر المجموعه 2A والتي تقع إلكتروناتها الخارجيه في تحت المستوى  $ns^2$  .
- 46- هيدروكسيد الصوديوم NaOH: هيدروكسيد فلز قلوي يدخل ك مكون في المنتجات المنزليه التي تستخدم في تسليك البالوعات من العوائق.
- 47- أكسيد الكالسيوم CaO: أكسيد فلز يستخدم كماده صناعيه هامه ويعرف بالجير الحي.
- 48- الإطفاء: تفاعل الجير الحي مع الماء .
- 49- الأحجار الكريمة: قطع الكورندم الممزوجه بكميات ضئيله من عناصر أخرى .
- 50- النيروجين: غاز يمثل 80% من الهواء الذي نستنشقه .
- 51- الأكسجين: أكثر العناصر انتشارا في الطبيعه ويمثل 50% من مكونات القشره الأرضيه .  
الغاز الذي يستخدمه فرق الإغاثة الطبيه لإنقاذ الضحايا من الاختناق .
- 52- الأوزون: غاز يوجد في طبقات الجو العليا يحمي الكائنات الحيه من التأثير الضار لزيادة الأشعه فوق البنفسجيه القادمه من الشمس .
- 53- الأكسده: عملية اتحاد المواد كيميائيا بالأكسجين .
- 54- طريقة هابر- بوش: طريقه صناعيه تستخدم في تصنيع غاز الأمونيا .
- 55- كبريتيد الهيدروجين  $H_2S$ : غاز سام ينتج عن تكرير البترول ويتميز برائحة البيض الفاسد .
- 56- الغازات النبيله: عناصر المجموعه 8A تقع لإلكتروناتها الخارجيه في تحت المستوى  $np^6$  ما عدا الهيليوم.
- 57- البروتيوم: أكثر نظائر الهيدروجين وفره في الطبيعه .
- 58- هدرجة الزيوت النباتيه: عملية كيميائيه يتم فيها تحويل الزيوت النباتيه السائله إلى دهون صلبه باستخدام غاز الهيدروجين.
- 59- بوش: طريقه تستخدم تجاريا لتحضير الهيدروجين من الماء وذلك بإمرار بخار الماء على برادة الحديد الساخنه لدرجة الإحمرار .
- 60- الهيليوم: غاز يستخدم بديلا عن الهيدروجين في ملأ البالونات المستخدمه لمعرفة الأحوال الجويه .
- 61- الهواء الاصطناعي: خليط كل من الهيليوم والنيون والأكسجين يستخدمه الغواصون في أعماق البحار

### الفصل الأول: نتائج نظرية رذرفورد:

- 1- علل معظم دقائق ألفا تنفذ دون انحراف ؟ لأن معظم الذرة فراغ .
- 2- علل عدد قليل من دقائق ألفا انحرف عن مساره ؟ لأنها اقتربت من جسيم شحنته موجب فتنافر معه النواه .



الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- علل عدد قليل جدا من دقائق ألفا ارتد ناحية المصدر؟ لأن حجم النواة صغير جدا بالنسبة لحجم الذرة ولكن كتلتها كبيرة .

4- علل في تجربة رذرفورد تم تغطية الصفيحة الدقيقة من الذهب من كبريتيد الخارصين؟ بسبب إصدار وميض عند اصطدام دقائق ألفا به .

5- يملأ تحت المستوى 4s قبل تحت المستوى 3d ؟ لأن نقل طاقة التأين للعناصر تدريجيا في المجموعه الواحده رأسيا بزياد العدد الذري .

6- اذكر الاعتراضات التي واجهة رذرفورد؟ 1- تقل قوة الطرد المركزي فتتغلب عليها قوة جذب النواة .

2- الإلكترون جسيم مشحون بشحنه سالبه أما الكواكب متعادلة الشحنة .

3- نتيجة لدوران الإلكترون تقل سرعته . 4- تضيق دائرة دورانه بمسار حلزوني .

يلتصق الإلكترون بالنواة فتنهار الذرة وهذا لا يحدث .

7- علل كتلة الذرة مركزه في نواتها ؟ لأن النواة تحتوي البروتون ونيوترون وكتلة البروتون = تقريبا كتلة النيوترون وهي أكبر من كتلة الإلكترون .

8- علل الذرة متعادلة كهربائيا ؟ لأن مجموع الشحنات الموجبه = مجموع الشحنات السالبه حول النواة

9 علل مستوى الطاقه الرئيسي الرابع لا يتسع لأكثر من 32 إلكترون ؟ لأن نصف القطر الذري للعناصر في دوره الواحده يقل أفقيا بزياد العدد الذري .

10- علل يتسع تحت المستوى p لست إلكترونات فقط؟ لأنه يمتلك 3 أفلاك وكل فلك يتسع لإلكترونات وبالتالي يصبح مجموع الإلكترونات 6 إلكترونات .

11- علل يتسع مستوى الطاقه الرئيسي الثاني لـ 8 إلكترونات؟ لأنه يحتوي أثنان من تحت المستويات وهما

S-P ويمتلك تحت المستوى S فلك ويتسع لإلكترونات أما تحت المستوى P يمتلك 3 أفلاك ويتسع إلى 6 إلكترونات وبالتالي يصبح المجموع للمستوى الرئيسي الثاني = 8 إلكترونات .

12- إذا كانت  $l = 2$   $n = 3$  فإين تحت المستوى هذا يتسع لـ 15 إلكترون .

13- علل الإلكترونان في الفلك الواحد يتحرك أحدهما عكس الآخر؟

علل الحركة المغزليه لأحد الإلكترونان عكس الحركة المغزليه للإلكترون الآخر؟ حتى يوله الإلكترونان مجالين مغناطيسيين متعاكسين بالاتجاه وبالتالي يؤدي إلى ظهور قوة تجاذب تضعف من قوى التنافر .

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

14- علل تحت المستوى 1s يملأ قبل 2s ؟

|                                                               |                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 2s \\ l=0 + \\ n=2 \\ \hline 2 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1s \\ + L=0 \\ N=1 \\ \hline 1 \end{array}$ |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

حسب المبدأ الثاني لافباو تحت المستوى الذي له مجموع عدد الكم الرئيسي والثانوي قل يملأ أولاً وإذا تساوى فلين الأقل في قيمة الكم الرئيسي يملأ أولاً .

15- عناصر رموزها الافتراضية ( 8x , 18z ) .

1- اسم العنصر 8x ؟ أكسجين . 2- رمز العنصر الافتراضي 18z ؟ Ar

16- اكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر 20m حسب المستويات الرئيسية؟ 2,8,8,2

17- اكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر 18 Z حسب تحت المستويات؟ 1s2 / 2s2 sp6 / 3s2 3p6

18- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر 8x ؟ أثنان .

19- ما هو العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى 3p6 ؟ أرجون

20- علل إلكتروني تحت المستوى 2p2 لهما نفس قيم أعداد الكم ( ms – L – n ) ويختلفان في قيمة عدد الكم المغناطيسي mL ؟ لأنه يمتلك 3 أفلاك وكل فلك يتسع لإلكترونان وبالتالي يصبح مجموع الإلكترونات 6 الكروونات .

\*\* رتب مندليف العناصر حسب الكتلة الذرية النسبية .

21- علل قسمت عناصر المجموعه الثامنه إلى 3 صفوف رأسيه متجاوره؟ لأن التشابه بين العناصر في دوره أكثر من التشابه بين العناصر في المجموعه .

22- علل تعتبر دوره الأولى من الدورات القصيره؟ لأنها تحتوي على عناصر تحت المستوى s فقط وهي مثالیه .

23- علل تعتبر دوره الثالثه من الدورات القصيره ؟ لأنها تحتوي تحت المستوى s وهي مثالیه وعناصر تحت المستوى p وهي مثالیه .

24- علل يشذ الكروم والنحاس في توزيعه الإلكتروني عن باقي العناصر في الجدول الدوري ؟ حتى يكون تحت المستوى d أكثر استقرارا .

25- علل عناصر المجموعه IIB تعتبر مثاليه على الرغم من انتهاء توزيعها تحت المستوى d ؟

بسبب ظاهرة تداخل تحت المستويات

26- علل يقل نصف القطر الذري للعناصر تدريجيا في الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري؟ لأن هناك زياده في شحنة النواه دون زياده عدد مستويات الطاقة وإلكترونات تحت المستوى لا تحجب بعضها بعضا عن النواة فيتم سحب الإلكترونات الخارجيه إلى مسافه قريبه من النواة.

27- علل يزداد نصف القطر الذري للعناصر تدريجيا في المجموعه الواحدة رأسيا بزيادة العدد الذري؟ لأن هناك زياده في عدد مستويات الطاقة فيلغي تأثير زياده شحنة النواه مما يؤدي لزياده حجب النواه عن المدار الخارجى.

28- علل تقل طاقة التأين للعناصر تدريجيا في المجموعه الواحدة رأسيا بزيادة العدد الذري؟ عند زياده نصف القطر الذري تقل قوة جذب النواة لإلكترون مستوى التكافىء فيطلب طاقة أقل لفصل الإلكترون.

29- علل تزداد طاقة التأين للعناصر تدريجيا في الدورة الواحدة رأسيا بزيادة العدد الذري ؟ لأن نصف القطر الذري يقل وبالتالي تزيد قوة جذب النواة لإلكترون مستوى التكافىء فيطلب طاقه أكبر لفصل الإلكترون.

30- علل طاقة التأين للغاز النبيل تزداد زياده كبيره مقارنة بالعنصر الذي يسبقه بالدوره ؟ لأنه يصعب فصل الإلكترون من مستوى طاقة مستقر.

31- علل طاقة التأين للفلزات القويه 1A أقل ما يمكن في دورته؟ 1- لكبر حجم الذره يسهل طرد الإلكترون.  
2- عند فصل الإلكترون يصبح تركيب الالكتروني من الكاتيون يشابه الغاز النبيل أكثر استقرار.

32- علل فلزات الألقاء لها أقل ميل إلكتروني في الجدول الدوري؟ بسبب زياده نصف القطر الذري.

33- علل يزداد الميل الإلكتروني للعناصر تدريجيا عبر دوره الواحده بزيادة العدد الذري ؟ لأن الحم الذري يقل مما يسهل على النواة جذب الإلكترون المكتسب.

34- علل يقل الميل الإلكتروني للعناصر تدريجيا في المجموعه الواحده رأسيا بزيادة العدد الذري ؟ بسبب زياده عدد مستويات الطاقه وزياده عدد المستويات المستقره وزياده عدد الإلكترونات المتنافره مما يجعل هناك صعوبه في جذب النواة للإلكترون المكتسب.

35- علل الهالوجينات لها أكبر ميل الكتروني في الجدول الدوري ؟ لأن لها أقل نصف قطر ذري .

36- علل الميل الإلكتروني للهالوجين يكون أكبر ما يمكن في دورته؟ لصغر حجم ذرة الهالوجين مما يسهل على النواة جذب المكتسب .

37- علل الميل الإلكتروني للعناصر النبيله يساوي صفر ؟ لأن مستواها الأخير مكتمل مما يجعل الذره في حالة استقرار .

- علل ليس للغازات النبيله ميل الكتروني ؟ لأنها عناصر مستقره .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

38- علل الميل الإلكتروني للفلور أقل من الميل الإلكتروني للكلور على الرغم من صغر نصف قطر الفلور؟  
لتأثير الإلكترون المكتسب بقوة تنافر مع الإلكترونات التسعة الموجودة أصلاً.

39- علل يلزم ثلاث ذرات من الفلور للتفاعل مع ذره واحده من الألمنيوم؟ لأن كل ذرة ألمنيوم تفقد ثلاث إلكترونات حتى تستقر بينما كل ذرة فلور تحتاج إلكترون واحد لتستقر.

40- علل في مركب كلوريد الكالسيوم  $\text{CaCl}_2$  تكافؤ الكالسيوم 2 بينما تكافؤ الكلور 1؟ لأن كل ذرة كالسيوم تفقد إلكترونين حتى تستقر بينما كل ذرة كلور يلزمها إلكترون واحد حتى تصل إلى حالة الاستقرار.

41 - علل تتميز المركبات الأيونية بارتفاع درجات انصهارها و غليانها؟ لكبر قوة التجاذب بين الأيونات في المركب الأيوني.

42 - علل كلوريد الصوديوم الصلب لا يوصل التيار الكهربائي لكن محلوله في الماء يوصل التيار؟ لأن الأيونات في كلوريد الصوديوم الصلب تكون مقيدة الحركة لكن عند ذوبانه فإن الماء يعمل على تفكك الأيونات وفصلها فتصبح حرة الحركة وتوصل التيار.

43- علل التركيب الإلكتروني لكل من ذره من ذرتي الهيدروجين في جزيء  $\text{H}_2$  يشبه التركيب الإلكتروني لذرة الهيليوم؟ لأن كل ذره منهما تشارك بالإلكترون فتتكون سحابة مشتركة بينهما بها زوج من الإلكترونات وهو ما يشبه التركيب الإلكتروني لذرة الهيليوم.

44 - علل يرتبط كاتيون الهيدروجين مع جزيء الأمونيا برابطه تساهمية تناسقية؟ لأن ذرة النيتروجين في الأمونيا لديها زوج من الإلكترونات الحرة التي تستطيع منحها لتكوين رابطه مع كاتيون الهيدروجين .

45- علل تقل السالبية الكهربائيه للعناصر تدريجيا في المجموعه الواحده بزيادة العدد الذري؟ لأن نصف القطر الذري في المجموعه يزداد.

46- علل تزداد السالبية الكهربائيه للعناصر تدريجيا في الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري؟ لأن نصف القطر الذري يقل عبر الدوره .

47- علل يستخدم الصوديوم في تبريد المفاعل النووي؟ لأن درجة انصهاره منخفضه ودرجة غليانه مرتفعه وموصل جيد للحراره ويمتص حراره لب المفاعل بسرعه .

48- علل تنخفض طاقة التأين لفلزات المجموعه 1A؟ لوجود إلكترون ضعيف الارتباط بنواة الذره.

49- علل ينطفئ لمعان فلزات المجموعه 1A بسرعه عند تعرضها للهواء؟ لأنها تتفاعل بقوه مع الرطوبه الموجوده بجلد الإنسان.

50- علل يجب عدم لمس فلزات المجموعه 1A باليد دون ارتداء قفازات واقية؟ لوجود إلكترون ضعيف الارتباط بنواة الذره.

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

51- علل يتم تخزين فلزات المجموعه 1A في المختبر تحت سطح الكيروسين؟ لحفظها من التفاعل مع بعض مكونات الهواء.

52- علل يتعكر ماء الجير عند إمرار غاز  $CO_2$  فيه لفترة قصيرة؟ لتكون كربونات الكالسيوم التي لا تذوب في الماء.

53- علل ينطفئ بريق فلزات المجموعه 2A بسرعه عند تعرضها للهواء؟ لإتحادها مع الأكسجين وتكون طبقة أكسيد رقيقه وقويه على السطح الخارجي.

54- علل عنصر الألمنيوم نشيط إلا إنه يقاوم التآكل في الجو؟ لتكون طبقة رقيقه وقويه من أكسيد الألمنيوم على السطح تجعله يقاوم التآكل.

55- علل يوصف الألمنيوم لأنه فلز متردد؟ لأنه يتفاعل مع كل الأحماض والقواعد ويكون أملاح.

56- علل عناصر الهالوجينات نشيطه جدا؟ لقدرتها على اكتساب إلكترون واحد لتصل لحالة الاستقرار وتركيب الغاز النبيل.

57- علل يستخدم المحلول المائي للكلور لإزالة الألوان؟ لتكون ماء الكلور الذي يتحلل بواسطة أشعة الشمس إلى حمض الهيدروكلوريك وأكسجين ذري يعمل على إزالة الألوان.

58- علل يسلك الهيدروجين في خواصه مثل كل من الفلز القلوي والهالوجين؟ لأنه يتفاعل مع الهالوجينات كفلز قلوي ويتفاعل مع الفلزات القلويه كهالوجين.

59- علل يستخدم الهيليوم حاليا بديلا للهيدروجين لمأ المنطاد الموجه؟ لأن الهيليوم غير قابل للاشتعال وبسبب الحوادث الناتجه من استخدام الهيدروجين.

60- علل يفضل استخدام الهواء الاصطناعي على الهواء الطبيعي للغواصين في أعماق البحار؟ لتقليل الضغط والإعياء الذي يتعرض له الغواص.

61- علل تكافؤ المغنسيوم في ثنائيا في مركب  $MgO$ ؟ لأن توزيعه الالكتروني ينتهي بالعدد 2 أي يفقد إلكترونان.

62- علل عدم إشراك الغازات النبيله بالتفاعلات الكيميائيه؟ لأنها عناصر تتميز باستقرار نظامها الالكتروني حيث تحتوي على 8 الكترونات في آخر مستوى عدا الهليوم.

63- علل دخول ذرات العناصر في التفاعلات الكيميائيه؟ حتى تصل إلى حالة الاستقرار أي مشابهه أقرب غاز نبيل.

64- علل جميع المركبات الأيونيه توجد في حاله الصلبه؟ علل جميع المركبات الأيونيه درجات انصهارها وغلانها عاليه؟ لكبر قوى الارتباط بين الأيونات.

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

65- علل المركب الأيوني يذوب في الماء ولا يذوب في المذيب القطبي ؟ لأن قطبية الماء تعمل على عزل الأيونات فتصبح حرة الحركة .

66- علل المركب الأيوني الصلب لا يوصل التيار الكهربائي ؟ لأن أيوناته مقيدة الحركة .

67- علل محلول أو مصهور المركب الأيوني يوصل التيار ؟ عند الصهر أو الإذابة تصبح الأيونات حرة الحركة فيتيحه الكاتيون نحو الكاثود والأنيون نحو الأنود فيحدث التوصيل .

68- علل مركب كلوريد الهيدروجين مركب تساهمي قطبي ؟ لأن السالبية الكهربائية لذرة الكلور أعلى من السالبية الكهربائية لذرة الكلور شحنه جزيئه سالبه بينما تظهر على ذرة الهيدروجين جزيئه موجبه .

69- علل القطبية معدومة في مركب الميثان ؟ لأن الروابط المساهمة موزعة توزيعا متجانسا حول ذرة الكربون .

70- قوى الرابطة الفلزية تعتمد على: 1- عدد الكاتيونات التكافؤ . 2- شحنة النواة .

71- علل الفلزات جيدة التوصيل للتيار الكهربائي ؟ لأن التيار الكهربائي عبارة عن سيل من الإلكترونات فعند دخوله على مادة الفلز يزيح مقدارا مساويا له من الإلكترونات التكافؤ فتخرج من الطرف الآخر للسلك فيحدث التوصيل .

| المقارنه                                           | فلزات                         | لا فلزات             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| الموقع في الجدول                                   | يسار                          | يمين                 |
| البريق واللمعان                                    | لها                           | ليس لها              |
| قابلية الطرق والسحب                                | قابله                         | غير قابله            |
| درجات الانصهار والغليان                            | عاليه                         | منخفضة               |
| التوصيل للحرارة والكهرباء                          | توصل                          | لا توصل              |
| نصف القطر الذري                                    | كبيره                         | صغيره                |
| جهد التأين                                         | صغيره                         | كبيره                |
| الميل الإلكتروني والسالبية الكهربائيه              | صغيره                         | كبيره                |
| عدد الإلكترونات في آخر مستوى حتى تصل إلى الاستقرار | تحتوي على 1 و 2 و 3 إلكترونات | تحتوي على 5 و 6 و 7  |
| أمثله                                              | تفقد                          | تكتسب                |
| الحاله                                             | ألمنيوم                       | فسفور                |
|                                                    | صلبه عدا الزئبق سائله         | صلبه – سائله – غازيه |



| العنصر           | التوزيع الإلكتروني حسب المستويات الرئيسية | التوزيع الإلكتروني حسب المستوى                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>2</sup> He  | 2                                         | 1s <sup>2</sup>                                                                                                  |
| <sup>5</sup> B   | 2,3                                       | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>1</sup>                                                                  |
| <sup>7</sup> N   | 2,5                                       | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>                                                                  |
| <sup>12</sup> Mg | 2,8,2                                     | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup>                                                  |
| <sup>15</sup> P  | 2,8,5                                     | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup>                                  |
| <sup>17</sup> Cl | 2,8,7                                     | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup>                                  |
| <sup>20</sup> Ca | 2,8,8,2                                   | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup>                  |
| <sup>18</sup> Ar | 2,8,8                                     | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup>                                  |
| <sup>29</sup> Cu | 2,8,18,1                                  | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup> 4s <sup>1</sup> 3d <sup>10</sup> |
| <sup>9</sup> F   | 2,7                                       | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>                                                                  |
| <sup>21</sup> Sc | 2,8,9,2                                   | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup> 3d <sup>1</sup>  |
| <sup>16</sup> S  | 2,8,6                                     | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>                                  |
| <sup>13</sup> Al | 2,8,3                                     | 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>                                  |

| رقم المجموعة                           | 7A              | 6A              | 5A              | 3A               | 2A               | 1A              |
|----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| إلكترونات التكافؤ المفقودة أو المكتسبة | 7               | 6               | 5               | 3                | 2                | 1               |
| الصيغة الأيونية                        | Br <sup>-</sup> | S <sup>2-</sup> | N <sup>3-</sup> | Al <sup>3+</sup> | Ca <sup>2+</sup> | Na <sup>+</sup> |

### الفصل الأول : الدرس 1-1

1- ما الخاصية الأساسية للذرات التي حددت النماذج التي افترضها العلماء ؟ بما أن الذرات غير مرئية للعين المجردة استنتج العلماء تركيب الذرات من خلال مراقبة سلوك المواد المختلفة .

2- أسباب رفض نظرية دالتون ؟ لقد نجحت هذه النظرية في تفسير قوانين الاتحاد الكيميائي ولكنها اشتقت من العديد من الاستنتاجات المباشرة ولم تعتمد على التجارب .

3- أسباب رفض نظرية طومسون ؟ لم تستطع هذه النظرية تفسير الكثير من المشاهدات الفيزيائية المتعلقة بالذرات وخواصها ولم تذكر أي شيء يتعلق بحركة الإلكترونات أو شحناتها ووجدت أنها مصمتة .

4- أسباب رفض نظرية رذرفورد ؟ لم تستطع هذه النظرية تفسير الذرة فتأكد قوانين الفيزياء التي كانت سائده في ذلك الوقت أن النواة الموجبة ستجذب باتجاهها الإلكترونات التي تدور حولها ما يؤدي في النهاية

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

إلى سقوط الإلكترونات في النواة وانهيار الذرة هذا يعني أن نموذج رذرفورد للذرة غير ثابت كما لم يذكر رذرفورد شيئاً عن الطاقة أو عن حركة الإلكترونات .

5- أسباب رفض نظرية بور ؟ فشلت هذه النظرية في تفسير أطياف العناصر الأثقل من الهيدروجين .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 1-1 ص 20

1- اذكر بالترتيب الزمني إسهامات كل من العلماء دالتون وطومسون وبور ورذرفورد لفهم الذرة ؟

- دالتون : تتكون العناصر من ذرات .

- طومسون : اكتشف الإلكترون .

- بور : مستويات الطاقة .

- رذرفورد : اكتشف النواة .

2- اشرح بصفه عامه النموذج الميكانيكي الموجي للذرة ؟ تنص ميكانيكا الكم على أن للإلكترونات مستويات

طاقة محددة فقط ويمكن تصور مواقع الإلكترونات في الأفلاك كسحابه من أشكال متنوعه عند مسافات

مختلفه عن النواة .

3- إذا كان عد الكم الرئيسي يساوي 4 :

1- ما عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي الرابع ؟ 4

2- ما عدد أفلاك المستوى الرئيسي الرابع ؟ 16

3- ما هو أكبر عدد الإلكترونات الذي يمكن أن يستوعبه هذا المستوى ؟ 32

4- ما قيم أعداد الكم الثانويه في هذا المستوى ؟ 0 , 1 , 2 , 3

4- حدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة التاليه : 1- تحت مستوى الطاقة  $3p$  : 3

2- تحت مستوى الطاقة  $2s$  : 1

3- تحت مستوى الطاقة  $4f$  : 7

4- تحت مستوى الطاقة  $4p$  : 3

5- تحت مستوى الطاقة  $3d$  : 5

### الفصل الأول : الدرس 2-1

1- ما الدور الذي يمثله كل من الطاقة والاستقرار في الطريقه التي تترتب بها الإلكترونات في ذرة ما ؟ في

الذره الأكثر استقرارا تشغل الإلكترونات الأفلاك الأقل طاقة وهي تكون الأقرب إلى النواة .

2- إجابة السؤال ص 22 سطر 21 : هل الفلك  $4f$  أعلى أم أقل في الطاقة عن الفلك  $5d$  ؟ أقل .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 2-1 ص 27

1- اكتب الترتيب الإلكتروني لكل من الذرات التاليه :

1- الليثيوم ( ${}^3\text{Li}$ ) :  $1s^2 2s^1$

2- الفلور ( ${}^9\text{F}$ ) :  $1s^2 2s^2 2p^5$

3- الروبيديوم ( ${}^{37}\text{Rb}$ ) :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1$

2- فسر لماذا تختلف الترتيبات الإلكترونية الفعليه للكروم ( ${}^{24}\text{Cr}$ ) والنحاس ( ${}^{29}\text{Cu}$ ) عن الترتيبات

الإلكترونيه المستنتجه باستخدام قاعدة أوفباو ؟ طاقة تحت مستويات الطاقة نصف الممتلئه أكثر استقرارا من

طاقة تحت مستويات الطاقة الممتلئه جزئيا .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- رتب تحت مستويات الطاقة التالية تبعاً لنقصان الطاقة :  $3p$  ,  $3d$  ,  $3s$  ,  $4s$  ,  $2p$  ؟  
 $2d$  ,  $4s$  ,  $3p$  ,  $3s$  ,  $2p$

4- لماذا ينتقل إلكترون واحد في ذرة البوتاسيوم ( $19K$ ) إلى مستوى الطاقة الرابع بدلاً من دخوله في مستوى الطاقة الثالث مع الإلكترونات الثمانية الموجودة أصلاً في هذا المستوى ؟ أصبح الفلكان  $3s$  و  $3p$  ولذلك فإن الإلكترون الأخير سوف ينتقل إلى تحت مستوى الطاقة التالي وهو  $4s$  لأنه أقل طاقة وأكثر استقراراً من  $3d$

### الفصل الثاني : الدرس 1-2

إجابة السؤال ص 29 سطر 9:

- هل هناك طريقة لترتيب الـ 118 عنصراً المعروفه؟ تترتب العناصر في الجدول الدوري في دورات أفقية حسب أرقامها الذرية كما تترتب في مجموعات (أعمده) حيث تتشابه خصائصها الفيزيائية والكيميائية .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 2 - 1 ص 34

1- صف كيف تطور الجدول الدوري؟ لاحظ مندليف ميول ( اتجاه ) في الخواص - ورتب العناصر المتماثلة مع بعضها ( المتشابهة في الخواص ) - ثم رتب المجموعات بحيث تترتب العناصر بترتيب زيادة الكتلة - توجد فراغات ( أماكن خالية ) في الترتيب - كانت تمتلئ كلما اكتشفت عناصر جديدة - رتب موزلي العناصر تبعاً لزيادة العدد الذري .

2- ما المعيار الذي استخدمه مندليف في بناء الجدول الدوري للعناصر؟ زيادة الكتلة الذرية للعناصر والمشاابهة في الخواص .

3- قم بربط المجموعه والدوره والفلزات الانتقاليه بالجدول الدوري؟ المجموعه عمود رأسي والدوره صف أفقي الفلزات الانتقاليه هي عناصر المجموعه B .

4- حدد ما إذا كان كل عنصر فلز أو شبه فلز أو لا فلز :

1- الذهب ( $79Au$ ) : فلز .

2- السيليكون ( $14Si$ ) : شبه فلز .

3- المنجنيز ( $25Mn$ ) : فلز .

4- الكبريت ( $16S$ ) : لا فلز .

5- الباريوم ( $56Ba$ ) : فلز .

5- أي من عناصر السؤال السابق عناصر مثاليه ؟ السيليكون والكبريت و الباريوم .

6- اذكر أسماء عنصرين لهما خواص مشابهة لعنصر الكالسيوم ( $20Ca$ ) ؟ البريليوم والمغنسيوم والإسترونشيوم والباريوم .

### الفصل الثاني : الدرس 2 - 2

1- ماذا يشير موقع العنصر بحسب ترتيبه في الجدول الحديث ؟ تترتب العناصر في كل من الجدول الدوري الآلي والجدول الدوري الحديث في صفوف وأعمده ويركز هذا الترتيب على ما يبرز التشابه في خواص العناصر وقد رتب الجدول الدوري أولى العناصر تبعاً للوزن الذري في حين رتب الجدول الدوري الحديث العناصر تبعاً للعدد الذري يشير موقع العناصر في الجدول الدوري إلى ما إذا كان هذا العنصر له الخواص

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

العامه للفلزات أو اللافلزات أو للغازات النبيله وعلاوه على ذلك تتشابه خواص العنصر مع باقي العناصر التي تقع في العمود نفسه .  
وبما أن العنصر قد تم ترتيبه بحسب العدد الذري فإن موقعه يشير إلى عدد البروتونات والإلكترونات في الذرات المتعادله الخاصه به

2- كيف تترتب العناصر عندما تنتقل من اليسار إلى اليمين في الجدول الدوري ؟ بزيادة العدد الذري .

3- تنقسم العناصر إلى أربعة أقسام عامه في الجدول الدوري ما هي ؟ فلزات - أشباه فلزات - لا فلزات - غازات نبيله .

4- ما الخاصيه الكيميائيه المحدده للغازات النبيله ؟ جميع الغازات النبيله هي عناصر غير نشطه نسبيا .

5- كيف تتوقع أن يتفاعل كل من الفضة والذهب والعناصر الأخرى التي تقع في العمود نفسه مع النحاس مع حمض HCl ؟ بما أن هذه العناصر غير نشطه نسبيا فإنها غالبا ما تستخدم في صنع الأشياء الثمينه التي تدوم مده طويله من الزمن مثل المجوهرات والعملات .

6- إجابة سؤال ( الشكل 22 ) ص 36 :

- لماذا ترتفع البالونات الممتلئه بغاز الهيليوم في الهواء ؟ ترتفع بالبونات الهيليوم في الهواء لأن الهيليوم أقل كثافه من الهواء .

7- إجابة السؤال ص 37 سطر 14 :

- كم عدد الإلكترونات الموجوده في مستوى الطاقه الخارجيه لعناصر المجموعه 2A المغنسيوم والكالسيوم؟ ومستوى الطاقه الخارجيه لعناصر المجموعه 5A الفوسفور والزرنيخ ؟ تحتوي عناصر المجموعه 2A على إلكترونين في غلاف الطاقه الخارجيه ( غلاف التكافؤ ) أما عناصر المجموعه 5A فتحوي على خمسة إلكترونات في غلاف الطاقه الخارجيه .

8- إجابة سؤال ص 40 سطر 10 :

- أين تقع العناصر الانتقاليه الداخليه في الجدول الدوري ؟ تقع العناصر الانتقاليه الداخليه في صفين في أسفل الجدول الدوري .

9- إجابة سؤال ( الشكل 24 ) ص 40:

- كم عدد الإلكترونات في تحت مستوى الطاقه p لكل عنصر من الهالوجينات ؟ توجد خمسة إلكترونات في الغلاف الفرعي p في مستوى الطاقه الخارجيه ( غلاف التكافؤ ) لكل هالوجين .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 2 - ص 42

1- لماذا تتشابه الخواص الفيزيائيه والكيميائيه لكل من عنصري الصوديوم  $^{11}\text{Na}$  والبوتاسيوم  $^{19}\text{K}$  ؟ تتشابه الخواص الفيزيائيه والكيميائيه لكل من عنصري الصوديوم والبوتاسيوم وذلك لتشابه الترتيبات الإلكترونيه لكل منهما واحتوائهما على إلكترون واحد في تحت مستوى الطاقه s لكل منهما .

2- صنف كل عنصر من العناصر التاليه كعنصر مثالي أو فلز انتقالي أو غاز نبيل؟

1-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^{10}$  : فلز انتقالي ( Ag ) .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$  : غاز نبيل ( Kr ) .

3-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$  : فلز انتقالي ( Cr ) .

4-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$  : عنصر مثالي ( Si ) .

3- أي من العناصر التالية تعتبر فلزات انتقالية Cu – Cd – Au - Co؟ هي فلزات انتقالية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات .

### الفصل الثاني : الدرس 2 - 3

1- ما التدرج في الخواص الطبيعية والكيميائية بين المجموعات والدورات في الجدول الدوري؟ تظهر العناصر داخل الأقسام المختلفة في الجدول الدوري صفات مشتركة للفلزات أو اللافلزات أو الغازات النبيلة تظهر عناصر المجموعه نفسها خواص كيميائية وفيزيائية متشابهه مثل ( أنصاف الأقطار الذريه - طاقة التأين - السالبية الكهربييه والميل الإلكتروني - تظهر ميولا دوريا ( تدرجا ) تجاه المجموعه والدوره .

2- إجابة سؤال ( الشكل 27 ) ص 44 :

- كم يساوي نصف قطر ذرة البروم بالمتري ؟ وكم يساوي القطر بالنانومتر ؟  $0.228nm = 1.14 \times 10^{-10}m$

3- إجابة سؤال ( الشكل 29 ) ص 45 :

- لماذا تكون ذرة البوتاسيوم أكبر من كاتيون البوتاسيوم ؟ ذرة البوتاسيوم أكبر من كاتيون البوتاسيوم لأن نزع إلكترون يؤدي إلى زيادة جذب النواة لعدد أقل من الإلكترونات وإزالة تحت مستوى طاقه خارجي .

4- إجابة سؤال ( الشكل 31 ) ص 46 :

- أي من العناصر التالية له نصف قطر أكبر في دوره نفسها : الهالوجين أم فلز قلوي ؟ يملك الفلز القلوي نصف قطر ذري أكبر من الهالوجين داخل دوره نفسها .

5- إجابة سؤال ص 47 في الأسطر 23 - 26:

- أي من العناصر التالية له نصف قطر أكبر في دوره نفسها : الهالوجين أم فلز قلوي ؟ يعتبر نزع إلكترون أو إلكترونين سهل نسبيا في فلزات المجموعه 2A أما نزع ثلاثة إلكترونات فهو أكثر صعوبه .

6- إجابة سؤال ( الشكل 32 ) ص 48 :

- ما التدرج الحاصل في مجموعة الغازات النبيله ؟ تقل طاقة التأين كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعه .

7- إجابة سؤال ص 48 في سطر 17:

- أي عنصر في المجموعه 6A له أعلى قيمه لطاقة التأين الأولى ؟ وكذلك في دوره الثانيه ؟ الأكسجين له أعلى قيمه لطاقة التأين الأولى في المجموعه 6A والنيون له أعلى قيمه لطاقة التأين الأولى في دوره الثانيه

8- إجابة سؤال ص 51 في سطر 11 و 12:

- ما نتيجة مقارنة نصف القطر الأيوني للصوديوم ونصف القطر الأيوني للسيزيوم ؟ وما نتيجة مقارنة الأيوني للبرون ونصف القطر الأيوني للفلور ؟ نصف القطر الأيوني للصوديوم أصغر من السيزيوم ونصف القطر الأيوني للبرون أصغر من الفلور .

9- إجابة سؤال ص 53 في سطر 10:

الرجاء الدعاء لمن أعدها ونشرها ويحرم بيعها

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- ما الخاصية الوحيدة التي تظهر نقصا في التدرج كلما تحركنا من اليسار إلى اليمين عبر الدورة؟ نصف القطر الأيوني للصوديوم أصغر من السيزيوم ونصف القطر الأيوني للبورون أصغر من الفلور.

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 2 - 3 ص 54

1- أي من الخواص التالية يكون مقدارها أكبر بالنسبة إلى الليثيوم ( ${}^3\text{Li}$ ) إذا ما قورن بالبوتاسيوم ( ${}^{19}\text{K}$ )؟  
1- طاقة التأين الأولى : 3- السالبية الكهربية :

2- رتب العناصر التالية بحسب النقص في الحجم الذري : الكبريت  ${}^{16}\text{S}$  - الكلور  ${}^{17}\text{Cl}$  - الألمنيوم  ${}^{13}\text{Al}$  والصوديوم  ${}^{11}\text{Na}$  هل الترتيب الذي قمت به يوضح التدرج في الخواص تجاه دوره أم تجاه المجموعه ؟  
الصوديوم - الألمنيوم - الكبريت - الكلور : تدرج تجاه دوره .

3- كيف يمكن مقارنة نصف القطر الأيوني بنصف قطر الذره المتعادله المتكون منها ؟ نصف قطر الأنيون أكبر من نصف قطر الذره المتكون منها .

4- أي عنصر في كل زوج من العناصر التالية يكون له طاقة تأين أكبر؟

1- صوديوم  ${}^{11}\text{Na}$  وبوتاسيوم  ${}^{19}\text{K}$  : الصوديوم .

2- مغنسيوم  ${}^{12}\text{Mg}$  وفوسفور  ${}^{15}\text{P}$  : الفوسفور .

### مراجعة الوحدة الأولى

1- قارن بين نموذج بور للذره بالنموذج الميكانيكي للكم؟ يحصص كل من النموذجين طاقة الإلكترونات ضمن مستويات معينه ومع ذلك لا يمكن تحديد المسار الدقيق للإلكترون ما في النموذج الميكانيكي الكمي إنما يمكن تقدير احتمال وجود الإلكترونات داخل مناطق محدوده في الفراغ .

2- ما الذي يميز العناصر التي تقع في المجموعه نفسها من حيث ترتيباتها الإلكترونية ؟ مستويات الطاقة الخارجيه للعناصر داخل المجموعه الواحد لها ترتيبات إلكترونيه متماثله .

3- بناء على الميول الدوريه ( التدرج في الخواص ) أي من الذرات التالية لها قيمه أكبر لنصف القطر  $\text{Ca}$  أو  $\text{Se}$  ؟  $\text{Ca}$

4- بناء على الميول الدوريه أي من الذرات التالية لها قيمه أكبر للسالبية الكهربيه  $\text{Cl}$  أو  $\text{Br}$  ؟  $\text{Cl}$

### تحقق من فهمك :

1- ما الجسيمات المكونه للذره التي شملها طومسون في نموذجه ؟ كره مصمته موجبة الشحنة تتوزع على سطحها الجسيمات السالبه .

2- كيف استطاع بور الرد على الاعتراض بأن الإلكترون الذي يسير في مدار دائري يمكن أن يشع طاقة ويسقط النواة ؟ الإلكترونات لها طاقات ثابتة ولإنقالها إلى مستوى آخر يجب أن تشع أو تمتص كم من الطاقة ( طاقات الإلكترونات كمأه أي أن لها كميات محدده من الطاقة ) .



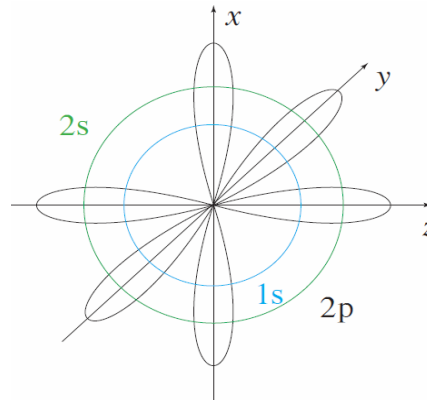
## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- صف نموذج رذرفورد للذرة مع مقارنته بالنموذج الذي اقترحه تلميذه نيلز بور؟ في نموذج رذرفورد تحيط الإلكترونات ذات الشحنة السالبة نواة كثيفة موجبة الشحنة أما في نموذج بور فإن الإلكترونات تتحرك حول النواة في مدارات محددة ذات طاقة ثابتة.

4- ما أهمية الخط الوهمي الذي يمثل حدود السحابة الإلكترونية؟ منطقة تقع بعد النواة حيث الاحتمالية الكبرى لتواجد الإلكترون.

5- ما الفلك الذري؟ الفلك 1s كروي - الفلك 2s كروي وله قطر أكبر من الفلك 1s - يأخذ الفلك 2s شكل الكمثري (كرتان حديديتان مربوطتان بقضيب كالتي تستعمل في تمرين العضلات) ما يشير إلى اتجاهين متضادتين من النواة ويمتد وراء نطاق الفلك 2s.

6- ارسم رسماً تخطيطياً لأشكال الأفلاك 1s, 2s, 2p مستخدماً مقياس الرسم نفسه لكل واحد منها؟



7- كم عدد الإلكترونات الموجوده في أعلى مستوى طاقه للذرات التالية :

1- الباريوم  $^{56}\text{Ba}$  : 2 2- الصوديوم  $^{11}\text{Na}$  : 1 3- الألمنيوم  $^{13}\text{Al}$  : 3 4- الأكسجين  $^{8}\text{O}$  : 6

8- ما القواعد الثلاث التي تنظم ملء الأفلاك الذرية بالإلكترونات؟ - مبدأ أوفباو : تشغل الإلكترونات أقل تحت مستويات الطاقة الممكنة. - مبدأ باولي للاستبعاد : يشغل كل فلك إلكترونين على الأكثر. - قاعدة هوند : قبل حدوث ازدواج للإلكترونات يشغل إلكترون واحد كل فلك على حده من مجموعة الأفلاك المتساوية في الطاقة (التابعة لغلاف فرعي واحد مثل 2p).

9- اكتب الترتيبات الإلكترونية للعناصر التي لها الأعداد الذرية التالية :

1-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 = 15$  2-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 = 12$  3-  $1s^2 2s^2 2p^5 = 9$  4-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 = 18$

10- ما المقصود بـ  $3p^3$ ؟ تحتوي أفلاك p في المستوى الرئيسي الثالث على ثلاثة إلكترونات.

11- أي من تسميات الأفلاك التالية غير صحيح ؟ 4s-1 3f-2 2d-3 3d-4

12- ما أقصى عدد من الإلكترونات التي يمكن أن تشغل في تحت مستويات الطاقة التالية ؟

1- 2s : 2 2- 3p : 6 3- 4s : 2 4- 3d : 10 5- 4p : 6 6- 5s : 2 7- 4f : 14 8- 5p : 6

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

13- كم عدد الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الثاني لذرة كل عنصر من العناصر التالية ؟

- 1- الكلور  $17\text{Cl} = 8$  2- الفوسفور  $15\text{P} = 8$  3- البوتاسيوم  $19\text{K} = 8$

14- اكتب رمز كل من العناصر التالية :

1- السيلينيوم  $34\text{Se} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$

2- الفانديوم  $23\text{V} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$

3- النيكل  $28\text{Ni} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$

4- الكالسيوم  $20\text{Ca} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

16- اكتب رمز كل من العناصر التالية :

1- أي عنصر لا فلزي في المجموعة  $4A = \text{C} - \text{Si}$  2- فلز انتقالي داخلي له أصغر عدد ذري  $\text{La}$

3- جميع عناصر اللافلزات التي لها عدد ذري مساو لمضاعفات الرقم 5  $\text{P} - \text{Br}$

4- عنصران يتواجدان في الحالة السائلة على درجة حرارة الغرفة  $\text{Hg} - \text{Br}$

5- أي فلز في المجموعة  $5A = \text{Bi}$

17- إلى أي مجموعة تنتمي كل من الغازات النبيلة - العناصر المثالية - العناصر الانتقالية الداخلية ؟

- الغازات النبيلة : مجموعة 0 . - العناصر المثالية : مجموعة  $1A \rightarrow 7A$  .

- العناصر الانتقالية الداخلية : مجموعة B .

18- أي من العناصر التالية عناصر المثالية :  $11\text{Na} - 12\text{Mg} - 26\text{Fe} - 28\text{Ni} - 17\text{Cl} - \text{Na} - \text{Mg} - \text{Cl}$  ؟

19- اكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية :

1- غاز نبيل في دوره رقم 3  $\text{Ar} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

2- عنصر في المجموعة 4A والدوره رقم 4  $\text{Ge} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^2$

3- عنصر في المجموعة 2A والدوره رقم 6

$\text{Ba} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2$

20- اشرح كيف أن الترتيب الإلكتروني الخارجي للعنصر يرتبط بموقعه في الجدول الدوري ؟ مجموع أعداد

الإلكترونات تحت المستويات آخر مستوى رئيسي تمثل رقم المجموعه ورقم مستوى الطاقة الرئيسي

الأخير يمثل دوره .

21- استخدم الجدول الدوري ص 38 - 39 لكتابة الترتيب الإلكتروني للذرات التالية :

1- الفلور  $9\text{F} = 1s^2 2s^2 2p^5$  2- الخارصين  $30\text{Zn} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

3- الألمنيوم  $13\text{Al} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

4- القصدير  $50\text{Sn} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^2$

5- الكربون  $6\text{C} = 1s^2 2s^2 2p^2$

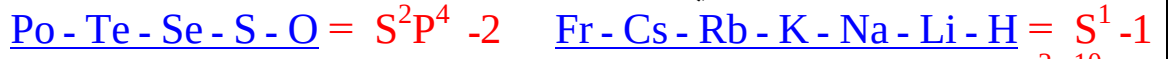
6- المغنسيوم  $12\text{Mg} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

7- الزرنيخ  $33\text{As} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$

22- استخدم الجدول الدوري ص 38 - 39 واكتب رموز جميع العناصر التي لها الترتيبات الإلكترونية

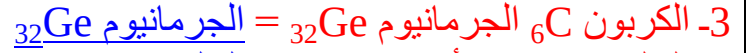
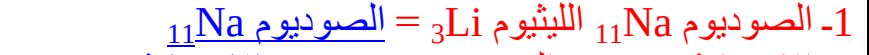
الخارجية التالية ؟

الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



23- فسر سبب أن نصف القطر الذري للفلور F أصغر من كل من الأكسجين O والكلور Cl<sub>17</sub> ؟ نصف القطر الذري للفلور أصغر من الأكسجين لأن شحنة النواة للفلور تزيد عن الأكسجين بمقدار واحد ( 9 بروتونات للفلور مقابل 8 بروتونات للأكسجين ) ونصف القطر الذري للفلور أصغر من الكلور لأن الفلور أقل من الكلور بثمانية إلكترونات .

24- وضح أي عنصر في كل زوج من العناصر التالية له نصف قطر ذري أكبر :



25- فرق بين طاقة التأين الأولى وطاقة التأين الثانية للذره ؟ - طاقة التأين الأولى هي الطاقة المطلوبة لنزع إلكترون ما من مستوى الطاقة الخارجي ( لإلكترون الأول الخارجي ) .  
- وطاقة التأين الثانية هي الطاقة المطلوبة لنزع الإلكترون الثاني الخارجي .

26- وضح أي عنصر في كل زوج من العناصر التالية له قيمة طاقة تأين أكبر :



27- أي منها تتوقع أن يكون لها طاقة تأين أكبر الفلزات أم اللافلزات ؟ ولماذا ؟ اللافلزات لأن شحنة النواة تزداد في حين يظل الحجب ثابتاً ( قوة الحجب التي تنشأ من اعتراض الإلكترونات في المستويات الداخلية لشحنة النواة ) الأمر الذي ينتج عنه زيادة أكبر لجذب الإلكترون .

28- رتب العناصر التالية بحسب الزيادة في طاقة التأين :



29- فسر الزيادة الكبيره بين طاقة التأين الأولى وطاقة التأين الثانية للفلزات القلويه ؟ تصبح ذرة الفلز القلوي ثابتة وذلك بفقدان إلكترون واحد ويتكون كاتيون له الترتيب الإلكترون للغاز النبيل الثابت وعلى ذلك فإن نزع إلكترون ثان من هذا الترتيب الثابت يتطلب طاقة أكبر بكثير .

30- ما الجسيم الذي له نصف قطر أكبر في كل زوج ( أيون / ذره ) مما يلي ؟

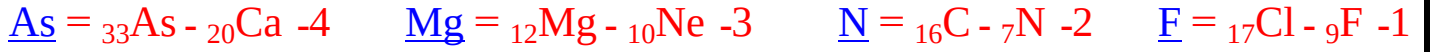


31- كيف يمكن مقارنة نصف قطر ذرة فلز ونصف قطر أيونه ؟ نصف قطر الكاتيون أصغر من نصف قطر الذره المتكون منها .

32- فسر عدم تواجد الغازات النبيله في ( جدول 9 ) ص 53 ؟ لا تكون الغازات النبيله مركبات .

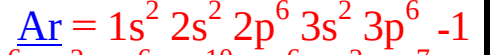
# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

33- أي من العناصر التالية لها قيمة أكبر للسالبية الكهربية؟

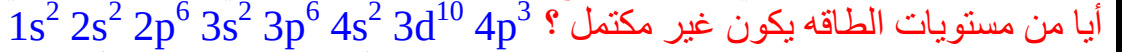


اختبر مهارتك :

1- اكتب رمز ذرات العناصر التي لها الترتيبات الإلكترونية التالية :



2- اكتب الترتيب الإلكتروني لذرة الزرنيخ  $^{33}As$  احسب العدد الكلي للإلكترونات في كل مستوى طاقه واذكر



العدد الكلي للإلكترونات 33 - مستويات الطاقه الثلاثه الأولى ممثله بالكامل أما مستوى الطاقه الرابع فممتلىء جزئيا .

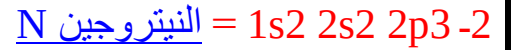
3- كم عدد الإلكترونات المزدوجه المتواجده في ذرة كل من العناصر التاليه ؟



4- تحوي ذرة عنصر إلكترونين في مستوى الطاقه الأول وخمسة إلكترونات في مستوى الطاقه الثاني اكتب

الترتيب الإلكتروني لهذه الذره واستنتج اسم العنصر؟ كم عدد الإلكترونات غير المزدوجه في ذرة هذا العنصر؟  $1s^2 2s^2 2p^3$  - النيتروجين ثلاثة إلكترونات غير مزدوجه .

5- اكتب رمز واسم العناصر التي لها الترتيبات الإلكترونية التاليه :



6- يحتوي كل من أيونات  $Na^+$  و  $Mg^{2+}$  على عشرة إلكترونات تحيط بنواة كل منهما أي من الأيونين تتوقع أن يكون له نصف قطر أصغر ؟ ولماذا ؟  $Mg^{2+}$  له نصف قطر ذري أصغر يحتوي  $Mg^{2+}$  على عدد أكبر من البروتونات في نواته لهذا يكون جذب الإلكترون أكبر .

7- فسر لماذا يحتاج الخارصين إلى طاقه أكبر لنزع إلكترون من الغلاف الفرعي 4s بالمقارنه مع الكالسيوم  $^{20}Ca$  ؟ يحتوي الخارصين على بروتونات أكثر من الكالسيوم ولهذا يجذب إلكترونات الغلاف 4s بقوة أكبر .

8- توضح الرسوم البيانيه التاليه العلاقه بين السالبية الكهربية وطاقات التأين الأولى لعناصر دوره الثانيه والدوره الثالثه ؟

1- اذكر الاتجاه العام للتدرج بين السالبية الكهربية وطاقات التأين الأولى في كل دوره ؟ الاتجاه العام للتدرج هو أن طاقة التأين الأولى تزداد بزيادة السالبية الكهربية وهذا صحيح لكل من دوره الثانيه والدوره الثالثه .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

2- اقترح تفسيراً لهذا التدرج . أتوقع علاقة طردية لأن كلا من الخواص تقيس التأثير المتبادل بين النواة والإلكترونات التي تحيط بها .

9- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر الموجود في كل موقع من المواقع التالية في الجدول الدوري :

1- المجموعة 1A- الدورة الرابعة : البوتاسيوم :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

2- المجموعة 3A- الدورة الثالثة : الألمنيوم :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

3- المجموعة 6A- الدورة الثالثة : الكبريت :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

4- المجموعة 2A- الدورة السادسة : الباريوم :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2$

10- وضح الأيون الذي يكون حجمه أكبر في كل زوج من الأزواج التالية :

1-  $Ca^{2+} = Ca^{2+} - Mg^{2+}$  2-  $P^{3-} = Cl^- - P^{3-}$  3-  $Cu^+ = Cu^+ - Cu^{2+}$

12- هناك قفزه كبيره بين طاقة التأين الثانية وطاقة التأين الثالثة للمغنسيوم في حين تكون هذه القفزه الكبيره في حالة الألمنيوم بين طاقة الثالثة وطاقة التأين الرابعه . اشرح الفقره السابقه . يصل المغنسيوم إلى الترتيب الإلكتروني الثابت بفقدانه إلكترونين أما الألمنيوم بفقدانه ثلاثة إلكترونات .

13- يوضح الرسم البياني التالي عدد العناصر التي تم اكتشافها قبل عام 1750 وبعد ذلك التاريخ على فترات زمنية تقدر كل منها بخمسين عاماً .

1- في أي فتره زمنية من فترات الخمسين عاماً تم اكتشاف معظم العناصر ؟ 1851 - 1900 : 25 عنصراً .

2- كيف ساهم الجهد الذي بذله مندليف في اكتشاف عدد كبير من العناصر ؟ ساعد جدول مندليف الدوري العلماء على اكتشاف عناصر مجهوله بتعبئة الفراغات التي تركها .

3- ما الخواص المشتركة للعناصر التي اكتشفت منذ عام 1950 ؟ لا يوجد أي من هذه العناصر في الطبيعه .

14- الذرات والأيونات التي لها العدد نفسه من الإلكترونات تسمى بالمتشابهات الإلكترونية .

1- اذكر اسماً لكاتيون وآخر لأنيون متشابهين إلكترونياً مع الكريبتون ( $^{36}Kr$ ) . الكاتيونات الممكنة (المحتملة) هي :  $As^{3-} - Se^{2-} - Br^-$  .

2- هل من الممكن أن يتشابه كاتيون إلكترونياً ( يتساوى في عدد الإلكترونات ) مع أنيون موجود في الدورة نفسها ؟ اشرح إجابتك ؟ كلا - للكاتيونات ترتيب إلكتروني شبيه بالغاز النبيل الذي يسبقه ( الدورة السابقه ) أما الأنيون فيميل ليصبح لديه ترتيب إلكتروني شبيه بالغاز النبيل الذي يتبعه ( في الدورة نفسها ) .

15- العدد الكلي للإلكترونات في الأيونات التالية :  $S^{2+} - Cl^- - K^+ - Ca^{2+} - Sc^{3+}$  هو عدد الإلكترونات نفسه في الغاز النبيل الأرجون ( $^{18}Ar$ ) ما الذي تتوقعه بالنسبة إلى اختلاف أنصاف أقطار تلك الأيونات ؟ هل تتوقع أن ترى الاختلافات نفسها بالنسبة إلى سلسلة الأيونات التالية :  $Na^+ - Mg^{2+} - Al^{3+} - O^{2-} - F^-$  والتي يكون فيها العدد الكلي للإلكترونات مساوياً لعدد الإلكترونات في الغاز النبيل النيون ( $^{10}Ne$ ) فسر إجابتك سواء أكانت بالنفي أم بالإيجاب . تتناقض الأقطار الأيونية من  $Ca^{2+} - K^+ - Ar - Cl^- - S^{2-}$  إلى  $Sc^{3+}$  كلما زاد عدد البروتونات تتناقص الأقطار من  $O^{2-} - F^- - Ne - Na^+ - Mg^{2+}$  إلى  $Al^{3+}$  للسبب نفسه

16- استعن بمرجع الكيمياء وصمم جدولاً لعناصر المجموعة 2A على أن يتضمن كثافتها وكتلتها الذرية والصيغ الكيميائية لكلوريداتها وأكاسيدها وطاقت تأينها الأولى هل يمكن أن تفسر وضع هذه العناصر في مجموعته واحده على أساس البيانات التي قمت بتجميعها في جدولك ؟ يوضح الجدول زياده تدريجيّه في الكتل





## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- أي المجموعات في الجدول الدوري تحتوي على معظم العناصر التي توجد في هذه المركبات الشائعة؟  
مجموعات 1A - 2A - 3A - 7A .

4- ما النموذج الواضح في هذه التجمعات لهذه المركبات الأيونية؟ تتكون المركبات الأيونية بوجه عام من عناصر على اليسار ( فلزات ) وعلى أقصى اليمين ( لافلزات ) من الجدول الدوري .

5- ما دلالة الإلكترونات التي تمثل بالنقط ؟ إلكترونات تكافؤ .

6- كيف توضع إلكترونات التكافؤ ؟ متناسقه حول الذره لتوضيح الوضع في الأفلاك طبقا لقواعد الازدواج .

7- لماذا لا توضع الإلكترونات اللاتكافئية ؟ لأنها ثابتة ومستقره وليس من السهل أن تفقد لتكون أيونات وهي لا تستخدم بصفه عامه في تكوين الروابط الكيميائية .

8- إجابة عن السؤال ص 67 في سطر 21:

- كم عدد إلكترونات التكافؤ لدى عناصر المجموعه 2A وعناصر المجموعه 3A ؟ (2) و (3) .

9- إجابة السؤال ص 67 في سطر 25 :

- لماذا لا يحتوي الهيليوم أيضا على ثمانية إلكترونات تكافؤ ؟ لأن الهيليوم يحتوي على إلكترونين فقط في المستوى الرئيسي الأول .

10- إجابة السؤال ص 67 في سطر 35 :

- كم عدد النقاط الإلكترونيه التي توجد في عنصر اليود بالمجموعه 7A ؟ (7) .

11- إجابة السؤال ص 69 في سطر 15 :

- كم عدد الإلكترونات الموجوده في مستوى الطاقه الأعلى لكل من  $Na^+$  و Ne ؟ يملك كل من كاتيون الصوديوم وذرة النيون ثمانية إلكترونات في مستوى الطاقه الأعلى .

12- هل يمكن تواجد الأيونات التاليه ؟ ولماذا ؟

$H^-$  : نعم لأنه متساو في الإلكترونات مع He .

$H^+$  : نعم ولكن من دون إلكترونات وليست هناك مقارنه مع ترتيب الغاز النبيل .

$Sr^{2+}$  : نعم لأنه متساو في الإلكترونات مع Kr .

$Al^{3+}$  : نعم لأنه متساو في الإلكترونات مع Ne .

$Xe^-$  : لا - لا يمكن تكوين أيونات بسهولة بسبب الترتيب الإلكتروني الثابت والمستقر .

$Zn^{6-}$  : لا - هو متساو في الإلكترونات مع Kr لكن تتطلب عملية التكوين اكتساب الكثير من الإلكترونات .

$Zn^{2+}$  : نعم - بالرغم من كونه غير متساو في الإلكترونات مع الغاز النبيل إلا أنه يملك الترتيب الإلكتروني الكاذب للغاز النبيل بعدد 18 إلكترونات تملأ مستويات الطاقه الخارجيه  $3s^2 3p^6 3d^{10}$  .

13- إجابة السؤال ص 72 في سطر 1 :

- ما العلاقة بين عدد الإلكترونات في أغلفة التكافؤ في أشكال الترتيبات الإلكترونية وعدد النقاط في الترتيبات الإلكترونية النقطيه ؟ تمثل كل نقطه في الترتيب الإلكتروني النقطي إلكترونات في غلاف التكافؤ .

14- إجابة السؤال ص 72 في سطر 19 :

- كم عدد الإلكترونات التي يجب أن تكتسبها ذرة الكبريت لتكون أيون الكبريتيد  $S^{2-}$  ؟ (2) .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 1-1 ص 73

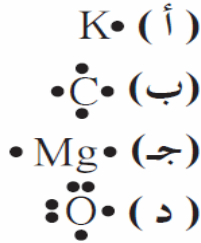
1- كيف يمكن استخدام الجدول الدوري لاستنتاج عدد إلكترونات التكافؤ في ذره ما ؟ يساوي رقم المجموعه عدد إلكترونات التكافؤ للعناصر المثاليه.

2- لماذا تميل الفلزات إلى تكوين كاتيونات في حين تميل اللافلزات إلى تكوين أنيونات ؟ من الأسهل أن يفقد الفلز إلكترونات ومن الأسهل اللافلزات أن تكتسب إلكترونات لتصل إلى الترتيبات الإلكترونية الخاصه بالغاز النبيل.

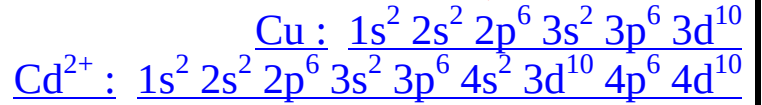
3- كم عدد إلكترونات التكافؤ في كل من الذرات التاليه؟

- بوتاسيوم  $_{19}K$  : 1 - كربون  $_{6}C$  : 4 - مغنسيوم  $_{12}Mg$  : 2 - أكسجين  $_{8}O$  : 6

4- اكتب الترتيب النقطي لكل من عنصر مذكور في السؤال السابق ؟



5- اكتب الترتيب الإلكتروني لكاتيون النحاس I وكاتيون الكاديوم II ؟



6- كم عدد الإلكترونات التي تكتسبها أو تفقدها ذرة كل من العناصر التاليه لتكون أيون كل منها ؟

- الكالسيوم  $_{20}Ca$  : فقدان 2 . - الفلور  $_{9}F$  : اكتساب 1 .  
- الألمنيوم  $_{13}Al$  : فقدان 3 . - الأكسجين  $_{8}O$  : اكتساب 2 .

### الفصل الثاني : الدرس 2-1

1- ما خاصية الروابط بين ذرات البلوره التي تجعلها صلبه للغاية وهشه ؟ البلوره صلبه لأنها تتماسك مع بعضها في نظام مجسم محدد وثلاثي الأبعاد ناتج عن التأثير المتبادل للتجاذب القوي النسبي بين الأيونات والكاتيونات والذي يصاحبه تقلص للتناثر الناتج عن الأيونات المتماثلة في الشحنة إلى الحد الأدنى .  
- البلوره هشه لأن التجاذبات المتبادله بين الأيونات متعاكسة الشحنة وتترتب بصوره دقيقه داخل الترتيب البلوري فإذا حدث أي اضطراب لهذا الترتيب نتيجة تعرض البلوره للطرق ( بالمطرقة مثلا ) ترغم قوة التناثر بين الأيونات التي لها الشحنة نفسها البلوره على التفكك وتصبح سهلة الانكسار .

2- ما هي الرابطه الأيونيه ؟ تجاذب متبادل بين الأيونات .

3- ما الفرق بين الأيون متعدد الذريه والأيون أحادي الذريه ؟ الأيون أحادي الذريه هو أيون يتكون من ذره واحده أما الأيون متعدد الذريه فهو وحده ثابتة تتألف من ذرتين أو أكثر مترابطتين بإحكام وتحمل شحنة .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

4- لماذا تختلف أشكال بلورات المركبات الأيونية المتباينة ؟ يتغير الشكل مع تغيير عدد التناسق وقوة الرابطة الموجودة بين أيونات تلك العناصر .

4- إجابة سؤال ( الشكل 47 ) ص 75 :

- لماذا تتحد ثلاث ذرات بروم مع ذرة ألومنيوم واحدة ؟ تحتوي كل ذرة ألومنيوم على ثلاثة إلكترونات تكافؤ يمكن فقدانها ويمكن أن تكتسب كل ذرة من الذرات الثلاث للبروم إلكترون تكافؤ واحدا .

5- إجابة سؤال ( الشكل 49 ) ص 78 :

- كم عدد أنيونات الكلوريد المحيطة بكل كاتيون سيزيوم ؟ 6 أنيونات  $Cl^-$  تحيط كل كاتيون صوديوم .  
8 أنيونات  $Cl^-$  تحيط كل كاتيون سيزيوم .

6- لماذا تختلف البنية البلورية لكل من  $NaCl$  و  $CsCl$  ؟ بما أن كاتيون  $Cs^+$  أكبر من كاتيون  $Na^+$  لذلك سوف يختلف ترتيب هذه الكاتيونات مع أنيون  $Cl^-$  .

### مراجعة الدرس 1 - 2 ص 80

1- ما مميزات المركبات الأيونية ؟ تتميز الروابط الأيونية بالتجاذب بين الشحنات المختلفة المتكونه خلال الانتقال الإلكتروني .

2- اشرح لماذا تستطيع المركبات الأيونية أن توصل التيار الكهربائي عندما تصهر أو عندما تكون في المحاليل المائية ؟ توصل المركبات الأيونية الكهرباء عندما تصهر أو عندما تكون في المحلول المائي لأن أيوناتها تكون حرة الحركة .

3- اكتب الصيغة الكيميائية الصحيحة ( وحدة الصيغه ) للمركبات التي تتكون من أزواج الأيونات التالية :

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| $K^+ - S^{2-} : K_2S$         | $Ca^{2+} - O^{2-} : CaO$       |
| $Na^+ - SO_4^{2-} : Na_2SO_4$ | $Al^{3+} - PO_4^{3-} : AlPO_4$ |

4- اكتب الصيغ الكيميائية لكل من المركبات التالية :

1- نترات البوتاسيوم :  $KNO_3$

2- كلوريد الباريوم :  $BaCl_2$

3- كبريتات المغنسيوم :  $MgSO_4$

4- أكسيد الليثيوم :  $Li_2O$

5- كربونات الأمونيوم :  $(NH_4)_2CO_3$

6- فوسفات الكالسيوم :  $Ca_3(PO_4)_2$

5- أي من أزواج العناصر التالية ترجح أن تكون مركبات أيونية ؟

1- الكلور  $^{17}Cl$  البروم  $^{35}Br$  : 2- البوتاسيوم  $^{19}K$  الهيليوم  $^2He$  :

3- الليثيوم  $^3Li$  الكلور  $^{17}Cl$  : 4- اليود  $^{53}I$  الصوديوم  $^{11}Na$  :

### الفصل الثاني الدري 1 - 2

1- هل هناك طريقة أخرى لتكون ذرتان رابطة كيميائية من دون أن تعطيا إلكترونات ؟ يمكن للذرات أن تتشارك الإلكترونات بين نواة كل منها .

2- كيف تتشابه الروابط في جزيئات الأكسجين العادي مع تلك الموجودة في جزيئات الأوزون؟ ترتبط الذرات في جزيء  $O_2$  وجزيء  $O_3$  ببعضها من خلال مشاركة الإلكترونات بين الذرات.

3- إجابة سؤال ( الشكل 54) ص 84 :

- ما وجه الاختلاف بين المركبات التساهمية والمركبات الأيونية ؟ تتقاسم المركبات التساهمية أزواج الإلكترونات.

4- إجابة سؤال ص 84 سطر 16 : ما هو المركب التساهمي الذي نوقش في هذا الدرس ويشذ عن قاعدة الثمانية ؟  $H_2$ .

5- إجابة سؤال ( شكل 55 ) ص 84 : ما عدد الإلكترونات المطلوبه لتكوين رابطته تساهمية أحادية في جزء الفلور ؟ 2.

6- هل يستطيع الليثيوم أن يكون رابطته تساهمية ويصل إلى حالة الثبات ؟ كلا.

7- هل يحتوي جزيء النيتروجين ثنائي الذرية  $N_2$  على روابط أيونية أو رابطته تساهمية ؟ رابطته تساهمية.

8- لماذا لا يكون الأكسجين رابطته ثلاثية ؟ يحتاج الأكسجين إلى إلكترونين فقط لكي يصل إلى الترتيب الإلكتروني المستقر.

9- ما أنواع الروابط التي يكونها الكربون مع الأكسجين في هذه الحالة ؟ رابطتان تساهميتان ثنائيتان.

10- ما نوع الروابط التي يكونها الكربون في كل من هذه الجزيئات ؟ رابطته تساهمية أحادية واحدة ورابطته تساهمية ثلاثية واحدة في  $HCN$  ورابطتان أحاديتان ورابطته ثنائية في  $H_2CO$ .

11- لماذا يكون النيتروجين غير فعال ونشطا ؟ يجب أن تكون الرابطة الثلاثية قوية جدا وتمنع النيتروجين من التفاعل تحت الظروف العادية.

12- كيف يعمل كريم حماية الجلد من أشعة الشمس ؟ يعمل الكريم فيزيائيا عن طريق تفرق الأشعة فوق البنفسجية وانعكاسها.

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 1-2 ص 90

1- كيف تمثل كل من الروابط التساهمية الأحادية والثنائية والثلاثية في الترتيبات الإلكترونية النقطية؟ تمثل الرابطة الأحادية بنقطتين أو بخط واحد بين الذرتين وتمثل الرابطة الثنائية بأربع نقاط أو بخطين بين الذرات والرابطة الثلاثية بست نقاط أو بثلاثة خطوط بين الذرات.

2- ما المعلومات التي توضحها الصيغة البنائية للمركب الذي تمثله ؟ توضح الصيغة للمركب : عدد الذرات وترتيبها في الجزيء.

## الفصل الثاني : الدرس 2-2

1- قارن بين صيغ لويس النقطية للأمونيا  $\text{NH}_3$  ولأيون الهيدروجين  $\text{H}^+$  ؟ بالنسبة إلى الأمونيا يوجد زوج من الإلكترونات غير مشارك في رابطة كيميائية أما بالنسبة إلى أيون الهيدروجين فلا توجد إلكترونات لتكوين رابطة .

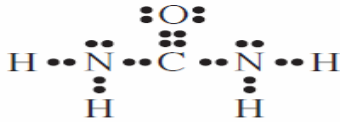
2- كيف يمكنك تفسير وجود كاتيون الأمونيوم  $\text{NH}_4^+$  ؟ يجب أن يتداخل الفلك الفارغ لأيون الهيدروجين  $\text{H}^+$  مع الفلك الممتلئ للأمونيا - تتجذب الإلكترونات من الأمونيا إلى كل من نواة النيتروجين ونواة الهيدروجين وتتكون الرابطة عندما تنجذب الإلكترونات إلى النواتين في الوقت نفسه يسمى هذا النوع من الرابطة بـ ( الرابطة التساهمية التناسقية ) .

3- إجابة سؤال ( الشكل 59 ) ص 47 :  
- أي من الذرتين في جزيء أول أكسيد الكربون هي التي تعطي زوجا من الإلكترونات للذرة الأخرى في الروابط التي تتكون بين الأكسجين والكربون ؟ الأكسجين .

4- كيف يختلف تكوين الرابطة التساهمية التناسقية عن الرابطة التساهمية ؟ في الرابطة التساهمية تعطي كل ذرة إلكترون واحد ( أي تشارك بإلكترون واحد ) وفي الرابطة التساهمية التناسقية فإن كلا من الإلكترونين مصدرهما الذرة نفسها ( أي أن ذرة واحدة هي التي تعطي زوج إلكترونات الرابطة ) .

\*\*\*\*\*

## حل أسئلة الدرس 2-2 ص 95



1- اكتب الترتيب الإلكتروني النقطي للجزيء التالي :  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  يوريا ؟  
الكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والأحماض النووية والفيتامينات .



2- اكتب الترتيب الإلكتروني النقطي لكل من الذرات التالية :  
 $_{16}\text{S} - _{13}\text{Al} - _7\text{N} - _1\text{H} - _{17}\text{Cl} - _8\text{O}$

## مراجعة الوحدة الثانية

1- ما المعلومه التي يمدنا بها الترتيب الإلكتروني النقطي؟ عدد إلكترونات التكافؤ حول الذرة .

2- ما الترتيب الإلكتروني الثابت لأيون الفلز في معظم الحالات ؟ الترتيب الإلكتروني الثابت في معظم الأحوال هو الذي يميز بقاعدة الثمانية لإلكترونات التكافؤ والترتيب متساو مع عدد إلكترونات الغاز النبيل .

3- لماذا يوصل كلوريد الصوديوم الذائب في الماء الكهرباء ؟ ينكسر المركب الأيوني في الماء إلى أيونات  $\text{Na}^+$  و  $\text{Cl}^-$  ويكون كل منهما حرا ليتحرك في المحلول .

**الجمعية الكويتية للعمل الوطني      وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

## إجابات عن أسئلة الوحدة الثانيه ص 98

## 1- عرف إلكترونات التكافؤ؟ الإلكترون الموجود في أعلى مستوى طاقه مشغول.

2- اذكر أسماء الهالوجينات الأربع الأولى : في أي مجموعته من الجدول الدوري تقع هذه الهالوجينات وما عدد إلكترونات التكافؤ في كل منهما ؟ فلور F - كلور Cl - بروم Br - اليود I - المجموعه 7A سبعة إلكترونات تكافؤ.

3- كم عدد الإلكترونات في كل من الذرات التاليه ؟ وفي أي مجموعته تتدرج كل ذره ؟

1- النيتروجين  $7N = 5A, 7$

2- الليثيوم  $3\text{Li}$  = 3A ، 1

3- الفوسفور  $15P = 15A$

4- الباريوم  $^{56}_{2A}Ba = ^{56}_{56}Ba$

#### 4- اكتب الترتيب الإلكتروني النقطي لكل من العناصر التالية :

$$\cdot\ddot{\text{Cl}}\cdot = {}_{17}\text{Cl}-1$$
$$= {}_{16}\text{S}-2$$
$$\text{Al} = {}_{13}\text{Al}-3$$
$$\text{Li}\bullet = {}_3\text{Li}-4$$

5- فسر هذه الجملة ( ذرات عناصر الغازات النبيلة ثابتة ) : مستوى طاقاتها الخارجية المشغولة ممتلئة بالإلكترونات .

6- كم عدد الإلكترونات التي يجب أن تفقدها كل من الذرات التالية لتصل إلى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل؟ 1-  $2 = {}_{20}\text{Ca}$  2-  $3 = {}_{13}\text{Al}$  3-  $1 = {}_3\text{Li}$  4-  $2 = {}_{56}\text{Ba}$

7- اكتب صيغة الأيون المتكون عندما تفقد ذرات العناصر التالية إلكترونات تكافؤها؟

1- الألومنيوم  $\text{Al}^{3+} = {}_{13}\text{Al}$       2- الليثيوم  $\text{Li}^{+} = {}_3\text{Li}$       3- الباريوم  $\text{Ba}^{2+} = {}_{56}\text{Ba}$   
4- البوتاسيوم  $\text{K}^{+} = {}_{19}\text{K}$       5- الكالسيوم  $\text{Ca}^{2+} = {}_{20}\text{Ca}$       6- الإسترانشيوم  $\text{Sr}^{2+} = {}_{38}\text{Sr}$

8- اكتب الترتيبات الإلكترونية لكاتيونات ثلاثية الشحنة  $+3$  للعناصر التالية :

1- الكروم  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 = {}_{24}\text{Cr}$

2- المنجنيز  $_{25}\text{Mn}$   $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$

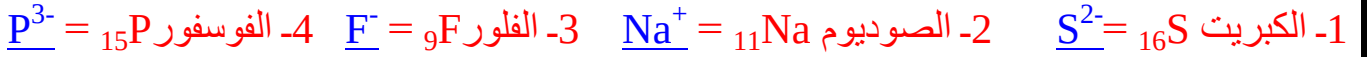
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$  =  ${}_{26}\text{Fe}$  الحديد -3

9- لماذا تميل اللافلزات إلى تكوين أنيونات عندما تتفاعل لتكوين المركبات ؟ تكتسب معظم اللافلزات إلكترونات أو إلكترونين أو ثلاثة إلكترونات لتصل إلى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل وذلك لأن لها سالبية كهربائية وميل إلكتروني وجهد تأين مرتفعه .



## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

10- ما صيغة الأيون المتكون عندما تكسب أو تفقد ذرات العناصر التالية إلكترونات تكافؤ وتصل إلى الترتيبات الإلكترونية للغازات النبيلة ؟



11- كم عدد الإلكترونات التي يجب أن تكتسبها ذرات كل من العناصر التالية لتصل إلى الترتيب الإلكتروني الثابت ؟



12- اكتب صيغة الأيون المتكون عندما تكتسب ذرات كل من العناصر التالية إلكترونات وتصل إلى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل :



13- اكتب الترتيبات الإلكترونية للذرات والأيونات التالية وعلل النتيجة التي تحصل عليها :  
1-  $N^{3-}$  -  $O^{2-}$  -  $F^{-}$  -  $Ne = {}_{10}Ne$  جميعها  $(1s^2 2s^2 2p^6)$  - وجميعها لها الترتيب الإلكتروني نفسه للنيون

14- فسر لماذا تكون المركبات الأيونية متعادلة كهربائياً ؟ الشحنات الموجبة للكاتيونات تساوي الشحنات السالبة للأنيونات .

15- أي من أزواج العناصر التالية ليست مركبات أيونية ؟



16- اكتب صيغة الأيونات الموجودة في المركبات التالية :



17- هل يمكنك توقع عدد تناسق أيون من صيغة مركب أيوني ؟ فسر إجابتك . لا - يعتمد تغليف الأيونات ( البنية البلورية ) في الترتيب البلوري على عدد من العوامل تتضمن الأحجام النسبية للأيونات يمكن أن يختلف عدد تناسق عنصر من مركب إلى آخر .

18- جميع المركبات الأيونية صلبة اذكر السبب ؟ نظرا لتركيبها الشبكي الناتج عن التجاذب والتنافر والذي يكون تركيباً صلباً .

19- فسر لماذا يوصل مصهور  $MgCl_2$  الكهرباء في حين  $MgCl_2$  المتبلر لا يوصل الكهرباء ؟ تكون الأيونات حرة الحركة في مصهور  $MgCl_2$  .

20- فسر العبارة التالية : ( النيون  $Ne$  10 أحادي الذرية في حين أن الكلور  $Cl$  17 ثنائي الذرية ؟  
ليحتوي النيون على ثمانية إلكترونات تكافؤ ( قاعدة الثمانية ) وتصل ذرة الكلور إلى قاعدة الثمانية عبر المساهمة بالإلكترون مع ذرة كلور أخرى .

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

21- صنف المركبات التالية بين أيونية وتساهمية :

1-  $MgCl_2$  = أيوني 2-  $Na_2S$  = أيوني 3-  $H_2O$  = تساهمي 4-  $H_2S$  = تساهمي

22- اذكر الفرق بين خصائص الرابطة الأيونية وخصائص الرابطة التساهمية ؟ تعتمد الروابط الأيونية على الجذب الإلكتروستاتيكي بين الأيونات في حين تعتمد الروابط التساهمية على الجذب الإلكتروستاتيكي بين الإلكترونات المشاركة وأنوية الذرات المرتبطة .

23- كم عدد الإلكترونات التي تتقاسمها الذرتان في الرابطة التساهمية الثنائية ؟ وما عددها في الرابطة التساهمية الثلاثية ؟ - تحتوي الرابطة التساهمية الثانية على أربعة إلكترونات مشاركة . - تحتوي الرابطة التساهمية الثلاثية على ستة إلكترونات مشاركة .

24- اكتب الترتيبات الإلكترونية النقطية المقبولة للمواد أدناه علماً بأن كلا من هذه المواد يحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط : 1-  $I_2$  2-  $F_2$



25- ميز الرابطة التساهمية التناسقية وأعط مثالا عليها ؟ تشارك ذره واحد بزواج إلكترونات الرابطة كما في مثال  $CO$  .

26- اشرح لماذا تستطيع المركبات التي تحتوي على الروابط التالية :  $C-N$  أو  $C-O$  أحادية أن تكون روابط تساهمية تناسقية مع  $H^+$  في حين أن المركبات التي تحتوي فقط على روابط  $C-C$  أو  $C-H$  لا تستطيع أن تكون روابط تساهمية تناسقية مع  $H^+$  ؟ يوجد زوج إلكترونات غير مشارك في روابط مثل  $C-N$  و  $C-O$  ولا توجد أزواج إلكترونات غير مشاركة في روابط مثل  $C-C$  أو  $C-H$  .

اختبر مهارتك :

1- أي من المواد التالية يرجح أن تكون غير أيونية ؟

1-  $H_2O$  2-  $Na_2O$  3-  $CO_2$  4-  $CaS$  5-  $NH_3$  6-  $SO_4$

2- صمم جدولاً يوضح العلاقة بين رقم المجموعه وإلكترونات التكافؤ المفقوده أو المكتسبه وصيغة الكاتيون أو الأنيون المتكونه للعناصر الفلزية واللافلزية التالية :  $S^{16} - N^{7} - Al^{13} - Ca^{20} - Na^{11} - Br^{35}$  ؟

| رقم المجموعه                           | 7A     | 6A       | 5A       | 3A        | 2A        | 1A     |
|----------------------------------------|--------|----------|----------|-----------|-----------|--------|
| إلكترونات التكافؤ المفقوده أو المكتسبه | 1      | 2        | 3        | 3         | 2         | 1      |
| الصيغة الأيونية                        | $Br^-$ | $S^{2-}$ | $N^{3-}$ | $Al^{3+}$ | $Ca^{2+}$ | $Na^+$ |

3- اكتب الصيغ الإلكترونية النقطية للذرات التالية : ص 78

1-  $C^6$  2-  $Be^4$  3-  $O^8$  4-  $F^9$  5-  $Na^{11}$  6-  $P^{15}$

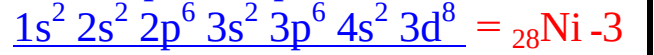
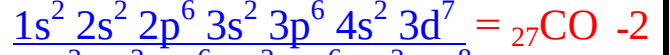
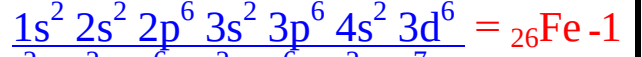
4- وضح العلاقة بين الترتيب الإلكتروني النقطي لعنصر مثالي ما ومكانه في الجدول الدوري ؟ بالنسبة إلى العناصر المثالية : فإن عدد الإلكترونات في الترتيب الإلكتروني النقطي هو نفسه رقم المجموعه .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

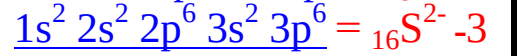
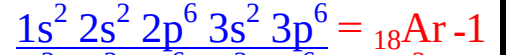
5- في ضوء مفهوم الإلكترونات لماذا يحمل الكاتيون شحنة موجبة ؟ لأنه عندما يفقد العنصر إلكترونات التكافؤ يصبح عدد البروتونات الموجبة أكبر من عدد الإلكترونات السالبة .

6- لماذا يحمل الأنيون شحنة سالبة ؟ لأنه عندما يكتسب العنصر إلكترونات يصبح عدد الإلكترونات السالبة أكبر من عدد البروتونات الموجبة .

7- اكتب الترتيبات الإلكترونية للكاتيونات ثنائية الشحنة +2 للعناصر التالية :



8- اكتب الترتيبات الإلكترونية للذرات والأنيونات التالية وعلل النتائج :



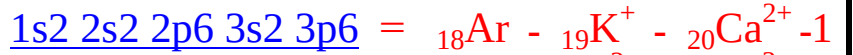
- جميعها لها الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل الأرجون .

9- تمثل الأشكال الكروية في الرسم أدناه الأقطار النسبية لذرات وأيونات رتب التسلسل في ( أ ) و ( ب ) بحيث تتناسب الأحجام النسبية للجسيمات مع زيادته في حجم الأشكال الكروية ؟

1- ذرة الأكسجين - أنيون الأكسيد - ذرة الكبريت - أنيون الكبريتيد : ذرة الأكسجين - ذرة الكبريت - أيون الأكسيد - أيون الكبريتيد .

2- ذرة الصوديوم - كاتيون الصوديوم - ذرة البوتاسيوم - كاتيون البوتاسيوم : أيون الصوديوم - أيون البوتاسيوم - ذرة الصوديوم - ذرة البوتاسيوم .

10- اكتب الترتيبات الإلكترونية الكاملة للذرات والكاتيونات أدناه وعلل نتائج كل مجموعه :



- كل منهما يملك الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل .

11- اشرح لماذا تختلف الترتيبات البلورية لكلوريدات الفلزات القلوية المتشابهات كيميائياً  $\text{NaCl}$  و  $\text{CsCl}$  في حين تتشابه الترتيبات البلورية لمركبات  $\text{NaCl}$  و  $\text{MnS}$  المختلفه كيميائياً ؟  $\text{Na}^+$  و  $\text{Cs}^+$  يختلفان بدرجة كبيرة في الحجم  $\text{Na}^+$  و  $\text{Cl}^-$  متماثلان في الحجم مع  $\text{Mn}^{2+}$  و  $\text{S}^{2-}$  .

12- صنف كلا من الذرات التالية على أساس إمكانية تكوينها لكاتيونات أو أنيونات أو عدم نشاطها الكيميائي بالنسبة إلى الذرات التي تكون أيونات أثناء تفاعلها الكيميائي اكتب عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها مثل هذه الذرات :

1- الليثيوم = كاتيون : يفقد إلكترون واحد . 2- الصوديوم = كاتيون : يفقد إلكترون واحد .

3- النيون = غير نشط . 4- المغنسيوم = كاتيون : يفقد إلكترونين .

5- الكلور = أنيون : يكتسب إلكترون .

**الجمعية الكويتية للعمل الوطني      وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

13- يوضح الرسم البياني أدناه كيف أن النسبة المئوية للخاصية الأيونية للرابطة الأحادية تتغير وفقا للفرق في السالبية الكهربية بين العنصرين الذين يكونان الرابطة أجب عن الأسئلة التالية مستخدما هذا الرسم البياني وجدول 9 صفحة 53 ؟

1- ما العلاقة بين النسبة المئوية للخاصية الأيونية للروابط الأحادية والفرق في السالبية الكهربائية ما بين عناصرها ؟ تزداد النسبة المئوية للخاصية الأيونية كلما إزداد الفرق في السالبات الكهربائية .

2- ما الفرق في السالبية الكهربائيه الذي ينتج في رابطه ذات نسبه مئويه للخاصيه الأيونيه تساوي 50% ؟

### 3- قدر النسبة المئوية للخاصية الأيونية للروابط المكونه من :

1- الليثيوم  ${}^3\text{Li}$  والأكسجين  ${}^8\text{O}$  = 85%

2- المغنسيوم  $^{12}\text{Mg}$  والكلور  $^{17}\text{Cl}$  = 62%

14- راجع قائمة العناصر الموجوده في ( جدول 13 ) ص 94 . ما الصفه المشتركه بين العناصر التي تكون روابط تساهميه ؟ اذكر هذه العناصر ؟ جميع هذه العناصر لا فلزيه Br - I - Cl - F - N - S - H - C

15- طاقة الشبكية هي الطاقة المطلوبه لتحويل مول واحد من الماده الصلبه الأيونييه المتبلره إلى أيونات غازيه يظهر الشكل الدياني التالي طاقة الشبكية الخاصه بالمركبات الأيونييه المتكونه من تفاعل كل من :  $3Li - 55Cs - 37Rb - 19K - 11Na$  مع كل من  $53I - 35Br - 17Cl - 9F$ .

ادرس هذا الشكل ثم استنتج التدرج الذي يوضح الشكل من طاقة الشبكة لهاليدات الفلزات القلوية ؟  
- تنفصل الأيونات الكبيره بسهولة أكبر من الأيونات الأصغر ولذلك عندما تتحرك أسفل المجموعه تقل طاقة الشبكيه على غرار ذلك كلما ازدادت طاقة الشبكيه كلما ارتفعت درجة انصهار هاليدات الفلزات القلويه وانخفضت درجة انحلالها ( ذوبانيتها ) في الماء .

الوحده الثالثه

### 1- الإجابة عن السؤال في ص 102

1- كيف ساهمت العناصر في خدمة الإنسان ؟ لماذا يستخدم الألمنيوم في صناعة كابلات الكهرباء ذات الضغط العالي في حين لا يصلح الحديد أو النحاس لذلك ؟ يستخدم الألمنيوم في صناعة كابلات الكهرباء ذات الضغط العالي لقابليته لنقل الطاقة بشكل أفضل من النحاس والحديد ومقاومته للتآكل عكس الحديد .

2- كيف تم تقسيم هذه العناصر ؟ بحسب ملء تحت المستويات (مستويات الطاقة الفرعية) ..

## الفصل الأول : الدرس 1 - 1

1- ما خواص الفلزات النشطة ؟ جميع الفلزات النشطة التي تقع في المجموعتين 1A و 2A لها طاقات تأين منخفضة مقارنة بالفلزات الأخرى في الجدول الدوري ونتيجة لذلك فإن هذه الفلزات نشطة نسبياً وتميل لأن تفقد إلكترونات تكافئها لتكون كاتيونات عندما تتفاعل لتكوين مركبات .

2- في أي جانب من الجدول الدوري تقع الفلزات واللافلزات وأشباه ؟ الجانب الأيسر - القسم الأيمن العلوي  
- العناصر المجاورة للخط العريض المرسوم بين البورون والأستاتين والذي يمثل تقريبا الحدود بين السلوك الفلزي واللافلزي .

### 3- كيف تترتب العناصر في الجدول الدوري ؟ بحسب ازدياد العدد الذري .

**الجمعية الكويتية للعمل الوطني      وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

4- كيف يمكن استخدام الجدول الدوري لتحديد عدد إلكترونات التكافؤ لذرة عنصر ؟ رقم المجموعه في العناصر المثاليه يساوي عدد إلكترونات التكافؤ.

5- لماذا تميل الفلزات القلوية لأن تكون عوامل مختزله قويه ؟ تصل الفلزات القلوية إلى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل وذلك بفقدانها إلكترون واحد أثناء مشاركتها في التفاعلات الكيميائية لتكوين مركبات .

6- لماذا تزداد أنصاف الأقطار الذرية كلما اتجهنا من أعلى إلى أسفل خلال المجموعه ؟ تزداد درجة حجب النواة نتيه اعتلاء الأفلاك المتتاليه بين النواة والمدار الخارجى فالزياده فى المسافه بين النواة والإلكترونات الخارجيه تتغلب على تأثير الإنعكاس نتيجه زياده الشحنة ( زياده الإلكترونات ) فتكون الحصيله النهائيه ازدياد الحجم الذري أى فى أنصاف الأقطار الذرية .

7- ما نوع هذا التفاعل ؟  $\text{Mg(OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  تبادل.

\*\*\*\*\*

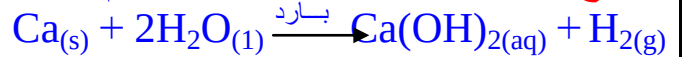
## حل أسئلة الدرس 1-1 ص 113

1- اذكر خواص الفلزات القلوية ومصادرها الأساسية واستخدامها ؟ تتفاعل الفلزات القلوية بشده مع الماء وهي من أكثر الفلزات المعروفة بنشاطها ولها كثافات ودرجات انصهار مختلفه وهي موصله جيده للكهرباء تتواجد هذه الفلزات في جميع أنحاء العالم في ترسيبات المناطق الجوفيه تحت سطح الأرض بالقرب من مساحات كبيره من الماء مثل ( فلز الصوديوم الذي يستخدم في صناعة مصابيح بخار الصوديوم والإنتاج الكيميائي ) .

2- كيف تحضر الفلزات القلوية الأرضية ؟ وما خواصها واستخداماتها الرئيسية ؟ تنوّد الفلزات القلوية الأرضية في مياه البحر وتستخلص من خامات موجودة في القشرة الأرضية وهي أقل نشاطاً من فلزات المجموعات 1A - يعتبر المغنسيوم مادة إنشائية مهمة وتتواجد مركبات الكالسيوم في الكثير من مواد البناء .

3- لماذا تحفظ الفلزات القلوية تحت سطح الكيروسين أو الزيت المعدني ؟ لمنعها من التفاعل مع الأكسجين أو الرطوبة الموجوده في الهواء الجوي .

4- أي من الفلزات القلوية الأرضية تتفاعل مع الماء البارد ؟ وأي منها لا تتفاعل معه ؟ اكتب معادله كيميائية توضح التفاعل ؟ - يتفاعل كل من الكالسيوم - الإسترانسيوم والباريوم مع الماء البارد .



- بينما يتفاعل كل من البريليوم والمغنسيوم مع الماء الساخن فقط أو البخار.

5- اكتب معادلة تفاعل البوتاسيوم مع الماء؟  $2\text{K}_{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow 2\text{KOH}_{(aq)} + \text{H}_{2(g)}$

6- هل تتوقع إيجاد عينات نقيه من الفلزات القلويه في القشره الأرضيه؟ اشرح . كلا - نشاطها الكيميائي كبير للغاية وتتفاعل بسهولة مع الأكسجين والماء .

7- كيف تقارن التفاعل الكيميائي لفلزات المجموعة 2A بفلزات المجموعة 1A ؟ فلزات المجموعة 2A أقل نشاطا من فلزات المجموعة 1A .

[illegible]

الفصل الأول : الدرس 1-2

1- ما خواص الفلزات واللافلزات التي تتكون منها مجموعات القطاع (p) ؟ تتميز بامتلاء أفلاكها (p) الخارجية ويحتوي القطاع (p) على فلزات ولا فلزات وأشباه الفلزات وكلما اتجهت من اليسار إلى اليمين داخل الدورة في القطاع (p) تناقصت الصفة الفلزية .

2- أي المجموعات في الجدول الدوري تحتوي على عناصر ذات أفلاك ذرية خارجية (p) ممثلته جزئياً ؟ (3A - 4A - 5A - 6A - 7A) .

3- أي عناصر القطاع (p) يمكن تصنيفها على أنها أشباه موصلات ؟ أشباه الفلزات مثل Si - Ge - As .

4- أي مجموعه في القطاع (p) تحتوي على عناصر تميل إلى تكوين أنيونات ذات شحنة (-1)؟ وما الاسم الذي يمكن أن تطلقه على هذه المجموعه؟ 7A - هالوجينات .

5- صنف كلا من العناصر التالية كفلزات أو أشباه فلزات أو لا فلزات Al - C - Sb - Pb ؟ الفلزات هي : Al - Pb - أشباه الفلزات هي : Sb - اللافلزات هي : C .

6- إجابة سؤال ( الشكل 80 ) ص 115 :  
- ما الصيغة الكيميائية لكل من أكسيد الألمنيوم وأكسيد الكروم (III) ؟ أكسيد الألمنيوم =  $Cr_2O_3$   
أكسيد الكروم (III) =  $Al_2O_3$  .

7- إجابة سؤال ص 116 :  
- ما الأشياء الأخرى التي تستخدم يومياً من الألمنيوم ؟ أوعية المشروبات المختلفة ( باستثناء الماء ) مثل المشروبات الغازية وبعض العصائر وغيرها .

8- إجابة سؤال ص 118 السطر 21 :  
- لماذا في رأيك يحفظ الفوسفور الأبيض تحت سطح الماء عادة ؟ لمنع التفاعل مع الأكسجين في الهواء الجوي .

9- إجابة سؤال ص 119 السطر 18 :  
- لماذا توجد في الطائرات أسطوانات من غاز الأكسجين ؟ مصادر إمداد الأكسجين مطلوبه وضروريه لكي يستطيع ركاب وطاقم الطائرة التنفس عند الضغوط الجزيئية المنخفضه للأكسجين في الغلاف الجوي الموجود في الارتفاعات الشاهقه .

10- إجابة سؤال ( الشكل 88 ) ص 121 :  
- هل هذا التفاعل أكثر أو أقل شدة في حالة الفلور ؟ وفي حالة البروم ؟ أكثر شدة في الفلور وأقل شدة في البروم

11- إجابة سؤال ص 122 السطر 9 :  
- أين في رأيك يقع الفلور على مقياس السالبية الكهربائيه ؟ الفلور هو أكثر العناصر سالبية كهربائيه .



12- إجابة سؤال ص 122 السطر 32 :

- لماذا يضاف أنيون الفلوريد إلى الكثير من مصادر المياه الملحية ؟ لتقوى مينا السن ضد التسوس .

13- أي عنصر في المجموعه 5A يستخدم في إنتاج الأمونيا ؟ النيتروجين .

14- ما هي بعض الاستخدامات التجاريه للكlor ؟ تنقية الماء - صناعة البلاستيك - تبييض الأقمشه - إنتاج حمض الهيدروكلوريك - إرسال النبضات العصبيه .

\*\*\*\*\*

حل أسئلة الدرس 1 - 2 ص 123

2- سم عناصر المجموعه 3A ؟ عناصر المجموعه 3A : البورون - الألمنيوم - الاليوم - الإنديوم - التاليوم .

3- اذكر استخدامات الألمنيوم في الصناعة ؟ في صناعة الطائرات وإنتاج أواني الطهي .

4- لماذا يقاوم الألمنيوم التآكل بقوه ؟ يتفاعل الألمنيوم مع الأكسجين في الهواء ليكون طبقة من أكسيد الألمنيوم واقية مقاومه للصدأ .

5- اكتب المعادله الكيميائيه الموزونه لتفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك ؟



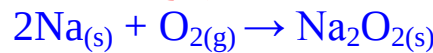
6- سم عناصر المجموعه 5A ؟ عناصر المجموعه 5A : النيتروجين - الفوسفور - الزرنيخ - الأنثيمون - البيزموت .

7- على أي صوره يتواجد النيتروجين في الهواء الجوي المحيط بالكره الأرضيه ؟ على صورة N<sub>2</sub> في الهواء

8- اذكر استخدامات النيتروجين في الزراعه ؟ النيتروجين عنصر أساسي في مركب الأمونيا الذي يستخدم بكثره كسماد للأراضي الزراعه .

9- سم عناصر المجموعه 5A ؟ عناصر المجموعه 6A : الأكسجين - الكبريت - السلينيوم - التيلوريوم - البولونيوم .

10- اكتب المعادله الكيميائيه الموزونه لتفاعل الصوديوم مع كميه كبيره من الأكسجين ؟



11- ما بعض الاستخدامات المهمه لحمض الكبريتيك ؟ في تصنيع الأسمده وتكرير البترول ويستخدم كعامل مؤكسد .

12- سم عناصر المجموعه 7A ؟ عناصر المجموعه 7a : الهالوجينات هي : الفلور - الكلور - البروم - اليود والأستاتين .

13- اذكر الخواص الفيزيائيه للهالوجينات ؟ لافلزات ولا تتواجد في الطبيعه في حاله الحره .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

14- اذكر بعض استخدامات الهالوجينات ؟ يستخدم محلول من الكلور في تبييض الملابس وبروميد الفضة في صناعة أفلام الكاميرات والفلور في صناعة التفلون .

### الفصل الثاني : الدرس 2 - 1

1- لماذا استبدل غاز الهيدروجين بغاز الهيليوم في نفخ البالونات الخاصة بالاحتفالات ؟ لأن الهيدروجين غاز قابل للاشتعال والهيليوم غاز نبيل .

2- ما هي الخواص التي تجعل الهيدروجين مفيدا لاستخدامه كوقود للصواريخ ؟ الهيدروجين السائل له وزن خفيف ويطلق كمية كبيرة من الطاقة عند احتراقه .

3- ما خواص الهيليوم التي تجعله مفيدا للاستخدام في المناطيد الضخمة والبالونات ؟ لأنه أخف من الهواء وهو ثاني أخف غاز كما أنه لا يحترق أو ينفجر ما يجعل منه خيارا مناسباً لمثل هذه التطبيقات .

4- كم عدد النيوترونات والبروتونات والإلكترونات الموجودة في معظم ذرات الهيدروجين ؟ نيوترون = صفر - بروتون = 1 - إلكترون = 1 .

5- كيف تتشابه النظائر هيدروجين 1- هيدروجين 2- هيدروجين 3 وكيف تختلف ؟ اكتب الرمز الكيميائي لكل منها متضمنا العدد الذري وعدد الكتلة ؟ يحتوي كل منها على بروتون واحد وإلكترون واحد لذلك تكون خواصهما الكيميائيين واحده - ولكن يحتوي كل منها على أعداد مختلفة من النيوترونات :  $^1_1\text{H}$  (نيوترون = صفر) -  $^2_1\text{H}$  (نيوترون = 1) -  $^3_1\text{H}$  (نيوترون = 2) .

6- في أي حاله يسلك الهيدروجين كلا من السلوك الفلزي واللافلزي ؟ السلوك الفلزي : عندما يتفاعل مع الهالوجين لتكوين مركبات تساوي فيها حالة تأكسده 1+ مثل (HCl) . السلوك اللافلزي : عندما يتفاعل مع فلز قاعدي ليكون مركبا يتواجد فيه الهيدروجين كأنيون تساوي شحنته 1- مثل (NaH) .

7- اذكر طريقه واحده لتحضير الهيدروجين ؟ ما هو مصدر الهيدروجين المستخدم في أي طريقه ؟ التحليل الكهربائي للماء وطريقة بوش أو إعادة تشكيل بخار الماء وفي كل حاله يعتبر الماء مصدرا للهيدروجين .

8- 12- إجابة سؤال ( الشكل 93 ) ص 129 : لماذا تملأ المصابيح الكهربائيين بالغازات النبيلة بدلا من الهواء ؟ على خلاف الأكسجين لا تتفاعل الغازات النبيلة مع الفتييل .

\*\*\*\*\*

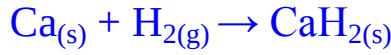
### حل أسئلة الدرس 2-1 ص 130

1- كيف يكون للهيدروجين وضع فريد بين العناصر ؟ يسلك إلكترونيا إلى حد ما سلوك فلز قلوي ويسلك إلى حد ما سلوك هالوجين .

2- اذكر أهمية الهيدروجين كمصدر للطاقة ؟ يطلق الهيدروجين كمية كبيرة من الطاقة عند احتراق كمية صغيرة منه .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لتفاعل الهيدروجين مع الكالسيوم ؟



4- ما أسماء وأعداد الكتلة لنظائر الهيدروجين ؟ - بروتيوم :  $^1_1\text{H}$  ( العدد الكتلي = 1 )  
- ديوتيريوم :  $^2_1\text{H}$  ( العدد الكتلي = 2 )  
- تريتيوم :  $^3_1\text{H}$  ( العدد الكتلي = 3 )

5- سم عناصر المجموعة 8A ؟ المجموعة 8A : الهيليوم - النيون - الأرجون - الكريبتون - الزينون - الرادون

6- تسمى عناصر المجموعة الثامنة عناصر خاملة ونبيله اشرح أصل كل اسم ؟ هل يعتبر أي من هذه الأسماء غير مطابق بالنسبة إلى ما عرفته عن تلك الغازات ؟ - نادره لوصف وفرتها - وخامله لعدم قدرتها على التفاعل مع العناصر الأخرى - ونبيله لوجودها الطبيعي كذرات منفصلة -  
- الهليوم هو أكثر العناصر وفرة في الكون - يمكن للغازات النبيلة أن تتفاعل لتكوين مركبات .

7- ما أبرز استخدام صناعي للهيدروجين ؟ اكتب معادلة تحضير الهيدروجين بطريقة بوش ؟  
- تصنيع الأمونيا .  
$$3\text{Fe}_{(s)} + 4\text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_{4(s)} + 4\text{H}_{2(g)}$$

8- صف ماذا يحدث للهيدروجين عندما يتحد بالكلور أو الكالسيوم أو النيتروجين ؟ ما المركبات الشائعة التي تتكون في هذه التفاعلات ؟ - يساهم الهيدروجين بالإلكترونه عند اتحاده مع الكلور لتكوين كلوريد الهيدروجين - مع الكالسيوم يكتسب الهيدروجين إلكترونات لتكوين هيدريد الكالسيوم - يساهم الهيدروجين بالإلكترونه عند اتحاده مع النيتروجين ليكون الأمونيا .

9- اذكر إحدى مزايا وعيوب إنتاج غاز الهيدروجين بطريقة التحليل الكهربائي للماء ؟ - الميزة أن الماء يتواجد بوفرة في الطبيعة وهو رخيص الثمن . - العيب : التكلفة العاليه للكهرباء المطلوبه .

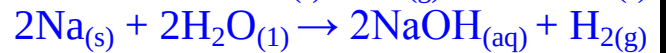
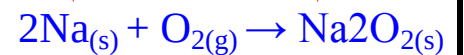
10- اذكر الخواص الفيزيائية للغازات النبيلة ؟ - عديمة اللون والطعم والرائحة - تذوب في الماء بدرجة محسوسة - لها درجات ذوبان وغلان منخفضة .

11- اذكر استخدامات الغازات النبيلة ؟ الهيليوم لملء البالونات - خليط الهيليوم والنيون والأكسجين لعمل هواء اصطناعي - الأرون والكريبتون والزينون لمصابيح فلاش ( التصوير الفوتوغرافي ) - النيون لملء أنابيب التفريغ الكهربائي .

### أسئلة مراجعة الوحدة الثالثة ص 135

اختبر فهمك :

1- عندما يحترق الصوديوم في الهواء يكون فوق أكسيد الصوديوم يمكن الحصول على محلول هيدروكسيد الصوديوم بإضافة الصوديوم إلى الماء . اكتب المعادلات الكيميائية لهذين التفاعلين ؟



2- ما الاسم الذي يطلق على عناصر المجموعة 1A والمجموعة 2A ؟ - المجموعة 1A : الفلزات القلوية .  
- المجموعة 2A : الفلزات القلوية الأرضية .

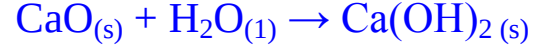
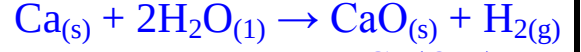
## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

3- ما الجير الحي ؟ كيف يمكن تحضير الجير الحي من كربونات الكالسيوم  $\text{CaCO}_3$  ؟

الجير الحي : أكسيد الكالسيوم  $\text{CaO}$  - يحضر : في فرن على درجة حراره  $900^\circ\text{C}$  .

4- لماذا تتميز الفلزات الأرضيه كمجموعه بكثافه أعلى من الفلزات القلويه ؟ أقطار الذريه أصغر .

5- اكتب معادلتين مختلفتين للحصول على الجير المطفأ  $\text{Ca(OH)}_2$  ؟



6- اذكر خام الألمنيوم الغني  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ؟ بوكسيت .

7- اذكر الخواص الفيزيائيه للألمنيوم التي تجعله فلزا ذا قيمه تجاريه ؟ له قوه وهو قابل للسحب والطرق وكثافته منخفضه وتوصيله الكهربائي عالي ومقاومته للصدأ عاليه .

8- اذكر أربع خواص فيزيائيه للألمونيأ ؟ - غاز عديم اللون - رائحته قويه - درجة غليانه وانصهاره عاليه نسبيا - حرارة تبخره عاليه - يذوب في الماء .

9- اذكر ثلاثة استخدامات لحمض النيتريك ؟ يستخدم حمض النيتريك في صناعة الأصباغ والأسمده وعمليات الحفر وإنتاج المفرقات .

10- لماذا يعتبر نيتروجين الهواء غير مفيد مباشره للنبات؟ وما الذي يجعله يصبح على هيئه يمكن أن تستخدمها النباتات؟ لا يستطيع النبات الاتحاد مباشره بالنيتروجين الجوي  $\text{N}_2$  في أنسجتها - تقوم البكتيريا الموجوده في التربيه الزراعيه بتثبيت النيتروجين وتحويله إلى مركبات نيتروجينيه قابله للاستخدام .

11- اذكر الاستخدامات الرئيسيه للألمونيأ في الصناعه ؟ تستخدم الألمونيأ لتصنيع منتجات مثل الأسمده ومنتجات التنظيف وحمض النيتريك وأغراض التبريد .

12- ما الشروط الثلاثه الواجب توفرها حتى تصبح طريقة هابر - بوش التاريخيه ممكنه لتحضير الألمونيأ ؟ - درجة حراره  $500^\circ\text{C}$  - ضغط يوازي  $10\text{KPa}$  - أكسيد حديد كعامل حفاز .

13- اذكر أسماء الصيغ الكيميائيه لمادتين تحتويان على النيتروجين وتستخدمان كأسمده؟

- الأمونيأ :  $\text{NH}_3$  - كبريتات الأمونيأ :  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  - نترات الأمونيأ :  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

14- اذكر على الأقل استخداما صناعيا واحدا لكل من العناصر التاليه ؟

1- الأكسجين : تصنيع الحديد . 2- الكبريت : لإنتاج حمض الكبريتيك .

15- اذكر ثلاث خواص فيزيائيه لكل من المواد التاليه ؟

1- الأكسجين : غاز عديم اللون والرائحه . 2- الأوزون : غاز أزرق شاحب له رائحه .

3- الكبريت : صلب - أصفر شاحب - عديم المذاق والرائحه - هش .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

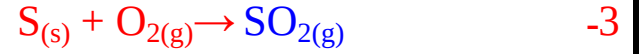
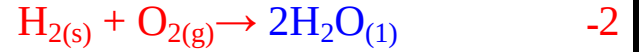
16- اذكر بعض استخدامات فوق أكسيد الهيدروجين ؟ يستخدم فوق أكسيد الهيدروجين في تبييض الأقمشة وكمطهر .

17- ما الصور الرئيسية الثلاث التي يتواجد فيها الأكسجين في الكرة الأرضية ؟ يتواجد الأكسجين كغاز جوي في جزيئات الماء وفي مركبات موجودة في الصخور والتربة .

18- ما النسبة المئوية الحجمية للأكسجين في الهواء الجوي للأرض ؟ 20 % .

19- ما أكبر استخدام صناعي للأكسجين ؟ تصنيع الحديد .

20- أكمل المعادلات التالية لتصبح موزونة :



21- اذكر بعض استخدامات الكبريت ؟ يستخدم الكبريت على نطاق واسع لإنتاج حمض الكبريتيك الذي يستخدم في صناعة الأسمدة والصلب وتكرير البترول وصناعات عديدة أخرى .

22- اذكر الأسماء والصيغ الجزيئية للهالوجينات؟

- فلور :  $F_2$  - كلور :  $Cl_2$  - بروم :  $Br_2$  - يود :  $I_2$  - يود :  $At_2$

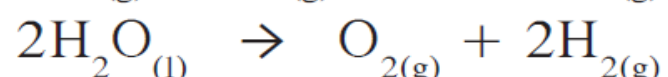
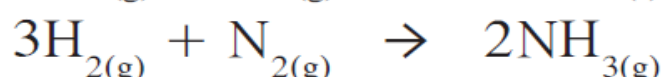
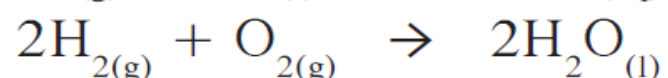
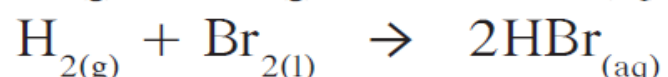
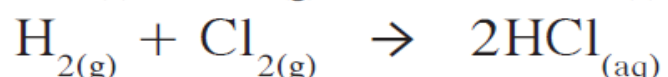
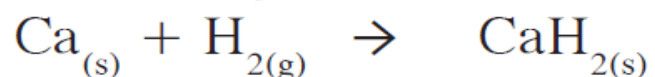
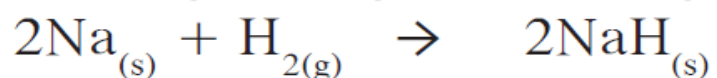
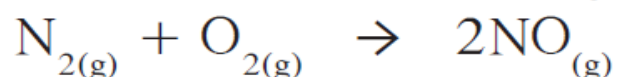
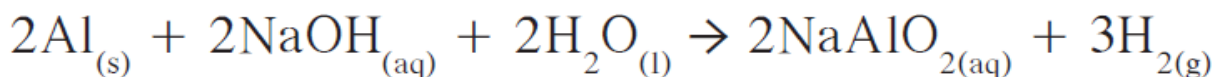
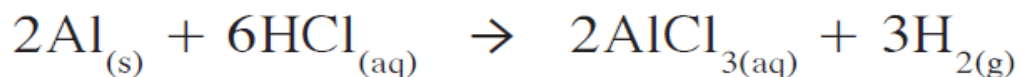
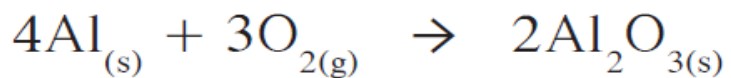
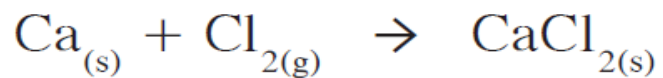
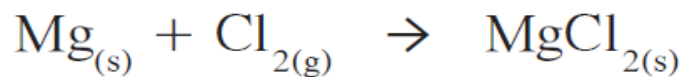
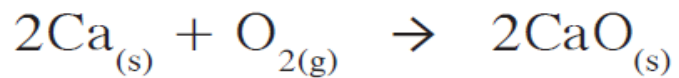
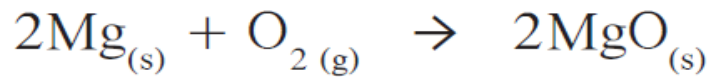
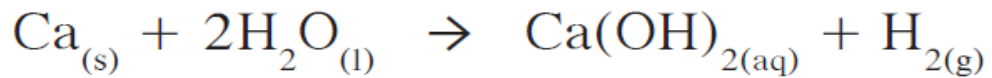
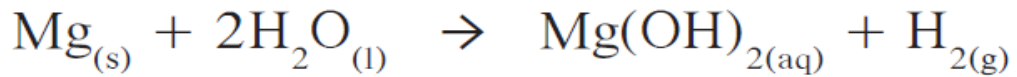
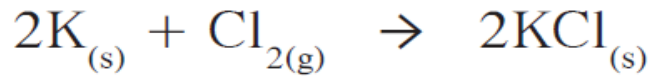
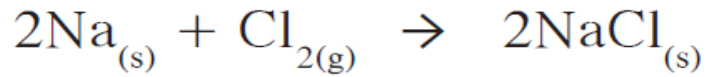
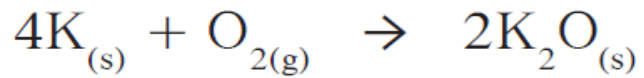
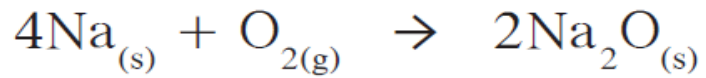
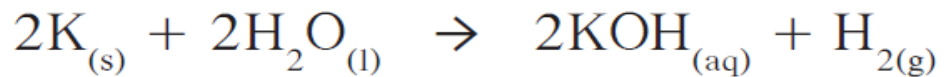
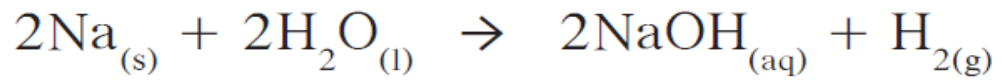
23- لماذا يضاف الكلور إلى مياه الشرب وأحواض السباحة ؟ يشكل الكلور في المحلول عاملاً مؤكسداً قوياً يقتل البكتيريا المسببة للأمراض .

24- كيف يحضر غاز الكلور عادة للاستخدام التجاري ؟ ينتج الكلور بواسطة التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم أو المحلول المائي منه .

25- صف كيف يتم الحصول على اليود تجارياً ؟ ينتج اليود من تفاعل يودات الصوديوم الهيدروجيني لترسيب بلورات اليود .

26- اذكر الألوان والحالات الفيزيائية لكل من الكلور والبروم واليود في ظروف الضغط ودرجة الحرارة القياسية ؟ - كلور :  $Cl_2$  غاز أخضر مصفر .  
- بروم :  $Br_2$  سائل أحمر داكن .  
- يود :  $I_2$  بلورات صلبة سوداء أرجوانية .

27- اكتب الصيغ الكيميائية لأكسيد الحديد (III) ؟  $Fe_2O_3$  : هيماتيت .





اختبر مهارتك :

1- صف الطريقة المستخدمة للحصول على الألمنيوم من مصدره الطبيعي ؟ ينقي الألمنيوم بواسطة التحليل الكهربائي لمحلول  $Al_2O_3$  في الكريوليت .

2- ميز بين الأكسجين والأوزون ؟ - الأكسجين  $O_2$  ثابت - عديم اللون والرائحة .  
- الأوزون  $O_3$  غير ثابت - له رائحة حادة ولون أزرق شاحب .

3- اكتب معادله موزونه لتفاعل الهيدروجين مع العناصر التالية :



4- رتب الهالوجينات تبعا للزيادة في قيمة السالبية الكهربائية ؟ F - Cl - Br - I

5- اذكر بعض الاستخدامات الرئيسيه لحمض الكبريتيك ؟ يستخدم حمض الكبريتيك في تحضير الأسمدة ومعالجة الحديد والصلب وفي تكرير البترول والكثير من الصناعات الأخرى .

6- يوضح جدول البيانات التالي درجات الانصهار والغليان للهالوجينات :

| العنصر | درجة الانصهار $^{\circ}C$ | درجة الغليان $^{\circ}C$ |
|--------|---------------------------|--------------------------|
| J      | -219                      | -188                     |
| Cl     | -107                      | -34                      |
| Br     | -7                        | 58                       |
| I      | 113                       | 184                      |

1- صف التدرج في الخواص الذي تلاحظه في الجدول ؟ تزداد درجات الانصهار والغليان بزيادة الكتلة الذرية

\*\*\*\*\*

2- اشرح هذا التدرج في الخواص هل من المحتمل حدوث هذا التدرج في المجموعات الأخرى من الجدول الدوري؟ ينتج العدد الأكبر من الإلكترونات في الذرات الأكبر من التفاعلات الجزيئية القوية بين الجزيئات لذلك تزداد درجات الغليان والانصهار كلما اتجهنا إلى أسفل أي مجموعه في الجدول الدوري .

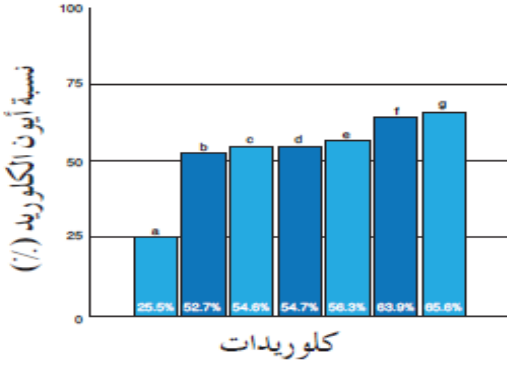
7- الهيدروجين والهيليوم هما أكثر العناصر وفرة في الكون لماذا يتواجد الهيليوم والصورة الحرة للهيدروجين بكميات قليلة نادرة على الأرض ؟ حجم الأرض غير كافٍ لاحتواء هذه العناصر خفيفة الوزن باستثناء تلك التي على شكل مركبات مثل الهيدروجين ( $H_2$ ) بالرغم من ذلك نجد أن النجوم تتكون بدرجة كبيرة من الهيدروجين والهيليوم وتستطيع احتوائهما لأن لهما كتلا أكبر وقوة شد وجذب أكبر .

8- قارن بين الطرق المستخدمة لإنتاج الهيدروجين وبين عيوب كل منها في إنتاج الهيدروجين كوقود ؟ تتطلب جميع الطرق إدخال طاقه إما كهربائية أو حرارية ينتج عن إعادة تشكيل البخار أول أكسيد الكربون السام ويتطلب ذلك استخدام مصدر غير متجدد من الغاز الطبيعي فيما ينتج عن الطريقة المستخدمة للبخار وفحم الكوك الأبيض ثاني أكسيد الكربون .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

9- ما ميزة إعادة تصنيع الألمنيوم من الأشياء المستعمله بدلا من إنتاج الألمنيوم من خاماته ؟ يتطلب إنتاج الألمنيوم من مناجمه كميات هائلة من الطاقة الكهربائية من المحتمل أن تكون إعادة تدوير فلز الألمنيوم أقل تكلفه وبالتالي يتقلص التلوث البيئي الذي يسببه توليد الكهرباء .

10- الرسم البياني في الأعمده أدناه يصنف كلوريدات كل من Pb و Cu و Co و Ni و Mn و Ca و Fe وبالنسبه المئوية لأيون الكلوريد في كل منها اكتب الصيغ الكيميائية لكل مركب موضح في الرسم ؟



PbCl<sub>2</sub> : pb  
CuCl<sub>2</sub> : Cu  
CoCl<sub>2</sub> : Co  
NiCl<sub>2</sub> : Ni  
MnCl<sub>2</sub> : Mn  
CaCl<sub>2</sub> : Ca  
FeCl<sub>3</sub> : Fe

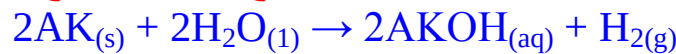
11- اكتب صيغة كل من المركبات التاليه :

- 1- أكسيد الكالسيوم : CaO
- 2- أكسيد الزئبق (II) : HgO
- 3- أول أكسيد الكربون : CO
- 4- أكسيد الألمنيوم : Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- 5- ثاني أكسيد الكبريت : SO<sub>2</sub>
- 6- فوق أكسيد الصوديوم : Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

12- اكتب الترتيب الإلكتروني الكامل لكل من :

- 1-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2 = {}_{20}\text{Fe}$
- 2-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2 = {}_{23}\text{V}$
- 3-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 4d^{10} 5s^1 = {}_{47}\text{Ag}$
- 4-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2 = {}_{26}\text{Fe}^{3+}$
- 5-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1 = {}_{29}\text{Cu}$
- 6-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2 = {}_{28}\text{Ni}$
- 7-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 = {}_{32}\text{Zn}$
- 8-  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^2 4d^{10} = {}_{47}\text{Ag}^+$

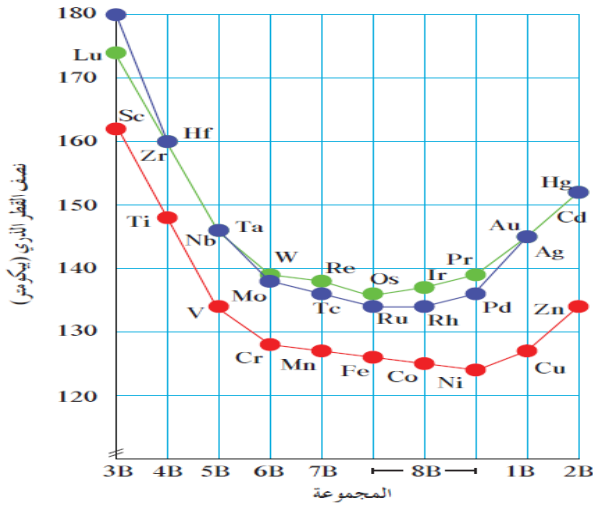
15- تخيل أنك اكتشفت فلزا قلويا جديدا وثابتا رمزه AK توقع تفاعل AK مع الماء ؟



16- اشرح التدرج في الخواص الذي يوضحه الرسم

البياني التالي :

- يختلف حجم العناصر الانتقالية بانتظام وبالتحرك عبر دوره يتناقص الحجم ببطء ثم يبدأ في الزيادة ما بين المجموعات B .



الكيميائي الذي يتسبب في تدمير الخلايا الطبيعية .

الجمعية الكويتية للعمل الوطني      وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع



الأحياء

- 1- روبرت هوك : عالم فحص خلايا الفلين بالمجهر الضوئي وأطلق على فجواته اسم الخلايا .
- 2- شوان وشيلدن : عالمان اكتشفا أن الخلية هي الوحدة البنائية التي يتركب منها النباتات والحيوانات .
- 3- فيرشو : عالم أوضح أن الخلية تعتبر الوحدة الوظيفية والبنائية لجميع الكائنات المحي .  
: عالم أثبت أن الخلايا الجديدة تنشأ من خلايا أخرى كانت موجوده قبلها .
- 4- النظريه الخلويه : أن الخلية هي الوحدة الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات الحيه وتتكون الكائنات الحيه من خلايا منفردة أو مجتمعته تنشأ من خلايا كانت موجوده .
- 5- المجهر الضوئي : مجهر يعتمد على ضوء الشمس أو الضوء الصناعي في عمله .
- 6- المجهر الإلكتروني : مجهر يستخدم فيه الإلكترونات بديلا عن الضوء ويكبر الأشياء إلى حد المليون مره
- 7- المجهر الإلكتروني النافذ : مجهر إلكتروني تمر الإلكترونات فيع عبر شريحه رقيقه جدا من السم المراد فحصه .
- 8- المجهر الإلكتروني الماسح : مجهر إلكتروني تقوم الإلكترونات فيه بمسح سطح السم المراد فحصه من الخارج دون أن تنفذ إلى داخله .
- 9- الأصباغ : ماده تستخدم لزيادة التباين بين أجزاء العينه في المجهر الضوئي ولكنها يمكن أن تقتل العينات
- 10- المعالجه بالضوء : طريقه يستخدم فيها الضوء لزيادة التباين بين أجزاء العينه بالمجهر الضوئي .
- 11- ثلاثية الأبعاد : نوع الصور المتكونه بالمجهر الإلكتروني الماسح .
- 12- علم الوراثة : علم يهتم بدراسة الماده الوراثيه التي تعتبر ضمن مكونات الخلية .
- 13- علم التصنيف : علم تعتمد طرقه الحديثه بصوره أساسيه على الفرق بين أعداد الكروموسومات وأشكالها في الأنواع الحيوانيه والنباتيه المختلفه لوضعها في مجموعات معينه .
- 14- الخلية : الوحده البنائيه والوظيفيه لجميع الكائنات الحيه .
- 15- البروتوبلازم : مصطلح يطلق على السيتوبلازم والنواة معا بالخلية .
- 16- غشاء الخلية : طبقه رقيقه من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن البيئه المحيطه بها.
- 17- الفوسفوليبيدات : طبقتين من الجزيئات يتألف منهما الغشاء البلازمي .
- 18- البروتين : جزيئات تنظم بين جزيئات الفوسفوليبيدات في الغشاء البلازمي .
- 19- الكولسترول : ماده ترتبط بجزيئات الفوسفوليبيدات في الغشاء البلازمي تعمل على إبقاء الغشاء متماسكا وسليما.
- 20- عضيات الخلية : مجموعه من التراكيب الموجوده في سيتوبلازم الخلية وكل منها له وظيفه حيويه معينه
- 21- الخلية العصبية : أطول الخلايا بجسم الإنسان يصل طول الواحد فيها إلى المتر أو أكثر بقليل .
- 22- الخلية العضليه : خلايا إسطوانيه طويله تتجمع بشكل ألياف تتميز بقدرتها على الانقباض والانبساط .
- 23- جدار الخلية : موجود في الخلية النباتيه فقط ويحمي الخلايا ويجعلها تقاوم الرياح وعوامل الطقس .

- 24- سليولوز : مادة تشكل الهيكل الأساسي للجدار الخلوي عبارة عن سكريات معقدة .
- 25- الجلوكوز : سكر أحادي مشارك للسليولوز في تكوين الجدار الخلوي للخلية النباتية .
- 26- محبه للماء : نوع الجذب المائي للرؤوس القطبية للفوسفوليبيدات في الغشاء البلازمي .
- 27- كاره للماء : نوع الجذب المائي للذيل في جزيئات الفوسفوليبيدات في الغشاء البلازمي .
- 28- السنترسوم : أحد العضيات توجد بالخلية الحيوانية ولا توجد بالخلية النباتية وتساعد على انقسام الخلية
- 29- السنترسوم : عضي دقيق يقع بالقرب من النواة في جميع الخلايا الحيوانية باستثناء الخلايا العصبية وتغيب عن الخلايا النباتية باستثناء بعض الأنواع البدائية .
- 30- الجسم المركزي : عضي دقيق يقع بالقرب من النواة في جميع الخلايا الحيوانية باستثناء الخلية العصبية ولا يوجد بالخلية النباتية باستثناء الأنواع البدائية .
- 31- الليسوسوم : حويصلة غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحوي داخلها مجموعه من الأنزيمات الهاضمة .
- 32- السيئوبلازم : مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة ويتكون من الماء وبعض المواد العضوية والغير عضوية .
- 33- هيكل الخلية : شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة في السيئوبلازم التي تكسب الخلية دعامتها وتعمل كمسارات تنقل عبرها المواد من مكان لأخر داخل الخلية.
- 34- الشبكة الإندوبلازمية : شبكة من الأكياس الغشائية تتخلل جميع أجزاء السيئوبلازم وتتصل بكل من الغشاء النووي وغشاء الخلية .
- 35- شبكة إندوبلازمية خشنه : شبكة إندوبلازمية ينتشر على سطحها رايبوسومات .
- : شبكة إندوبلازمية تختص بإنتاج البروتين وإدخال التعديلات على البروتين الذي تفرزه الرايبوسومات وتصنع الأغشية الجديدة في الخلية .
- 36- شبكة إندوبلازمية ملساء : شبكة إندوبلازمية لا ينتشر على سطحها رايبوسومات .
- : شبكة إندوبلازمية تختص بإنتاج الليبيدات وتحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين .
- 37- الجين : حمض نووي عبارة عن جزيء عضوي معقد التركيب يحمل ويخزن المعلومات الوراثية المنظمه .
- 38- جهاز جولجي : مجموعه من الأكياس الغشائية المسطحة مستديرة الأطراف بالإضافة إلى مجموعه من الحويصلات الغشائية المستديرة .
- 39- ميتوكوندريا : عضيات غشائية كيسية الشكل يتكون جدارها من غشائين خارجي أملس وداخلي يكون أعراف .
- 40- الحمض النووي : جزيء عضوي معقد التركيب يحمل ويخزن المعلومات الوراثية المنظمه التي تضبط شكل الخلية وبنيتها ووظيفتها .
- 41- النويه : مسئول عن تكوين الرايبوسومات وتقوم بدور مهم في عملية إنتاج البروتينات .
- 42- غلاف نووي : الغشاء المزدوج الذي يحيط بالنواة .
- 43- سائل نووي : سائل هلامي شفاف يملأ تجويف النواة .



## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 44- الشبكة الكروماتينية : خيوط متشابكة دقيقة وملتفة حول بعضها بالنواه تتحول أثناء انقسام الخلية إلى كروموسومات .
- 45- نيوكليوسوم : الوحدة البنائية للكروماتين التي يشكلها خيط DNA الملتف حول جزيئات بروتين الهيستون .
- 46- النواة : أوضح عضيات الخلية ويطلق عليها اسم مركز التحكم في الخلية .
- 47- البلاستيدة : تساعد الخلايا في عملية البناء الضوئي لاحتوائها على مادة الكلوروفيل وتمر بعدة مراحل من أهمها تحول طاق الضوء إلى طاقه مخزنه في السكريات .
- 48- البلاستيدات الخضراء : عضيات توجد في الخلية النباتية تقوم بعملية البناء الضوئي ولا توجد في الخلية الحيوانية .
- 49- كورفيل : صبغه أساسيه توجد بالبلاستيدات الخضراء تستخدم في البناء الضوئي .
- 50- ثيلاكويدات : صفائح داخل البلاستيدة الخضراء تتجمع على هيئة جرانم .
- 51- جرانم : عدد المجموعات من الجرانم داخل البلاستيدة الخضراء .
- 52- الحشوه : تجويف البلاستيدة الذي تغمس فيه الجرانم .
- 53- بلاستيدات بيضاء : بلاستيدات تفتقر لوجود أي نوع من الصبغات وتعمل كمراكز لتخزين النشاء .
- 54- بلاستيدات ملونه : بلاستيدات تحتوي على صبغات جزرائيه أو حمراء أو صفراء أو برتقاليه .
- 55- الرايبوسوم : عضيات مستديره تنتج البروتين في الخلية وتوجد على سطح الشبكة الإندوبلازميه الخشنه.
- 56- الفجوه : كيس غشائي بالسيتوبلازم يشبه فقاعه ممثله بسائل ما وتخزن الماء والمواد الغذائيه أو فضلات الخلية لحين التخلص منها.
- 57- خليه أولية النواة : خليه لا تحتوي على نواة محددة الشكل مثل خلية البكتيريا .
- 58- خليه حقيقية النواة : خليه تحتوي على نواة محددة الشكل مثل خلايا جميع الكائنات الحيه النباتيه والحيوانيه .
- 59- نسيج الكولنشي : نسيج حي خلاياه مستطيله وجدرانها مغلظه بشكل غير منتظم وغير مغطاة بالجنين .
- 60- النسيج المركب : نسيج يتكون من أكثر من نوع من الخلايا .
- 61- النسيج الضام : نسيج تكون خلاياه متباعده نوعا ما وموجوده في مادة بيئيه سائله أو شبه صلبه أو صلبه.
- 62- النسيج الطلائي : نسيج يغطي سطح الجسم من الخارج ليحميه من المؤثرات الخارجيه كالحراره والجفاف والكائنات الممرضه .
- 63- النسيج العضلي : نسيج تعرف خلاياه بالخلايا العضليه أو الألياف العضليه ويتميز عن باقي الخلايا بقدرته على الانقباض والانبساط .
- 64- النسيج العصبي : نسيج مسئول عن تنظيم الأنشطة المختلفه لأعضاء الجسم .
- 65- النسيج البرانشيمي : نسيج يؤدي عدة وظائف مثل القيام بالبناء الضوئي واختزان المواد الغذائيه كالنشاء والتهويه .

- 66- اللحاء : نسيج يتكون من أنابيب غربالية وخلايا مرافقه وخلايا برانشيميه وألياف وينقل المواد الغذائية الناتجة عن عملية البناء الضوئي من الأوراق إلى أجزاء النبات الأخرى .
- 141- صفائح غربالية : جدران مثقبة تفصل بين الخلايا الغربالية في نسيج اللحاء .
- 67- النسيج الإسكلرنشيمي : نسيج يقوم بتقوية النبات وتدعيمه وحماية الأنسجة الداخلية .
- 68- النسيج البسيط : نسيج يتكون من خلايا متماثلة مع بعضها في الشكل والتركيب والوظيفه .
- 69- النسيج : يتكون من مجموعه منظمه من الخلايا التي تعمل في تعاون وتكامل .
- 70- الخشب : نسيج يتألف من أوعية الخشب والقصبات وخلايا برانشيميه وألياف ويختص بنقل الماء والأملاح من الجذور إلى الأوراق ويدعم النبات .
- 71- كابسيد : غلاف بروتيني يحتوي على نوع أو أكثر من البروتينات .
- 72- البريون : مخلوق غير حي يتمتع بتركيب أبسط من الفيرويد .
- 73- الفيرويد : أبسط تركيب من الفيروس ويتكون من أشرطة حلقية قصيره من الحمض النووي RNA في صورته مزدوجه .
- 74- الفيروس : عامل ممرض مكون من لب يحتوي على أحماض نوويه وغلاف بروتيني .
- 75- النقل النشط : عملية نقل الجزيئات الكبيره أو الأيونات بعكس منحدر تركيزها عبر غشاء الخلية من الجانب الأقل تركيز إلى الأعلى باستخدام الطاقة .
- 76- النقل الكتلي : نقل الجزيئات الكبيره مثل جزيئات البروتين أو الفضلات عبر غشاء الخلية .
- 77- منحدر التركيز : الفرق بين تركيز ماده على جانبي الغشاء حيث تتحرك الجزيئات من التركيز الأعلى إلى الأدنى .
- 78- الانتشار : تحرك الجزيئات عبر غشاء الخلية من منطقه ذات تركيز عالي إلى منطقه ذات تركيز منخفض حتى يتساوى التركيز على جانبي الغشاء .
- 79- الإدخال الخلوي : نقل الجزيئات الكبيره عبر الغشاء الخلوي من خارج الخلية إلى داخلها .
- 80- الإخراج الخلوي : نقل الجزيئات الكبيره عبر الغشاء الخلوي من داخل الخلية إلى خارجها .
- 81- النقل الميسر : انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة ناقل أو حامل وسيط من بروتينات الغشاء نفسه .
- 82- الأسموزيه : انتشار الماء من دون المواد الذائبه فيه عبر غشاء الخلية بحسب منحدر تركيزه من الجانب الأعلى تركيزا للماء أو للمواد الذائبه إلى الأقل تركيز .
- 83- النقل السلبي : حركة المواد عبر غشاء الخلية من دون أن تستهلك الخلية أي طاقه .
- 84- الغشاء الشبه منفذ : يسمح لجزيئات مواد معينه بالمرور عبره ويمنع مركبات بعض المواد الأخرى من العبور .
- 85- السكريات : مواد كربوهيدراتيه صغيره وبسيطة التركيب نسبيا .
- 86- الكربوهيدرات : مركبات عضويه تتكون جزيئاتها من ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين وترتبط ببعضها عبر روابط كيميائيه وتخزن الطاقه .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 87- الليبيدات : مجموعه كيميائية تتكون جزيئاتها من ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين .
- 88- الأملاح المعدنية : جزيئات غير عضوية تؤدي وظائف حيوية في الجسم .
- 89- البروتينات : جزيئات كبيرة مركبة تتكون من جزيئات صغيرة تسمى الأحماض الأمينية .
- 90- الفيتامينات : جزيئات عضوية معقدة التركيب يحتاج لها الجسم بكميات صغيرة ولا تحتوي على الطاقة .
- 91- الماء : من أكثر المواد توفرا وأعظمها على الكره الأرضية وموجود في البحار والمحيطات والأنهار وفي داخل جسم الكائنات الحية.
- 141- الكوليسترول : أحد أنواع الليبيدات يترسب داخل الأوعية الدموية ويعرضها للتجلط إذا زادت نسبته .
- 92- أنسجة نباتية بسيطة : أنسجة نباتية تشمل الأنسجة الجلدية .
- 93- أنسجة نباتية مركبة : أنسجة نباتية تشمل أنسجة الخشن وأنسجة اللحاء .
- 94- بارنشيبي : نسيج نباتي أساسي خلاياه رقيقة الجدران ومرنة ويحتوي على بلاستيدات .
- 95- نسيج البشرة الجلدي : نسيج نباتي أساسي يغطي سطح النبات ليحميه من المؤثرات الخارجية .
- 96- فجوى : نسيج ضام يربط أجهزة الجسم ببعضها .
- 97- هيكلي : نسيج ضام من أمثله العظام والغضاريف .
- 98- دهني : نسيج ضام يخزن الدهن في خلاياه .
- 99- الدم : نسيج ضام المادة الخلالية فيه سائله .
- 100- ملساء لا إرادية : نوع الألياف العضلية في جدار القناة الهضمية .
- 101- هيكلي لا إرادية : نوع الألياف العضلية في عضلات الجسم .
- 102- لجين : مادة تترسب على أوعية الخشب من الداخل بشكل حلقي أو حلزوني أو سلمي أو شبكي .
- 103- البريونات : مخلوقات غير حية تتمتع بتركيب أبسط من الفيروسات حيث تتركب من البروتين فقط ولا تحوي أي مادة وراثية من الأحماض النووية .
- مخلوقات تصيب الجهاز العصبي المركزي للمواشي والأغنام وتسبب مرض جنون البقر .
- 104- التفاعل الكيميائي الباني : يختص ببناء مواد جديدة تكون مصحوبة بامتصاص أو اختزان الطاقة .
- 105- التفاعل الكيميائي الهادم : يختص بتفكيك المواد التي تم بناؤها ويكون مصحوب بتحرير أو انطلاق الطاقة المختزنة داخل الروابط الكيميائية الموجودة بين جزيئات تلك المواد .
- 106- الأنزيم : عامل مساعد بروتيني يعمل على إسراع التفاعل الكيميائي من دون أن يستهلك أثناء التفاعل أو يتغير داخل جسم الكائن الحي .
- 107- الأبيض : جميع أنواع التغيرات أو التفاعلات الكيميائية التي تتم في خلايا الجسم .
- 108- الاتصال الداخلي : يتم عبر الجهاز العصبي حيث تفرز مجموعة من المواد الكيميائية التي تخضع في إفرازها وعملها لمجموعة من التفاعلات المتجاورة .
- 109- الاتصال الخارجي : لغة تفاهم وتخابط على هيئة إشارات متنوعة من صور وأشكال بين أفراد النوع الواحد أو الأنواع المختلفة من الكائنات .
- 110- الاتزان الجسمي : عملية حفظ ثبات واستقرار بيئة الجسم الداخليه .

- 111- التكيف :** إحدى الطرق التي تستجيب فيها مجموعه من الكائنات من صنف واحد لتغيرات ذات أمد طويل في محيطها البيئي.
- 112- الاستجابة :** تمكن الاستجابة إلى المؤثرات الكائنات الحية من التكيف في بيئاتها والبقاء على قيد الحياة
- 113- التكاثر :** إنتاج خلايا جديدة وهو العملية الحيوية التي تضمن للكائن الحي استمراريته في الحياة.
- 114- خلية ثنائية المجموعه الكروموسومية :** الخلية الجسمية للكائنات التي تمثل عدد الكروموسومات الموجوده فيها بـ  $2n$ .
- 115- خلية أحادية المجموعه الكروموسومية :** الخلية الجنسية للكائنات التي تمثل عدد الكروموسومات الموجوده فيها بـ  $n$ .
- 116- كروموسومات جسمية :** أزواج كروموسومات متماثلة.
- 117- كروموسومات جنسية :** كروموسومات جنسية تحدد جنس الكائن الحي.
- 118- كروموسومات متماثلة :** تتشابه بالطول والشكل من حيث موقع السنترومير وفي نمط الخطوط المصبوغة .
- 119- الجينات :** تراكيب توجد بالكروموسومات تحدد الصفات الوراثية للكائن والتي تنتقل من جيل إلى آخر.
- 141- الإنزيم:** عامل مساعد بروتيني يعمل على إسراع التفاعل الكيميائي من دون أن يستهلك أثناء التفاعل أو يتغير داخل جسم الكائن الحي .
- 141- 8 كروموسومات :** عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية لذبابة الفاكهة .
- 120- DNA :** الحمض النووي الذي يدخل في بناء الشبكة النووية .  
: حمض نووي مكون من شريط مزدوج من النيوكليوتيدات .
- 121- هيستون :** بروتين يشكل مع الحمض النووي DNA الوحدة البنائية للكروماتين .
- 122- RNA :** حمض نووي مكون من شريط واحد من النيوكليوتيدات .
- 123- سكر أحادي خماسي ذرات الكربون :** نوع السكر في حمض DNA .
- 124- ثايمين :** قاعده نيتروجينية توجد في حمض DNA ولا توجد في حمض RNA .
- 125- يوراسيل :** قاعده نيتروجينية توجد في حمض RNA ولا توجد في حمض DNA .
- 126- دورة الخلية :** الفتره المحصوره بين بدء الخلية في الانقسام وبداية الانقسام التالي.
- 127- الطور البيئي :** خلال هذا الطور تزداد الخلية في الحجم وينقسم إلى ثلاث مراحل مرحلة النمو الأول - مراحل البناء والتصنيع - مرحلة النمو الثاني.
- 128- تضاعف الكروموسومات :** خلال الطور البيئي تنتج نسختان متماثلتان للكروموسوم وتوزع كل نسخه منهما على خليه من الخليتين الناتجتين من الانقسام.
- 129- الكروماتيدان الشقيقان :** كروموسان بنويان.
- 130- انشطار السيتوبلازم :** يبدأ في الخلية الحيوانية كميزاب على السطح ويزداد عمق هذا الميزاب تدريجيا حتى تنفصل كل خلية بنويه عن الأخرى.
- 141- النمو الأول 1G :** مرحله من الطور البيئي تزداد فيها الخلية في حجمها وتكون فيها الماده الوراثية

على هيئة شبكة كروماتينية .

141- النمو الثاني 2G : مرحلة من الطور البيئي تقوم فيه الخلية بتصنيع العضيات في السيتوبلازم .

141- البناء - التصنيع : مرحلة من الطور البيئي تتضاعف فيها المادة الوراثية ويظهر فيها الكروموسوم مكون من كروماتيدين مرتبطان بسنترومير .

141- الانقسام الميتوزي غير مباشر : مرحلة من الطور البيئي تقوم فيه الخلية بتصنيع العضيات في السيتوبلازم .

141- الميوزي الاختزالي : الانقسام الخلوي الذي ينتج عنه تكوين أمشاج تحمل نصف عدد كروموسومات نواة الخلية الجسدية.

141- الانشطار الثنائي البسيط : نوع من الانقسام الميتوزي يحدث في الكائنات الحية وحيدة الخلية مثل الأميبا والبراميسيوم .

141- حيوانات منوية : أمشاج ناتجة عن الانقسام الاختزالي يتوزع فيها السيتوبلازم بالتساوي وتصبح جميعها فعالة.

141- البويضه : مشيج ناتج عن الانقسام الاختزالي ستجمع فيه معظم السيتوبلازم وتموت وتضمحل الخلايا الثلاث المصاحبة.

141- الزيوت : خلية ناتجة عن اتحاد نواة الحيوان المنوي بنواة البويضه.

141- السداة : عضو التذكر في الزهره الذي يحدث به انقسام اختزالي لتكوين حبوب اللقاح.

141- الكربله : عضو التأنيث في الزهره الذي يحدث به انقسام ميوزي لتكوين البويضه.

141- الطلع : المحيط الزهري الذي يتكون من أسديه منتج حبوب اللقاح.

141- الخصيه : عضو جنسي في الإنسان يحدث فيه الانقسام الاختزالي لتكوين الحيوانات المنوية.

131- الطور التمهيدي : خلال هذا الطور يزداد قصر وتغلظ الكروموسومات فتزداد كافتها وتصبح أكثر وضوحا .

132- الطور الاستوائي : خلال هذا الطور تتجمع الكروموسومات في مركز الخلية ثم تصطف عند مستوى استواء الخلية .

133- الطور الانفصالي : خلال هذا الطور ينقسم السنترومير الذي يربط بين كل كروماتيدين إلى سنتروميرين مما يؤدي لانفصال الكروماتيدات أو الكروموسومات البنوية .

134- الطور النهائي : يبدأ هذا الطور بوجود مجموعتين من الكروموسومات البنوية عند قطبي الخلية تكون كل مجموعته مماثله للآخرى وكلتاها متماثلتان تماما لكروموسومات الخلية الأبويه .

135- الطور التمهيدي الأول I : مرحلة من الانقسام الاختزالي تتحرك فيها الكروموسومات ليقابل كل كروموسوم نظيره ويبدأ الغشاء النووي بالزوال.

136- الطور الاستوائي الأول I : مرحلة من الانقسام الاختزالي تصطف فيه الكروموسومات في مجموعتين متقابلتين على طول وسط الخلية .

137- الطور الانفصالي الأول I : مرحلة من الانقسام الميوزي تنفصل فيها كل مجموعته كروموسوميه وتبتعد إلى أحد قطبي الخلية.

- 138- الطور النهائي الأول I: مرحلة من الانقسام الميوزي ينشطر السيتوبلازم فنتنتج خليتان بنويتان أحاديتا المجموعه الكروموسومية ويكون كل كروموسوم فيها كروماتيد شقيقين
- 139- الطور التمهيدي الثاني II: مرحلة من الانقسام الاختزالي ينشطر فيها كل كروموسوم لكرماتيدين يلتقيان في نقطة سنتروميير تتصل بخيوط المغزل.
- 140- الطور الاستوائي الثاني II: مرحلة من الانقسام الاختزالي تصطف فيه الكروموسومات بجوار بعضها على طول وسط الخلية.
- 141- الطور الانفصالي الثاني II: مرحلة من الانقسام الاختزالي تنفصل فيها كل مجموعه كروماتيديه وتبتعد إلى أحد قطبي الخلية.
- 142- الطور الانفصالي: خلال هذا الطور ينقسم السنتروميير الذي يربط بين كل كروماتيدين إلى سنترومييرين.
- 143- المغزل: خلال هذا الطور يزداد قصر وتغلظ الكروموسومات فتزداد كافتها وتصبح أكثر يتكون هذا التركيب من سنتروليون يكون كل منهما في أحد قطبي الخلية وتمتد بينهما مجموعه من الخيوط الدقيقة في شكل مغزلي.
- 144- الرباعي: كل زوج من الكروموسومات مكون من أربع كروماتيدات أي كروماتيدين في كل كروموسوم مضاعف.
- 145- النمط النووي: خارطة كروموسومية للكائن الحي حقيقي النواة تترتب فيها الكروموسومات وفقا لمعايير محددة.
- 146- اختلال الصيغه الكروموسومية: يتمثل في كل صيغه كروموسومية لا تتطابق مع المضاعفات الصحيحة للصيغه الكروموسومية الفردية الموجوده عادة في الخلايا الجنسية والتي يبلغ عددها عند الإنسان 23 كروموسوم.
- 147- تشوهات كروموسومية: خلل في عدد أو شكل الكروموسومات.
- 148- النقص: فقدان جزء من الكروموسوم.
- 149- الانتقال: انتقال قطعه من أحد الكروموسومات إلى كروموسوم آخر غير مشابه له.
- 150- وحيد الكروموسومي: حالة تشوه كروموسومي تنشأ نتيجة فقدان أحد الكروموسومات من زوج كروموسومي معين.
- 151- حالة التثلث الكروموسومي: تشوه كروموسومي يوجد فيه ثلاث نسخ من كروموسوم بدل اثنين.
- 152- متلازمة كلاينفلتر: ناتجه عن وجود كروموسوم إضافي للزوج الكروموسومي رقم 21.
- 153- متلازمة تيرنر: ناتجه عن نقص كروموسوم X في الأنثى.
- 154- متلازمة المواء: ناتجه عن فقدان قطعه من الذراع القصير من الكروموسوم رقم 5.
- 155- الزيادة: انتقال جزء من الكروموسوم واندماجه في الكروموسوم المماثل له مما يؤدي إلى تشكل نسخه إضافيه من أجزاء هذا الكروموسوم.
- 156- الانقلاب: انفصال جزء من الكروموسوم واستدارته ليعود ويتصل في الاتجاه المعاكس بالكروموسوم نفسه.

- 157- الاستماتة: موت الخلية المبرمج وتحدث عندما تهرم الخلية وتقوم بعملية متعمده تفكك فيها الخلية نفسها .
- 158- الهيبارين : ماده تستخدم عند تحضير النمط النووي مضاده لتخثر الدم.
- 159- كولشسين : ماده مضافه عند تحضير النمط النووي تثبت الخلايا في الطور الاستوائي للانقسام.
- 160- الإيثانول : ماده تضاف للوسط المخفف عند تحضير النمط النووي تعتبر ماده مثبتة .
- 161- الدم : نسيج حيواني ضام من النوع السائل .
- 162- الورم: انقسامات غير منظمه وسريعه تحدث للخلية بسبب فقد قدرتها على الاستماتة بسبب تغيرات في جيناتها .
- 163- اللوكيميا : مرض سرطاني خاص بمجموعة خلايا الدم البيضاء نتيجة التعرض للإشعاعات الأيونيه .
- 164- ورم حميد : عاده يكون مغلف بغشاء ويتصف بعدم عدائية خلاياه السرطانيه وعدم نقله المرض إلى الأعضاء الأخرى .
- 165- ورم سرطاني : ورم يهاجم الخلايا والأنسجه المحيطه به ويدمرها وله قدره عاله على الانتشار عبر الجهاز اللمفي والدموي .
- 166- مسببات السرطان : تنقسم إلى ثلاثة أنواع العوامل الفيزيائيه والعوامل الكيميائيه والعوامل البيولوجيه .
- 168- المرحله صفر: مرحله لسرطان القولون يكون فيها الورم صغير ويبقى في مكانه بالطبقه الداخليه من جدار القولون .
- 169- المرحله الأولى : مرحله لسرطان القولون ينتشر فيها الورم للطبقه الوسطى ولا يحاط بأوعيه دمويه .
- 170- المرحله الثانيه : مرحله لسرطان القولون ينتشر فيها الورم خارج الطبقة الوسطى تبدأ خلاياه بإنتاج مواد تحفز الأوعيه الدمويه على النمو باتجاهه .
- 171- المرحله الثالثه : مرحله لسرطان القولون يظهر فيها الورم محاط بالكثير من الأوعيه الدمويه مما يساعد خلاياه على الانتشار إلى الغدد اللمفاويه والأعضاء المحيطه بالقولون .
- 172- المرحله الرابعه : مرحله لسرطان القولون ينتشر فيها الورم إلى الأعضاء البعيده ويتسبب بأورام سرطانيه ثانويه في الكبد أو الرئتين أو العظم أو الدماغ .
- 173- العلاج الكيميائي: علاج سرطاني يستخدم في حالة انتشار السرطان في أماكن متفرقه من الجسم ويعمل على توقيف عمليات الانقسام في الجسم بما فيها الخلايا الطبيعيه.

1- كان لاخترع المجهر الضوئي المركب أثر كبير في اكتشاف الخلية لأن العالم روبرت هوك استخدمه في فحص نسيج الفلين وإطلاق اسم الخلايا على فجواته .

2- تعتبر النظرية الخلويه من النظريات الأساسية في علم الأحياء الحديث لأنها وضعت الأفكار الأساسية للخلية ووجهت العلماء نحو إجراء أبحاثهم في دراسة العمليات الحيويه وعلم الوراثة وعلم الأمراض ..

3- خلايا الكائنات الحيه ليست متشابهه تماماً؟ لأن لكل جسم تركيب ولكل كائن حي خلاياه التي تتوافق مع خصائصه فهناك كائنات وحيدة الخلية وكائنات عديدة الخلايا وكل نسيج له خصائصه المميزه التي تتوافق مع وظيفته .



## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

4- الخلايا العصبية في جسم الإنسان تتميز بطولها الكبير النسبي ؟ لنقل الرسائل من الحبل الشوكي إلى أصابع القدم.

5- الخلايا العضلية غالباً ما تكون إسطوانية طويلة لتتجمع مع بعضها لتشكل أليافاً لها القدرة على الانقباض والانبساط لتسهيل حركة الحيوان.

6- يجب تقطيع التراكيب الكبيرة لشرائح رقيقة عند فحصها بالمجهر الضوئي لكي تسمح بنفوذ الضوء خلالها

7- لا يمكن تكبير الأشياء لأكثر من ألف مره في المجهر الضوئي لأن الصورة المتكونة تكون غير واضحة.

8- لاستخدام الأصباغ أضرار على العينه عند فحصها بالمجهر الضوئي لأن الأصباغ تقتل العينه.

9- يجب تفريغ العينه من الهواء عند فحصها بالمجهر الإلكتروني حتى تستطيع الإلكترونات النفاذ من خلال العينه.

10- يعتبر تركيب الغشاء الخلوي تركيباً سائلاً لأن الفوسفوليبيدات المكونه له سائله.

11- يعتبر الغشاء الخلوي متماسكاً ومتكاملاً للارتباط الفوسفوليبيدات فيه بالكولسترول.

12- وجود الشبكة الإندوبلازمية الملساء ضروري للخلية لأنها تحول الكربوهيدرات إلى جليكوجين وتعديل طبيعة بعض المواد الكيميائية السامه للخلية وتقلل سميتها.

13- افتقار الخلية العصبية لوجود الجسم المركزي لأنها فقدت القدرة على الانقسام.

14- النيوكليوسوم هو الوحدة البنائية للكروماتين لأنه يتركب من خيط الدنا الملف حول جزيئات بروتين الهيستون.

15- يعتبر تركيب الغشاء الخلوي تركيباً سائلاً لأن الفوسفوليبيدات الكونه له سائله.

16- يعتبر الانتشار آليه من آليات النقل السلبي لعدم استهلاك طاقه عند نقل الجزيئات.

17- العلاقة عكسيه بين تركيز الماء والذائب في المحلول لأن التركيز المرتفع للماء يصاحبه تركيز منخفض للذائبات والعكس.

18- تنتفخ الخلية الحيه إذا وضعت في محلول منخفض التركيز وتنكمش في المنخفض التركيز  
تنتفخ : لانتقال الماء بالإسموزيه من المحلول إلى الخلية - تنكمش : لانتقال الماء بالإسموزيه من الخلية إلى المحلول .

19- تختلف آلية النقل الميسر عن آلي الانتشار لاستخدام ناقل من بروتينات الغشاء الخلوي في نقل الجزيئات مع منحدر تركيزها في النقل الميسر .

**الجمعية الكويتية للعمل الوطني** **وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

20- يختلف تخزين الكربوهيدرات بين النبات والحيوان النبات يخزنها على شكل نشا - والحيوان على شكل جليكوجين

21- العلاقة عكسية بين تركيز الماء والذائب في المحلول لأن التركيز المرتفع للماء يصاحبه تركيز منخفض للذائبات والعكس .

22- المبادئ الأساسية للنظريه الخلويه الخليه هي الوحدہ الوظيفيه الأساسية لجميع الكائنات الحيه وتتكون جميع الكائنات الحيه من خلايا قد تكون منفردة أو مجتمعته وتنشأ جميع الخلايا من خلايا كانت موجوده من قبل .

23- تتنوع الخلايا عن بعضها بـ الشكل والحجم والوظيفه .

24- العلوم المتصله بعلم الخليه هي علم الوراثة - علم الطب والأمراض - علم وظائف الأعضاء - علم التصنيف

25- تتكون الخليه من غشاء الخليه - البروتوبلازم الذي يتكون من السيتوبلازم وتوجد فيه العضيات والنيكليوبلازم وهي المساحه داخل النواة .

26- العضيات السيتوبلازميه الموجوده بالخليه هي الشبكه الأندوبلازميه - الريبوسومات - الميتوكوندريا - الفجوات - الجسم المركزي - جهاز جولجي - الليسوسومات - البلاستيدات - النواة .

27- الأنسجه النباتيه البسيطه هي البارنشيمي - الكولنشيمي - سكلرنشيمي .

28- الأنسجه المركبه في النبات هي الخشب - اللحاء .

29- الأنسجه الحيوانيه هي الطلائيه - الضامه - العضليه - العصبيه .

30- الأنسجه المركبه في النبات هي الخشب - اللحاء .

31- المؤشر الهام على شح الماء بالجسم هو قلة التبول وجفاف الريق .

32- يذاوم الإنسان على تناول فيتامين C-B لأنها تذوب بالماء ولا تخزن في الجسم ولا يصنعها الجسم نفسه

33- نقص الغذاء من فيتامين K-D لا يسبب أمراض لأن الجسم يصنعها بنفسه .

34- البروتين هام لجسم الإنسان لأن الخلايا تستخدمه لبناء وإصلاح التالف منها نتيجة الجروح والأمراض

35- زيادة نسبة الكولسترول يسبب ضرر للجسم لأنه يترسب داخل الأوعيه الدمويه ويسبب ضيقها ويعوق انسياب الدم داخلها فيتعرض للجلطه .

36- يزيد معدل العرق عند الإصابة بالحمى بسبب لأنه يسحب الطاقه من الجلد فتقل درجة الحرارة ويعود الاتزان الحراري الداخلي للجسم .

37- يعتبر الماء مذيبياً للكثير من المركبات في الجسم لنقل غازات التنفس والمغذيات من وإلى الخلايا والتخلص من الفضلات عن طريق البول والعرق .

38- يتواجد الماء في داخل أعضاء الجسم ومحيطها لحماية الأعضاء الداخليه ويعمل كوساده تحول دون انتقال الصدمات من الخارج .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

39- تماسك جزيئات الماء له علاقة بالنقل بالنبات لأن تماسكها يمكن الماء من الصعود داخل الخشب من جذور الشجرة إلى الأوراق .

40- تفاعل تركيب البروتين من الأحماض الأمينية تفاعل نازع للماء لأنه ينتج الماء أثناء تركيب البروتين المعقد من مواد بسيطة الأحماض الأمينية .

41- تتفكك مادة التفاعل بواسطة الإنزيم لأن المركز الفعال للإنزيم يعمل على إضعاف رابطة كيميائية محدده بين مكونات المادة المتفاعله ويؤدي إضعافها إلى تفككها فتتحرر نواتج التفاعل .

42- يموت الحيوان إذا ارتفعت درجة حرارته ارتفاعا كبيرا بينما بعض أنواع البكتيريا تعيش في درجة حراره عاليه جدا لأن أنزيماته تفقد قدرتها على العمل نهائيا في درجات الحراره العاليه بينما البكتيريا فإن أنزيماتها تتحمل الارتفاع .

43- يقوم الجسم بالعديد من عمليات الأيض لإنتاج المواد الكيميائية التي تنظم جميع العمليات الحيوية بالجسم لتضمن الاتزان الداخلي للجسم .

44- تفرز أنثى الحشرات فرمونات ليستقبلها الذكر بقرون استشعاره فيتحفز للذهاب باتجاه الأنثى .

45- تفرز ملكة النحل هرمونات خاصه تلحقها الشغالات من جسم الملكة لتمتنع الشغالات عن تربية ملكه جديده وتبقى الملكة الأنثى الوحيدة لخصبه في الملكة .

46- يفرز النمل مواد كيميائية ذات رائحه مميزه يتركها على خط سيره ليميزها عن باقي النمل الذي يسلك نفس المسار .

47- يترك الفأر آثار بوله في كل مكان يسير فيه لأن البول يحتوي على مواد كيميائية ذات رائحه مميزه يتعرف عليها الفئران الأخرى بالشم لتحدد جنس ودرجة نضج الفأر الذي سار بالمكان وإن كان موجود بالمنطقه أو تركها مع تحديد الزمن .

48- تتبول الكلاب على الجدران والشجيرات والحجاره لتترك روائح يستطيع الكلب بالشم أن يحدد الكلاب أو الحيوانات الأخرى التي زارت المنطقه .

49- خصائص الماء التي جعلته مصدر للحياة هي التوتر السطحي - تماسك جزيئاته - تمدد الماء .

50- أنواع المواد الكربوهيدراتيه سكريات أحاديه - سكريات ثنائيه - سكريات عديده - نشا - سليولوز .

51- أنواع المركبات العضويه في جسم الكائن الحي الكربوهيدرات - الليبيدات - البروتينات - الفيتامينات - الأحماض الأمينية .

52- أنواع مجموعة الليبيدات الدهون - الزيوت - الشموع - الفوسفوليبيدات - الستيرويدات .

53- أنواع الفيتامينات الذائبه في الدهون A - D - E - K .

54- تضاف مادة الهيبارين للمربي المحتوى على الدم عند تحضير النمط النووي لمنع تخثر الدم.

55- إضافة مادة الكولشيسين على عينة الدم بالمربي عند تحضير النمط النووي لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي .

56- يمكن التمييز بسهولة بين النمط النووي للرجل والمرأه النمط النووي للرجل يحتوي على زوج غير متماثل من الكروموسومات الجنسيه  $44+xy$  والنمط النووي للمرأه يحتوي على زوج متماثل من الكروموسومات الجنسيه  $44+xx$ .

57- قدرة أنسجة الجسم على أن تصلح ما أصابها من تلف وتجدد خلاياها ذاتيا بسبب انقسامها انقسامات ميتوزيه عديده.

58- الانقسام الميتوزي في الكائنات الحيه وحيدة الخلية يختلف عنه في الكائنات عديدة الخلية لأن وحيدة الخلية تنقسم للتكاثر وزيادة العدد وعديدة الخلية تنقسم للنمو وإصلاح التالف من أنسجة الجسم أو تجديدها.

59- المرحله البينييه ( الوسطيه ) من المراحل المهمه في الانقسام الغير مباشر لأن الخلية تنهي الانقسام وتتضاعف فيها ماده الوراثيه DNA.

60- اتصال الكروموسومات بالجسم المركزي بالرغم من وجودها بوسط الخلية في المرحله الاستوائيه للانقسام الميتوزي لاتصال خيوط المغزل بالسنتروميرات للكروموسومات فتصلها بالسهم المركزي بقطبي الخلية.

61- اتجاه كل مجموعه كروماتيديه لقطب من أقطاب الخلية في المرحله الانفصاليه للانقسام الميتوزي لانقسام السنترومير لكل كروموسوم وشد خيط المغزل لكل مجموعه كروماتيديه إلى قطب من أقطاب الخلية

62- تعتبر التغيرات في المرحله النهائيه للانقسام الميتوزي معاكسه لما يحدث في المرحله التمهيديه لنفس الانقسام لأن في المرحله النهائيه يبدأ الغشاء النووي والنويه بالظهور وتبدو الكروموسومات أقل وضوحا مما كانت عليه وتختفي خيوط المغزل .

63- تختلف المرحله الاستوائيه في الانقسام الاختزالي الأول عن المرحله الاستوائيه في الانقسام الاختزالي الثاني لأن المرحله الاستوائيه الأولى تصطف الكروموسومات على طول وسط الخلية في مجموعتين متقابلتين كل كروموسوم مقابل نظيره بينما في المرحله الاستوائيه الثانيه تصطف الكروموسومات في وسط الخلية بجوار بعض .

64- تختلف المرحله الانفصاليه في الانقسام الاختزالي الأول عن المرحله الانفصاليه في الانقسام الاختزالي الثاني لأن المرحله الانفصاليه الأولى تنفصل كل مجموعه كروموسوميه وتبتعد إلى أحد قطبي الخلية بينما في المرحله الانفصاليه الثانيه تنفصل الكروماتيدات عن بعضها وتتجه كل مجموعه كروماتيديه إلى أحد قطبي الخلية .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

65- نواتج الانقسام الميوزي تختلف عن نواتج الانقسام الميوزي لأن في الانقسام الميوزي تتكون خلايا جسدية وفي الانقسام الميوزي تتكون أمشاج.

66- الأهداف الأساسية ليستخدّم النمط النووي للإنسان 1- تحديد عدد الكروموسومات 2- تصنيف جنس الكائن الحي أنثى أو ذكر 3- اكتشاف خلل في الكروموسومات من حيث العدد أو البنية أو التركيب.

67- عدد الأمشاج المذكور في الإنسان أكثر من عدد الأمشاج المؤنثة لأن في الانقسام الاختزالي في خلايا الأعضاء المذكور يتوزع السيتوبلازم بالتساوي تقريبا في الخلايا الأربعة الناتجة فتكون كلها فعالة أما في خلايا الأعضاء المؤنثة فالسيتوبلازم لا يتوزع بالتساوي ويتجمع معظمه في واحدة من الخلايا الأربعة الناتجة بحيث أصبحت هذا الخلية هي المشي الفعال أما الخلايا الثلاث الأخرى فإنها تموت وتضمحل.

68- ظهور أعراض متلازمة المواء عند بعض الأطفال فقدان قطعه من الذراع القصير للكروموسوم رقم 5

69- يحدث الورم كصوره شاذة لانقسام الخلايا لأن الخلية عندما تفقد قدرتها على الإستماتة بسبب تغيرات في جيناتها فإن ذلك يؤدي لخلوها وخضوعها لانقسامات غير منظمه فتبدأ بالتكاثر بسرعه فينتج الورم.

70- العلاج الكيميائي لمرضى السرطان يسبب تأثيرات سيئه لأنه يوقف عمليات الانقسام بالجسم بما فيها الخلايا الطبيعية ويتسبب ذلك بتأثيرات سلبية كتساقط الشعر واضطرابات في الجهاز الهضمي وتدن في إنتاج الكريات الدم الحمراء فيصاب بفقر الدم ونقص في كريات الدم البيضاء وضعف المناعة.

71- مراحل تحضير النمط النووي للإنسان 1- توضع 15 نقطة من الدم في مربي يحتوي على 10 مل من وسط يحتوي على مغذيات وهيبارين ومواد كيميائية محفزه للانقسام الميوزي 2- يضاف 250 ميكرو لتر من الكولشسين لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي 3- تؤخذ عينه من المربي وتوضع في محلول ملحي مخفف 4- يضاف للوسط المخفف ماده مثبته وهي الإيثانول 5- تؤخذ عينه بعد الخطوه السابقه وتوضع على شريحه زجاجيه ثم تضاف إليها الصبغه 6- تشاهد الشريحه باستخدام المجهر المزود بكاميرا 7- تلتقط صورة الكروموسومات ثم تكبر 8- ترتب الكروموسومات للحصول على النمط النووي.

72- تنقسم الخلية 1- النمو 2- تعويض الأنسجه التالفه 3- التكاثر.

73- مراحل الطور البيني 1- مرحلة النمو الأول 1G 2- مرحلة البناء والتصنيع 3- مرحلة النمو الثاني 2G

74- مراحل الانقسام الميوزي 1- البيني 2- التمهيديه 3- الاستوائي 4- الانفصاليه 5- النهائي.

75- الخصائص المميزه للمرحله البينيّه للانقسام الميوزي 1- تتهيا الخلية للانقسام 2- مضاعفة الماده النوويه DNA.

76- الخصائص المميزه للمرحله التمهيديه للانقسام الغير مباشر 1- تتميز الشبكه النوويه بكروموسومات كل كروموسوم مكون من كروماتيدين يلتقيان في نقطة سنتروميير 2- ينقسم السّم المركزي إلى قسمين وينفصل الجسمان ويتعدان عن بعض ويقابل كل منهم الآخر في قطب الخلية 3- تبدأ خيوط المغزل بالتشكيل والظهور 4- يختفي الغشاء النووي ثم تختفي النوويه.

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

77- التحولات التي تحدث للخليه في المرحلة الاستوائية للانقسام الغير مباشر 1- تظهر الكروموسومات قصيره وغلظه ومرتبّه عشوائيا في السيتوبلازم 2- تتحرك الكروموسومات حركه موضعيه بما تسح به خيوط المغزل لترتيب نفسها في وسط الخليه 3- في نهاية المرحلة تصطف الكروموسومات بجوار بعض في وسط الخليه ومرتبّطه بخيوط المغزل بواسطة السنتروميرات.

78- التغيرات التي تحدث للخليه في المرحلة الانفصاليه للانقسام الغير مباشر بعد انقسام السنتروميرات تبدأ الكروماتيدات ( الكروموسومات البنيه ) بالانفصال عن بعضها ببطء مشدوده بالخيوط المغزليه إلى قطبي الخليه.

79- التغيرات التي تحدث للخليه في المرحلة النهائيه للانقسام الميوزي 1- تبدأ الخيوط المغزليه بالاختفاء 2- يحدث اختناق للسيتوبلازم ويتكون جسم مركزي جديد في كل قطب 3- يزداد الاختناق ويمتد إلى وسط الخليه ويزداد عمقا حيث يتم انفصاله إلى قسمين يحيط كل منهما بنواة لإنتاج خليتان جديدتان .

80- يحدث الانقسام الاختزالي في النبات في متك أسدي محيط طلع الزهره لإنتاج حبوب اللقاح وفي مبيض كربله محيط المتاع للزهره لإنتاج البويضات . في الحيوان في الخصيه لإنتاج الحيوانات المنويه وفي المبيض لإنتاج البويضات .

81- مراحل الانقسام الاختزالي لإنتاج الأمشاج الانقسام الميوزي الأول يشمل 4 مراحل : التمهيديه I - الاستوائيه I - الانفصاليه I - النهائيه I . الانقسام الميوزي الثاني يشمل 4 مراحل : التمهيديه II - الاستوائيه II - الانفصاليه II - النهائيه II .

82- أسباب الخلل في بنية الكروموسوم الانتقال - النقص - الزيادة - الانقلاب . .

83- أسباب الإصابه بالسرطان الأشعه فوق البنفسجيه - إشعاعات أيونيه أ أشعه سينيّه X - مواد كيميائيه - فيروسات معينه .

84- وسائل علاج السرطان الاستئصال الجراحي إذا كان ممكنا - العلاج الإشعاعي بتعريض أماكن السرطان للأشعه السينيّه - العلاج الكيميائي في حال انتشار السرطان في أماكن متفرقه من الجسم .

| المقارنه         | المجهر الضوئي                                            | المجهر الإلكتروني             |
|------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| طاقه المستخدمه   | ضوء الشمس والضوء الصناعي                                 | الإلكترونات                   |
| قوة التكبير      | ألف مره - صغيره                                          | مليون مره - كبيره             |
| التباين لعينه    | أقل تباين                                                | عالية التباين                 |
| دقة ووضوح العينه | أقل دقة ووضوح                                            | بالغة الدقه والوضوح           |
| تجهيز العينه     | التقطيع لشرائح رقيقه - استخدام الأصباغ - المعالجه بالضوء | تفريغ الهواء من العينه        |
| فحص الكائنات     | يمكن فحصها                                               | الإلكترونات تقتل العينه الحيه |

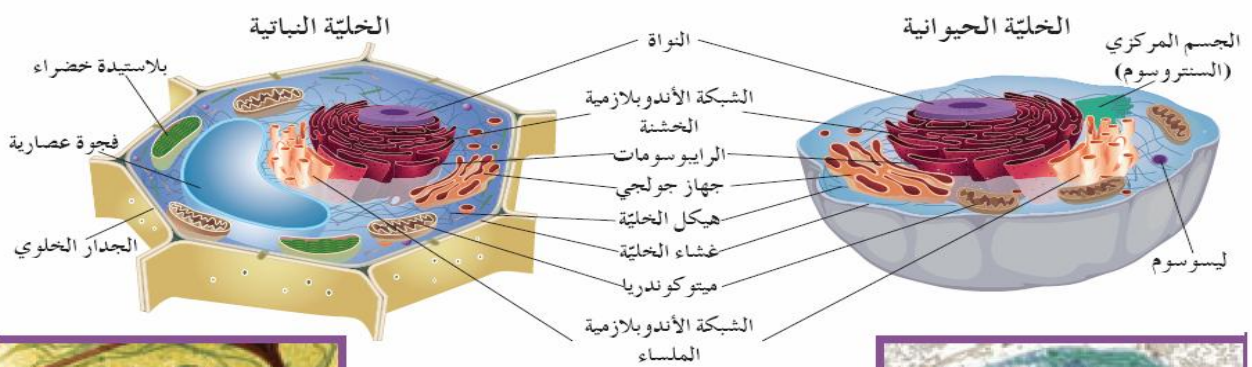
# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|               |              |             |
|---------------|--------------|-------------|
| المقارنه      | خليه حيوانيه | خليه نباتيه |
| الجدار الخلوي | غير موجود    | موجوده      |

|             |                             |                          |
|-------------|-----------------------------|--------------------------|
| المقارنه    | المجهر الإلكتروني النافذ    | المجهر الإلكتروني الماسح |
| قوة التكبير | نصف مليون مره إلى مليون مره | 150 ألف إلى مليون مره    |
| نوع الصوره  | عاديه                       | ثلاثية الأبعاد           |
| مجال الفحص  | داخل العينه                 | سطح العينه من الخارج     |

|                 |                                                                                                  |                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| المقارنه        | حمض DNA                                                                                          | حمض RNA                                                                 |
| نوع السكر       | أحادي خماسي الكربون منقوص الأكسجين                                                               | أحادي الكربون غير منقوص الأكسجين                                        |
| قاعدة الثايمين  | توجد                                                                                             | لا توجد                                                                 |
| قاعدة اليوراسيل | لا توجد                                                                                          | توجد                                                                    |
| نوع السلسله     | مزدوجه                                                                                           | مفرده                                                                   |
| الأهميه         | يحمل المعلومات الوراثيه المسئوله عن إظهار الصفات الوراثيه وتنظيم الأنشطة الحيويه لخلايا الكائنات | بناء البروتين المسئول عن إظهار الصفه الوراثيه وعن تنظيم الأنشطة الحيويه |
| مكان وجوده      | النواة - بعض العضيات السيتوبلازميه                                                               | النواة - السيتوبلازم                                                    |

|          |                |                                                                                                  |
|----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المقارنه | الريبوسومات    | الميتوكوندريا                                                                                    |
| الوظيفه  | إنتاج البروتين | 1- مستودع لإنزيمات التنفس .<br>2- مستودع للمواد الأخرى اللازمه لتخزين الطاقه الناتجه من التنفس . |
| التركيب  | عضيات مستديره  | عضيات غشائيه كيسيه الشكل لها جدار خارجي أملس وداخلي يكون أعراف .                                 |





# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                                |                             |                                  |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| البلاستيدات الخضراء            | غير موجود                   | موجوده                           |
| الفجوات                        | موجوده صغيره أو غائبه عديده | موجوده كبيره واحده غالبا أو أكثر |
| النواة                         | موجوده                      | موجوده                           |
| الكروموسومات                   | موجوده عديده                | موجوده عديده                     |
| العضيات السيتوبلازميه الغشائيه | موجوده                      | موجوده                           |

|                  |                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المقارنه         | شبكة إندوبلازميه خشنه                                                                                            | شبكة إندوبلازميه ملساء                                                                                                          |
| وجود الريبوسومات | تحمل ريبوسومات                                                                                                   | لا تحمل ريبوسومات                                                                                                               |
| الوظيفة          | 1- إنتاج البروتين .<br>2- إدخال تعديلات على البروتين الذي تنتجه الريبوسومات .<br>3- تصنيع أغشيه جديده في الخليه. | 1- إنتاج الليبيدات .<br>2- تحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين<br>3- تعديل طبيعة بعض المواد الكيميائيه السامه للخلية لتقليل سميتها. |

|          |                                                                                                   |                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| المقارنه | جهاز جولجي                                                                                        | الليسوسوم                                                                         |
| الوظيفة  | استقبال المواد التي تفرزها الشبكة الإندوبلازميه ويدخل تعديلات عليها ويوزعها أو يخرجها خارج الخليه | هضم الجزيئات الكبيره وتحويلها لمركبات بسيطه والتخلص من العضيات المسنه أو المتهاكه |

|                                |                                           |                             |                            |
|--------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| المقارنه                       | خلايا أولية النواة                        | خلايا حيوانيه حقيقيه النواة | خلايا نباتيه حقيقيه النواة |
| الهيكل                         | غير موجوده                                | موجوده                      | موجود                      |
| النواة                         | غير موجود                                 | موجوده                      | موجوده                     |
| الكروموسومات                   | موجوده على هيئة شريط حلقي مفرد من حمض DNA | موجوده عديده                | موجوده عديده               |
| الفجوات                        | غير موجوده                                | موجوده صغيره أو غائبه       | موجوده                     |
| الريبوسومات                    | موجوده صغيره الحجم                        | موجوده كبيره                | موجوده كبيره               |
| الشبكة الأندوبلازميه           | غير موجوده                                | موجوده                      | موجوده                     |
| العضيات السيتوبلازميه الغشائيه | غير موجوده                                | موجوده                      | موجوده                     |

|              |                           |                                                          |
|--------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| المقارنه     | البلاستيدات البيضاء       | البلاستيدات الملونه                                      |
| وجود الصبغات | لا توجد                   | توجد أصباغ جذريه حمراء - صفراء - برتقاليه                |
| الأهميه      | تعمل كمراكز لتخزين النشاء | تعطي اللون المميز للتركيب النباتي الذي توجد فيه          |
| مكان وجودها  | خلايا ساق وجذور البطاطا   | ثمرة الطماطم - الجزر - الأعضاء والتركيب النباتيه الملونه |

|          |               |               |
|----------|---------------|---------------|
| المقارنه | الغشاء الخلوي | الجدار الخلوي |
|----------|---------------|---------------|

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|         |                                                                  |                  |
|---------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| التركيب | طبقتين من الفوسفوليبيدات بينهما<br>جزيئات البروتين - الكوليسترول | سيليلوز - جلوكوز |
|---------|------------------------------------------------------------------|------------------|

| المقارنه | النواة                                        | النويه                             |
|----------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| التركيب  | غشاء نووي - سائل نووي - شبكه كروماتينييه      | بروتين حمض نووي RNA                |
| الوظيفه  | - مركز التحكم في الخليه - نقل الصفات الوراثيه | تكوين الريبوسومات - إنتاج البروتين |

| المقارنه                    | نسيج بارنشيمي                          | نسيج كولنشيمي       |
|-----------------------------|----------------------------------------|---------------------|
| شكل الخلايا                 | مستديره                                | مستطيله             |
| جدران الخلايا- تغلط الجدران | رقيقه مرنه                             | مغلظه               |
| وجود فراغات بين الخلايا     | يوجد                                   | لا يوجد             |
| تغطية الخلايا باللجنين      | غير مغطاه                              | مغطاه               |
| الوظيفه                     | البناء الضوئي - تخزين النشاء - التهويه | تدعيم وإسناد النبات |

| المقارنه         | النسيج الأسكرنشيمي                                  | نسيج البشره                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| تغلط الجدران     | مغلظه                                               | غير مغلظه                                                                           |
| التغطية باللجنين | الخلايا مغطاة باللجنين                              | غير مغطاه باللجنين                                                                  |
| الأهميه          | 1- تقوية وتدعيم النبات<br>2- حماية الأنسجه الداخليه | 1- حماية النبات من المؤثرات الخارجيه<br>2- تبادل المواد بين النبات والوسط المحيط به |

| المقارنه | نسيج الخشب                                                   | نسيج اللحاء                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| التركيب  | أوعيه - قصيبات - خلايا بارنشميه - ألياف                      | أنبوبات غربالي - خلايا مرافقه - خلايا بارنشميه - ألياف |
| الوظيفه  | نقل الماء والأملاح من الجذر لجميع أجزاء النبات وتدعيم النبات | نقل الغذاء المجهز من الأوراق لجميع أجزاء النبات        |

| المقارنه             | الأنسجه الطلائيه                                               | الأنسجه الضامه                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| مكان وجودها          | 1- تغطي السطح الخارجي<br>2- تبطن تجاويف الجسم من الداخل        | داخل الجسم                                              |
| أنواعها              | عمودي بسيط - عمودي مصفف - حرشفي بسيط - حرشفي مصفف - مكعبي بسيط | ضام سائل - ضام هيكلي عظمي - ضام هيكلي غضروفي - ضام دهني |
| ترتيب الخلايا        | متراصه بجوار بعضها                                             | متباعده نسييا عن بعضها                                  |
| وجود ماده بين الخليه | لا توجد                                                        | توجد                                                    |

| المقارنه | أنسجه عضليه مخططه | أنسجه عضليه غير مخططه |
|----------|-------------------|-----------------------|
|----------|-------------------|-----------------------|

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                 |              |                                     |
|-----------------|--------------|-------------------------------------|
| مكان وجودها     | عضلات الجسم  | الأحشاء الداخلية مثل القناة الهضمية |
| التحكم في عملها | إرادي        | غير إرادي                           |
| الاتصال بالهيكل | تتصل بالهيكل | لا تتصل بالهيكل                     |

| المقارنه     | الفيروسات                                | الفيرويدات                                             | البريونات                                           |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| التركيب      | لب يحتوي على حمض نووي - غلاف بروتيني     | أشراطه حلقيه قصيره من الحمض النووي RNA في صورته مزدوجه | بروتين فقط ولا تحتوي أي ماده وراثيه من الحمض النووي |
| أمراض تسببها | الأنفلونزا - الحصبة - الهربس - داء الكلب | مرض الدرنات المغزليه في البطاطس - بهتان ثمار الخيار    | مرض جنون البقر                                      |

| المقارنه            | الانتشار                           | الأسموزيه              |
|---------------------|------------------------------------|------------------------|
| نقل الماء           | لا ينتقل                           | ينتقل                  |
| نقل الذائبات        | تنتقل                              | لا ينتقل               |
| نقل الغازات         | تنتقل                              | لا ينتقل               |
| اتجاه النقل         | مع منحدر التركيز للذائبات والغازات | مع منحدر التركيز للماء |
| احتياج جزيئات ناقله | لا تحتاج                           | لا تحتاج               |
| احتياج الطاقه       | لا تحتاج                           | لا تحتاج               |

| المقارنه            | النقل السلبي                        | النقل النشط       |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------|
| احتياج جزيئات ناقله | الانتشار - الاسموزيه - النقل الميسر | آلية النقل النشط  |
| احتياج الطاقه       | لا يحتاج                            | يحتاج             |
| اتجاه النقل         | مع منحدر التركيز                    | عكس منحدر التركيز |
| آلياته              | الانتشار - الاسموزيه - النقل الميسر | آلية النقل النشط  |

| المقارنه                           | السكريات                   | النشويات        |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| النوع                              | أحاديه - ثنائيه            | سكريات عديده    |
| تعقيد التركيب                      | بسيطة التركيب نسبيا        | معقدة التركيب   |
| نوع أمد الطاقه التي تزود الجسم بها | مصدر سهل للطاقه قصير الأمد | مصدر طويل الأمد |

| المقارنه | المرحلة الثانيه من سرطان القولون                             | المرحلة الثالثه من سرطان القولون                              |
|----------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| خصائصها  | ينتشر الورم خارج الطبقة الوسطى وتبدأ خلاياه بإنتاج مواد تحفز | يظهر الورم محاط بكثير من الأوعيه الدمويه مما يساعد خلاياه على |

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

|                                    |                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| الأوعية الدموية على النمو باتجاهها | الانتشار إلى الغدد الليمفاوية والأعضاء المحيطة بالقولون |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|

| المقارنه                              | الرجل   | المراه  |
|---------------------------------------|---------|---------|
| نوعية الكروموسومات في الخلايا الجسديه | $44+xy$ | $44+xx$ |
| نوعية الكروموسومات في الأمشاج         | $22+x$  | $22+x$  |
|                                       | $22+y$  | $22+x$  |

| المقارنه | حالة وحيد الكروموسومي                        | حالة التثلث الكروموسومي                           |
|----------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| السبب    | فقدان أحد الكروموسومات من زوج كروموسومي معين | وجود ثلاث نسخ من كروموسوم معين بدلا من كروموسومين |

| المقارنه | النقص الكروموسومي التركيبى | الزيادة الكروموسومية التركيبية                         | الانتقال الكروموسومي التركيبى                               | الانقلاب الكروموسومي التركيبى                                                      |
|----------|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| التعريف  | فقدان جزء من الكروموسوم    | انتقال جزء من الكروموسوم واندماجه في كروموسوم مماثل له | انتقال قطعه كروموسومية من أحد الكروموسومات إلى آخر مشابه له | انفصال جزء من الكروموسوم واستدارته ليعود ويتصل في الاتجاه المعاكس بالكروموسوم نفسه |

| المقارنه                           | الانقسام الميوزي ( غير مباشر )                                                                                                        | الانقسام الميوزي ( اختزالي )                                                                                                                    |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الغرض منه                          | التكاثر وزيادة العدد في الكائنات الحيه وحيدة الخليه والنمو وإصلاح الأنسجه التالفه أو تجديد الخلايا والأنسجه في كائنات متعددة الخليه . | تكوين الأمشاج المذكره والمؤنثه                                                                                                                  |
| مكان حدوثه                         | في الكائنات وحيدة الخليه بالانشطار الثنائي البسيط وفي الكائنات عديدة الخلايا بالخلايا الجسديه                                         | في الأعضاء أو الخلايا التناسليه المسئوله عن تكوين الأمشاج .                                                                                     |
| مراحله                             | البيئيه - التمهيديه - الاستوائيه - الانفصاليه - النهائي .                                                                             | الانقسام الاختزالي الأول ( تمهيديه - استوائيه - انفصاليه - نهائيه ) .<br>الانقسام الاختزالي الثاني ( تمهيديه - استوائيه - انفصاليه - نهائيه ) . |
| عدد الكروموسومات بالخلايا الناتجه  | نفس عدد كروموسومات نواة الخليه الأصلية المنقسمه $2n$ .                                                                                | نصف عدد الكروموسومات الخليه الأصلية المنقسمه $n$ .                                                                                              |
| عدد الخلايا الناتجه عن انقسام كامل | خليتان                                                                                                                                | أربعة أمشاج                                                                                                                                     |

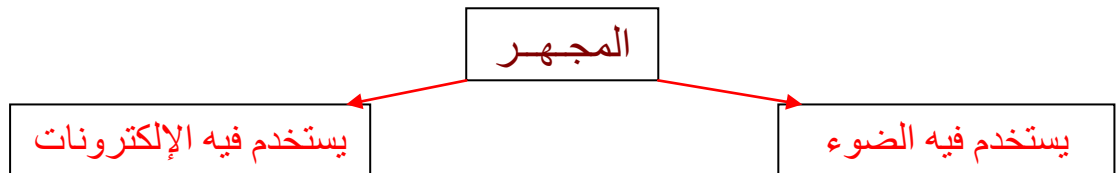
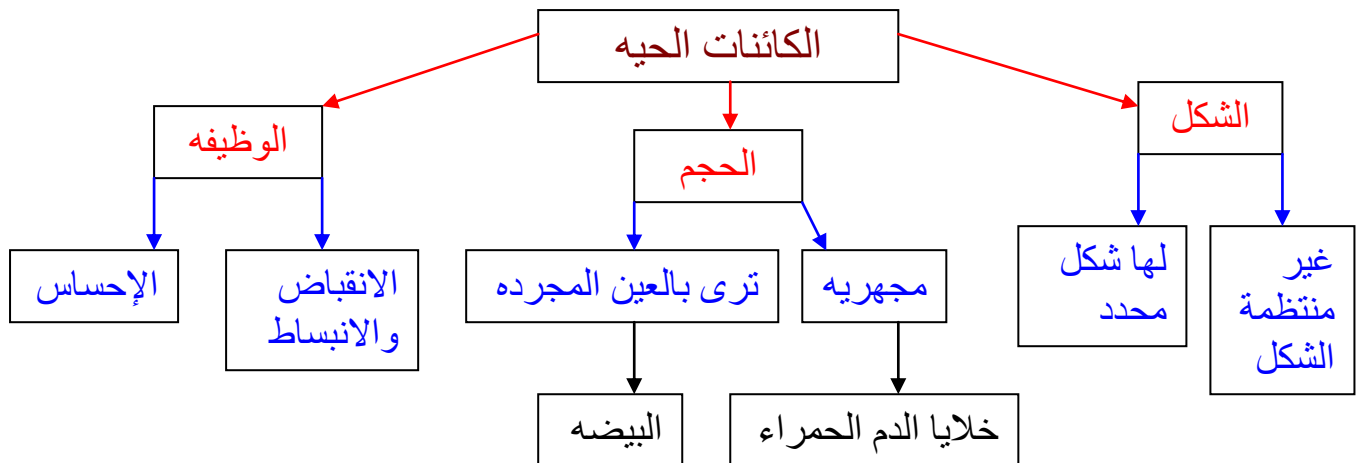
# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

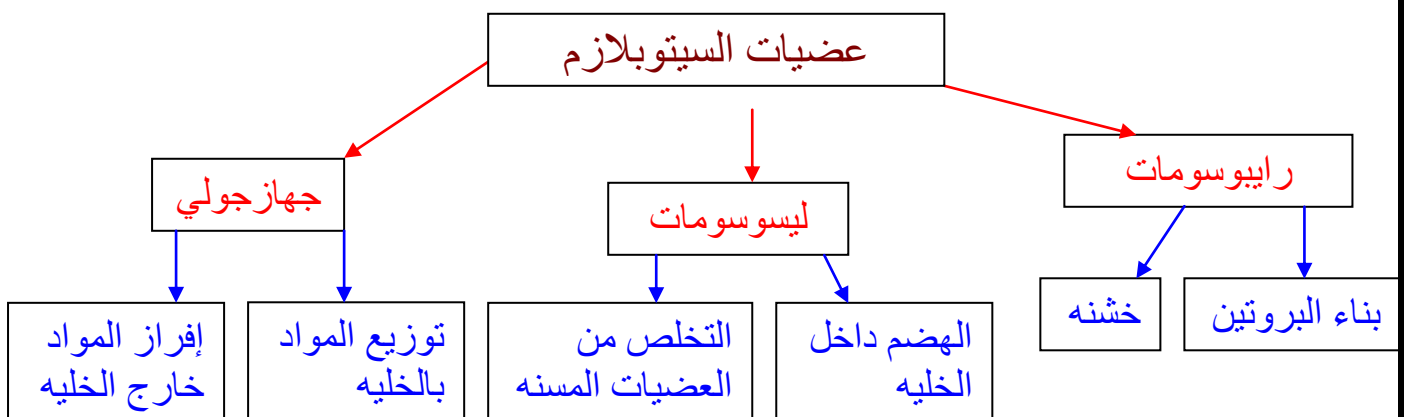
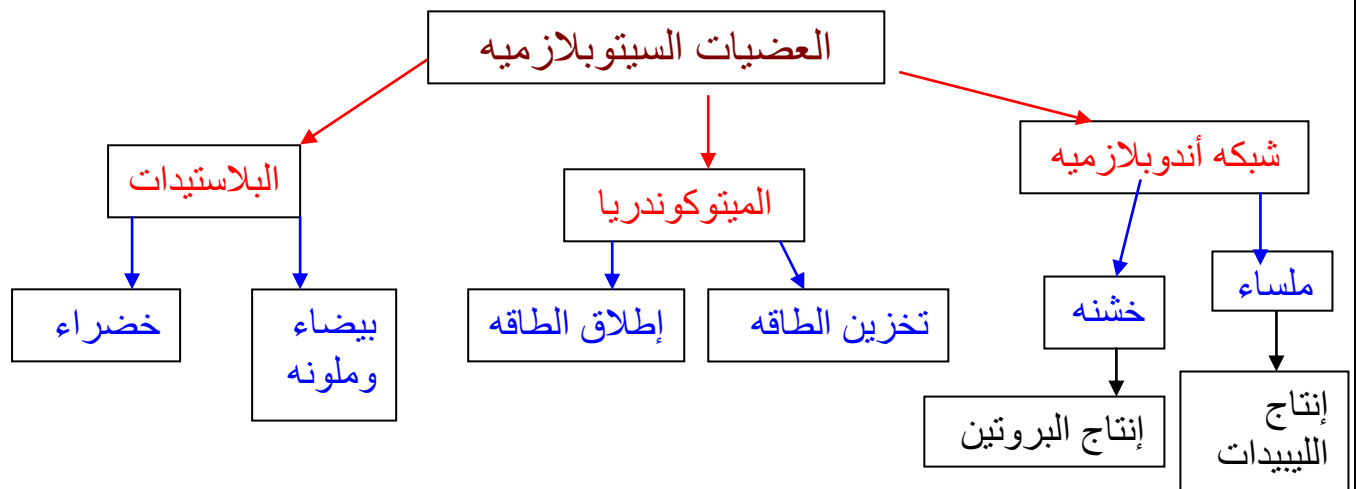
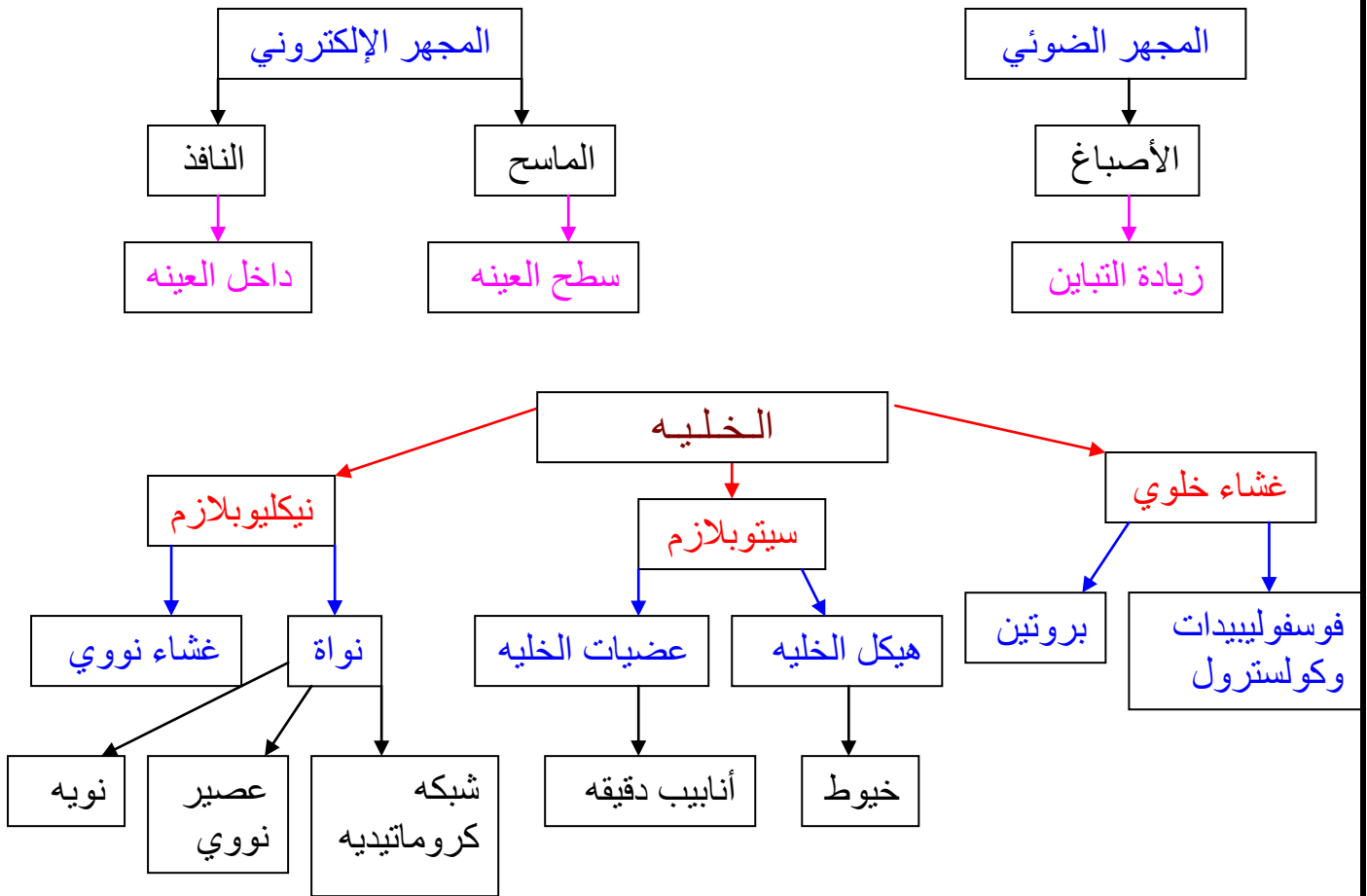
|                    |                                                |                                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| المرحلة الاستوائية | تترتب الكروموسومات بجوار بعضها في وسط الخلية . | في الانقسام الاختزالي الأول تترتب الكروموسومات في مجموعتين متقابلتين وسط الخلية . |
| المرحلة الانفصالية | تتفصل الكروماتيدات عن بعضها .                  | تتفصل الكروموسومات عن بعضها                                                       |
| تكوين الرباعيات    | لا تتكون                                       | تتكون                                                                             |
| وجود الكيازومات    | لا توجد                                        | توجد                                                                              |

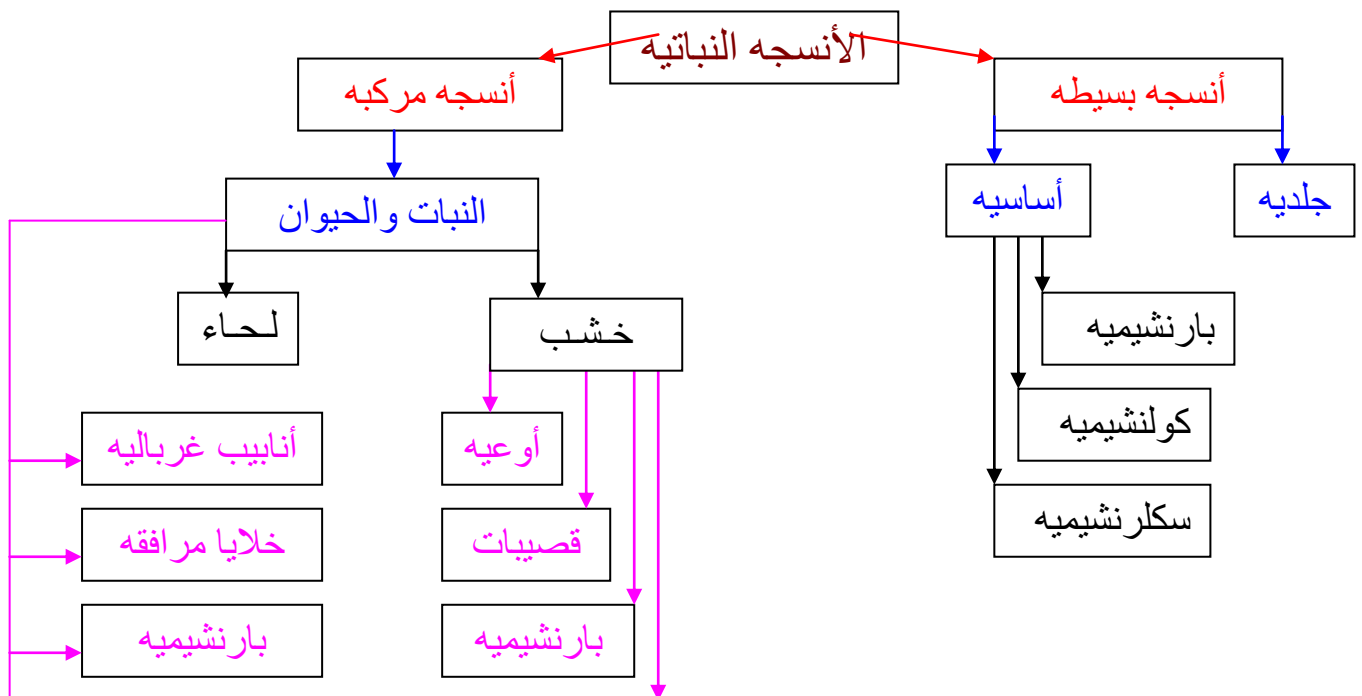
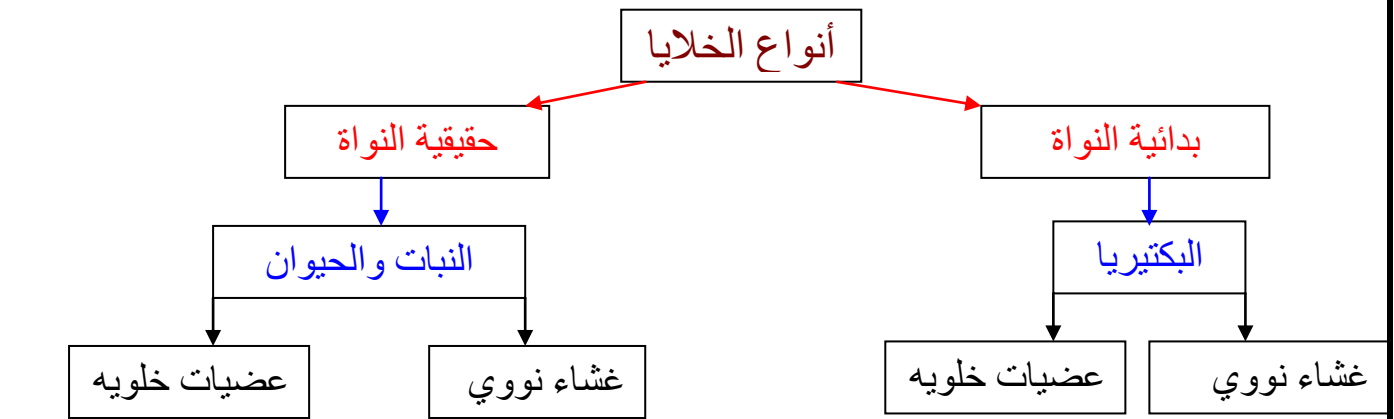
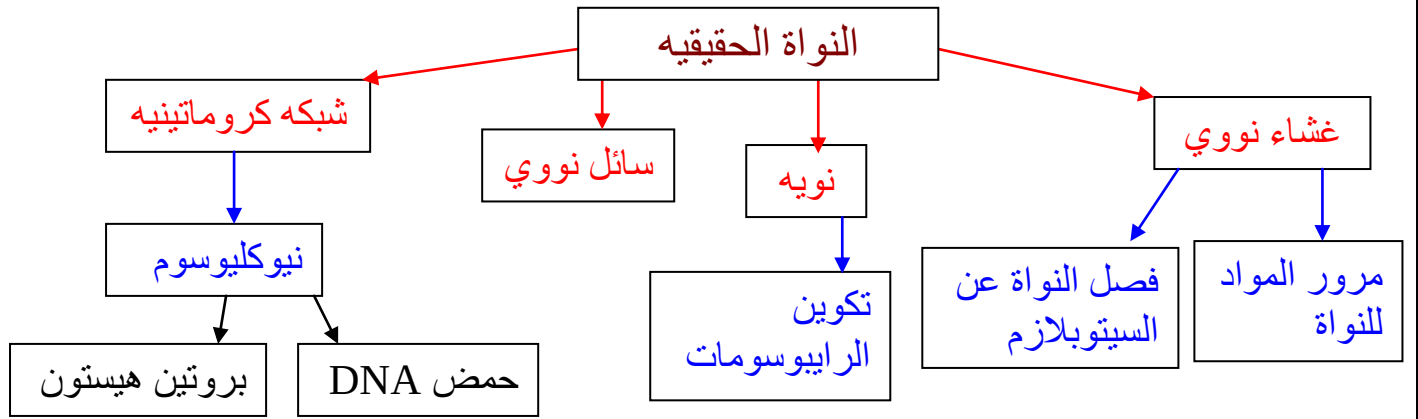
|          |                                                       |                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| المقارنه | متلازمة داون                                          | متلازمة كلاينفلتر                                   |
| الجنس    | ذكر - أنثى                                            | ذكر فقط                                             |
| السبب    | حالة تثليث كروموسوم رقم 21 على الزوج الكروموسومي نفسه | زيادة كروموسوم جنسي من نوع X على كروموسومي الجنس xy |

|                       |                                 |                                            |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| المقارنه              | الورم الحميد                    | الورم السرطاني                             |
| الاحاطه بغشاء         | عاده ما يكون مغلف بغشاء         | لا يحاط بغشاء                              |
| نقل المرض لأعضاء أخرى | لا ينقل المرض                   | ينقل المرض                                 |
| الشفاء منه            | بعد العلاج غالبا لا يعود للظهور | غالبا ما يعود للظهور ولا يمكن السيطرة عليه |

|          |                                                                                                 |                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المقارنه | المرحلة الثانيه من سرطان القولون                                                                | المرحلة الثالثه من سرطان القولون                                                                                      |
| خصائصها  | ينتشر الورم خارج الطبقة الوسطى وتبدأ خلاياه بإنتاج مواد تحفز الأوعية الدموية على النمو باتجاهها | يظهر الورم محاط بكثير من الأوعية الدموية مما يساعد خلاياه على الانتشار إلى الغدد الليمفاوية والأعضاء المحيطة بالقولون |





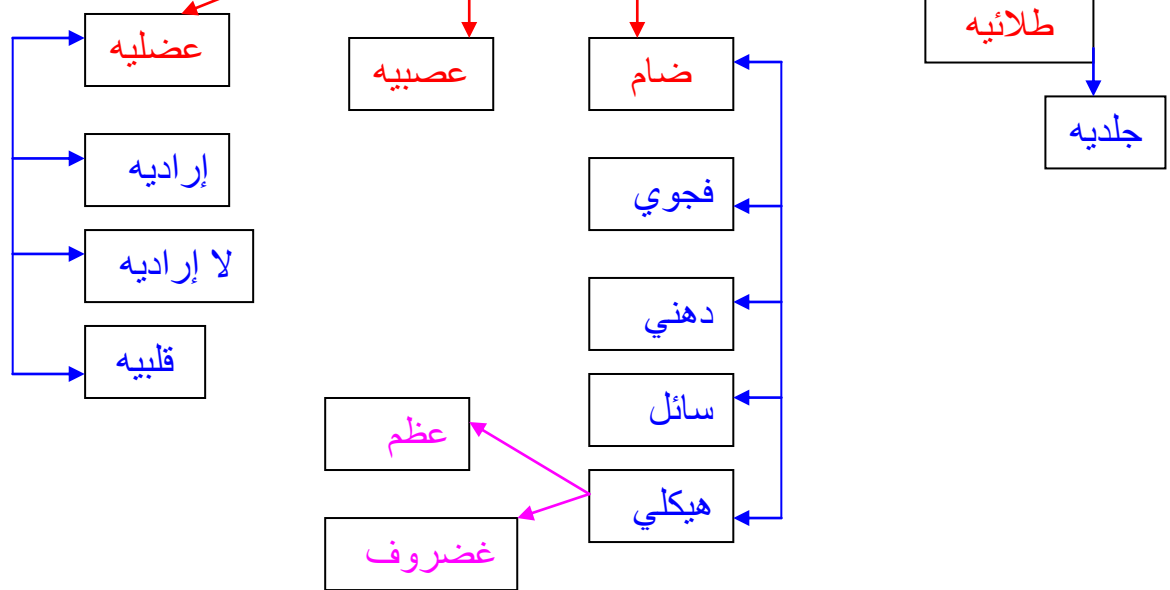




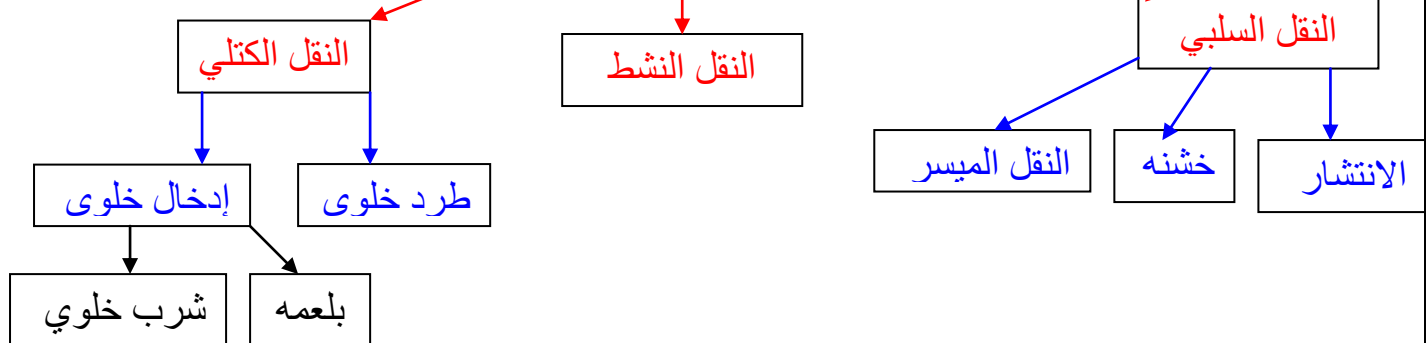
ألياف

ألياف

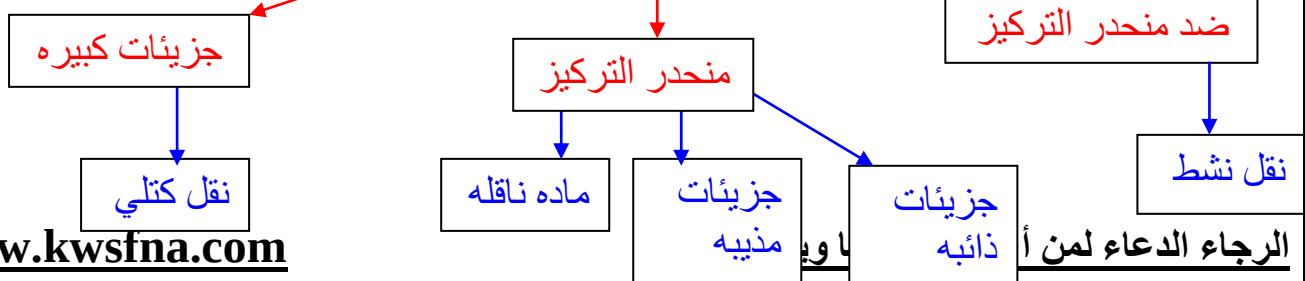
## الأنسجة الحيوانية

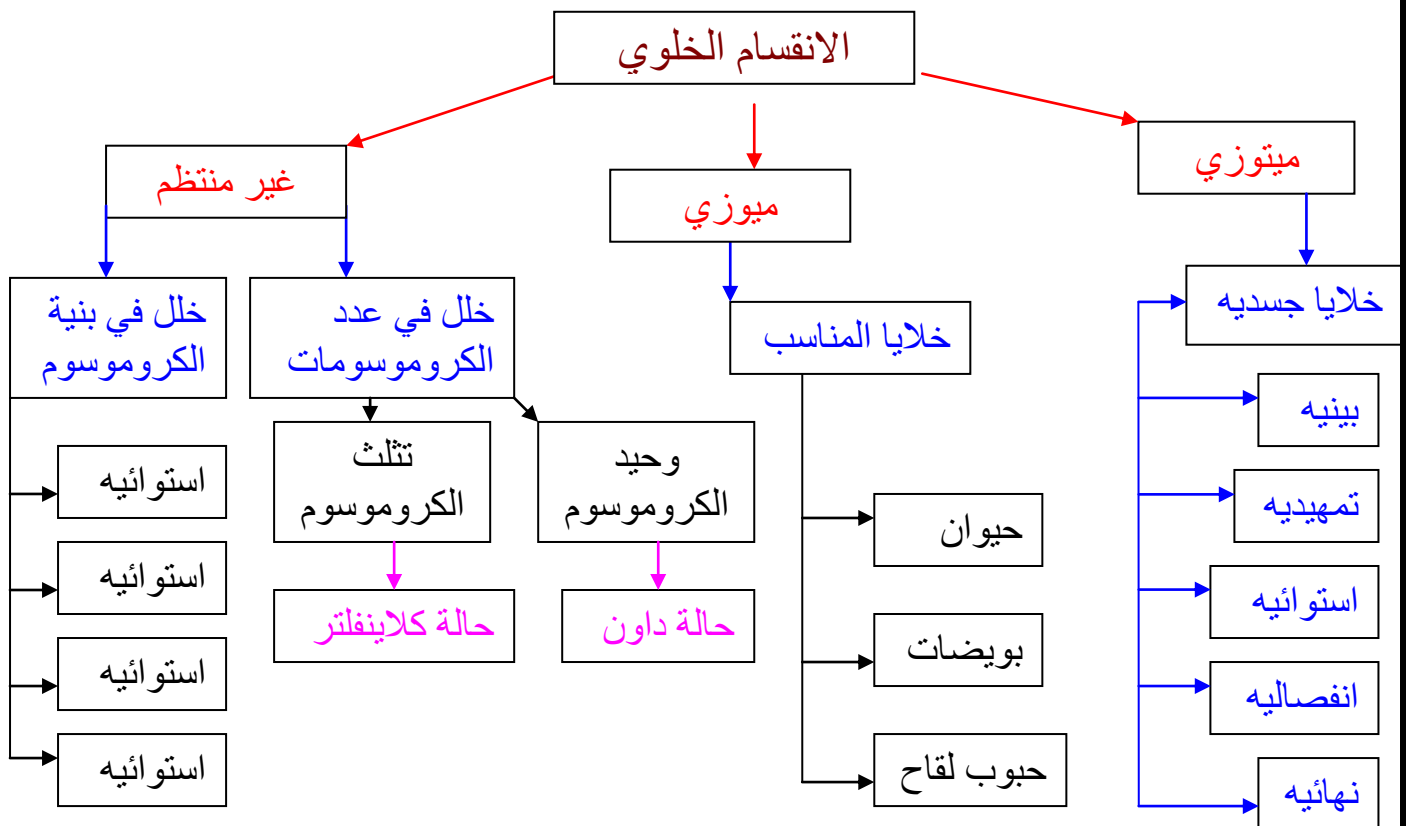
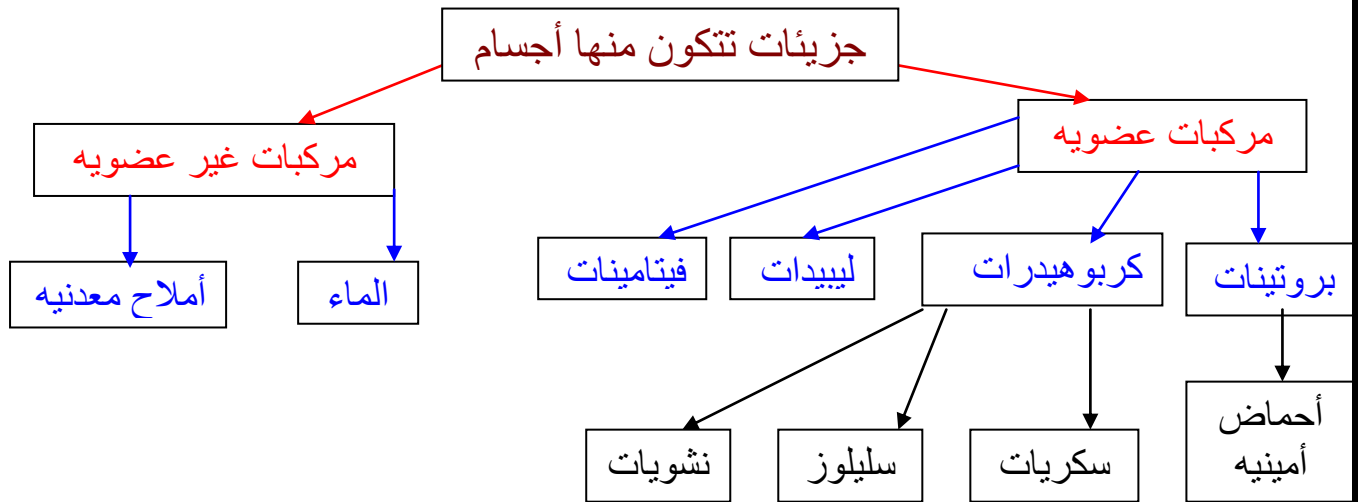
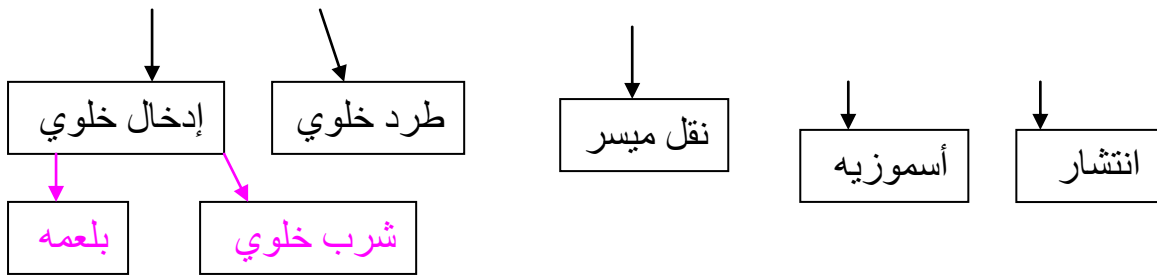


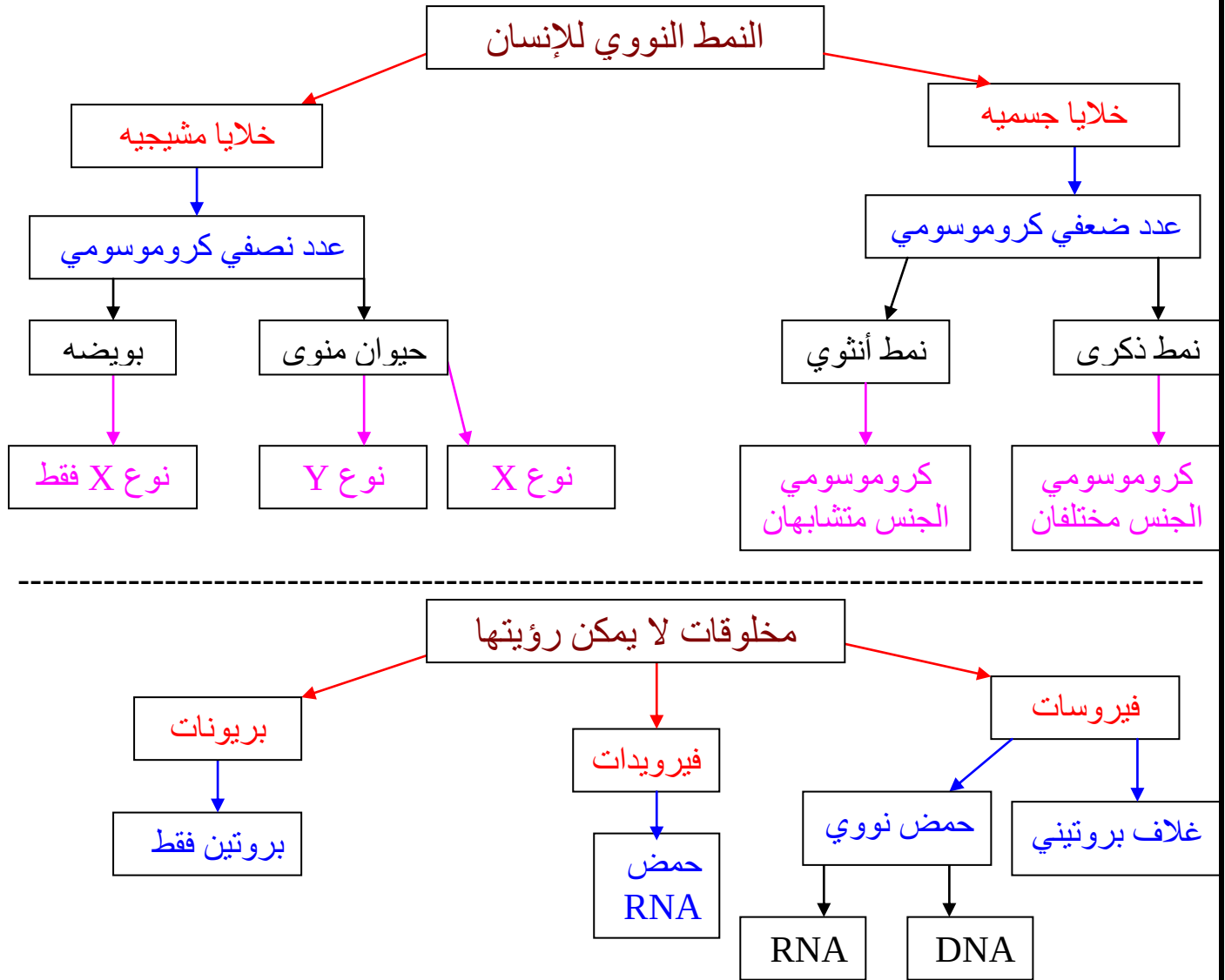
## نقل المواد عبر الغشاء



## آليات النقل بالخلية







### الفصل الأول : الدرس 1-1

1- كم عدد الخلايا التي يتكون منها جسمك ؟ بلايين .

2- هل الخلايا التي يتكون منها جسمك متماثلة في الشكل والحجم والتركيب والوظيفه ؟ لا - فهي متنوعه .

3- عدد بعض أنواع الخلايا التي يتكون منها جسمك ؟ خلايا الجلد والشعر والعظام ومختلف الأعضاء .

4- ما الذي لاحظته روبرت هوك في نسيج الفلين ؟ يتكون من وحدات خاويه أو فراغات .

5- ما الاسم الذي أطلق على تلك الفراغات ؟ الخلايا .

6- هل تتشابه جميع الخلايا النباتية من حيث التركيب مع خلايا أوراق الأيلوديا ؟ نعم - في التركيب الأساسي فقط ولكن هناك خلايا نباتية تضم تحورات لأداء وظائف خاصه .

7- هل تتشابه الخلايا النباتية والحيوانية من حيث التركيب ؟ نعم - في التركيب الأساسي فقط ( أي الغشاء الخلوي - السيتوبلازم - النواه ) ولكنها تختلف في تراكيب أخرى .

8- لم تختلف خلايا جسمك من حيث الشكل ؟ تختلف أشكال خلايا الجسم وفقا لوظيفتها .

9- ما أهمية كل من التكبير ودرجة التباين عند فحص شيء صغير للغاية بواسطة المجهر ؟ التكبير يجعل الشيء يبدو أكبر حجما أما درجة التباين فتحدد معالم الصورة وبالتالي يمكن رؤية تفاصيل أكثر .

10- لماذا تزداد معرفة العلماء حول الخلايا في كل مره يتم فيها تطوير المجهر ؟ بسبب تمكن العلماء من رؤية تفاصيل التراكيب بصورة أكثر دقه ووضوحا مع اختراع كل مجهر جديد .

11- ما الفرق بين صورتي المجهر الإلكتروني النافذ والمجهر الإلكتروني الماسح ؟ في المجهر الإلكتروني النافذ - تنفذ الإلكترونات عبر شريحه رقيقه إلى الشيء المراد فحصه أما في المجهر الإلكتروني الماسح فتسمح الإلكترونات سطح الشيء فتتكون صورته ثلاثية الأبعاد .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 1-1 ص 18

1- فسر الأفكار الرئيسية للنظريه الخلويه ؟ الخلايا هي الوحدات الوظيفيه الأساسيه لجميع الكائنات الحيه فتتكون جميع الكائنات الحيه من خلايا قد تكون منفردة أو متجمعه تنشأ جميعها من خلايا كانت موجوده قبلها

2- لخص دور المجهر في التوصل إلى النظرية الخلوية ؟ مكن اختراع المجهر من اكتشاف الخلايا وقد أدى هذا الاكتشاف إلى التحقق من تكون أجسام جميع الكائنات الحية من خلايا .

3- التفكير النقدي : عندما اخترع المجهر للمرء الأولى لم يلق اهتماما أو ترحيبا من قبل العلماء ما السبب برأيك ؟ أنه عند اختراع المجهر كان ينظر إليه كأنه لعبة يسبب عدم اعتقاد أو اقتناع أي شخص في وجود كائنات لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وبالتالي لم يقدر علماء الأحياء أهمية المجهر عند اختراعه .

### الفصل الأول : الدرس 1-2

1- ما المواد الكيميائية العضوية التي تحتاجها خلايا الجسم كي تؤدي وظائفها وتستمر في الحياة ؟ البروتينات والليبيدات والكربوهيدرات والفيتامينات .

2- لماذا يشا إلى الماء على أنه ( مذيب عام ) ؟ لأن معظم المواد تذوب فيه .

3- ما الدور الذي يلعبه غشاء الخلية ؟ يفصل المكونات الداخلية للخلية عن الوسط المحيط وينظم مرور المواد من وإلى الخلية ويساعد على ذلك وجود جزيئات الليبيدات ( الفوسفوليبيدات ) .

4- ما أهمية جزيئات الكوليسترول التي تدخل في بناء غشاء الخلية ؟ تساعد على تماسك الغشاء الخلوي وحفظه سليما .

5- كيف تترتب جزيئات طبقتي الفوسفوليبيدات في غشاء الخلية ؟ رؤوسها المحبة للماء على اتصال مع السائل الموجود داخل الخلية وخارجها أما ذيولها الكارهة للماء فهي تتقابل مع بعضها داخل حشوة الغشاء .

6- ما وظائف جزيئات البروتين الموجودة في غشاء الخلية ؟ بعضها يعمل كمواقع لتعرف الخلية على المواد المختلفة وبعضها يعمل كبوابات مرور للمواد من الخلية وإليها .

7- ما هي العضيات التي تتميز بشكل بيضي والتي تصنع الجلوكوز في الخلايا النباتية ؟ البلاستيدات الخضراء

8- ما هي العضيات التي يطلق عليها اسم بيوت الطاقة ؟ ومم تتركب ؟ الميتوكوندريا وهي تتألف من غشاء خارجي أملس وغشاء داخلي تمتد منه مجموعة من الثنيات إلى داخل الحشوة الداخلية وتسمى بالأعراف .

9- صف كيفية أداء الشبكة الإندوبلازمية الخشنة لوظيفتها بالخلية ؟ تصل بين الغشاء النووي وغشاء الخلية تساعد في صنع البروتينات في الخلية تدخل التعديلات على البروتينات المصنعة في الرايبوسومات .

10- ما هي وظيفة الرايبوسومات ؟ تصنيع البروتينات في الخلية .

11- ما هو تركيب جهاز جولجي ووظيفته ؟ يتألف من أكياس غشائية مفلطحة وحويصلات غشائية مستديرة وهو يستقبل إفرازات الشبكة الإندوبلازمية ويصنفها ويدخل بعض التعديلات عليها ويوزعها على أماكن استخدامها أو يعبئها في حويصلات تطرد إلى خارج الخلية كإفرازات خلوية .

12- أي عضيات الخلية يحتوي الأنزيمات الهاضمه ؟ الليسوسومات .

13- ما المواد التي تتواجد داخل فجوات الخلية ؟ السوائل والماء والمواد الغذائية والفضلات .

14- إجابة سؤال ( الشكل 15 ) ص 25 :  
- ما أهمية الثقوب الموجودة في الغشاء النووي ؟ تسمح الثقوب بتبادل المواد بين النواة والسيتوبلازم .

15- ما أوجه التشابه والاختلاف بين الحمضين النوويين DNA و RNA ؟  
التشابه : كلاهما حمض نووي - يتكونان من الكربون والهيدروجين والأكسجين والفسفور والنيتروجين ويحتويان على المعلومات الوراثية للخلية .  
الاختلاف : يتكون DNA من شريط مزدوج أما RNA من شريط مفرد - يتواجد DNA على أربع قواعد نيتروجينية هي الأدينين والثايمين والجوانين والسيتوسين فيما يحتوي حمض RNA على القواعد نفسها باستثناء وجود اليوراسيل بدلا من الثايمين .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 1-2 ص 27

1- صف الأجزاء الرئيسية في الخلية وفي تركيب 5 عضيات ووظيفية كل منها ؟  
- الغشاء الخلوي : يحدد محيط الخلية ويفصل محتوياتها عن الوسط المحيط بها ويضبط مرور المواد الكيميائية داخل وخارج الخلية .  
- السيتوبلازم : يحوي العضيات الخلوية .  
- العضيات : الشبكة الإندوبلازمية الخشنة : هي شبكة من الأكياس الغشائية التي تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم وتخصص في إنتاج البروتين في الخلية وإدخال التعديلات على البروتين الذي تفرزه الرايبوسومات .  
- الليسوسومات : عضيات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم وتخصص في هضم الجزيئات الكبيرة داخل الخلية .  
- جهاز جولجي : مجموعة من الأكياس الغشائية المفلطحة والمستديرة تتلقى إفرازات الشبكة الإندوبلازمية وتدخل بعض التعديلات عليها وتوزعها على أماكن استخدامها أو تطردها للخارج بواسطة حويصلات كمنتجات إفرازية .  
- الفجوات : أكياس غشائية تقوم بتخزين الماء والمواد الغذائية أو تخزين فضلات الخلية إلى حين التخلص منها .

2- قارن وباين بين RNA و DNA ؟ يتكون RNA و DNA من مجموعة مترابطة من النيكلوتيدات في شكل شريطي ويتكون RNA من شريطين ملتفين في شكل لولبي مزدوج أما DNA فهو عبارة عن شريط واحد من النيكلوتيدات .

3- مم يتكون النيوكليوتيد في RNA ؟ يتكون النيكلوتيد في RNA من جزيء سكر خماسي واحد وقاعده نيتروجينية واحدة ( A أو U أو C أو G ) ومجموعة فوسفات .

4- التفكير النقدي : هل تتوقع أن عدد الميتوكوندريا في خلايا جلدك أكثر أم أقل من ذلك الموجود في خلايا عضلاتك ؟ علل إجابتك . تحتوي العضلات على عدد أكثر من الميتوكوندريا بسبب تحركها المستمر بحيث إنها تعتبر مراكز تحرير وإطلاق الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية الموجودة في جزيئات المواد الغذائية

### الفصل الأول : الدرس 3-1

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

1- ما المقصود بالخلية أولية النواة والخلية حقيقية النواة؟ وما الفرق بينهما؟ لا تحتوي الخلية أولية النواة على نواة محددة الشكل كما ويغيب منها الغشاء النووي وجميع العضيات الخلوية ما عدا الرايبوسومات وذلك على عكس الخلية حقيقية النواة.

2- اذكر بعض الأمثلة الشائعة عن الخلايا حقيقية النواة والخلايا أولية النواة؟ من الخلايا حقيقية النواة يجب ذكر الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية وخلايا جسم الإنسان أما من أمثلة الخلايا أولية النواة يجب ذكر البكتيريا

إجابة سؤال ( الشكل 21 و 22 ) ص 28 :

- قارن بين تركيب الخلية أولية النواة والخلية حقيقية النواة وبين أبعادها؟ لا يوجد نواة محددة الشكل في الخلية لأولية النواة وهي أصغر من الخلية حقيقية النواة بالإضافة إلى وجود العضيات في الخلية حقيقية النواة

3- ما هو سبب اختلاف الخلايا عن بعضها؟ لأن كلا منها يلعب أدوارا ووظائف مختلفة في حياة الكائن.

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 1-3 ص 30

1- ما أوجه الشبه بين الخليتين أولية النواة وحقيقية النواة؟ تشترك الخليتان أولية النواة وحقيقية النواة في أنهما تمتلكان غشاء الخلية وكر وموسومات ورايبوسومات وتؤديان جميع الأنشطة الخلوية الحيوية.

2- ما الفرق بين الخليتين النباتية والحيوانية؟ تحتوي الخلايا النباتية دون الخلايا الحيوانية على الجدار الخلوي والبلاستيدات الخضراء والفجوة المركزية.

3- التفكير النقدي : كيف تبرهن مكونات الخلية النباتية أن بنيتها هي مرآة لوظيفتها . يقوم الجدار الخلوي بتدعيم وحماية الخلايا النباتية وتقوم البلاستيدات الخضراء بعملية التركيب الضوئي وتخزن الفجوة المركزية الماء والمواد الأخرى .

### الفصل الأول : الدرس 1 - 4

1- ما وجه الشبه بين التعضي ومستوياته في جسم الإنسان والتعضي في الطابور العسكري؟ كل جزء من جسم الإنسان مثل القلب أو العضلات يؤدي وظيفة متخصصة تختلف عن وظائف الأجزاء الأخرى.

2- ما هي الأعضاء التي يتكون منها الجهاز الدوري؟ القلب والأوعية الدموية سواء أكانت شرايين أم أورده أم شعيرات دموية.

3- ما هي الأنسجة التي يتكون منها الجهاز الدوري؟ النسيج العضلي القلبي ( في جدار القلب ) والنسيج العضلي الأملس ( في جدران الأوعية الدموية ) والنسيج الضام ( الدم والطبقة الخارجية من الأوعية الدموية الشريانية والوريدية ) والنسيج العصبي ( الأعصاب المتصلة بالقلب والأوعية الدموية ) والنسيج الطلائي ( البطانة الداخلية لجدار القلب وجدران الأوعية الدموية ) .

4- ما شكل الخلايا المكونه للنسيج الكولنشي؟ خلايا مستطيلى إلى حد ما وجدرانها مغلظه بطريقه غير منتظمه وغير ملجنه .



5- كيف تكون خلايا النسيج الاسكلرنشيمي ؟ خلايا مغلظه الجدران وملجننه ولها جدران ثانويه .

6- ما فائدة الأنسجة الجلديه للنبات ؟ تحمي الأنسجة الجلديه النبات من المؤثات الخارجيه التي تسبب تبخر الماء أو التجريح أو التمزيق كما تسمح بتبادل المواد بين النبات والوسط المحيط .

7- إجابة سؤال ( الشكل 28 ) ص 35 :  
- ما فائدة مادة اللجنين في هذه الأوعيه؟ توفر مادة اللجنين صلابه لجدران الخلايا وتسمح للأوعيه الخشبيه بالنمو بشكل عمودي وتمكنها من الوصول إلى ارتفاعات ملحوظه .

8- هل تتكون جميع أنسجة الجسم من نوع الخلايا نفسه؟ كلا - توجد أنواع مختلفه من الخلايا .

9- إجابة سؤال ( الشكل 31 ) ص 36 :  
- قارن بين هذه الأنواع الثلاثه من النسيج العضلي؟ تتكون الأنسجه العضليه في القناة الهضميه من ألياف ملساء غير مخططه وتتكون الأنسجه العضليه الهيكلية من ألياف مخططه فتتكون عضلة القلب من ألياف مخططه غير إرادية .

\*\*\*\*\*

#### حل أسئلة الدرس 4-1 ص 37

1- ما المقصود بالنسيج؟ مجموعة من الخلايا المرتبه والمنظمه والتي تعمل في تعاون وتكامل لتقوم بالوظيفه نفسها .

2- ما الفرق بين النسيج البسيط والنسيج المركب ؟ النسيج البسيط : خلاياه متماثله تماما في الشكل والتركيب والوظيفه .  
النسيج المركب : يحتوي على أكثر من نوع من الخلايا .

3- التفكير النقدي : لو كان جسم الكائن مكونا من نوع واحد من النسيج فما الذي تتوقع حدوثه . التوقع : ألا يؤدي جسم الكائن سوى وظيفه واحده وهذا لا يتلائم مع الاحتياجات المتنوعه والمتعدد للکائن الحي .

#### الفصل الأول : الدرس 5-1

1- ما هو السبب وراء الإصابه بالإيدز والهربس؟ الفيروسات .  
2- هل الفيروسات كائنات حيه ؟ كلا - لأنها مكونات كيميائيه لا تستطيع التكاثر إلا داخل الخلايا الحيه .

3- مما يتكون غلاف فيروس الانفلونزا؟ من طبقه خارجيه دسمه وسميكه ومن طبقه داخلية بروتينيه(القصيه)

4- ما فائدة التواءات المتواجده على غلاف فيروس الانفلونزا ؟ الاتصاق بغلاف الخليه المضيفه .

\*\*\*\*\*

#### حل أسئلة الدرس 5-1 ص 41

1- قارن وباين بين الخصائص البنويه والحجم لكل من الفيروسات والفيرويدات والبريونات والبكتيريا؟  
الفيروسات أكبر حجما من الفيرويدات والبريونات وهي تتكون من غلاف بروتيني ( الققصه ) ومورثات مكونه من الدنا أو الرنا أما الفيرويدات فهي تتكون من الحمض النووي الرنا فقط ولا تملك غلافا بروتينيا



## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

10- ما مصدر الماء المتجمع داخل الثقب في النصف المضاف إليه الملح ؟ تحرك الماء بالأسموزيه من داخل الخلايا ( منطقة ذات التركيز عال بالماء ) إلى خارجها ( منطقه ذات تركيز منخفض بالماء ) نتيجة وجود ملح الطعام .

11- ما حدث داخل الثقب في النصفين ؟ امتلأ الثقب في النصف المضاف إليه الملح بالماء في حين أنه جف في النصف الآخر .

12- إجابة سؤال ( الشكل 40 ) ص 45 :

- ما اتجاه حركة الماء في كل حالة من هذه الحالات الثلاث ؟ - في حالة الخلية المنفجرة : دخول الماء من الوسط الخارجي ذو محلول منخفض التركيز إلى داخل الخلية .  
- في حالة خلية دم حمراء عادية ذات محلول متساوي التركيز مع المحلول خارجها : عدد جزيئات الماء الداخلة مساوي لعدد جزيئات الماء الخارجة .  
- في حالة الخلية المنكمشه : خروج الماء إلى الوسط الخارجي ذات محلول عالي التركيز .  
13- أي الحركتين ( الهبوط أم الصعود ) تمثل عملية النقل النشط وأيها تمثل النقل السلبي ؟ الصعود يمثل النقل النشط لأنه يحتاج إلى عملية دفع أو بذل الطاقة أما الهبوط فيمثل النقل السلبي .

14- لماذا تحتاج الطاقة لدفع المكعب لأعلى ؟ للتغلب على قوة الجاذبيه .

15- لماذا تحتاج الخلية إلى الطاقة لنقل بعض المواد إلى داخلها أو خارجها ؟ لتحريكها بعكس منحدر تركيزها أي من منطقه ذات تركيز أقل إلى منطقه ذات تركيز أعلى .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 1-2 ص 46

1- ما المقصود بكل من الانتشار والاسموزيه؟ الانتشار: تحرك جزيئات المواد بحسب منحدر تركيزها أي من منطقه ذات تركيز عال إلى منطقه ذات تركيز أقل للمواد .  
الاسموزيه: تحرك جزيئات الماء بحسب منحدر تركيزها أي من منطقه ذات تركيز عال إلى منطقه ذات تركيز أقل للماء عبر غشاء شبه منفذ .

2- قارن بين كل من النقل الميسر والنقل النشط والنقل الكتلي ؟ النقل الميسر : انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة بروتينات غشاء الخلية بحسب منحدر تركيزها بدون استهلاك الطاقة .  
النقل النشط : نقل الجزيئات الكبيره نسيباً عبر غشاء الخلية .

3- التفكير النقدي : من الممكن أن تفسد اللحوم مع نمو البكتيريا عليها من طق حفظ اللحوم وضعها في محلول عالي التركيز من ملح الطعام انطلاقاً من تأثير المحاليل المختلفة التركيز على الخلايا حاول تفسير كيف يمكن لتعليق اللحوم بملح الطعام أن يوقف نمو البكتيريا ويقتلها؟ الماء ضروري لحياة البكتيريا التي تنمو داخل اللحوم ويؤدي وضع اللحم في محاليل عالية التركيز بالملح إلى خروج الماء من خلايا اللحم بواسطة الاسموزيه ما يسبب بذلك انخفاض كمية الماء بداخلها وموت البكتيريا .

### الفصل الثاني : الدرس 2-2

1- كم عدد الخلايا التي يتكون منها جسمك؟ مليارات .  
2- هل الخلايا التي يتكون منها جسمك متماثلة في الشكل والحجم والتركيب والوظيفه ؟ لا - فهي متنوعه .

3- عدد بعض أنواع الخلايا التي يتكون منها جسمك ؟ خلايا الجلد والشعر والعظام ومختلف الأعضاء .

4- إجابة سؤال ( الشكل 45 ) ص 47 :

- ما هي العناصر المشتركة بين تركيبات هذه الجزيئات الثلاثة ؟ العناصر الثلاث المشتركة بين تراكيب الكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات هي : الكربون والهيدروجين والأكسجين .

5- ما مصدر السكر والنشاء والسليلوز في هذه الأطعمة ؟ تستمد النباتات طاقة ضوء الشمس لتصنع السكر والنشاء والسليلوز بواسطة عملية البناء الضوئي .

6- ما أهمية الكربوهيدرات للكائنات الحية ؟ تمدها بالطاقة اللازمة لجميع أنشطتها الحيوية .

7- ما هي أشكال تخزين المواد الكربوهيدراتية للنبات ؟ نشويات .

8- مما تتكون جزيئات الكربوهيدرات ؟ من ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين .

9- كيف تختلف أنواع السكريات الثلاث ؟ تتكون السكريات الأحادية من جزيئات سكرية بسيطة فيما تتكون جزيئات السكريات الثنائية نتيجة اتحاد جزيئين من السكريات البسيطة وتتكون جزيئات السكريات العديدة ( النشويات ) نتيجة اتحاد آلاف جزيئات السكريات البسيطة .

10- إجابة سؤال ( الشكل 48 ) ص 46 :

- ما مصير هذا الدب في حال فقد منه هذا الدهن ؟ لا يستطيع الدب القطبي العيش في بيئة باردة جدا بدون الدهن المخزن تحت جلده لأن تلك الدهون تكون طبقة عازلة تحميه من البرد .

11- إجابة سؤال ( الشكل 49 ) ص 49 :

- كيف يغطي هذا الزيت ريش الطائر ؟ يضغط الطائر بمنقاره على الغده الزيتية الموجودة في ذيله فينتشر الزيت على ريشه .

12- ما هي الصفات المميزة للزبد ؟ دهني الملمس ولا يذوب في الماء .

13- ما هي الليبيدات الأخرى التي تستخدمها كطعام ؟ الزيوت النباتية والمارجرين والشحوم الحيوانية .

14- كيف يستفيد جسمك من الدهون ؟ تعتبر الدهون مخزنا طويل الأمد للطاقة وهي تعزل الجسم عن الوسط الخارجي فتحفظ له حرارته .

15- ماذا تعرف عن الكوليسترول ؟ مادة الليبيدات موجوده بكميات كبيره في الشحوم الحيوانيه وتناولها بإفراط يسبب أمراضا للجهاز الدوري والقلب .

16- هل يمكنك تناول الليبيدات متجنباً ارتفاع معدل الكوليسترول في جسمك ؟ يمكن ذلك بتناول الزيوت النباتية وتجنب الشحوم الحيوانية .

17- ما المقصود بالليبيدات التركيبية ؟ الليبيدات التي تدخل ضمن تركيب الخلايا ولا تخزن في الجسم .

18- لماذا يعتبر من الضروريه تناول طعام يحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية ؟ لأن الجسم لا يستطيع إنتاج هذه الأحماض الأمينية .

19- اذكر الأحماض الأمينية الضرورية ( الأساسية ) ؟ الليوسين والأيزوليوسين والليسين والميثونين والفينيل ألانين والثريونين والتريوتوفان والفالين .

20- ما المواد الغذائية التي يجب أن يتناولها الأشخاص الذين لا يحبون اللبن في حال احتياجهم إلى عنصر الكالسيوم؟ الجبن - الخضروات الطازجة - صفار البيض - الحيوانات الصدفية .

21- كيف يحصل الأشخاص النباتيون على كمية كافية من عنصر الحديد والفوسفور؟ بالإكثار من تناول الخضروات الورقية الطازجة والفواكه الطازجة أو المجففة .

22- إجابة السؤال ص 57 :  
- متى تزداد حاجات الجسم إلى الماء؟ تزداد حاجة الإنسان إلى الماء عند قيامه بالأنشطة الجسدية خاصة التي ينتج عنها التعرق .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 2-2 ص 57

1- ما هي المجموعات الكيميائية العضوية المختلفة التي تتكون منها أجسام الكائنات الحية؟ الكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والأحماض النووية والفيتامينات .

2- قارن بين وظائف كل من مجموعات المواد الكيميائية العضوية في أجسام الكائنات الحية ؟  
- الكربوهيدرات : الإمداد بالطاقة - وتدخل في تركيب خلايا الجسم .  
- الليبيدات : توفر مخزونا طويلا للأمد من الطاقة للكائن وتستخدم في عزل أجسام الكائنات عن البيئة المحيطة - البروتينات : الحركة والتركيب والتنظيم والنقل والتغذية والدفاع .  
- الأحماض الأمينية : تنظيم انتقال الصفات الوراثية .

3- ما هي المؤشرات التي تبين إنك تعاني من الجفاف ؟ جفاف الريق وقلة البول .

4- اكتشف والدان أم طفلهما يعاني من فقر في الدم أي نوع من الطعام يجب على الطفل تناوله ؟ فسر إجابتك . يجب أن يتناول الطفل طعاما غنيا بالحديد لأنه يدخل في تركيب الهيموجلوبين في كريات الدم الحمراء مثل كبد الحيوانات والفواكه المجففة والبيض والخضروات .

5- التفكير النقدي : عدد خصائص المياه الضرورية لبقاء النباتات على قيد الحياة؟ المياه هي مذيب عام للعديد من المواد إذ تذاب فيها العناصر المعدنية التي تحتاجها النباتات - تماسك جزيئات الماء يجعلها قادرة على أن تنساب داخل الجذور والخشب لتصل إلى أوراق الشجر - التوتر السطحي للماء الذي يجعلها بيئه تساعد الكثير من النباتات المائية على الطفو على سطح الماء - يعتبر الماء عنصرا أساسيا في كثير من العمليات الحيوية مثل عملية التركيب الضوئي عند النباتات بالإضافة إلى عمليات حيوية أخرى .

### الفصل الثاني : الدرس 2-3

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

1- عدد بعض الأمثلة الشائعة للتفاعلات الكيميائية التي تلاحظها في حياتك اليومية؟ الصدأ - الاحتراق - الطهو .

2- ما المقصود بالروابط الكيميائية ؟ القوى التي تربط ذرتين أو أكثر معا .

3- إجابة سؤال ( الشكل 53 ) ص 59 :

- ما نوع هذا التفاعل : بان أم هادم ؟ إن التفاعل في هذه المعادلة الكيميائية هو بان .

4- إجابة سؤال ( الشكل 54 ) ص 59 :

- ما الدليل على حدوث التفاعلات الكيميائية في كل صورته من هذا الشكل ؟ ما نوعية هذا التفاعل الكيميائي في كل منهما : بان أم هادم ؟ تظهر صورة الطيور عملية النمو وتغير حجم الطائر الصغير وهي تدل على تفاعل كيميائي بان أما صورة الموز فتظهر عملية تغير الطعم واللون وتدل على تفاعل كيميائي هادم .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 2-3 ص 61

1- اذكر بعض الأمثلة عن تفاعلات كيميائية بانيه وأخرى عن تفاعلات كيميائية هادمة؟

- تفاعلات بانيه : نمو الكائن الحي - عملية البناء الضوئي - وغيرها .

- تفاعلات هادمة : نضج الفواكه - عملية الهضم - وغيرها .

2- ارسم رسما كامل البيانات يوضح كيفية عمل أحد الأنزيمات ؟ لا بد أن يتضمن الرسم الأنزيم ومادة

التفاعل التي يعمل عليها الإنزيم والمركز الفعال للأنزيم والتفاعل الكيميائي الحادث والمواد الناتجة .

3- التفكير النقدي : إذا قمت بمزج محلولين عديمي اللون في كأس وتلون المزيج بلون أزرق مع ترسب

راسب أزرق ببطء في قاع الكأس فهل يعتبر هذا تفاعلا كيميائيا ؟ يدل تكون راسب ملون له خواص جديده على حدوث تفاعل كيميائي .

### الفصل الثاني : الدرس 2-4

1- أي العمليات الحيوية التي تعتمد على حدوث التفاعلات الكيميائية أكثرها أهمية لحياة الكائنات؟ الهضم والتنفس وتحولات الطاقة والإخراج والاستجابات المناعية .

2- ما علاقة الطعام الذي تتناوله بالمحافظة على حرارة جسمك ؟ تنطلق الطاقة عندما تتعرض الروابط الكيميائية الموجودة في المواد الغذائية للتفكك بواسطة التفاعلات الكيميائية ويكون بعض من هذه الطاقة على هيئة حراره تساعد الجسم في الحفاظ على درجة حرارته .

3- إجابة سؤال ( الشكل 58 ) ص 62 :

- ما هو وجه الاختلاف بينهما ؟ أي خصائص تجعل حشرة سراج الليل كائنا حيا ؟ الجذور مكونه من خلايا منظمه تستطيع التكاثر على عكس مكعب الثلج . لا يستطيع عود الثقاب التكاثر والنمو مثل سراج الليل .

4- ما الذي يحدث أثناء عملية الأيض ؟ تحدث مجموعة من التغيرات الكيميائية المتناسقه داخل جسم الكائن فتمكن جميع خلايا جسمه من الحصول على الطاقة اللازمه لأداء المهام والوظائف الخاصه بها .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

5- لماذا تعتبر التفاعلات الكيميائية ذات أهمية لعمليات نمو الأنسجة المتهالكة وتعويضها ؟ لأن التفاعلات الكيميائية تحدث لإنتاج خلايا جديدة ليتحقق النمو وتعويض الخلايا المتهالكة سواء بالجروح أو الإصابه بالأمراض .

6- لماذا يتسبب العرق منك بعد القفز في مكانك ؟ لارتفاع درجة حرارة جسمه أثناء القفز .

7- ما أهمية الحفاظ على ثبات الاتزان الداخلي ف يجسم الكائن الحي ؟ حتى يبقى الكائن الحي على قيد الحياة فلا بد أن تكون جميع الظروف الداخليه لجسمه في حاله من الثبات والاستقرار .

8- إجابة سؤال ( الشكل 63 ) ص 66 :

- ما الذي يحدث إذا لم يؤد أي نوع من خلايا الجسم دوره خلال هذه الحركه الرياضيه ؟ قد يسقط الرياضي على الأرض وقد يصاب جسمه بأضرار بالغه وكسور .

9- إجابة سؤال ( الشكل 65 ) ص 67 :

- ما هي العوامل المؤثره على إفراز هذا الهرمون ؟ انخفاض أو ارتفاع نسبة الأنسولين بالدم .

10- إجابة سؤال ( الشكل 67 ) ص 69 :

- كيف يمكن أن تقارن هذه الاستجابه بإستجابة دولا ب الماء للمياه الجاريه ؟ مع دخول الماء الجاريه إلى الحيز المخصص له في الدولا ب يبدأ هذا الأخير في الدوران في اتجاه محدد وكذلك تستجيب النباتات لمصدر الضوء فتتوجه بنموها نحو هذا المصدر .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 42 ص 70

1- اعدد خصائص الكائنات الحيه و اشرحها ؟ الحركه والتنظيم واستخدام الطاقه والاستقلاب الخلوي والنمو والتطور والاتصال والتكيف والتكاثر والأيض وإصلاح الأنسجه المتهالكه والاتزان الجسمي .

2- قارن في جدول بين خصائص كائنات حيه وأشياء غير حيه مستعينا بأمثله وردت في الدرس ؟

| أمثلة              | التظيم | الحركة | استخدام الطاقة | النمو | الاتصال | الاستجابة | التكيف | التكاثر |
|--------------------|--------|--------|----------------|-------|---------|-----------|--------|---------|
| الفلح              | +      | -      | -              | +     | -       | +         | -      | -       |
| النار (عود الثقاب) | -      | +      | +              | +     | +       | +         | -      | +       |
| الغيوم             | -      | +      | -              | +     | -       | +         | -      | -       |
| دولا ب الماء       | -      | +      | +              | -     | -       | +         | -      | -       |
| الكاميرا           | -      | -      | +              | -     | -       | -         | -      | +       |
| التصوير            | -      | -      | +              | -     | -       | -         | -      | +       |
| سراج الليل         | +      | +      | +              | +     | +       | +         | +      | +       |
| البكتيريا          | +      | +      | +              | +     | +       | +         | +      | +       |
| النبات             | +      | +      | +              | +     | +       | +         | +      | +       |
| الفرأشة            | +      | +      | +              | +     | +       | +         | +      | +       |
| الإنسان            | +      | +      | +              | +     | +       | +         | +      | +       |



3- التفكير النقدي : تظهر آلة تصوير المستندات الكثير من خصائص الكائنات الحيه بما تتضمنه من استخدام للطاقه والقدرة على التوالد ( إنتاج نسخ متطابقه في وقت قصير ) اشرح لماذا لا تعتبر هذه الآله كائنا حيا ؟ لا تنمو آلة التصوير ولا تتطور .

[illegible]

## الفصل الثالث : الدرس 3-1

1- ما عدد الكروموسومات في خلية جلدية للإنسان ؟ 46 كروموسوما.

2- هل يختلف هذا العدد في خلية عضلة القلب ؟ كلا - العدد نفسه .

3- هل يتغير هذا العدد بين إنسان وآخر أو بين خلايا الأنثى والذكر؟ كلا.

4- أي من الخلايا الإنسانية لا تضم 46 كروموسوما ؟ تضم الأمشاج أو الخلايا الجنسية 23 كروموسوما .

**5- إجابة سؤال ( الشكل 70 ) ص 73 :**

- لماذا يبادر العلماء إلى توقيف عملية الإنقسام في هذا الطور ؟ في الطور الاستوائي تبدو الكروموسومات واضحة وجليه وغير محاطه بالغشاء النووي ( أقصر وأسمك ) فيتكون كل كروموسوم من كرماتيدين مرتبطين بالسنترومير .

6- إجابة سؤال ( الشكل 71 ) ص 74 :

- بم يتشابه كل من النمطين ؟ وبم يختلفان ؟ كيف تبرهن أن الكروموسومات تحمل الجينات الوراثية ؟ يتشابه النمطان من حيث العدد الإجمالي للكروموسومات وترتيبها في أزواج من الأطوال إلى الأقصر ويختلفان من حيث وجود زوج من الكروموسوم السيني X في النمط النووي الأنثوي وكروموسوم واحد X وآخر Y في النمط النووي الذكري .

- حدد الاختلاف في الكروموسومات الجنسيه الاختلاف في الشكل الخارجي لدى الأنثى والذكر لذلك يتبين أن الكروموسومات تحمل المواد الوراثيه التي تحدد صفات الإنسان .

7- إجابة سؤال ( الشكل 72 ) ص 70 :

- كم هو عدد الكروموسومات في الخلية التناسلية أو الجسمية ؟  
هو نصف عدد الكروموسومات الموجوده في الخلية الجسمية .

\*\*\*\*\*

## حل أسئلة الدرس 1-3 ص 76

1- عرف النمط النووي ؟ النمط النووي : عبارته عن خارطة كروموسومية للكائن الحي أي ترتيب الكروموسومات وفقا لمعايير محدده .

## 2- قارن بين النمط النووي لخلايا جسميه لكل من الشمبانزي والإنسان ؟

عدد الكروموسومات في النمط النووي لخلايا جسميه لدى الشمبانزي هو 48 كروموسوما أما لدى الإنسان فهو 46 كروموسوما .

3- التفكير النقدي : يقوم الزيجوت لدى الإنسان بعدد كبير من الانقسامات الميوزيه في طور النمو والتطور إلى جنين قارن النمط لهذا الزيجوت بالنمط النووي لخلية من الجنين ؟ يحوي النمط النووي للزيجوت على 46 كروموسوما نتيجة اتحاد الأمشاج الأنثوية والذكورية كذلك تحوي خلية الجنين 46 كروموسوما لأن الإنقسام الميوزي يحافظ على عدد الكروموسومات في النوع الواحد .

### الفصل الثالث : الدرس 3-2

1- ما الوظائف الأساسية لانقسام الخلية ؟ النمو وتعويض الأنسجة المتهالكة أو التلف وتكاثر الكائن .

2- أي الخلايا تستطيع الانقسام ؟ كل خلايا الجسم تقريبا ما عدا الخلايا العصبية .

3- ما هي الأطوار التي يمر بها الإنسان خلال دورة حياته ؟ مرحلة الطفولة ومرحلة الشباب والنضج ومرحلة السن المتقدمة والشيخوخة .

4- في أي مراحل الطور البيئي تتضاعف الكروموسومات ؟ في مرحلة البناء والتصنيع S.

5- ما المقصود بالكروماتيدات الشقيقة أو الكروموسوم البنويين ؟ نسختان متماثلتان من حمض الـ DNA.

6- ما التركيب الذي يربط الكروماتيدات الشقيقتين ؟ السنترومير .

7- ما الذي تراه عند بسط الورقة ؟ تضاعف تام لجميع العلامات الطباشيرية .

8- ما وجه التشابه بين تضاعف العلامات الطباشيرية وتضاعف المادة لوراثية ؟ نتجت نسخه جديده متماثلة مع النسخه الأصلية .

9- ما الذي يحدث للكروموسومات أثناء الطور التمهيدي ؟ تصبح أكثر قصرا وتغلظا وتبدأ بالتحرك في اتجاه مركز الخلية .

10- ما التركيب الخلوي الذي تتصل به الكروموسومات أثناء الطور الاستوائي ؟ المغزل .

11- ما الذي يحدث للكروموسومات أثناء الطور الانفصالي ؟ تنفصل الكروموسومات البنوية ( الكروماتيدات الشقيقة ) وتبدأ بالتحرك في اتجاه القطبين المتقابلين للخلية .

12- ما الذي يتكون حول كل مجموعه من الكروموسومات أثناء الطور النهائي ؟ غشاء نووي حول كل مجموعة ما يؤدي إلى تكون نواتين متماثلتين .

13- ما دلائل اكتمال انقسام الخلية ؟ انشطار السيتوبلازم وإحاطة كل نواة ناتجة بجزء من غشاء الخلية .

14- ما هو التركيب الذي يتكون بين الخليتين النباتيتين الناتجتين من انقسام الخلية ميوزيا ؟ الجدار الخلوي .

15- في أي مرحلة من دورة الخلية يتكون جدار الخلية ؟ انشطار السيتوبلازم .

\*\*\*\*\*

حل أسئلة الدرس 3-2 ص 77

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

1- ما هي المراحل التي يمر بها الطور البيئي ؟ صف ما يحدث في كل مرحلة ؟ مرحلة النمو الأول حيث تنمو الخلية وتكبر في الحجم - مرحلة البناء والتصنيع حيث تتضاعف المادة الوراثية ( الكروموسومات ) - مرحلة النمو الثاني حيث تتكون العضيات اللازمة للانقسام والمعرفة بالسنتريولات .

2- صنف كيف تختلف آلية انشطار السيتوبلازم عقب الانقسام الميوزي في كل من الخلية النباتية والحيوانية يبدأ الانشطار السيتوبلازمي في الخلية الحيوانية كمذاب على السطح يزداد عمقا تدريجيا حتى تنفصل الخليتان - أما في الخلية النباتية فينشطر السيتوبلازم عن طريق تكوين صفيحة وسطى تفصل بين النواتين ثم يترسب عليها السيليلوز .

### الفصل الثالث : الدرس 3-3

1- كيف يمكن لخلية تضم 46 كروموسوما أن تعطي خلية تحوي 23 كروموسوما ؟ بالانقسام .

2- أين يجري هذا الانقسام ؟ في الأعضاء التناسلية المتخصصة .

3- ما الخلايا التي يحدث فيها الانقسام الميوزي ؟ خلايا المناسل .

4- ما الاختلاف في عدد الكروموسومات الموجوده في الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزي بالنسبة إلى عددها في الخلايا الأبوية ؟ النصف .

5- كيف يستعاد العدد الأصلي للكروموسومات في خلايا الأبناء ؟ باندماج الأمشاج المذكور والمؤنثه .

6- كم مره تنقسم النواة خلال الانقسام الميوزي ؟ وما عدد المراحل في كل انقسام منه ؟ مرتين متتاليتين ويمر كل انقسام منها بأربع مراحل .

7- ما الظاهره المميزه التي تحدث خلال الطور التمهيدي من الانقسام الميوزي الأول ولا تحدث في الطور التمهيدي من الانقسام الميوزي ؟ تكون ما يعرف بالرباعي .

8- ما نتيجة الانقسام الميوزي الأول ؟ تنتج خليتان تحتوي كل واحد منهما على عدد فردي من الكروموسومات (n) ويكون كل كروموسوم من كل زوج كروموسومي مماثل في حالة تضاعف ( أي يتكون من كروماتيدين شقيقين يربط بينهما سنترومير ) .

9- ما نتيجة الانقسام الميوزي الثاني ؟ أربع خلايا بنويه تحتوي كل واحد منهما على مجموعه أحادية الكروموسومات (n) .

10- ما وجه الاختلاف بين الطور الانفصالي في الانقسام الميوزي الأول والطور الانفصالي في الانقسام الميوزي ؟ في الطور الانفصالي الأول من الانقسام الميوزي تنفصل الكروموسومات المتماثلة وتتحرك أما في الطور الانفصالي من الانقسام الميوزي فيحدث انفصال وتحرك للكروماتيدات لكل كروموسوم .

11- إذا كانت الأمشاج تحوي عددا زوجيا من الكروموسومات ما الذي يحصل عند اتحادها ؟ سيتضاعف عدد الكروموسومات مع كل جيل ما يؤدي إلى موت الأفراد .

12- كم مره قد يحدث الانقسام الميوزي والميوزي في الخلية الواحد؟ قد يحدث الانقسام الميوزي آلاف المرات لكن الانقسام الميوزي يحدث مره واحده لخلية واحده لأنه يؤدي إلى إنتاج الأمشاج التي لا تنقسم في ما بعد .

13- ما الذي يحدث لو تم انقسام الخلايا بدون تضاعف حمض DNA أولا خلال الطور لبيني وما تأثير هذا التضاعف على الخلايا البنويه الناتجه من الانقسام ؟ ستضم كل خليه بنويه نصف كمية ماده الورااثيه DNA الموجوده في الخلية الأبويه وبالتالي فإنها ستكون غير قادره على التحكم بجميع الأنشطة الحيويه للخلية وضبطها ما يؤدي إلى موت الخلية .

\*\*\*\*\*

### حل أسئلة الدرس 3-3 ص 88

1- اذكر أوجه التشابه والاختلاف بين الانقسامين الخليين الميوزي والميوزي ؟  
- أوجه التشابه : تضاعف ماده الورااثيه واختفاء النواة والنويه وتحرك الكروموسومات باتجاه الأقطاب المتقابلة للخلية .  
- أوجه الاختلاف : خلال الانقسام الميوزي تنقسم الخلية مره واحده وينتج عن ذلك خليتان بنويتان تضم كل منهما عدد الكروموسومات نفسه كما في الخليج الأبويه - خلال الانقسام الميوزي تنقسم الخلية مرتين وتنتج أربع خلايا بنويه تحتوي كل منها على نصف عدد كروموسومات الخلية الأبويه وبعد انتهاء الانقسام الميوزي تكون الخلايا البنويه متماثله وراثيا أما الخلايا الناتجه بعد انتهاء الانقسام الميوزي فهي غير متماثله وراثيا .

2- إذا كان عدد الكروموسومات في خلية جسميه لكائن حي  $2n = 48$  فما هو عدد الكروموسومات الموجوده في الأمشاج لهذا الكائن ؟  
- كروموسوم  $2n = 48$  . - كروموسوم  $n = 24$  . - عدد الكروموسومات في الجاميتات هو 24 .

### الفصل الثالث : الدرس 3-4

1- كم يبلغ عدد الكروموسومات في الخلية الجسميه لدى الإنسان؟ 46 كروموسوما .  
2- ما هو عدد الكروموسومات في الخلايا الجنسيه أو الأمشاج؟ 23 كروموسوما .  
3- هل من الممكن أن يكون عدد الكروموسومات أقل أو أكثر في كل من الخلية الجسميه أو الأمشاج ؟ نعم - من الممكن أن تضم الخلية الجسميه 45 أو 47 كروموسوما و 22 أو 24 كروموسوما في الأمشاج .  
4- ما نتيجة اتحاد بويضه تحوي 22 كروموسوما وحيوان منوي يحوي 23 كروموسوما ؟ 45 كروموسوما .  
5- ما هو عدد الكروموسومات في الزيجوت الناتج عن اتحاد بويضه تحوي 24 كروموسوما وحيوان منوي يحوي 23 كروموسوما ؟ 47 كروموسوما .  
6- ما السبب في نشوء خليه جنسيه لا تضم 23 كروموسوما ؟ الانقسام غير المنتظم لعدد الكروموسومات خلال الطور الانفصالي الأول أو لعدد الكروماتيدات الشقيقه خلال الطور الانفصالي الثاني من الانقسام الميوزي .

**الجمعية الكويتية للعمل الوطني** **وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

7- ما هي الصيغة الكروموسومية للخلية في شكل (85) ؟  $45,x$  وتعني وجود 45 كروموسوما في الخلية بدلا من 46 وأن النقص الحاصل هو في أحد الكروموسومات الجنسية  $X$  أو  $Y$  .

8- ماذا تعني الصيغة الكروموسومية  $47, xxy$  ؟ الرقم 47 يعني وجود 47 كروموسوما في الخلية والزيادة في عدد الكروموسومات سببه زياده في أحد الكروموسومات الجنسية  $x$  .

9- ما هو عدد الكروموسومات في حالة الإنسان الذي يعاني من متلازمة المواء ؟ 46 كروموسوما لكن أحد الكروموسومات رقم 5 يعاني من فقدان قطعه من الذراع القصير .

10- لماذا توصف بعض الأورام بالحميدة ؟ لأن تكاثر الخلايا المسببه لتلك الأورام ينحصر في منطقه واحده من الجسم ولا تنتشر فيه .

11- كيف تنتشر الأورام الخبيثه ؟ بانفصال خلايا من مكان الورم الأساسي وانتقالها عن طريق الجهاز اللمفاوي أو الدم إلى مناطق أخرى من الجسم فتتو وتُسبب أوراما سرطانية أخرى .

#### حل أسئلة الدرس 4-3 ص 96

1- حدد سببين لنشوء التشوهات الكروموسومية ؟ حدوث خلل في عدد الكروموسومات في البويضه المقلحه نتيجة خلل في عدد الكروموسومات في البويضه أو الحيوان المنوي أثناء الانقسام الميوزي .  
- حدوث خلل في بنية الكروموسومات ك فقدان قطعه من الكروموسوم .

2- كيف تختلف الورم الحميد عن الورم الخبيث ؟ الورم الحميد هو عبارته عن تكاثر خلايا في مكان من الجسم بسبب انقسامها غير المنتظم ويبقى هذا التكاثر في حدود معينه ولا ينتشر أما الورم الخبيث فهو عبارته عن تكاثر خلايا الجسم في مكان ما للسبب نفسه لكن انتشار الخلايا إلى أماكن أخرى من الجسم بواسطة الجهاز اللمفاوي قد يسبب انتشار الأورام في كل الجسم .

3- التفكير الناقد : أي من العلاجات يمكن تجنبه في حال وجود ورم حميد وليس خبيثا ؟ يمكن تجنب العلاج الكيميائي الذي يتسبب في تدمير الخلايا الطبيعيه .



# الإحتماعات

التعاريف :

- 1- الوطن العربي : مجموعة الدول العربية التي يجمعها عدد من السمات المشتركة من أهمها اللغة العربية والدين الإسلامي عددها 22 دولة.
- 2- الموقع الإستراتيجي : الموقع الذي يتيح لصاحبه التأثير في الجوانب السياسية و الاقتصادية و الاجتماعية للدول الأخرى إضافة للتأثير العسكري.
- 3- العمليات الداخلية : العمليات الطبيعية التي مصدرها باطن الأرض .
- 4- العمليات الخارجية : الوسائل و الطرق الطبيعية التي تعمل و تؤثر علي سطح الأرض و لها علاقة المناخ
- 5- النباتات الدائم : النباتات التي تتحمل الجفاف و ارتفاع درجات الحرارة .
- 6- النباتات الحولي : النباتات التي تظهر أثناء أو بعد فترة سقوط الأمطار .
- 7- التجويه : التفكك و التفتت لأسطح الصخور نتيجة للتغيرات في درجات الحرارة اليومية و الفصلية.
- 8- الطبوغرافية : الهيئة العامة لسطح الأرض الناتجة عن دور عمليات النحت و الحركات الباطنية في المنطقة .
- 9- العصر الحديث : العصر الجيولوجي الذي إنحسر فيه الجليد و تقدر الفتره الزمنية بحوالي 11- 13 ألف سنة .
- 10- النمو السكاني : حركة السكان عدديا نحو الزيادة أو النقصان.
- 11- معدل النمو السكاني الطبيعي : الفرق بين معدل المواليد و معدل الوفيات.
- 12- معدل النمو السكاني الغير الطبيعي : الفرق بين أعداد الهجرات الوافدة و أعداد الهجرات النازحة.
- 13- معدل النمو السكاني الفعلي : حساب صافي الزيادة أو النقصان في أعداد السكان خلال فترة محددة.
- 14- صفر النمو السكاني : معدلات المواليد يساوي معدلات الوفيات.
- 15- كثافة السكان : درجة تركيز السكان في وحدة مساحية معينة في زمن معين.
- 16- الكثافة السكانية المطلقة : عدد السكان في قطر ما في سنة ما على المساحة الكلية.
- 17- الكثافة السكانية الفسيولوجية ( الفعلية ) : عدد السكان في منطقة ما في سنة ما على مساحة المنطقة.
- 18- قوة العمل : عدد الأفراد القادرين علي العمل ذكورا و إناثا.
- 19- الموارد الطبيعية : كل عناصر أو مكونات البيئة الطبيعية من ماء و هواء و تربة و صخور و معادن و مصادر طاقة و أحياء فطرية نباتية و حيوانية.
- 20- الموارد الاقتصادية : الموارد الطبيعية المستغلة.
- 21- الموارد الطبيعية غير المتجددة : أن ما يؤخذ منها لا يعوض و من ثم تنضب.
- 22- المحاصيل النقدية : المحاصيل التي تزرع من أجل التصدير بالدرجة الأولى أو من أجل استخدامها كمواد زراعية .
- 23- الثروة الحيوانية البري : ثروة تعتمد أساسا علي الرعي التقليدي الذي يمارسه البدو معتمدا علي المراعي الطبيعية.



24- الثروة الحيوانية البحري : تتمثل في الأسماك و القشريات و المحارات.

25- الصناعات التقليدية : التي تعتمد أساسا علي الأيدي العاملة و الأدوات البسيطة.

26- الصناعات الحديث : التي تعتمد علي الآلات الميكانيكية و التقنيات المعاصرة.

27- اتفاقية الجات : التي تسعى إلي تحرير التجارة العالمية من أية قيود أو معوقات.

28- التجارة البيني العربي : حركة التبادل التجاري بين الأقطار العربية.

1- يمتد الوطن العربي بين خطي طول 60 شرقا (عند رأس الحد شرق سلطنة عمان) إلي الرأس الأبيض عند خط طول 17 غربا .

2- يمتد الوطن العربي بين دائرتي عرض 37 شمالا و (2 درجة جنوبا ) باستثناء جزر القمر 1- 13 درجة جنوبا .

3- تبلغ مساحة الوطن العربي حوالي 14.2 مليون كم2.

4- مجموعة من الهضاب تمتد بين البحر الأحمر و المحيط الأطلسي لمسافة 5000 كم تسمى هضاب الصحراء الكبرى .

5- تقع هضبة الشطوط بين المناطق الوسطي من المغرب العربي و خاصة الجزائر .

6- يقع وادي الرمة في هضبة تسمى ه هضبة نجد في وسط شبه الجزيرة العربية .

7- يفصل هضبة حضرموت عن هضبة نجد منخفض تغطيه الرمال و الكثبان الرملية يسمى الربع الخالي.

8- يوجد منخفض القطارة الصحراوي في دولة تسمى مصر .

9- تتميز سلسلة جبال البحر الأحمر بشدة انحدارها و لهذا يطلق عليها جبال إنكساري .

10- يتعرض إقليم البحر المتوسط لرياح محلية خلال الفترة الانتقالية من الشتاء إلي الصيف تسمى رياح الخماسين .

11- من أهم الأشجار التي تنمو في إقليم البحر المتوسط تسمى الأرز – البلوط .

12- من أهم الأشجار التي تنمو في الغابات المدارية تسمى الأبنوس – التيك .

1- علل للوطن العربي موقع استراتيجي متميز في العالم ؟ 1- يطل علي عدة مسطحات مائية هامة.

2- همزة الوصل بين الشرق و الغرب. - يحتوي علي كميات كبيرة من البترول.

2- علل للوطن العربي أهمية تاريخية و حضارية ؟ 1- ظهرت به حضارات من أقدم الحضارات في العالم.

2- منشأ الإنسان لأول مرة علي سطح الأرض.

3- علل للوطن العربي أهمية روحية ؟ 1- مهذا للديانات السماوية الثلاث. 2- مقرا للأماكن المقدسة .

3- انتشار الحضارة الإسلامية في أوروبا

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

4- الكثير من أنواع التضاريس في الوطن العربي هي حصىلة التفاعل بين العمليات الداخلية والخارجية معا

1- الجبال الممتدة على جانبي البحر الأحمر برزت بسبب الانكسار الأخودي.

2- الوديان الجافة الكثيفة التي تقطع هذه الجبال ارتبطت بالعمليات الخارجية.

| المقارنه                 | العمليات الداخلية                                                                                                                                                                                                                                                                                | العمليات الخارجية                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| التعريف                  | العمليات الطبيعية التي مصدرها باطن الأرض                                                                                                                                                                                                                                                         | الوسائل و الطرق الطبيعية التي تعمل و تؤثر علي سطح الأرض و لها علاقة بنوع المناخ السائد                                                                                                             |
| أنواعها                  | 1- سريعة مثل ( الزلازل و البراكين )<br>2- بطيئة مثل ( الإلتواءات و الإنكسارات )                                                                                                                                                                                                                  | التجويي * الانهيارات الأرضية * عوامل النحت<br>المختلفة * الرياح                                                                                                                                    |
| أهم الأشكال المرتبطة بها | 1- فصل شبه الجزيرة العربية عن قارة إفريقيا<br>2- تكوين الجبال الإنكساري علي سواحل البحر الأحمر<br>3- تكوين طيات محدبة و مقعرة شرق شبه الجزيرة العربية<br>4- فصل جبال عمان عن جبال زاجروس<br>5- تكوين الجبال الإلتوائي في لبنان و سوريا و الأردن<br>6- ظهور جبال أطلس علي سواحل دول المغرب العربي | 1- تكوين دلتا نهر النيل و دلتا نهري دجلة و الفرات.<br>2- ظاهرة المنخفضات الصحراوية ( منخفض القطارة )<br>3- ظاهرة الكثبان الرملية مثل الكثبان الهلالية في ( صحراء الربع الخالي - النفوذ - الدهناء ) |

| المقارنه      | السهول الساحلية                                                                                                           | السهول الفيضية                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| كيفية نشأتها  | 1- يتميز بعضها بالاتساع و الانبساط و الآخر بالضيق<br>2- لا يزيد ارتفاعها عن 200 متر فوق سطح البحر                         | تتميز باستوائها و خصوبتها                                                                            |
| المميزات      | 1- يتميز بعضها بالاتساع و الانبساط و الآخر بالضيق<br>2- لا يزيد ارتفاعها عن 200 متر فوق سطح البحر                         | تتميز باستوائها و خصوبتها                                                                            |
| أمثلة عليها   | 1- سواحل الخليج العربي من الكويت إلي الإمارات ( متسعة )<br>2- سواحل جبال البحر الأحمر و المطلة علي البحر المتوسط ( ضيقة ) | 1- سهول نهري دجلة و الفرات و أنهار الليطاني و العاص<br>2- سهول نهر النيل و ملوية و أم الربع و الشليف |
| أماكن تواجدها | تمتد بموازية سواحل البحار البحر الأحمر                                                                                    | تمتد بجوار الأنهار حيث تشكلت بسبب الترسيبات النهرية                                                  |

1- اذكر كيفية نشأتها ؟ تكونت بسبب العمليات الداخلية و التي أدت إلي التواء في طبقات الصخور تكونت بسبب خروج المقذوفات البركاني.

2- أعلي قممها قمة جبل ( طوبقال ) قمة جبل النبي شعيب .

- 3- أمثلة علي الوطن العربي 1- جبال لبنان و سوريا 2- جبال أطلس في المغرب العربي 3- جبال عمان
- 4- بعض قمم الجبال في اليمن 5- في أقصى جنوب ليبيا ( تبستي )
- 5- علل تنوع التضاريس في الوطن العربي؟ 1- نتيجة لإتساع اليابسة فيها 2- تضافر العمليات الداخلية والخارجية
- 6- علل أصبحت الرياح هي العامل الأكثر نشاطا في تشكيل طبوغرافية المنطقة؟
- 1- نتيجة لتغير الظروف المناخية 2- سيادة الجفاف بشكل عام.
- 7- حدوث ظاهرة التجوي؟ 1- للتغيرات في درجات الحرارة اليومية و الفصلية.
- 2- للتغير الكيميائي الناتج عن التفاعل بين المعادن و بين المياه وبعض غازات الغلاف الجوي.
- 8- علل يعتبر مناخ الوطن العربي من أشد المناطق في العالم حرارة و أكثرها جفافا؟
- 1- لأن أغلب أراضيه تقع ضمن المناطق الحارة الجافة فيما عدا مناطق قليلة.
- 9- علل قلة تأثير المسطحات المائية علي الوطن العربي؟ 1- بسبب اتساع رقعة اليابسة 2- قلة المسطحات المائية 3- ارتفاع السلاسل الجبلية
- 10- تنوع المناخ في الوطن العربي؟ 1- يمتد خلال 39° عرضي 2- اتساع رقعة اليابسة و قلة المسطحات المائية 3- تنوع التضاريس
- 11- علل تتلقي جبال لبنان أمطارا أكثر من جبال أطلس الساحلية؟ لأن جبال لبنان تقع في مواجهة الرياح الممطرة بينما تمتد جبال أطلس موازية للرياح المطيرة.
- 12- علل كبر مساحة صحراء الربع الخالي في شبه الجزيرة العربية؟ بسبب وجود سلسلة جبال البحر الأحمر والتي تواجه الرياح الممطرة ( الغربية ) مما يقلل من نسبة الأمطار بالداخل ( الناحية الشرقية للجبال )
- 13- توزيع اليابس و الماء له أثر في مناخ الوطن العربي؟ 1- اتساع رقعة اليابسة 2- قلة المسطحات المائية 3- ارتفاع السلاسل الجبلية
- 14- تختلف النباتات التي تظهر في فصل الصيف عن تلك التي تنمو في فصل الشتاء؟ لأنها ترتبط بكمية المياه الساقطة في فصل الشتاء
- 15- تتدرج حشائش السافانا في القصر و تقل كثافتها كلما اتجهنا شمالا؟
- 1- لأنه كلما اتجهنا شمالا تقل كمية الأمطار الساقطة 2- لأنه كلما اتجهنا شمالا يقل طول فصل النمو.
- 16- يتنوع الغطاء النباتي الطبيعي في الوطن العربي؟ 1- بسبب تنوع المناخ السائد.
- 2- خصائص التربة السائدة في المنطقة.

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

17- أهم الأشكال المرتبطة بنشاط ظاهرة الرياح ؟ 1- تكوين المنخفضات الصحراوية مثل منخفض القطارة في مصر. 2- تكوين الكثبان الرملية مثل الكثبان الرملية المنتشرة في صحراء الربع الخالي و النفوذ و الدهناء في شبه الجزيرة العربية .

18- إذكر عوامل النحت المختلفة ؟ 1- الأنهار الدائمة و المتقطعة 2- السيول التي تنشط في فترات سقوط الأمطار .

19- عدد العوامل المؤثرة في مناخ الوطن العربي ؟ 1- الموقع الفلكي 2- توزيع اليابسة و الماء 3- التضاريس 4- الغطاء النباتي .

20- عدد أهم عناصر المناخ التي تؤثر على نوع الغطاء النباتي في إقليم المناخ الصحراوي؟ 1- ارتفاع درجة الحرارة 2- ارتفاع نسبة التبخر 3- ندرة المياه

- 1- ينتمي غالبية السكان في الوطن العربي إلى إحدى السلالات العرقية و التي تسمى القوقازي.
- 2- من القبائل العربية التي وفدت في القرن الحادي عشر الميلادي من المشرق إلى المغرب بنو هلال - بنو سليم .
- 3- من أشهر القبائل الزنجرية الحامية في جنوب السودان قبيلة الشلك - النوير - الدنكا .
- 4- يصل معدل نمو السكان العام في الوطن العربي إلى 2.8% سنويا .
- 5- يسيطر المناخ الصحراوي شديد الجفاف على نسبة من مساحة الوطن العربي تقدر بـ 80% .
- 6- التوزيع النسبي للسكان في الوطن العربي كما يلي الجناح الآسيوي 35% أما الجناح الأفريقي يمثل 65%
- 7- التوزيع النسبي للسكان في الوطن العربي من الحضر و الريف يمثل الحضر 68.5% بينما يمثل الريف 31.5% .
- 8- نسبة مساحة الأراضي القابلة للزراعة في الوطن العربي من جملة المساحة الكلية حوالي 13% من مساحته .
- 9- نسبة مساحة الأراضي غير المستغلة في الوطن العربي من المساحة القابلة للزراعة حوالي 70%
- 10- نسبة مساحة الأراضي المزروعة في الوطن العربي من المساحة القابلة للزراعة حوالي 30%
- 11- أكثر المحاصيل الغذائية انتشارا و إنتاجا في الوطن العربي يسمى القمح
- 12- يتركز إنتاج الأرز في الوطن العربي في كل من مصر و العراق
- 13- الدولة العربية الأولى في إنتاج القمح تسمى المغرب
- 14- لدولة العربية الأولى في إنتاج الشعير تسمى المغرب
- 15- الدولة العربية الأولى في إنتاج الذرة الشامية تسمى مصر
- 16- الدولة العربية الأولى في إنتاج الذرة الرفيعة تسمى السودان
- 17- الدولة العربية الأولى في إنتاج القطن تسمى مصر .
- 18- الدولة العربية الأولى في إنتاج قصب السكر تسمى مصر .
- 19- الدولة العربية الأولى في إنتاج البنجر تسمى المغرب
- 20- الدولة العربية الأولى في إنتاج الفول السوداني تسمى السودان .

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

- 21- الدولة العربية الأولى في إنتاج الموز تسمى الصومال .
- 22- الدولة العربية الأولى في إنتاج كل من الموالح و الكروم و التمر تسمى مصر .
- 23- الدولة العربية الأولى في إنتاج الزيتون تسمى تونس .
- 24- يقدر إنتاج الوطن العربي من الثروة السمكية بالنسبة لمجموع الإنتاج العالمي بحوالي 1.7% .
- 25- الدولة العربية الأولى في إنتاج الأسماك تسمى المغرب .
- 26- يغطي الإنتاج من الثروة السمكية في الوطن العربي الاحتياجات المحلية بنسبة 90% .
- 27- يمتلك وطننا العربي احتياطيًا ضخماً من مجموع الاحتياطي العالمي للنفط يقدر بنسبة 58.3% .
- 28- يمتلك وطننا العربي إنتاجاً ضخماً من مجموع الإنتاج العالمي للنفط يقدر بنسبة 27.4% .
- 29- أولى الدول العربية إنتاجاً للنفط تسمى السعودية .
- 30- الدولة العربية الأطول في العمر الافتراضي للنفط تسمى الكويت .
- 31- مصدر من مصادر الطاقة غير المتجددة و الأقل تلوثاً للبيئة يسمى الغاز الطبيعي .
- 32- أولى الدول العربية إنتاجاً للغاز الطبيعي تسمى الجزائر .
- 33- أكبر الدول العربية امتلاكاً لحجم الاحتياطي من الغاز الطبيعي تسمى قطر .
- 34- أولى الدول العربية إنتاجاً للغاز الطبيعي المسيل تسمى الجزائر .
- 35- يبلغ العمر الافتراضي للنفط العربي بين 12 سنة و 132 سنة .
- 36- أقامت مصر عدداً من مزارع طاقة الرياح في جنوب السويس في منطقتي الغردقة و الزعفران .
- 37- تتوفر الخامات المعدنية بكميات قليلة في الوطن العربي باستثناء الفوسفات و خام الحديد .
- 38- أولى الدول العربية إنتاجاً لخام الحديد تسمى موريتانيا .
- 39- يمتلك الوطن العربي أكثر من نصف الإحتياطي العالمي من الفوسفات ويقدر إنتاجه بنحو 27% من الإنتاج العالمي .
- 40- أولى الدول العربية إنتاجاً للفوسفات تسمى المغرب .
- 41- يدخل الفوسفات في صناعة الأسمدة و المبيدات الحشرية .
- 42- يدخل المنجنيز أساساً في صناعة المنجنيز ويتركز في المغرب و مصر .
- 43- يتركز النحاس و الرصاص بصفة خاصة في المغرب .
- 44- أولى الدول العربية إنتاجاً للألملاح المعدنية مثل البوتاسيوم و المغنسيوم الأردن .

| التعريف                                              | الصناعات الخفيفة                                              | الصناعات الثقيلة                                                           |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| هي أكثر الصناعات انتشاراً ولا تحتاج لرؤوس أموال ضخمة | هي التي تحتاج إلي رؤوس أموال ضخمة وخبرات علمية و تقنية متقدمة |                                                                            |
| أمثله                                                | حفظ المواد الغذائية - عصر الزيوت - صناعة المنتجات الجلدية.    | تكرير البترول - البتر وكيماويات - صناعة الحديد و الصلب - صناعة الألمونيوم. |

- 1- علل تعتبر دراسة السكان من الدراسات الجغرافية المهمة ؟ 1- تكشف لنا عن أصولهم العرقية.
- 2- معرفة معدلات نموهم. 3- معرفة توزيعهم الجغرافي و كثافتهم. 4- معرفة حجم قوة العمل.

**الجمعية الكويتية للعمل الوطني** **وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع**

2- علل معظم الأقطار العربية يتدنّى فيها حجم قوة العمل الوطنية ؟ 1- نصف السكان تقريباً خارج فئات العمر لقوة العمل  
2- حوالي 87% من النساء لا يعملن.

3- علل ارتفاع حجم قوة العمل في بعض الدول العربية ؟ بسبب اعتمادها علي نسبة كبيرة من العمالة الوافدة في تحريك اقتصادها و خدماتها مثل الكويت و الإمارات

4- علل تنوع المحاصيل الزراعية في الوطن العربي ؟ 1- لتنوع الظروف المناخية و موارد المياه.  
2- تجمع بين المحاصيل المدارية و المحاصيل المعتدلة  
3- تجمع بين المحاصيل الحولية و المحاصيل الدائمة.

5- علل تمثل مجموعة الحبوب الغذائية أهمية استراتيجي ؟ 1- توفر للسكان مصدر الغذاء الأساسي.  
2- تشغل أكبر مساحة من الأراضي المزروعة.  
3- تدخل في الصناعة.

6- علل تعتبر المملكة المغربية أكبر الأقطار العربية إنتاجاً للأسماك ؟  
1- لطول سواحلها المطلة علي البحر المتوسط و المحيط الأطلسي.  
2- لتنوع المصايد فيها.

7- علل تزايد الطلب علي الغاز الطبيعي ؟ لأنه أقل مصادر الطاقة غير المتجددة تلويثاً للبيئة.

8- علل أهمية الغاز الطبيعي بالنسبة للوطن العربي ؟ 1- يقدر الاحتياطي العربي من الغاز بنسبة 30.4 % من الاحتياطي العالمي.  
2- يبلغ الإنتاج العربي من الغاز بنسبة 13.9 % من الإنتاج العالمي.

9- علل تعتبر الصناعة من الأنشطة الاقتصادية المهمة ؟ 1- تسهم في زيادة القيمة الاقتصادية المضافة للموارد الاقتصادية.  
2- إيجاد فرص عمل جديدة للعمالة الوطنية.  
3- تأمين و توفير احتياجات السكان من المنتجات الصناعية.  
4- إتاحة الفرصة لاستثمار رؤوس الأموال العربية .

10- علل تعتبر التجارة من الأنشطة الاقتصادية المهمة في الوطن العربي ؟ 1- حفر قناة السويس.  
2- الموقع الجغرافي الإستراتيجي للوطن العربي.

11- ضعف التجارة البينية العربية ؟ 1- اختلاف أنظمة التعريفات الجمركية.  
2- صعوبة المواصلات و طرق النقل  
3- اختلاف العملات.  
4- الارتباط باتفاقيات اقتصادية مع بعض الدول الأجنبية.

12- بم تفسر ما يلي أهمية تطوير العمالة العربية ؟ 1- لمواجهة المنافسة القوية للمنتجات غير العربية.  
2- اتفاقية الجات التي تهدف إلي تحرير التجارة العالمية.

13- ضرورة و حتمية قيام السوق العربية المشتركة ؟ علل أهمية قيام السوق العربية المشتركة ؟  
1- التكتلات الاقتصادية و التجارية الإقليمية المعاصرة.  
2- لمواجهة و إجهاض السوق الشرق أوسطية.  
3- لمواجهة اتفاقية الجات

14- المقومات البشرية للإنتاج في الوطن العربي ؟ 1- السكان الذين يعتبرون الدعامه الأساسية للإنتاج والتنمية.  
2- توفر شبكة جيدة للنقل و المواصلات.  
3- توفر رأس المال.  
4- السياسة الاقتصادية للحكومة.

## الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

15- الإجراءات التي بدأت تتخذ لتحريك إنشاء السوق العربية المشتركة؟ 1- إقامة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى. 2- تشجيع إقامة المعارض للمنتجات العربية. 3- تطوير الإنتاج العربي من السلع المختلفة.

16- العوامل المؤثرة في حجم قوة العمل؟ 1- طبيعة التركيب العمري للسكان. 2- مدى إقبال المرأة علي العمل. 3- مدى اعتماد القطر علي العمالة الوافدة.

### أنواع المحاصيل الزراعية

مجموعة الحبوب الغذائية مجموعة المحاصيل النقدية مجموعة أشجار الفاكهة و الخضروات

17- إذكر أهم المناطق الصناعية في الوطن العربي؟

1- منطقة المغرب العربي 2- مصر و خاصة في منطقة الدلتا و المدن الجديدة 3- منطقة الشام خاصة في سوريا و لبنان. 4- منطقة الخليج العربي مثل منطقة الشعيبي في الكويت.

18- أثبت صحة أن للنفط العربي بعدا استراتيجيا؟ 1- يمتلك الوطن العربي 58.3 % من مجموع الإحتياطي العالمي. 2- ينتج الوطن العربي 27.4 % من مجموع الإنتاج العالمي. 3- العمر الافتراضي للنفط العربي أطول عمرا من باقي الأقطار الأخرى.

19- ما الواجب علينا تجاه النفط و الغاز الطبيعي كمصادر طاقة ناضبة؟ يجب علينا دعم الاستثمارات في مجال تطوير و تنمية الطاقة البديلة المتوفرة في الوطن العربي.

20- عدد المتطلبات الأساسية لدعم السوق العربية المشتركة؟ 1- العمل علي تطوير و تدعيم شبكة طرق النقل المختلفة. 2- تشجيع إقامة المشروعات الإنتاجية العربية برؤوس أموال عربية. 3- تطوير السياسة التعليمية في الأقطار العربية.





# الحاسب الآلي

# الجمعية الكويتية للعمل الوطني وطن لا نعمل من أجله لا نستحق العيش فيه / بشرى المناع

حل تقويم الحاسوب للصف العاشر - المعلوماتية الفصل الأول - الفترة الأولى حاسوب

الباب الأول : مفاهيم ويب متقدمة : الفصل الأول : إنشاء واجهة موقع ويب

إجابات الأسئلة الموضوعية :

أولاً :

ثانياً :

ثالثاً :

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( د )   |
| 3          | ( ب )   |
| 4          | ( ب )   |
| 5          | ( ب )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( د )   |
| 3          | ( ج )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( أ )   |
| 2          | ( أ )   |
| 3          | ( ب )   |
| 4          | ( ب )   |
| 5          | ( أ )   |
| 6          | ( أ )   |
| 7          | ( أ )   |
| 8          | ( ب )   |
| 9          | ( أ )   |
| 10         | ( ب )   |
| 11         | ( أ )   |
| 12         | ( أ )   |
| 13         | ( أ )   |

رابعاً :

| رقم السؤال | الإجابة           |
|------------|-------------------|
| 1          | منطقة التنقل      |
| 2          | الإطار المضمن     |
| 3          | السمه             |
| 4          | تعيين كصفحة أولية |

إجابات الأسئلة الموضوعية :

إجابة السؤال ( 1 ) :

منطقة الشعار : منطقة ثابتة يظهر فيها اسم الموقع وشعار الموقع .

منطقة التنقل : منطقة ثابتة تتضمن أزرار التنقل لصفحات الويب الفرعية من الصفحة الرئيسية للموقع .

منطقة المحتوى : منطقة متغيرة تظهر فيها محتويات الصفحات الفرعية من الصفحة الرئيسية .

إجابة السؤال الثاني :

جدول التخطيط : جدول له حدود شفافة تنظم محتوى صفحة الويب .

الإطار المضمن : منطقة داخل صفحة ويب تحتوي صفحة ويب أخرى .

إجابة السؤال الثالث :

| اسم شريط الأدوات                              | تأثيرات DHTML .                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| كيفية إظهار الشريط الموضح                     | الضغط بالزر الأيمن في منطقة القوائم ثم إختيار تأثيرات DHTML |
| فيم يستخدم الشريط الموضح                      | لإضافة تأثيرات متحركة على عناوين الصفحات في منطقة التنقل    |
| ما نتيجة الاختيارات الموضحة بالشكل لنص محدد ؟ | تغيير في تنسيقات الخط عند النقر بالفأرة على عبارة التأثير   |

|                                             |                                                                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| كيفية إظهار صندوق الحوار الموضح             | تحديد النص المراد عمل ارتباط له .<br>الضغط بالزر الأيمن واختيار ارتباط تشعبي . |
| الصفحة المراد الارتباط بها                  | m-board.htm                                                                    |
| لربط الصفحة مع الإطار المضمن<br>نستخدم الزر | الإطار الهدف                                                                   |

## الفصل الثاني : إنشاء واجهة موقع ويب

### إجابات الأسئلة الموضوعية :

أولاً :

ثانياً :

ثالثاً :

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( د )   |
| 3          | ( ج )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( د )   |
| 2          | ( ب )   |
| 3          | ( ج )   |
| 4          | ( ب )   |
| 5          | ( أ )   |
| 6          | ( د )   |
| 7          | ( ب )   |
| 8          | ( د )   |
| 9          | ( أ )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( أ )   |
| 2          | ( ب )   |
| 3          | ( أ )   |
| 4          | ( ب )   |
| 5          | ( ب )   |
| 6          | ( ب )   |
| 7          | ( ب )   |
| 8          | ( ب )   |
| 9          | ( ب )   |
| 10         | ( أ )   |
| 11         | ( أ )   |

رابعاً :

| رقم السؤال | الإجابة             |
|------------|---------------------|
| 1          | لغة HTML            |
| 2          | محرر العلامة السريع |
| 3          | الشاشة الأسمية      |

### إجابات الأسئلة المقالية :

إجابة السؤال ( 1 ) :

**لغة HTML :** لغة قياسية لبناء صفحات الويب ، تتعرف عليها جميع أنظمة الحاسوب في العالم تعتمد على مجموعة علامات Tags تؤثر في النصوص البسيطة فتعرضها بالصورة التي نراها على مواقع الويب

**محرر العلامة السريع :** نافذة صغيرة تساعد على تحرير علامة Html للعنصر الفعال بدون استخدام طرق عرض الصفحة " انقسام " أو تعليمات برمجية .

**الشاشة الاسمية :** رسالة نصية متحركة ، يمكن التحكم في طريقة حركتها وتنسيقها .

مكون ويب Web Component / هي وسيلة سهلة لإضافة مزايا إضافية من خلال خيارات معالج مكون ويب .

إجابة السؤال ( 2 ) :

|           |                                                |
|-----------|------------------------------------------------|
| Gland.htm | اسم ملف الصورة                                 |
| ( 1 )     | حجم البرواز الذي يحيط بالصورة                  |
| ( 173 )   | عرض الصورة                                     |
| ( 124 )   | ارتفاع الصورة                                  |
| اليمين    | محاذاة الصورة                                  |
| ✓         | لتنفيذ التعديلات الجديدة يتم الضغط على العلامة |

إجابة السؤال ( 3 ) :

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| مكونات الكيان المادي للحاسوب | العبرة التي ستظهر متحركة |
| اليسار                       | اتجاه حركة النص          |
| باستمرار                     | عدد مرات التكرار للنص    |

الباب الثاني : بناء موقع ويب فلاشي

الفصل الأول : إعداد العرض الرئيسي لموقع الويب الفلاشي

الفصل الثاني : إنشاء واجهة موقع ويب

إجابات الأسئلة الموضوعية :

أولاً :

ثانياً :

ثالثاً :

| رقم السؤال | الإجابة  |
|------------|----------|
| 1          | ( أ )    |
| 2          | ( ب )    |
| 3          | ( د )    |
| 4          | ( ب )    |
| 5          | ( ج )    |
| 6          | ( د )    |
| 7          | سؤال خطأ |
| 8          | ( ب )    |
| 9          | ( ج )    |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( د )   |
| 2          | ( ج )   |
| 3          | ( أ )   |
| 4          | ( ج )   |
| 5          | ( أ )   |
| 6          | ( ب )   |
| 7          | ( أ )   |
| 8          | ( ج )   |
| 9          | ( د )   |
| 10         | ( د )   |
| 11         | ( أ )   |
| 12         | ( ب )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( أ )   |
| 3          | ( ب )   |
| 4          | ( أ )   |
| 5          | ( ب )   |
| 6          | ( أ )   |
| 7          | ( أ )   |
| 8          | ( ب )   |
| 9          | ( أ )   |
| 10         | ( أ )   |
| 11         | ( ب )   |
| 12         | ( ب )   |
| 13         | ( أ )   |
| 14         | ( أ )   |

رابعاً :

| رقم السؤال | الإجابة                                           |
|------------|---------------------------------------------------|
| 1          | Swi                                               |
| 2          | الألواح Panels                                    |
| 3          | المسرح Stage                                      |
| 4          | شريط الزمن Time Line                              |
| 5          | انجذاب الكائنات إلى خطوط الشبكة عند سحبها بالفأرة |

### إجابات الأسئلة المقالية :

إجابة السؤال ( 1 ) :

**شبكة إرشادية Grids :** خطوط وهمية تكرر أفقياً حسب قيمة محددة ورأسياً حسب قيمة محددة لترسم شبكة تسهل تنظيم كائنات مسرح العرض .

**الخطوط الإرشادية Guides :** خطوط وهمية تقسم المسرح لمناطق أفقية ورأسية لتسهيل تنظيم كائنات مسرح العرض .

**الصورة المصدرة بالامتداد SWI :** تعني تخزين العرض بالصورة المصدرة التي يمكن تعديله من خلال برنامج SwishMax2 وفي هذه الحالة يأخذ الملف الامتداد SWI .

**ملف فلاشي يأخذ الامتداد SWF :** عبارة عن ملف محفوظ بصيغة Shockwave Flash File والذي يعمل من خلال عارض الملفات الفلاشية Flash Player وأيضاً معظم مستعرضات صفحات الويب .

إجابة السؤال ( 2 ) :

|                           |                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|
| تواصل Community           | تصل مستخدم SwishMax2 بمنتهى البرنامج لتبادل المعلومات والأفكار |
| تحديث Updates             | تسهل تحميل Download آخر تعديلات وتحسينات SwishMax2 .           |
| عرض جديد Create New Movie | إنشاء عرض جديد فارغ أو جديد من قالب Templates .                |

إجابة السؤال ( 3 ) :

**معدل عرض الإطارات :** هو عبارة عن عدد الإطارات المعروضة في الثانية الواحدة وكلما زاد عدد الإطارات في الثانية الواحدة كلما كان تأثير الحركة على الكائن أسرع والعكس .

إجابة السؤال ( 4 ) :

|                                                                                       |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | تغير تلقائي لنسبة العرض عند تغير حجم نافذة العرض |
|  | المسرح بحجمه الحقيقي                             |
|  | الكائنات المحددة تملأ نافذة العرض                |

| الوظيفة                                                         | الرقم |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| إظهار خطوط الشبكة الإرشادية                                     | 1     |
| عدد وحدات القياس الأفقي أي مقدار التباعد الرأسي بين خطوط الشبكة | 2     |
| عدد وحدات القياس الرأسي أي مقدار التباعد الأفقي بين خطوط الشبكة | 3     |
| إنجذاب الكائنات إلى خطوط الشبكة عند سحبها بالفأرة               | 4     |

## الفصل الثاني : إعداد منطقة الشعار لموقع الويب الفلاشي

### إجابات الأسئلة الموضوعية :

أولاً :

ثانياً :

ثالثاً :

| الإجابة | رقم السؤال |
|---------|------------|
| ( ب )   | 1          |
| ( ج )   | 2          |
| ( ب )   | 3          |
| ( د )   | 4          |
| ( ج )   | 5          |
| ( د )   | 6          |
| ( ب )   | 7          |
| ( ج )   | 8          |

| الإجابة | رقم السؤال |
|---------|------------|
| ( د )   | 1          |
| ( أ )   | 2          |
| ( ب )   | 3          |
| ( د )   | 4          |
| ( ج )   | 5          |
| ( أ )   | 6          |

| الإجابة | رقم السؤال |
|---------|------------|
| ( ب )   | 1          |
| ( أ )   | 2          |
| ( أ )   | 3          |
| ( ب )   | 4          |
| ( ب )   | 5          |
| ( أ )   | 6          |
| ( أ )   | 7          |
| ( أ )   | 8          |
| ( أ )   | 9          |
| ( ب )   | 10         |
| ( أ )   | 11         |
| ( ب )   | 12         |
| ( ب )   | 13         |
| ( أ )   | 14         |
| ( ب )   | 15         |

رابعاً :

| الإجابة                    | رقم السؤال |
|----------------------------|------------|
| None                       | 1          |
| تحديد الأشكال أو الكائنات  | 2          |
| تشغيل الشريط الزمني الحالي | 3          |

### إجابات الأسئلة المقالية :

إجابة السؤال ( 1 ) :

**المؤثر الحركي :** تغير متدرج في شكل الكائن أو موضع الكائن أو الاثنان معاً خلال فترة زمنية .

إجابة السؤال ( 2 ) :

| الوظيفة                                | اسم الأداة      | م |
|----------------------------------------|-----------------|---|
| إختيار نمط الحد المحيط بالكائن         | نمط الحد للكائن | 1 |
| إختيار مقدار سماكة الحد المحيط بالكائن | سمك الحد        | 2 |
| إختيار نوع التعبئة للكائن              | التعبئة         | 3 |
| إختيار اللون ضمن التدرج اللوني للكائن  | المحدد اللوني   | 4 |

| الوظيفة                         | الأداة                                                                              |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| لتحديد الأشكال أو الكائنات      |  |
| لتحديد مركز الحركة للكائن       |  |
| لإختيار نمط الخط المحيط بالكائن |    |
| لإيقاف حركة العرض بالكامل       |  |

### الفصل الثالث : إعداد محتويات موقع الويب الفلاشي

#### إجابات الأسئلة الموضوعية :

أولاً :

ثانياً :

ثالثاً :

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( أ )   |
| 3          | ( ج )   |
| 4          | ( ج )   |
| 5          | ( ب )   |
| 6          | ( ب )   |
| 7          | ( د )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( أ )   |
| 3          | ( د )   |
| 4          | ( ج )   |
| 5          | ( أ )   |
| 6          | ( د )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( أ )   |
| 3          | ( ب )   |
| 4          | ( أ )   |
| 5          | ( ب )   |
| 6          | ( أ )   |
| 7          | ( أ )   |
| 8          | ( ب )   |
| 9          | ( أ )   |
| 10         | ( أ )   |
| 11         | ( ب )   |
| 12         | ( ب )   |
| 13         | ( أ )   |
| 14         | ( أ )   |

رابعاً :

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | القناع  |
| 2          | الطبقة  |

#### إجابات الأسئلة المقالية :

إجابة السؤال ( 1 ) :

**الفيلم الفرعي Movie Clip :** كائن له حركة ذاتية نستطيع إضافة مؤثرات حركيه علي مع احتفاظه بالحركة الذاتية .

**القناع Mask :** شكل داخل فيلم فرعي يخفي أي حركة خارجة .



|         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| Scene_1 | اسم المشهد                               |
| 2       | عدد الأفلام الفرعية في المشهد الحالي     |
| شعار    | اسم أحد الأفلام الفرعية في المشهد الحالي |
| Heart   | اسم أول طبقة في المشهد الحالي            |

### الفصل الرابع : إعداد منطقة التنقل لموقع الويب الفلاشي

#### إجابات الأسئلة الموضوعية :

أولاً :

ثانياً :

ثالثاً :

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( د )   |
| 3          | ( أ )   |
| 4          | ( ج )   |
| 5          | ( ج )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ج )   |
| 2          | ( د )   |
| 3          | ( أ )   |
| 4          | ( ب )   |
| 5          | ( ج )   |
| 6          | ( د )   |

| رقم السؤال | الإجابة |
|------------|---------|
| 1          | ( ب )   |
| 2          | ( ب )   |
| 3          | ( أ )   |
| 4          | ( ب )   |
| 5          | ( ب )   |
| 6          | ( أ )   |
| 7          | ( ب )   |
| 8          | ( ب )   |

رابعاً :

| رقم السؤال | الإجابة                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1          | أزرار التحويم                                                      |
| 2          | Hit                                                                |
| 3          | إضافة تعليمة برمجية مثل تعليمة استدعاء فيلم فرعي عند بداية التشغيل |
| 4          | URL                                                                |

#### إجابات الأسئلة المقالية :

إجابة السؤال ( 1 ) :

**زر التحويم Button :** عبارة عن شكل يتغير مظهره عند حدوث أحد عمليات الفأرة عليه ن وعند الضغط عليه يؤدي لتنفيذ تعليمة برمجية مرتبطة به .

**التعليمة البرمجية Script :** عبارة عن عبارات اصطلاحية تتحكم في العرض مثل إيقاف العرض أو تشغيل العرض واستدعاء عرض خارجي ... الخ .

إجابة السؤال ( 2 ) :

| اسم الزر           | الرئيسية                                   |
|--------------------|--------------------------------------------|
| عدد كائنات الزر    | 2                                          |
| عدد حالات الزر     | 3                                          |
| أحد الحالات ووصفها | Over State وهي حالة مرور الفأرة أي التحويم |

|                                            |                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| الشكل السابق يمثل عملية                    | إضافة تعليمة برمجية                        |
| اسم الفيلم المراد إظهاره                   | Star.swi                                   |
| اسم الفيلم الفرعي الذي سيظهر بداخله الفيلم | Main                                       |
| العملية المطلوبة لتنفيذ التعليمة البرمجية  | الضغط بزر الفأرة ثم إزالة الضغط On release |