

امتحان الدور الثاني للصف الحادي عشر العلمي

السؤال الأول:

أ - اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

- 1 - نظير المتجه والذي له نفس المقدار ويعاكسه في الاتجاه . ()
- 2 - لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ويعاكسه في الاتجاه . ()
- 3 - حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته . ()
- 4 - النسبة بين كمية شحنة الموصل إلى الجهد الذي يكتسبه . ()
- 5 - فرق الجهد بين طرفي المنبع عندما تكون دائرته مفتوحة . ()
- 6 - التحولات التي تعود فيها المجموعة إلى حالتها الطبيعية . ()

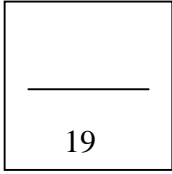
ب - أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها من كلمات أو عبارات أو أرقام :

- 1 - قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة 30 m/s فإن أقصى ارتفاع يصل إليه يساوي
- 2 - شغل قوة الاحتكاك يتوقف على الذي يسلكه الجسم .
- 3 - كرة كمية حركتها 4 kg.m/s اصطدمت بجائط رأسي وارتدت بنفس السرعة فإن الدفع الذي تلقتة يساوي kg.m/s
- 4 - جسم يتحرك على مسار دائري بمعدل 120 دورة في الدقيقة فتكون سرعته الزاوية rad/s
- 5 - شدة المجال الكهربائي داخل الموصل الكروي المشحون تساوي
- 6 - الشحنة التي تولد مجالاً شدته 9 N/c عند نقطة على بعد 1 m منها يساوي $\mu \cdot \text{c}$
- 7 - درجة حرارة الخزان البارد في الآلة الحرارية المثالية تساوي $^{\circ}\text{K}$

ج - ضع علامة (Ö) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (^) أمام العبارة غير الصحيحة :

- 1- محصلة المتجهان المتعامدان والمتساويان في المقدار تساوي مقدار احدهما . ()
- 2- سيارة سرعتها 30 m/s تتحرك بعجلة تباطؤ مقدارها 5 m/s فإنها تتوقف بعد 20 m ()
- 3 - عند حركة المصعد بسرعة ثابتة لأعلى يكون الوزن الحقيقي للجسم يساوي وزنه الظاهري . ()
- 4 - شغل قوة جذب الأرض في مسار مغلق يساوي صفر . ()
- 5 - يكون متجه السرعة الخطية في الحركة الدائرية عمودياً على متجه العجلة دائماً . ()

6 - العجلة التي يكتسبها الإلكترون أقل من العجلة التي يكتسبها البروتون الموضوع في نفس المجال. ()



السؤال الثاني :

ضع علامة (0) في المربع المقابل أمام أنسب إجابة لكل عبارة من العبارات التالية :

1- أكبر مقدار لمحصلة طرح متجهين إذا كانت الزاوية بينهما :

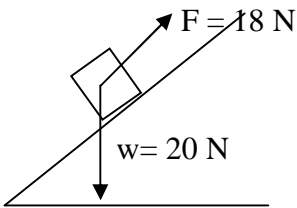
zero 180 60 120

2- الفرق بين مربعي السرعة النهائية والابتدائية لجسم متحرك بعجلة منتظمة يتناسب تناسباً طردياً مع :

مربع الزمن الزمن المسافة والزمن المسافة

3- زادت سرعة سيارة من 20 m/s إلى 60 m/s خلال 10 s فإن مقدار متوسط سرعتها بوحدة m/s

50 15 30 40



4- في الشكل المجاور أثرت قوة 18 N على جسم وزنه 20 N متحرك لأعلى المستوى المائل الأملس بعجلة 4 m/s فتكون زاوية ميل المستوى مع الأفقي

60 30
20 50

5- تدافع رجل كتلته 60 kg مع ابنه 30kg على أرضية متزلج ملساء فإذا كانت سرعة الرجل 4 m/s

فإن سرعة الابن بوحدة m/s تساوي :

8 4 2 10

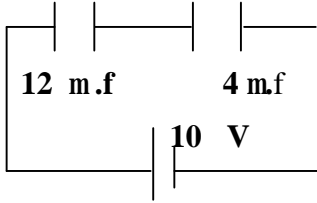
6- قذف جسم بزاوية 30° مع الأفقي وكانت مركبة سرعته الأفقية 25 m/s فتكون قيمة السرعة عند الذروة

بوحدة m/s يساوي :

21.65 25.8 25 12.5

7- شدة مجال الجاذبية الأرضية عند نقطة يتناسب تناسباً عكسياً مع :

بعد النقطة عن مركز الأرض . مربع بعد النقطة عن مركز الأرض .
كتلة الجسم الموضوع عندها . جميع ما سبق .



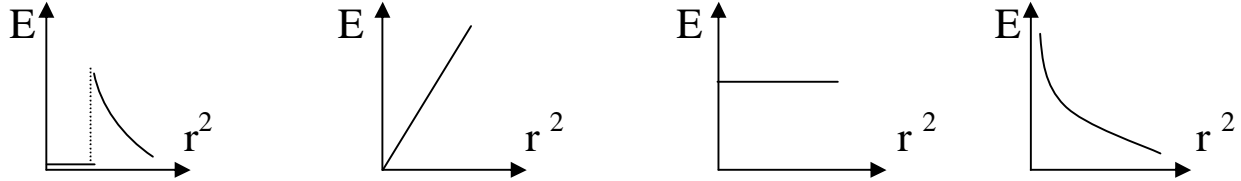
8- المكثفان الموضحان بالشكل تكون الطاقة المختزنة فيهما بوحدة الجول تساوي:

8	12
15×10^{-2}	1.5×10^{-4}

9- موصل كروي نصف قطره 9 cm وشحنته 6 μ .c فإن جهده عند نقطة تبعد 5 cm من مركزه بوحدة الفولت تساوي :

6×10^5	6×10^{-2}	8	6
-----------------	--------------------	---	---

10- أنسب خط بياني يمثل العلاقة بين شدة المجال الكهربائي عند نقطة وبعدها عن سطح موصل كروي مشحون هو:



11- إذا كانت القوة المتبادلة بين شحنتين 100 N وزادت قيمة كل من الشحنتين للمثلين فإن القوة المتبادلة بالنيوتن تساوي :

400	300	200	100
-----	-----	-----	-----

12- وصل قطبا مرمك قوته المحركة الكهربائية 12 v بمقاومة 2.5 Ω فكانت شدة التيار المار بها 4 A فتكون مقاومته الداخلية بوحدة الأوم تساوي :

0.5	1	3	2
-----	---	---	---

13- إذا كان معامل التمدد الحجمي لمعدن يساوي $36 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ فإن معامل التمدد الخطي له يساوي :

$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$	$6 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$	$12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$	$18 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

14- التمدد الظاهري لسائل يساوي :

التمدد الحقيقي + التمدد الحجمي للإناء

التمدد الحقيقي - التمدد الحجمي للإناء

التمدد الحقيقي \times التمدد الحجمي للإناء

التمدد الحقيقي \div التمدد الحجمي للإناء

القسم الثاني الأسئلة المقالية 60 درجة

السؤال الثالث :

أ - استنتج تعبير رياضي لحساب السعة الكهربائية المكافئة لمجموعة مكثفات تتصل على التوالي مع المصدر . موضحا بالرسم .

.....

.....

.....

.....

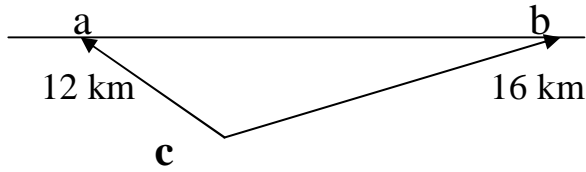
.....

.....

ب - مسألة :

تحركت سيارتان من نفس الموقع فقطعت الأولى مسافة 12 km شمال الشرق بزاوية 60° خلال ربع ساعة والأخرى مسافة 16 km شمال الغرب بزاوية 30° خلال ربع ساعة . والمطلوب :

8 درجات



1- مقدار البعد بين السيارتان (المسافة a b)

.....

.....

.....

2- الإزاحة المحصلة للإزاحتين .

.....

.....

3- مقدار السرعة المتوسطة المتجهة لحركة السيارتين.

.....

.....

4- السرعة المتوسطة لحركتي السيارتين .

.....

.....

ج - أكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
التعريف متجهه أم عددية		
	الكتلة	الوزن
التغير حسب الموضع		
	المجال المنتظم	المجال الغير منتظم
التعريف		
	شدة المجال الكهربائي	الجهد الكهربائي
شكل العلاقة لبعده النقطة عن مركز موصل كروي مشحون		

السؤال الرابع :

أ - علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

1- الجسم المتحرك في خط مستقيم ثابت الاتجاه تكون سرعته المتوسطة مساوية لسرعته المتجهة .

.....

2- تكثر حوادث الطرق في الأيام المطيرة .

.....

3- توضع الأقمار الاصطناعية في مدار انتظار حول الأرض.

.....

4 - موصل مشحون وجهده يساوي صفر .

.....

ب - اشرح تجربة عملية لإيجاد العلاقة بين الجهد الكهربائي لموصل مشحون ومساحة سطحه .

موضحا : 1- الأدوات:

2- خطوات العمل :

3- الاستنتاج :

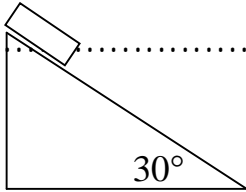
ج- مسألة

1- جسم كتلته 6 kg متحرك بسرعة 4m/s تصادم مع جسم آخر كتلته 4 kg وسرعته 2 kg ومتحرك في

الاتجاه المعاكس . بفرض التصادم الجسمان بعد التصادم . احسب :

أ- سرعة الجملة بعد الصدم . موضحا الاتجاه .

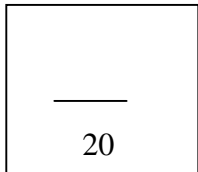
ب- مقدار الفقد في طاقة حركة الجملة بعد الصدم .



2- وضع جسم وزنه 50 N على حافة مستوي مائل أملس كما بالشكل احسب .

1- عجلة الحركة علما بأن $g = 10 \text{ m/s}^2$.

2- القوة المسببة للحركة .



السؤال الخامس :

أ - اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من :

1- القدرة :

2- التمدد الحقيقي لسائل :

ب - ما المقصود بكل مما يلي :

1 - عجلة الحركة لجسم 2 m/s^2

2 - طاقة الوضع المرونية .

3 - السرعة الزاوية.

4 - معامل التمدد الخطي للحديد $12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

ج - مسألة :

أ - أطلقت قذيفة باتجاه يصنع مع المستوى الأفقي زاوية مقدارها 60° وبسرعة ابتدائية 30 m/s أوجد :

1 - السرعة عند الذروة .

2 - زمن وصول القذيفة لأقصى ارتفاع .

3 - المدى الأفقي للقذيفة.

ب - آلة حرارية مثالية تعمل بين درجتي حرارة 130°C و 50°C وإذا أعطيت الآلة كمية من الحرارة تعادل 17000J

فاحسب : 1 - مردود الآلة .

2 - مقدار الشغل الذي تنجزه .

20

انتهت الأسئلة