



تمودج الإحصائية

الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2017 / 2016 هـ



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي: 2016-2017م

المجال الدراسي : الفيزياء

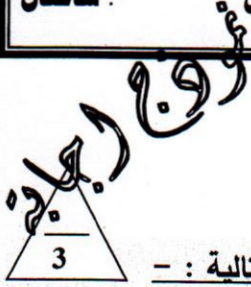
الصف : العاشر

عدد الصفحات : (6)

الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :



(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

- (1) عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة . ص 15 (التردد أو f)
- (2) الشحنات لا تفنى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة الى أخرى. ص 44 (مبدأ حفظ الشحنة)
- (3) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه $V(1)$ يسرى فيه تيار (الاوم أو Ω) شدته $A(1)$. ص 63



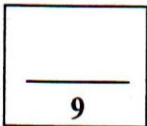
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) الصوت طاقة تصل الى أذننا على شكل موجة ميكانيكية أو طولية ص 19
- (2) تقاس المقاومة الكهربائية لموصل بجهاز ... الاوميتير ص 63
- (3) تحصل جميع الأجهزة المتصلة معاً على التوالي على نفس ... شدة التيار ص 71



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- (1) (✓) سرعة الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد . ص 23
- (2) (x) عندما يهتز وتر أو حبل كقطاع واحد يكون طول الحبل مساوياً لطول الموجة الحادثة . ص 26
- (3) (x) الجسم الذي لا يتساوى فيه اعداد النيوترونات والالكترونات يكون مشحوناً كهربياً. ص 44



درجة السؤال الأول

9

السؤال الثاني :-

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1- نابض ثابت مرونته $(100)N/m$ ومعلق فيه كتلة مقدارها $(1)Kg$ ترك ليتحرك حركة توافقية بسيطة فان

ص 16

الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

☐ 6.28

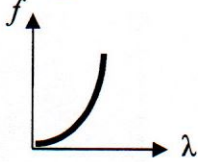
☒ 0.628

☐ 3.14

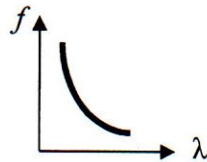
☐ 0.134

2- أفضل خط بياني يعبر عن علاقة الطول الموجي بالتردد لمصدر يولد موجات في وسط مادي متجانس هو

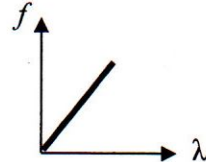
ص 19



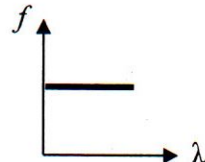
☐



☒



☐



☐

3- وضعت شحنتان كهربائيتان نقطيتان على بعد (d) من بعضهما فكانت القوة المتبادلة بينهما $(90)N$ فإذا

ص 46

أصبحت المسافة $(3d)$ فإن القوة المتبادلة بينهما بالنيوتن تساوي :

☐ 270

☐ 60

☒ 10

☐ 3

4- إذا كان الشغل الذي تبذله شحنة كهربائية مقدارها $(3)C$ عندما تنتقل من نقطتين يساوي $(18)J$ فإن فرق

ص 60

الجهد بين النقطتين بوحدة الفولت يساوي :

☐ 56

☐ 21

☐ 15

☒ 6

5- مصباح مسجل عليه الرقمان $(240V-60W)$ فإن فئيلة المصباح تتحمل تياراً كهربائياً شدته بوحدة الأمبير

ص 67

تساوي :

☐ 4

☐ 2

☐ 0.5

☒ 0.25



5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية



ص 21

السؤال الثالث :-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

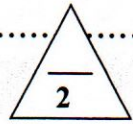
1- اسقف المسجد الكبير وجدرانه مقعرة الشكل .

لضمان توزيع الصوت على كافة أنحاء المسجد بوضوح

ص 60

2- لا تسري الشحنات في الدوائر الكهربائية الا عند وجود فرق جهد .

لإمداد الالكترونات بالطاقة اللازمة لتحريك الالكترونات .



ص 29



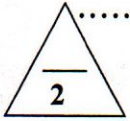
(ب) اذكر اثنين فقط من العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- تردد النغمة الأساسية الصادرة عن وتر مهتز .

.. 1- طول الوتر 2- قوة شد الوتر 3- كتلة وحدة الاطوال

2- المقاومة الكهربائية لموصل .

ص 63



1- الطول 2- مساحة المقطع 3- نوع المادة 4- درجة الحرارة

ص 63

(ج) حل المسألة التالية :-

مصباح كهربائي مقاومته (6) أوم متصل مع مصدر فرق جهده (12) فولت احسب :

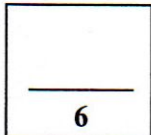
1- شدة التيار الكهربائي المار في المصباح .

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{6} = 2A$$

2- القدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح .

$$P = V \times I = 12 \times 2 = 24W$$

أو أي حل آخر صحيح

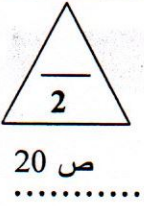


درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	عمود هوائي مغلق ص 31 و 32	عمود هوائي مفتوح
نسبة النغمة الأساسية بالنسبة للطول الموجي	ربع طول الموجة أو $\lambda = 4L$	نصف طول الموجة أو $\lambda = 2L$
وجه المقارنة	الامتر	الفولتميتر
الاستخدام في الدوائر الكهربائية	قياس شدة التيار	قياس فرق الجهد



ص 20
.....



(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :-

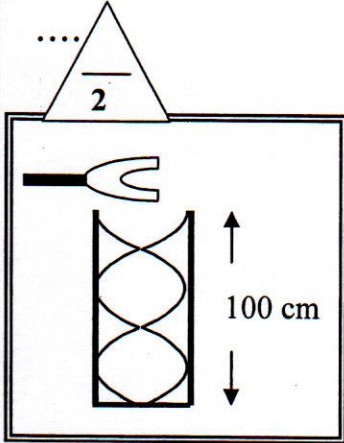
- 1 - للطاقة الصوتية اذا سقط الشعاع الصوتي على سطح من (الصوف او القماش) ... تمتص معظم الطاقة الصوتية
- 2 - عند احتكاك قضيب مطاطي بالفراء .

. تنتقل الالكترونات من الفراء الى المطاط أو يصبح الفراء موجب الشحنة والمطاط .. سالب الشحنة

(ج) حل المسألة التالية :-

ص 31

عمود هوائي مقفل طوله (100) cm يحدث رنيناً مع الشوكة الرنانة الموضحة في الشكل فإذا كانت سرعة الصوت في الهواء (340) m/s . إجب:



$$1 - \text{طول الموجة الصادرة..} \quad \lambda = \frac{4 \times 1}{5} = 0.8 \text{ m}$$

2- تردد الشوكة .

$$v = \lambda \times f \therefore f = \frac{v}{\lambda} = \frac{340}{0.8} = 425 \text{ Hz}$$

درجة السؤال الرابع

6

السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - التداخل :

ص 23

..... التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه

.....

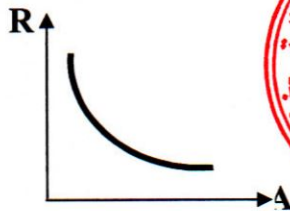
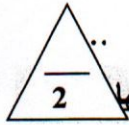
2- فرق الجهد بين نقطتين :

ص 60

..... الشغل المبذول (الطاقة) لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين

.....

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها



ص 63

العلاقة بين المقاومة الكهربائية لموصل ومساحة مقطعه عند ثبات باقي العوامل



ص 63



ص 17

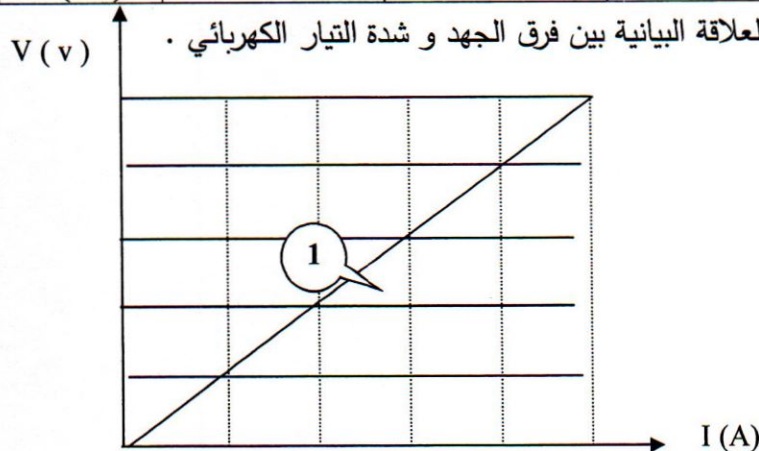
العلاقة بين مربع الزمن الدوري للبندول البسيط وطول خيطه

(ج) حل المسألة التالية :-

أثناء إجراء تجربة لدراسة العلاقة بين فرق الجهد و شدة التيار باستخدام سلك معدني منتظم طوله $m(4)$ ومساحة مقطعه $m^2(2 \times 10^{-5})$ حصلنا على النتائج التالية :

V (v)	0.2	0.4	0.6	0.8	1
I (A)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

أ- ارسم على المحاور في الشكل التالي العلاقة البيانية بين فرق الجهد و شدة التيار الكهربائي .



ب- احسب مقاومة السلك .

$$R = \frac{V}{I} = \frac{0.2}{0.1} = 2 \Omega$$

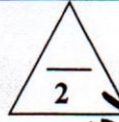
أو أي طريقة صحيحة للحل

درجة السؤال الخامس

6

السؤال السادس :-

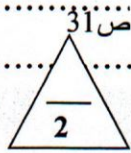
(أ) فسر سبب كل مما يلي :



1- حدوث تداخل هدام بين الموجات المتماثلة (التردد والسعة) إذا كان فرق المسير $s = (2n+1)\lambda/2$ فسر
ص 24
.....
لوجود الموجات بحالات غير متفقة بالطور

2- تكون عقدة عند الطرف المغلق للعمود الهوائي .

لان جزيئات الهواء لا يمكنها التحرك عند الطرف المغلق



ص 68

(ب) استنتاج رياضي

استنتاج رياضي حساب الطاقة المستهلكة في جهاز موصل على فرق جهد (v)

1

$$p = \frac{E}{t} \therefore E = Pxt$$

$$P = Ixv$$

0.5

$$E = Ixvxt$$

0.5

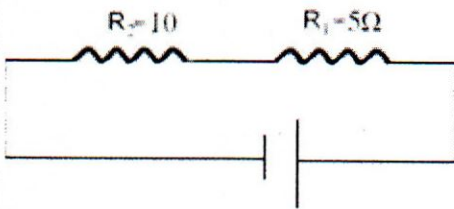


ص 71

(ج) حل المسألة التالية :-

في الشكل المقابل اذا علمت ان شدة التيار المار بالدائرة يساوي (2)A

احسب :



0.5

1 - المقاومة المكافئة .

$$R_{eq} = R_1 + R_2 = 10 + 5 = 15 \Omega$$

0.25

0.25

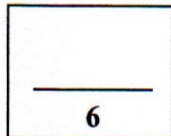
2- فرق الجهد بين طرفي المصدر .

$$R_{eq} = \frac{V}{I} \therefore V = IxR_{eq} = 2 \times 15 = 30 \text{ v} \dots$$

0.5

0.25

0.25



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح