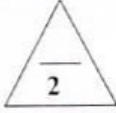


القسم الأول : الأسئلة الموضوعية



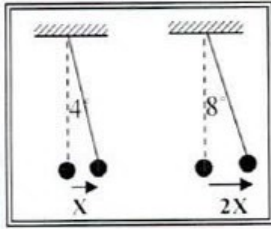
السؤال الأول : (8 درجات)

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (4x0.5)

- 1- الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية. (الحركة الدورية) ص 14
- 2 - تكرار سماع الصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات الصوتية. (صدى الصوت) ص 21
- 3- الشحنات لا تفنى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة إلى أخرى . (قانون أو مبدأ حفظ الشحنة) ص 44
- 4- مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V (1) ويسري فيه تيار شدته A (1) . (الأوم) ص 63



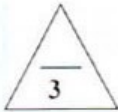
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: (4x0.75)



- 1- إذا زادت سعة الحركة التوافقية البسيطة للبندول البسيط كما موضح بالشكل المقابل، فإن الزمن الدوري للبندول يبقى ثابتاً. أو (لا يتغير) ... ص 17
- 2- عند حدوث رنين في عمود هوائي مغلق من أحد طرفيه يتكون عند الطرف المغلق عقدة ص 31

3- موصل كهربائي تمر خلاله شحنة مقدارها C (60) خلال زمن قدره s (20) فتكون شدة التيار الكهربائي المار به بوحدة (A) تساوي3..... ص 59

4- عند توصيل مجموعة من الأجهزة على التوالي في دائرة كهربائية ، فإن فرق الجهد بين طرفي كل جهاز يتناسب طردياً مع مقاومته. ص 71



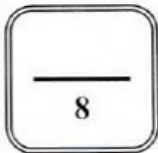
(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي: (4x0.75)

1- (x) تتناسب قوة الإرجاع في الحركة التوافقية البسيطة عكسياً مع الإزاحة الحادثة للجسم. ص 15



2- (✓) الموجة الصوتية الناتجة من تراكب موجتين متماثلتين في التردد والسعة ومتعاكستين بالاتجاه كالموضحة بالشكل المقابل تسمى موجة موقوفة. ص 25

3- (x) تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) إذا أصبح عدد البروتونات أقل من عدد الإلكترونات فيها. ص 43



4- (✓) الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد. ص 45

درجة السؤال الأول



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم



السؤال الثاني : (6 درجات)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (6x1)

ص 24

1- تستخدم أنبوبة كوينك لبيان ظاهرة :

☐ الحيود في الصوت.

☒ التداخل في الصوت.

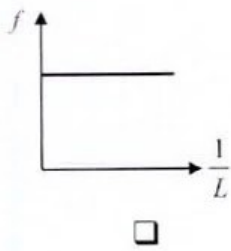
☐ الانكسار في الصوت.

☐ الإنعكاس في الصوت.

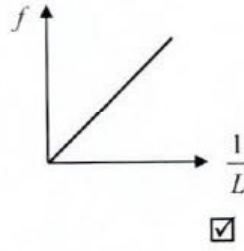
2- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد وتر مع مقلوب طوله $(\frac{1}{L})$ عند ثبات قوة الشد و كتلة وحدة

ص 29

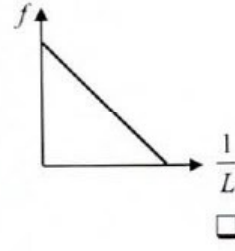
الأطوال:



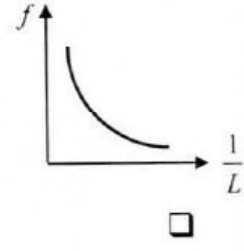
☐



☒



☐



☐

3- إذا كان فرق الجهد الكهربائي بين طرفي بطارية V (12) ، فإن الطاقة اللازمة لنقل شحنة C (2) بين طرفيها بوحدة (J) تساوي :

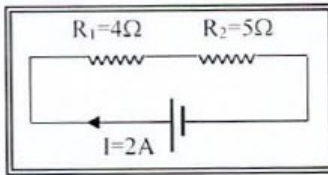
ص 60

24 ☒

12 ☐

6 ☐

0.166 ☐



4- فرق الجهد بين طرفي المقاومة (R_1) بوحدة (V) في الشكل المقابل يساوي :

ص 63

4 ☐

2 ☐

8 ☒

5 ☐

5- إذا كنت تستخدم مصباحاً كهربائياً يمر به تيار كهربائي شدته A (4) من مصدر جهده الكهربائي

ص 67

V (220) ، فإن قدرة هذا المصباح بوحدة الوات (W) تساوي :

55 ☐

0.018 ☐

880 ☒

224 ☐

6- الوحدة التي تستخدمها شركات الكهرباء في بيع الطاقة الكهربائية للمستهلك هي:

ص 68

☒ الكيلوواط - ساعة

☐ الجول

☐ الوات

☐ الأمبير



درجة السؤال الثاني



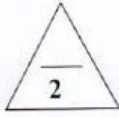
التوجيه الفني العام للعلوم



القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث : (6 درجات)

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً: (2x1)



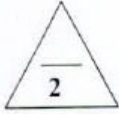
ص 23

1- تحدث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء الذي يحيط بسطح الأرض.

بسبب اختلاف سرعة الصوت في طبقات الهواء لأنه غير متجانس الحرارة .

2- لا تصلح طريقة التوصيل على التوالي في توصيل مصابيح المنازل وغرف الدراسة .

لأن احتراق فتيل أحد المصابيح يتسبب بقطع التيار (فتح الدائرة)



ص 46

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : (2x1)

1 - القوة الكهربائية بين شحنتين . (يكفي بعاملين)

- حاصل ضرب الشحنتين - المسافة بين الشحنتين - نوع الوسط الذي توجد فيه الشحنتين

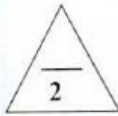
2- المقاومة الكهربائية لسلك . (يكفي بعاملين)

ص 62

- مساحة مقطع السلك (A)

- طول السلك (L)

- نوع مادة السلك { المقاومة النوعية للمادة } - درجة حرارة السلك



ص 16

(ج) حل المسألة التالية :

يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة التالية: $y = 10 \sin (40\pi t)$

حيث تقاس الأبعاد بوحدة (cm) , والأزمنة بوحدة (s) , والزوايا بوحدة (rad) .

احسب:

1- السعة (A). بمقارنة المعادلة السابقة مع المعادلة العامة يمكن أن نستنتج أن:

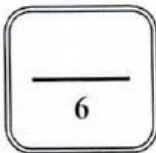
0.5 $A = 10 \text{ cm}$

2- السرعة الزاوية (ω) .

0.5 $40\pi t = \omega t \Rightarrow \omega = 40\pi \text{ rad/s}$

3- التردد (f) .

0.5 $\omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{40\pi}{2\pi} = 20 \text{ Hz}$ 0.25

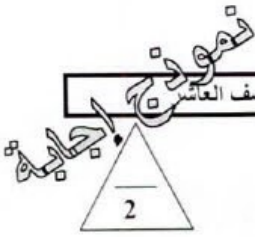


درجة السؤال الثالث



وزارة التربية والتعليم





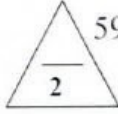
السؤال الرابع : (6 درجات)

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (2x1)

1- التفريغ الكهربائي؟

فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ص 45

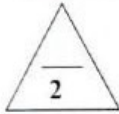
2- شدة التيار؟



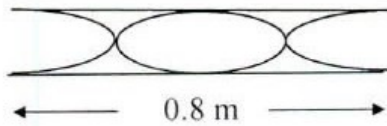
كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع من موصل في الثانية الواحدة. ص 59

(ب) قارن بين كل مما يلي: (2x1)

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
مثال لكل منهما	الموجات المائية ص 19	موجات الصوت ص 20
وجه المقارنة	زيادة عدد المقاومات المتصلة على التوالي	زيادة عدد المقاومات المتصلة على التوازي
المقاومة المكافئة	تزداد ص 71	تقل ص 73



(ج) حل المسألة التالية :



الشكل المقابل يمثل عمود هوائي مفتوح الطرفين يهتز الهواء بداخله نتيجة اهتزاز شوكة رنانة موضوعة أمام إحدى فتحتيه. احسب: ص 32

1 - طول موجة الصوت .

0.25 0.25 0.5

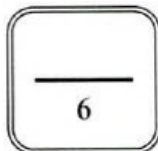
$$L = \lambda \Rightarrow \lambda = 0.8 \text{ m}$$

2- تردد الشوكة الرنانة علماً بأن سرعة الصوت في الهواء (340) m/s .

0.5 0.25

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

0.25

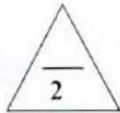


درجة السؤال الرابع



التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس : (6 درجات)



ص 24

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : (2x1)

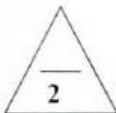
1 - عندما تتداخل موجتين صوتيتين متفتقتين في السعة والطور؟

يحدث تقوية للصوت

ص 54

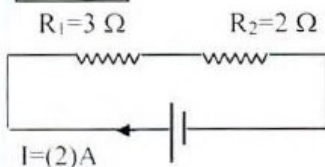
2 - لورقتي كشاف كهربائي عندما يلمس جسماً مشحوناً قرص الكشاف؟

تتنافران أو تنفرجان



(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من : (2x1)

<p>العلاقة بين شدة التيار الكهربائي المار في موصل (I) وفرق الجهد بين طرفيه (V) عند ثبات درجة حرارته.</p> <p>ص 63</p>	<p>العلاقة بين القوة الكهربائية (F) بين شحنتين ومربع المسافة الفاصلة بينهما (d²). ص 45</p>



(ج) حل المسألة التالية :

الدائرة الموضحة بالشكل المقابل تحتوي على

مقاومتان ($R_1 = 3 \Omega$ ، $R_2 = 2 \Omega$) تم توصيلهما كما بالشكل مع

مصدر تيار مستمر فإذا كانت شدة التيار (2)A احسب : ص 72

1 - المقاومة الكلية في الدائرة .

0.5

$$R_{eq} = R_1 + R_2 = 3 + 2 = 5 \Omega$$

0.25

0.25

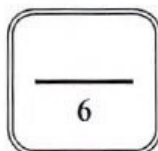
2 - الطاقة الكهربائية التي تستهلكها الدائرة إذا ما استخدمت لمدة s (200).

0.5

$$E = I^2 \cdot R_{eq} \cdot t \Rightarrow E = (2)^2 \times 5 \times 200 = 4000 J$$

0.25

0.25



درجة السؤال الخامس



وزارة التربية والتعليم



السؤال السادس : (6 درجات)

(أ) فسر كل مما يلي: (2x1)

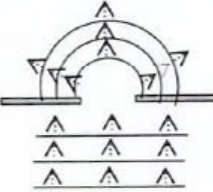
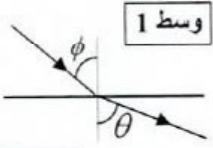
1 - عند شد نابض ثم تركه فإنه يعود إلى موضع اتزانه .

بسبب وجود قوة الإرجاع

2- يتم تزويد المسارح والقاعات الكبيرة بجدران خلفية مقعرة.

لعكس الأصوات التي ترتد إلى القاعة وتزيد وضوح الصوت .

(ب) أكتب أسفل كل شكل من الأشكال التالية اسم الظاهرة التي يدل عليها: (2x1)

	
اسم الظاهرة: الحيود ص25	اسم الظاهرة : الانكسار ص22

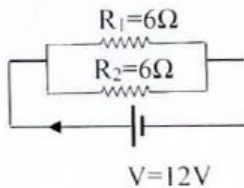
(ج) حل المسألة التالية :

الدائرة الكهربائية المقابل تحتوي على مقاومتان $R_1 = 6 \Omega$ ، $R_2 = 6 \Omega$

متصلتان ببطارية فرق الجهد بين طرفيها $V=12 \text{ V}$ كما بالشكل ص74

أحسب :-

1- المقاومة المكافئة .



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1+1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$R = 3 \Omega$$

2- شدة التيار الكهربائي المار في المقاومة R_1 .

$$I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{12}{6} = 2 \text{ A}$$

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق



التوجيه الفني العام للعلوم

