



وزارة التربية
مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

www.KwEduFiles.com



نموذج الإجابة

الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2017 / 2018 م

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 وتقاس بوحدة الهرتز (Hz) . (التردد)
- (2) التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه . (التداخل)
- (3) يساوي عددياً مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين . (فرق الجهد بين نقطتين)
- (4) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه $V(1)$ ويسري فيه تيار (الأوم)

شدته A (1) .

www.KwEduFiles.com

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) في الموجة المستعرضة تكون حركة جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة .
- (2) في الشكل المجاور عندما يهتز عمود هوائي مغلق كما هو موضح فإنه يصدر نغمته التوافقية الأولى .
- (3) إذا احتوى الجسم على عدد من الالكترونات أقل من عدد البروتونات يصبح الجسم موجب الشحنة .
- (4) توصيل المصابيح في المنازل على التوازي .

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

- (1) (✓) عند انعكاس الموجات الصوتية على السطوح العاكسة تكون زاوية السقوط مساوية لزاوية الانعكاس .
- (2) (x) البطن في الموجات الموقوفة تكون سعة اهتزازاتها منعدمة .
- (3) (✓) لا يمكن أن تكون شحنة الجسم مساوية $e^{-}(10.5)$ إلكترون .
- (4) (x) آلة حاسبة كتب عليها $[(0.2) A , (8) V]$ ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة تساوي $W(40)$.

السؤال الثاني :

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

1- يتناسب الزمن الدوري للبندول البسيط طردياً مع :

☒ الجذر التربيعي لطول الخيط

☐ طول الخيط

☐ عجلة الجاذبية الأرضية

☐ الكتلة

2- عند انتقال الصوت من وسط أقل سرعة الى وسط أكبر سرعة ، فإن الشعاع المنكسر :

☐ يقترب من العمود المقام ☒ يبتعد من العمود المقام ☐ لا يعاني أي انكسار ☐ ينعكس فقط

3- علاقة فرق المسير في حالة التداخل الهدمي هي :

☐ $\Delta S = n + \lambda$

☐ $\Delta S = n \lambda$

☐ $\Delta S = n + \frac{\lambda}{2}$

☒ $\Delta S = (2n + 1) \frac{\lambda}{2}$

4- يمكن سماع صوت يفصلك عنه حاجز فإن ذلك بسبب ظاهرة :

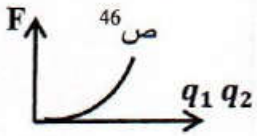
☐ الانكسار

☐ الانعكاس

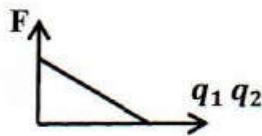
☐ التداخل

☒ الحيود

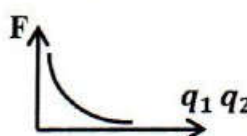
5- أفضل خط بياني يمثل علاقة القوة الكهربائية (F) بين شحنتين مع حاصل ضرب الشحنتين ($q_1 q_2$) هو :



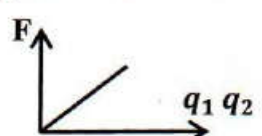
☐



☐



☐



☒

6- إذا كانت شدة التيار المار في سلك معدني تساوي A (0.5) فإن كمية الشحنة التي تمر في مقطع

ص 59

السلك خلال s (240) بوحدة الكولوم (C) تساوي :

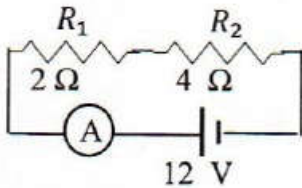
☐ 480

☒ 120

☐ 8

☐ 2

www.KwEduFiles.com



☐ 4

☐ 3

☒ 2

☐ 1

7- في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل ، إذا كان شدة التيار المار في المقاومة

(R_1) يساوي A (2) ، فإن شدة التيار المار في المقاومة (R_2) بوحدة

ص 71

الأمبير يساوي :

8- عند توصيل عدة مقاومات مختلفة على التوازي مع بطارية يتوزع التيار على المقاومات :

☐ بنسبة طردية لمقدار كل منها

☐ بالتساوي

☐ بطريقة عشوائية .

☒ بنسبة عكسية لمقدار كل منها

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- 1 - للكتلة المربوطة بنهاية النابض كما بالشكل عند شدّها بقوة (F) بعيداً عن موضع الاتزان ثم تركها؟
تعود الى موضعها الأصلي بسبب قوة الارجاع ويتحرك حركة توافقية بسيطة.

- لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً؟

تتنافر ورقتا الكشاف (تنفرجان)



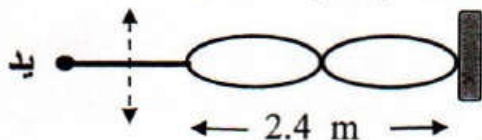
(ب) قارن بين كل مما يلي :

		وجه المقارنة ص 31
نغمة أساسية	نغمة توافقية أولى	نوع النغمة
		وجه المقارنة ص 63
تزيد (كبيرة)	تقل (صغيرة)	مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل

(ج) حل المسألة التالية :

اهتز حبل طوله (2.4) m اهتزازاً رنينياً في قطاعين عندما كان التردد (15) Hz . احسب :

1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة . ص 28



$$L = \lambda = 2.4 \text{ m}$$

0.5

0.25

0.25

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

0.5

$$V = \lambda \times f = 2.4 \times 15 = 36 \text{ m/s}$$

0.25

0.25

درجة السؤال الثالث

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- سقف وجدران المسجد الكبير مقعرة .

لنعكس الأصوات ويضمن توزيع الصوت على كافة أنحاء المسجد بوضوح أكثر.

2- بالشكل المقابل ينطفئ المصباحين معاً إذا احترق فتيل أحدهما . ص 70

لأن الدائرة تصبح مفتوحة ، وينقطع انسياب الالكترونات .



0.5

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

1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .

- طول الوتر (L) - قوة شد الوتر (T) - كتلة وحدة الأطوال (μ)

2- المقاومة الكهربائية (R) .

- طول السلك (l) - مساحة مقطع السلك (A) - نوع مادة السلك - درجة حرارة السلك

(ج) حل المسألة التالية :

شحنتان كهربائيتان مقدارهما [$q_1 = (50) \mu c$ ، $q_2 = (20) \mu c$] والبعد بينهما $m (0.2)$ علماً بأن ثابت كولوم $(K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/C^2)$ ، احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

$$F = \frac{kq_1q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 50 \times 10^{-6} \times 20 \times 10^{-6}}{(0.2)^2} = 225 \text{ N}$$

2- مقدار القوة إذا استبدلت الشحنة الأولى بشحنة لها مثلي قيمتها أي تصبح [$q_1 = (100) \mu c$] .

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{q_1}{q_2} \rightarrow \frac{225}{F_2} = \frac{50}{100} \rightarrow F_2 = \frac{225 \times 100}{50} = 450 \text{ N}$$

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

وحدة القياس المكررة في نفس المسألة لا يحاسب عليها مرتين

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - الحركة التوافقية البسيطة ؟

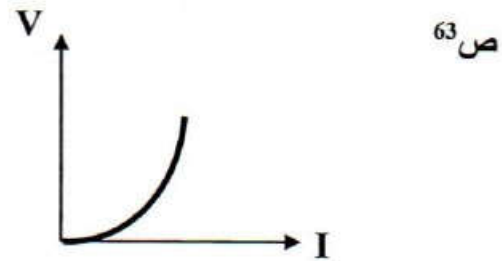
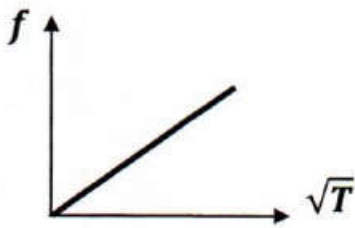
هي حركة اهتزازية تتناسب فيها قوة الارجاع طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم وتكون دائماً في اتجاه معاكس لها (عند إهمال الاحتكاك) .

2- القدرة الكهربائية ؟

هي معدل تحول الطاقة الكهربائية الى أشكال أخرى (ميكانيكية ، حرارية ، ضوئية) .

أو (ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد) .

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



العلاقة بين فرق الجهد (V) وبين طرفي مقاومة غير أومية وشدة التيار الكهربائي (I) المار فيها

العلاقة بين تردد الوتر (f) والجذر التربيعي لقوة الشد (sqrt(T)) لم (عند ثبات طول وكثافة وحدة الأطوال منه) .

(ج) حل المسألة التالية :

سلك موصل طوله 40 m ومساحة مقطعه $0.1 \times 10^{-6} \text{ m}^2$, أدمج في دائرة كهربائية فكان فرق الجهد بين طرفيه V (10) فإذا كانت مقاومته النوعية $1.6 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ احسب :

1- مقاومة الموصل.

0.5

$$R = \frac{\rho \times L}{A}$$

0.25

$$R = \frac{1.6 \times 10^{-8} \times 40}{0.1 \times 10^{-6}} = 6.4 \Omega$$

0.25

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .

0.5

0.25

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{6.4} = 1.5625 \text{ A}$$

0.25

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس: www.KwEduFiles.com

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- حدوث ظاهرة الانكسار في الهواء الذي يحيط بسطح الأرض.
لأنه غير متجانس الحرارة.

2- تتكون بطن عند الطرف المفتوح للعمود الهوائي عند اهتزازة وتكوين موجة موقوفة .
لأن جزيئات الهواء تستطيع الحركة بسهولة الى الخارج .

(ب) ما وظيفة كل من :

1- البطارية ؟

تمدنا بالطاقة اللازمة لتحريك الشحنات أو (تتحول الطاقة الناتجة عن التفاعل الكيميائي داخلها الى طاقة كهربائية).

2- جهاز الأوميتر ؟

قياس المقاومة الكهربائية.

(ج) حل المسألة التالية :

سخان كهربائي يعمل على فرق جهد $V = 240$ ويمر به تيار شدته $A = 3$. احسب :
1 - المقاومة الكهربائية للسخان .

$$R = \frac{V}{I} = \frac{240}{3} = 80 \Omega$$

3- الطاقة التي يستهلكها السخان إذا استخدم لمدة $s = 600$.

$$E = VIt$$

$$E = 240 \times 3 \times 600 = 432 \times 10^3 J$$

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

www.KwEduFiles.com