وزارة التربية
مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

نموذج الإجابة

الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2017 / 2018 م

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	الصف	: العاشر
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي :2017-2018م	عدد الصفحات	: (6)
	المجال الدراسي : الفيزياء	الزمن	: ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

2

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : ص15

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 . ص23 (التداخـل)

3) يساوي عددياً مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين . ص60 (فرق الجهد بين نقطتين)

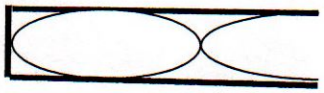
4) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V (1) ويسري فيه تيار شدته A (1). (الأوم) ص63

2

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) في الموجة المستعرضة تكون حركة جزيئات الوسط ..... **عمودية** ..... على اتجاه انتشار الموجة . ص19

2) في الشكل المجاور عندما يهتز عمود هوائي مغلق كما هو موضح



فإنه يصدر نغمته ..... **التوافقية الأولى** . ص31

3) اذا احتوى الجسم على عدد من الالكترونات أقل من عدد البروتونات يصبح الجسم..... **موجب** ..... الشحنة . ص44

4) توصيل المصابيح في المنازل على ..... **التوازي** . ص73

2

(جـ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : ص20

1) (✓) عند انعكاس الموجات الصوتية على السطوح العاكسة تكون زاوية السقوط مساوية لزاوية الانعكاس .

2) (✖) البطن في الموجات الموقوفة تكون سعة اهتزازتها منعدمة . ص25

3) (✓) لا يمكن أن تكون شحنة الجسم مساوية $-e$(10.5) إلكترون . ص45

4) (✖) آلة حاسبة كتب عليها [(0.2) A , (8) V]، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة تساوي W (40) . ص67

6 درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

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

1- يتناسب الزمن الدوري للبندول البسيط طردياً مع : ص17

☐ طول الخيط ☑ الجذر التربيعي لطول الخيط

☐ الكتلة ☐ عجلة الجاذبية الأرضية

2- عند انتقال الصوت من وسط أقل سرعة الى وسط أكبر سرعة ، فإن الشعاع المنكسر : ص22

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

3- علاقة فرق المسير في حالة التداخل الهدمي هي : ص24

☐ $\Delta S = n\,\lambda$ ☐ $\Delta S = n + \lambda$

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

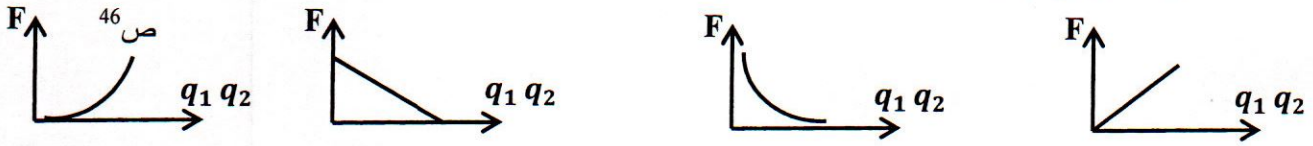
4- يمكن سماع صوت يفصلك عنه حاجز فإن ذلك بسبب ظاهرة: ص25

☐ الانعكاس ☐ الانكسار

☑ الحيود ☐ التداخل

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الثانية نموذج الاجابة

5- أفضل خط بياني يمثل علاقة القوة الكهربائية (F) بين شحنتين مع حاصل ضرب الشحنتين $(q_1\,q_2)$ هو: ص46

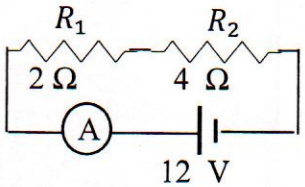


☐ ☐ ☐ ☑

6- اذا كانت شدة التيار المار في سلك معدني تساوي A (0.5) فان كمية الشحنة التي تمر في مقطع السلك خلال s (240) بوحدة الكولوم (C) تساوي: ص59

2 ☐ 8 ☐ 120 ☑ 480 ☐

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 الأمبير يساوي: ص71



1 ☐ 2 ☑ 3 ☐ 4 ☐

8- عند توصيل عدة مقاومات مختلفة على التوازي مع بطارية يتوزع التيار على المقاومات : ص73

☐ بالتساوي ☐ بنسبة طردية لمقدار كل منها

☑ بنسبة عكسية لمقدار كل منها ☐ بطريقة عشوائية .

8

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

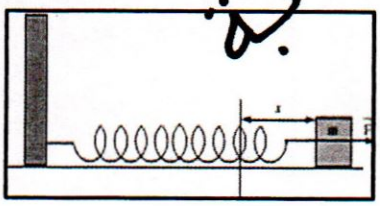
نموذج الإجابة

السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

2

1 – للكتلة المربوطة بنهاية النابض كما بالشكل عند شدها بقوة (F) بعيداً عن موضع الاتزان ثم تركها؟ ص14



تعود الى موضعها الأصلي بسبب قوة الارجاع ويتحرك حركة توافقية بسيطة.

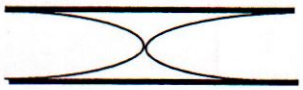
– لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً؟

تتنافر ورقتا الكشاف (تنفرجان) ص45

الطبعة السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

2

(ب) قارن بين كل مما يلي :

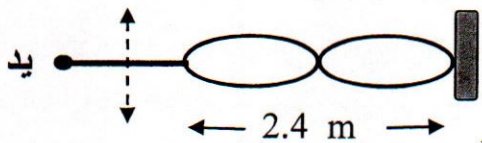
وجه المقارنة ص31		
نوع النغمة	نغمة توافقية أولى	نغمة أساسية
وجه المقارنة ص63	← L →	← $2L$ →
مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل	تقل (صغيرة)	تزيد (كبيرة)

2

(جـ) حل المسألة التالية :

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

1– الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة . ص28



$L = \lambda = 2.4\ m$ (0.5) (0.25) (0.25)

2– سرعة انتشار الموجة في الحبل .

$V = \lambda \times f = 2.4 \times 15 = 36\ \ m/s$ (0.5) (0.25) (0.25)

6 **درجة السؤال الثالث**

نموذج إجابة

السؤال الرابع:

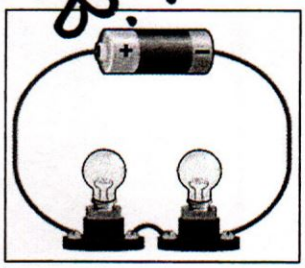
2

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- سقف وجدران المسجد الكبير مقعرة . ص21

0.5

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



0.5

2- بالشكل المقابل ينطفئ المصباحين معاً اذا احترق فتيل أحدهما . ص70

لأن الدائرة تصبح مفتوحة ، وينقطع انسياب الالكترونات .

0.5

0.5

المطبعة المدرسية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الثانية نموذج إجابة

2

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

1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود . ص29

يكتفى بعاملين

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

2- المقاومة الكهربائية (R) . ص42,43

يكتفى بعاملين

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

2

(ج) حل المسألة التالية :

شحنتان كهربائيتان مقدارهما [$q_1 = (50)\ \mu c$ ، $q_2 = (20)\ \mu c$] والبعد بينهما $(0.2)\ m$

(علماً بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9\ N.m^2/C^2$) ، احسب : ص48

1 – مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

0.25

0.5

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

0.25

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

0.5

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

0.25

0.25

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

وحدة القياس المكررة في نفس المسألة لا يحاسب عليها مرتين

6

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

2

نموذج الإجابة

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 – الحركة التوافقية البسيطة ؟ ص15

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

2- القدرة الكهربائية ؟ ص67

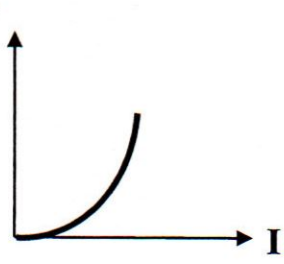
هي معدل تحول الطاقة الكهربائية الى أشكال أخرى (ميكانيكية ، حرارية ، ضوئية).

أو (ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد).

2

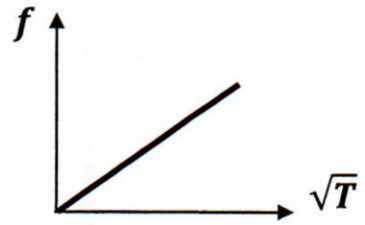
(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

ص63



العلاقة بين فرق الجهد(V) بين طرفي مقاومة <u>غير أومية</u> وشدة التيار الكهربائي(I) المار فيها

ص29



العلاقة بين تردد الوتر (f) والجذر التربيعي لقوة الشد $(\sqrt{T})$ له (عند ثبات طوله وكتلة وحدة الأطوال منه).

الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة – وزارة التربية – ديوان المسرية 2017-2018

2

(ج) حل المسألة التالية : ص63

سلك موصل طوله (40) m ومساحة مقطعه $(0.1x10^{-6})\ m^2$, أدمج في دائرة كهربائية فكان فرق الجهد بين طرفيه (10) V فإذا كانت مقاومته النوعية $(1.6x10^{-8})\Omega.m$ 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

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{6.4} = 1.5625\ A$$ 0.25

6 درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

2

نموذج الإجابة

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- حدوث ظاهرة الانكسار في الهواء الذي يحيط بسطح الأرض. ص23

لأنه غير متجانس الحرارة.

2- تتكون بطن عند الطرف المفتوح للعمود الهوائي عند اهتزازه وتكوين موجة موقوفة . ص31

لأن جزيئات الهواء تستطيع الحركة بسهولة الى الخارج .

2

(ب) ما وظيفة كل من :

1- البطارية ؟ ص60

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

2- جهاز الأوميتر ؟ ص63

قياس المقاومة الكهربائية.

المطبعة العسكرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

2

(ج) حل المسألة التالية : ص67

سخان كهربائي يعمل على فرق جهد V (240) ويمر به تيار شدته A (3) . احسب :

1 – المقاومة الكهربائية للسخان .

0.25

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

0.5 — 0.25

3- الطاقة التي يستهلكها السخان إذا استخدم لمدة s (600).

0.5

$$E = VIt$$

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

0.25 — 0.25

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح