

الفيزياء

المعدلة - ٢٠٢٦

نموذج اجابة امتحانات
الفصل الدراسي الثاني







كتاب الطالب

المرحلة الثانوية

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي : فيزياء الصف : العاشر الزمن : ساعتان

امتحان الصف العاشر- في الفيزياء
نهاية الفترة الدراسية الثانية

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) ست صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)

ملاحظات هامة :

- **إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجته .**
- **الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة .**
- **اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .**

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (14 درجة) :

ويشمل السؤالين الأول والثاني والإجابة عنهما إجبارية .

القسم الثاني – الأسئلة المقالية (24 درجة) :

ويشمل السؤال الثالث والسؤال الرابع والسؤال الخامس والسؤال السادس والإجابة عنهم إجبارية .

حيثما لزم الأمر أعتبر:

النسبة التقريبية $\pi=3.14$	$g = 10\ m/s^2$ (عجلة الجاذبية الأرضية)
$K = 9\times10^9\ N.m^2/c^2$ (ثابت كولوم)	$q_e = 1.6\times10^{-19}$ شحنة الالكترون

نرجو لكم التوفيق والنجاح

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الفيزياء
الصف: العاشر
الزمن: ساعتان وربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2024-2025 م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني – كلاهما اجباري)

السؤال الأول:

4

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

1- جهاز وماض ضوئي تردده Hz (100) فإن زمنه الدوري بوحدة الثانية يساوي: ص16

☐ 0.01 ☐ 0.1
☐ 1 ☐ 100

2- جميع الموجات التالية موجات ميكانيكية ما عدا: ص19

☐ موجات الصوت ☑ موجات الضوء
☐ حركة اهتزاز الأوتار ☐ حركة أمواج البحر

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

3- مصباح كهربائي مقاومته Ω (10) وفرق الجهد بين طرفيه v (120) فإن شدة التيار المار به بوحدة الأمبير تساوي: ص63

☐ 5 ☐ 10
☑ 12 ☐ 120

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

4- أحد الرموز التالية يمثل مقاومة متغيرة : ص75



2

ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1- (✓) يحدث الشحن بالتوصيل نتيجة انتقال الالكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالتلامس المباشر. ص44 ص63

2- (×) الأمبير هو وحدة قياس شدة التيار الكهربائية ويكافئ (فولت . أوم).

6 درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

3

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

1- التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه. (**تداخل الموجات**) ص23

2- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم (**التفريغ الكهربائي**) ص45

3- فرق الجهد بين طرفي مقاومة ثابتة يتناسب طردياً مع شدة التيار المار فيه عند ثبات درجة الحرارة. (**قانون أوم**) ص63

2

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- حركة أوتار الآلات الموسيقية هي مثال على الحركة .....**الاهتزازية**..... ص14

2- سرعة انتشار الصوت في الهواء الساخن ..... **أكبر** .....من سرعة انتشار الصوت في الهواء البارد. ص23

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

5

درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

(أجب عن ثلاثة أسئلة فقط) بكامل بنودها

السؤال الثالث:

2

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- يعود الجسم المهتز الى موضع الاتزان عند إزاحته بعيدا عنه (في غياب الاحتكاك). ص14

بسبب قوة الارجاع التي تعيد الجسم الى موضع اتزانه.

2- تختلف شدة إضاءة مصباحين كهربائيين على الرغم من أنهما يعملان بنفس فرق الجهد الكهربائي. ص67

بسبب اختلاف القدرة الكهربائية للمصباحين

3

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

تردد النغمة الأساسية ($f_\circ$) لوترمهتزوكتلة وحدة الاطوال من الوتر ($\sqrt{\mu}$) (عند ثبات باقي العوامل). ص29	فرق جهد الكهربائي (V) وشدة التيار الكهربائي(I) لمقاومة غير أومية ص63	الطاقة المستهلكة (E) في المقاومة الأومية و مربع شدة التيار (I^2) ص68
		

4

(ج) حل المسألة التالية:

بطارية تبذل طاقة مقدارها J(18) لنقل شحنة مقدارها C(3) خلال زمن مقداره s (6) . ص59

احسب:

1- فرق الجهد للبطارية.

$$V = \frac{E}{q} = \frac{18}{3} = 6v$$

2- شدة التيار الكهربائي.

$$I = \frac{q}{t} = \frac{3}{6} = 0.5\ A$$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

درجة السؤال الثالث

9

السؤال الرابع:

4

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفى بعاملين فقط)

ص17

1- الزمن الدوري لبندول بسيط.

أ- طول الخيط (L) ب-عجلة الجاذبية الأرضية (g)

ص63

2- المقاومة النوعية لموصل.

أ- نوع المادة ب- درجة الحرارة

5

(ب) حل المسألة التالية :

ص30

شُدّ وتراً طوله m (2) وكتلته kg $(6X10^{-3})$ بقوة مقدارها N (40) . **احسب:**

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر.

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{6 \times 10^{-3}}{2} = 3 \times 10^{-3}\ Kg/m$$

(1) (1) (¼) (¼)

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر.

$$f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 2}\sqrt{\frac{40}{3 \times 10^{-3}}} = 28.86\ \text{Hz}$$

(1) (1) (¼) (¼)

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

درجة السؤال الرابع

9

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس:

4

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة	في نفس اتجاه انتشار الموجة	عمودية على اتجاه انتشار الموجة

5

(ب) حل المسألة التالية :

شحنتان نقطيتان مقدار كل منهما ، $q_A = -40X10^{-6}c$ ، $q_B = 60X10^{-6}c$

وتفصل بينهما مسافة مقدارها (0.4) m . $K = 9\times10^9\ N.m^2/c^2$ (ثابت كولوم)

احسب:

1- القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين.

$$F_{AB} = \frac{Kq_Bq_A}{d^2} = \frac{9\times10^9\times60\times10^{-6}\times40\times10^{-6}}{(0.4)^2} = (135)N$$

2- مقدار القوة المتبادلة إذا تم استبدال الشحنة (B) بشحنة مقدارها $c(120\times10^{-6})$.

$$(F_{AB})_2 = 2\times135 = (270)N$$

أو أي حل آخر صحيح

درجة السؤال الخامس

9

السؤال السادس:

4

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي مع ذكر السبب:

1- للزمن الدوري لنابض مرن عند زيادة الكتلة المعلقة ؟ ص16

الحدث: يزداد الزمن الدوري.

السبب: $T \propto \sqrt{m}$ لأن الزمن الدوري للنابض يتناسب تناسباً طردياً مع الجذر التربيعي للكتلة المعلقة عند ثبوت باقي العوامل.

2- لطول موجة منتشرة في وسط مادي متجانس إذا زاد تردد الموجة ؟ ص19

الحدث: يقل الطول الموجي.

السبب : الطول الموجي يتناسب عكسياً مع التردد .

9

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الفيزياء
الصف: العاشر
الزمن: ساعتان و ربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2024-2025 م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية
(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)

السؤال الأول :

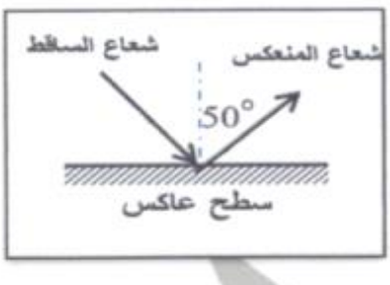
4

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

1- تتكون الموجات الطولية من :

☐ تضاغطات فقط ☐ قمم وقيعان ☐ قمم فقط ☑ تضاغطات و تخلخلات ص19

2- زاوية الإنعكاس في الشكل المقابل تساوي بالدرجات : ص20



☐ 40 ☑ 50 ☐ 60 ☐ 70

3- أحد طرق شحن الأجسام حيث يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم لآخر بالاحتكاك تسمى : ص44

☐ الشحن بالتوصيل ☑ الشحن بالدلك ☐ الشحن بالتأثير ☐ التفريغ الكهربائي

4- جهاز كهربائي يمر به تيار شدته A (12) ويكون متصلاً بمصدر جهد مقداره V(120) فإن قيمة مقاومته بوحدة الأوم تساوي : ص63

☑ 10 ☐ 100 ☐ 120 ☐ 140

2

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

1- (✓) تعتبر حركة الأرجوحة نوعا من أنواع الحركة الاهتزازية . ص14

2- (×) تزداد المقاومة الكهربائية لموصل إلى مثلي قيمتها إذا زادت مساحة مقطعه إلى المثلين عند ثبات باقي العوامل . ص63

6 درجة السؤال الأول

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الثاني :

3

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

1- التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه. (تداخل الموجات) ص23 ص45

2- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. (التفريغ الكهربائي)

3- فرق الجهد بين طرفي مقاومة ثابتة يتناسب طردياً مع شدة التيار عند ثبات درجة الحرارة. (قانون أوم) ص63

2

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- عندما يتحرك الجسم حركة توافقية بسيطة فإن قوة الإرجاع تتناسب تناسباً ..**طردياً**.... مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز. ص15

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

5

درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

(أجب عن ثلاثة أسئلة فقط) بكامل بنودها



السؤال الثالث:

2 / ص45

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

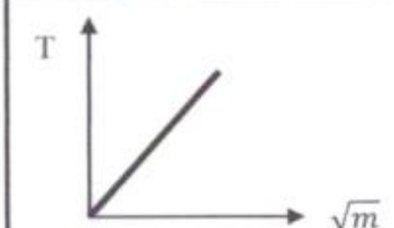
1- لا يمكن وجود شحنة كهربائية تعادل شحنة $\bar{e}(10.5)$ إلكترون .

لأن الشحنة الكهربائية لابد أن تكون مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد أو لان الإلكترون غير قابل للانقسام

2- يتطلب لاستمرار التيار وجود مصدر جهد (بطارية) في الدائرة الكهربائية . ص60

للمحافظة على استمرار فرق الجهد فالبطارية تمد الإلكترونات بالطاقة اللازمة لحركتها

3 / **ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:**

الزمن الدوري (T) لنابض والجذر التربيعي للكتلة المعلقة به ($\sqrt{m}$) (عند ثبات باقي العوامل) ص16	تردد النغمة الأساسية (f) وطول الوتر (L) (عند ثبات باقي العوامل) ص29	فرق الجهد (V) و شدة التيار الكهربائي (I) بين طرفي مقاومة لا أومية ص63
		

4 / **(ج) حل المسألة التالية :**

يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة و تُعطى إزاحته بالعلاقة التالية $y = 5\ sin(\pi t)$ ، حيث تقاس الأبعاد بـ (cm) و الأزمنة (s) و الزوايا (rad) . ص16

احسب :

1- **التردد:**

$$\omega = 2\,\pi\,.f \Rightarrow \pi = 2 \times 3.14 \times f$$

(1) (½)

$$f = (0.5)Hz$$

(¼) (¼)

2- **الزمن الدوري:**

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{0.5} = (2)s$$

(1) (½) (¼) (¼)

9 / درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

4

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفى بعاملين فقط)

ص19

1- سرعة انتشار الموجات في الوسط:

أ - نوع الوسط الذي تنتقل خلاله **ب - نوع الموجة**

ص46

2-القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين :

أ- مقدار كميتي الشحنة ($q_1 q_2$) ب- البعد بين الشحنتين (d) ج- نوع الوسط الفاصل

5

ص59-60-67

(ب) حل المسألة التالية :

يمر تيار كهرباتي في سلك موصل شدته A (10) خلال زمن قدره s (30) اذا علمت ان مقدار فرق الجهد بين طرفي السلك الموصل يساوي v (0.5) ،

ص 59 - 67

احسب .

1- كمية الشحنة الكهربائية التي تمر خلال هذه الفترة الزمنية .

$$q = It = 10 \times 30 = 300c$$

1 (للقانون) 1 (للتعويض) 1/4 (للناتج) 1/4 (للوحدة)

2- القدرة المستهلكة في السلك .

$$P = VI = 10 \times 0.5 = 5 \ W$$

1 (للقانون) 1 (للتعويض) 1/4 (للناتج) 1/4 (للوحدة)

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

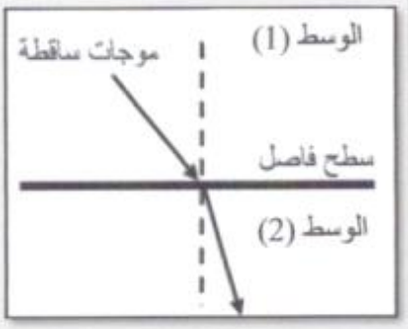
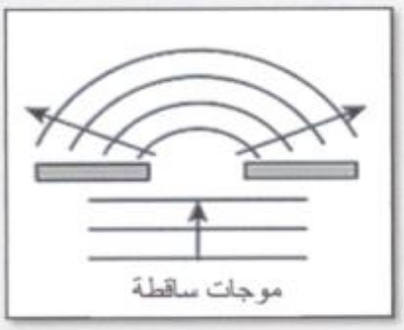
9

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

4

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة		
		
اسم الظاهرة التي ستحدث للموجات الصوتية	**الانكسار** ص22	**الحيود** ص25

5

(ب) حل المسألة التالية :

ص30

شُد وتر طوله m (0.5) وكتلته kg (0.5×10^{-3}) بقوة مقدارها N (50) .

احسب :

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر :

1 1

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{0.5 \times 10^{-3}}{0.5} = 1 \times 10^{-3}\ kg/m$$

½

2- تردد النغمة الأساسية للوتر :

1 1

$$f_0 = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 0.5}\sqrt{\frac{50}{1\times10^{-3}}} = 223.6\ Hz$$

½

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

9 درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

4

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي مع ذكر السبب :

1- لورقتي الكشاف الكهربائي(غير المشحون) عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً. ص 45

الحدث : تنفرج ورقتا الكشاف الكهربائي

التفسير : تسري الشحنات عبر الساق إلى ورقتي الكشاف فتشحنان بالشحنة نفسها فتتنافرا

2- لمقاومة (الفلزات)عند زيادة درجة الحرارة.

الحدث: تزداد كل من المقاومة للفلزات بزيادة درجة الحرارة .

التفسير : زيادة عدد التصادمات بين الكترونات و جزيئات الفلز.



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

1/4

انتهت الأسئلة

درجة السؤال السادس

9

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي 2023- 2024 م
للصف العاشر

المجال الدراسي: الفيزياء
زمن الامتحان: ساعتان
عدد الصفحات: (4) صفحات

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

حل السؤالين الأول و الثاني بكامل جزئياتهم (إجـــاري)

السؤال الأول :

4

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

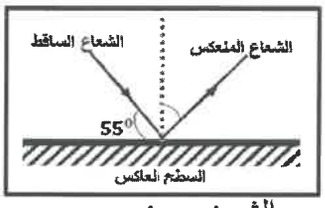
1- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة ، تُحسب إزاحته بالعلاقة التالية $y = 10\ sin(5\pi t)$. حيث تقاس الأبعاد بوحدة (cm) و الأزمنة بوحدة (s) و الزوايا بوحدة (rad)، فإن السرعة الزاوية لهذه الحركة بوحدة (rad/s) تساوي:

ص16

☐ π ☐ 2π ☑ 5π ☐ 10π

2- في الشكل المقابل تكون قيمة زاوية السقوط للشعاع الساقط تساوي:

ص20



☐ 25^0 ☑ 35^0
☐ 45^0 ☐ 55^0

3- طريقة من طرق الشحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم لآخر بالاحتكاك , تسمى الشحن بـــ :

ص44

☐ اللمس ☐ التأثير
☐ التوصيل ☑ الدلك

3

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

ص25

1-(✓) في ظاهرة الحيود يقل إنحناء الموجات عندما يكون اتساع الفتحة أكبر بالنسبة إلى طولها الموجي .

ص45

2-(✓) لا يمكن أن تكون شحنة الجسم مساوية (10.5) إلكترون.

ص63

3-(×) تكون مقاومة الأسلاك الطويلة أقل من مقاومة الأسلاك القصيرة.

درجة السؤال الأول

7

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: 3

1- حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة المعيدة (قوة الإرجاع) طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم و تكون دائماً في اتجاه معاكس لها (عند إهمال الاحتكاك) . (**الحركة التوافقية البسيطة**) ص15

2-خاصية من خصائص الموجات تنتج عن التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه. (**التداخل**) ص23

3-القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين و عكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما. (**قانون كولوم**) ص45

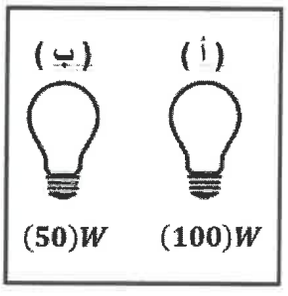
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: 4

1- إذا كانت المسافة بين عقدتين متتاليين لموجة موقوفة تساوي (0.6)m ، فإن الطول الموجي (λ) لهذه الموجة بوحدة (m) تساوي ..... **1.2** ص27

2- الجهاز المستخدم لقياس المقاومة الأومية يسمى ..... **الأوميتر** ص63

3- تيار شدته $A(0.5)$ يمر في سلك لمدة $s(30)$ ، فإن كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك بوحدة الكولوم تساوي ..... **15** ص59

4- في الشكل المقابل مصباحان يعملان على فرق الجهد نفسه ، فتكون شدة الضوء أكبر للمصباح ..... **(أ)** ص67



درجة السؤال الثاني 7

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط بكامل جزئياتها من الأسئلة الأربعة التالية: من السؤال الثاني إلى السؤال السادس

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

2

ص25

1- تسمى الموجات الموقوفة بهذا الاسم.

بسبب ثبات أماكن العقد و البطون في الموجة الموقوفة.

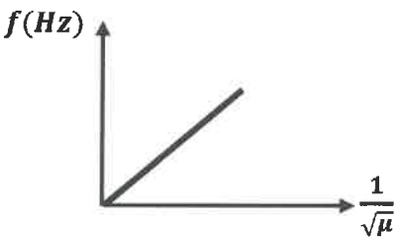
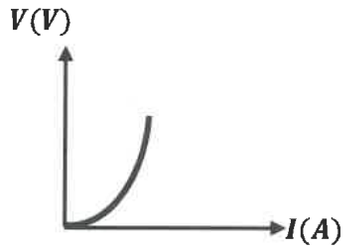
ص43

2-الذرة متعادلة كهربائياً.

لأنها تحتوي على عدد متساو من البروتونات و الإلكترونات أي كمية (عدد) الشحنات الموجبة يساوي كمية (عدد) الشحنات السالبة

2

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

تردد وتر (f) مهتز و مقلوب الجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال $(\frac{1}{\sqrt{\mu}})$ عند ثبات باقي العوامل.	شدة التيار الكهربائي (I) و فرق الجهد الكهربائي (V) للمقاومة الغير الأومية
ص29 	ص63 

4

(ج) حل المسألة التالية :

بندول بسيط طول خيطه (0.2) m , و باعتبار أن عجلة الجاذبية الأرضية تساوي $g = (10)\, m/s^2$.

أحسب : ص17

1- الزمن الدوري للبندول .

1 — 0.5 — 0.25 — 0.25

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} = 2\pi\sqrt{\frac{0.2}{10}} = 0.89\ s$$

2- الزمن الدوري للبندول إذا اصبح طول الخيط m (0.8).

يزداد الزمن الدوري إلى مثلي ما كان عليه أو

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} = 2\pi\sqrt{\frac{0.8}{10}} = 1.77\ s$$

1 — 0.5 — 0.25 — 0.25

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

8

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج اجابة

السؤال الرابع:

4

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفى بعاملين فقط)

ص16

1- الزمن الدوري لنابض مرن يتحرك حركة توافقية بسيطة.

أ- الكتلة (m)　　ب- ثابت النابض (k)

ص62

2- المقاومة النوعية للموصلات (ρ).

أ- **نوع المادة**　　ب- **درجة الحرارة**

4

(ب) حل المسألة التالية :

مصباح كهربائي قدرته (1500)W و يعمل على فرق جهد (220)V .

احسب : ص68

1-شدة التيار الكهربائي المار بالمصباح.

1　0.5　0.25　0.25

$$I = \frac{P}{V} = \frac{1500}{220} = 6.818\ A$$

2-الطاقة المستهلكة بالجول اذا استخدم المصباح لمدة (100) ثانية .

$$E = Pt = 1500 \times 100 = 150000\ J$$

1　0.5　0.25　0.25

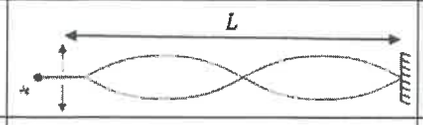
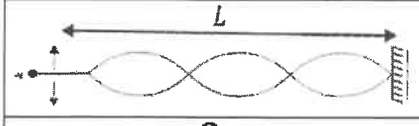
درجة السؤال الرابع ____ 8





السؤال الخامس :

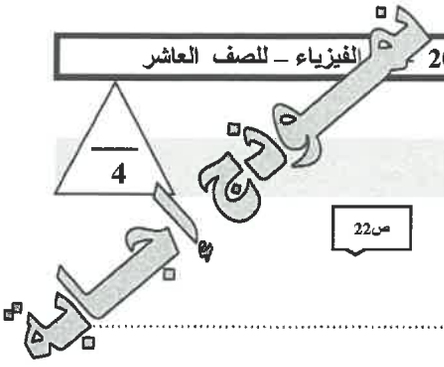
(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة الجزيئات بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة ص19	**عمودية** على اتجاه انتشار **الموجة** أو الرسم	**بنفس** اتجاه انتشار الموجة أو الرسم
وجه المقارنة		
الطول الموجي (λ) للموجة الموضحة بالشكل ص26	$L = \lambda$ $\lambda = L$ أكبر	$L = \frac{3}{2}\lambda$ / $\lambda = \frac{2}{3}L$ أقل

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

درجة السؤال الخامس ____ 8

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم



السؤال السادس :

4

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي :

1. للشعاع الصوتي عند انتقاله بين وسطين مختلفين في الكثافة؟ ص22

الحدث: **ينكسر أو ينحرف** ـ تتغير سرعته

2. للقوة الكهربائية بين شحنتين إذا زادت قيمة إحدى الشحنتين ؟ ص47

الحدث: **تزداد القوة الكهربائية**

3. للتيار الكهربائي عندما يتساوى فرق الجهد بين طرفي السلك الموصل؟ ص58

الحدث: **يتوقف مرور التيار أو ينعدم التيار**

4

(ب) حل المسألة التالية :

وتر طوله (0.8) m , شُدّ بقوة مقدارها (49) N , و كتلة وحدة الأطوال للوتر $(6.25 \times 10^{-4})\ Kg/m$.

احسب: 30

1- سرعة انتشار الموجة. 0.25 0.25 0.5 1

$$v = \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \sqrt{\frac{49}{6.25 \times 10^{-4}}} = 280\ m/s$$



2- تردد النغمة الأساسية للوتر .

$$f_0 = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 0.8}\sqrt{\frac{49}{6.25 \times 10^{-4}}} = 175\ Hz$$

1 0.5 0.25 0.25

8 درجة السؤال السادس

انتهت الاسئلة

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي: الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2023- 2024 م	زمن الامتحان: ساعتان
	للصف العاشر	عدد الصفحات :(6) صفحات

نموذج الإجابة

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

حل السؤالين الأول و الثاني بكامل جزئياتهم (إجباري)

السؤال الأول :

4

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

1- موجة صوتية طولها الموجي (2)m و سرعة انتشارها في الهواء (1.6)m/s ، فإن تردد نغمتها تساوي بوحدة (Hz):

ص19

☑ 0.8 ☐ 1.25 ☐ 1.6 ☐ 3.2

2- تختلف موجات الصوت الساقطة عن المنعكسة في:

ص20

☐ الطول الموجي ☐ السرعة ☑ اتجاه الإنتشار ☐ التردد

3 – طريقة من طرق الشحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالاحتكاك تسمى الشحن بـ:

ص44

☑ الدلك ☐ التأثير ☐ التوصيل ☐ التلامس

4- آلة حاسبة كتب عليها [$(10)V$, $(0.2)A$] ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة تساوي بوحدة (الواط):

ص67

☐ 0.02 ☐ 0.2 ☑ 2 ☐ 50

3

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1-(✓) عندما يتحرك الجسم حركة توافقية بسيطة فإن قوة الإرجاع تتناسب تناسباً طردياً مع إزاحة الجسم المهتز و في عكس اتجاهها عند إهمال الاحتكاك.

ص16

2-(✓) يستمر تدفق الشحنات الكهربائية من أحد طرفي الموصل إلى الطرف الآخر عندما يكون هناك فرق جهد بين طرفي الموصل .

ص58

درجة السؤال الأول

7

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

3

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

1- مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة. (**السرعة الزاوية ω**) ص16

2- الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد و السعة لكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين. (**الموجات الموقوفة – الساكنة**) ص22

3- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. (**التفريغ الكهربائي**) ص45

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة ، تُحسب إزاحته بالعلاقة التالية $y = 15\ sin(6\pi t)$. فإن سعة الاهتزازة (A) بوحدة (cm) تساوي ..... **15** ص15

2- وتر مشدود يصدر نغمة أساسية ترددها $(25)Hz$ فيكون تردد النغمة التوافقية الثالثة مساوياً بوحدة الهرتز ..... **100** ص28

3- تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) عندما ..... **تفقد** ..... إلكترون أو أكثر. ص44

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

درجة السؤال الثاني

7

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الإجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط بكامل جزئياتها من الأسئلة الأربعة التالية : من السؤال الثالث إلى السؤال السادس

السؤال الثالث:

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

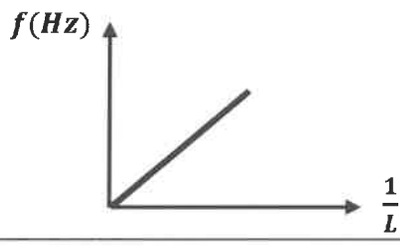
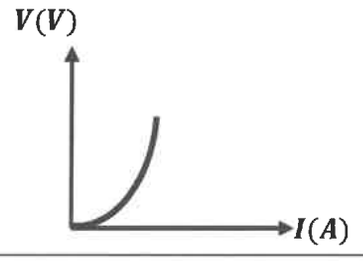
1- سماع الصوت الصادر من السيارة في الليل من مسافة بعيدة و لا نستطيع سماعه في النهار. ص23

بسبب تغير سرعة موجات الصوت عند انتقالها بين طبقات الهواء المختلفة في درجات الحرارة أو بسبب ظاهرة الإنكسار

2- مقاومة الأسلاك القصيرة أقل من مقاومة الأسلاك الطويلة. ص63

لأن كلما زاد طول السلك زاد عدد مرات تصادم الإلكترونات مع ذرات السلك فتزيد المقاومة أو لأن $R \propto L$

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها : — 2

العلاقة بين تردد وتر مهتز و مقلوب طوله عند ثبات باقي العوامل	العلاقة بين شدة التيار الكهربائي و فرق الجهد الكهربائي للمقاومة الغير الأومية
ص29 	ص63 

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

(ج) حل المسألة التالية : — 4

مجفف شعر قدرته الكهربائية $(1500)W$ و يعمل على فرق جهد مقداره $(120)V$ ، ويمر به تيار شدته $(12.5)A$. **احسب :**

1- المقاومة الكهربائية لمجفف الشعر. ص63

$$R = \frac{V}{I} = \frac{120}{12.5} = (9.6)\Omega$$

(1) (0.5) (0.25) (0.25)

2- الطاقة التي يستهلكها مجفف الشعر إذا استخدم لمدة $(180)s$. ص68

$$E = VIt = 120 \times 12.5 \times 180 = 27 \times 10^4\ J = 270000\ J$$

أو $$E = Pt = 1500 \times 180 = 27 \times 10^4\ J = 270000\ J$$

(1) (0.5) (0.25) (0.25)

درجة السؤال الثالث — 8

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الرابع:

4

نموذج الإجابة

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفى بعاملين فقط)

ص46

1- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين (F).

أ- مقدار كل من الشحنتين ($q_1 q_2$)

ب- المسافة بين الشحنتين (d)

ج- نوع الوسط

ص63

2- المقاومة النوعية لمادة موصلة (ρ).

أ- نوع المادة

ب- درجة الحرارة

4

(ب) حل المسألة التالية :

علق جسم كتلته $(0.2)Kg$ بنابض مرن ثابت القوة لمرونته $k = (100)N/m$. سحب الجسم رأسياً لأسفل عن موضع اتزانه ليتحرك حركة توافقية بسيطة .

ص16

احسب :

1- الزمن الدوري لهذه الحركة.

1 — 0.5 — 0.25 — 0.25

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} = 2\pi\sqrt{\frac{0.2}{100}} = 0.280\ s$$

2- السرعة الزاوية (ω).

1 — 0.5 — 0.25 — 0.25

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{0.280} = 22.43\ Rad/s$$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

8

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية

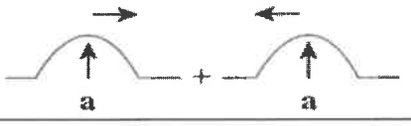
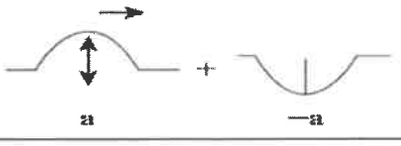
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

4

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
مثال عليها: ص19 (الضوء – الصوت)	موجات الصوت	موجات الضوء
وجه المقارنة		
نوع التداخل: ص23 (بنائي – هدمي)	بنائي	هدمي



8 درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :

4

نموذج الإجابة

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي :

1. الزمن الدوري لبندول بسيط عند زيادة الكتلة المعلقة به ؟

ص17

الحدث: ..... لا يتغير (يظل كما هو) .....

2. لمسار الموجات الصوتية عند نفاذها من حاجز به فتحة صغيرة بالنسبة إلى طولها الموجي؟

ص25

الحدث: ..... تحيد – تنحني .....

3. لقيمة مقاومة موصل عند تقليل مساحة مقطع السلك (سماكته)؟

ص63

الحدث: ..... تزيد مقاومة الموصل .....

4

(ب) حل المسألة التالية :

شد وتراً طوله $(0.8)m$ بقوة مقدارها $(40)N$. فإذا كانت كتلة وحدة الأطوال للوتر $(5)\ Kg/m$.

ص30

احسب:

1- سرعة الموجة في الوتر.

1 0.5 0.25 0.25

$$v = \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \sqrt{\frac{40}{5}} = 2\sqrt{2}\ \ m/s = 2.82\ \ m/s$$

2- تردد النغمة الأساسية للوتر.

1 0.5 0.25 0.25

$$f_0 = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2\times 0.8}\sqrt{\frac{40}{5}} = 1.76\ Hz$$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

8

درجة السؤال السادس

انتهت الاسئلة

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

[الأسئلة في (6) صفحات]

امتحان الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2022 / 2023 م

المجال الدراسي : الفيزيـاء للصف العاشر — الزمن : ساعتان

نموذج إجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (إجباري)

السؤال الأول:

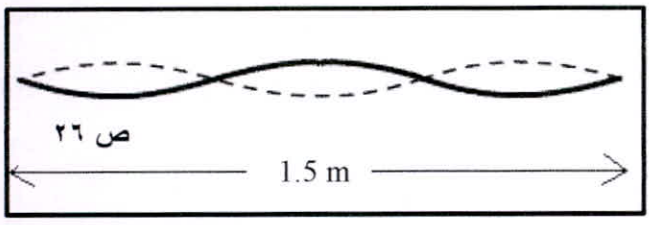
4

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

١- إحدى الموجات التالية تعتبر من الموجات الكهرومغناطيسية :

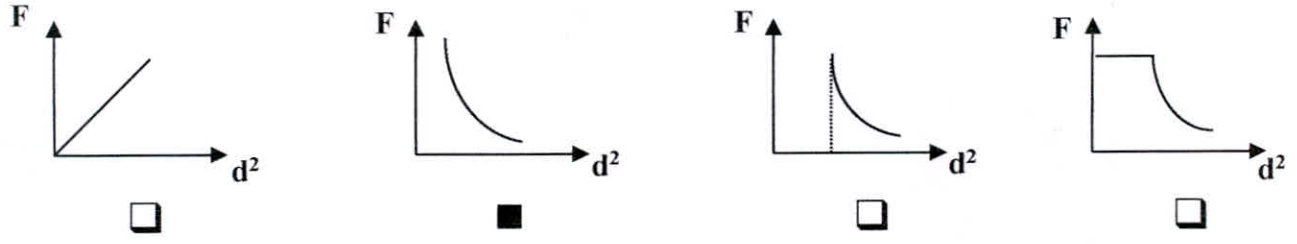
❑ الصوت ■ الضوء ❑ الموجات الموقوفة ❑ موجات الزلازل

٢- اهتز وتر طوله (1.5) m مكوناً ثلاث قطاعات كما هي موضحة في الشكل المقابل فيكون الطول الموجي للموجة المتكونة بوحدة المتر يساوي :



❑ 0.5 ■ 1
❑ 1.5 ❑ 3

٣- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين القوة الكهروستاتيكية المتبادلة بين شحنتين ومربع المسافة بينهما هو: ص46



❑ ■ ❑ ❑

٤- الطاقة اللازمة لنقل شحنة مقدارها (C)2 بين نقطتين لهما فرق جهد (V)20 بوحدة الجول تساوي: ص60

❑ 2 ❑ 10 ❑ 20 ■ 40

3

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

1- (X) يقل طول الموجة الصوتية المنتشرة في الهواء عندما يقل ترددها. ص19

2- (√) لا يمكن وجود شحنة تعادل e^{-} (10.5). ص45

3- (√) (الكيلووات.ساعة) هي وحدة قياس الطاقة الكهربائية **في المنازل.** ص 68

7 درجة السؤال الأول





3

السؤال الثاني :

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

١) ظاهرة إنحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة إلى طولها الموجي (الحيود) ص25

٢) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. (التفريغ الكهربائي) ص 45

٣) كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة. (شدة التيار) ص59

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

١) نابض يتحرك حركة توافقية بسيطة تتناسب فيه قوة الإرجاع ... **طردياً** .. مع الإزاحة الحادثة للجسم وتعاكسها في الاتجاه. ص17

٢) يمكن الكشف عن الشحنات الكهربائية بواسطة أداة تسمى **الكشاف الكهربائي**... ص 45

٣) تقوم المولدات الكهربائية بتحويل الطاقة **الميكانيكية** أو الحركية .. إلى طاقة كهربائية. ص60

٤) مقاومة الأسلاك السميكة **أقل** . من مقاومة الأسلاك الرفيعة . ص 63

7 **درجة السؤال الثاني**

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (أجب عن ثلاثة أسئلة فقط بكامل جزئياتها)

السؤال الثالث:

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

١- الزمن الدوري لاهتزاز جسم معلق في نابض يتحرك حركة توافقية بسيطة. ص16

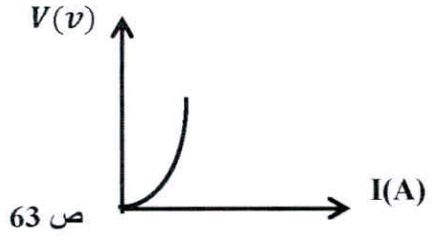
- ..... كتلة الجسم (m) ..... - ... ثابت هوك (K) .....

تعتبر الاجابه صحيحه اذا كتب الطالب رمز العامل

2- المقاومة النوعية لموصل. ص63

- ..... نوع المادة ..... - ... درجة الحرارة .....

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها: 3

	
الزمن الدوري (T) لبندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة والجذر التربيعي لطوله (L)	فرق الجهد بين طرفي مقاومة **لا أومية** (V) بتغير شدة التيار (I)

(ج) حل المسألة التالية : 3

يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة التالية ($Y = 15 \sin 10t$) حيث تقاس الأبعاد بوحدة (cm) والأزمنة (s) والزوايا (rad) احسب: ص 16

١- التردد. ¾ ½ ¼

$$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{10}{2x3.14} = 1.59\ (Hz)$$

٢- الزمن الدوري. ¾ ½ ¼

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{1.59} = 0.6\ (s)$$

درجة السؤال الثالث 8

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الإجابة

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

4

١- يستخدم رواد الفضاء أجهزة لاسلكي للتخاطب. ص19

..... لأن الصوت من الموجات الميكانيكية (أو) تحتاج إلى وسط مادي لكي تنتقل فيه .....

(أو) الموجات الاسلكية كهرومغناطيسية (أو) الموجات الكهرومغناطيسية تنتشر في الفضاء

٢- ثبوت درجة الحرارة شرط أساسي من شروط تطبيق قانون أوم. ص63

..... لأن المقاومة تتغير بتغير درجة الحرارة .....

(أو) بسبب زيادة عدد تصادمات الالكترونات مع بعضها

^

درجة السؤال الرابع

8

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

4

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	عند موضع الاتزان	عند أقصى إزاحة
الازاحة لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة ص15	صفر	عظمى او السعة
وجه المقارنة	**الموجات المستعرضة**	**الموجات الطولية**
اتجاه حركة الجزيئات بالنسبة لاتجاه انتشار الموجه ص 19	عمودية على اتجاه انتشار الموجة (أو رسم)	نفس اتجاه انتشار الموجة (أو رسم)

4

(ب) مسـألـة :

ص 63+67

مدفأة في داخلها ملف تسخين واحد يعمل على فرق جهد v (220) و يمر به تيار شدته A (4)

أحسب ما يلي :

1 – المقاومة الكهربائية للمدفأة .

$$R = \frac{V}{I} = \frac{220}{4} = 55\ \Omega$$

(¾) (¾) (¼) (¼)

2–القدرة الكهربائية المستهلكة عند استخدام المدفأه

$$P = VI = 220 \times 4 = 880\ W$$

(¾) (¾) (¼) (¼)

8

درجة السؤال الخامس

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الجواب

السؤال السادس:

5

(أ) أكمل الفراغات في الأعمدة التالية بما يناسبها :

ص 43 ، 44 ، 45 ، 63

الذرة ومكوناتها	طرق الشحن الكهربائي	الرمز	اسم الجهاز
الذرة شحنتها **متعادلة كهربائياً**	الدلك أو الاحتكاك	اسم الجهاز في الدائرة البطارية	جهاز الفولتميتر يستخدم في قياس **فرق الجهد الكهربائي**
الالكترون **سالب** الشحنة	**التوصيل أو اللمس**	اسم الجهاز في الدائرة **مقاومة كهربائية**	جهاز **الأميتر** يستخدم لقياس شدة التيار
البروتون **موجب** الشحنة	**التأثير أو الحث**	اسم الجهاز في الدائرة **مقاومة متغيرة**	جهاز **الأوميتر** يستخدم في قياس المقاومة الكهربائية

3

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- لساق من الزجاج عند دلكها بقطعة من الحرير .

ص44

الحدث :.. **يشحن ساق الزجاج بشحنة موجبة**

التفسير : **الكترونات الزجاج أقل ارتباطاً بأنويتها**

(أو) يفقد الزجاج الكترونات

2- لمقاومة موصل إذا زاد طوله إلى مثلي ماكان عليه.

ص63

الحدث :..... **تزداد المقاومة إلى المثلين** (½) (¼)

التفسير : **لأن المقاومة تتناسب طردياً مع طول الموصل** $R\alpha L$

(أو) تزداد عدد تصادمات بين الالكترونات وذرات الموصل

8

ترجه السؤال الرابع

انتهت الأسئلة

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

[الأسئلة في (6) صفحات]

امتحان الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2022 / 2023 م

المجال الدراسي : الفيزيـاء للصف العاشر — الزمن : ساعتان

نموذج إجابة

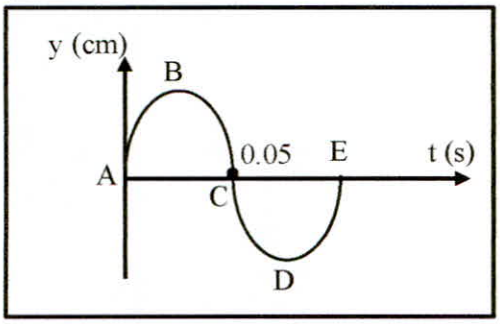
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (إجباري)

4

السؤال الأول:

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

١- المنحنى الذي أمامك (A B C D E) يمثل موجة ترددها (f)



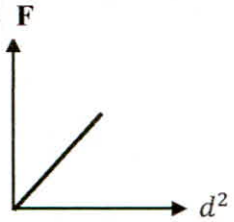
إذا كان الزمن عند النقطة (C) مقداره s (0.05) فإن الزمن الدوري للموجة بوحدة (s) يساوي : ص 16

- ❑ 0.025
- ❑ 0.05
- ■ 0.1
- ❑ 0.15

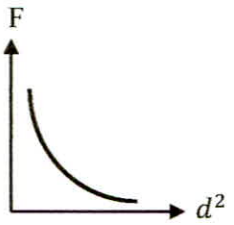
٢- إذا زاد تردد موجة صوتية منتشرة في الهواء ، فإن : ص 19

- ■ طول الموجة يقل
- ❑ طول الموجة يزداد
- ❑ سرعة انتشار الموجة تقل
- ❑ سرعة انتشار الموجة يزداد

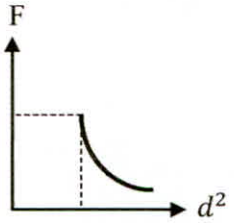
٣- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين القوة الكهروستاتيكية المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين ومربع المسافة بينهما هو: ص 46



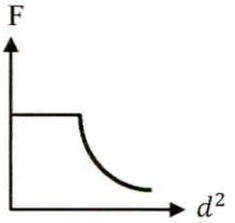
❑



■



❑



❑

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

1- (✓) يحدث التداخل الهدمي نتيجة إلتقاء قمة مع قاع . ص 23

2- (×) يمكن وجود شحنة تعادل $-e^-$(60.5) . ص 45

3- (✓) (الكيلووات . ساعة) وحدة قياس الطاقة الكهربائية في المنازل. ص 68

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

7 درجة السؤال الأول

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الثاني :

3

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

١) موجات تكون فيها حركة جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة . ص 19 (الموجات المستعرضة)

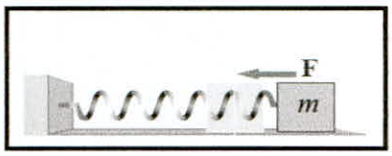
٢) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم . ص 45 (التفريغ الكهربائي)

٣) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V(1) ويسري فيه تيار شدته A(1). ص 63 (الأوم)

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

١) عند ترك الجسم المثبت بالنابض كما في الشكل فإنه يتأثر بقوة تعيده إلى موضع الاتزان تسمى .....قوة الارجاع ..... ص 14



٢) الجسم الذي يكون فيه عدد البروتونات أكبر من عدد الالكترونات يصبح ...موجب الشحنة (موجب)..... ص 43

٣) مقاومة الأسلاك السميكة .....أقل..... من مقاومة الأسلاك الرفيعة. ص 63

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

7 درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (أجب عن ثلاثة أسئلة فقط بكامل جزئياتها)

السؤال الثالث:

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

2

١- النغمة الأساسية لوتر **كتلة وحدة الاطوال له ثابته** .

ص 29

- طول الوتر .....(L)..... - قوة شد الوتر .....(T).....

2-المقاومة الكهربائية لسلك من **النحاس** عند درجة حرارة ثابته .

ص 63

- طول السلك .....(L) ..... - مساحة مقطعه ....(A).....

3

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

ص19

١- موجات الضوء موجات كهرومغناطيسية يمكننا رؤيتها في الفراغ .

.....لأنها موجات لا تحتاج الى وسط مادي فهي تنتقل في الفراغ .....

ص 43

٢- الذرة متعادلة كهربائياً .

.....لأنها تحتوي على عدد متساوي من البروتونات والالكترونات .....

3

ص 69

(ج) حل المسألة التالية :

شحنة كهربائية مقدارها C (18) مرت خلال s (90) في مصباح عليها فرق جهد V (2.5) ، احسب :

١- شدة التيار المار في المقاومة .

¾ ½ ¼

$$I = \frac{q}{t} = \frac{18}{90} = 0.2\ A$$

٢- القدرة الكهربائية المستهلكة في المقاومة .

¾ ¼

$$P = IV = 0.2 \times 2.5 = 0.5\ W$$

½

أو أي طريقة صحيحة أخرى

8

درجة السؤال الثالث

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

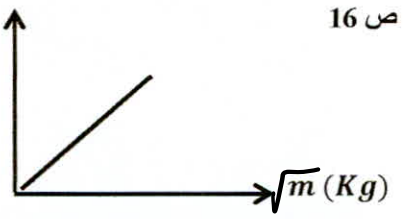
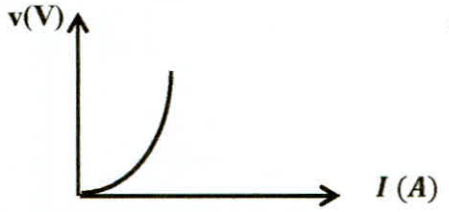
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

السؤال الرابع:

4

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

ص 16 	ص 63 
العلاقة بين الزمن الدوري (T) لنابض يحرك حركة توافقية بسيطة والجذر التربيعي لكتلة الجسم المثبت به (m)	العلاقة بين شدة التيار(I) والجهد الكهربائي (V) لمقاومة **لا أومية**

4

درجة السؤال الرابع

8

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس :

ص 17

(ب) حل المسألة التالية :

١- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة حسب المعادلة $(y = 10 \sin 40\pi\, t)m$ حيث تقاس الأبعاد بوحدة (m) والزمن (t) والزاوية (rad) ، احسب :

أ- التردد .

$$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{40\pi}{2\pi} = 20\ Hz$$

(¾ ، ½ ، ¼)

ب – الزمن الدوري .

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{20} = 0.05\ s$$

(¾ ، ½ ، ¼)

3

8

درجة السؤال الخامس

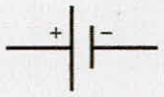
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال السادس:

4

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	انتقال الالكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالتلامس	تحرك الالكترونات إلى جزء من الجسم بسبب شحنة جسم آخر لا يلامسه
طريقة الشحن ص 44	الشحن باللمس أو التوصيل	الشحن بالتأثير أو الحث
وجه المقارنة	جهاز يستخدم في الكشف عن شحنة موصل	جهاز يستخدم في قياس شدة التيار الكهربائي
اسم الجهاز ص 45 و59	الكشاف الكهربائي	الأميتر
وجه المقارنة		
الجهاز الذي يعبر عنه الرمز ص 63 و 75	المقاومة المتغيرة أو الريوستات	البطارية
وجه المقارنة	 2L	 L
مقدار مقاومته الكهربائية ص 63	كبير (2R)	صغير (R)

4

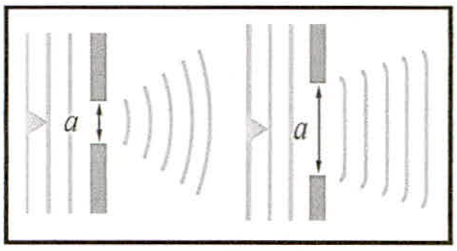
(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير :

١- للزمن الدوري لبندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة عند زيادة كتلة الكرة المعلقة بخيطه إلى ثلاث أمثالها.

الحدث :.....لا يتغير أو يبقى ثابتاً ..... ص 17

التفسير : لأن الزمن الدوري للبندول البسيط لا يتوقف على كتلة الثقل المعلق .

٢- لانحناء الموجات بعد نفاذها من الفتحة (a) عند زيادة اتساعها كما في الشكل. ص 25



الحدث : ..... يقل انحناء الموجة.....

التفسير : لأن فتحة الحاجز (a) أصبحت أكبر من طول الموجة .

8

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الثانية العام الدراسي 2021- 2022 م للصف العاشر	المجال الدراسي : الفيزياء زمن الامتحان : ساعتان عدد الصفحات (6)

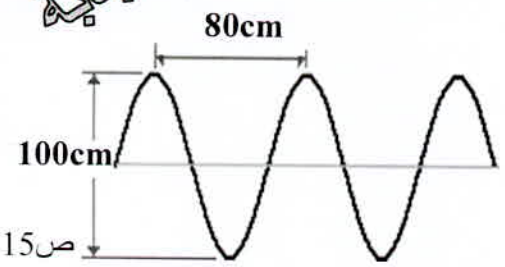
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

نموذج إجابة

5

السؤال الأول :

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



1- سعة الموجة الموضحة بالشكل تساوي بوحدة (cm):

❑ 40 ■ 50

❑ 80 ❑ 100

ص15

2- عندما تنتقل الموجة بين وسطين مختلفين تتحقق ظاهرة :

ص20

■ الانكسار ❑ الانعكاس ❑ الحيود ❑ التداخل

3- طريقة شحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم مشحون الى جسم اخر بالتلامس المباشر :

ص44

❑ الشحن بالدلك ■ الشحن بالتوصيل

❑ الشحن بالتأثير ❑ الشحن بالاحتكاك

4- مقدار الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح مكتوب عليه W (30) خلال دقيقة واحدة بوحدة (J) تساوي :

❑ 0.5 ❑ 30 ■ 1800 ❑ 2400 ص68



وزارة التربية
توجيه الفني العام للعلوم

نموذج

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

4

1-(✓) في الحركة التوافقية البسيطة تتناسب قوة الارجاع طرديا مع الازاحة الحادثة للجسم وتكون في اتجاه معاكس لها . ص15

2-(x) الموجات الطولية تكون فيها حركة الجزيئات عمودية على اتجاه انتشار الموجة. ص19

3-(x) النقطة التي تلتقي فيها قمة موجة مادية مع قاع موجة مادية أخرى يحدث عندها تداخل بنائي . ص23

4-(✓) في بطاريات السيارات تسري الشحنة الكهربائية بواسطة الأيونات السالبة والموجبة. ص59

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

9

درجة السؤال الأول

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: — 5

1- الضوء طاقة تلتقطها أعيننا على شكل موجة ...**كهرومغناطيسية** . ص19

2- يتوقف سريان الشحنات الكهربائية بين طرفي موصل عند ..**تساوي**... الجهد الكهربائي للطرفين . ص58

3- محصلة الشحنة للسلك الحامل للتيار الكهربائي تساوي .. **صفر**.. ص59

4- قيمة ...**فرق الجهد الكهربائي** ... ثابتة بين طرفي المقاومات المتصلة على التوازي . ص73

(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: — 4

1- انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط . (الموجة) ص13

2- الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد والسعة ولكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين . (الموجات الموقوفة) ص25

3- أداة خاصة تستخدم للكشف عن وجود الشحنات الكهربائية . (الكشاف الكهربائي) ص45

4- هي الإعاقة التي تواجهها الالكترونات أثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها و مع ذرات الفلز المارة به . (المقاومة الكهربائية) ص62

درجة السؤال الثاني — 9





نموذج إجابة

القسم الثاني:الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

4

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- سريان الالكترونات في الدائرة الكهربائية. ص60

بسبب وجود قوة دافعة كهربائية تقوم بتأمين الضغط الكهربائي اللازم لتحريك الالكترونات في الدائرة.

2- اختلاف الطاقة الكهربائية المستهلكة في المصباح الكهربائي عن المكواة الكهربائية خلال نفس الفترة الزمنية.

القدرة الكهربائية للمصباح تختلف عن القدرة الكهربائية للمكواة الكهربائية . ص67

4

(ب) حل المسألة التالية :

وتر طوله m (0.8) وكتلته 0.8×10^{-3} kg مشدود بقوة مقدارها N(40). احسب: ص30

1- كتلة وحدة الأطوال.

$$\mu = m/L$$ (1)

$$= 0.8 \times 10^{-3} / 0.8 = 1 \times 10^{-3}$$ kg/m (0.75 + 0.25)

2- تردد النغمة الأساسية.

$$f_0 = \frac{n}{2L}\sqrt{T/\mu}$$ (1)

$$= \frac{1}{2 \times 0.8}\sqrt{\frac{40}{1 \times 10^{-3}}} = 125 \text{ Hz}$$ (0.75)

8 درجة السؤال الثالث



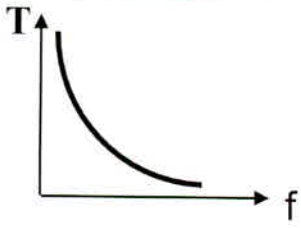
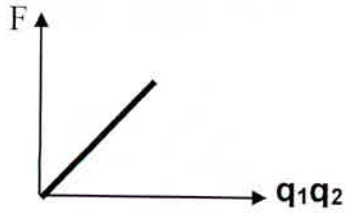


نموذج إجابة

4

السؤال الرابع :

(أ) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من :

	
الزمن الدوري(T) لجسم مهتز و تردده (f). ص16	القوة الكهربائية (F) بين جسمين مشحونين مع حاصل ضرب كل من الشحنتين (q_1q_2) عند ثبوت باقي العوامل . ص45

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

4

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الفتحة الأصغر	الفتحة الأكبر
حيود الموجات ص25 بعد تجاوزها فتحة في حاجز	أكبر	أقل

4

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

1- الزمن الدوري لاهتزاز جسم معلق في نابض يتحرك حركة توافقية بسيطة . ص16

كتلة الجسم - ثابت هوك أو (ثابت مرونة النابض)

2- المقاومة الكهربائية للموصل. (يكتفى بعاملين فقط) ص63

طول الموصل - مساحة مقطع الموصل – نوع مادة الموصل – درجة الحرارة .

8

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي : 2021- 2022 م
للصف العـــاشر

المجال الدراسي : فيزياء
عدد الصفحات (6)
الزمن : ساعتان

نموذج الاجابة

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

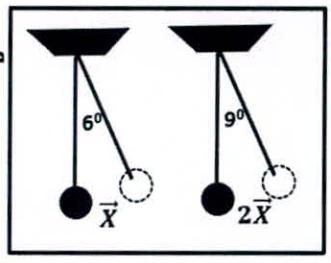
5

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

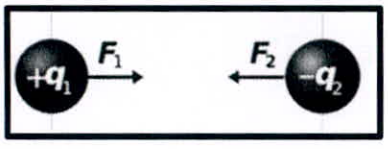
1- في الشكل المقابل إذا زادت سعة الحركة التوافقية البسيطة للبندول البسيط فإن الزمن الدوري للبندول:

ص17



- ☐ يزداد إلى المثلين
- ☐ يقل إلى النصف
- √ لا يتغير
- ☐ يزداد أربع أمثال

2- جسمان مشحونان يؤثران على بعضهما بقوة وعند زيادة المسافة بينهما الى المثلين فإن القوة المؤثرة بينهما:



ص47

- ☐ تزداد للمثلين
- ☐ تقل للنصف
- ☐ تزداد 4 أمثال ما كانت عليه
- √ تقل للربع

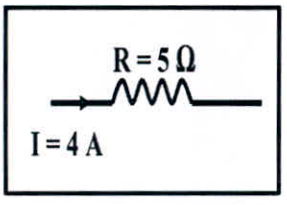
3- إذا مرت شحنة كهربائية مقدارها (60)C عبر مقطع سلك موصل خلال (6)s فإن شدة التيار المار به بوحدة الأمبير تساوي:

ص59

- ☐ 6
- √ 10
- ☐ 36
- ☐ 120

4- القدرة الكهربائية للمقاومة الموضحة بالشكل بوحدة الوات تساوي:

ص68



- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 20
- √ 80

4

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

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

1- نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز . (السعه) ص15

2- نتيجة التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد لها التردد نفسه. (التداخل) ص23

3- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيدا عن الجسم. (التفريغ الكهربائي) ص45

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

9

درجة السؤال الأول





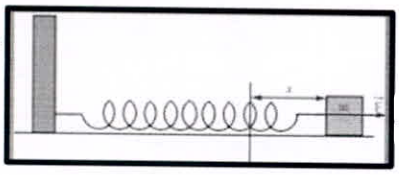
نموذج الاجابة

السؤال الثاني:

5

(أ) أكمل العبارات العلمية التالية بما تراه مناسباً :

1- في الشكل المقابل عند سحب الكتلة بعيدا عن موضع الاتزان ثم تركها فإن الكتلة تتأثر بقوة تسمى قوة الإرجاع ليعيدها إلى ..**موضع الاتزان**.



ص14

2- إذا كانت سرعة انتشار الموجة في الهواء (2)m/s وترددها (4)Hz فإن طولها الموجي بوحدة m تساوي **0.5**

ص19

3- عند زيادة عدد الاهتزازة الحادثة في الثانية فإن الطول الموجي...**يقل**... ص26

4- بطارية تبذل طاقة مقدارها (18)J على شحنة مقدرها (6)C فإن فرق جهد هذه البطارية بوحدة (V)يساوي .....**3**.... ص60

4

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يلي :

1- (x) عندما ينتقل الصوت تنتقل جزيئات الوسط الناقل للصوت. ص13

2- (√) تتكون الموجات المستعرضة من قمم وقيعان. ص19

3- (x) المدة الزمنية التي يجب أن تستخدم خلالها مصباحاً قدرته (100)w حتى يستهلك طاقة كهربائية (1500)J تساوي (10)S. ص98

9

درجة السؤال الثاني

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

4

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- يعود الجسم المهتز إلى موضع استقراره عند إزاحته بعيدا عنه. ص15

بسبب قوة الإرجاع التي تتناسب طرديا مع الإزاحة الحادثة ومعاكسة لها في الاتجاه.

2- يمكنك سماع صوت يفصلك عنه حاجز.

ص25

بسبب حدوث ظاهرة الحيود في الصوت.

8

درجة السؤال الثالث

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

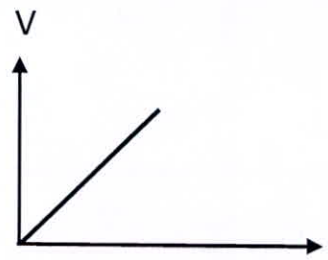
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

السؤال الرابع

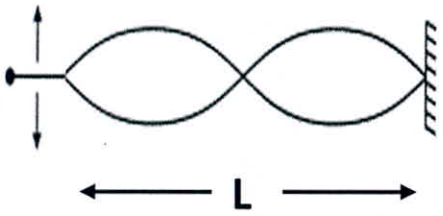
4

(أ) ارسم على المحاور المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على كل مما يلي :

العلاقة بين شدة التيار (I) والجهد لمقاومة أومية (V) (عند ثبوت درجة الحرارة) ص63	العلاقة بين التردد (f) وطول الوتر (L) (عند ثبوت باقي العوامل) ص29
	

4

(ب) حل المسألة التالية :



اهتز حبل طوله (1.6)m اهتزاز رنينا في قطاعين عندما كان التردد (12)Hz. **احسب:**

1- الطول الموجي .

ص27

0.75

1 $\lambda = \frac{2L}{n} = \frac{2\times1.6}{2} = (1.6)m$ 0.25

2- سرعة انتشار الموجه.

ص19

1 $v = \lambda \times \mathcal{F} = 1.6 \times 12 = (19.2)m/s$ 0.25

0.75

8

درجة السؤال الرابع

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

4

السؤال الخامس :

(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	شدة التيار الكهربائي	مقدار الشحنة الكهربائية
رمز الكمية ص59	I	Q
وجه المقارنة		
الرمز المستخدم في الدوائر الكهربائية يمثل ص75	البطارية	المقاومة

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

4

1- الزمن الدوري في البندول البسيط. ص17

طول الخيط (L) **عجلة الجاذبية الأرضية (g)**

2- القوة الكهربائية بين شحنتين نقطيتين. (يكتفى بعاملين) ص46

مقدار الشحنتين $(q_1 q_2)$ **المسافة بين الشحنتين (d)** **نوع الوسط بين الشحنتين**

8

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

الكنترول العلمي وزارة التربية

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي : الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2018- 2019 م	زمن الامتحان : ساعتان
	للصف العاشر	عدد الصفحات : (6) صفحات

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)

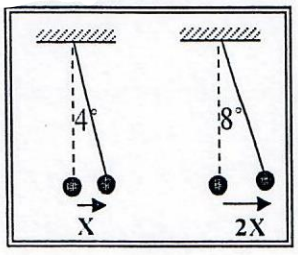
1- الحركة الإهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية. (**الحركة الدورية**)

3- الشحنات لا تفنى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة إلى أخرى . (**قانون بقاء الشحنة**)

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

(**الأوم**)

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

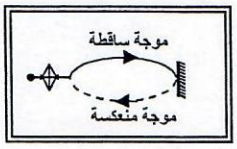


1- إذا زادت سعة الحركة التوافقية البسيطة للبندول البسيط كما موضح بالشكل المقابل، فإن الزمن الدوري للبندول .....**لا يتغير**.....

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

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

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



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

3- (**x**) تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) إذا أصبح عدد البروتونات أقل من عدد الالكترونات فيها.

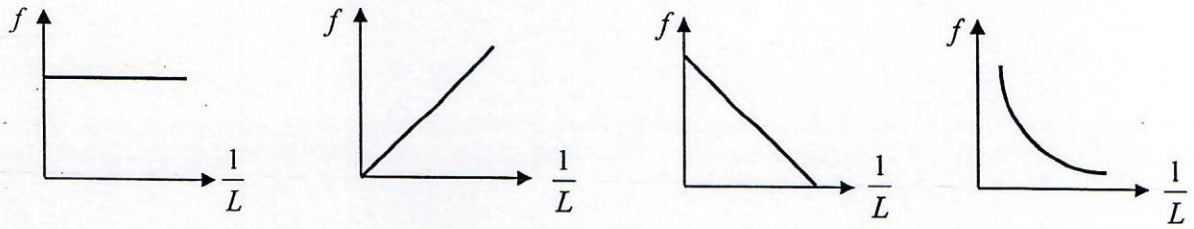
4- (✓) الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد.

8

السؤال الثاني : (6 درجات)

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

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



❑ ■ ❑ ❑

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

❑ 0.166 ❑ 6 ❑ 12 ■ 24

5- إذا كنت تستخدم مصباحاً كهربائياً يمر به تيار كهربائي شدته A (4) من مصدر جهده الكهربائي V (220) ، فإن قدرة هذا المصباح بوحدة الوات (W) تساوي :

❑ 0.018 ❑ 55
❑ 224 ■ 880

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

❑ الأمبير ❑ الوات ❑ الجول ■ الكيلوواط – ساعة

6

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث : (6 درجات)

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

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

بسبب اختلاف سرعة الصوت في طبقات الهواء

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

حتى إذا تعطل احد الأجهزة تعمل الباقي أو أي إجابة أخرى صحيحة

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

1 – القوة الكهربائية بين شحنتين.

أ – مقدار كل من الشحنتين q_2 ، (q_1) ب – المسافة بين الشحنتين (d)

2- المقاومة الكهربائية لسلك.

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

(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).

A = 10 cm

2- السرعة الزاوية (ω) .

ω = 40π rad/s

3- التردد (f) .

f = ω / 2π = 40π / 2π = 20 Hz

6

السؤال الرابع : (6 درجات)

(ب) قارن بين كل مما يلي: (2x1)

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
مثال لكل منهما	**الضوء**	**الصوت**

6

السؤال الخامس : (6 درجات)

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

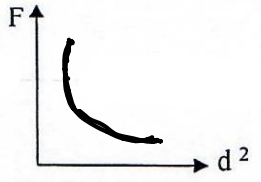
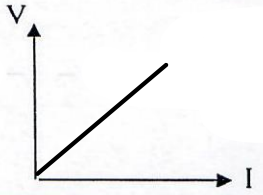
1 – عندما تتداخل موجتين صوتيتين متفقتين في السعة والطور؟

يحدث تداخل بنائي او يحدث تقوية للموجات

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

يحدث انفراج لورقتي الكشاف

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

	
العلاقة بين القوة الكهربائية (F) بين شحنتين ومربع المسافة الفاصلة بينهما (d ²) .	العلاقة بين شدة التيار الكهربائي المار في موصل(I) وفرق الجهد بين طرفيه (V) عند ثبات درجة حرارته.

6

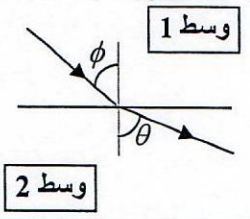
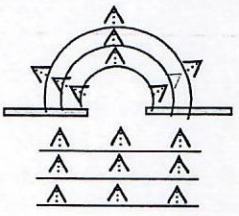
السؤال السادس : (6 درجات)

(أ) فسر كل مما يلي: (2x1)

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

بسبب قوة الإرجاع

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

	
اسم الظاهرة : **انكسار الصوت**	اسم الظاهرة : **حيود الصوت**

6

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي: الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2018- 2019 م	زمن الامتحان: ساعتان
	للصف العاشر	عدد الصفحات :(6) صفحات

اجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول: لأسئلة الموضوعية

2

السؤال الأول:

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (4 x½)

1- عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة. (التردد) ص 15

2- ارتداد الصوت عندما يقابل سطحاً عاكساً. (انعكاس الصوت) ص 20

3- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. (التفريغ الكهربائي) ص45

4-معدل تحول الطاقة الكهربائية الى أشكال أخرى. (القدرة الكهربائية) ص67

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: (4 x¾)

1- اذا كانت سرعة انتشار الموجة في الهواء (2) m/s وترددها يساوي (4)Hz فإن طولها الموجي بوحدة المتر يساوي ...**0.5**... ص 19

2- يزداد انحناء الموجات الصوتية كلما كان اتساع الفتحة .....**أصغر**..... ص 25

3- اذا كان عدد بروتونات النواة أكبر من عدد الالكترونات تصبح الذرة ....**موجبة**... الشحنة. ص43

4- مقاومة المواد تصبح صفر عند درجات الحرارة المنخفضة جدا في المواد..**فائقة التوصيل** .. ص63

3

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (4 x¾)

1- (✓) قوة الإرجاع مساوية للقوة المؤثرة من حيث المقدار وتعاكسها من حيث الإتجاه . ص15

3- (✓) تنتقل الالكترونات من الزجاج الى الحرير عند حدوث احتكاك بينهما. ص44

4- (×) القدرة الكهربائية لموصل كهربائي يمر به تيار شدته A(2) وفرق الجهد بين طرفية v(202) يساوي (110) وات . ص68

8

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (6 x 1)

1- ينكسر الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقام على السطح الفاصل عندما تكون: ص22

☑ $V_1 > V_2$ ☐ $V_1 = V_2$ ☐ $V_1 < V_2$ ☐ $V_1 \geq V_2$

2- يصدر وتر طوله (50) cm نغمة ترددها (500) Hz فإذا زاد طوله إلى (100)cm فإن تردده بوحدة الهرتز تساوي: ص30

☐ 200 ☑ 250 ☐ 2500 ☐ 500

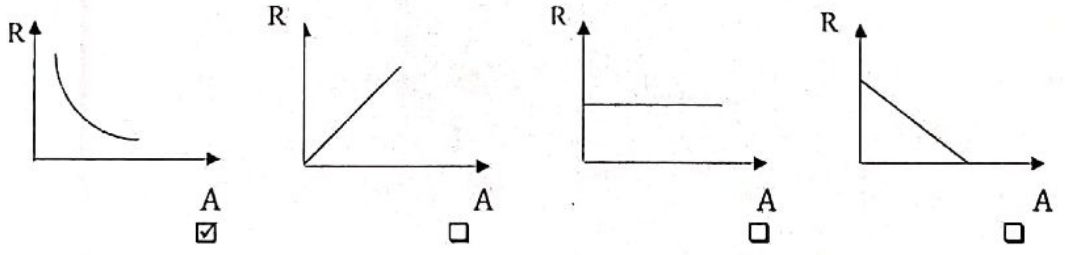
3 – مصدر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنات في الدائرة الكهربائية هو: ص60

☐ الأوميتر ☐ الفولتميتر ☐ الأميتر ☑ البطارية

4-في تجربة قانون أوم عند ثبات المقاومة ودرجة الحرارة ومضاعفة فرق الجهد فان شدة التيار: ص63

☑ تزداد ☐ تقل ☐ تبقى ثابته ☐ تساوي صفر

5- العلاقة بين المقاومة الكهربائية لسلك ومساحة مقطعه عند ثبات طوله ودرجة حرارته: ص63



☑ ☐ ☐ ☐

6- مصباح قدرته (100)W واستخدم لمدة (30)s فإن الطاقة المستهلكة بوحدة الجول تساوي : ص68

☑ 3000 ☐ 3.3 ☐ 3 ☐ 0.3

6

القسم الثاني الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) قارن بين كل مما يلي: (1 x 2)

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
مما تتكون	تضاغطات وتخلخلات ص19	قمم وقيعان ص19

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1 x 2)

2-مقاومة الاسلاك الطويلة أكبر من مقاومة الأسلاك القصيرة. ص63

لان المقاومة تتناسب طرديا مع طول السلك فبزيادة الطول تزداد المقاومة أو لان بزيادة طول السلك يزداد عدد التصادمات بين الإلكترونات و جزيئات السلك.

(ج) حل المسألة التالية: (1x2) ص17

علقت كتلة مقدارها kg (2) بنابض ثابت مرونته N/m (800). **أحسب:**

1- الزمن الدوري للنابض.

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$T = 2\,x\,3.14\,x\sqrt{\frac{2}{800}} = 0.314\ s$$

2- الزمن الدوري للنابض إذا قلت الكتلة المعلقة الى ربع ما كانت علية.

يقل الزمن الدوري للنصف أو($m = \frac{m}{4} = 0.5$)

$$T = 2\,x\,3.14\,x\sqrt{\frac{0.5}{800}} = 0.157\ s$$

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

2 (1x2)

(أ) فسر ما يلي تفسيرا علميا دقيقاً:

1- حركة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة في غياب الاحتكاك عندما تكزن زاوية ازاحته أقل من (10^o) . ص17

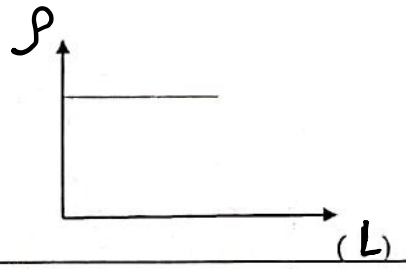
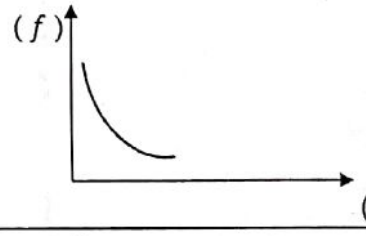
لان قوة الإرجاع تتناسب طرديا مع الازاحة وتعاكسها بالاتجاه .

2-الطاقة اللازمة لنزع الكترون من الذرة في المستويات الخارجية أقل من الطاقة اللازمة لنزعه من المستويات الداخلية في الذرة . ص44

لأن الإلكترونات التي تدور بالقرب من النواة شديدة الإرتباط معها بينما الإلكترونات التي تدور في مدارات أبعد يكون ترابطها ضعيف مما يسهل انتزاعها من الذرة .

2 (1x2)

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط كل من : (1x2)

	
المقاومة النوعية (ρ) للمادة مع طول السلك عند ثبات درجة الحرارة ص 62	تردد الوتر (f) مع الجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال ($\sqrt{\mu}$) عند ثبات طوله وقوة الشد ص29

السؤال الخامس :

2

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التاليه: (1x2)

1- عند اصطدام موجات الصوت بحواجز وفتحات تتناسب أبعادها مع طول الموجة الصوتية ؟

تحدث ظاهرة الحيود ص25

2- لمقدار القوة الكهربائية بين شحنتين عندما تقل المسافة بينهما الى النصف ؟

يزداد مقدار القوة الكهربائية الى اربعة أمثالها ص47

2

(ج) حل المسألة التالية: (1x2) ص68

تيار شدته A (0.5) يمر في سلك لمدة s (30) حيث كان فرق الجهد بين طرفي السلك V (12)

أحسب:

1-كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك.

$$q = I \times t = 0.5 \times 30 = 15\ C$$

2-الشغل المبذول لنقل هدة الشحنة في السلك.

$$E = V \times q = 12 \times 150 = 1800\ J$$

6

نموذج اجابة

السؤال السادس :

2

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي: (يكتفى بعاملين) **(2 x 1)**

1- سرعة الموجة. ص21,22

درجة الحرارة - نوع الوسط – كثافة الوسط – نوع الموجة

2-الطاقة الحرارية الناتجة عن مرور التيار في مقاومة كهربائية. ص68

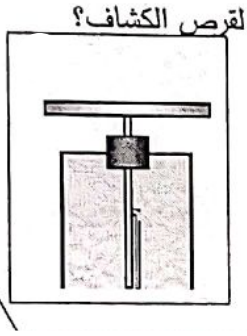
المقاومة – الزمن – مربع شدة التيار

2 ص 44

(ب) نشاط عملي : **(2 x 1)**

أمامك كشاف كهربائي غير مشحون.

1- ماذا يحدث لورقتي الكشاف عند ملامسة قضيب زجاجي مشحون بشحنة موجبة لقرص الكشاف؟



تنفرج أو تتنافر

2- ما نوع الشحنة المتكونة على ورقتي الكشاف؟

شحنة موجبة

6

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الثانية العام الدراسي :2017-2018م 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 : 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 معين يكون فرق الجهد بين طرفيه (1 V) ويمر فيه تيار شدته A (1). ص63 (الأوم)

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

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

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

(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 . ص25

2) (✗) البطن في الموجات الموقوفة تكون سعة اهتزازتها منعدمة . ص45

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

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

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

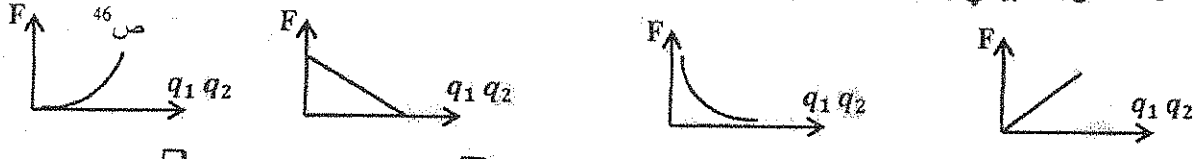
4- يمكن سماع صوت يفصلك عنه حاجز فإن ذلك بسبب ظاهرة: ص25

☐ الانعكاس ☐ الانكسار

☑ الحيود ☐ التداخل

وزارة 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

8- عند توصيل عدة مقاومات مختلفة على التوازي مع بطارية يتوزع التيار على المقاومات : ص75

☐ بالتساوي ☐ بنسبة طردية لمقدار كل منها

☑ بنسبة عكسية لمقدار كل منها ☐ بطريقة عشوائية .

8

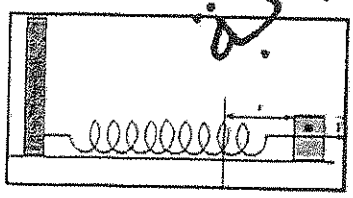
نموذج للاجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

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 قرص جسماً مشحوناً؟

تتنافر ورقتا الكشاف (تنفرجان) ص45

المديرية العامة للتربية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الاجابة وكالة التربية 2017-2018

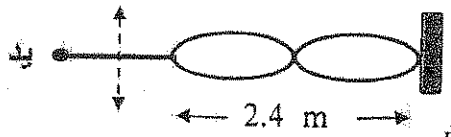
2

وجه المقارنة ص63	← L →	← 2L →
مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل	تقل (صغيرة)	تزيد (كبيرة)

2

(ب) 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

$$L = \lambda = 2.4\ m$$

2– سرعة انتشار الموجة في الحبل .

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

6

نموذج ١

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

2

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

2

1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .

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

2- المقاومة الكهربائية (R) . ص42,43

- 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 .

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

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

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

6

السؤال الخامس :

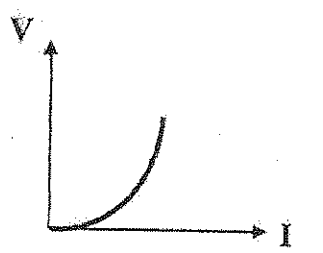
2

نموذج إجابة

2

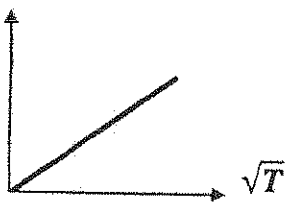
(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

ص63



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

ص29



العلاقة بين تردد البوق (f) والجذر التربيعي لقوة الشد $(\sqrt{T})$ (عند ثبات كتلة وحدة الأطوال منه).

المملكة العربية السعودية ديوان الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة 2017-2018

2

ص63

(ج) حل المسألة التالية :

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

1- مقاومة الموصل.

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

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

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .

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

6

السؤال السادس :

2

نموذج الإجابة

(أ) فسر سبب كل مما يلي : ص 23

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

لأنه غير متجانس الحرارة.

2

(ب) ما وظيفة كل من : ص 60

1- البطارية ؟

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

2- جهاز الأوميتر ؟ ص 63

قياس المقاومة الكهربائية.

المملكة العربية الديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الاجابة

ص 67

2

(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).

$$E = VIt$$

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

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان الدور الثاني (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

2

السؤال الأول :

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

1) الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية. ص14 ص19 (الحركة الدورية)

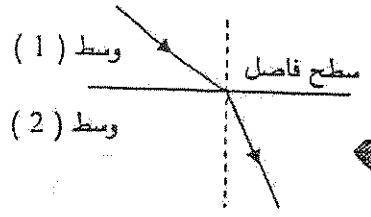
2) الموجات التي تتحرك فيها جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة. (الموجات المستعرضة)

3) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ص45 (التفريغ الكهربائي)

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

2

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :



1) ينكسر الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقام على السطح الفاصل عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) ..... أكبر ..... من سرعته في الوسط الثاني (V_2) . ص22

2) البطن في الموجات الموقوفة تكون فيها ..... سعة الاهتزازة ..... أكبر ما يمكن . ص25

3) الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد البروتونات ..... يساوي ..... عدد الإلكترونات . ص43

2

(ج) اكتب بين القوسين كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) (✓) بندول بسيط زمنه الدوري (T) عندما كانت سعة الاهتزازة (A) ، فإذا زادت السعة إلى مثلي قيمتها (2 A) ، فإن زمنه الدوري لا يتغير . ص17

2) (✗) عند انعكاس الموجات الصوتية على السطوح العاكسة تكون زاوية الانعكاس أقل من زاوية السقوط . ص20

3) (✗) إذا بذل شغل مقداره J (125) لنقل شحنة C (5) بين نقطتين فيكون فرق الجهد الكهربائي بين هاتين النقطتين يساوي V (625) . ص44

4) (✓) آلة حاسبة كتب عليها [A (0.1) , V (8)] ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة تساوي W (0.8) . ص67

6

السؤال الثاني :

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

1- كتلة مقدارها Kg (4) معلقة بنابض مرن ثابت مرونته ($K = 100\ N/m$) فإذا ازيحت الكتلة عن موضع الاتزان وتركت تتحرك حركة توافقية بسيطة , فإن الزمن الدوري لهذه الكتلة بدلالة (π) يساوي :

☐ $0.2\ \pi$ ☑ $0.4\ \pi$ ☐ π ☐ $10\ \pi$

ص16

2- قوة الإرجاع في الحركة التوافقية البسيطة تتناسب :

ص17

☐ طرديا مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وبنفس الاتجاه

☑ طرديا مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وباتجاه معاكس لها

☐ عكسيا مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وبنفس الاتجاه

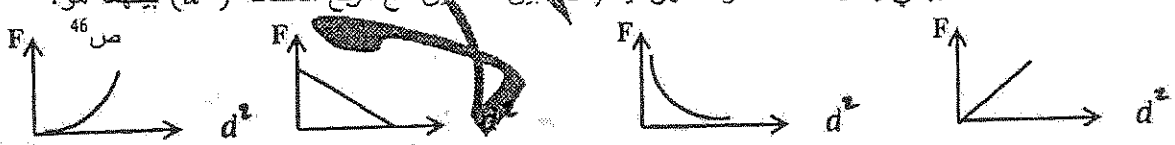
☐ عكسيا مع الازاحة الحادثة للجسم المهتز وباتجاه معاكس لها

3- موجة صوتية طولها الموجي (1) m وسرعتها (340) m/s يكون ترددها مساوياً بوحدة الهرتز:

☐ 0 ☑ $\frac{1}{340}$ ☐ 1 ☑ 340

5- أفضل خط بياني يمثل علاقة القوة الكهربائية (F) بين شحنتين مع مربع المسافة (d^2) بينهما هو:

ص46



☐ ☐ ☑ ☐

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

ص39

☐ 2 ☐ 8 ☑ 120 ☐ 480

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 – للموجات عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة الى طولها الموجي ؟

يزداد حيود الموجات

2 – لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً ؟

يحدث انفراج لورقتي الكشاف

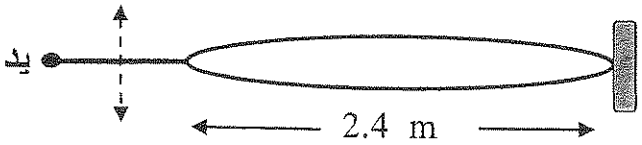
(ب) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	عندما تفقد الذرة الكترون أو أكثر	عندما تكتسب الذرة الكترون أو أكثر
تتحول الذرة الى	**ايون موجب**	**ايون سالب**

(جـ) حل المسألة التالية :

في الشكل المجاور اهتز حبل طوله m (2.4) اهتزازاً رنينياً في قطاع واحد عندما كان التردد Hz (15)

احسب :



1– الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

$$\lambda = 2L / n = 2 \times 2.4/1 = 4.8 \text{ m}$$

2– سرعة انتشار الموجة في الحبل .

$$V = f \times \lambda = 15 \times 4.8 = 72 \text{ m/s}$$

6

نموذج الإجابة

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

2

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

2

1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود . ص29

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

2- المقاومة الكهربائية (R) . ص42,43

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

2

(ج) حل المسألة التالية :

شحنتان كهربائيتان مقدارهما ($50\ \mu c$ ، $20\ \mu c$) البعد بينهما m (0.5)

(علماً بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9\ N.m^2/C^2$) ، احسب : ص46

1- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين .

$$F = \frac{kq_1q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 20 \times 10^{-6} \times 50 \times 10^{-6}}{(0.5)^2} = 36\ \text{N}$$

2- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بينهما إذا زادت المسافة بينهما الى مثلي قيمتها .

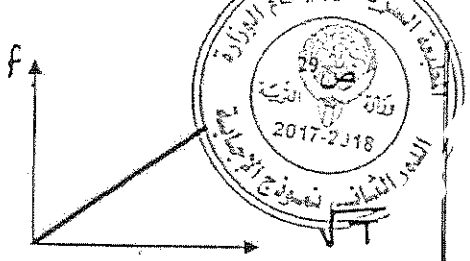
$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2} \quad \rightarrow \quad \frac{36}{F_2} = \frac{1^2}{0.5^2} \quad \rightarrow F_2 = 36 \times 0.25 = 9\ N$$

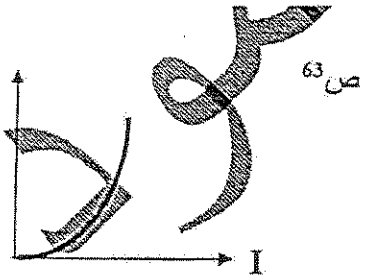
6

السؤال الخامس :

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 العلاقة بين تردد الوتر (f) والجذر التربيعي لقوة الشد غير أومية وشدة التيار الكهربائي (I) المار فيها ($\sqrt{T}$) له (عندما تبقى طوله وكتلة وحدة الأطوال منه).

2

ص74

(ج) حل المسألة التالية :

وصلت مقاومتان مقدارهما Ω (6) ، Ω (3) ، على التوازي مع بطارية جهدها V (12) احسب :

1- المقاومة الكهربائية المكافئة لدائرة التوازي .

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$R_{eq} = 2\ \Omega$$

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في الدائرة .

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

6

السؤال السادس :

2

نموذج الإجابة

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

ص23

1- سماع الصوت الصادر من السيارة في الليل من مسافة بعيدة ولا نستطيع سماعه في النهار.

0.5

سرعة الصوت مختلفة بين طبقات الهواء ذات الدرجات الحرارية المختلفة ، فيحدث انكسار لموجات الصوت .



2- في الشكل المجاور تسمى الموجات بالموجات الموقوفة أو الساكنة .

ص25

لأن هذه الموجات تتكون من عقد وبطون و أماكن العقد والبطون ثابتة .

2

(ب) ما وظيفة كل من :

ص60

1- البطارية ؟

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

2- جهاز الأوميتر ؟

ص63

قياس المقاومة الكهربائية.

2

ص67

(ج) حل المسألة التالية :

مكيف كهربائي قدرته الكهربائية W (4400) ويعمل على فرق جهد مقداره V(220) ، احسب :

1 – شدة التيار الكهربائي المار في المكيف .

$$I = \frac{P}{V} = \frac{4400}{220} = 20\ A$$

2- الطاقة المستهلكة، إذا استخدم المكيف لمدة s (100) .

$$E = Pt = 4400 \times 100 = 44 \times 10^4\ \ J$$

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	الصف : العاشر
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي :2016-2017م	عدد الصفحات : (6)
	المجال الدراسي : الفيزياء	الزمن : ساعتان

نموذج إجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

3

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

1) عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة . ص15 (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 شدته A(1). ص 63 (الاوم أو (Ω))

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) الصوت طاقة تصل الى أذننا على شكل موجة .ميكانيكية أو طولية ص19

2) تقاس المقاومة الكهربائية لموصل بجهاز الاوميتر . ص 63

ص 71

3

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

1) (✗) سرعة الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد . ص 23

2) (✗) عندما يهتز وتر أو حبل كقطاع واحد يكون طول الحبل مساوياً لطول الموجة الحادثة . ص 26

3) (✓) الجسم الذي لا يتساوى فيه اعداد **البروتونات** والالكترونات يكون مشحونا كهربياً. ص 44

9

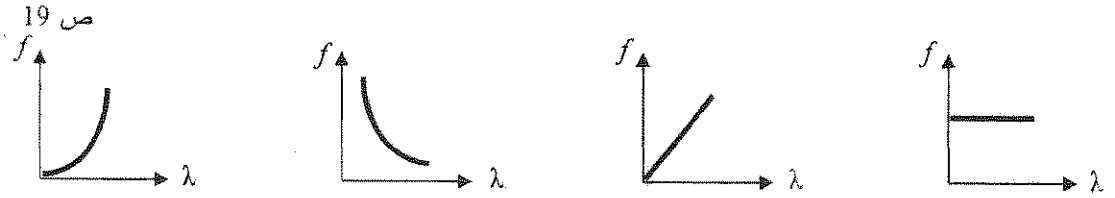
السؤال الثاني :-

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 الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي : ص 16

☐ 0.134 ☐ 3.14 ☑ 0.628 ☐ 6.28

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 N(90) فإذا أصبحت المسافة (3d) فأن القوة المتبادلة بينهما بالنيوتن تساوى : ص 46

☐ 3 ☑ 10 ☐ 60 ☐ 270

4- إذا كان الشغل الذي تبذله شحنة كهربائية مقدارها C(3) عندما تنتقل من نقطتين يساوي j(18) فإن فرق الجهد بين النقطتين بوحدة الفولت يساوي : ص 60

☑ 6 ☐ 15 ☐ 21 ☐ 56

5- مصباح مسجل عليه الرقمان (240v-60w) فإن مقاومة المصباح تتحمل تياراً كهربائياً شدته بوحدة الامبير تساوي : ص 67

☑ 0.25 ☐ 0.5 ☐ 2 ☐ 4



5

نموذج رجاء

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

2

السؤال الثالث:-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

2- لا تسري الشحنات في الدوائر الكهربائية الا عند وجود فرق جهد . ص 60

لإمداد الالكترونات بالطاقة اللازمة لتحريك الالكترونات .

2

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

1- تردد النغمة الأساسية الصادرة عن وتر مهتز . ص29

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

2

(ج) حل المسألة التالية : - ص 63

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 .

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

6

2

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الاميتر	الفولتميتر
	الكتاب العملي	
الاستخدام في الدوائر الكهربائية	**قياس شدة التيار**	**قياس فرق الجهد**

2

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

1 – للطاقة الصوتية اذا سقط الشعاع الصوتي على سطح من (الصوف و 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 ص 44 ص 20

6

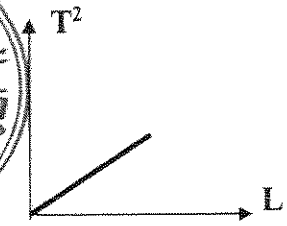
السؤال الخامس :-

2

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

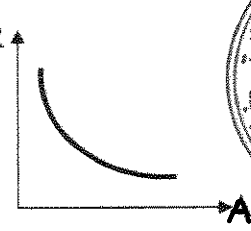
وزارة التربية – السلطة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – ديوان عام الوزارة – الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة 2016-2017

ص 17



العلاقة بين مربع الزمن الدورى للبندول البسيط وطول خيطه

ص 63



العلاقة بين المقاومة الكهربائية لموصل ومساحة مقطعه عند ثبات باقي العوامل

2

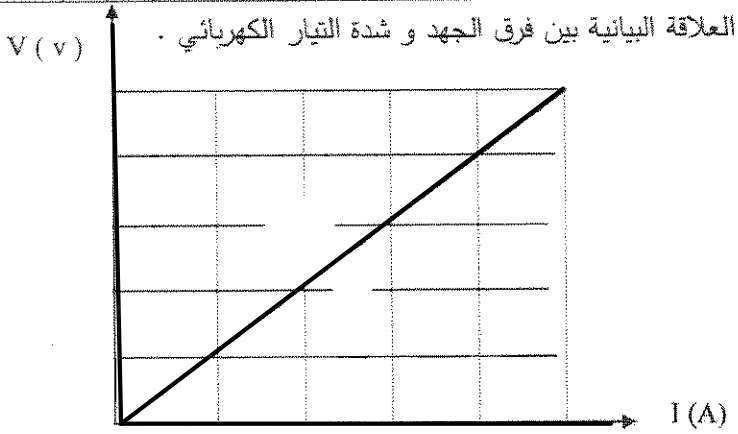
(ج) حل المسألة التالية : -

ص 63

أثناء إجراء تجربة لدراسة العلاقة بين فرق الجهد و شدة التيار باستخدام سلك معدني منتظم طوله m (4) ومساحة مقطعه m^2 (2×10^{-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 .

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

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) العام الدراسي :2016-2017م المجال الدراسي : الفيزياء	الصف : العاشر عدد الصفحات : (6) الزمن : ساعتان

نموذج إجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

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

1) الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية . ص14 (الحركة الدورية)

2) كمية الشحنة التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة ص59 (شدة التيار (I))

3) معدل تحول الطاقة الكهربائية الى اشكال اخرى (ميكانيكية – حرارية) . ص67 (القدرة الكهربائية (P))

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

2) مقاومة الاسلاك السميكة ..... أقل من ..... من مقاومة الاسلاك الرفيعة . ص63

3) بطارية تبذل طاقة مقدارها J (20) لامرار شحنة مقدراها C (5) خلال دائرة كهربائية مغلقة وعلية فان فرق جهد هذه البطارية يساوى بوحدة (V) .....4..... ص60

3

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

1) (×) قوة الارجاع في البندول البسيط تتناسب طرديا مع كتلة الثقل المعلق وتعاكسها في الاتجاه. ص44

2) (✓) تيار شدته A (2) يمر في سلك وعليه فإن مقدار الشحنة المارة خلال S(5) تساوى C (10) . ص59

3) (×) الجسم الذى لا تتساوى فيه أعداد البروتونات والالكترونات يكون الجسم غير مشحون كهربائيا. ص44

9

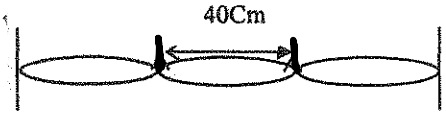
السؤال الثاني :-

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

1- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة ($y=10 \sin(5 \pi t)$ حيث تقاس الابعاد بوحدة (m) والازمنة بوحدة (s) والزوايا بوحدة (rad) فان السعه تساوى : ص16

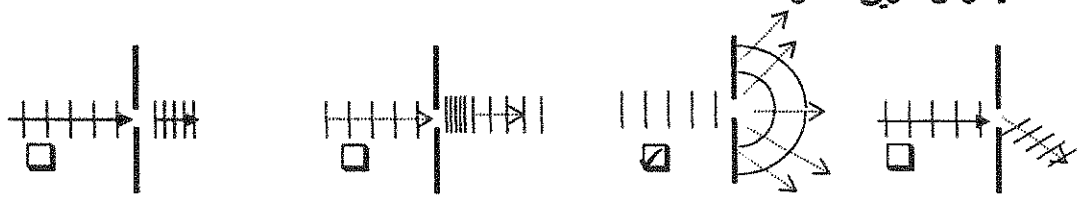
☑ 10 ☐ 5 ☐ 5π ☐ 50

2- يكون طول الموجات في الشكل المقابل بالسنتمتر يساوى :ص27



☐ 10 ☐ 40 ☑ 80 ☐ 120

3- أحد الأشكال التالية يوضح التغيرات الحادثة لموجة مائية مستوية نتيجة عبورها فتحة ضيقة في حاجز يعترض طريق مسارها :



4- مصباح قدرته الكهربائية (240)w يمر به تيار شدته A(1) فان فرق الجهد الكهربائي بين طرفي المصباح بوحدة (V) يساوى : ص67

☑ 240 ☐ 120 ☐ 360 ☐ 600

5

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:-

2

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

1- تحدث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء الذى يحيط بسطح الارض . ص23

بسبب اختلاف سرعة الصوت في طبقات الهواء
(او) لأنه غير متجانس

2

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

1- تردد النغمة الاساسية لوتر .

1- طول الوتر (L) 2- قوة شد الوتر (T) 3- كتلة وحدة الاطوال (μ) ص29

2- الزمن الدورى لبندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة . ص17

1- طول الخيط (L) 2- عجلة الجاذبية (g)

2

(ج) حل المسألة التالية : - ص62 و63

سلك من الالومنيوم طولة (100) m ومساحة مقطعه ($10x10^{-8}$) m^2 يمر به تيار شدته (5) A

فاذا علمت ان المقاومة النوعية للألومنيوم ($\rho = 2.5x10^{-8}$) $\Omega.m$

احسب:

1 – المقاومة الكهربائية لسلك الالومنيوم

$$R = \frac{\rho L}{A} = \frac{2.5\times10^{-8}\times100}{10\times10^{-8}} = 25\Omega$$

3- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

$$V = I \times R = 5\times25 = 125V$$

6

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي : 2

وجه المقارنة	حركة اوتار الآلات الموسيقية	حركة البندول البسيط في غياب الاحتكاك
نوع الحركة ص14	حركة اهتزازية	حركة توافقية بسيطة ص17
وجه المقارنة ص19	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة اهتزاز جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة	عمودي علية	نفس اتجاهه

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : – 2

1 –للزمن الدوري لنابض مهتز اذا استبدل الثقل المعلق به بآخر أكبر منه ص16

يزداد الزمن الدوري للنابض

2 – التقاء قمة من موجه من موجة مائية مع قاع من موجة أخرى مماثلة متساوية معها في التردد والسعة ص23

يحدث تداخل هدمي

(او) تضعف الموجات بعضها بعض فتضعف شدة الموجة أو تنعدم السعة

6

السؤال الخامس :-

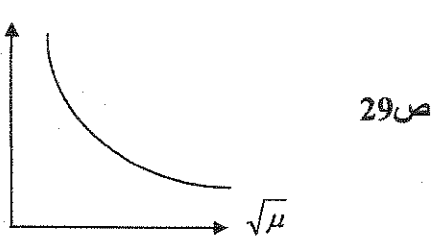
(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة علي المطلوب أسفل كل منها :

2



ص63

العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار المار بمقاومة لا أمية



ص29

العلاقة بين تردد النغمة الاساسية لوتر مهتز والجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال عند ثبات باقي العوامل

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة التعليم الدور الثاني لنموذج الإجابة 2016-2017

(ج) حل المسألة التالية : -

2

ص48,46

شحنتان مقدار كل منهم $(50)\mu C$ و $(20)\mu C$ يبعدان عن بعضهما بعضا $(20)cm$

فإذا علمت ان ($k = 9\times10^{9} N.m^2/C^2$)

إحسب :

1 – مقدار القوة الكهربائية المتبادلةبين الشحنتين

$$F = \frac{K\times q_1\times q_2}{d^2} = \frac{9\times10^{9}\times50\times10^{-6}\times20\times10^{-6}}{0.2^2} = 2.25N$$

2–مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين إذا زادت المسافة بينهما إلى مثلى ما كانت عليه

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2} \qquad \frac{2.25}{F_2} = \frac{(2\times2.25)^2}{(2.25)^2} \qquad F_2 = 5.26N$$

6

السؤال السادس :-

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- سماع صوت يفصلك عنه حاجز .

ص 25

بسبب حيود موجات الصوت

2- مرور تيار كهربائي في سلك (مقاومة) يوجد ضمن دائرة كهربائية مغلقة متصلة ببطارية .

ص60

بسبب وجود قوة دافعه كهربائية(فرق جهد كهربي)

2

(ب) اذكر وظيفة كلا من

1- الكشاف الكهربائي

الكشف عن الشحنة الكهربائية ص45

2- الأوميتر

قياس المقاومة الكهربائية ص63

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الرابعة العام الدراسي 2015– 2016 م للصف العاشر	المجال الدراسي : الفيزياء زمن الامتحان: ساعتان عدد الصفحات : خمس صفحات

نموذج إجابة

اجب عن جميع الأسئلة التالية:

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. (**التردد أو** f) ص15

3- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين، مهمل حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما ، تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما. (**قانون كولوم**) ص45

4- كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة . (**شدة التيار أو** I) ص59

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:-

2 – كلما زادت سماكة السلك (مساحة مقطعه A) فقط فإن المقاومة الكهربائية للسلك.... **تقل**... ص62

3 – المواد التي يمكن أن تصبح مقاومتها صفراً عند درجات الحرارة المنخفضة جداً وعندها تسمى هذه المواد بالمواد ...**فائقة التوصيل** ص63

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

1- (✓) تختلف موجات الصوت الساقطة عن موجات الصوت المنعكسة في اتجاه الانتشار . ص37

2- (×) تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) إذا أصبح عدد الالكترونات أكبر من عدد البروتونات فيها. ص43

3- (×) تتدفق الشحنات الكهربائية في موصل عندما يتساوى الجهد الكهربائي بين طرفيه . ص58

6

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

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

ص16

1- تحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة $y=15\ Sin\ (10\pi t)$

حيث تقاس الأبعاد بوحدة (m) والأزمنة بوحدة (S) والزوايا بوحدة (rad) ، فإن السعة تساوي :

☐ 10 ☐ 2π

☐ 10π ☑ 15

2- تنتشر موجة صوتية بسرعة (340) m/s، فإذا كان الطول الموجي m (17) فإن التردد بوحدة (Hz) يساوي :

ص19

☐ 5780 ☐ 340 ☑ 20 ☐ 0.05

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

ص68

☐ الفولت ☐ الأمبير ☑ الكيلوواط – ساعة ☐ الجول

5

القسم الثاني الأسئلة المقالية

2

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:-

ص 73

2

(ب) قارن بين كل مما يلي:-

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة:	**عمودية على اتجاه انتشار الموجة** ص19	**في نفس اتجاه انتشار الموجة** ص20

2

(ج) حل المسألة التالية :-

شبيه مثال ص30

شد وتر طوله m (1) وكتلته kg (0.03) بقوة مقدارها N(50) ، **احسب :**

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{0.03}{1} = 0.03 \ Kg/m$$

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

$$f_1 = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2\times 1}\sqrt{\frac{50}{0.03}} = 20.4 \ HZ$$

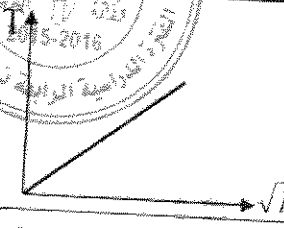
6

1.5

السؤال الرابع :

1.5

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

ص63 	ص17 
علاقة الجهد الكهربائي (V) وشدة التيار (I) لمقاومة غير أومية عند ثبات المقاومة ودرجة الحرارة	الزمن الدوري لبندول (T) بسيط والجذر التربيعي لطول خيطه $(\sqrt{L})$.

2

(ج) حل المسألة التالية :-

ص 59،60

شحنة كهربائية مقدارها C(8) تمر في مقطع موصل خلال s(4) ، **احسب:**

1- شدة التيار المار في الموصل .

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{8}{4} = 2\ A$$

2 - فرق الجهد إذا كانت الطاقة المبذولة J (80) .

$$V = \frac{E}{Q} = \frac{80}{8} = 10\ V$$

3- المقاومة الكهربائية للموصل.

$$R = \frac{V}{I} = \frac{10}{2} = 5\ \Omega$$

5

السؤال الخامس :

1.5

ص16

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-

1- الزمن الدوري لكتلة مهتزة معلقة في نابض مرن.

ص29

- كتلة الجسم m - ثابت هوك للنابض k

2- تردد النغمة الأساسية لوتر.

1.5

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

ص17

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

1- للزمن الدوري للبندول البسيط إذا زادت سعة الحركة .

ص54

لا يتغير

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

تتنافران أو تنفرجان

5

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الرابعة العام الدراسي :2014-2015م المجال الدراسي : الفيزياء	الصف : العاشر عدد الصفحات : (6) الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

أجب عن السؤالين الآتيين والإجابة عليهما إجبارية.

3

السؤال الأول :

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

1) الحركة الإهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية . ص 14 (الحركة الدورية)

3) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V(1) ويسري فيه تيار شدته A(1) . ص 63 (الأوم أو (Ω))

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) إذا كان البعد بين أقصى نقطتين يصل إليهما جسم مهتز يساوي cm(4) ، فإن سعة الحركة لهذا الجسم بوحدة (cm) تساوي .....2..... ص 15

2) يزداد إنحناء الموجات (الحيود) كلما كان إتساع الفتحة بالنسبة لطول الموجة .....أصغر..... ص 25

3) تصبح الذرة موجبة الشحنة عندما يكون عدد بروتونات النواة .أكبر من..... عدد الإلكترونات. ص 43

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) (x) يقاس الزمن الدوري (T) بحسب النظام الدولي للوحدات (SI) بوحدة الهرتز (Hz) . ص 16

3) (✓) المقاومة الكهربائية للموصل تنشأ نتيجة الإعاقة التي تواجهها الالكترونات أثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها ومع ذرات الموصل . ص 68

10

السؤال الثاني :-

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

1- إذا كانت سرعة انتشار الصوت في الهواء (340) m/s ، وكان تردد المصدر (680)Hz ، فإن الطول الموجي لموجات الصوت بوحدة (m) يساوي : ص 19

☐ 2 ☐ 1020 ☐ 23.12×10^4

2- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين (مهمل حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما) تتناسب : ص 45

☐ طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسياً مع المسافة الفاصلة بينهما.

☐ عكسياً مع حاصل ضرب الشحنتين و طردياً مع المسافة الفاصلة بينهما.

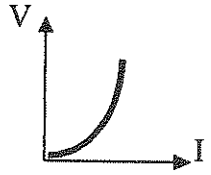
☑ طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.

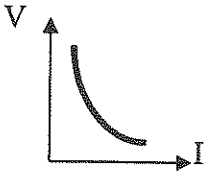
☐ عكسياً مع حاصل ضرب الشحنتين و وطردياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.

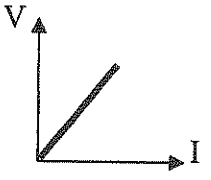
3- إذا كان فرق الجهد الكهربائي بين طرفي بطارية (20)V ، فإن الطاقة اللازمة لنقل شحنة C (2) بين طرفيها بوحدة (J) تساوي : ص 60

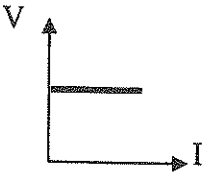
☐ 0.1 ☐ 10 ☐ 22 ☑ 40

4- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في مقاومة أومية و فرق الجهد بين طرفيها(V)هو: ص 63

☐ 

☐ 

☑ 

☐ 

5- مصباح قدرته الكهربائية W (120) يمر به تيار كهربائي شدته A(0.5) فإن فرق الجهد الكهربائي بين طرفي المصباح بوحدة (V) يساوي : ص 67

☐ 60 ☐ 120 ☑ 240 ☐ 600

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث :-

(أ) أذكر وظيفة كل مما يلي :

3

ص 45

1- الكشاف الكهربائي .

· الكشف عن وجود الشحنات الكهربائية .....

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

3

ص 23

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

لأنه غير متجانس الحرارة أو بسبب إختلاف سرعة الصوت في طبقات الهواء

11

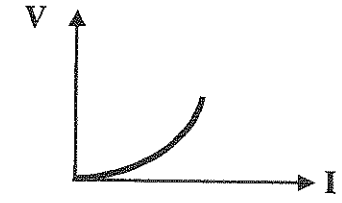
السؤال الرابع :-

(أ) قارن بين كل مما يأتي :

	الزمن الدوري	التردد
بندول بسيط بزيادة طول الخيط	يزداد ص 16-17	يقل

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

3



علاقة تردد النغمة الاساسية لوتر مشدود مهتز (f) والجذر التربيعي لقوة شده ($\sqrt{T}$)
(عند ثبوت بقية العوامل) ص29

علاقة فرق الجهد (V) وشدة التيار الكهربائي (I)
المار في مقاوم غير أومي
(عند ثبات باقي العوامل) ص63

5

(جـ) حل المسألة التالية :-

جسمان صغيران يحمل كل منهما شحنة كهربائية ($q_1= 2\ \mu c$, $q_2= 4\ \mu c$) ، وضعا في الهواء بحيث كانت المسافة بينهما $(0.3)\ m$ ، فإذا علمت أن $(k=9x10^9\ \ N.m^2/C^2)$ ... إحسب: ص 46

1- مقدار القوة الكهربائية بين شحنتي الجسمين.

$$F = \frac{kq_1q_2}{d^2} = \frac{9\times10^9\times2\times10^{-6}\times4\times10^{-6}}{(0.3)^2} = 0.8 \quad N$$

2- مقدار القوة الكهربائية بين شحنتي الجسمين إذا زادت المسافة بينهما إلى مثلي ما كانت عليها .

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2} \qquad \frac{0.8}{F_2} = \frac{(2\times0.3)^2}{(0.3)^2} \qquad F_2 = 0.2 \quad N$$

11

السؤال الخامس :-

3

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

1 – للزمن الدوري لبندول بسيط مهتز إذا أستبدل الثقل المعلق به بأخر أكبر منه. ص 17

لا يتغير (يبقى ثابتاً)

2 – عند التقاء قمتين لموجتين متماثلتين متساويتين في التردد والسعة ص 23

يحدث تداخل بنائي أو (تُدعم الموجات بعضها فتقوى).

5

(ج) حل المسألة التالية : -

سلك من الألومنيوم طوله (1000)m ومساحة مقطعه $(13\times10^{-4})\ m^2$ يمر فيه تيار كهربائي شدته (5)A

فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم $(\rho=2.6\times10^{-8}\ \Omega.m)$ إحسب : ص 62 – 63

1 – المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم.

$$R = \frac{\rho l}{A} = \frac{2.6\times10^{-8}\times1000}{13\times10^{-4}} = 0.02 \quad \Omega$$

2- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

$$V = I\,R = 5\times0.02 = 0.1 \quad V$$

3- كمية الشحنة الكهربائية التي تتدفق عبر مقطع السلك خلال (10)s

$$q = I\,t = 5\times10 = 50 \quad C$$

11

السؤال السادس :-

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

1 – الزمن الدوري لجسم معلق في نابض مرن. ص 16

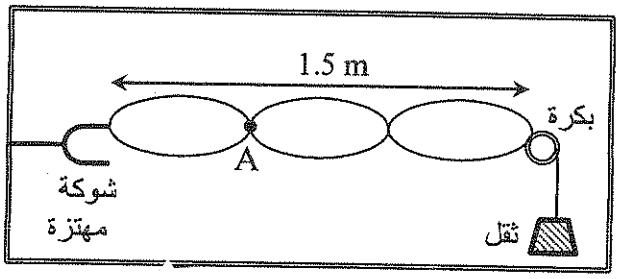
- كتلة الجسم (m)
- ثابت هوك (المرونة) للنابض (k)

2 – المقاومة الكهربائية لسلك ما . ص 62 – 63

- طول السلك (L)
- مساحة مقطع السلك (A)
- درجة حرارة السلك
- نوع مادة السلك {المقاومة النوعية للمادة}

3

(ب) الشكل المقابل يُمثل وتر مشدود مهتز بواسطة شوكة رنانة



مستعيناً بالشكل أجب عما يلي:- ص 27

1-ماذا تمثل النقطة (A) ؟ عقدة

2-ما نوع النغمة الصادرة عن الوتر؟ نغمة توافقية

3-احسب الطول الموجي للموجة ؟

$$\lambda = \frac{2L}{n} = \frac{2 \times 1.5}{3} = 1 \quad m$$

11

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

دولة الكويت		المجال الدراسي : فيزياء
وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الرابعة	الصف : العاشر
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي : 2014/2013	الزمن : ساعتان

نموذج اجابة

ديوان الوزارة – الإدارة المركزية للمناهج – الإدارة العامة للمناهج – الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة
وزارة التربية 2013-2014

القسم الأول

الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

3

السؤال الأول : (9 درجات)

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

1) (✓) طاقة الاضطراب الحاصل في الوسط تنتقل من مكان لأخر . ص13 معادلة سط12

2) (✓) اتجاه القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين نقطيتين تكون على الامتداد الخط الواصل بينهما. ص16

3) (x) تزداد مقاومة الاسلاك كلما زادت مساحة مقطعها . ص62 سطر28

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) عندما تنفذ الموجات الصوتية من السطح الفاصل بين وسطين مختلفي الكثافة فانها تعاني .انكسار. ص20

3) يستخدم جهاز الأميتر في الدوائر الكهربائية لقياس شدة التيار ويوصل بالدائرة على التوالي . ص59

3

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

1- مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة . (السرعة الزاوية ω) ص16

2- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم . (التفريغ الكهربائي) ص45

3- مقدار الشغل المبذول (الطاقة) لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين. (فرق الجهد أو V) ص60

9

السؤال الثاني :- (12 درجة)

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

1. جسم يتحرك حركة توافقية بسيطة وتعطى ازاحته بالعلاقة التالية $y=15\sin(10\pi t$ ، فإن تردده بوحدة (الهرتز) يساوي . ص16 سط 11

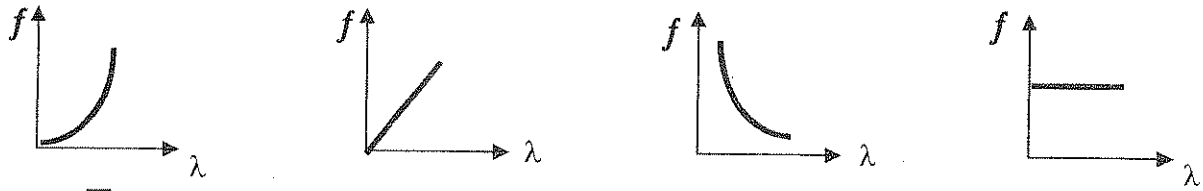
☐ 0.5 ☐ 2 ☑ 5 ☐ 10

2. الزمن الدوري للبندول البسيط في المكان الواحد يتناسب طردياً مع .

☐ كتلة الثقل المعلق ☐ طول الخيط

☐ عجلة الجاذبية الأرضية ☑ الجذر التربيعي لطول الخيط

3. افضل خط بياني يمثل العلاقة بين الطول الموجي (λ) وتردد المصدر الذي يولد الموجات (f) في وسط متجانس هو : ص19



☐ ☐ ☑ ☐

4. تكونت موجة موقوفة في وتر مشدود وكانت المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوي m (0.5) ، فإن طولها الموجي بوحدة (m) تساوي : ص27

☐ 0.5 ☑ 1 ☐ 2 ☐ 4

5. كرتان معدنيتان متماثلتان مقدار شحنة كلٍ منهما (50−) ميكروكولوم و (30) ميكروكولوم ، فإذا لامس بعضهما البعض فإن شحنة كلٍ منهما بوحدة (الميكروكولوم) بعد فصلهما تساوي : ص44

☐ 5 ☐ 5− ☑ 10− ☐ 10

6. إذا كانت شدة التيار المار في موصل يساوي A (2) ، فإن مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر مقطع الموصل خلال (30) ثانية بوحدة الكولوم تساوي : ص59

☐ 20 ☐ 30 ☑ 60 ☐ 120

8. استخدمت مصباحاً قدرته الكهربائية W (3) ويعمل بفرق جهد V (6) ، فإن شدة التيار الذي يحتاجه المصباح بوحدة (الأمبير) يساوي : ص68 مثال1

☑ 0.5 ☐ 2 ☐ 18 ☐ 72

12

نموذج اجابة

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة علي ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث :- (11 درجة)

3

(أ) أكتب ثلاث خصائص لكلٍ مما يلي

ص19

1- الموجات .

أ – الانكسار ب – الانعكاس ج – الحيود د- التداخل و- الانتشار

5

(ج) حل المسألة التالية :- ص33 أمثلة تطبيقية

وتر طوله m (0.8) وكتلته kg (2×10^{-3}) ، شد بقوة مقدارها N (25) .

والمطلوب حساب :

1- كتلة وحدة الأطوال .

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{2\times10^{-3}}{0.8} = 2.5\times10^{-3}\, kg/m$$

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

$$f = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2\times0.8}\sqrt{\frac{25}{25\times10^{-4}}} = 62.5\, Hz$$

3- سرعة انتشار الموجة .

$$V = \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \sqrt{\frac{25}{25\times10^{-4}}} = 100\, m/s$$

11

نموذج اجابة

السؤال الرابع : (11 درجة)

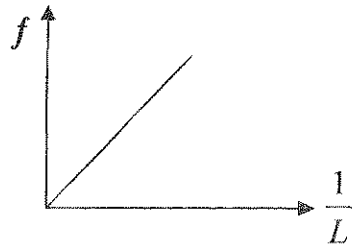
3

(أ) قارن بين كل مما يلي :

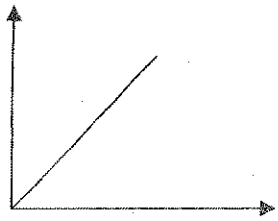
وجه المقارنة	سالب الشحنة ص 43	موجب الشحنة ص 43
عدد الإلكترونات بالنسبة لعدد البروتونات لجسم	أكبر	أقل

3

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



العلاقة بين التردد (f) ومقلوب طول الوتر ($\frac{1}{L}$) بفرض ثبوت باقي العوامل . ص 29



العلاقة بين شدة التيار (I) المار في مقاومة أومية ثابتة وفرق الجهد (V) بين طرفيها عند ثبات باقي العوامل . ص 63

5

(ج) حل المسألة التالية : – ص 48

شحنتان نقطيتان مقدار كلٍ منهما ($q_1 = 4x10^{-6}\ c$) و ($q_2 = 6x10^{-6}\ c$) يبعدان عن بعضهما بعضاً (0.2) m . فإذا علمت ان ($k = 9x10^9\ N.m^2/C^2$) والمطلوب احسب :

1 – مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

$$F = \frac{k \times q_1 \times q_2}{d^2} = \frac{9\times10^9 \times 4\times10^{-6} \times 6\times10^{-6}}{(0.2)^2} = 5.4\,N$$

2 – كم تصبح القوة الكهربائية إذا اصبحت المسافة بين الشحنتين نصف ما كانت عليه .

$$\frac{F}{F'} = \frac{d_2^2}{q_1^2} \Rightarrow \frac{5.4}{F'} = \frac{\frac{d^2}{4}}{d^2} = 21.6N$$

11

السؤال الخامس :- (11 درجة)

3

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

3

11

نموذج اجابة

السؤال السادس :- (11 درجة)

3

(أ) اذكر كلٍ مما يلي :

2- العوامل التي يتوقف عليها المقاومة الكهربائية لسلك . (يكتفى بثلاث) ص62 سطر 20

أ – مساحة مقطع السلك (A) .

ب- طول السلك (L)

ج- درجة الحرارة .

د- نوع المادة

5

(ج) حل المسألة التالية :- ص33 أمثلة تطبيقية

مصباح يمر به تيار كهربائي شدته (2) أمبير عندما يتصل مع مصدر فرق جهده (12) فولت والمطلوب حساب :

1- قيمة مقاومة المصباح .

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

2-الطاقة الكهربائية المستهلكة في المصباح عندما يعمل (5) دقائق

$$E = V \times I \times t = 12 \times 6 \times 300 = 21600\,W$$

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي : 2013/2012 م
عدد الصفحات : (6) صفحات مختلفة
الزمن : ساعتان

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية .

3

السؤال الأول : (9 درجات)

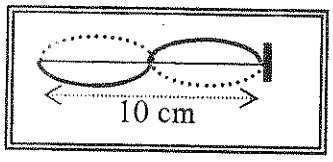
(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) (✓) الزمن الدوري لجسم يهتز بتردد Hz (50) يساوي s (0.02) . شبيه ص18 سط4

3) (X) عندما تسري الالكترونات في سلك ما ، فإن عدد الالكترونات الذي يدخل من أحد طرفيه يكون أقل من عدد الالكترونات الذي يخرج من الطرف الأخر . ص60 سط1

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :



1) الشكل المقابل يمثل موجة موقوفة (ساكنة) طولها الموجي بوحدة (cm) يساوي ...10.. . ص26 شكل 18

2) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيدا عن الجسم يسمي التفريغ الكهربائي . ص45 سط22

3) بطارية تبذل طاقة مقدارها (36) جول علي شحنة مقدارها (3) كولوم ، فإن فرق جهد هذه البطارية بوحدة (الفولت) يساوي ...12... . شبيه ص 61 سط الأخير

3

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

1) نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز . (السعة او A) ص15 سط23

2) التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه . (التداخل) ص23 سط 26

3) كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة . (شدة التيار او I)ص59 سط 26

9

السؤال الثاني :- (12 درجة)

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

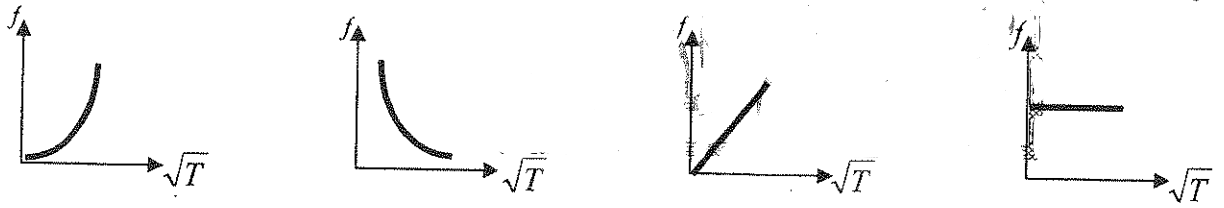
1. إذا كان تردد موجة تنتشر في الهواء Hz (20) وطولها الموجي m (0.5) ، فإن سرعة انتشارها بوحدة (m/s) تساوي : المعادلة ص19 سط27

☐ 0.025 ☐ 5 ☑ 10 ☐ 40

2. تختلف موجات الصوت الساقطة عن موجات الصوت المنعكسة في : المادة العلمية ص20 والسؤال ص37 سط الأخير

☐ التردد ☐ السرعة ☐ الطول الموجي ☑ اتجاه الانتشار

3. أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد وتر مهتز والجذر التربيعي لقوة شده عند ثبوت طوله وكتلة وحدة الأطوال منه هو : ص29 شكل22



☐ ☐ ☑ ☐

4. عند احتكاك (دلك) ساق من المطاط بقطعة فرو تتكون علي كل منهما شحنة كهربائية ساكنة وتكون : ص44 سط15+16

	شحنة ساق المطاط	شحنة الفرو
☑	سالبة	موجبة
☐	سالبة	سالبة
☐	موجبة	موجبة
☐	موجبة	سالبة

6. موصل تجتاز مقطعه شحنة كهربائية مقدارها (300) كولوم كل دقيقة ، فإن شدة تيار الموصل بوحدة (الأمبير) تساوي : المعادلة ص59سط24

☐ 0.2 ☑ 5 ☐ 300 ☐ 18000

7. الوحدة التي تستخدمها شركات الكهرباء في بيع الطاقة الكهربائية للمستهلكين هي : ص68 سط14

☑ الكيلوواط–ساعة ☐ الجول ☐ الفولت ☐ الأمبير

8. الشكل المقابل يمثل أحد الرموز الشائعة المستخدمة في الدوائر الكهربائية وهو يرمز إلي : ص75 شكل61



☐ سلك ☐ مقاومة

☑ بطارية ☐ مفتاح مفتوح

12

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

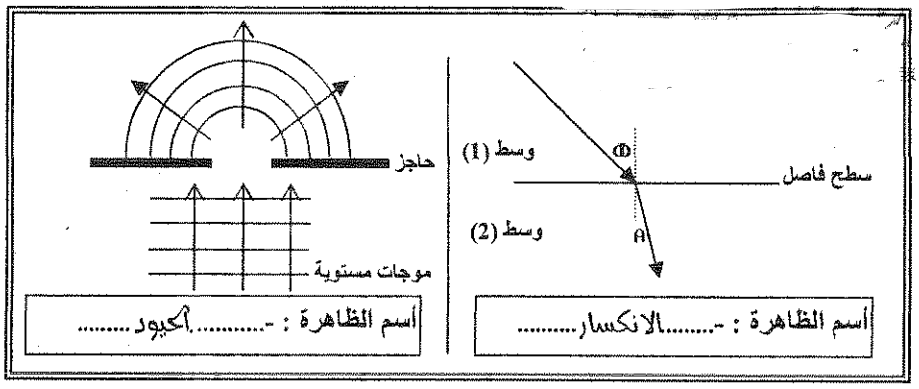
*** عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة علي ثلاثة أسئلة منها فقط .**

السؤال الثالث :- (11 درجة)

3

(أ) أولاً : الأشكال التوضيحية التالية تمثل ظاهرتان تحدثان للموجات الصوتية والمطلوب : -

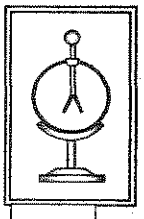
أكتب أسم كل منهما في الإطار الموجود أسفل كل شكل . ص22 شكل 6 + ص 25 شكل13



أسم الظاهرة : -.....الحيود.....

أسم الظاهرة : -.....الانكسار.....

ثانياً : الشكل المقابل يمثل الكشاف الكهربائي (الإلكتروسكوب) والمطلوب :



أذكر (دون شرح) واحداً فقط من استخداماته . ص45 الفقرة الثانية

يستخدم في الكشف عن وجود شحنة كهربائية علي جسم **أو أي إجابة أخري صحيحة**

3

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً .

1) يمكنك سماع الصوت الصادر من سيارة علي مسافة بعيدة في الليل ، ولا يمكنك سماعها في النهار.

لان موجات الصوت تنكسر ليلاً باتجاه سطح الأرض فتصلنا اما نهاراً فتنكسر لأعلي بعيداً عنا ص23 سط6-10

السؤال الرابع :- (11 درجة)

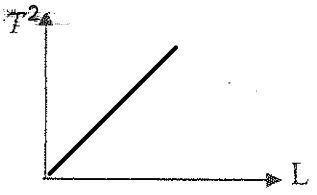
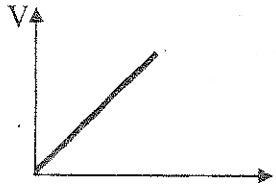
3

(أ) : قارن بين كل مما يلي :-

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة ص19 سط 30	الموجات الطولية ص19 سط 32
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة	متعامدين.	في نفس الاتجاه.

3

(ب) على المحاور التالية ، ارسم المنحنيات او الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها

	
العلاقة بين مربع الزمن الدوري لبندول بسيط (T^2) وطول خيطه (L) { بفرض ثبوت بقيةالعوامل } المعادلة ص17سطر 16	العلاقة بين شدة التيار المار في مقاومة أومية ثابتة وفرق الجهد بين طرفيها عند ثبات درجة الحرارة ص63 شكل 50

11

السؤال الخامس :- (11 درجة)

3

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

3

11

السؤال السادس :- (11 درجة)

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

1 – الزمن الدوري لكتلة مهتزة معلقة في نابض مرن .

ا – كتلة الجسم (m)

ب – ثابت هوك للنابض (k)

2– القوة الكهربائية المتبادلة بين جسمين مشحونين .

ا – مقدار كل من الشحنتين q_2 ، ( ) (q_1)

ب – المسافة بين الشحنتين (d)

3

ص16 سطر4

ص45 سطر 31

3

(ب) فسر كل مما يلي تفسيراً علمياً سليماً : –

(ج) حل المسألة التالية : –

شُد وتراً طوله m (1) وكتلته g (20) بقوة مقدارها N (45) والمطلوب حساب :

شبيه مثال2 ص30

5

1 – كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

$$\mu = \frac{m}{L} \Rightarrow \quad \mu = \frac{20\times10^{-3}}{1} = 20\times10^{-3} = \quad 0.02 \quad kg/m$$

2 – تردد النغمة الأساسية التي يصدرها هذا الوتر .

$$f_\circ = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} \Rightarrow \quad f_\circ = \frac{1}{2\times1}\sqrt{\frac{45}{0.02}} = \frac{1}{2}\times 47.43 = 23.71 \quad Hz$$

3– تردد النغمة التوافقية الأولي للوتر .

$$f = 2f_\circ = 2\times 23.71 = 47.42 \quad Hz$$

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق