

مذكرة الصف العاشر



مادة

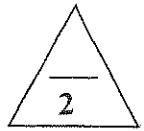
الفيزياء

أسئلة اختبارات

وإجابات نموذجية

العام الدراسي
2019-2018
الفترة الثانية

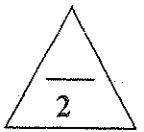
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية



السؤال الأول :

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

- (1) عدد الاهتزازات الكاملة الحادية في الثانية الواحدة وتقاس بوحدة الهرتز (Hz).
- (2) التركيب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه.
- (3) يساوي عددياً مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين.
- (4) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه $V(1)$ ويسري فيه تيار شدته $A(1)$.



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

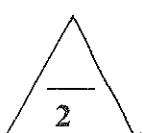
1) في الموجة المستعرضة تكون حركة جزيئات الوسط على اتجاه انتشار الموجة .



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

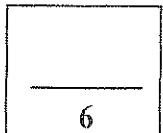
3) اذا احتوى الجسم على عدد من الالكترونات أقل من عدد البروتونات يصبح الجسم الشحنة.

4) توصيل المصايد في المنازل على



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

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



درجة السؤال الأول

6

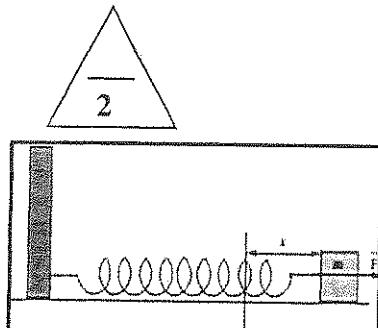
القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- 1- للكتلة المربوطة بنهاية النابض كما بالشكل عند شدتها بقوة (F) بعيداً عن موضع الاتزان ثم تركها ؟

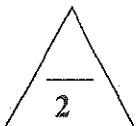
- 2- لوقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس فرصه جسمًا مشحوناً ؟



(ب) قارن بين كل مما يلي :

		وجه المقارنة
$\leftarrow 2L \rightarrow$	$\leftarrow L \rightarrow$	نوع النغمة
		وجه المقارنة

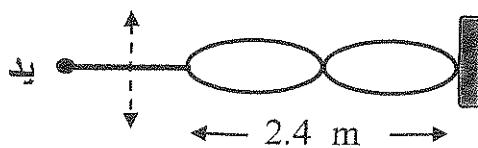
مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل



(ج) حل المسألة التالية :

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

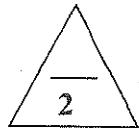
-1- الطول الموجي للموجة الموقفة الناتجة .



-2- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

6

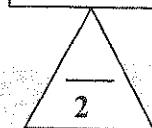
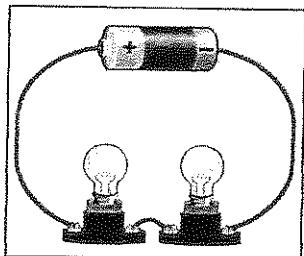
درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

(أ) على كل معاينٍ تعليلاً علمياً سليماً :

- سقف وجدان المسجد الكبير مقعرة .



2- بالشكل المقابل ينطفئ المصباحين معًا اذا احترق فتيل أحدهما .

(ب) اذكر العوامل التي تتوقف عليها كل معاينٍ :

- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .

2- المقاومة الكهربائية (R)



(ج) حل المسألة التالية :

شحتان كهربائيتان مقدارهما $[q_2 = (20) \mu C]$ ، $q_1 = (50) \mu C$ ، والبعد بينهما $m (0.2)$ ، احسب : $(K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2)$

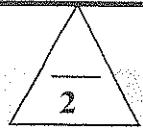
- مقدار القوة الكهربائية بين الشحتين .

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



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

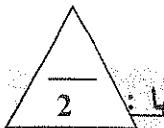


(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

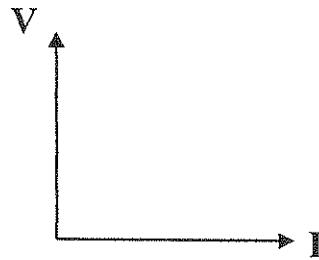
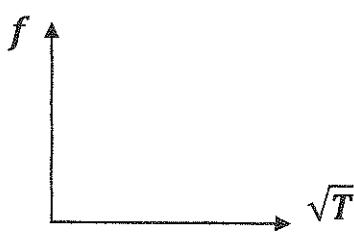
1- الحركة التوافقية البسيطة ؟

.....
.....
.....
.....
.....

2- القدرة الكهربائية ؟

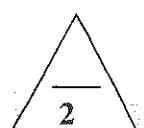


(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنى أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :



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

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



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

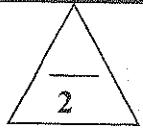
1- مقاومة الموصل .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .



درجة السؤال الخامس

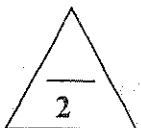


السؤال السادس :

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

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

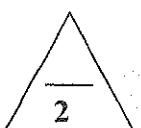
2- تتكون بطن عند الطرف المفتوح للعمود الهوائي عند اهتزازه وتكون موجة موقوفة .



(ب) ما وظيفة كل من :

1- البطارية ؟

2- جهاز الأوميتر ؟



(ج) حل المسألة التالية :

سخان كهربائي يعمل على فرق جهد $V = 240$ وتمر به تيار شدته $A = 3$. احسب :

1 - المقاومة الكهربائية للسخان .

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

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح



القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

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

- (١) عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة وتقاس بوحدة الهرتز (Hz). ص ٦٣
 التردد
- (٢) التركيب ~~بيو~~ مجموعه من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه. ص ٢٣
 التداخل
- (٣) يساوي عددياً مقدار الشغل المبذول لنقل وجدة الشحنات بين هاتين النقطتين . (فرق الجهد بين نقطتين)
- (٤) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طبعي ~~بيوان~~ ويتغير فيه تيار . ص ٦٣
 الأوم

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

١٩) في الموجة المستعرضة تكون حركة جزيئات الوسيط ص ٦٣
 عمودياً اتجاه انتشار الموجة .

٢) في الشكل المجاور عندما يهتز عمود هوائي معلق كما هو موضح
 فإنه يصدر نغمة ص ٣١
 التوافقية الأولى .

٣) إذا احتوى الجسم على عدد من الألكترونات أقل من عدد البروتونات يصبح الجسم ص ٤٤
 الشحنة .

٤) توصيل المصايد في المنازل على ص ٧٣
 التوازي .

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يليه:

٢٠) عند انعكاس الموجات الصوتية على السطوح العاكسة تكون زاوية السقوط متساوية لزاوية الانعكاس. ص ٢٥

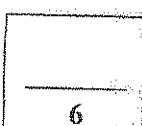
(١) (✓) عند انعكاس الموجات الموقوفة تكون مسافة اهتزازتها منعدمة . ص ٢٥

(٢) (✗) البطن في الموجات الموقوفة تكون مسافة اهتزازتها منعدمة .

(٣) (✓) لا يمكن أن تكون شحنة الجسم متساوية (e) (10.5) إلكترون .

(٤) (✗) آلة حاسبة كتب عليها [A (0.2) , V (8)]، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة

تساوي W (40) . ص ٦٧



6

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

١- يتناسب الزمن الدورى للبندول البسيط طردياً مع :

- ص ١٧ الجذر التربيعي لطول الخيط طول الخيط
 عجلة الجاذبية الأرضية الكتلة

ص ٢٢ ٢- عند انتقال الصوت من وسط أقل سرعة إلى وسط أكبر سرعة ، فإن الشعاع المنكسر :

- يقترب من العمود المقام لا يتعانق أي انكسار ينعكس فقط

ص ٢٤ ٣- علاقة فرق المسافر في حالة التداخل الهدمي هي :

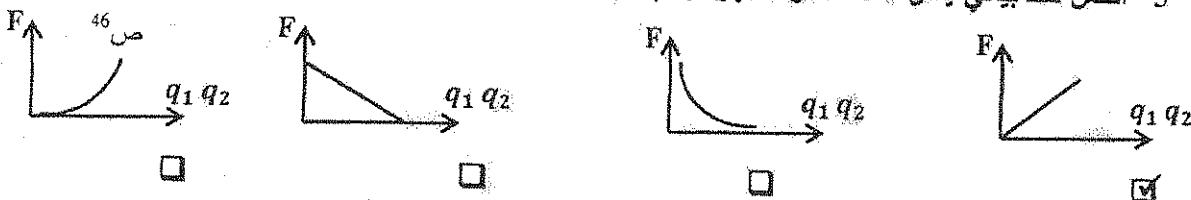
- $\Delta S = n + \lambda$ $\Delta S = n \lambda$
 $\Delta S = n + \frac{\lambda}{2}$ $\Delta S = (2n + 1) \frac{\lambda}{2}$



ص ٢٥ ٤- يمكن سماع صوت يفصلك عنه جاذبية بسبب ظاهرة :

- الانكسار الانعكاس الحيوذ

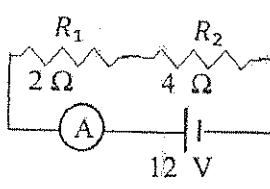
ص ٤٦ ٥- أفضل خط بياني يمثل علاقة القوة الكهربائية (F) بين شحنتين مع حاصل ضرب الشحنتين ($q_1 q_2$) هو :



ص ٥٩ ٦- 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 :

- 480 120 8 2



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

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

الأمبير يساوي :

- 4 3 2 1

ص ٧٣ ٨- عند توصيل عدة مقاومات مختلفة على التوازي مع بطارية يتوزع التيار على المقاومات :

- بالنسبة طردية لمقدار كل منها بالنسبة التساوي
 بطرقة عشوائية . بالنسبة عكشية لمقدار كل منها

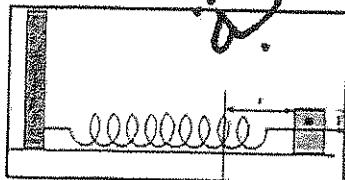
8

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :



1- للكتلة المربوطة بنهاية النابض كما بالشكل عند شدتها بقوة (F) بعيداً عن

ص ١٤
موقع الاتزان ثم ترکها؟
تعود إلى موقعها الأصلي بسبب قوة الارجاع ويتحرك حركة تواافقية
بسیطة.

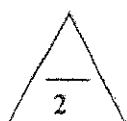
لورقى الكشاف الكهربائى عندما يلمس قرص شونا؟

ص ٤٥
تنافر ورقى الكشاف (تنفرجان)



(ب) قارن بين كل مما يلى :

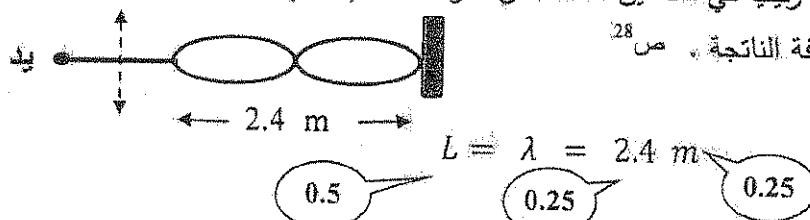
وجه المقارنة	ص ٣١
نوع النغمة	
نغمة أساسية	نغمة تواافقية أولى
ص ٢L	ص L
ترزد (كبيرة)	تقل (صغرى)
مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل	



(ج) حل المسألة التالية :

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

ص ٢٨
[الطول الموجي للموجة الموقفة الناتجة]



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

0.5 0.25 0.25

- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

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

0.5 0.25 0.25

درجة السؤال الثالث

6

السؤال الرابع:

(أ) على كل مما يلي تعطلاً علمياً سلبياً :

ص 21

1- سقف وجداران المسجد الكبير مقعرة .

لعمق الأصوات ويضمن توزيع الصوت على كافة أنحاء المسجد بوضوح أكبر .

ص 0.5

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

لأن الدائرة تصبح مفتوحة ، وينقطع انسياط الإلكترونات .

ص 0.5

ص 0.5



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

1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .

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

ص 42,43

2- المقاومة الكهربائية (R) .

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



(ج) حل المسألة الثالثة:

شحتنان كهربائيتان مقدارهما $q_1 = (50) \mu C$ و $q_2 = (20) \mu C$ والبعد بينهما $0.2 m$

علمًا بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$ ، أحسب : ص 48

1- مقدار القوة الكهربائية بين الشحتتين .

ص 0.25

ص 0.25

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

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

ص 0.5

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

ص 0.25

ص 0.25

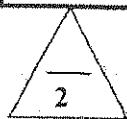
أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

وحدة القياس المكررة في نفس المسألة لا يختلف عليها مرتين



درجة السؤال الرابع

6



الجاهز

السؤال الخامس:

(١) ما المقصود بكل مما يلى :

ص ١٥

١- الحركة التوافقية البسيطة ؟

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

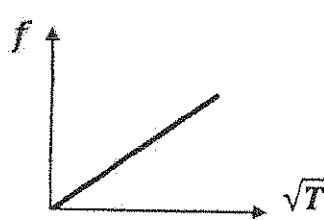
ص ٦٧

٢- القدرة الكهربائية ؟

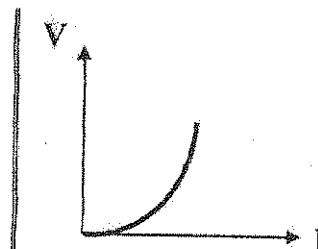
هي معدل تحول الطاقة الكهربائية الى أشكال أخرى (ميكانيكية ، حرارية ، ضوئية) .
أو (ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد) .



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



ص ٢٩



ص ٦٣

العلاقة بين فرق الجهد (V) وبين طرفي مقاومة (f) والجزر التربيعي لقوة الشد غير أومية وشدة التيار الكهربائي (I) المار فيها غير أومية تكون كالتالي : ($f = \frac{V^2}{I}$) .



ص ٦٣

(ج) حل المسألة الثالثة :

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

١- مقاومة الموصل.

0.5

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

0.25

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

0.25

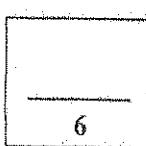
٢- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .

0.5

0.25

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

0.25



درجة السؤال الخامس

6

-5-

السؤال السادس :

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

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

2- تكون بطن عند الطرف المفتوح للعمود الهوائي عند اهتزازه وتكون موجة موقعة .
لأن جزيئات الهواء تستطيع الحركة بسهولة إلى الخارج .



ص 60

تمدنا بالطاقة اللازمة لتحريك الشحنات أي (تحول الطاقة الكهربائية عن التفاعل الكيميائي داخلها إلى طاقة كهربائية).

ص 63



ص 67

(ب) ما وظيفة كل من :

1- البطارية ؟

تمدنا بالطاقة اللازمة لتحريك الشحنات أي (تحول الطاقة الكهربائية عن التفاعل الكيميائي داخلها إلى طاقة كهربائية).

2- جهاز الأوميتر ؟

قياس المقاومة الكهربائية.

(ج) حل المسألة التالية :

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

0.25

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

1- المقاومة الكهربائية للسخان .

0.5

. (600)

$$E = Vit$$

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

0.25

0.25

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

القسم الأول : الأسئلة الموضوعيةالسؤال الأول :

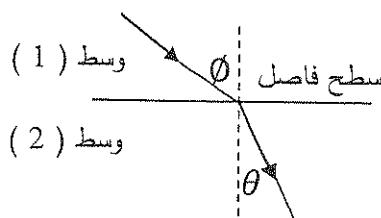
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- () () 1) الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية.
- () () 2) الموجات التي تتحرك فيها جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة.
- () () 3) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم.
- () () 4) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V (1) ويسري فيه تيار

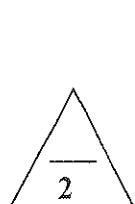
شنته A (1).



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :



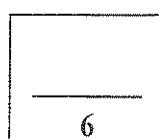
- 1) ينكسر الشعاع الساقط مقترياً من العمود المقام على السطح الفاصل عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) من سرعته في الوسط الثاني (V_2) .



- 2) البطن في الموجات الموقوفة تكون فيها أكبر ما يمكن .
- 3) الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد البروتونات عدد الالكترونات .
- 4) توصيل المصايبح في المنازل على

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

- 1) () بندول بسيط زمنه الدوري (T) عندما كانت سعة الاهتزازة (A) ، فإذا زادت السعة إلى مثلي قيمتها (2A) ، فإن زمنه الدوري لا يتغير .
- 2) () عند انعكاس الموجات الصوتية على السطوح العاكسة تكون زاوية الانعكاس أقل من زاوية السقوط .
- 3) () إذا بذل شغل مقداره J (125) لنقل شحنة C (5) بين نقطتين فيكون فرق الجهد الكهربائي بين هاتين النقطتين يساوي V (625) .
- 4) () آلة حاسبة كتب عليها [(0.1) A , V (8)] ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة تساوي W (0.8) .



درجة السؤال الأول

6

السؤال الثاني :

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

1- كتلة مقدارها Kg (4) معلقة بناقض من ثابت مرونته ($K = 100 N/m$) فإذا أزاحت الكتلة

عن موضع الاتزان وتركت تتحرك حركة توافقية بسيطة ، فإن الزمن الدوري لهذه الكتلة بدلالة (π) يساوي :

$10\pi \quad \square$

$5\pi \quad \square$

$0.4\pi \quad \square$

$0.2\pi \quad \square$

2- قوة الإرجاع في الحركة التوافقية البسيطة تتناسب :

طردياً مع الازاحة الحادثة للجسم المهتر وبنفس الاتجاه

طردياً مع الازاحة الحادثة للجسم المهتر وباتجاه معاكس لها

عكسيًّا مع الازاحة الحادثة للجسم المهتر وبنفس الاتجاه

عكسيًّا مع الازاحة الحادثة للجسم المهتر وباتجاه معاكس لها

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

$340 \quad \square$

$1 \quad \square$

$\frac{1}{340} \quad \square$

$0 \quad \square$

4- تعتمد فكرة عمل سماعة الطبيب على ظاهرة :

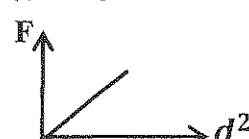
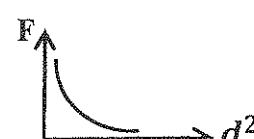
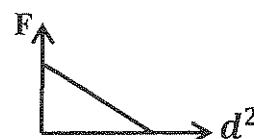
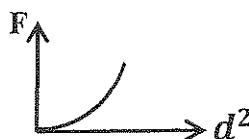
الانكسار

الحيود

التداخل

الانعكاس

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



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

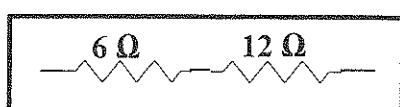
السلك خلال s (240) بوحدة الكولوم (C) تساوي :

$480 \quad \square$

$120 \quad \square$

$8 \quad \square$

$2 \quad \square$



7- في الشكل المجاور تكون المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات

بوحدة الأوم (Ω) تساوي :

$72 \quad \square$

$18 \quad \square$

$4 \quad \square$

$0.5 \quad \square$

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

بنسبة طردية لمقدار كل منها

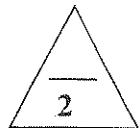
بالنسبة بالتساوي

بطريقة عشوائية .

بالنسبة عكسيًّا لمقدار كل منها



القسم الثاني : الأسئلة المقالية

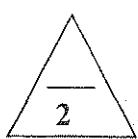


السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

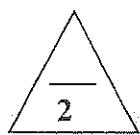
1 - للموجات عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة إلى طولها الموجي ؟

2 - لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسمًا مشحوناً ؟



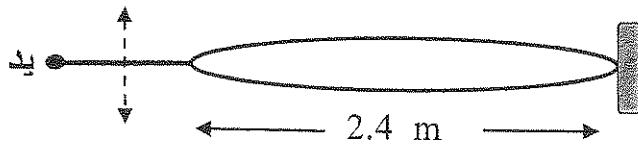
(ب) قارن بين كل مما تلي :

الداخل الهدام	الداخل البناء	وجه المقارنة
		فرق المسير ΔS
عندما تكتسب الذرة الكترون أو أكثر	عندما تفقد الذرة الكترون أو أكثر	وجه المقارنة
		تحول الذرة إلى



(ج) حل المسألة التالية :

في الشكل المجاور اهتز حبل طوله $m = 2.4$ في قطاع واحد عندما كان التردد $Hz = 15$



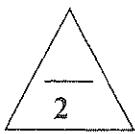
احسب :

1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

6

درجة السؤال الثالث

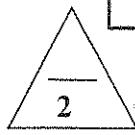
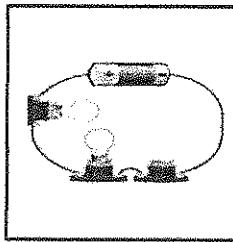


السؤال الرابع :

(أ) علٌ لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- 1- يتم تزويد المسارح والقاعات الكبيرة بجدران خلفية مقعرة .
-
-

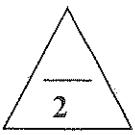
- 2- بالشكل المقابل تطفئ أضاءة باقي المصايبح إذا احترق أحدهم .
-
-



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

- 1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .
-
-

- 2- المقاومة الكهربائية (R) .
-
-



(ج) حل المسألة التالية :

شحنتان كهربائيتان مقدارهما ($0.5 \mu C$, $50 \mu C$) البعد بينهما (m) ($20 \mu C$) ، احسب : (علمًا بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$) ، احسب :

- 1- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين .
-
-

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



السؤال السادس :-

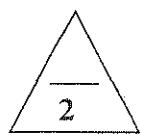
(أ) فسر سبب كل مما يلي :



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



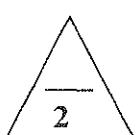
- 2- في الشكل المجاور تسمى الموجات بالموجات الموقوفة أو الساكنة .



(ب) ما وظيفة كل من :

- 1- البطارية ؟

- 2- جهاز الأوميتر ؟



(ج) حل المسألة التالية :

مكيف كهربائي فدرته الكهربائية $W = 4400$ (و) ويعمل على فرق جهد مقداره $V = 220$ (و) ، احسب :

- 1 - شدة التيار الكهربائي المار في المكيف .

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

_____	_____
6	_____

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني (النترة الدراسية الثانية) : العاشر

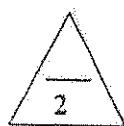
العام الدراسي : 2017-2018 م

المجال الدراسي : الفيزياء

الزمن : ساعتان



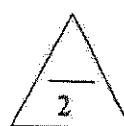
القسم الأول : الأسللة الموضوعية



السؤال الأول :

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

- () الحركة الدورية ص 14
- () الموجات المستعرضة ص 19
- () فقدان الكهرباء الماكنتونات عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ص 45
- () مقاومة موصل بين ين يكون فرق الجهد بين طرفيه V (1) ويسري فيه تيار ص 63 شدته A (1).
- () الأول



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) ينكمش الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقيم على السطح الفاصل وسط (1)
- (2) عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) من سرعته في الوسط الثاني (V_2). ص 22
- (2) ينبع الإهتزازة. أكتب ما يمكن . ص 25
- (3) النرنة متعادلة كهربائياً لأن عدد البروتونات بسياري عدد الألكترونات بسياري ص 43
- (4) توصيل المصايد في المنازل على التوازي ص 73
- (ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

- (1) (✓) يندول بسيط زمه الدوري (T) عندما كانت سعة الإهتزازة (A) ، فإن زمام المد ص 17

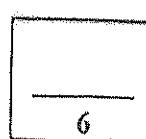
مثلي قيمتها (2A) ، فإن زمه الدوري لا يتغير .

- (2) (✗) عند العكالن الموجات الصوتية على السطوح العاكسة تكون زاوية الانعكاس أقل من زاوية السقوط . ص 20

- (3) (✗) إذا بذل فعل مقداره J (125) لنقل شحنة C (5) بين نقطتين ليكون فرق الجهد الكهربائي بين هاتين النقطتين يساوي V (625) . ص 44

- (4) (✓) آلة حاسبة كتب عليها [A(0.1) , V(8)] ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة

تساوي W (0.8) . ص 67



6

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أسمى نسب احتمالية لكل من العبارات التالية :-

- 1- كتلة مقدارها Kg (4) معلقة ببنابض من ثابت مرونته ($K = 100 \text{ N/m}$) فإذا أزاحت الكتلة عن موضع الاتزان وتركت تتحرك حركة تواافقية بسيطة ، فإن الزمن الدوري لهذه الكتلة بدلالة (π) يساوي :

ص 16 10π 0.4π 0.2π

- ص 17 طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز وينتهي الإيجاه

طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز تأثرها معاكس لها

عكسيًا مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز وينتهي الإيجاه

عكسيًا مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز وينتهي الإيجاه معاكس لها

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

340 1 $\frac{1}{340}$ 0

- ص 21 تعتمد فكرة عمل سماعة الطبيب على مبدأ :

الحيوان

الانعکاس



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

120 8 2

- 7- في الشكل المجاور تكون المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات

بوحدة الأوم (Ω) تساوي : ص 71

72 18 4 0.5

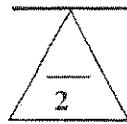
- 8- عند توصيل عدة مقاومات مختلفة على التوازي مع بطارية يتوزع التيار على المقاومات :

ص 73 بالنسبة طردية لمقدار كل منها

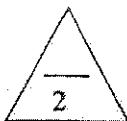
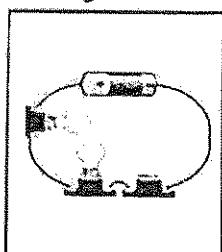
بالنسبة عكسيّة لمقدار كل منها

بطريقة عشوائية .

درجات السؤال الثاني



نحوذن الإجابة:



يكتفى بعاملين

ص 21

السؤال الرابع :

(أ) عل لكل مما يلى تعليل علمياً سليماً :

- 1- يتم تزويد المسارح والقاعات الكبيرة بجدار خلفية مقرفة ،
لعكس الأصوات إلى الصالة وتزيد وضوح الصوت وشدة.



- 2- بالشكل المقابل تتعطف إضاءة باقي المصايبع إذا احترق أحدهم .



ص 29

(ب) أذكر العامل التي يتوقف عليها كل مما يلى :

- 1- تردد التحمة الأساسية لوتر مشدود .

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

- المقاومة الكهربائية (R) .

ص 42,43



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

(ج) حل المسألة التالية :

شحتنان كهربائيتان مقدارهما ($20 \mu C$, $50 \mu C$) البعد بينهما (0.5 m)

ص 46 (علماً بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$) ، احسب :

- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحتين .

0.25

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

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

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

0.25

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

وحدة القياس المكررة في نفس المسألة لا بحاسب عليها مررتين



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

1- الصدى ؟

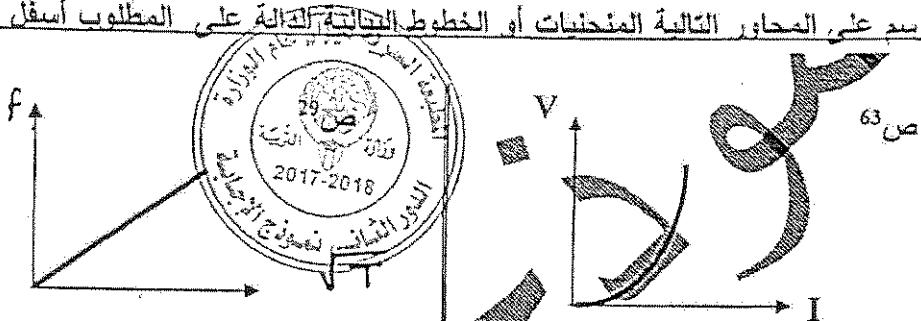
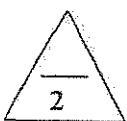
هو تكرار سعاع الصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات الصوتية .

2- القدرة الكهربائية ؟

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

أو (ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد) .

(ب) أرسم على المحاور التالية المحننات أو الخطوط الطائلة على المطلوب أسفل كل منها :



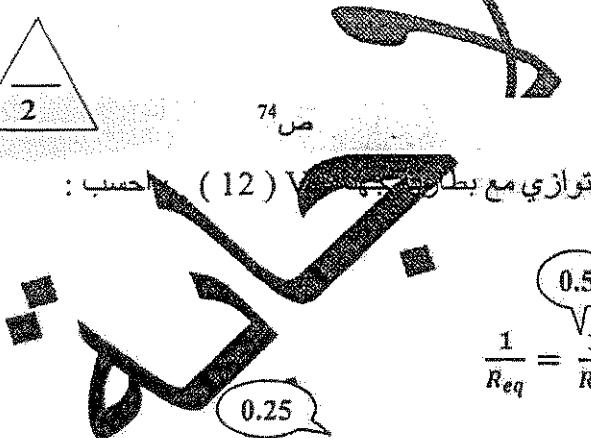
العلاقة بين تردد الوتر (f) والجذر التربيعي لقوة الشد (T) عند ثابت طوله وكثافة وحدة الأطوال منه .



(ج) حل المسألة التالية :

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

1- المقاومة الكهربائية المكافئة لدائرة التوازي .

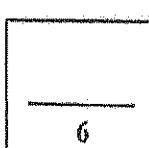


$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$R_{eq} = 2 \Omega \quad \text{0.25}$$

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في الدائرة .

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{2} = 6 A \quad \text{0.25}$$



درجة السؤال الخامس

-5-



ص 23

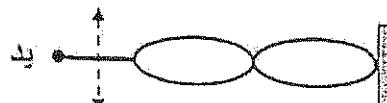
0.5

نحو ٢ (إعابي)

١- سماع الصوت الصادر من السيارة في الليل من مسافة بعيدة ولا تستطيع سماعه في النهار.

0.5

٢- سرعة الصوت مختلفة بين طبقات الهواء ذات الدرجات الحرارية المختلفة ، فيحدث انكسار لwaves الصوت .



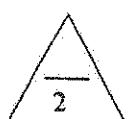
ص 25

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

0.5

0.5

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



ص 60

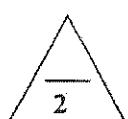
٤- تمدنا بالطاقة اللازمة لتحريك الشحنات أو (تتغول الطاقة الناتجة عن التفاعل الكيميائي داخلها إلى طاقة كهربائية) .

ص 63

١- البطارية ؟

٢- جهاز الأوميتر ؟

قياس المقاومة الكهربائية .



ص 67

(ج) حل المسألة الثالثة :

مكيف كهربائي قدره الكهربائية $W = 4400$ ويعمل على فرق جهد مقداره $V = 220$ ، احسب :

١- شدة التيار الكهربائي المار في المكيف .

0.25

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

0.25

0.5

٢- الطاقة المستهلكة، إذا استخدم المكيف لمدة $s = 100$.

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

0.25

0.25

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

زمن الإجابة : ساعتان



دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

عدد الصفحات : (6) سنت صفحات مختلفات

امتحان الفترة الدراسية الثانية

2016/2017م

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء الفترة الدراسية الثانية

٢٠١٧/٢٠١٦م

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة مما صفتة الغلاف هذه.

ملاحظات هامة : اقرأ السؤال جيدا قبل الشروع في الإجابة عنه
الإجابة المشطوية لا تصح ولا تعطى أي درجة .

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

و يشمل السؤال الأول و الثاني ، والإجابة عليهما إجبارية .

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (24 درجة)

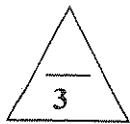
و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس والإجابة عليهما إجبارية .

$$\text{درجة الطالب} = (14) \text{ درجة الأسئلة الموضوعية} + (24) \text{ درجة الأسئلة المقالية} = 38 \text{ درجة}$$

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

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

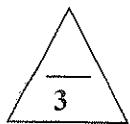
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية



السؤال الأول :

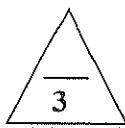
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عارة من العبارات التالية : -

- () عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة .
- () الشحنات لا تتقى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة إلى أخرى .
- () مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه 7V يسري فيه تيار شدته A(1).



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- الصوت طاقة تصل إلى أذننا على شكل موجة
- تفاص المقاومة الكهربائية لموصل بجهاز
- تحصل جميع الأجهزة المتصلة معاً على التوالي على نفس



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العارة غير الصحيحة فيما يلي :

- (1) () سرعة الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد .
- (2) () عندما يهتز وتر أو حبل كقطع واحد يكون طول الحبل مساوياً لطول الموجة الحادثة .
- (3) () الجسم الذي لا يتساوى فيه اعداد النيوترونات والاكترونات يكون مشحوناً كهربائياً .

9

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

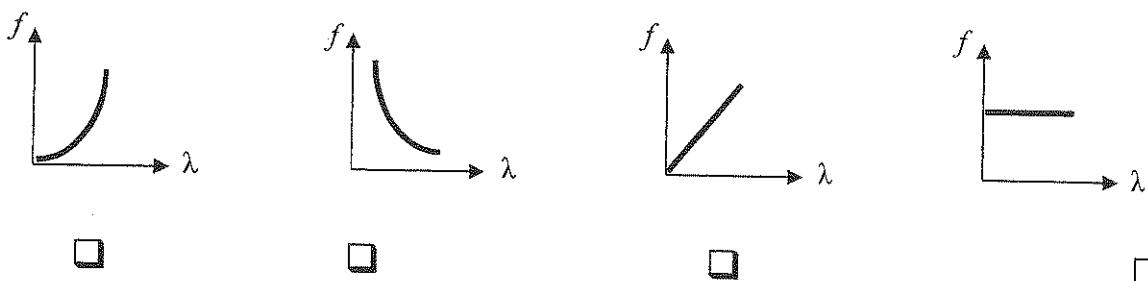
ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام إجابة لكل من العبارات التالية :

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

الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

6.28 0.628 3.14 0.134

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



3- وضعت شحتان كهربائيتان نقطيتان على بعد (d) من بعضهما فكانت القوة المتبادلة بينهما $N(90)$ فإذا أصبحت المسافة (3d) فإن القوة المتبادلة بينهما بالنيوتن تساوي :

270 60 10 3

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 :

56 21 15 6

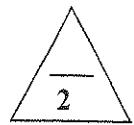
5- مصباح مسجل عليه الرقمان (240v-60w) فإن فتيلة المصباح تحمل تياراً كهربائياً شدته بوحدة الامبير تساوي :

4 2 0.5 0.25

5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

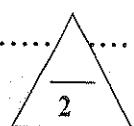


السؤال الثالث:

(أ) على كل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

- 1 اسقف المسجد الكبير وجدرانه مقعرة الشكل .

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



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

- 1 تردد النغمة الأساسية الصادرة عن وتر مهتز .

- 2 المقاومة الكهربائية لموصل .



(ج) حل المسألة التالية :

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

- 1 شدة التيار الكهربائي المار في المصباح .

- 2 القدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح .

6

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

عمود هوائي مفتوح	عمود هوائي مغلق	وجه المقارنة
		نسبة النغمة الأساسية بالنسبة للطول الموجي
الفولتميتر	الأميتر	وجه المقارنة
		الاستخدام في الدوائر الكهربائية

2

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

- 1 - للطاقة الصوتية اذا سقط الشعاع الصوتي على سطح من (الصوف او القماش) .
-
-

- 2 - عند احتكاك قضيب مطاطي بالفراء .
-
-

2

(ج) حل المسألة التالية :-

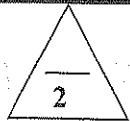
عمود هوائي مقل طوله cm (100) يحدث رنيناً مع الشوكة الرنانة الموضحة
في الشكل فإذا كانت سرعة الصوت في الهواء m/s (340). إحسب:

- 1- طول الموجة الصادرة..
-
-

- 2- تردد الشوكة ..
-
-

6

درجة السؤال الرابع



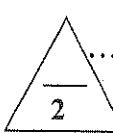
السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

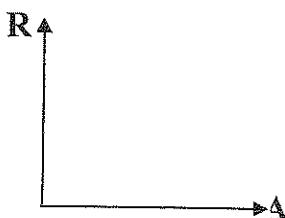
1 - التداخل :

.....
.....
.....

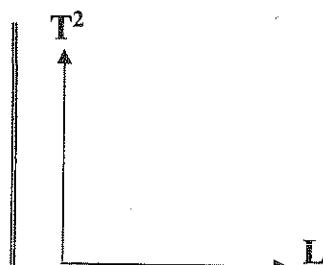
2 - فرق الجهد بين نقطتين :



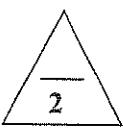
(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها



العلاقة بين المقاومة الكهربائية لموصل ومساحة
مقطعيه عند ثبات باقي العوامل



العلاقة بين مربع الزمن الدورى للبندول البسيط
وطول خيطه

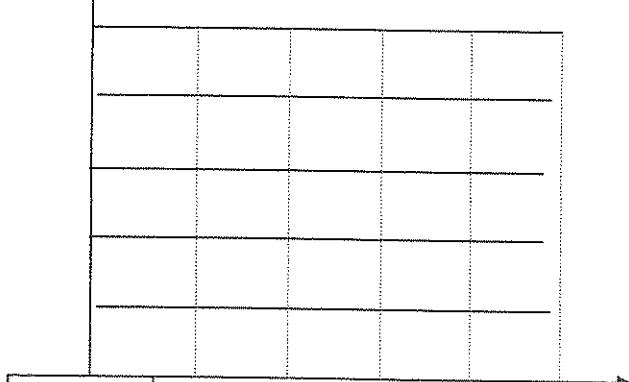


(ج) حل المسألة التالية :-

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

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

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



-- احسب مقاومة السلك .

.....
.....
.....

I(A)

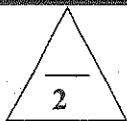
6

درجة السؤال الخامس

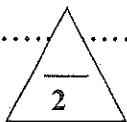
السؤال السادس :-

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

- 1- حدوث تداخل هدام بين الموجات المتماثلة (التردد والسعه) إذا كان فرق المسير $\Delta s = (2n+1)\lambda/2$.

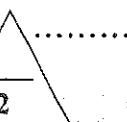


- 2- تكون عقدة عند الطرف المغلق للعمود الهوائي .



(ب) استنتاج رياضي

استنتاج رياضيا حساب الطاقة المستهلكة في جهاز موصول على فرق جهد (v)

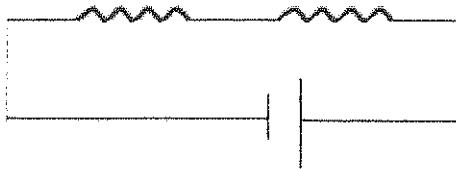


(ج) حل المسألة التالية :

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

احسب :

- 1- المقاومة المكافئة .



- 2- فرق الجهد بين طرفي المصدر .

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

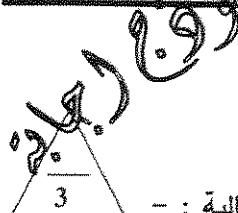
نرجو للجميع التوفيق والنجاح

الصف : العاشر
عدد الصفات : (6)
الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي: 2016-2017
المجال الدراسي : الفيزياء


وزارة التربية
التوجيه الفني الخام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية



السؤال الأول :

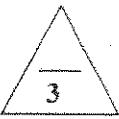
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

- () عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة . ص 15
- () الشحنات لا تغنى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة الى أخرى. ص 44
- () مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V يسري فيه تيار ص 63 شدته A .



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- ص 19 () الصوت طاقة تصل الى اذننا على شكل موجة ميكانيكية او طولية
- ص 63 () تفاصي المقاومة الكهربائية لموصل بجهاز الوميت
- ص 71 () تحصل جميع الاجهزة المتصلة معاً على التوالي على نفس شدة التيار



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

- ص 23 (✓) سرعة الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد .
- (✗) عندما يهتز وتر او حبل كقطع واحد يكون طول الحبل مساوياً لطول الموجة الحادثة . ص 26
- (✗) الجسم الذي لا يتساوى فيه اعداد النيوترونات والاكترونات يكون مشحوناً كهربائياً . ص 44

--

درجة السؤال الأول

9

السؤال الثاني :-

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

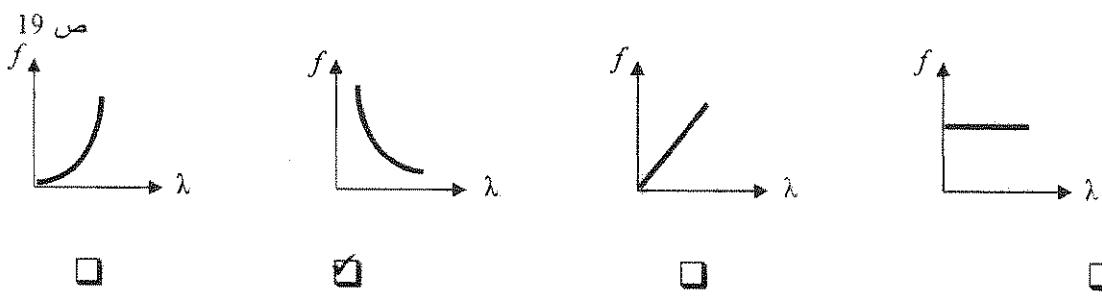
- 1- نابض ثابت مرونته $N/m(100)$ ومعلق فيه كتلة مقدارها $Kg(1)$ ترك ليتحرك حركة تواافية بسيطة فان

ص 16

الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

- 6.28 0.628 3.14 0.134

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



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

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

- 46 60 10 3

- 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 :

- 56 21 15 6

- 5- مصباح مسجل عليه الرقمان (240-60w) فإن قدرة المصباح تتحمل تياراً كهربائياً شدته بوحدة الامبير

ص 67

تساوي :

- 4 2 0.5 0.25



5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:-

(أ) على كل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

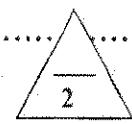
- 1 اسقف المسجد الكبير وجدرانه مقعرة الشكل .

ص 21

لضمان توزيع الصوت على كافة أنحاء المسجد بوضوح

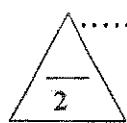
ص 60

- 2 لا تسرى الشحنات في الدوائر الكهربائية الا عند وجود فرق جهد .
لإمداد الإلكترونات بالطاقة اللازمة لتحرIk الإلكترونات .



ص 29

ص 63



4- درجة الحرارة

3- نوع المادة

1- الطول 2- مساحة المقطع

ص 63

(ج) حل المسألة الثالثة :-

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

- 1- شدة التيار الكهربائي المار في المصباح .

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

- 2- القدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح .

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

أو أي حل آخر صحيح

0.5

0.25

0.25

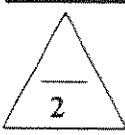
—
6

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

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

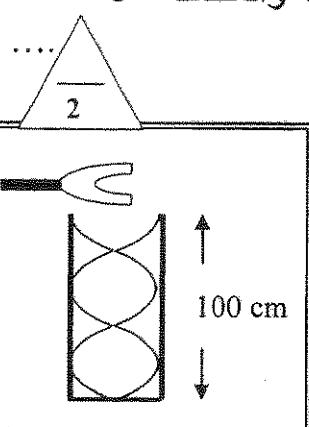


ص 20

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

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

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



ص 31

(ج) حل المسألة التالية : -

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

1- طول الموجة الصادرة..

$$l = \frac{5\lambda}{4} \therefore \lambda = \frac{4l}{5} = \frac{4 \times 1}{5} = 0.8 \text{m}$$

2- تردد الشوكة .

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



درجة السؤال الرابع

6

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - التداخل :

ص 23

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

ص 60

2 - فرق الجهد بين نقطتين :

...

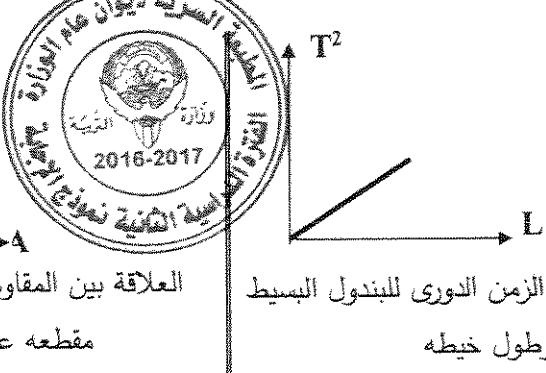
..... الشغل المبذول (الطاقة) لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين

ص 63

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



ص 63



ص 17

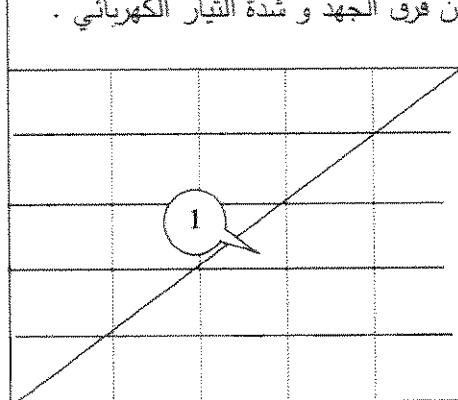
العلاقة بين مربع الزمن الدورى للبندول البسيط
وطول خيطه

(ج) حل المسألة التالية :

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

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

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



ب- احسب مقاومة الماء .

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

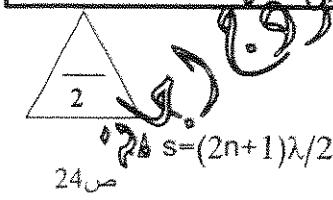
أي طريقة صحيحة للحل

—
6

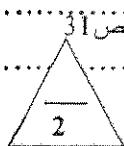
درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :-

(أ) فسر سبب كل مما يلي :



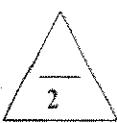
ص 24



ص 31

ص 68

لان جزيئات الهواء لا يمكنها التحرك عند الطرف المغلق



ص 71

$R_1 = 10\Omega$

$R_2 = 5\Omega$



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

$$P = IxV$$

$$E = IxVxt$$

0.5

0.5

(ب) استنتاج رياضي

استنتاج رياضيا حساب الطاقة المستهلكة في جهاز موصول على فرق جهد (v)

- (ج) حل المسألة التالية :-

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

احسب :



1- المقاومة المكافئة .

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

0.25

0.25

2- فرق الجهد بين طرفي المصدر .

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

0.5

0.25

0.25



درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

الصف : العاشر

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)



عدد الصفحات : (6)

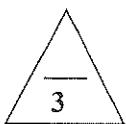
العام الدراسي: 2016-2017م

وزارة التربية

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الفيزياء

التجديف الفني العام للعلوم



القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

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

- () الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية .
() كمية الشحنة التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة
() معدل تحول الطاقة الكهربائية الى اشكال اخرى (ميكانيكية - حرارية) .

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) عند حدوث رنين في عمود هوائي مغلق من احد طرفيه يتكون عند الطرف المغلق
(2) مقاومة الاسلاك السميكة من مقاومة الاسلاك الرفيعة .

(3) بطارية تبذل طاقة مقدارها L (20) لامرار شحنة مقدارها C (5) خلال دائرة كهربائية مغلقة وعليه فان
فرق جهد هذه البطارية يساوي بوحدة (7)

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي .

- (1) قوة الارجاع في البندول البسيط تتناسب طردياً مع كتلة الثقل المعلق وتعاكسها في الاتجاه .
(2) تيار شدته A (2) يمر في سلك وعليه فإن مقدار الشحنة المارة خلال S (5)
تساوي C (10) .
(3) الجسم الذي لا تتساوى فيه أعداد البروتونات والاكترونات يكون الجسم غير مشحون كهربائياً .

9

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :-

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أئمة أنساب إهانة لكل من العبارات التالية :-

1- يتحرك جسم حركة تواقيع بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة ($y=10 \sin(5\pi t)$) حيث تفاصي الأبعاد

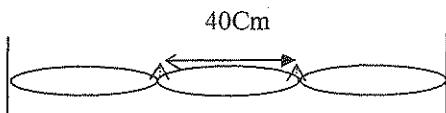
بوحدة (m) والازمنة بوحدة (s) والزوايا بوحدة (rad) فإن السعة تساوى :

50

5π

5

10



2- يكون طول الموجات في الشكل المقابل بالسنتيمتر يساوى :

120

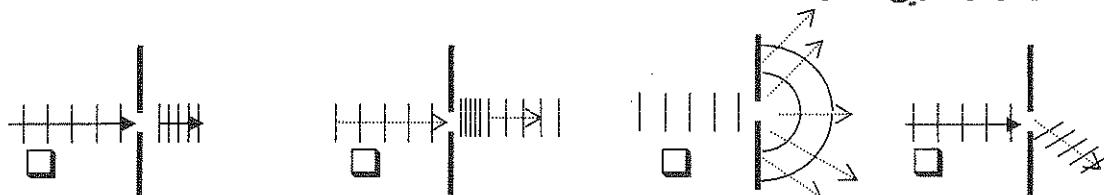
80

40

10

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

يعترض طريق مسارها :



4- مصباح قدرته الكهربائية (W) 240 (A) يمر به تيار شدته (I) فإن فرق الجهد الكهربائي بين طرفي

المصباح بوحدة (V) يساوى :

600

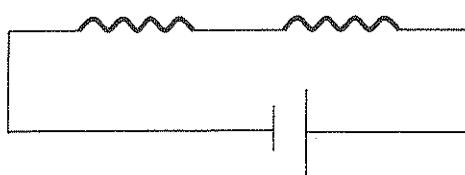
360

120

240

$R_2 = 10\Omega$

$R_1 = 10\Omega$



5- في الشكل المقابل يكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات

بوحدة (Ω) تساوى :

0.2

5

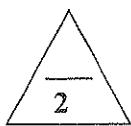
20

10

5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

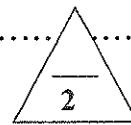


السؤال الثالث:-

(أ) علٌ لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

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

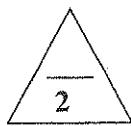
- يفضل توصيل الأجهزة المنزلية على التوازي .



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

- تردد النغمة الأساسية لوتر .

- الزمن الدوري لبندول بسيط يتحرك حرفة توافقية بسيطة .



(ج) حل المسألة التالية :-

سلك من الألومنيوم طوله m (100) ومساحة مقطعه $m^2 (10 \times 10^{-8})$ يمر به تيار شدته A (5)

فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم $\Omega.m (2.5 \times 10^{-8})$

احسب:

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم

3 - فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

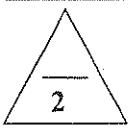
6

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

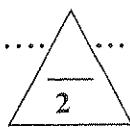
حركة البندول البسيط في غياب الاحتكاك	حركة اوتار الآلات الموسيقية	وجه المقارنة
		نوع الحركة
الموجات الطولية	الموجات المستعرضة	وجه المقارنة
		اتجاه حركة اهتزاز جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة



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

- 1- للزمن الدوري لنابض مهتر اذا استبدل الثقل المعلق به باخر أكبر منه .
-
-

- 2- التقاء قمة من موجة من موجة مائية مع قاع من موجة أخرى مماثلة متساوية معها في التردد والسعه
-
-

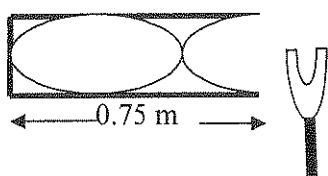


(ج) حل المسألة التالية : -

الشكل المقابل يمثل عمود هوائي معلق يحدث فيه زين مع شوكة رنانة

فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340 m/s)

احسب:



- 1- الطول الموجي لموجة الصوت .
-

- 2- تردد الشكوة الرنانة
-

6

درجة السؤال الرابع

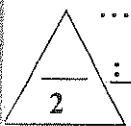


السؤال الخامس : -

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - التردد

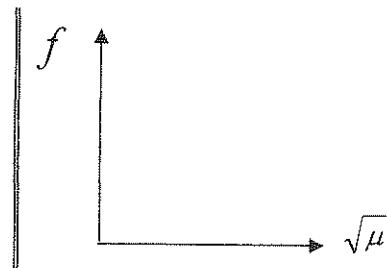
3 - الموجات الموقوفة :



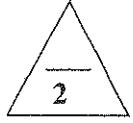
(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :



العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار المار بمقاومة لا نمية



العلاقة بين تردد النغمة الأساسية لوتر مهتز والجذر التربيعي لكثافة وحدة الأطوال عند ثبات باقي العوامل



(ج) حل المسألة التالية : -

شحنتان مقدار كل منهما μC (50) و μC (20) يبعدان عن بعضهما بعضا cm (20)

فإذا علمت أن $k = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$

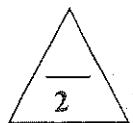
احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين

2 - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين إذا زادت المسافة بينهما إلى مثلي ما كانت عليه

6

درجة السؤال الخامس

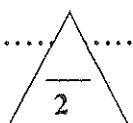


السؤال السادس :-

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- سماع صوت يفصلك عنه حاجز .

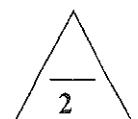
2- مرور تيار كهربائي في سلك (مقاومة) يوجد ضمن دائرة كهربائية معلقة متصلة ببطارية .



(ب) انكر وظيفة كل من

1- الكشاف الكهربائي

2- الأوميتر



(ج) حل المسألة التالية :-

مقاتمان $R_1=20\Omega$ و $R_2=5\Omega$ وصلتا الى بطارية وكانت شدة التيار الكلى تساوى (2) كما بالشكل المقابل .

احسب :

1- المقاومة المكافئة

2- الجهد الكلى .

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

الصف : العاشر

امتحان الدهور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)



عدد الصفحات : (6)

العام الدراسي : 2016-2017م

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الفيزياء

وزارة التربية

التوجيه المنحي العام للعلوم

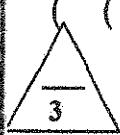
٢٠١٧

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 . ص 14
(2) كمية الشحنة التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة ص 59
(3) معدل تحول الطاقة الكهربائية الى اشكال اخرى (ميكانيكية - حرارية) . ص 67



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- 1) عند حدوث رنين في عمود هوائي مغلق من أحد طرفيه يتكون عند الطرف المغلق جهدية ص 31
2) مقاومة الاسلاك السميكة أقل من من مقاومة الاسلاك الرفيعة . ص 63
3) بطارية تبدل طاقة مدارها L (20) لامرار شحنة مدارها C (5) خلال دائرة كهربائية مغلقة وعليه فان فرق جهد هذه البطارية يساوى بوحدة (V) 4 ص 60



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي .

- 1) (✗) قوة الارجاع في البندول البسيط تتناسب طردية مع كتلة الثقل المعلق وتعاكسها في الاتجاه ص 44
2) (✓) تيار شدته A (2) يمر في سلك وعليه فإن مدار الشحنة المارة خلال S (5) تساوى C (10) . ص 59
3) (✗) الجسم الذي لا تتساوى فيه أعداد البروتونات والاكترونات يكون الجسم غير مشحون كهربائياً . ص 44

9

درجة السؤال الأول



السؤال الثاني :-

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنساب احتجة لكل من العبارات التالية :-

1- يتحرك جسم حركة تواقيبة بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة $y=10 \sin(5\pi t)$ حيث تفاص الأبعاد

بوحدة (m) والزمن بوحدة (s) والزوايا بوحدة (rad) فلن المسار تساوى : ص 16

50 5π 5 10

40Cm



2- يكون طول الموجات في الشكل المقابل بالسنتيمتر يساوى 27cm

120 80 40 10

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

يعترض طريق مسارها :

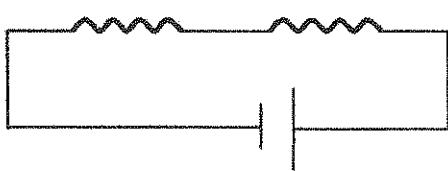


4- مصباح قدرته الكهربائية $W=240\text{W}$ يمر به تيار شدته $A=1\text{A}$ فلن فرق الجهد الكهربائي بين طرفي

المصباح بوحدة (V) يساوى : ص 67

600 360 120 240

$R_2=10\Omega$ $R_1=10\Omega$

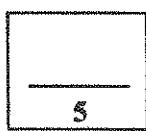


5- في الشكل المقابل يكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات

بوحدة (Ω) تساوى :

0.2 20 10

ص 71



درجة السؤال الثاني



القسم الثاني : الأسئلة المقالية



ص 23

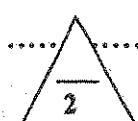
- 1 تحدث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء الذي يحيط سطح الأرض .

..... بسبب اختلاف نزعة الضغوط في طبقات الهواء
..... (او) لأنه غير متجانس

ص 72 و 73

- 2 يفضل توصيل الأجهزة المنزلية على التوازي .

..... حتى إذا تعطل أحد الأجهزة تعمل الباقى أو أي إجابة أخرى صحيحة



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

..... 1- تردد النغمة الأساسية لوتر .

..... 1- طول الوتر (L) 2- قوة شد الوتر (T) 3- كتلة وحدة الاطوال (M) ص 29

يكفى بعاملين

..... 2- الزمن الدورى لبذول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة .

..... 1- طول الخيط (L) 2- عجلة الجاذبية (g)



ص 62 و 63

(ج) حل المسألة التالية : -

سلك من الألومنيوم طولة m (100) و مساحة مقطعه $m^2 (10 \times 10^{-8})$ يمر به تيار شدته A (5)

فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم $\Omega \cdot m (\rho = 2.5 \times 10^{-8})$

احسب :

$$R = \frac{\rho L}{A} = \frac{2.5 \times 10^{-8} \times 100}{10 \times 10^{-8}} = 25 \Omega$$

..... 0.5

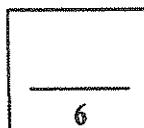
..... 0.25

1- المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم

..... 0.25

..... 3- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

$$V = I \times R = 5 \times 25 = 125 V$$



درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

حركة البندول البسيط في غياب الاحتكاك	حركة اوتار الآلات الموسيقية	وجه المقارنة
حركة توافقية بسيطة ص 17	حركة اهتزازية ص 14	نوع الحركة
الموجات الطولية	الموجات المستعرضة	وجه المقارنة ص 19
	عمودي عليه	اتجاه حركة اهتزاز جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة

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

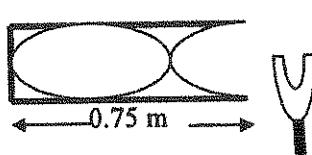
- 1- لزمن الدوري لنابض مهتز اذا استبدل الثقل المعلق به باخر أكبر منه
..... يزداد لزمن الدوري لنابض
..... ص 16.....

- 2- التقاء قمة من موجة مائية مع قاع من موجة أخرى مماثلة متساوية معها في التردد والسرعة ص 23
..... يحدث تداخل هدمي

(او) تضعف الموجات بعضها بعض فتضعف شدة الموجة او تتعدم السعة

(ج) حل المسألة التالية :-

الشكل المقابل يمثل عمود هوائي مغلق يحدث فيه رنين مع شوكة رنانة
فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340 m/s) أحسب :



..... ص 31

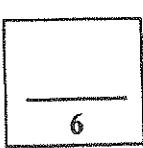
0.25

- الطول الموجي لموجة الصوت .

$$\lambda = \frac{4L}{3} = \frac{4 \times 0.75}{3} = 1m$$

- تردد الشككة الرنانة

$$f = \frac{V}{\lambda} = \frac{340}{1} = 340 HZ$$



درجة السؤال الرابع

-4-





السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - التردد

ص 15

عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة

ص 25

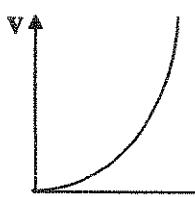
3- الموجات الموقوفة :

هي تلك الموجات التي تتشابه من تركيب قطرتين من الموجات متماثلين في التردد والبساطة ولكنها ينتشران في اتجاهين متعاكسين



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

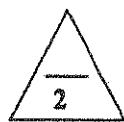
ص 63



ص 29



العلاقة بين ترد النغمة الأساسية لوتر مهتز والجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال عند ثبات باقي العوامل



ص 48,46

(ج) حل المسألة التالية :-

شحتن مقدار كل منهم $50\mu C$ و $20\mu C$ يبعدان عن بعضهما بعضا 20 cm

فإذا علمت أن $(k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2)$

: احسب

0.5

0.25

1 - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحتين

$$F = \frac{K \times q_1 \times q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 50 \times 10^{-6} \times 20 \times 10^{-6}}{0.2^2} = 2.25 \text{ N}$$

0.25

2 - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحتين إذا زادت المسافة بينهما إلى مثلي ما كانت عليه

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2} \quad \frac{2.25}{F_2} = \frac{(2 \times 2.25)^2}{(2.25)^2} \quad F_2 = 5.26 \text{ N}$$

0.25

0.25

6

درجة السؤال الخامس



ص 25

السؤال السادس :-

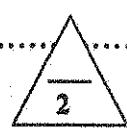
(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- سماع صوت يفصلك عنه حاجز .

..... بسبب حيود موجات الصوت

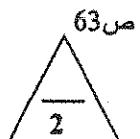
ص 60

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



ص 45

..... بسبب وجود قوة دافعة كهربائية (فرق جهد كهربائي)



ص 73

$R_1 = 20\Omega$

$R_2 = 5\Omega$

0.5

0.25

(ب) انكر وظيفة كل من

1- الكشاف الكهربائي

..... الكشف عن الشحنة الكهربائية

2- الأوميتر

..... قياس المقاومة الكهربائية

(ج) حل المسألة التالية :-

..... مقاومتان Ω $R_1 = (20\Omega)$ و $R_2 = (5\Omega)$ وصلتا الى بطارية
..... وكانت شدة التيار الكلى تساوى (2) كما بالشكل المقابل .

احسب :

1- المقاومة المكافئة

..... $R_{eq} = 4\Omega$ 0.25

2- الجهد الكلى .

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{20} + \frac{1}{5} = \frac{25}{100}$$

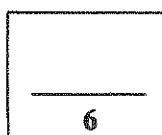
$$R_{eq} = 4\Omega$$

0.5

0.25

$$V = I \times R = 2 \times 4 = 8V$$

0.25



درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان: ساعتان
عدد الصفحات : خمس صفحات

امتحان الفترة الدراسية الرابعة
العام الدراسي 2015 - 2016 م
للسنة العاشرة

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

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 .
 - () 2- تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات الصوتية .
 - () 3- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين، مهملا حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما ، تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحتتين وعكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.
 - () 4- كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة .

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

- 1- عند حدوث رنين في عمود هوائي مغلق من أحد طرفيه يتكون عند الطرف المغلق
- 2- كلما زادت سماكة السلك (مساحة مقطعيه A) فقط فإن المقاومة الكهربائية للسلك
- 3- المواد التي يمكن أن تصبح مقاومتها صفراء على درجات الحرارة المنخفضة جداً وعندها تسمى هذه المواد
بالمواد
- 4- لديك عدة مقاومات كهربائية ، فإذا أردت الحصول على أكبر مقاومة كهربائية لهذه المقاومات مجتمعة فيجب عليك توصيلها معاً في دائرة كهربائية على

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

- 1 () تختلف موجات الصوت الساقطة عن موجات الصوت المنعكسة في اتجاه الانتشار .
- 2 () تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) إذا أصبح عدد الإلكترونات أكبر من عدد البروتونات فيها.
- 3 () تتدفق الشحنات الكهربائية في موصل عندما يتساوى الجهد الكهربائي بين طرفيه .
- 4 () تكون لدينا دائرة كهربائية مركبة عند توصيل مجموعة من المقاومات بشبكة واحدة تحتوي على نوعين من التوصيل.

درجة السؤال الأول

6

السؤال الثاني :

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

$$y=15 \sin(10\pi t)$$

1- تحرك جسم حرکة تواافية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة

حيث تفاص الأبعاد بوحدة (m) والأذننة بوحدة (S) والزوايا بوحدة (rad) ، فإن السعة تساوي :

10

2π

10π

15

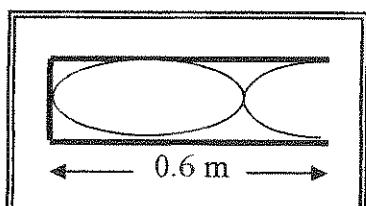
2- تنتشر موجة صوتية بسرعة s (340) m/s ، فإذا كان الطول الموجي m (17) فإن التردد بوحدة (Hz) يساوي :

5780

340

20

0.05



3- تكونت موجة موقوفة داخل العمود الهوائي المغلق كما في الشكل

المقابل ، فإن طول الموجة الحادثة بوحدة (m) يساوي :

0.8

0.6

0.4

0.2

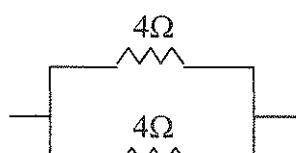
4- الوحدة التي تستخدمها شركات الكهرباء في بيع الطاقة الكهربائية للمستهلك هي :

الجول

الكيلوواط - ساعة

الأمبير

الفولت



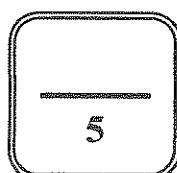
5- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات بوحدة (Ω) تساوي :

4

2

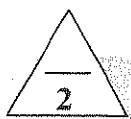
16

8



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني الأسئلة المقالية

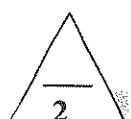


السؤال الثالث :

(أ) علٰى كلٍّ ممٌّٰ تعلٰلاً علمٰناً دقيقاً:-

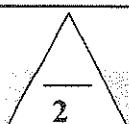
1 - يتم تزويد المسارح والقاعات الكبيرة بجدران خلفية مقعرة.

2 - توصل المصابيح والأجهزة الكهربائية في منزلك على التوازي.



(ب) قارن بين كلٍّ ممٌّٰ:-

الووجه المقارنة	الموارد المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة:		
ووجه المقارنة	توصيل المقاومات على التوازي	توصيل المقاومات على التوالى

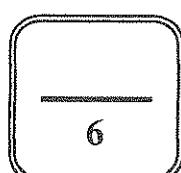


(ج) حل المسألة التالية :-

شد وتر طوله $m = 1$ وكتلته $kg = 0.03$ بقوة مقدارها $N = 50$ ، احسب :

1 - كثافة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

2 - تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .



درجة السؤال الثالث

6

السؤال الرابع :

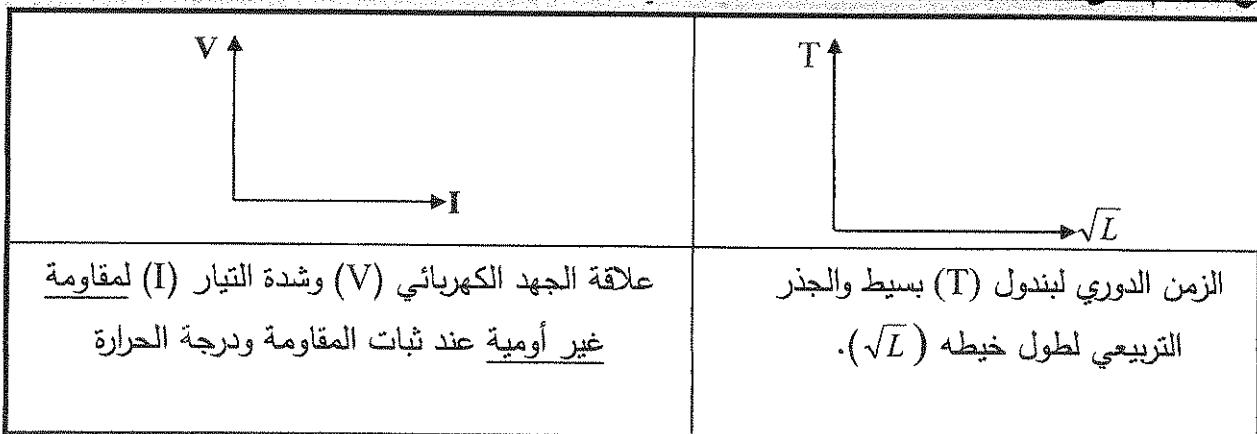
(أ) ما المقصود بكل مما تلى :-

1- السعة في الحركة التوافقية البسيطة .

2- التفريغ الكهربائي .



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



(ج) حل المسألة التالية :-

شحنة كهربائية مقدارها $C = 8 \mu C$ تمر في مقطع موصل خلال $s = 4$ ، احسب:

1- شدة التيار المار في الموصل .

2- فرق الجهد إذا كانت الطاقة المبذولة $J = 80$.

3- المقاومة الكهربائية للموصل.



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) انكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلى :

1- الزمن الدوري لكتلة مهتررة معلقة في نابض مرن.

2- تردد النغمة الأساسية لوتر.

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

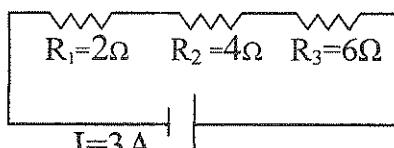
1- للزمن الدوري للبندول البسيط إذا زادت سعة الحركة .

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

(ج) حل المسألة التالية :

في الشكل المقابل ثلاثة مقاومات متصلة على التوالي ، فإذا كانت شدة التيار في الدائرة الكهربائية A (3) .

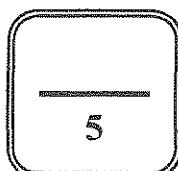
احسب :



1- المقاومة الكلية في الدائرة .

2- فرق الجهد الكلي .

3- القدرة الكهربائية في الدائرة .



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

نرجو للمجتمع التوفيق والنجاح

موجة إجمالية

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

السؤال الأول:

القسم الأول الأسئلة الموضوعية

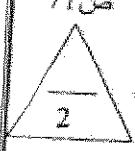


- (ا) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح الغائب الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:-
- 1- عدد الاهتزازات الكاملة الحالية في الثانية الواحدة ... ص 15
 - 2- تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة لـ **التعكيس** أو **المحacket الصوتية** .
 - 3- القوة الكهربائية بين جسمين مثقوبين، مهملاً حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما ، تتناصف طر Isa مع حاصل ضرب الشختين وعكضاً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.
 - 4- كمية الشحنات التي تفر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة .



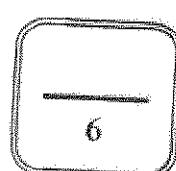
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:-

- 1- عند حدوث رنين في خمود هوائي معلق من أحد طرفيه يكون عند الطرف المغلق عقلة.... ص 31
- 2- كلما زادت سماكة السلك (مساحة مقطعة A) فقط فإن المقاومة الكهربائية للسلك..... تقل... ص 62
- 3- المواد التي يمكن أن تصبح مقاومتها صفرًا على درجات الحرارة المنخفضة جداً وعندها تسمى هذه المواد بالمواءد ... فائقة التوصيل.....
- 4- لديك عدة مقاولات كهربائية ، فإذا أردت الحصول على أكبر مقاومة كهربائية لهذه المقاومات مجتمعة فيجب عليك توصيلها معاً في دائرة كهربائية على .. التوازي .. ص 71



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

- 1- (✓) تختلف موجات الصوت الماقطة عن موجات الصوت المنعكس في اتجاه الانشار . ص 37
- 2- (✗) تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) إذا أصبح عدد الأكترونات أكبر من عدد البروتونات فيها. ص 43
- 3- (✗) تتدفق الشحنات الكهربائية في موصل عندما يتساوى الجهد الكهربائي بين طرفيه . ص 58
- 4- (✓) تكون لدينا دائرة كهربائية مركبة عند توصيل مجموعة من المقاومات بشبكة واحدة تحتوي على نوعين من التوصيل.



موجات إلكترونية

السؤال الثاني:

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أسماء تسبّب إيجاده لكل من العبارات التالية :-

ص 16

$$y=15 \sin(10\pi t)$$

بالعلاقة

- 1- تحرّك جسم حرّكة تواقيبة بسيطة وتعطى إزاحتها بالعلاقة حيث تفاص الأبعاد بوحدة (m) والأزمنة بوحدة (S) والزوايا بوحدة (rad)، فإن السعة تساوي :

10

10π

2π

15

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

ص 19

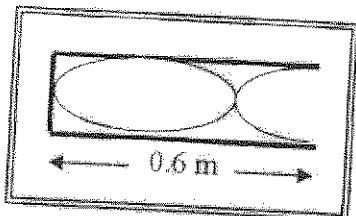
5780

340

0.05



- 3- تكونت موجة موقوفة داخل العود الهوائي المعلق كما في الشكل



ص 31

المقابل، فإن طول الموجة الحادثة بوحدة (m) يساوي :

0.8

0.6

0.4

0.2

ص 68

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

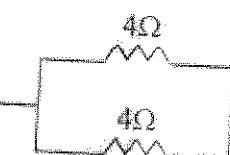
الجول

الكيلوواط - ساعة

الأمبير

الفولت

ص 74



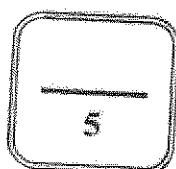
- 5- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات بوحدة (Ω) تساوي :

4

16

2

8



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني الأسئلة المقالية



ص 21



ص 73

السؤال الثالث :

(ا) على كل مما يلى تعليلاً علمياً بعثقاً:

1 - يتم تزويد المسار والقاعات الكبيرة بجدران خلفية مقعرة.

لخفض الأصوات التي تتردد إلى القاعة وتزيد وضوح الصوت.

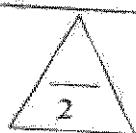
2 - توصل المصابيح والأجهزة الكهربائية في منزلك على التوازي.

لأن كل جهاز يعمل بشكل مستقل عن الأجهزة الأخرى. (أو أي إجابة أخرى صحيحة)

أو لأنه إذا تلف أحد المصابيح لا يؤثر على بقية الأجهزة وتنتفع

(ب) قارن بين كل مما يلى:

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة ص 20	ص 19 عبودية على اتجاه انتشار الموجة	في نفس اتجاه انتشار الموجة ص 20
وجه المقارنة	لاتجاه انتشار الموجة:	توصيل المقاومات على التوازي



شيء مثل ص 30

(ج) حل المسألة التالية :

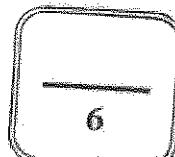
شد وتر طوله m (1) وكلته kg (0.03) بقوة مقدارها N (50) ، احسب :

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

$$0.5 \quad \mu = \frac{m}{L} = \frac{0.03}{1} = 0.03 \text{ Kg/m}$$

$$0.5 \quad f = \frac{n}{2L} \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 1} \sqrt{\frac{50}{0.03}} = 20.4 \text{ Hz}$$



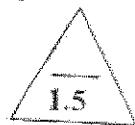
درجة السؤال الثالث

مفتاح الاجابة

وزارة التربية - التوجيه الفني العام للعلوم - امتحان الفترة الدراسية الرابعة 2015/2016 - في الفيزياء - للفصل العاشر

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلى :-



من 15

1- السعة في الحركة التواافية البسيطة .

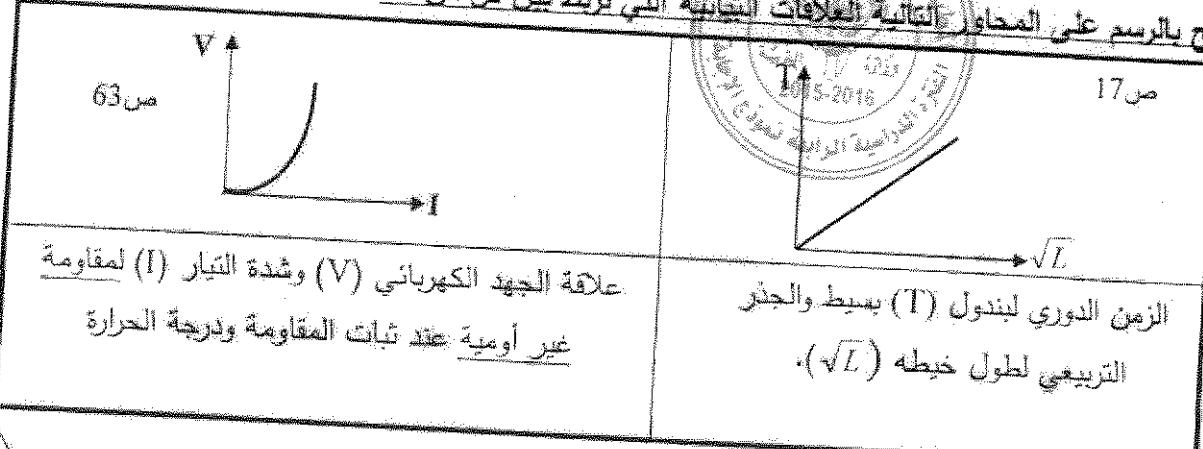
أكبر ازاحة للجسم عند موضع سكونه (التزامن). أو هي نصف المسافة التي تفصل بين أي نقطتين يصل إليهما الجسم المترن.



من 45

2- التفريغ الكهربائي .
فقدان الكهرباء الشائكة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم .

(ب) وضع بالرسم على العبار التالية العلاقات الثانية التي تربط بين كل من :-



(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 .

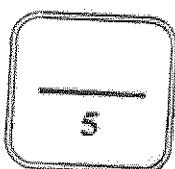
$$\frac{1}{4} \rightarrow I = \frac{Q}{t} = \frac{8}{4} = 2 \text{ A}$$

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

$$\frac{1}{4} \rightarrow V = \frac{E}{Q} = \frac{80}{8} = 10 \text{ V}$$

$$\frac{1}{4} \rightarrow R = \frac{V}{I} = \frac{10}{2} = 5 \Omega$$

3- المقاومة الكهربائية للموصل .

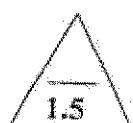


درجة السؤال الرابع



ص 16

ص 29



ص 17

ص 54



ص 67 : 71



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

1- الزمن الدورى للبندول البسيط إذا زادت سعة الحركة .

لا يتغير



(ج) حل المسألة التالية :-

في الشكل المقابل ثلاثة مقاومات متصلة معا على التوالي ،

فإذا كانت شدة التيار في الدائرة الكهربائية A (3) .

احسب :

1- المقاومة الكلية في الدائرة .

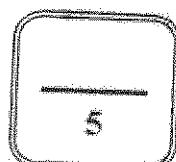
$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 2 + 4 + 6 = 12 \Omega$$

2- فرق الجهد الكلي .

$$V_r = I \times R_{eq} = 3 \times 12 = 36 V$$

3- القدرة الكهربائية في الدائرة .

$$P = I \times V = 3 \times 36 = 108 W$$



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح

المجال الدراسي : فيزياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الرابعة
العام الدراسي : 2014/2015

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الصيف العاشر - في الفيزياء الفترة الدراسية الرابعة 2015/2014

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

ملاحظات هامة :

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

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (19 درجة) :

و يشمل السؤالين الأول و الثاني و الإجابة عنهما اختيارية .

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (33) درجة :

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس

و مطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط منها .

$$\text{درجة الامتحان} = \text{درجة الأسئلة الموضوعية} (19 \text{ درجة}) + \text{درجة الأسئلة المقالية} (44 - 11) = 33 \text{ درجة}$$

$$= 52 \text{ درجة}$$

$$\text{درجة الطالب} = \left(\frac{52}{2} \right) = 26 \text{ درجة}$$

حيثما لزم الأمر أعتبر :

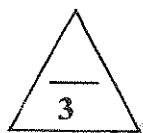
$$g = 10 \text{ m/s}^2 \quad (\text{وحدة الجاذبية الأرضية}) \quad k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{c}^2$$

$$v = 340 \text{ m/s} \quad (\text{سرعة الصوت في الهواء})$$

نرجو لكم التوفيق و النجاح



العاشر : **الصف**
عدد الصفحات : (6)
ساعتان : **الزمن**



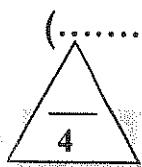
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما اختيارية.

السؤال الأول :

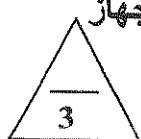
(ا) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

- (.....) (1) الحرية الإهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية .
- (.....) (2) تكرار سمع الصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات الصوتية.
- (.....) (3) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V (1) ويسري فيه تيار شدته A (1) .



(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) يزداد إحناء الموجات (الحيود) كلما كان اتساع الفتحة بالنسبة لطول الموجة
.....
- 3) تصبح الذرة موجبة الشحنة عندما يكون عدد بروتونات النواة عدد الإلكترونات.
- 4) عند توصيل مجموعة من الأجهزة على التوالي في دائرة كهربائية ، فإن فرق الجهد بين طرفي كل جهاز يتاسب مع مقاومته.



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

- (1) يقاس الزمن الدوري (T) بحسب النظام الدولي للوحدات (SI) بوحدة الهرتز (Hz) .
- (2) تصدر النغمة الأساسية للعمود الهوائي المفتوح عندما يكون طول العمود مساوياً لنصف الطول الموجي .
- (3) المقاومة الكهربائية للموصل تنشأ نتيجة الإعاقة التي تواجهها الإلكترونات أثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها ومع ذرات الموصى .

درجة السؤال الأول

10

السؤال الثاني :-

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

1- إذا كانت سرعة إنتشار الصوت في الهواء (340) m/s ، وكان تردد المصدر Hz(680) ، فإن الطول

الموجي لموجة الصوت بوحدة (m) يساوي :

23.12×10^4 1020 2 0.5

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

طردية مع حاصل ضرب الشحتين وعكسياً مع المسافة الفاصلة بينهما.

عكسياً مع حاصل ضرب الشحتين و طردية مع المسافة الفاصلة بينهما.

طردية مع حاصل ضرب الشحتين وعكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.

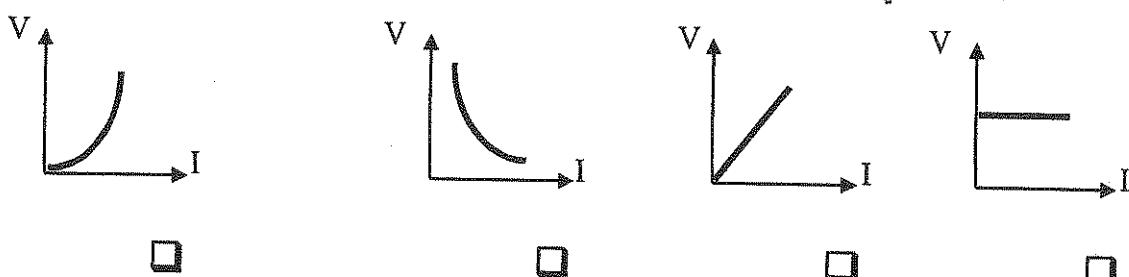
عكسياً مع حاصل ضرب الشحتين و وطردرياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.

3- إذا كان فرق الجهد الكهربائي بين طرفي بطارية V(20) ، فإن الطاقة اللازمة لنقل شحنة C (2) بين

طرفيها بوحدة (J) تساوي :

40 22 10 0.1

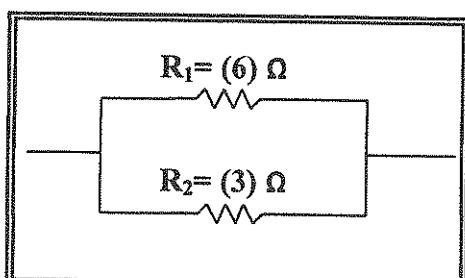
4- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في مقاومة أومية و فرق الجهد بين طرفيها (V) هو :



5- مصباح قدرته الكهربائية W (120) يمر به تيار كهربائي شدته A(0.5)

بين طرفي المصباح بوحدة (V) يساوي :

600 240 120 60



6- الشكل المقابل يمثل مقاومتين (R₁, R₂) متصلتين معاً على التوازي ، ف تكون المقاومة المكافئة لهما بوحدة (Ω) تساوي :

2 0.5
18 9



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

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



السؤال الثالث :-

(أ) ذكر وظيفة كل مما يلى :

- 1- الكشاف الكهربائي .
-
-
-

2- المنصهر في الدوائر الكهربائية .

.....

.....

.....



(ب) على كل مما يلى تعليلا علميا سليما .

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

2- توصل المصابيح والأجهزة الكهربائية في منزلك على التوازي.

.....

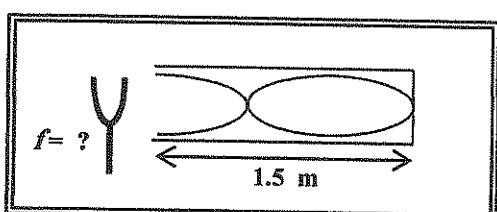
.....

.....



(ج) حل المسألة التالية : -

الشكل المقابل يمثل عمود هوائي مدقق ، حدث فيه زنين مع شوكة زنانة ، فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340 m/s) .



احسب :

- 1- الطول الموجي لمواجة الصوت .
-

2- تردد الشوكة الزنانة .

.....

3- ذكر اسم النغمة الصادرة عن العمود الهوائي المدقق في الحالة السابقة.

.....

11

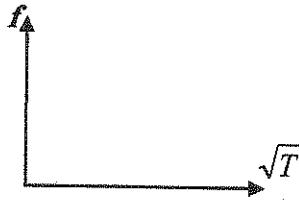
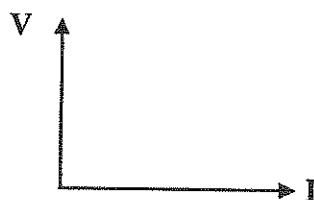
درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلى :

التردد	الزمن الدوري	وجه المقارنة
		بندول بسيط بزيادة طول الخيط
شدة التيار	التيار الكهربائي	وجه المقارنة

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



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

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

(ج) حل المسألة التالية :

جسمان صغار يحمل كل منهما شحنة كهربائية ($q_1 = 2 \mu C$ ، $q_2 = 4 \mu C$) ، وضعاهما في الهواء بحيث كانت المسافة بينهما 0.3 m ، فإذا علمت أن ($k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$) ... احسب:

-1- مقدار القوة الكهربائية بين شحتي الجسمين.

.....
.....
.....

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

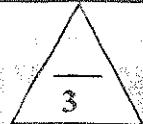
.....
.....
.....



درجة السؤال الرابع

11

السؤال الخامس :-



(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

1 - السرعة الزاوية (ω) :

2 - فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين (V) :



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

1 - لزمن الدورى لبندول بسيط مهتر إذا استبدل الثقل المعلق به بأخر أكبر منه.

2 - عند التقائه قمتين لمحجتين متباينتين متساويتين في التردد والاسعة .



(ج) حل المسألة الثالثة :-

سلك من الألومنيوم طوله (1000)m ومساحة مقطعه (13×10^{-4} m²) يمر فيه تيار كهربائي شدته A (5) سلك من الألومنيوم طوله (1000)m ومساحة مقطعه (13×10^{-4} m²) يمر فيه تيار كهربائي شدته A (5) فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم ($\rho = 2.6 \times 10^{-8} \Omega.m$) ... احسب :

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم.

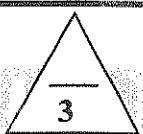
2 - فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

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

11

درجة السؤال الخامس

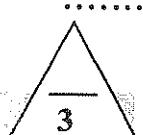
السؤال السادس :-



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

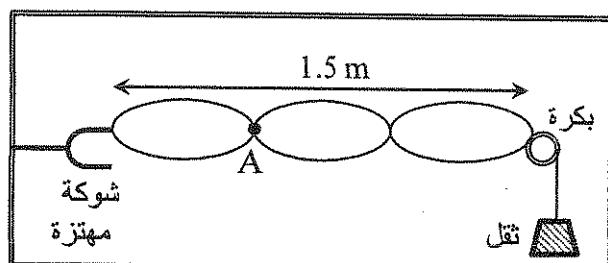
1 - الزمن الدورى لجسم معلق في نابض من.

.....
2 - المقاومة الكهربائية لسلك ما .



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

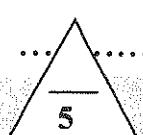
مستعيناً بالشكل أجب عما يلى:-



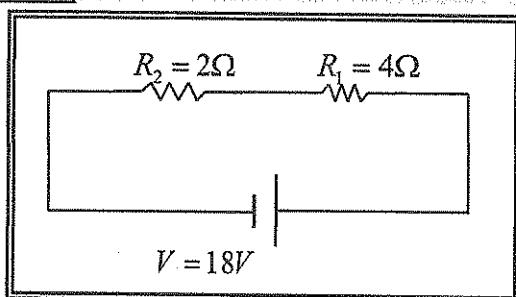
1 - ماذا تتمثل النقطة (A) ؟

2 - ما نوع النغمة الصادرة عن الوتر؟

.....
3 - احسب الطول الموجي للموجة ؟



(ج) حل المسألة التالية :-



الشكل المقابل يوضح توصيل مقاومتين (R_1, R_2) على التوالى في دائرة كهربائية تحتوى على مصدر فرق جهد V (18) ... احسب :

1 - المقاومة المكافئة للمقاومتين (R_1, R_2).

.....
2 - شدة التيار المار في الدائرة .

.....
3 - الطاقة المصروفة في المقاومة (R_1) خلال (5) s

11

درجة السؤال السادس

انتهى الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال



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

1) الحركة الدورية..... ص 14 (.....)

2) الصدى..... ص 21 (.....)

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

ص

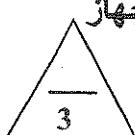
63

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

1) إذا كان البعد بين أقصى نقطتين يصل إليهما جسم مهتر يساوي $cm(4)$ ، فإن سعة الحركة لهذا الجسم
ص 15
وحدة (cm) تساوي².....

2) يزداد إلحناء الموجات (الحيود) كلما كان اتساع الفتحة بالنسبة لطول الموجة ص 25

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

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

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

1) (✗) يقاس الزمن الدوري (T) بحسب النظام الدولي للوحدات (SI) بوحدة الهرتز (Hz) . ص 162) (✓) تصدر النغمة الأساسية للعمود الهوائي المفتوح عندما يكون طول العمود مساوياً لنصف الطول
ص 32 الموجي .

3) (✓) المقاومة الكهربائية للموصل تنشأ نتيجة الإعاقة التي تواجهها الإلكترونات أثناء انتقالها في

الموصل بسبب تصادمها مع بعضها ومع ذرات الموصى . ص 68



السؤال الثاني :-

في المربع الواقع أمام إلهام نسب إلهام لكل من العارات التالية :-

أ- موجة مترددة تتشتت الصوت في الهواء m/s (340) ، وكان تردد المصدر Hz (680) ، فإن الطول

ص 19

تساوي :

23.12×10^4

1020

2

ب- طردية القوى الكهربائية بين جسمين مشحونين (مهل حجمها بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما) تتناسب :

ص 45

طردية مع حاصل ضرب الشختين وعكسياً مع المسافة الفاصلة بينهما.

عكسياً مع حاصل ضرب الشختين و طردية مع المسافة الفاصلة بينهما.

طردية مع حاصل ضرب الشختين وعكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.

عكسياً مع حاصل ضرب الشختين و وطردية مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.

3- إذا كان فرق الجهد الكهربائي بين طرفي بطارية $V(20)$ ، فإن الطاقة اللازمة لنقل شحنة $C(2)$ بين

ص 60

طرفيها بوحدة (J) تساوي :

40

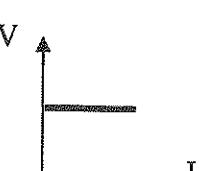
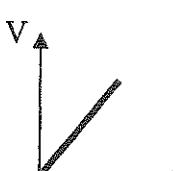
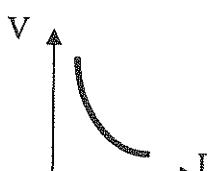
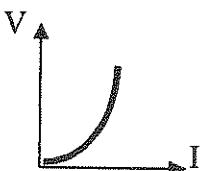
22

10

0.1

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 قرته الكهربائية $W(120)$ يمر به تيار كهربائي شدته $A(0.5)$ فإن فرق الجهد الكهربائي

ص 67

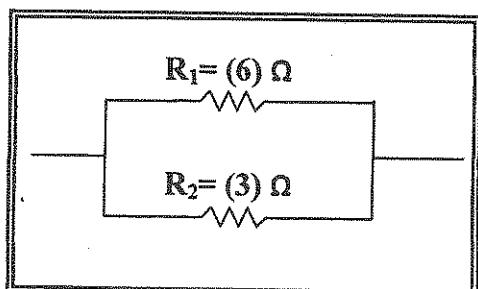
بين طرفي المصباح بوحدة (V) يساوي :

600

240

120

60



6- الشكل المقابل يمثل مقاومتين (R_1, R_2) متصلتين معاً على التوازي ، ف تكون المقاومة المكافئة لهما بوحدة (Ω) تساوي :

ص 73

2

18

0.5

9



درجة السؤال الثاني

9

القسم الثاني - الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:-

(أ) اذكر وظيفة كل مما يلى :

1- الكشاف الكهربائي .

الكشف عن وجود المقطوعات الكهربائية .

(أو. أي. إجابة أخرى صحيحة)

ص 77 2- المنصهر في الدوائر الكهربائية .

لمنع زيادة الحمل في الدوائر الكهربائية فعند زيادة التيار عن الحد المسموح ينصلح المنصهر وينقطع تيار الدائرة ويعطل .

(ب) عل لكل مما يلى تعليلاً علمياً سليماً .

ص 23 1- تحدث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء الذي يحيط سطح الأرض .

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

ص 72 2- توصل المصابيح والأجهزة الكهربائية في منزلك على التوازي .

لأنه يمكن تشغيل مصباح ما (أو جهاز) أو عدم تشغيله من دون أن يؤثر ذلك على تشغيل المصابيح أو الأجهزة الأخرى . (أو. أي. إجابة أخرى صحيحة)

(ج) حل المسألة التالية :

الشكل المقابل يمثل عمود هوائي محقق ، حدث فيه رنين مع شوكة زنانة ، فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340)m/s .

ص 31 احسب :

1- الطول الموجي لموجة الصوت .

$$\lambda = \frac{4L}{3} = \frac{4 \times 1.5}{3} = 2 \text{ m}$$

0.25

2- تردد الشوكة الزنانة .

$$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{340}{2} = 170 \text{ Hz}$$

0.25

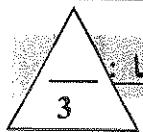
3- اذكر اسم النغمة الصادرة عن العمود الهوائي المتحقق في الحالة السابقة .

النغمية التوافقية الأولى .

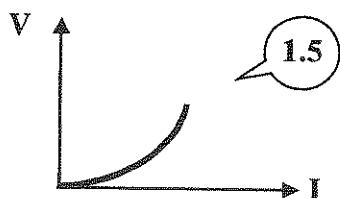
1



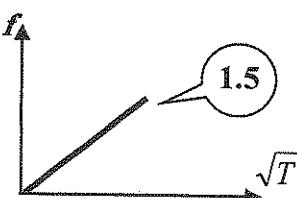
التردد	الزمن الدوري	
يقل	يزداد ص 17-16	بندوں سے سطہ زندگی کو خیط
شدة التيار	التيار الكهربائي ص 59	وجه المقارنة
كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة	سريان الشحنات الكهربائية	التعريف



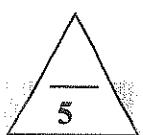
(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها



علاقة فرق الجهد (V) وشدة التيار الكهربائي (I)
المار في مقاوم غير أومي
عند ثبات باقي العوامل) ص 63



علاقة تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود
مهتز (f) والجذر التربيعي لقوة شده (sqrt(T))
(عند ثبوت بقية العوامل) ص 29



(ج) 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 m (0.3) ، فإذا علمت أن ($k = 9 \times 10^9 N \cdot m^2/C^2$... احسب: ص 46

1- مقدار القوة الكهربائية بين شحتي الجسمين.

$$E = \frac{k q_1 q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6}}{(0.3)^2} = 0.8 \text{ N}$$

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

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2} = \frac{0.8}{(2 \times 0.3)^2} = \frac{0.2}{(0.3)^2} \quad F_2 = 0.2 \text{ N}$$

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

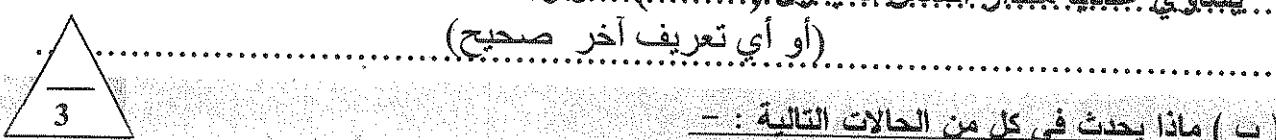
1 - السرعة الزاوية (ω) :

هي مقدار الزاوية التي يمر بها مختلف المراكز في الثانية الواحدة

2- فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين (V) :

يعتبر مقدار الشغيل المبين (الطاقة). لنقل وجدة الشحنات بين هاتين النقطتين

(أو أي تعريف آخر صحيح)



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

1 - للزمن الدوري لpendول بسيط مهتز إذا أستبدل الثقل المعلق به بأخر أكبر منه.

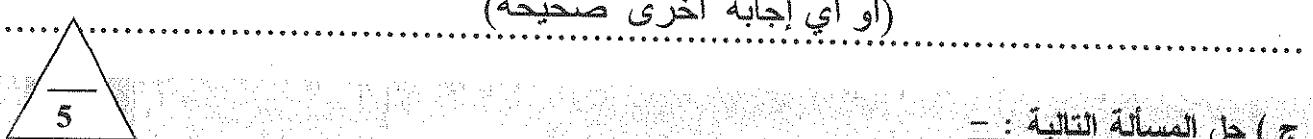
ص 17

لا يتغير. (يبقى ثابتاً)

2 - عند التقائه قمتين لموجتين متتماثلتين متساويتين في التردد والاسعة

يجتمع تداخل ينافي أو (يُدعى الموجات بعضها فتقوى)

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)



(ج) حل المسألة الثالثة :-

سلك من الألومنيوم طوله 1000m ومساحة مقطعه ($13 \times 10^{-4} m^2$) يمر فيه تيار كهربائي شدته A(5)

فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم ($\rho = 2.6 \times 10^{-8} \Omega.m$) ... احسب :

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم.

$$R = \frac{\rho l}{A} = \frac{2.6 \times 10^{-8} \times 1000}{13 \times 10^{-4}} = 0.02 \Omega$$

2- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

$$V = IR = 5 \times 0.02 = 0.1 V$$

0.25

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

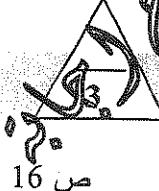
$$q = It = 5 \times 10 = 50 C$$

0.25

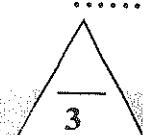
درجة السؤال الخامس

11

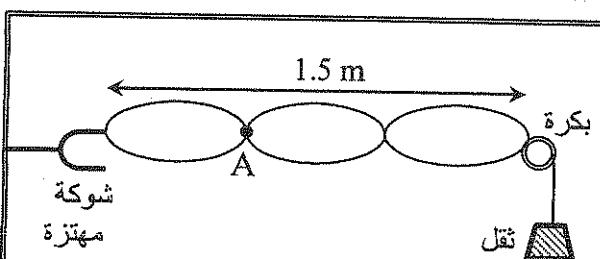
السؤال السادس :-



ص 63 - 62



- (أ) اذكر اثنين فقط من العوامل التي توقف عليها كل من :
 1 - الزمن الدوري لجسم معلق في نابض من
 2 - المقاومة الكهربائية لسلك ما
 3 - طول السلك (L)
 4 - درجة حرارة السلك
 5 - نوع مادة السلك {المقاومة النوعية للمادة}



ص 27

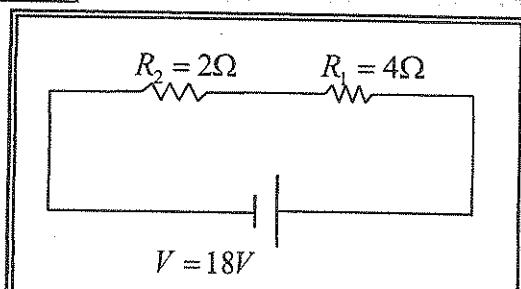
مستعيناً بالشكل أجب عما يلي :-

1- ماذا تمثل النقطة (A) ؟ عقدة

2- ما نوع النغمة الصادرة عن الوتر؟ نغمة توافقيّة

3- احسب الطول الموجي للموجة ؟ او أي طريقة حل أخرى صحيحة

(ج) حل المسألة التالية :-



$$R_{eq} = R_1 + R_2 = 4 + 2 = 6 \Omega \quad \text{.....} \quad 0.25$$

1 - المقاومة المكافأة للمقاومتين (R_1, R_2) 0.25

على التوالى في دائرة كهربائية تحتوى على مصدر

فرق جهده V (18) ... احسب : 71 - 68

0.5

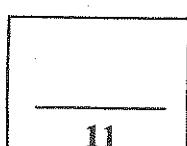
2 - شدة التيار المار في الدائرة 0.25

$$I = \frac{V}{R} = \frac{18}{6} = 3 \text{ A} \quad \text{.....} \quad 0.25$$

3 - الطاقة المصروفة في المقاومة (R_1) خالل (5)s 0.25

$$E_1 = I^2 R_1 t = 3^2 \times 4 \times 5 = 180 \text{ J} \quad \text{.....} \quad 0.25$$

او أي طريقة حل أخرى صحيحة 0.5



درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح

المجال الدراسي : فيزياء

دولة الكويت

الصف : العاشر

وزارة التربية

الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الرابعة

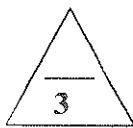
التوجيهي الفنى العام للعلوم

العام الدراسي : 2014/2013

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

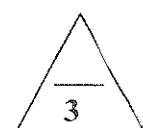
• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما اختيارية.



السؤال الأول : (9 درجات)

(ا) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

- (1) طاقة الاضطراب الحاصل في الوسط تنتقل من مكان لأخر .
(2) اتجاه القوة الكهربائية المترادفة بين شحتين نقطتين تكون على الامتداد الخط الواصل بينهما .
(3) تزداد مقاومة الاسلاك كلما زادت مساحة مقطعها .



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- 1) عندما تتفذ الموجات الصوتية من السطح الفاصل بين وسطين مختلفي الكثافة فإنها تعانى
2) التوصيل الكهربائي للفلزات من التوصيل الكهربائي للزجاج .
3) يستخدم جهاز الأمبير في الدوائر الكهربائية لقياس شدة التيار ويوصل بالدائرة على



(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 .
2- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم .
3- مقدار الشغل المبذول (الطاقة) لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين .

9

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :- (12 درجة)

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

1. جسم يتحرك حرية تواقيبة بسيطة وتعطى ازاحتة بالعلاقة التالية $y = 15\sin(10\pi t + \frac{\pi}{4})$ ، فإن

تردد بوحدة (الهرتز) يساوي .

10

5

2

0.5

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

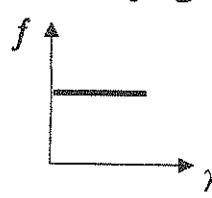
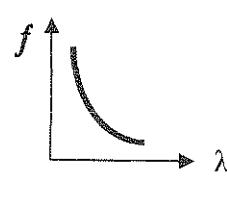
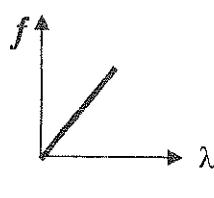
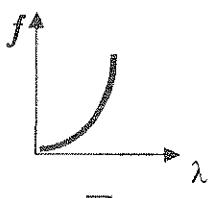
طول الخيط

كتلة الثقل المعلق

عجلة الجانبية الأرضية

الجذر التربيعي لطول الخيط

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



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

4

2

1

0.5

5. كرتان معدنيتان متمااثلان مقدار شحنة كل منها 50- ميكروكولوم و 30 ميكروكولوم ، فإذا لامس بعضهما البعض فإن شحنة كلٍّ منها بوحدة (الميكروكولوم) بعد فصلهما تساوي :

10

-10

-5

5

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

120

60

30

20

7. مقاومتان مقدار كلٍّ منها 8 و 4 Ω عند توصليهما على التوالي تكون المقاومة المكافئة لهما بوحدة (الأوم) تساوي :

32

16

12

2

8. استخدمت مصباحاً قدرته الكهربائية 7 W (3) ويعمل بفرق جهد 7 V (6) ، فإن شدة التيار الذي يحتاجه المصباح بوحدة (الأمبير) يساوي :

72

18

2

0.5

--

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث : - (11 درجة)

(أ) أكتب ثلث خصائص لكل معايير

1- الموجات .

2- توصيل المقاومات على التوالي .

(ب) علل لكل مما يلى تعليلاً علمياً دقيقاً .

1) تزود المسارح والقاعات الكبرى بجدران خلفيه مقعرة .

2) توصل المنصهرات (الفيوزات) على التوالي مع خط الامداد .

(ج) حل المسألة التالية :

وتر طوله 4 m وكتنته 0.8 kg ، شد بقوة مقدارها $N(25)$ والمطلوب حساب :

1- كتنة وحدة الأطوال .

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

3- سرعة انتشار الموجة .

السؤال الرابع : (11 درجة)

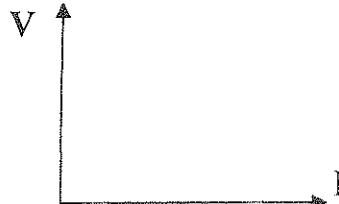
3

(أ) قارن بين كل مما يلي :

مفتاح	مقاييس	وجه المقارنة
_____	_____	شكل النغمة الأساسية التي يصدرها عمود هوائي
موجب الشحنة	سلالب الشحنة	وجه المقارنة عدد الإلكترونات بالنسبة لعدد البروتونات لجسم

3

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



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



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

5

شحتن نقطيان مقدار كلٍّ منها ($q_1 = 4 \times 10^{-6} C$) و ($q_2 = 6 \times 10^{-6} C$) يبعدان عن بعضهما بعضاً ($0.2 m$). فإذا علمت أن ($k = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$) والمطلوب احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية بين الشحتين .

.....
.....

2 - كم تصبح القوة الكهربائية إذا أصبحت المسافة بين الشحتين نصف ما كانت عليه .

.....
.....

11

درجة السؤال الثالث

3

السؤال الخامس :- (11 درجة)

(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

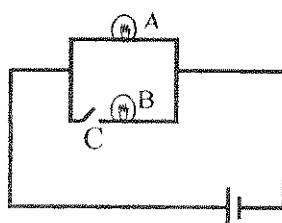
- السعة في الحركة التوافقية البسيطة :

3

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

1- لشدة الصوت نتيجة تراكب حركتين موجتين صوتيتين متساويتين في التردد والامplitude وفرق

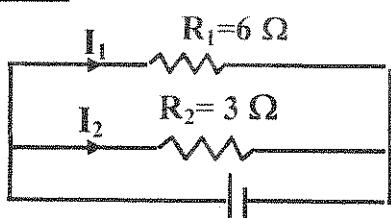
$$n = 0, 1, 2 \dots (2n+1) \frac{\lambda}{2} \text{ حيث } \lambda \text{ المسير بينهما}$$



2- إضاءة المصباح الكهربائي (A) عند فتح المفتاح (C).

5

(ج) حل المسألة التالية :-



اتصلت مقاومتان مقدارهما (6) أوم و(3) أوم معاً على التوازي كما بالشكل المقابل ، مع مصدر فرق جهد (12) فولت والمطلوب حساب :

1- المقاومة الكلية (المكافئة) للدائرة .

2- شدة التيار المار في كل مقاومة من المقاومتين (R_1) و (R_2) .

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس : - (11 درجة)

3

.....
.....
.....

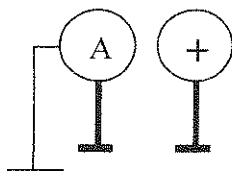
1- تطبيقات انعكاس الصوت .

2- العوامل التي يتوقف عليها المقاومة الكهربائية لسلك .

(ب) فسر كيف تحدث الظواهر الفيزيائية التالية

3

1- لا تتأثر الطيور عندما تحط على أسلاك الكهرباء المرتفعة ذات الجهد العالي .



2- يشحن الموصل الكروي المعزول (A) بشحنة سالبة عندما نقرب منه موصل مشحون بشحنة موجبة كما في الشكل .

5

مصباح يمر به تيار كهربائي شدته (2) أمبير عندما يتصل مع مصدر فرق جهده

(12) فولت والمطلوب حساب :

1- قيمة مقاومة المصباح .

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

3- ماذا يحدث مع ذكر السبب لشدة التيار المار في الدائرة عند توصيل مصباح آخر له نفس المقاومة معه على التوازي ؟

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بال توفيق

المجال الدراسي : فيزياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الرابعة
التوجيه الفنى العام للعلوم
العام الدراسي : 2014/2013

دولة الكويت
وزارة التربية



القسم الأول

الأسئلة الموضوعية

٠ عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما اختيارية.

السؤال الأول : (9 درجات)

(ا) صنع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

1) (✓) طاقة الاضطراب الحاصل في الوسط تنتقل من مكان لأخر . ص 12¹³ معادلة سط

2) (✓) اتجاه القوة الكهربائية المتبادلة بين شحتندين نقطتين تكون على الامتداد الخط الواصل بينهما . ص 16

3) (✗) تزداد مقاومة الاسلاك كلما زادت مساحة مقطعها . ص 28⁶² سطر

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) عندما تنفذ الموجات الصوتية من السطح الفاصل بين وسطين مختلفي الكثافة فانها تعانى . انكسار . ص 20

2) التوصيل الكهربائي للفزلات أكبر من التوصيل الكهربائي للزجاج . ص 50

3) يستخدم جهاز الأميتر في الدوائر الكهربائية لقياس شدة التيار ويوصل بالدائرة على التوالى . ص 59

$$3 = 1 \times 3$$

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) ص 16

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

3- مقدار الشغل المبذول (الطاقة) لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين . (فرق الجهد أو) ص 60

12=1.5×3

السؤال الثاني : - (12 درجة)

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

1. جسم يتحرك حركة تواقيعه بسيطة وتعطى ازاحتة بالعلاقة التالية ($y = 15\sin(10\pi t + \frac{\pi}{4})$) ، فإن

تردد بوحدة (الهرتز) يساوي .

5

2

0.5

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

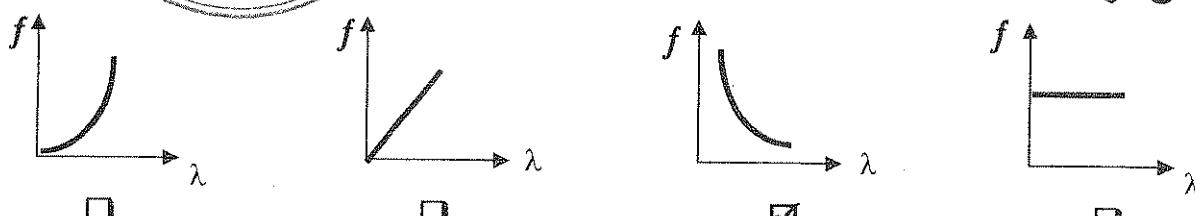
طول الخيط

كتلة الثقل المعلق

عجلة الجاذبية الأرضية

3. أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين الطول الموجي (λ) وتردد المصدر الذي يولد الموجات (f) في وسط

متjonas هو :



4. تكون موجة موقوفة في وتر مشدود وكانت المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوي m (0.5) ، فإن طولها ص 27 الموجي بوحدة (m) تساوي :

4 2 1 0.5

5. كرتان معدنيتان متباينتان مقدار شحنة كلٍ منها (50) ميكروكولوم و (30) ميكروكولوم ، فإذا لامس بعضهما البعض فإن شحنة كلٍ منها بوحدة (الميكروكولوم) بعد فصلهما تساوي ص 44 :

10 -10 -5 5

6. إذا كانت شدة التيار المار في موصل يساوي A (2) ، فإن مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر مقطع الموصل خلال (30) ثانية بوحدة الكيلونوم تساوي ص 59 :

120 60 30 20

7. مقاومتان مقدار كلٍ منها (8) و (4) أوم عند توصليهما على التوالي تكون المقاومة المكافأة لهما بوحدة الأوم (تساوي) :

32 16 12 2

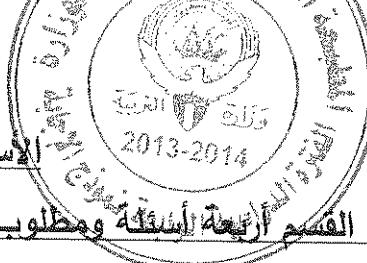
8. استخدمت مصباحاً قدرته الكهربائية W (3) ويعمل بفرق جهد V (6) ، فإن شدة التيار الذي يحتاجه المصباح بوحدة (الأمبير) يساوي :

72 18 2 0.5

--

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية



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

السؤال الثالث : - (11 درجة)

(ا) أكتب ثلاث خصائص لكل مما يلى

١- الموجات .

أ- الانكسار ب- الانعکاس

٢- توصيل المقاومات على التوالي .

أ - التيار له مسار واحد ب - المقاومة الكلية = مجموع المقاومات

ج- فرق الجهد يتاسب طردياً مع المقاومة

(ب) حلل لكل مما يلى تعليلاً علمياً دقيقاً .

١) تزود المسارح والقاعات الكبرى بجدران خلفيه مقعرة .

لعكس الأصوات التي ترتد إلى الصالة أو القاعة وتزيد وضوح الصوت .

٢) توصل المنصهارات (الفيوارات) على التوالي مع خط الامداد .

لمنع زيادة الحمل في الدوائر الكهربائية ومعرفة السبب وعلاجه .

(ج) حل المسألة التالية : -

ص 33 أمثلة تطبيقية

وتر طوله $m (0.8)$ وكتنته $kg (2 \times 10^{-3})$ ، شد بقوة مقدارها $N (25)$.

المطلوب حساب :

١- كتلة وحدة الأطوال .

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{2 \times 10^{-3}}{0.8} = 2.5 \times 10^{-3} kg/m$$

٢- تزيد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

$$f = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 0.8} \sqrt{\frac{25}{25 \times 10^{-4}}} = 62.5 Hz$$

1

٣- سرعة انتشار الموجة .

$$V = \sqrt{\frac{T}{\mu}} = \sqrt{\frac{25}{25 \times 10^{-4}}} = 100 m/s$$

1

11

درجة السؤال الثالث

3

$$3 = 1.5 \times 2$$

نحوذج احمد

السؤال الرابع : (11 درجة)

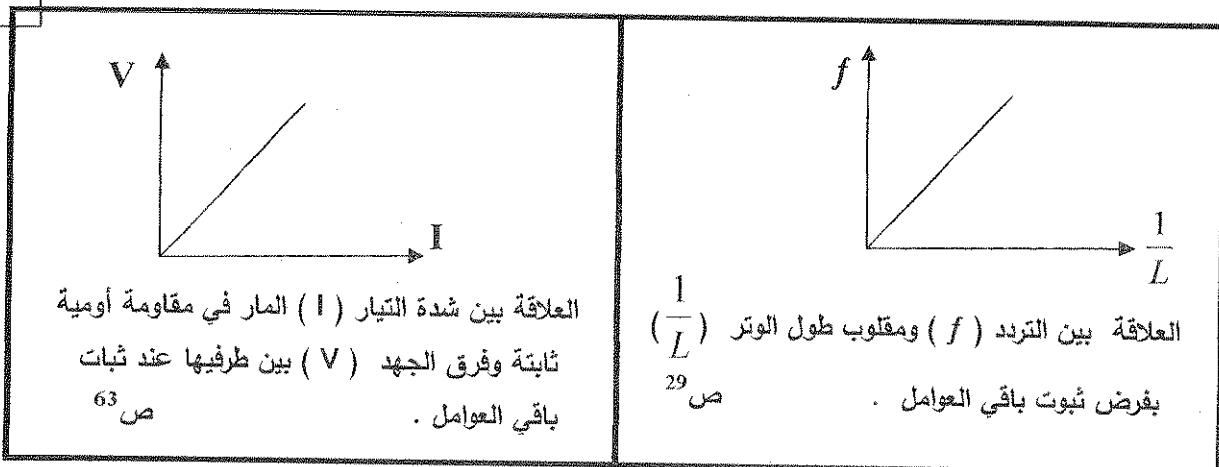
(ا) قارن بين كل مماثلي .

مفتاح ص 31	بيانات المنهجية ص 31	وجه المقارنة
		شكل النغمة الأساسية التي يصدرها عمود هوائي
موجب الشحنة ص 43	سلب الشحنة ص 43	وجه المقارنة
أقل	أكبر	عدد الإلكترونات بالنسبة لعدد البروتونات لجسم

3

$$3 = 1.5 \times 2$$

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنهجيات أو الخطوط الثانية الدالة على المضروب سهل كل منها



5

ص 48

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنتان نقطيتان مقدار كلٍّ منها ($q_1 = 4 \times 10^{-6} C$) و ($q_2 = 6 \times 10^{-6} C$) يبعدان عن بعضهما بعضاً 0.2 m . فإذا علمت أن ($k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$) والمطلوب احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

$$F = \frac{k \times q_1 \times q_2}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^{-6}}{(0.2)^2} = 5.4 N$$

0.5

2 - كم تصبح القوة الكهربائية إذا أصبحت المسافة بين الشحنتين نصف ما كانت عليه .

$$\frac{F}{F'} = \frac{d^2}{q_1^2} \Rightarrow \frac{5.4}{F'} = \frac{\frac{d^2}{4}}{d^2} = \frac{1}{4} \Rightarrow F' = 21.6 N$$

0.5

أو أي حل آخر صحيح

درجة السؤال الثالث

السؤال الخامس :- (11 درجة)

(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

١- السعة في الحركة التوافقية البسيطة :

نصف المسافة بين أبعد نقطة يصل إليها الجسم المهترء .
أو أكبر ازاحة للجسم المهترء عن موضع سكونه (أتزانه) .

٢- القدرة الكهربائية :

معدل تحول الطاقة الكهربائية أو ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد .

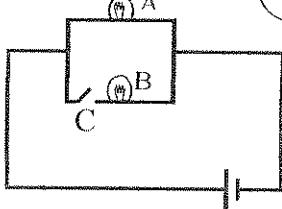
$$3 = 1.5 \times 2$$

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

١- لشدة الصوت نتيجة تراكب حركتين موجتين صوتيتين متساوين في التردد والمسافة وفرق

$$\text{المسير بينهما} = \frac{\lambda}{2} \quad (2n+1) \quad n = 0, 1, 2 \dots \text{ حيث ..}$$

ص 24



١- تضعف شدة الصوت أو تتعدّم بسبب التداخل الهدمي .

1

٢- إضاءة المصباح الكهربائي (A) عند فتح المفتاح (C) .

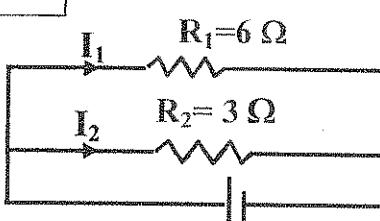
١- يضي المصباح بسبب مرور التيار الكهربائي فيه .

ص 63 شكل

0.5

(ج) حل المسألة الثالثة :-

ص 74 مثل محلول
5



اتصلت مقاومتان مقدارهما (6) أوم و (3) أوم معاً على التوازي كما بالشكل المقابل ، مع مصدر فرق جهد (12) فولت والمطلوب حساب :

١- المقاومة الكلية (المكافئة) للدائرة .

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

$$R = 2 \Omega \quad 0.5$$

٢- شدة التيار المار في كل مقاومة من المقاومتين (R_1) و (R_2) .

$$I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{12}{6} = 2 A \quad 0.25$$

$$I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{12}{3} = 4 A \quad 0.25$$

11

درجة السؤال الخامس



3

نحوذج
اجبة

$$3 = 1.5 \times 2$$

ص 21

السؤال السادس :- (11 درجة)

(أ) اذكر كل مما يلى :

1- تطبيقات انعكاس الصوت ؟

أ- الصدى .

ب- تسليط او تركيز الصوت . ج- نقل الصوت بالأنابيب

2- العوامل التي يتوقف عليها المقاومة الكهربائية لسلك . (يكتفى بثلاث) ص 62 سطر 20

ب- طول السلك (L)

أ- مساحة مقطع السلك (A) .

د- نوع المادة

ج- درجة الحرارة .

3

$$3 = 1.5 \times 2$$

(ب) فسر كيف تحدث الظواهر الفيزيائية التالية

1- لا تتأثر الطيور عندما تحط على أسلاك الكهرباء المرتفعة ذات الجهد العالي .

لأن كل جزء من الأجسام لهذه الطيور له الجهد نفسه .

2- يشحن الموصل الكروي المعزول (A) بشحنة سالبة عندما نقرب منه موصل مشحون بشحنة موجبة كما في الشكل .

يتم إعادة توزيع الشحنات على الموصل (A) ، تبقى الشحنة السالبة لأنها مقيدة وتتفرغ الشحنة الموجبة لأنه متصل بالأرض .

5

ص 33 أمثلة تطبيقية

- (ج) حل المسألة التالية .

مصابح يمر به تيار كهربائي شدة (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

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

أو أي حل آخر صحيح

1

3- ماذا يحدث مع ذكر السبب لشدة التيار المار بالدائرة عند توصيل مصباح آخر له نفس المقاومة معه على

11

يزداد للضعف بسبب نقص المقاومة المكافحة 0.5

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

التقاضى ؟



العام الدراسي : 2012/2013 م

عدد الصفحات : (6) صفحات مختلفات

الزمن : ساعتان

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

* عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما اختيارية.

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) .

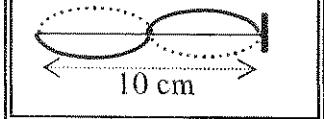
(2) إذا وصلت الموجات الصوتية المنعكسة إلى الأذن بعد زمن يزيد عن s (0.1) على وصول الصوت الأصلي إليها فإنها تميز الصوت المنعك司 بوضوح .

(3) عندما تسرى الالكترونات في سلك ما ، فإن عدد الالكترونات الذي يدخل من أحد طرفيه يكون أقل من عدد الالكترونات الذي يخرج من الطرف الآخر .



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً عليها :

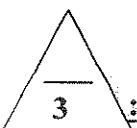
(1) الشكل المقابل يمثل موجة موقفة (ساكنة) طولها الموجي بوحدة (cm)



يساوي

(2) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم يسمى

(3) بطارية تبذل طاقة مقدارها (36) جول على شحنة مقدارها (3) كولوم ، فإن فرق جهد هذه البطارية بوحدة (الفولت) يساوي

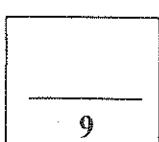


(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(1) نصف المسافة التي تفصل بين نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز . (.....)

(2) التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه . (.....)

(3) كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة . (.....)



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني : - (12 درجة)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أئمة احالة لكل من العبارات التالية :

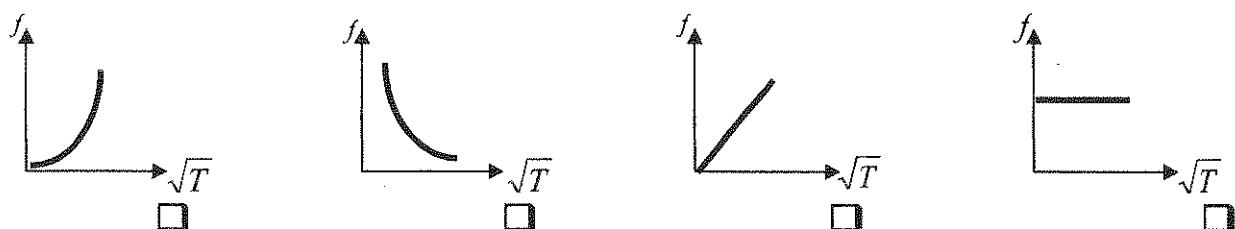
1. إذا كان تردد موجة تنتشر في الهواء Hz (20) وطولها الموجي m (0.5) ، فإن سرعة انتشارها بوحدة (m/s) تساوي :

40 10 5 0.025

2. تختلف موجات الصوت الساقطة عن موجات الصوت المنعكسة في :

اتجاه الانتشار السرعة الطول الموجي التردد

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



4. عند احتكاك (دلك) ساق من المطاط بقطعة فرو تكون على كل منها شحنة كهربائية ساكنة وتكون :

شحنة الفرو	شحنة ساق المطاط	
موجبة	سالبة	<input type="checkbox"/>
سالبة	سالبة	<input type="checkbox"/>
موجبة	موجبة	<input type="checkbox"/>
سالبة	موجبة	<input type="checkbox"/>

5. واحدة فقط من المواد التالية تعتبر من الموصلات الجيدة لحركة الشحنات الكهربائية وهي :

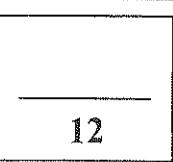
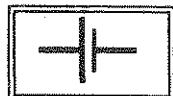
المطاط الالفازات الزجاج

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

18000 300 5 0.2

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

الأمبير الكيلوواط-ساعة الفولت الجول



12

درجة السؤال الثاني

مقاومة سلك

مفتاح مفتوح بطارية

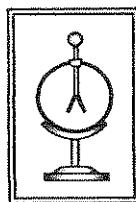
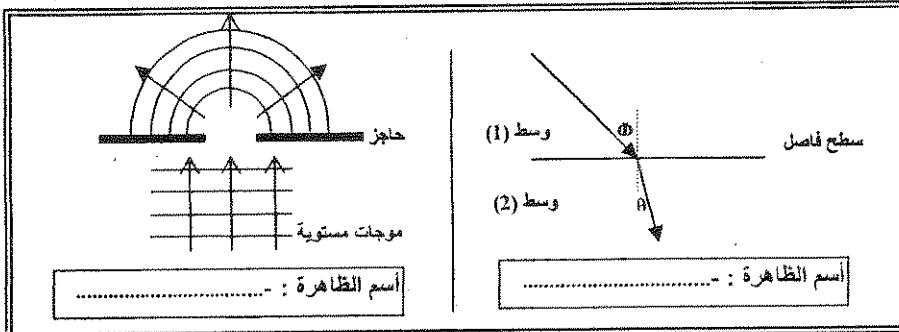
القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:- (11 درجة)

- (أ) أولاً : الأشكال التوضيحية التالية تمثل ظاهرتان تحدثان للموجات الصوتية والمطلوب : -
أكتب اسم كل منها في الإطار الموجود أسفل كل شكل .



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

اذكر (دون شرح) واحداً فقط من استخداماته .

3

(ب) عل لكل مما يلى تعليلاً علمياً دقيقاً .

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

5

2) توصل المنصهرات Fuses على التوالي مع خط إمداد الجهاز بالطاقة الكهربائية .

(ج) حل المسألة التالية :-

ثلاثة مصابيح متشابهة ولها مقاومات متساوية قيمة كل منها $\Omega = 6$ متصلة معاً على التوازي

بمصدر جهد $V = 12$. احسب :

1 - المقاومة الكلية في الدائرة .

2 - شدة التيار الكلي الناتج عن المصدر .

3 - الطاقة المتصروفة في الدائرة خلال 5 ثوان .

.....

درجة السؤال الثالث

11

السؤال الرابع: - (11 درجة)

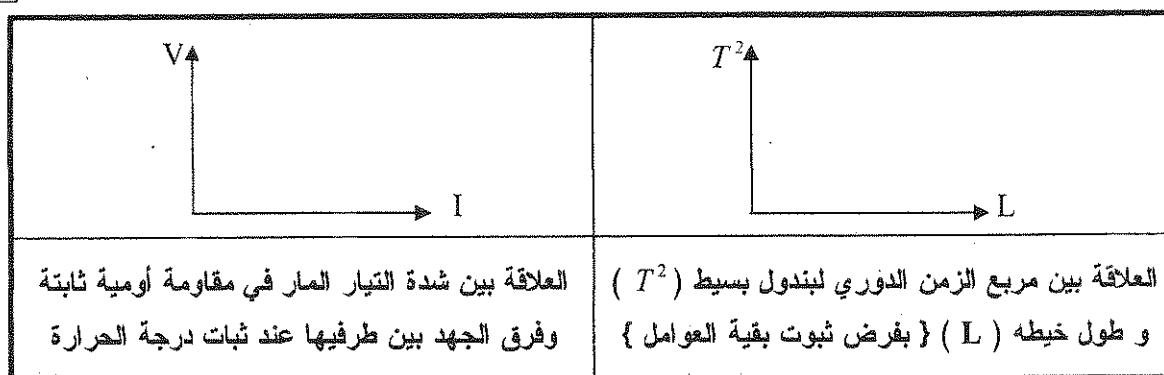
(١) : قارن بين كل مما يلى :

3

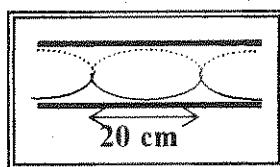
وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة
وجه المقارنة موصل غير مشحون	نوع الشحنة المكونة على الطرف (a)	نوع الشحنة المكونة على الطرف (b)

3

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



5



(ج) حل المسألة التالية : -

تكونت داخل عمود هوائى مفتوح عقدتان تبعدان عن بعضهما (20) cm

كما بالشكل المقابل والمطلوب حساب :

- 1 - طول العمود الهوائي .

- سرعة الصوت داخل العمود ، إذا علمت أن تردد الصوت الذى يصدره العمود Hz (800) .

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :- (11 درجة)

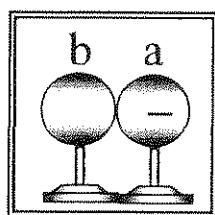
(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

1 - الموجة :

2 - الموصلات الفائقة :

3

3



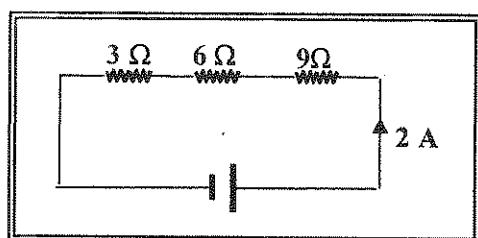
(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-

- 1 - عند ملامسة الموصل (a) المعزول والمشحون بشحنة سالبة للموصل (b) غير المشحون والمعزول .

2 - إذا توقف أحد الأجهزة المتصلة معاً على التوالي عن العمل .

5

(ج) حل المسألة التالية :



اتصلت ثلاثة مقاومات قيمها Ω (3 ، 6 ، 9) معاً على التوالي كما

بالشكل المقابل ، وكانت شدة التيار الذي يسري في المقاومات

(2) A ، والمطلوب حساب :

1 - المقاومة الكلية للدائرة .

2 - فرق الجهد الكلي بين طرفي الدائرة .

3 - القدرة الكهربائية المصروفة في الدائرة .

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :- (11 درجة)

3

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

1- الزمن الدورى لكتلة مهترء معلقة في نابض من .

- 1 -

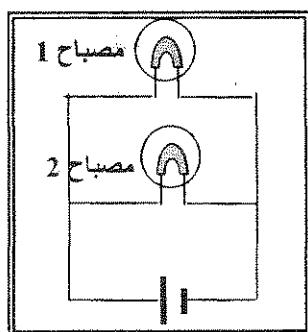
2- القوة الكهربائية المتبادلة بين جسمين مشحونين .

- 1 -

(ب) فسر كل مما يلى تفسيراً علمياً سليماً :

1- ثبيت مائدة الصواعق أعلى المبني ووصلها معدنياً بالأرض .

2- عند انطفاء أحد المصباحين الموضعين بالشكل المقابل يظل المصباح الآخر
مضيناً .



5

(ج) حل المسألة التالية :- شد وترأ طوله m (1) وكتلته g (20) بقوة مقدارها N (45) والمطلوب حساب :

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها هذا الوتر .

3- تردد النغمة التوافقية الأولى للوتر .

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

العام الدراسي : ٢٠١٣/٢٠١٢ م

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

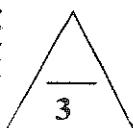
الزمن : ساعتان



القسم الأول :

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والاجابة علىهما اختيارية (٦) صفحات مكتوب

السؤال الأول : (٩ درجات)

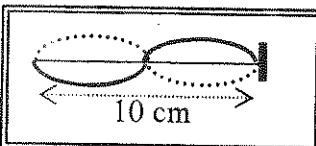


$$3 = 1 \times 3$$

- (١) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة **الصحيحة** وعلامة (✗) أمام العبارة **غير الصحيحة** فيما يلى :
- (١) (✓) الزمن الدوري لجسم يهتز بتردد Hz (50) يساوى s (0.02) . شبيه ص 18 سط 4/تغيير أرقام
 - (٢) (✓) إذا وصلت الموجات الصوتية المنكسة إلى الأدنى بعد زمن يزيد عن s (0.1) على وصول الصوت الأصلي إليها فإنها تميز الصوت المنعكس بوضوح .
 - (٣) (✗) عندما تسرى الالكترونات في سلك ما ، فإن عدد الالكترونات الذي يدخل من أحد طرفيه يكون أقل من عدد الالكترونات الذي يخرج من الطرف الآخر .



$$3 = 1 \times 3$$

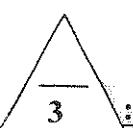


(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً عليها :

- (١) الشكل المقابل يمثل موجة موقوفة (ساكنة) طولها الموجي بوحدة (cm) يساوي ... 10 ..

ص 26 شكل 18 فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيدا عن الجسم يسمى التفريغ الكهربائي .

- (٣) بطارية تبذل طاقة مقدارها (36) جول على شحنة مقدارها (3) كولوم ، فإن فرق جهد هذه البطارية بوحدة (الفولت) يساوي ... 12 شبيه ص 61 سط الأخير/تغيير أرقام



$$3 = 1 \times 3$$

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

- (١) نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتر . (السعة او A) ص 15 سط 23
- (٢) التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه . (التدخل) ص 23 سط 26
- (٣) كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة . (شدة التيار او I) ص 59 سط 26

9

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني : - (12 درجة)

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

1. إذا كان تردد موجة تنتشر في الهواء Hz (20) وطولها الموجي m (0.5) ، فإن سرعة انتشارها :

المعادلة ص 19 سط 27

وحدة (m/s) تساوي :

40

10

5

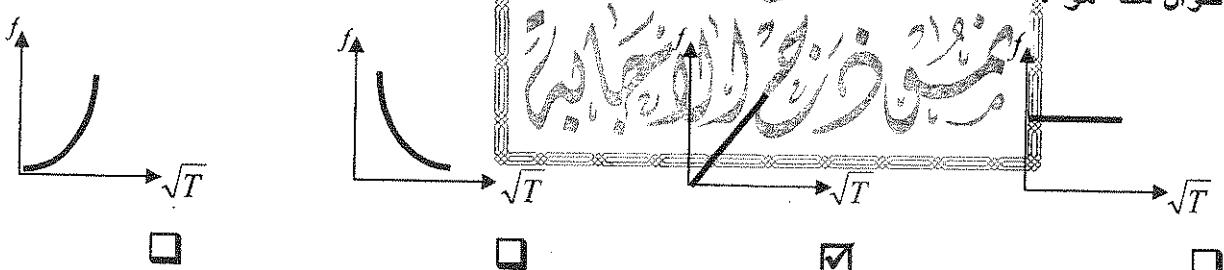
0.025

2. تختلف موجات الصوت الساقطة عن موجات الصوت المنعكسة في :

المادة العلمية ص 20 والسؤال ص 37 سط الأخير
 اتجاه الانتشار السرعة الطول الموجي التردد

3. أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد وكتلة مهتز والجذر التربيعي لقوّة شدّه عند ثبوت طوله وكتلة وحدة

ص 29 شكل 22



4. عند احتكاك (ذلك) ساق من المطاط بقطعة فرو تكون على كل منها شحنة كهربائية ساكنة وتكون :

ص 44 سط 16+15

شحنة الفرو	شحنة ساق المطاط	
موجبة	سالبة	<input checked="" type="checkbox"/>
سالبة	سالبة	<input type="checkbox"/>
موجبة	موجبة	<input type="checkbox"/>
سالبة	موجبة	<input type="checkbox"/>

5. واحدة فقط من المواد التالية تعتبر من الموصلات الجيدة لحركة الشحنات الكهربائية وهي :

المطاط الألفزات الزجاج

6. موصل تجذّز مقطوعه شحنة كهربائية مقدارها (300) كولوم كل دقيقة ، فإن شدة تيار الموصى بوحدة

المعادلة ص 59 سط 24

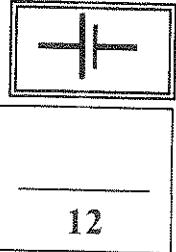
(الأمبير) تساوي :

18000 300 5 0.2

ص 68 سط 14

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

الأمبير الكيلوواط-ساعة الفولت الجول



8. الشكل المقابل يمثل أحد الرموز الشائعة المستخدمة في الدوائر الكهربائية وهو يرمز إلى :

ص 75 شكل 61

سلك مقاومة

مفتاح مفتوح

بطارية

القسم الثاني :

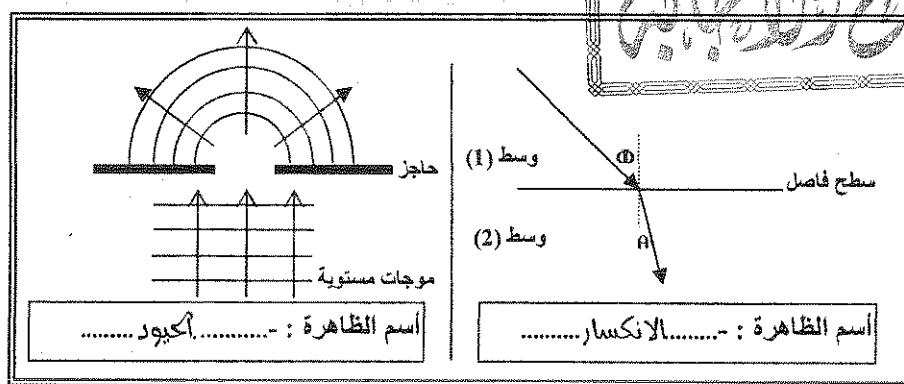
الأسئلة المقالية

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

3

السؤال الثالث :- (11 درجة)

- أولاً : الأشكال التوضيحية التالية تمثل ظاهرتان تحدثان للموجات الصوتية والمطلوب :
مكتوب اسم كل منها في الإطار الموجود أسفل كل شكل . ص 22 شكل 6 + ص 25 شكل 13



3

ثانياً : الشكل المقابل يمثل الكشاف الكهربائي (الأكتر و سكوب) والمطلوب :

اذكر (دون شرح) واحداً فقط من استخداماته . ص 45 الفقرة الثانية

او اي اجابة اخرى صحيحة يستخدم في الكشف عن وجود شحنة كهربائية على جسم

(ب) عل لكل معايير تعليلاً علمياً دقيقاً . $3 = 1.5 \times 2$

- 1) يمكنك سماع الصوت الصادر من سيارة على مسافة بعيدة في الليل ، ولا يمكنك سماعها في النهار . لأن موجات الصوت تنكس ليلًا باتجاه سطح الأرض فتصلنا اما نهاراً فتنكس لأعلى بعيداً عنا ص 23 سط 6-10

- 2) توصل المنصهرات Fuses على التوالي مع خط إمداد الجهاز بالطاقة الكهربائية . ص 77 سطر 25

لاحتواها على سريط معدني يسخن وينصهر عندما يمر تيار كهربائي معين مما يسبب انقطاع الدائرة وتعطّلها

(ج) حل المسألة التالية :-

- ثلاثة مصابيح متشابهة ولها مقاومات متساوية قيمة كل منها Ω (6) متصلة معاً على التوازي بمصدر

شبيه مثل 2 ص 74

0.5

جهده V (12) . احسب :

1 - المقاومة الكلية في الدائرة .

$$1 \quad \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} \Rightarrow R_{eq} = \frac{6}{3} = 2\Omega \quad 0.5$$

2 - شدة التيار الكلي الناتج عن المصدر .

$$1 \quad 0.5 \quad I = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{12}{2} = 6A \quad 0.5$$

3 - الطاقة المضروفة في الدائرة خلال (5) ثوان .

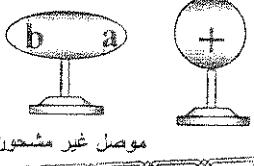
$$0.5 \quad E = V \cdot I \cdot t = 12 \times 6 \times 5 = 360 \text{ J} \quad 0.5$$

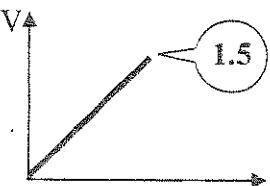
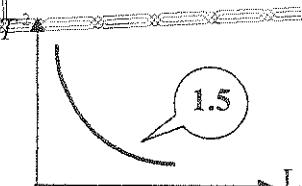
11

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع: - (11 درجة)

(أ) : قارن بين كل مماثلٍ :

الموجات الطولية	الموجات المستعرضة	وجه المقارنة
ص 19 سط 32	ص 19 سط 30	
في نفس الاتجاه نوع الشحنة المتكونة على الطرف (b) الفكرة ص 52	متعامدين نوع الشحنة المتكونة على الطرف (a) الفكرة ص 52	اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة
موجبة سالبة	وجه المقارنة  الشكل الثاني: الموجات المتناثرة وخطوط الباقيات الدالة على المطلوب أسفل كل منها

3	$3=1.5\times2$	الشكل الثاني: الموجات المتناثرة وخطوط الباقيات الدالة على المطلوب أسفل كل منها
5	 العلاقة بين شدة التيار المار في مقاومة أومية ثابتة وفرق الجهد بين طرفيها عند ثبات درجة الحرارة ص 63 شكل 50	 العلاقة بين مربع الزمن الدوري لبندول بسيط (T^2) وطول خطيه (L) (بفرض ثبوت بقية العوامل) المعادلة ص 17 سطر 16

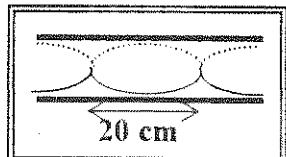
شبيه سؤال 9 ص 40 مع تبسيط المطالب وإضاحه بالرسم

(ج) حل المسألة التالية : -

تكونت داخل عمود هوائي مفتوح عقدتان تبعدان عن بعضهما (20 cm)

كما بالشكل المقابل والمطلوب حساب :

1- طول العمود الهوائي .



المسافة بين عقدتين متتاليتين = نصف الطول الموجي = نصف طول العمود

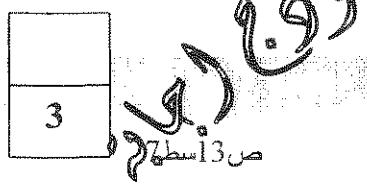
$$1 \quad 1 \quad 0.5 \quad L = \lambda = 2 \times 20 = 40 \text{ cm}$$

2- سرعة الصوت داخل العمود ، إذا علمت أن تردد الصوت الذي يصدره العمود (800 Hz)

$$1 \quad v = \lambda \times f = 0.4 \times 800 = 320 \text{ m/s} \quad 1 \quad 0.5$$

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :- (11 درجة)



$$3=1.5 \times 2$$

(أ) ما المقصود بكل مما يلى :

1 - الموجة :

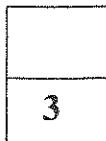
انتقال الحركة الاهتزازية عبر جسمات الوسط.

50 سطح 22 + س رباعاً ص 51

-2- الموصلات الثالثة :

هي فلاتن لها قدرة غير محدودة على التوصيل الكهربائي (مقاومت صفر لسريان التيار الكهربائي)

، وذلك علي درجاته حرارة منخفضة تقترب من الصفر المطلق



$$3=1.5 \times 2$$

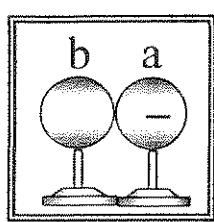
-(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :

1- عند ملامسة الموصل (a) المعزول والمشحون بشحنة سالبة للموصل (b)
غير المشحون والمعزول .

ص 51 سطح 3-9

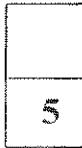
تنتفع بعض الشحنات (أو الإلكترونات) إلى الموصل غير المشحون (المتعارض)

، وتتوزع على سطحه لأن الشحنات امتشابهة تناقر .



ص 30 سطح 72

2- إذا توقف أحد الأجهزة المتصلة معاً على التوالي عن العمل .



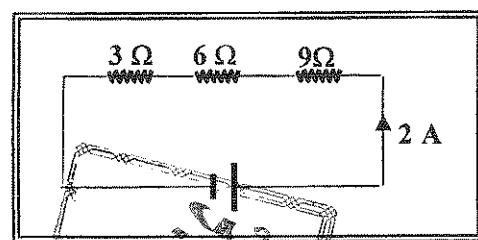
0.5

لا يعمل أي من الأجهزة ، وذلك لتوقف التيار في كل الدائرة



{ يتم تحصيص درجة واحدة كاملاً للحدث + نصف درجة للسبب }

-(ج) حل المسألة التالية :-



اتصلت ثلاثة مقاومات قيمها 3Ω ، 6Ω ، 9Ω معاً على التوالي كما

بالشكل المقابل ، وكانت شدة التيار الذي يسري في المقاومات

(2) A ، والمطلوب حساب :

شبيه مثال 1 ص 72

1- المقاومة الكلية للدائرة .

:- توصيل المقاومات على التوالي

$$1 \quad \therefore R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 \Rightarrow R_{eq} = 3 + 6 + 9 = 18 \Omega \quad 0.5$$

0.5

2- فرق الجهد الكلي بين طرفي الدائرة .

$$1 \quad \therefore V_T = IR_{eq} \Rightarrow V_T = 2 \times 18 = 36 V \quad 0.5$$

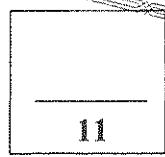
0.5

3- القراءة الكهربائية المصروفة في الدائرة .

او اي طريقة اخري صحيحة لحل

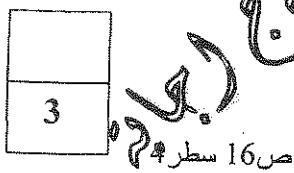
$$P = I \cdot V = 2 \times 36 = 72 W$$

0.5



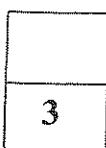
درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :- (11 درجة)



$$3 = 1.5 \times 2$$

ص 45 سطر 31



ب - ثابت هوك للنابض (k)

ص 54 سط 7

$$3 = 1.5 \times 2$$

1 - الزمن الدوري لكتلة مهتزة معلقة في نابض من .

1- كتلة الجسم (m)

2- القوة الكهربائية المتبادلة بين جسمين مشحونين .

1- مقدار كل من الشحنتين (q₁) ، (q₂)

أو أي إجابة أخرى صحيحة

(ب) فسر كل مما يلى تفسيراً علمياً سليماً :-

1- ثبيت مائدة الصواعق أعلى المبني ووصلها معدنياً بالأرض .

يعمل الطرف المدبب طانعة الصواعق على تجميع الالكترونات من الهواء وينبع بذلك تكون الشحنة موجبة علي الهفي بالتأثير

أو أي إجابة أخرى صحيحة

2- عند انطفاء أحد المصباحين الموضعين بالشكل المقابل يظل المصباح الآخر

ص 73 سط 2 وشكل 60

مضيناً .

لان فصل احد اطسارات لا يؤثر في انطباق الشحنة داخل شعير المصباح الآخر ، وكل جهاز يعمل بشكل مستقل عن الاخر

أو أي إجابة أخرى صحيحة

(ج) حل المسألة التالية :-

شد وترأ طوله m (1) وكتلته g (20) بقوة مقدارها N (45) والمطلوب حساب :

شيء مثل 2 ص 30

1 - كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

$$\text{1} \rightarrow \mu = \frac{m}{L} \Rightarrow \mu = \frac{20 \times 10^{-3}}{1} = 20 \times 10^{-3} \text{ or } 0.02 \text{ kg/m}$$

0.5

0.5

0.5

1

2 - تردد النغمة الأساسية التي يصدرها هذا الوتر .

$$\therefore f_0 = \frac{n}{2L} \sqrt{\frac{T}{\mu}} \Rightarrow f_0 = \frac{1}{2 \times 1} \sqrt{\frac{45}{0.02}} = \frac{1}{2} \times 47.43 = 23.71 \text{ Hz}$$

0.5

0.5

3 - تردد النغمة التوافقية الأولى للوتر .

$$f = 2f_0 = 2 \times 23.71 = 47.42 \text{ Hz}$$

0.5

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق