



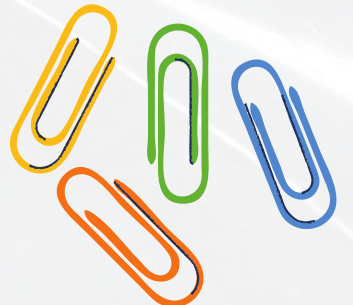
العاشر الفيزياء

اسئلة اختبارات
وإجاباتها النموذجية

2025/2024



مدير المدرسة
أ. فهد العجمي



المجال الدراسي: الفيزياء
زمن الامتحان: ساعتان
عدد الصفحات: (6) صفحات

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

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

حل السؤال الأول و الثاني بكامل جزئياتهم (احاري)



السؤال الأول :

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

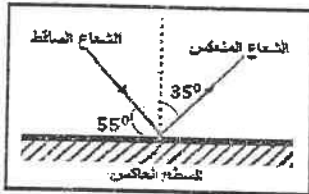
- 1- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة ، تُحسب إزاحته بالعلاقة التالية $y = 10 \sin(5\pi t)$. حيث تقاس الأبعاد بوحدة (cm) و الأزمنة بوحدة (s) و الزوايا بوحدة (rad)، فإن السرعة الزاوية لهذه الحركة بوحدة (rad/s) تساوي:

10π ☐

5π ☐

2π ☐

π ☐



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

35° ☐

25° ☐

55° ☐

45° ☐

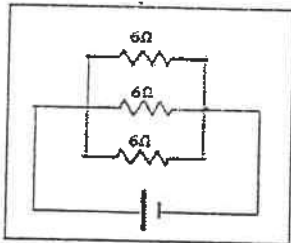
- 3- طريقة من طرق الشحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم لآخر بالاحتكاك ، تسمى الشحن بـ :

☐ التأثير

☐ اللمس

☐ الدلك

☐ التوصيل



- 4- إذا وصلت ثلاث مقاومات متساوية على التوالي كما بالشكل، قيمة كل مقاومة 6Ω ، فإن مقدار المقاومة المكافئة لهذه المقاومات بوحدة الأوم تساوي:

18 ☐

6 ☐

3 ☐

2 ☐



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

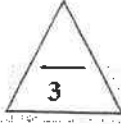
- 1- () في ظاهرة الحيود يقل إنحناء الموجات عندما يكون اتساع الفتحة أكبر بالنسبة إلى طولها الموجي .

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

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



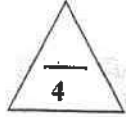
درجة السؤال الأول



السؤال الثاني :

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

- 1- حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة المعيدة (قوة الإرجاع) طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم و تكون دائماً في اتجاه معاكس لها (عند إهمال الاحتكاك) . ()
- 2- خاصية من خصائص الموجات تنتج عن التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه. ()
- 3- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين و عكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما. ()

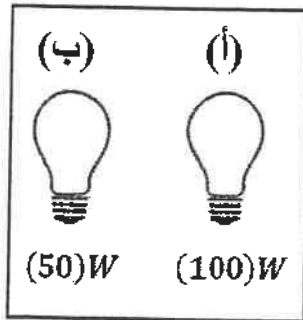


(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- 1- إذا كانت المسافة بين عقدتين متتاليتين لموجة موقوفة تساوي 0.6m ، فإن الطول الموجي (λ) لهذه الموجة بوحدة (m) تساوي

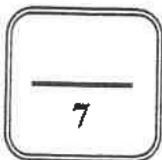
- 2- الجهاز المستخدم لقياس المقاومة الأومية يسمى

- 3- تيار شدته 0.5A يمر في سلك لمدة 30s ، فإن كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك بوحدة الكولوم تساوي



- 4- في الشكل المقابل مصباحان يعملان على فرق الجهد نفسه ، فتكون شدة الضوء

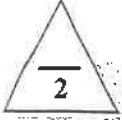
أكبر للمصباح



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

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

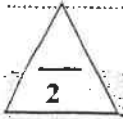


السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

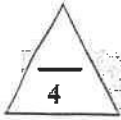
1- تسمى الموجات الموقوفة بهذا الاسم.

2- الذرة متعادلة كهربائياً.



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

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



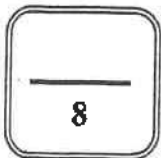
(ج) حل المسألة التالية :

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

أجب :

1- الزمن الدوري للبندول .

2- الزمن الدوري للبندول إذا أصبح طول الخيط 0.8 m .



درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

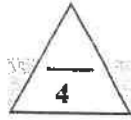
(أ) - اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفي بعاملين فقط)

1- الزمن الدوري لنابض مرن يتحرك حركة توافقية بسيطة.

أ- ب-

2- المقاومة النوعية للموصلات (ρ).

أ- ب-



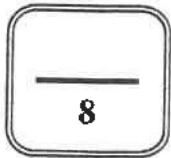
(ب) حل المسألة التالية:

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

احسب :

1- شدة التيار الكهربائي المار بالمصباح.

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



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

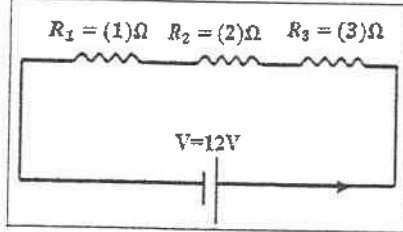
4

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة الجزيئات بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة		
وجه المقارنة		
الطول الموجي (λ) للموجة الموضحة بالشكل		

4

(ب) حل المسألة التالية :



الدائرة الموضحة بالشكل تحتوي على ثلاث مقاومات متصلة على التوالي، قيمة كل منها: $[R_1 = (1)\Omega , R_2 = (2)\Omega , R_3 = (3)\Omega]$ ، فإذا علمت أن فرق الجهد الكلي بين طرفي الدائرة يساوي $(12)V$.

احسب :

1-المقاومة المكافئة للمجموعة .

2-شدة التيار المار في الدائرة.

8

درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي :

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

الحدث:

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

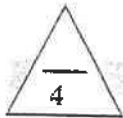
الحدث:

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

الحدث:

4. للجهد الكلي لعدة مقاومات متصلة على التوازي عند زيادة عدد المقاومات؟

الحدث:



(ب) حل المسألة التالية :

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

احسب:

1- سرعة انتشار الموجة.

2- تردد النغمة الأساسية للوتر .



درجة السؤال السادس

انتهت الاسئلة

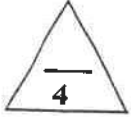
المجال الدراسي: الفيزياء
زمن الامتحان: ساعتان
عدد الصفحات: (6) صفحات

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

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

حل السؤالين الأول و الثاني بكامل جزئياتهم (احباري)



السؤال الأول :

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

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

☐ 0.8 ☐ 1.25 ☐ 1.6 ☐ 3.2

2- تختلف موجات الصوت الساقطة عن المنعكسة في:

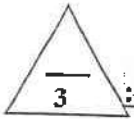
☐ الطول الموجي ☐ السرعة ☐ اتجاه الانتشار ☐ التردد

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

☐ الدلك ☐ التأثير ☐ التوصيل ☐ التلامس

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

☐ 0.02 ☐ 0.2 ☐ 2 ☐ 50



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

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

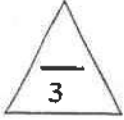
2- () يستمر تدفق الشحنات الكهربائية من أحد طرفي الموصل إلى الطرف الآخر عندما يكون هناك فرق جهد بين طرفي الموصل .

3- () المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات متصلة على التوازي أكبر من أكبر مقاومة في المجموعة.



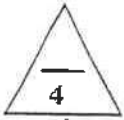
درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :



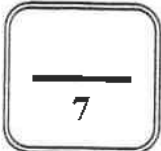
(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- 1- مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة. ()
- 2- الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متمثلين في التردد و السعة لكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين. ()
- 3- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ()



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- 1- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة ، تُحسب إزاحته بالعلاقة التالية $y = 15 \sin(6\pi t)$. فإن سعة الاهتزازة (A) بوحدة (cm) تساوي..... .
- 2- وتر مشدود يصدر نغمة أساسية ترددها $(25)Hz$ فيكون تردد النغمة التوافقية الثالثة مساوياً بوحدة الهرتز
- 3- تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) عندما إلكترون أو أكثر.
- 4- عند توصيل عدة مقاومات على التوازي يكون فرق الجهد بين طرفي جميع المقاومات



درجة السؤال الثاني

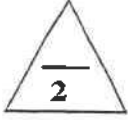
القسم الثاني : الأسئلة المقالية

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

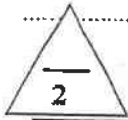
السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

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

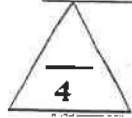


2- مقاومة الأسلاك القصيرة أقل من مقاومة الأسلاك الطويلة.



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

العلاقة بين تردد وتر مهتز و مقلوب طوله عند ثبات باقي العوامل	العلاقة بين شدة التيار الكهربائي و فرق الجهد الكهربائي للمقاومة الغير الأومية
$f(Hz)$ $\frac{1}{L}$	$V(V)$ $I(A)$



(ج) حل المسألة التالية :

مجفف شعر قدرته الكهربائية $1500W$ و يعمل على فرق جهد مقداره $V(120)$ ، ويمر به تيار شدته

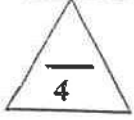
$A(12.5)$. احسب :

1- المقاومة الكهربائية لمجفف الشعر.

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



درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

(أ) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين (F).

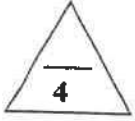
ب.

أ.

2- المقاومة النوعية لمادة موصلة (ρ).

ب.

أ.



(ب) حل المسألة التالية:

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

احسب:

1- الزمن الدوري لهذه الحركة.

2- السرعة الزاوية (ω).

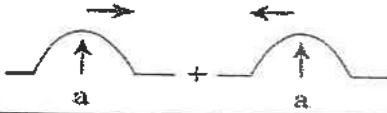
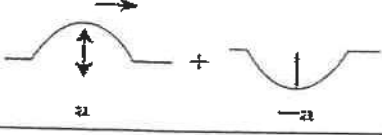


درجة السؤال الرابع

4

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
مثال عليها: (الضوء - الصوت)		
وجه المقارنة		
نوع التداخل: (بنائي - هدمي)		

4

(ب) حل المسألة التالية :

الدائرة الموضحة بالشكل يسري بها تيار شدته $A(4)$ ، و تحتوي على

ثلاث مقاومات متصلة على التوالي ، قيمة كل منها :

$$[R_1 = (1)\Omega , R_2 = (2)\Omega , R_3 = (3)\Omega]$$

احسب :

1- المقاومة المكافئة للمجموعة .

2- فرق الجهد الكلي بين طرفي الدائرة .



درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي :

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

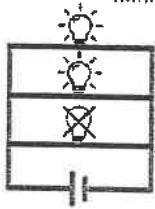
الحدث :

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

الحدث :

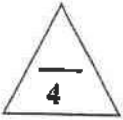
3. لقيمة مقاومة موصل عند تقليل مساحة مقطع السلك (سماكته)؟

الحدث :



4. للتيار الكهربائي المار في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل عند تلف أحد المصابيح ؟

الحدث :



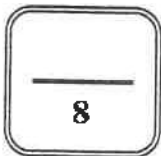
(ب) حل المسألة التالية :

شد وترأ طوله $0.8m$ بقوة مقدارها $40N$. فإذا كانت كتلة وحدة الأطوال للوتر $5 Kg/m$.

احسب :

1- سرعة الموجة في الوتر .

2- تردد النغمة الأساسية للوتر .



درجة السؤال السادس

انتهت الاسئلة

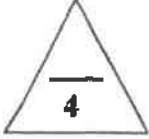


[الأسئلة في (6) صفحات]

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2022 / 2023 م
المجال الدراسي : الفيزياء للصف العاشر
الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (اجباري)

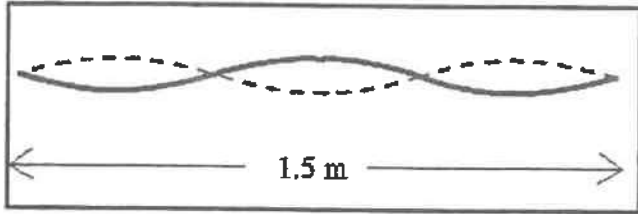


السؤال الأول:

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

١- إحدى الموجات التالية تعتبر من الموجات الكهرومغناطيسية :

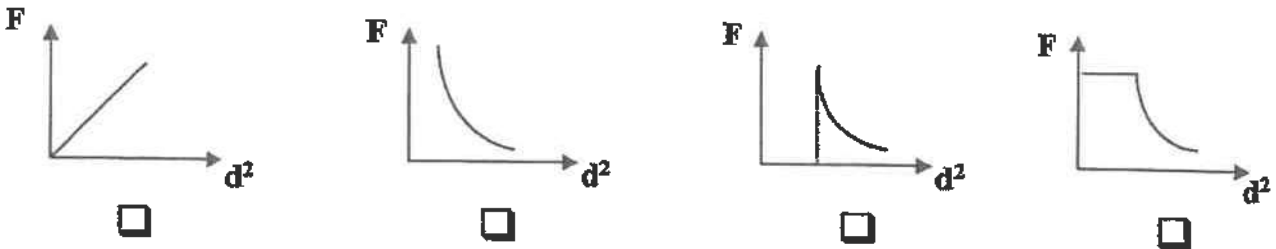
- ☐ الصوت ☐ الضوء ☐ الموجات الموقوفة ☐ موجات الزلازل



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

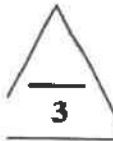
- ☐ 0.5 ☐ 1.5
☐ 1 ☐ 3

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



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

- ☐ 2 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 40

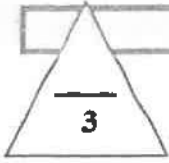


(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- ١- () يقل طول الموجة الصوتية المنتشرة في الهواء عندما يقل ترددها.
٢- () لا يمكن وجود شحنة تعادل $10.5 e^-$.
٣- () (الكيلوات ساعة) هي وحدة قياس الطاقة الكهربائية.



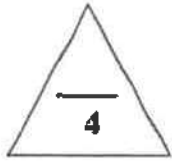
درجة السؤال الأول



السؤال الثاني :

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

- (١) ظاهرة إنحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة إلى طولها الموجي ()
- (٢) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ()
- (٣) كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة. ()



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (١) نابض يتحرك حركة توافقية بسيطة تتناسب فيه قوة الإرجاع مع الإزاحة الحادثة للجسم وتعاكسها في الاتجاه.
- (٢) يمكن الكشف عن الشحنات الكهربائية بواسطة أداة تسمى
- (٣) تقوم المولدات الكهربائية بتحويل الطاقة..... إلى طاقة كهربائية.
- (٤) مقاومة الأسلاك السمكية من مقاومة الأسلاك الرفيعة .



درجة السؤال الثاني

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

السؤال الثالث:

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

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

..... -

..... -

2- المقاومة النوعية لموصل.

..... -

..... -

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

$V(v)$ $I(A)$	$T(s)$ $\sqrt{L} m$
فرق الجهد بين طرفي مقاومة <u>لا أومية</u> (V) بتغير شدة التيار (I) عند ثبات درجة الحرارة	الزمن الدوري (T) لبندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة والجذر التربيعي لطوله (L)

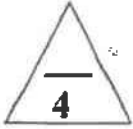
(ج) حل المسألة التالية :

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

١- التردد.

٢- الزمن الدوري.

درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

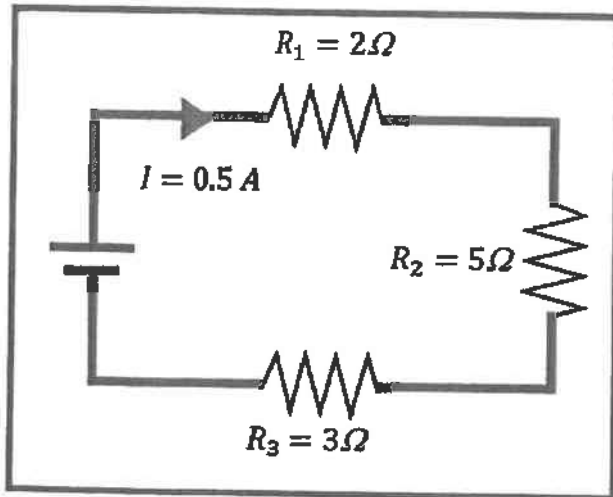
١- يستخدم رواد الفضاء أجهزة لاسلكي للتخاطب.

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



(ب) حل المسألة التالية :

وصلت ثلاث مقاومات ($R_1 = 2\Omega, R_2 = 5\Omega, R_3 = 3\Omega$) كما في الشكل المقابل بمصدر كهربائي ، يمز بها تيار شدته ($I = 0.5 A$) ، احسب :



١- المقاومة المكافئة للدائرة .

٢- فرق الجهد الكلي للدائرة.



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	عند موضع الاتزان	عند أقصى إزاحة
سعة الاهتزاز لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة		
وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة الجزيئات بالنسبة لاتجاه انتشار الموجه		

(ب) مسألة :

مدفأة في داخلها ملف تسخين واحد يعمل على فرق جهد $V = 220$ و يمر به تيار شدته $A = 4$ ، احسب :

1 - المقاومة الكهربائية للمدفأة .

2- القدرة الكهربائية المستهلكة عند استخدام المدفأة.

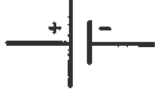
درجة السؤال الخامس

8

السؤال السادس:

(أ) أكمل الفراغات في الأعمدة التالية بما يناسبها :

5

اسم الجهاز	الرمز	طرق الشحن الكهربائي	الذرة ومكوناتها
جهاز الفولتميتر يستخدم في قياس	 اسم الجهاز في الدائرة البطارية	الدلك أو الاحتكاك	الذرة شحنتها
جهاز يستخدم لقياس شدة التيار	 اسم الجهاز في الدائرة		الالكترون الشحنة
جهاز يستخدم في قياس المقاومة الكهربائية	 اسم الجهاز في الدائرة		البروتون الشحنة

3

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- لساق من الزجاج عند دلكها بقطعة من الحرير.

الحدث :

التفسير :

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

الحدث :

التفسير :

8

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة

المجال الدراسي : الفيزياء

زمن الامتحان : ساعتان

عدد الصفحات (6)

امتحان الفترة الدراسية الثانية

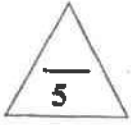
العام الدراسي 2021 - 2022 م

للمصف العاشر

وزارة التربية

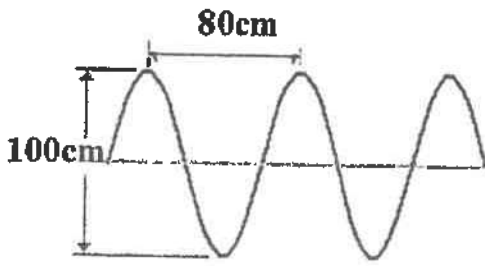
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية



السؤال الأول :

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



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

50 ☐

40 ☐

100 ☐

80 ☐

2- عندما تنتقل الموجة بين وسطين مختلفين تتحقق ظاهرة :

☐ التداخل

☐ الحيود

☐ الانعكاس

☐ الانكسار

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

☐ الشحن بالتوصيل

☐ الشحن بالدلك

☐ الشحن بالاحتكاك

☐ الشحن بالتأثير

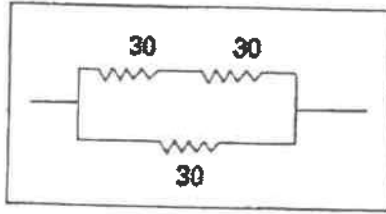
4- مقدار الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح مكتوب عليه W (30) خلال دقيقة واحدة بوحدة (J) تساوي :

2400 ☐

1800 ☐

30 ☐

0.5 ☐



5 - تكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات الموضحة

بالشكل بوحدة (Ω) تساوي:

20 ☐

10 ☐

90 ☐

45 ☐

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

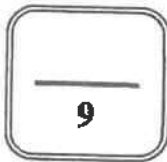


1- () في الحركة التوافقية البسيطة تتناسب قوة الارجاع طرديا مع الازاحة الحادثة للجسم وتكون في اتجاه معاكس لها .

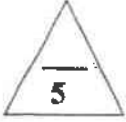
2- () الموجات الطولية تكون فيها حركة الجزيئات عمودية على اتجاه انتشار الموجة.

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

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



درجة السؤال الأول



السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- 1- الضوء طاقة تلتقطها أعيننا على شكل موجة
- 2- يتوقف سريان الشحنات الكهربائية بين طرفي موصل عند الجهد الكهربائي للطرفين .
- 3- محصلة الشحنة للسلك الحامل للتيار الكهربائي تساوي
- 4- قيمة ثابتة بين طرفي المقاومات المتصلة على التوازي .
- 5- يتم توصيل الأجهزة الكهربائية في المنزل على



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

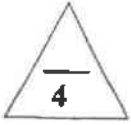
- 1- انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط . ()
- 2- الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد والسعة ولكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين . ()
- 3- أداة خاصة تستخدم للكشف عن وجود الشحنات الكهربائية . ()
- 4- هي الإعاقة التي تواجهها الإلكترونات أثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها و مع ذرات الفلز المارة به . ()



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

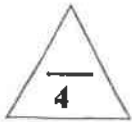
السؤال الثالث:



(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- سريان الإلكترونات في الدائرة الكهربائية.

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

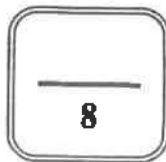


(ب) حل المسألة التالية :

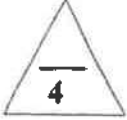
وتر طوله $m(0.8)$ وكتلته $g(0.8 \times 10^{-3})$ مشدود بقوة مقدارها $N(40)$. احسب:

1- كتلة وحدة الأطوال .

2- تردد النغمة الأساسية.



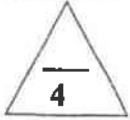
درجة السؤال الثالث



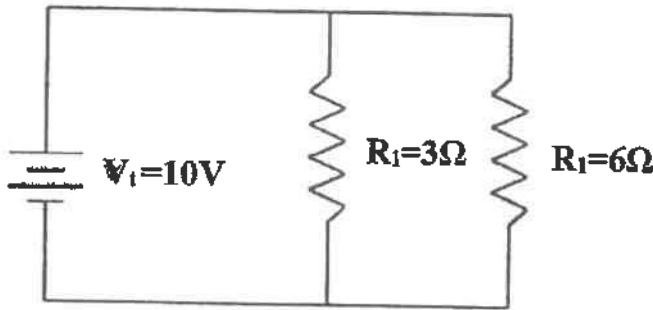
. السؤال الرابع :

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

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

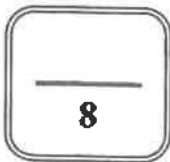


(ب) حل المسألة التالية :



من الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل احسب:
1- المقاومة المكافئة R_{eq} لجميع المقاومات في الدائرة.

2- شدة التيار المار خلال البطارية.



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

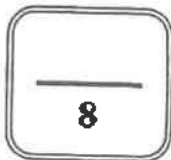
وجه المقارنة	الفتحة الأصغر	الفتحة الأكبر
حيود الموجات بعد تجاوزها فتحة في حاجز		
وجه المقارنة		
مقدار شدة التيار الكهربائي الذي يمر في كل مقاومة		



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

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

2- المقاومة الكهربائية للموصل .



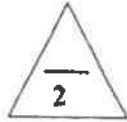
درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

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

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

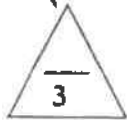
القسم الأول: الأسئلة الموضوعية



السؤال الأول:

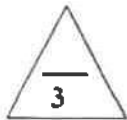
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (4 x ½)

- 1- عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة. ()
- 2- ارتداد الصوت عندما يقابل سطحاً عاكساً. ()
- 3- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ()
- 4- معدل تحول الطاقة الكهربائية إلى أشكال أخرى. ()



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: (4 x ¾)

- 1- إذا كانت سرعة انتشار الموجة في الهواء m/s (2) وترددها يساوي Hz (4) فإن طولها الموجي بوحدة المتر يساوي
- 2- يزداد إنحناء الموجات الصوتية كلما كان اتساع الفتحة
- 3- إذا كان عدد بروتونات النواة أكبر من عدد الإلكترونات تصبح الذرة الشحنة.



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام

العبارة غير الصحيحة فيما يلي: (4 x ¾)

- 1- () قوة الإرجاع مساوية للقوة المؤثرة من حيث المقدار وتعاكسها من حيث الاتجاه.
- 2- () لا يستطيع العين حيز الصوت الأصلي إذ يصل الصوت العكس إلى العين.
- 3- () تنتقل الإلكترونات من الزجاج إلى الحرير عند حدوث احتكاك بينهما.
- 4- () القدرة الكهربائية لموصل كهربائي يمر به تيار شدته A (2) وفرق الجهد بين طرفيه V (202) يساوي (110) وات .



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

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

$V_1 \geq V_2$ ☐ $V_1 \leq V_2$ ☐ $V_1 = V_2$ ☐ $V_1 > V_2$ ☐

2- يصدر وتر طوله 50cm نغمة ترددها 500 Hz فإذا زاد طوله الى 100cm فإن تردده بوحدة

الهرتز تساوي :

500 ☐ 2500 ☐ 250 ☐ 200 ☐

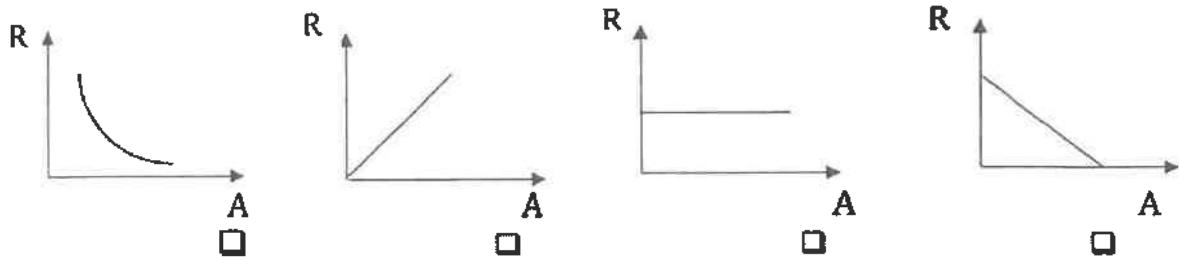
3- مصدر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنات في الدائرة الكهربائية هو:

☐ الأوميتزر ☐ الفولتميتر ☐ الأميتر ☐ البطارية

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

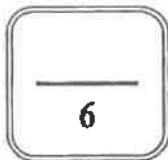
☐ تزداد ☐ تقل ☐ تبقى ثابتة ☐ تساوي صفر

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



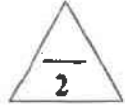
6- مصباح قدرته 100W استخدم لمدة 30s فإن الطاقة المستهلكة بوحدة الجول تساوي :

3000 ☐ 3.3 ☐ 3 ☐ 0.3 ☐



درجة السؤال الثاني

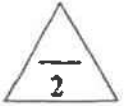
السؤال الثالث :



(2x1)

(أ) قارن بين كل مما يلي:

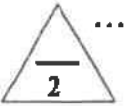
وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
مما تتكون		
وجه المقارنة	التوازي	التوازي
قيمة فرق الجهد الكلي في حال توصيل مقاومتين على		



(2 x 1)

(ب) اشرح لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- مقاومة الاسلاك الطويلة أكبر من مقاومة الأسلاك القصيرة.



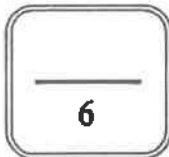
(1x2)

(ج) حل المسألة التالية:

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

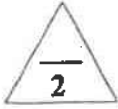
1- الزمن الدوري للنابض.

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



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:



(2x1)

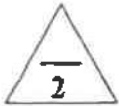
(أ) فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- حركة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة في غياب الاحتكاك عندما تكون زاوية اهتزته أقل من (10°) .

.....
.....

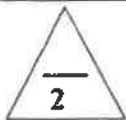
2- الطاقة اللازمة لنزع الكترون من الذرة في المستويات الخارجية أقل من الطاقة اللازمة لنزعة من المستويات الداخلية في الذرة.

.....
.....

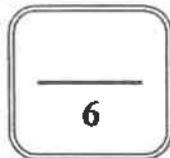
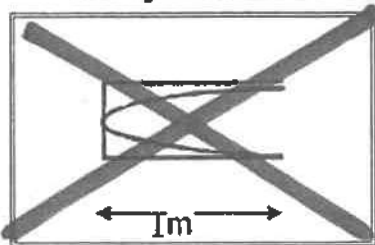


(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط كل من : (2x1)

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

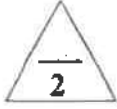


(1x2)



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:



(1x2)

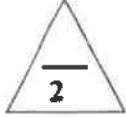
(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

1- السرعة الزاوية؟

.....

2- فرق الجهد الكهربائي؟

.....



(1x2)

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

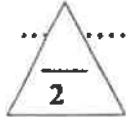
1- عند اصطدام موجات الصوت بحواجز وفتحات تتناسب أبعادها مع طول الموجة الصوتية؟

.....

.....

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

.....



(1x2)

(ج) حل المسألة التالية :

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

احسب:

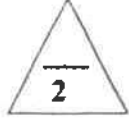
1- كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك.

2- الشغل المبذول لنقل هذه الشحنة في السلك.



درجة السؤال الخامس

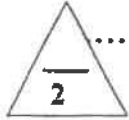
السؤال السادس:



(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي: (يكتفى بعاملين) (1x2)

1- سرعة الموجة.

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

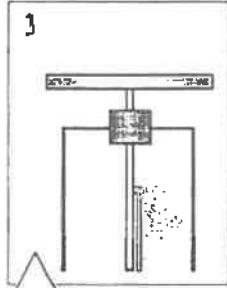


(1x2)

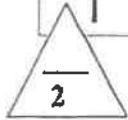
(ب) نشاط عملي:

أمامك كشاف كهربائي غير مشحون.

1- ماذا يحدث لورقتي كشاف كهربائي عند ملامسة قضيب زجاجي مشحون بشحن موجبة لقرص الكشاف؟



2- ما نوع الشحنة المتكونة على ورقتي الكشاف؟



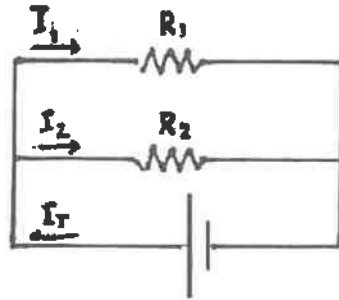
(1x2)

(ج) حل المسألة التالية:

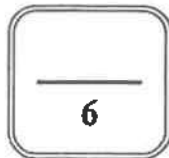
دائرة كهربائية تحتوي على مقاومتين ($R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$) متصلة معاً على التوازي بمصدر

جهد $V (3)$ كما بالشكل المقابل أحسب:

1- قيمة المقاومة المكافئة.



2- شدة التيار المار في المقاومة (R_2).



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح

العاشر : الصف

امتحان الفترة الدراسية الثانية

عدد الصفحات : (6)

العام الدراسي : 2017-2018م

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الفيزياء

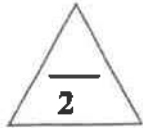


وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

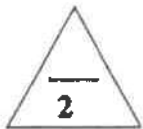
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

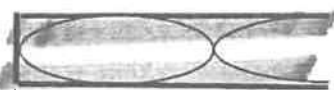


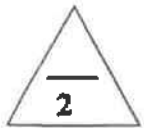
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- (1) عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة وتقاس بوحدة الهرتز (Hz) . (.....)
- (2) التراكب 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 $A (1)$. (.....)



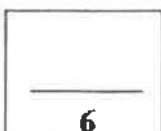
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) في الموجة المستعرضة تكون حركة جزيئات الوسط على اتجاه انتشار الموجة .
- (2) في الموجة المستعرضة  
- (3) اذا احتوى الجسم على عدد من الالكترونات أقل من عدد البروتونات يصبح الجسم الشحنة .
- (4) توصيل المصابيح في المنازل على



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

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



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

1- يتناسب الزمن الدوري للبندول البسيط طردياً مع :

- ☐ طول الخيط ☐ الجذر التربيعي لطول الخيط
☐ الكتلة ☐ عجلة الجاذبية الأرضية

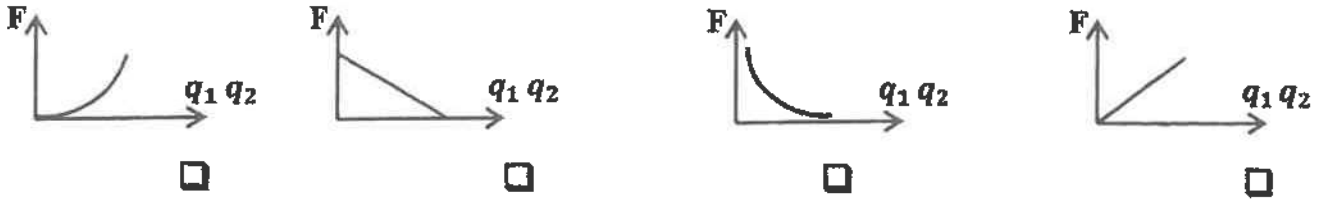
2- عند انتقال الصوت من وسط أقل سرعة الى وسط أكبر سرعة ، فإن الشعاع المنكسر :

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

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

- ☐ الانعكاس ☐ الانكسار
☐ الحيود ☐ التداخل

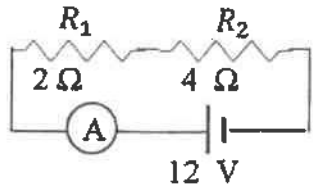
5- أفضل خط بياني يمثل علاقة القوة الكهربائية (F) بين شحنتين مع حاصل ضرب الشحنتين ($q_1 q_2$) هو:



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

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

- ☐ 480 ☐ 120 ☐ 8 ☐ 2



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

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

الأمبير يساوي:

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

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

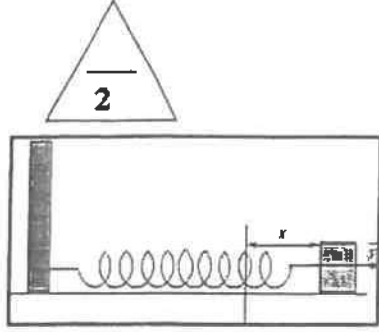
- ☐ بالتساوي ☐ بنسبة طردية لمقدار كل منها
☐ بنسبة عكسية لمقدار كل منها ☐ بطريقة عشوائية .

القسم الثاني : الأسئلة المعقالية

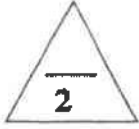
السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

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

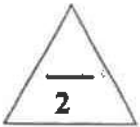


2 - لوقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً ؟



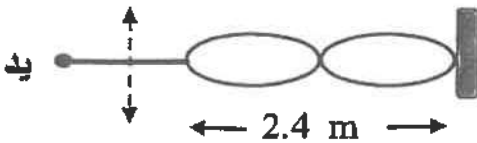
(ب) قارن بين كل مما يلي :

		وجه المقارنة
		نوع النغمة
$\leftarrow 2L \rightarrow$	$\leftarrow L \rightarrow$	وجه المقارنة
		مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل



(ج) حل المسألة التالية :

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



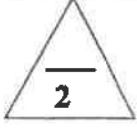
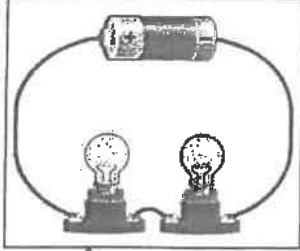
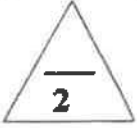
1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل.

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

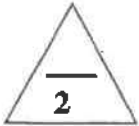


2- بالشكل المقابل ينطفئ المصباحين معاً إذا احترق فتيل أحدهما .

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

1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .

2- المقاومة الكهربائية (R) .



(ج .) حل المسألة التالية : -

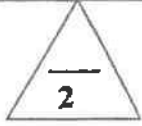
شحنتان كهربائيتان مقدارهما [$q_1 = (50) \mu c$ ، $q_2 = (20) \mu c$] والبعد بينهما $m (0.2)$

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

1 - مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

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

درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

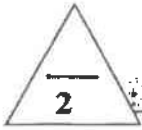
(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - الحركة التوافقية البسيطة ؟

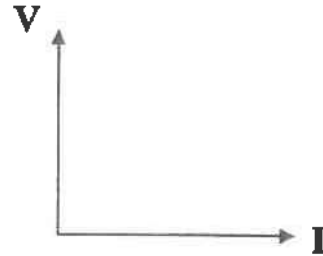
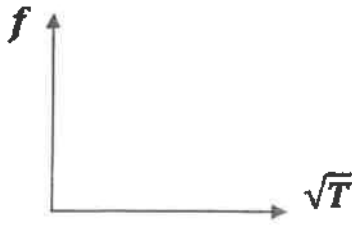
.....
.....

2- القدرة الكهربائية ؟

.....
.....

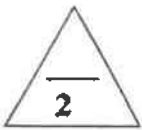


(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :



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



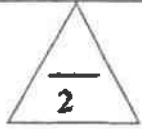
(ج) حل المسألة التالية :

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

.....
.....

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .

.....
.....

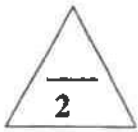


السؤال السادس :

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

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

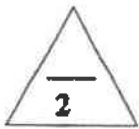
~~سبب كل من الظاهرتين المذكورتين في الفقرة السابقة .~~



(ب) ما وظيفة كل من :

1- البطارية ؟

2- جهاز الأوميتر ؟



(ج) حل المسألة التالية :

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

1 - المقاومة الكهربائية للسخان .

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

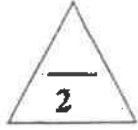
درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح

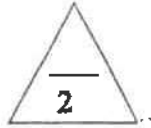
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

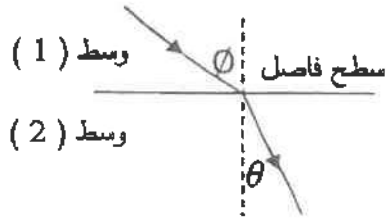


(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

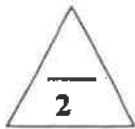
- (1) الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية. (.....)
- (2) الموجات التي تتحرك فيها جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة. (.....)
- (3) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. (.....)
- (4) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه $V (1)$ ويسري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



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :



- (1) ينكسر الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقام على السطح الفاصل عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) 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 الإلكترونات .
- (4) توصيل المصابيح 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 الى مثلي قيمتها $(2 A)$ ، فإن زمنه الدوري لا يتغير .
- (2) (.....) عند انعكاس الموجات الصوتية على السطح 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 $[A (0.1) , V (8)]$ ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة تساوي $W (0.8)$.



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

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

☐ 0.2π ☐ 0.4π ☐ 5π ☐ 10π

2- قوة الإرجاع في الحركة التوافقية البسيطة تتناسب :

☐ طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز وينفس الاتجاه

☐ طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز وباتجاه معاكس لها

☐ عكسياً مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز وينفس الاتجاه

☐ عكسياً مع الإزاحة الحادثة للجسم المهتز وباتجاه معاكس لها

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

☐ 0 ☐ $\frac{1}{340}$ ☐ 1 ☐ 340

~~السرعة تساوي 340 م/ث~~

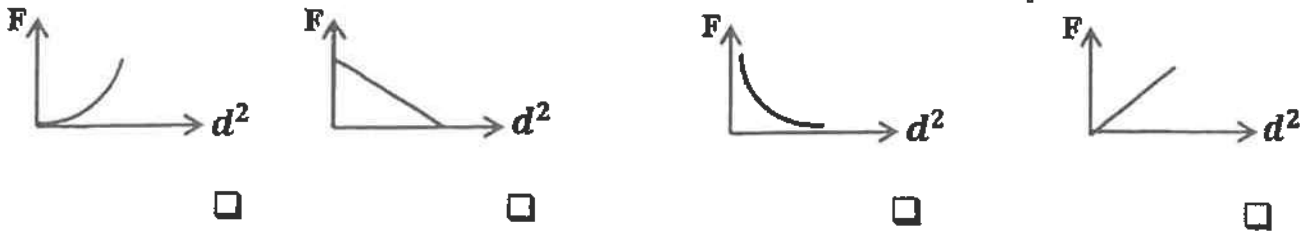
~~التردد~~

~~الطول الموجي~~

~~الزمن الدوري~~

~~الزمن الدوري~~

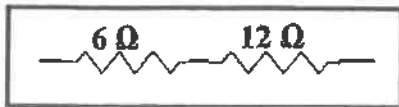
5- أفضل خط بياني يمثل علاقة القوة الكهربائية (F) بين شحنتين مع مربع المسافة (d^2) بينهما هو :



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 :

☐ 2 ☐ 8 ☐ 120 ☐ 480



7- في الشكل المجاور تكون المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات

بوحدة الأوم (Ω) تساوي :

☐ 0.5 ☐ 4 ☐ 18 ☐ 72

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

☐ بالتساوي ☐ بنسبة طردية لمقدار كل منها

☐ بنسبة عكسية لمقدار كل منها ☐ بطريقة عشوائية .

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

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

2 - لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسماً مشحوناً ؟

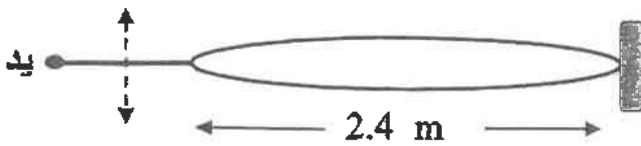
(ب) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المجال البناء	المجال الهدام
وجه المقارنة	عندما تفقد الذرة الكترون أو أكثر	عندما تكتسب الذرة الكترون أو أكثر
تتحول الذرة الى		

(ج) حل المسألة التالية :

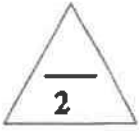
في الشكل المجاور اهتز حبل طوله $m (2.4)$ اهتزازاً رنينياً في قطاع واحد عندما كان التردد $Hz (15)$

احسب :



1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

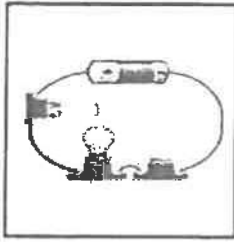


السؤال الرابع :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

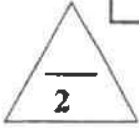
بمجرد التوصل إلى الشحنة الكهربائية...

.....
.....



2- بالشكل المقابل تتطفئ اضاءة باقي المصابيح إذا احترق أحدهم .

.....
.....



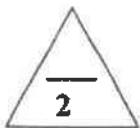
(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .

.....
.....

2- المقاومة الكهربائية (R).

.....
.....



(ج) حل المسألة التالية :

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

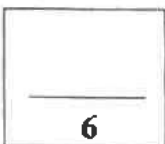
(علماً بأن ثابت كولوم $K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$) ، احسب :

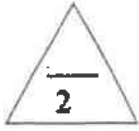
1- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين .

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

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

.....
.....

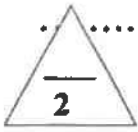




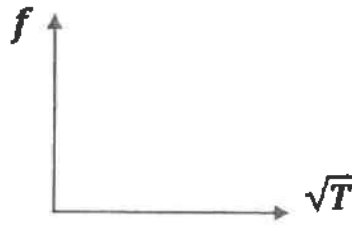
السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

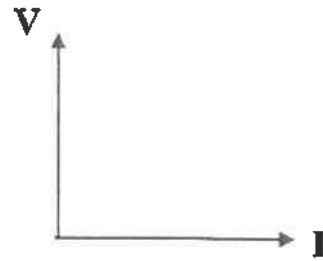
2- القدرة الكهربائية ؟



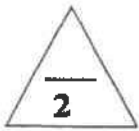
(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البنائية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :



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 التالية :

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

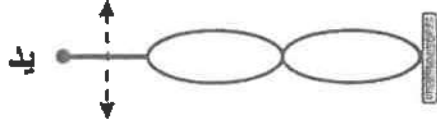
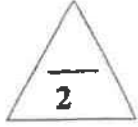
1- المقاومة الكهربائية المكافئة لدائرة التوازي .

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في الدائرة .

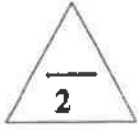
السؤال السادس :-

(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 الأوميتتر ؟

(ج) حل المسألة التالية :

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

1 - شدة التيار الكهربائي المار في المكيف .

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

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

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

امتحان الفقرة الدراسية الثانية
العام الدراسي: 2016-2017م
المجال الدراسي : الفيزياء

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

3

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

- (1) عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة .
- (2) الشحنات لا تغنى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة الى أخرى .
- (3) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه $V(1)$ يسرى فيه تيار شدته $A(1)$.

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) الصوت طاقة تصل الى أذننا على شكل موجة
- (2) تقاس المقاومة الكهربائية لموصل بجهاز
- (3) تحصل جميع الأجهزة المتصلة معاً على التوالي على نفس

3

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

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

9

درجة السؤال الأول

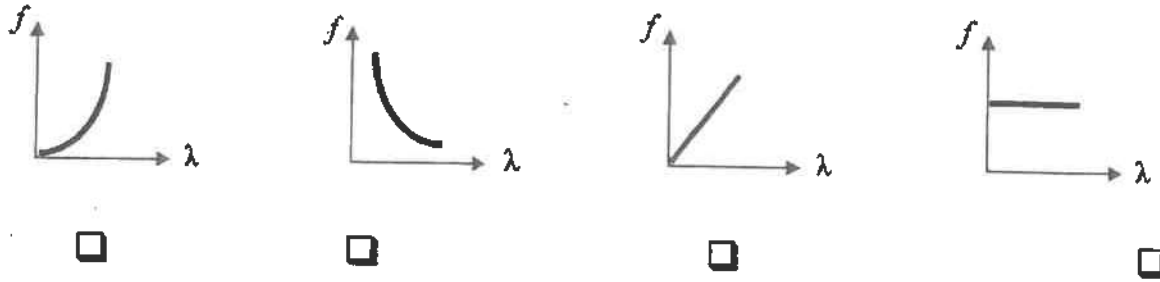
السؤال الثاني :-

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

1- نابض ثابت مرونته $(100)\text{N/m}$ ومعلق فيه كتلة مقدارها $(1)\text{Kg}$ ترك ليتحرك حركة توافقية بسيطة فان الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

☐ 0.134 ☐ 3.14 ☐ 0.628 ☐ 6.28

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



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

☐ 3 ☐ 10 ☐ 60 ☐ 270

4- إذا كان الشغل الذي تبذله شحنة كهربائية مقدارها $(3)\text{C}$ عندما تنتقل من نقطتين يساوي (18) فإن فرق الجهد بين النقطتين بوحدة الفولت يساوي :

☐ 6 ☐ 15 ☐ 21 ☐ 56

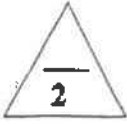
5- مصباح مسجل عليه الرقمان $(240\text{v}-60\text{w})$ فإن فتيلة المصباح تتحمل تياراً كهربائياً شدته بوحدة الأمبير تساوي :

☐ 0.25 ☐ 0.5 ☐ 2 ☐ 4

5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

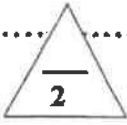


السؤال الثالث :-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

-1

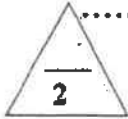
-2 لا تسري الشحنات في الدوائر الكهربائية الا عند وجود فرق جهد .



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

-1 تردد النغمة الأساسية الصادرة عن وتر مهتز .

-2 المقاومة الكهربائية لموصل .

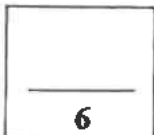


(ج) حل المسألة التالية :-

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

-1 شدة التيار الكهربائي المار في المصباح .

-2 القدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح .

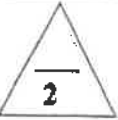


درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الاميتير	الفولتميتر
مبدأ العمل		
الاستخدام في الدوائر الكهربائية		



(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 .

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

مائي طول 100 cm يحرك ريشة مع الشوكة الزئبقية الموصلة

الشكل فإذا كانت سرعة الصوت في الهواء (340) m/s - احسب:

1 - طول الموجة اصطناعية ..

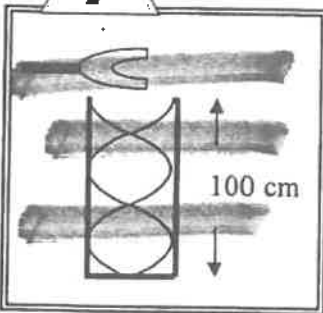
.....

.....

2 - تردد الشوكة

.....

.....



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - التداخل :

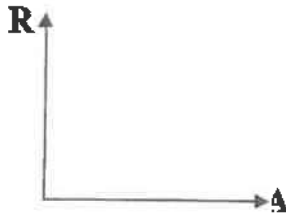
.....
.....

2- فرق الجهد بين نقطتين :

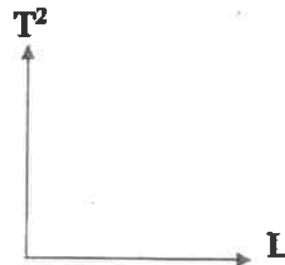
.....
.....

2

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



العلاقة بين المقاومة الكهربائية لموصل ومساحة مقطعه عند ثبات باقي العوامل



العلاقة بين مربع الزمن الدوري للبندول البسيط وطول خيطه

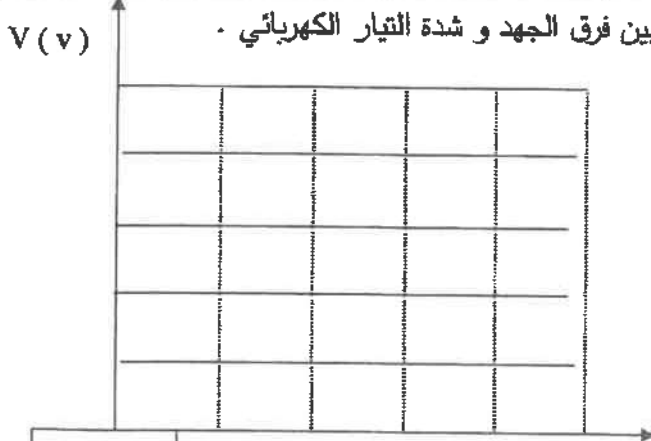
2

(ج) حل المسألة التالية :-

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

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

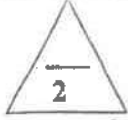


2-- احسب مقاومة السلك .

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

درجة السؤال الخامس

6



(ب) اكتب الجواب في المكان المخصص :

.....

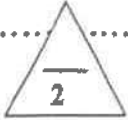
.....

.....

.....

.....

.....



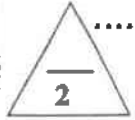
(ج) اكتب الجواب في المكان المخصص :

.....

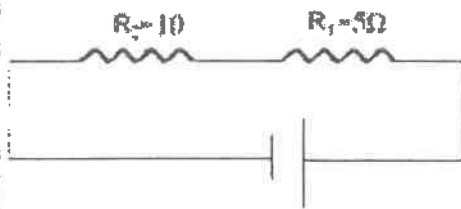
.....

.....

.....



(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 .

.....

.....



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)

العام الدراسي: 2016-2017م

المجال الدراسي : الفيزياء

الصف : العاشر

عدد الصفحات : (6)

الزمن : ساعتان

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

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) عند حدوث رنين في دارة رLC على شكل من احد طرفيه يكون على الطرف الآخر
(2) مقاومة الاسلاك السميكة من مقاومة الاسلاك الرفيعة .

(3) بطارية تبذل طاقة مقدارها J (20) لإمرار شحنة مقدارها C (5) خلال دائرة كهربائية مغلقة وعلى فان فرق جهد هذه البطارية يساوي بوحدة (V)

(جـ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي .

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

9

درجة السؤال الأول

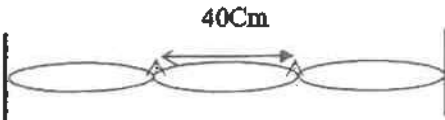
السؤال الثاني :-

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

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

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

10 ☐ 5 ☐ 5π ☐ 50 ☐



2- يكون طول الموجات في الشكل المقابل بالسنتيمتر يساوى :

10 ☐ 40 ☐ 80 ☐ 120 ☐

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

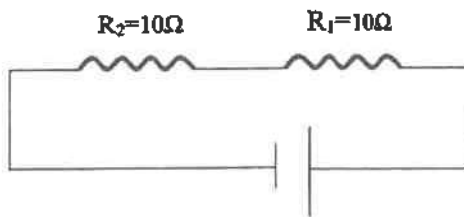
يعترض طريق مسارها :



4- مصباح قدرته الكهربائية (240)w يمر به تيار شدته A(1) فإن فرق الجهد الكهربائي بين طرفي

المصباح بوحدة (V) يساوى :

240 ☐ 120 ☐ 360 ☐ 600 ☐



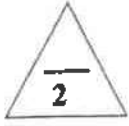
5- في الشكل المقابل يكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات

بوحدة (Ω) تساوى :

10 ☐ 20 ☐ 5 ☐ 0.2 ☐

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية



السؤال الثالث :-

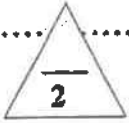
(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

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

.....
.....

2- يفضل توصيل الأجهزة المنزلية على التوازي .

.....
.....



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

1- تردد النغمة الأساسية لوتر .

.....

2- الزمن الدوري لنبذول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة .

.....



(ج) حل المسألة التالية : -

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

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

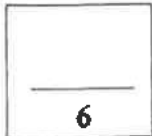
احسب:

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم

.....

3- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

.....



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

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

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

1 -لزم من الدوري لنابض مهتز اذا استبدل الثقل المعلق به بآخر أكبر منه .

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

(ج) حل المسألة التالية : -

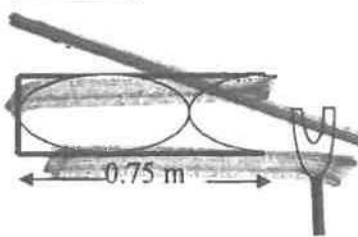
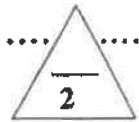
~~في المثال التالي، مصدر اهتزازي يهتز بتردد 340 هرتز، ينتج موجة صوتية تنتشر في الهواء بسرعة 340 م/ثانية.~~

~~فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340) م/ثانية،~~

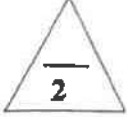
~~احسب:~~

~~1- الطول الموجي لموجة الصوت .~~

~~2- تردد الشبكة الرنانة~~



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :-

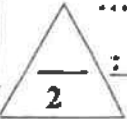
(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - التردد

.....
.....

3- الموجات الموقوفة :

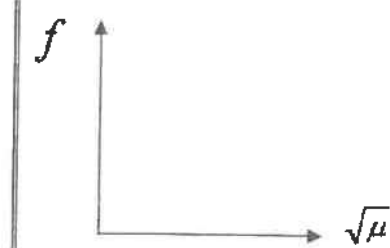
.....
.....



(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 أمية



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

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنتان مقدار كل منهما $50 \mu C$ و $20 \mu C$ يبعدان عن بعضهما بعضا $20 cm$

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

احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين

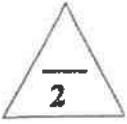
.....
.....

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

.....
.....



درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :-

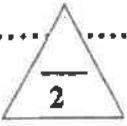
(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- سماع صوت يفصلك عنه حاجز .

.....
.....

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

.....
.....



(ب) انكر وظيفة كلا من

1- الكشف الكهربائي

.....

2- الأوميتير

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

مقاومتان $R_1 = 20\Omega$ و $R_2 = 5\Omega$ وصلتا الى بطارية
فكانت شدة التيار الكلي تساوي $2A$ (كما بالشكل المقابل .

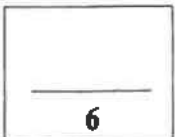
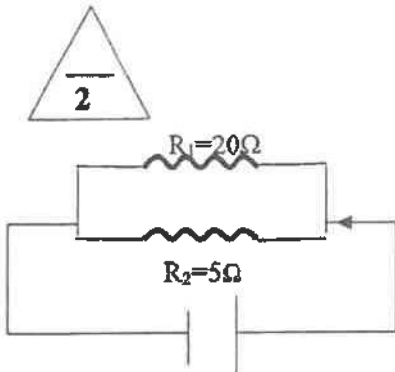
احسب :

1 -المقاومة المكافئة

.....
.....

2- الجهد الكلي.

.....
.....



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

اجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول الأسئلة الموضوعيةالسؤال الأول :

(أ) اكتب 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، مهمل حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما ، تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما. ()
- 4- كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة . ()

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

- 1- من إحدى طرفي سلك نحاسي متصل ببطارية الجهد 1.5 فولت ، يتدفق فيه تيار كهربائي .
- 2 - كلما زادت سماكة السلك (مساحة مقطعه A) فقط فإن المقاومة الكهربائية للسلك.....
- 3 من إحدى طرفي سلك نحاسي متصل ببطارية الجهد 1.5 فولت ، يتدفق فيه تيار كهربائي .
- 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 (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :-

- 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- () تتكون لدينا دائرة كهربائية مركبة عند توصيل مجموعة من المقاومات بشبكة واحدة تحتوي على نوعين من التوصيل.

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أمتب احابة لكل من العبارات التالية :-

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

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

10 ☐

2π ☐

10π ☐

15 ☐

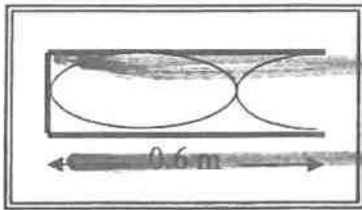
2- تنتشر موجة صوتية بسرعة (340) m/s ، فإذا كان الطول الموجي (17) m فإن التردد بوحدة (Hz) يساوي :

5780 ☐

340 ☐

20 ☐

0.05 ☐



3- حركات موجية موجودة داخل العمود الهوائي المغلق كما في الشكل

الطول الموجي للموجة الحادثة بوحدة (m) يساوي

0.8 ☐

0.6 ☐

0.4 ☐

0.2 ☐

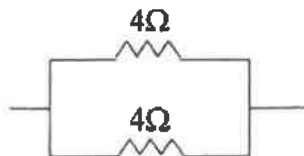
4- الوحدة التي تستخدمها شركات الكهرباء في بيع الطاقة الكهربائية للمستهلك هي:

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) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:-

1- يتم توصيل المصابيح والقاعات الكهربائية بحدود خلاصتين.

2- توصل المصابيح والأجهزة الكهربائية في منزلك على التوازي.

2

(ب) قارن بين كل مما يلي:-

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة:		
وجه المقارنة	توصيل المقاومات على التوالي	توصيل المقاومات على التوازي
القانون المستخدم لحساب المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات عند :		

2

(ج) حل المسألة التالية :-

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

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

6

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :-

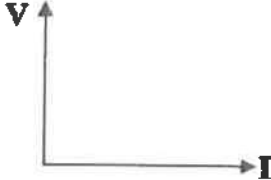
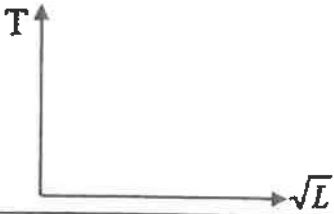
1- السعة في الحركة التوافقية البسيطة .

2- التفريغ الكهربائي .

1.5

1.5

(ب) وضع بالرسم على المحاور التالية العلاقات الرياضية التي تربط بين كل من :-

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

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنة كهربائية مقدارها C(8) 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.

5

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

1.5

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

1- الزمن الدوري لكثلة مهتزة معلقة في نابض مرن.

2- تردد النغمة الأساسية لوتر.

1.5

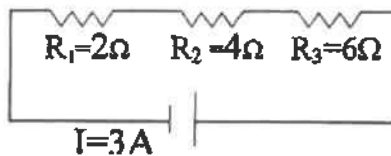
(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :-

1- للزمن الدوري للبدول البسيط إذا زادت سعة الحركة .

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

2

(ج) حل المسألة التالية :-



في الشكل المقابل ثلاث مقاومات متصلة معا 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 .

5

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

السؤال الثاني :

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

- (1) ظاهرة إنحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من قحة صغيرة بالفضبة إلى طولها الموجي (الحيود) ص 25
- (2) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم . (التفريغ الكهربائي) ص 45
- (3) كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة . (شدة التيار) ص 59

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) نابض يتحرك حركة توافقية بسيطة تتناسب فيه قوة الإرجاع ... طردياً .. مع الإزاحة الحادثة للجسم وتعاكسها في الاتجاه . ص 17
- (2) يمكن الكشف عن الشحنات الكهربائية بواسطة أداة تسمى الكشاف الكهربائي... ص 45
- (3) تقوم المولدات الكهربائية بتحويل الطاقة . الميكانيكية .. إلى طاقة كهربائية . أو الحركية ص 60
- (4) مقاومة الأسلاك السمكية أقل . من مقاومة الأسلاك الرفيعة . ص 63

7

درجة السؤال الثاني



المجال الدراسي: الفيزياء

زمن: ساعتان

عدد الصفحات: ٤

امتحان الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي 2023 - 2024 م

للسف العاشر

وزارة التربية

توجيه الفني العام للعلوم



كنترول القسم العلمي
بجدة تقدر الدرجات

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

حل السؤالين الأول والثاني بكامل جزئياتهم (إجباري)

السؤال الأول :

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

1- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة ، تُحسب إزاحته بالعلاقة التالية $y = 10 \sin(5\pi t)$. حيث تقاس

الأبعاد بوحدة (cm) و الأزمنة بوحدة (s) و الزوايا بوحدة (rad)، فإن السرعة الزاوية لهذه الحركة بوحدة

(rad/s) تساوي:

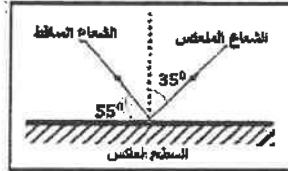
16 ص

10π □

5π ☒

2π □

π □



20 ص

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

35° ☒

25° □

55° □

45° □

3- طريقة من طرق الشحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم لآخر بالاحتكاك ، تسمى الشحن بـ :

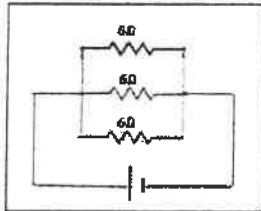
44 ص

التأثير □

اللمس □

الملك ☒

التوصيل □



73 ص

4- إذا وصلت ثلاث مقاومات متساوية على التوازي كما بالشكل، قيمة كل مقاومة 6Ω ،

فإن مقدار المقاومة المكافئة لهذه المقاومات بوحدة الأوم تساوي:

18 □

6 □

3 □

2 ☒

3

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

25 ص

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

45 ص

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

63 ص

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



درجة السؤال الأول

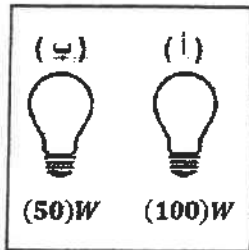
السؤال الثاني :

- (أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:
- 1- حركة اهتزازية تتناسب فيها القوة المعيدة (قوة الإرجاع) طردياً مع الإزاحة الحادثة للجسم و تكون دائماً في اتجاه معاكس لها (عند إهمال الاحتكاك) .
(الحركة التوافقية البسيطة) 15 ص
 - 2- خاصية من خصائص الموجات تنتج عن التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه.
(التداخل) 23 ص
 - 3- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين و عكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما.
(قانون كولوم) 45 ص



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- 1- إذا كانت المسافة بين عقدتين متتاليتين لموجة موقوفة تساوي 0.6m ، فإن الطول الموجي (λ) لهذه الموجة بوحدة (m) تساوي 1.2 . 27 ص
- 2- الجهاز المستخدم لقياس المقاومة الأومية يسمى الأوميتر . 63 ص
- 3- تيار شدته 0.5A يمر في سلك لمدة 30s ، فإن كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك بوحدة الكولوم تساوي 15 . 59 ص
- 4- في الشكل المقابل مصباحان يعملان على فرق الجهد نفسه ، فتكون شدة الضوء أكبر للمصباح (أ) . 67 ص



درجة السؤال الثاني



كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الثاني : الأسئلة المعقالية

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

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تحليلاً علمياً دقيقاً:

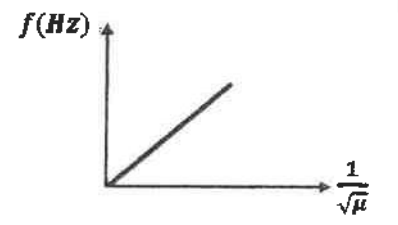
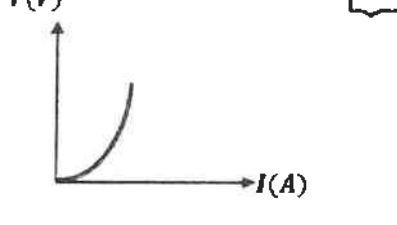
1- تسمى الموجات الموقوفة بهذا الاسم.

بسبب ثبات أماكن العقد و البطون في الموجة الموقوفة.

2- الذرة متعادلة كهربائياً.

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

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

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

(ج) حل المسألة التالية :

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

أجب :

1- الزمن الدوري للبندول .

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

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

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

يزداد الزمن الدوري إلى مثلي ما كان عليه أو

درجة السؤال الثالث

8

السؤال الرابع:

(أ) انكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكفى بعاملين فقط)

1- الزمن الدوري لناقض مرن يتحرك حركة توافقية بسيطة.

أ- الكتلة (m)

ب- ثابت الناقض (k)

2- المقاومة النوعية للموصلات (ρ).

أ- نوع المادة

ب- درجة الحرارة

(ب) حل المسألة التالية :

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

احسب : 68 مس

1- شدة التيار الكهربائي المار بالمصباح.

1 0.5 0.25 0.25

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

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

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

1 0.5 0.25 0.25

درجة السؤال الرابع

8



كنترول القسم العلمي
تجربة تقدير الدرجات



التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة الجزيئات بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة	عمودية على اتجاه انتشار الموجة أو الرسم	بنفس اتجاه انتشار الموجة أو الرسم
انتشار الموجة	19 م	
وجه المقارنة		
الطول الموجي (λ)	$L = \lambda$ $\lambda = L$ أكبر	$L = \frac{3}{2}\lambda$ / $\lambda = \frac{2}{3}L$ أقل
للموجة الموضحة بالشكل	26 م	

(ب) حل المسألة التالية :

الدائرة الموضحة بالشكل تحتوي على ثلاث مقاومات متصلة على التوالي،

قيمة كل منها: $[R_1 = (1)\Omega , R_2 = (2)\Omega , R_3 = (3)\Omega]$ ،

فإذا علمت أن فرق الجهد الكلي بين طرفي الدائرة يساوي $V(12)$.

احسب :

7 م

1-المقاومة المكافئة للمجموعة .

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 1 + 2 + 3 = (6) \Omega$$

0.25 0.25

2-شدة التيار المار في الدائرة.

$$I = \frac{V_T}{R_{eq}} = \frac{12}{6} = (2) A$$



كنترول القسم اعلي
بجدة تقويم الدرجات

درجة السؤال الخامس

8

السؤال السادس :

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي :

1. الشعاع الصوتي عند انتقاله بين وسطين مختلفين في الكثافة؟

الحدث: ينكسر أو ينحرف تغيير سرعته

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

الحدث: تزداد القوة الكهربائية

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

الحدث: يتوقف مرور التيار أو ينعدم التيار

4. للجهد الكلي لعدة مقاومات متصلة على التوازي عند زيادة عدد المقاومات؟

الحدث: يبقى ثابتاً لا يتجزأ

(ب) حل المسألة التالية :

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

احسب:

1- سرعة انتشار الموجة.

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

2- تردد النغمة الأساسية للوتر .

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



كتسول القسم اعلمني
لجستة تقهر العاديات

درجة السؤال السادس

8

انتهت الاسئلة



كشور القسم العلمي
بجدة تقدر الدرجات

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

حل السؤالين الأول و الثاني بكامل جزئياتهم (إجباري)

السؤال الأول :

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

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

0.8 ☒ 1.25 ☐ 1.6 ☐ 3.2 ☐

2- تختلف موجات الصوت الساقطة عن المنعكسة في:

الطول الموجي ☐ السرعة ☐ اتجاه الانتشار ☒ التردد ☐

3 - طريقة من طرق الشحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالاحتكاك

تسمى الشحن بـ:

التلامس ☐ التوصيل ☐ التأثير ☐ الدلك ☒

4- آلة حاسبة كتب عليها [10V ، 0.2A] ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة

تساوي بوحدة (الواط):

0.02 ☐ 0.2 ☐ 2 ☒ 50 ☐

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

1- (✓) عندما يتحرك الجسم حركة توافقية بسيطة فإن قوة الإرجاع تتناسب تناسباً طردياً مع إزاحة

الجسم المهتز و في عكس اتجاهها عند إهمال الاحتكاك.

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

فرق جهد بين طرفي الموصل .

3- (×) المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات متصلة على التوازي أكبر من أكبر مقاومة في المجموعة.

درجة السؤال الأول

7

السؤال الثاني :

3

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

16 ص

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

22 ص

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

45 ص

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

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

15 ص

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

28 ص

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

44 ص

3- تصبح الذرة موجبة الشحنة (أيون موجب) عندما تفقد إلكترونات أو أكثر .

75 ص

4- عند توصيل عدة مقاومات على التوازي يكون فرق الجهد بين طرفي جميع المقاومات متساوي .

درجة السؤال الثاني

7



كنترول القسم العلمي
بجدة تقدر الدرجات

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

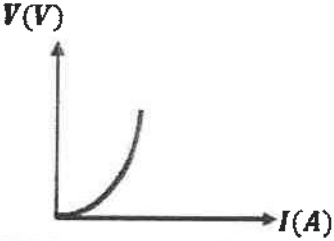
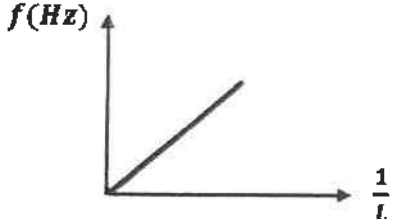
السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- سماع الصوت الصادر من السيارة في الليل من مسافة بعيدة و لا نستطيع سماعه في النهار .
بسبب تغير سرعة موجات الصوت عند انتقالها بين طبقات الهواء المختلفة في درجات الحرارة أو بسبب ظاهرة الانكسار

2- مقاومة الأسلاك القصيرة أقل من مقاومة الأسلاك الطويلة.
لأن كلما زاد طول السلك زاد عدد مرات تصادم الإلكترونات مع ذرات السلك فتزيد المقاومة أو لأن $R \propto L$

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

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



(ج) حل المسألة التالية :

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

1- المقاومة الكهربائية لمجفف الشعر .

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

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

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

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

درجة السؤال الثالث

8

السؤال الرابع:

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

1- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين (F).

أ- مقدار كل من الشحنتين ($q_1 q_2$)

2- المقاومة النوعية لمادة موصلة (ρ).

أ- نوع المادة

ب- درجة الحرارة

ب- المسافة بين الشحنتين (d)

ج- نوع الوسط

ص 63

ص 46

(ب) حل المسألة التالية :

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

احسب :

1- الزمن الدوري لهذه الحركة.

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

2- السرعة الزاوية (ω).

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



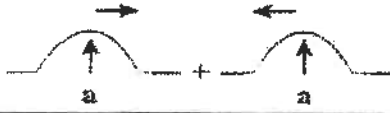
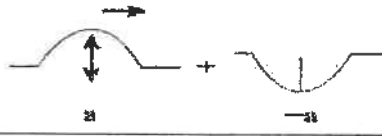
كنترول القسم العلمي
لمحة تقدر الدرجات

درجة السؤال الرابع

8

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
مثال عليها: 19 ص (الضوء - الصوت)	موجات الصوت	موجات الضوء
وجه المقارنة		
نوع التداخل: 23 ص (بنائي - هدمي)	بنائي	هدمي

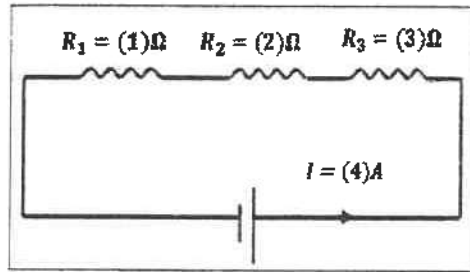
(ب) حل المسألة التالية :

الدائرة الموضحة بالشكل يسري بها تيار شدته $A(4)$ ، و تحتوي على

ثلاث مقاومات متصلة على التوالي ، قيمة كل منها :

$$[R_1 = (1)\Omega , R_2 = (2)\Omega , R_3 = (3)\Omega]$$

احسب :



1- المقاومة المكافئة للمجموعة

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 1 + 2 + 3 = (6)\Omega$$

2- فرق الجهد الكلي بين طرفي الدائرة .

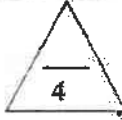
$$V_T = I_T R_{eq} = 4 \times 6 = (24) V$$



كشورل القسم العلمي
بجدة تقويم الدرجات

درجة السؤال الخامس

8



نموذج الإجابة

السؤال السادس :

(1) ماذا يحدث لكل مما يلي :

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

ص 17

الحدث : لا يتغير (يظل كما هو)

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

ص 25

الحدث : تحيد - تنحني

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

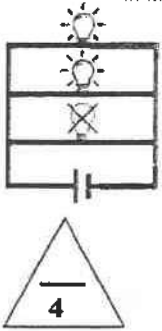
ص 63

الحدث : تزيد مقاومة الموصل

4. للتيار الكهربائي المار في الدائرة الموضحة بالشكل المقابل عند تلف أحد المصابيح ؟

ص 73

الحدث : يستمر التيار الكهربائي بالمرور في الدائرة ولا ينقطع



(ب) حل المسألة التالية :

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

ص 30

احسب :

1- سرعة الموجة في الوتر .

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

2- تردد النغمة الأساسية للوتر .

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



كنترول القسم العلمي
لجنة تقويم الدرجات

درجة السؤال السادس

8

انتهت الاسئلة

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

السؤال الثالث:

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

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

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

تعتبر اجابته صحيحة اذا كتب الطالب رمز العامل

2- المقاومة النوعية لموصل.

..... - نوع المادة - درجة الحرارة -

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

$V(V)$ $I(A)$ 63 ص	$T(s)$ $\sqrt{L} \ m$ 17 ص
فرق الجهد بين طرفي مقاومة لا أومية (V) بتغير شدة التيار (I) عند ثبات درجة الحرارة	الزمن الدوري (T) لبنول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة والجذر التربيعي لطوله (L)

(ج) حل المسألة التالية :

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

1- التردد.

$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{10}{2 \times 3.14} = 1.59 \text{ (Hz)}$

2- الزمن الدوري.

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

درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تطبيقاً علمياً سليماً :

١- يستخدم رواد الفضاء أجهزة لاسلكي للتخاطب.

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

(أو) الموجات الأسلمية كمرمقنا هلمية .. (أو) الموجات الكرومقنا هلمية فشر في لعضار

ص 63

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

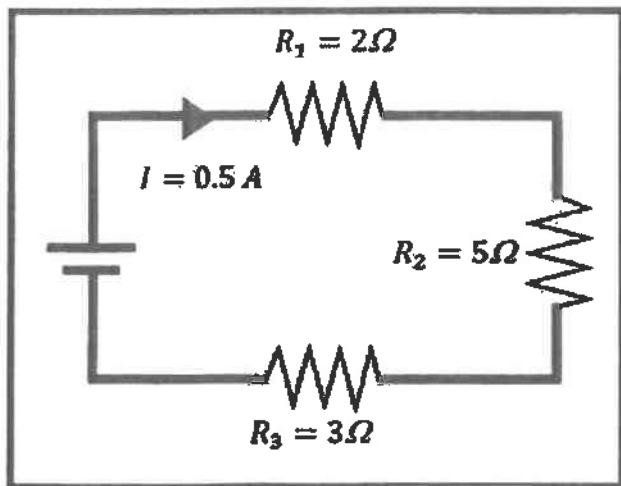
..... لأن المقاومة تتغير بتغير درجة الحرارة

(أو) بسبب زيادة عدد تصادمات الإلكترونات مع لذرات

(ب) حل المسألة التالية :

ص 71 ، 68

وصلت ثلاث مقاومات ($R_1 = 2\Omega, R_2 = 5\Omega, R_3 = 3\Omega$) كما في الشكل المقابل بمصدر كهربيائي ، يمر بها تيار شدته ($I = 0.5 A$) ، احسب :



١- المقاومة المكافئة للدائرة .

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 2 + 5 + 3 = 10\Omega$$

٢- فرق الجهد الكلي للدائرة.

$$V = IR_{eq} = 0.5 \times 10 = 5V$$

درجة السؤال الرابع

8



السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	عند موضع الاتزان	عند أقصى إزاحة
سعة الاهتزاز لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة ص 15	صفر (أو) ثابتة	عظمى (أو) ثابتة
وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة الجزيئات بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة ص 19	عمودية على اتجاه انتشار الموجة (أو رسم)	نفس اتجاه انتشار الموجة (أو رسم)

(ب) مسألة :

ص 67+63

مدفأة في داخلها ملف تسخين واحد يعمل على فرق جهد $V = 220$ و يمر به تيار شدته $A = 4$ احسب ما يلي :
1 - المقاومة الكهربائية للمدفأة .

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

2- القدرة الكهربائية المستهلكة عند استخدام المدفأة

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

درجة السؤال الخامس

8



5



السؤال السادس:

(أ) أكمل الفراغات في الأعمدة التالية بما يناسبها :

من 43 ، 44 ، 45 ، 63

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

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- لساق من الزجاج عند دلكها بقطعة من الحرير .

ص 44

الحدث ... يشحن ساق الزجاج بشحنة موجبة

التفسير : الالكترونات الزجاج أقل ارتباطاً بأنويتها ،
(أ) يفقد الزجاج الالكترونات

2- لمقاومة موصل إذا زاد طوله إلى مثلي ما كان عليه .

ص 63

الحدث : $\left(\frac{1}{2}\right)$ تزداد المقاومة إلى المثلين $\left(\frac{1}{2}\right)$



التفسير : لأن المقاومة تتناسب طردياً مع طول الموصل
تزداد عدد لقارات بين الالكترونات - توجه السؤال الرابع

8

انتهت الأسئلة

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : ساعتان
عدد الصفحات (6)

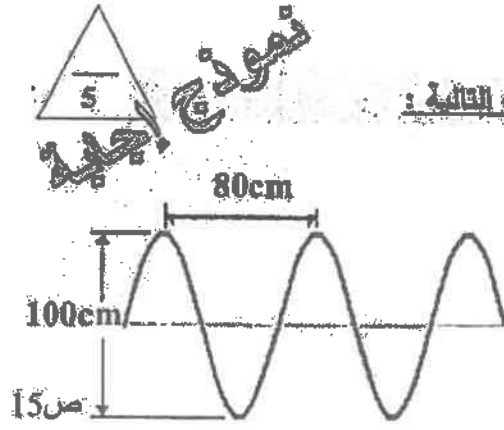
امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي 2021 - 2022 م
للصف العاشر

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

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



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

50 ■

40 □

100 □

80 □

20 ص

2- عندما تنتقل الموجة بين وسطين مختلفين تتحقق ظاهرة :

التداخل □

الحيود □

الانعكاس □

الانكسار ■

3- طريقة شحن يتم فيها انتقال الإلكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالتلامس المباشر :

44 ص

الشحن بالتوصيل ■

الشحن بالدلك □

الشحن بالاحتكاك □

الشحن بالتأثير □

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

68 ص

2400 □

1800 ■

30 □

0.5 □





نموذج اجابة

السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

ص 19

1- الضوء طاقة تنتقلها أحياناً على شكل موجة ... كهرومغناطيسية .

ص 58

2- يوقف سريان الشحنات الكهربائية بين طرفي موصل عند ... تساوي ... الجهد الكهربائي للطرفين .

ص 59

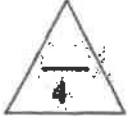
3- محصلة الشحنة للمالك الحامل للتيار الكهربائي تساوي ... صفر ..

ص 73

4- قيمة ... فرق الجهد الكهربائي ... ثابتة بين طرفي المقاومات المتصلة على التوالي .

ص 73

5- يتم توصيل الأجهزة الكهربائية في المنزل على ... التوازي ...



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

ص 13 (الموجة)

1- انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط .

ص 25 (الموجات الموقوفة)

2- الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد والسعة ولكنهما يسيران

في اتجاهين متعاكسين .

ص 45 (الكشف الكهربائي)

3- أداة خاصة تستخدم للكشف عن وجود الشحنات الكهربائية .

ص 62 (المقاومة الكهربائية)

4- هي الإعاقة التي تواجهها الإلكترونات أثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها

و مع ذرات الغاز المارة به .



درجة السؤال الثاني



بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج إجابة

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:



ص 60

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

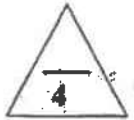
1- سريان الإلكترونات في الدائرة الكهربائية.

بمسبب وجود قوة دافعة كهربائية تقوم بتأمين الضغط الكهربائي اللازم لتحريك الإلكترونات في الدائرة.

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

ص 67

القدرة الكهربائية للمصباح تختلف عن القدرة الكهربائية للمكواة الكهربائية .



(ب) حل المسألة الثانية :

ص 30

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

1- كتلة وحدة الأطوال

$$\mu = m/L$$

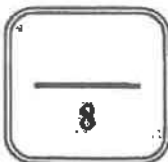
$$= 0.8 \times 10^{-3} / 0.8 = 1 \times 10^{-6} \text{ m}$$

2- تردد النغمة الأساسية.

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

$$= (1/2 \times 0.8) \sqrt{\frac{40}{1 \times 10^{-6}}}$$

$$= 3952.80 \text{ Hz}$$



درجة السؤال الثالث





نموذج إجابة

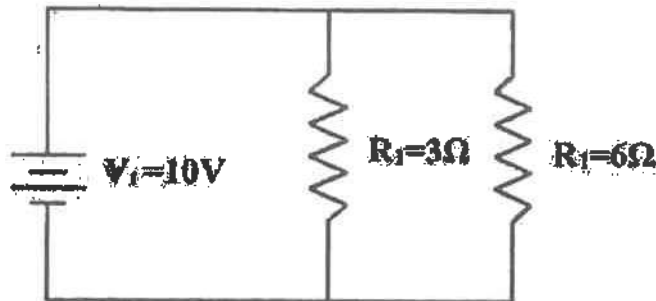
السؤال الرابع :

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

القوة الكهربائية (F) بين جسمين مشحونين مع حاصل ضرب كل من الشحنتين (q_1q_2) عند ثبوت باقي العوامل ص 45	الزمن الدوري (T) لجسم مهتز و تردده (f) ص 16



(ب) حل المسألة التالية :



من الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل احسب: ص 73

1- المقاومة المكافئة R_{eq} لجميع المقاومات في الدائرة.

1

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

0.75

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$$

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

0.25

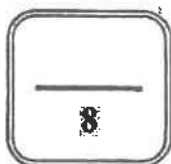
2- شدة التيار المار خلال البطارية.

1

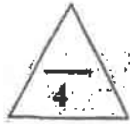
$$I = V_t / R_{eq} = 10/2 = 5A$$

0.75

0.25



درجة السؤال الرابع



نموذج اجابة

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الفتحة الأصغر	الفتحة الأكبر
حيود الموجات ص 25 بعد تجاوزها فتحة في حاجز	أكبر / أدنى	أقل
وجه المقارنة		
مقدار شدة التيار الكهربائي الذي يمر في كل مقاومة ص 78+71	ثابت / متغير / لا يتغير / متساوي (ثابت) $I_T = I_1 = I_2 = I_3$	كبير / يتغير / غير متساوي $I_T = I_1 + I_2 + I_3$



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

ص 16

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

كتلة الجسم - ثابت هوك أو (ثابت مرونة النابض)

ص 63

(يكتفى بعللين فقط)

2- المقاومة الكهربائية للموصل.

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



درجة السؤال الخامس

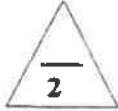
التهنئة الأسفلة



التوجيه الفني العام للعلوم

احب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول: لأسئلة الموضوعية



السؤال الأول:

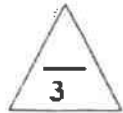
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (4 x 1/2)

- 1- عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة. (التردد) مر 15
- 2- ارتداد الصوت عندما يقابل سطحاً عاكساً. (انعكاس الصوت) مر 20
- 3- فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. (التفريغ الكهربائي) مر 45
- 4- معدل تحول الطاقة الكهربائية الى أشكال أخرى. (القدرة الكهربائية) مر 67



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: (4 x 3/4)

- 1- اذا كانت سرعة انتشار الموجة في الهواء m/s (2) وترددها يساوي Hz (4) فإن طولها الموجي بوحدة المتر يساوي ... 0.5 ... مر 19
- 2- يزداد انحناء الموجات الصوتية كلما كان اتساع الفتحة أصغر مر 25
- 3- اذا كان عدد بروتونات النواة أكبر من عند الالكترونات تصبح الذرة موجبة الشحنة. مر 43
- 4- ... مر 43



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام

العبارة غير الصحيحة فيما يلي: (4 x 3/4)

- 1- (✓) قوة الإرجاع مساوية للقوة المؤثرة من حيث المقدار وتعاكسها من حيث الإتجاه . مر 15

2- ... مر 21

أقل من s (0.1) . مر 21

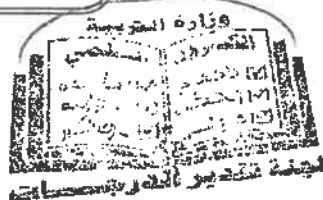
3- (✓) تنتقل الالكترونات من الزجاج الى الحرير عند حدوث احتكاك بينهما. مر 44

4- (x) القدرة الكهربائية لموصل كهربائي يمر به تيار شدته A (2) وفرق الجهد بين طرفيه V (202) مر 68

مر 68



درجة السؤال الأول



إجابة

السؤال الثاني:

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

1- ينكسر الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقام على السطح الفاصل عندما تكون: 22 مر

$V_1 \geq V_2$ ☐ $V_1 \leq V_2$ ☐ $V_1 = V_2$ ☐ $V_1 > V_2$ ☒

2- يصدر وتر طوله cm (50) نغمة ترددها Hz (500) فإذا زاد طوله إلى cm (100) فإن تردده

بوحدة الهرتز تساوي: 30 مر

500 ☐ 2500 ☐ 250 ☒ 200 ☐

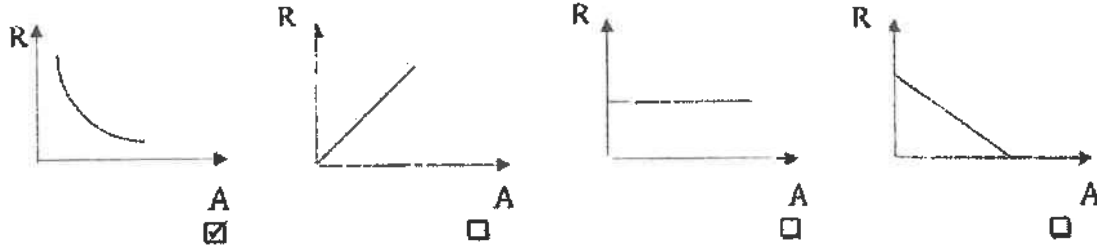
3 - مصدر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنات في الدائرة الكهربائية هو: 60 مر

الأميتر ☐ الفولتميتر ☐ الأميتر ☐ البطارية ☒

4- في تجربة قانون أوم عند ثبات المقاومة ودرجة الحرارة ومضاعفة فرق الجهد فإن شدة التيار: 63 مر

تزداد ☒ تقل ☐ تبقى ثابتة ☐ تساوي صفر ☐

5- العلاقة بين المقاومة الكهربائية لسلك ومساحة مقطعه عند ثبات طوله ودرجة حرارته: 63 مر

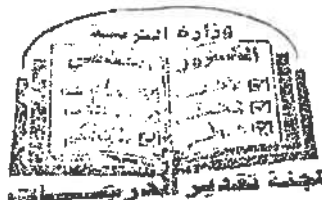


6- مصباح قدرته W (100) واستخدم لمدة s (30) فإن الطاقة المستهلكة بوحدة الجول تساوي: 68 مر

3000 ☒ 3.3 ☐ 3 ☐ 0.3 ☐



درجة السؤال الثاني



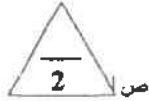
القسم الثاني الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) قارن بين كل مما يلي: (2 x 1)

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
مما تتكون	تضاغطات وتخلخلات	قمم وقيعان
وجه المقارنة	التوالي	التوازي
قيمة فرق الجهد الكلي في حال توصيل مقاومتين على	$v_T = v_1 + v_2$	$v_T = v_1 = v_2$

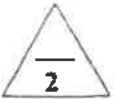
(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً: (2 x 1)



ص 63

2- مقاومة الاسلاك الطويلة أكبر من مقاومة الأسلاك القصيرة.

لأن المقاومة تتناسب طردياً مع طول السلك فزيادة الطول تزداد المقاومة أو لأن بزيادة طول السلك يزداد عدد التصادمات بين الإلكترونات وجزيئات السلك.



ص 17

(ج) حل المسألة التالية: (1x2)

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

1- الزمن الدوري للنابض.

0.5

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

0.25

0.25

$$T = 2 \times 3.14 \times \sqrt{\frac{2}{800}} = 0.314 \text{ s}$$

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

0.5

0.25

يقال الزمن الدوري للنابض أو (0.5) $m = \frac{m}{4}$

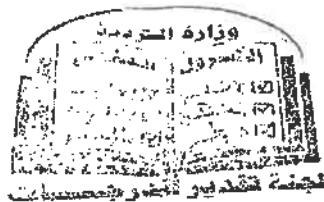
$$T = 2 \times 3.14 \times \sqrt{\frac{0.5}{800}} = 0.157 \text{ s}$$

0.25



6

درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع :



(1x2)

(أ) فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- حركة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة في غياب الاحتكاك عندما تكون زاوية اهتزاعه

أقل من (10°) .

ص: 17

لان قوة الإرجاع تتناسب طردياً مع الإزاحة وتعاكسها بالاتجاه .

2- الطاقة اللازمة لنزع الكترون من الذرة في المستويات الخارجية أقل من الطاقة اللازمة لنزع

من المستويات الداخلية في الذرة .

ص: 44

لان الإلكترونات التي تنور بالقرب من النواة شديدة الارتباط معها بينما الإلكترونات التي تنور في مدارات أبعد يكون

ترابطها ضعيف مما يسهل انتزاعها من الذرة .



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

تردد الوتر (f) مع الجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال ($\sqrt{\mu}$) عند ثبات طول وقوة الشد مر 29	المقاومة النوعية (rho) للمادة مع طول السلك عند ثبات درجة الحرارة ص 62



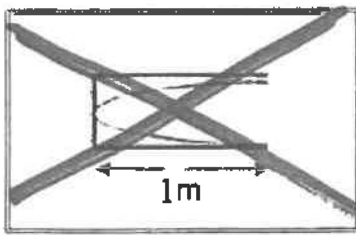
(1x2)

(ج) حل المسألة التالية:

رأى رائد فضاء في مركبته الفضائية أن سرعة الصوت في الهواء

0.25

هو 340 m/s .



0.5

$$f_0 = \frac{v}{4L} = \frac{340}{4} = 85 \text{ Hz}$$

2- حدد الترددات التالية

0.5

$$f_3 = 7f_0 = 7 \times 85 = 595 \text{ Hz}$$

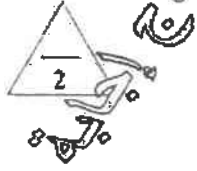
0.25

0.25

6

درجة السؤال الرابع





16 ص

(1x2)

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

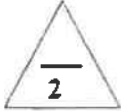
1- السرعة الزاوية؟

مقدار الزاوية التي يمسه نصف القطر في الثانية الواحدة.

2- فرق الجهد الكهربائي؟

مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين.

60 ص



(1x2)

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

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

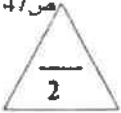
25 ص

تحدث ظاهرة الحيود

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

يزداد مقدار القوة الكهربائية الى أربعة أمثاله

47 ص



68 ص

(1x2)

(ج) حل المسألة التالية:

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

أحسب:

1- كمية الشحنة الكهربائية المارة بالسلك.

0.5

0.25

$$q = I \times t = 0.5 \times 30 = 15 \text{ C}$$

0.25

2- الشغل المبذول لنقل هذه الشحنة في السلك.

0.5

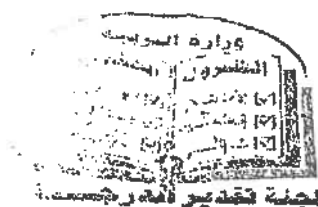
0.25

$$E = V \times q = 12 \times 150 = 1800 \text{ J}$$

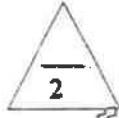
0.25



درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :



21,22 ص

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

1- سرعة الموجة.

درجة الحرارة - نوع الوسط - كثافة الوسط - نوع الموجة

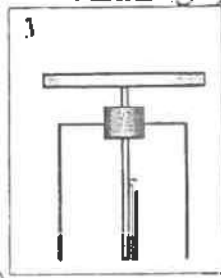
2- الطاقة الحرارية الناتجة عن مرور التيار في مقاومة كهربائية. 68 ص

المقاومة - الزمن - مربع شدة التيار

(ب) نشاط عملي :

أمامك كشاف كهربائي غير مشحون.

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



..... تنفرج أو تتنافر.....

2- ما نوع الشحنة المتكونة على ورقتي الكشاف؟

..... شحنة موجبة.....



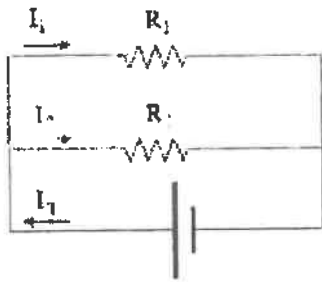
(1x2)

(ج) حل المسألة التالية:

دائرة كهربائية تحتوي على مقاومتين ($R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$) متصلة معا على التوازي

بمصدر جهد $V(3)$ كما بالشكل المقابل أحسب:

1- قيمة المقاومة المكافئة.



0.5

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{10}{24}$$

0.25

0.25

$$R_{eq} = \frac{24}{10} = 2.4 \Omega$$

2- شدة التيار المار في المقاومة (R_2).

0.5

$$I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{3}{6} = 0.5 A$$

0.25

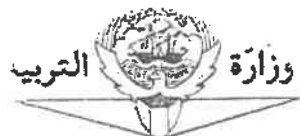
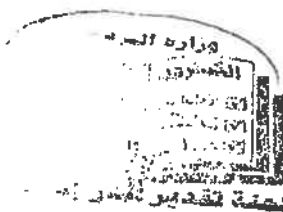
0.25



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح



العاشر : الصف

امتحان الفترة الدراسية الخاتمة

عدد الصفحات : (6)

العام الدراسي : 2017-2018م

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الفيزياء

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للفيزياء

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكمل بين القوسين الاسم أو المصطلح الفيزيائي الذي يدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- (1) عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة وتقاس بوحدة الهرتز (Hz) . (التردد)
- (2) التراكب بين موجة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه . (التداخل)
- (3) يساوي عددياً مقدار العمل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين . (فرق الجهد بين نقطتين)
- (4) مقاومة يتوصل من يكون فرق الجهد بين طرفيها فيه تيار . (المقاومة)

شدة A (1) .

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) في الموجة المستعرضة تكون حركة جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة .
- (2) في السلك الموصول عندما يمر عمود مغناطيسي التوافقية الأولى .
- (3) إذا احتوى الجسم على عدد من الالكترونات أقل من عدد البروتونات يصير الجسم موجبة الشحنة .
- (4) توصيل الصابيح في التوازي على التوازي .

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

- (1) عند انعكاس الموجات الصوتية على السطح العاكس تكون زاوية السقوط مساوية لزاوية الانعكاس .
- (2) البطون في الموجات الموقوفة تكون متساوية امتداداً منحدرة .
- (3) لا يمكن أن تكون شحنة الجسم مساوية (10.5) إلكترون .
- (4) آلة حاسبة تكتب عليها A.J (0.2) ، V (8) ، فإن القوة الكهربائية التي تمسكها هذه الآلة تساوي W (40) .

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

17

□ طول الخيط:

2551 □

22
قصص

☐ يقترّب من العمود المقام
 ☒ يبتعد من العمود المقام
 ☐ لا يفاني أي الكسائر
 ☐ ينعكس فقط

24

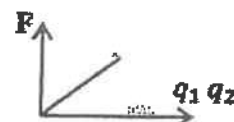
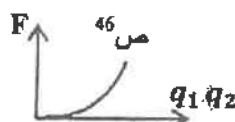
ص 25

□ الانكسار

□ الانعكاس

الخطوة

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



٥- إذا كانت شدة التيار المار في سلك معطلي تساوي $A (0.5)$ فإن كمية الشحنة التي تمر في مقطع

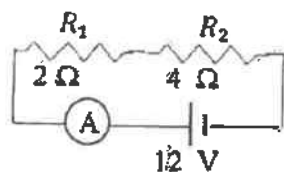
59

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

480 □

120 ☒

20



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

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

71

الأمير يساوي:

40

30

20

10

79. **قصر**

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

□ **بعضية** طريقة لمقدار كل منها

□ بالقبيلوى

طريقة عشوائية

☒ **تسمية عكسية لمقادير كل مقياس**

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

المسألة الثالثة :

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

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

مس 14

موضع الاتزان ثم تركها؟

تعود الى موضعها الأصلي بسبب قوة الارجاع ويتحرك حركة توافقية

بسيطة.

2 - لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصاً مشحوناً؟

مس 45

تتنافر ويرققا الكشاف (تنفرجان)



(ب) قارن بين كل مما يلي :

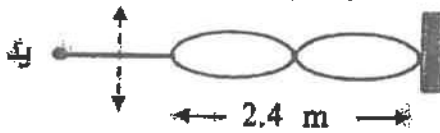
		وجه المقارنة مس 51
تزيد (كبيرة)	تقل (صغيرة)	مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل
		وجه المقارنة مس 52
تزيد (كبيرة)	تقل (صغيرة)	مقاومة السلك عند ثبات باقي العوامل

(ج) حل المسألة التالية :

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

مس 28

1 - طول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .



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

0.5

0.25

0.25

2 - سرعة انتشار الموجة في الحبل .

0.5

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

0.25

0.25

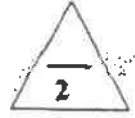
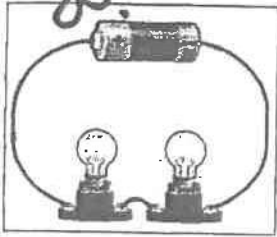
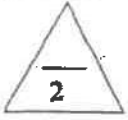
درجة المسألة الثالث

السؤال الرابع:

(أ) عّال لكل مما يلي تحليلاً علمياً سليماً :

0.5

ص 21



يكتفى بعاملين



0.5

0.5

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

لأن الدائرة تصبح مفتوحة ، وينقطع انسياب الإلكترونات .

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي

1- تردد اللزمة الأساسية لوتر مشدود .

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

ص 42,43

المقاومة الكهربائية (R) .

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

(ج) حل المسألة التالية :

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

ص 48

1- مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

0.5

0.25

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

0.25

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

0.5

0.25

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

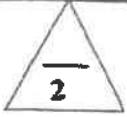
0.25

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

وحدة القياس المكررة في نفس المسألة لا يحاسب عليها مرتين



درجة السؤال الرابع



نموذج لإجابة

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - الحركة التوافقية البسيطة ؟

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

من 15

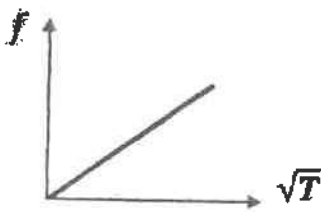
2- القدرة الكهربائية ؟

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

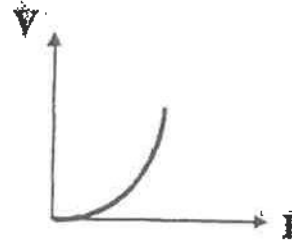
من 67



(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط الساتية الدالة على العلاقات التالية :

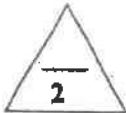


من 29



من 63

العلاقة بين فرق الجهد (V) وبين طرفي مقاومة غير أومية وشدة التيار الكهربائي (I) التيار فيها
العلاقة بين تردد الصوت (f) والجذر التربيعي لقوة الشد وكثافة وحدة الأطوال منه ($\sqrt{T}$)



من 63

(ج) حل المسألة التالية :

سلك موصل طوله 40 m ومباعدة مقطعة $(0.1 \times 10^{-6}) m^2$ ، أمتج في دائرة كهربائية فكان فرق الجهد بين طرفيه 10 V فإذا كانت مقاومته النوعية $(1.6 \times 10^{-8}) \Omega.m$ احسب :
1- مقاومة الموصل .

0.5

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

0.25

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

0.25

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .

0.5

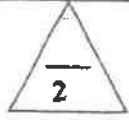
$$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{6.4} = 1.5625 A$$

0.25

درجة السؤال الخامس



-5-



نفوذ إجابتك

السؤال السادس :

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

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

31



60

(ب) ما وظيفة كل من :

1- البطارية ؟

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

83

2- جهاز الأوميتر ؟

قياس المقاومة الكهربائية.



67

(ج) حل المسألة التالية :

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

0.25

المقاومة الكهربائية للسخان .

0.5

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

0.25

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

0.5

$$E = VIt$$

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

0.25

0.25



درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة
يرجى للجميع التوفيق والنجاح

الصف : العاشر

عدد الصفحات : (6)

الزمن : ساعتان



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

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

- (1) الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية. ¹⁸ص (الحركة الدورية)
 - (2) الموجات التي تنتشر فيها جزيئات الوسط عمودية على اتجاه انتشار الموجة. ¹⁹ص (الموجات المستعرضة)
 - (3) فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم. ⁴⁵ص (التفريغ الكهربائي)
 - (4) مقاومة موصل بين فرق الجهد بين طرفيه $V (1)$ ويسري فيه تيار ⁶³ص (الأوم)
- شعته A (1) .

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً غنياً :

- (1) ينكسر الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقام على السطح الفاصل ²²ص عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) أكبر من سرعته في الوسط الثاني (V_2) .
- (2) البطن في الموجات الموقوفة تكون فيها ²⁵ص سبعة الاهتزازة أكبر ما يمكن .
- (3) الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد البروتونات ⁴³ص يساوي عدد الإلكترونات .
- (4) توصيل المصابيح في المنازل على ⁷³ص التوالي .

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

- (1) (✓) بندول بسيط زمنه الدوري (T) عندما كانت سعة الاهتزازة (A) ، فلذا زاد الزمن ¹⁷ص مثلي قيمتها $(2A)$ ، فإن زمنه الدوري لا يتغير .
- (2) (✗) عند انعكاس الموجات الصوتية على السطح العاكسة تكون زاوية الانعكاس أقل من زاوية ²⁰ص السقوط .
- (3) (✗) إذا بطل شغل مقداره J (125) لنقل شحنة C (5) بين نقطتين فيكون فرق الجهد الكهربائي بين ⁴⁴ص هاتين النقطتين يساوي $V (625)$.
- (4) (✓) آلة حاسبة كتب عليها $[(0.1)A , (8)V]$ ، فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الآلة ⁶⁷ص تساوي $W (0.8)$.

السؤال الثاني :

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

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

- 16 من 10π ☐ 0.4π ☒ 0.2π ☐

- طريحي مع الأراحة الحادثة للجسم المهيئ ونفسه الأريحة

- طريقه الفحة الحادثة للجسم المهتر

- عكسياً مع درجة الحادة للجسم المهترز وليس

- عكسياً مع الاتجاه الحاد للجسم المهيكل باتجاه معاكس لها

- 3- موجة صوتية طولها الموجي $\lambda = 1\text{ m}$ وسرعتها $v = 340\text{ m/s}$ يكون ترددها مساوياً بوحدة الهرتز:

- 340 ☒ 1 ☐ $\frac{1}{340}$ ☒ 0 ☐

- 4- تعتمد فكرة عمل سماعة الطبيب على ظاهرة :
ص 21

- ☐ الحيود ☐ الانكسار

- الانعكاس ☒ للداخل ☐

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

-

-

- ☒ ☐

- 6- إذا كانت سرعة التمدد $\dot{\epsilon} = 0.5$ فإن:

- المملكة خلاصة (240) نسخة الكلاود (F) ثمانية:

- 120 ☒ 8 ☐ 2 ☐

-

- 7- في الشكل المجاور تكون المقاومة المعادلة لمجموعة المقاومات

- بوحدة الأوزم (Q) تساوي: ص 71

- 72 ☐ 18 ☒ 4 ☐ 0.5 ☐

- 8- عند توصيل عدة مقاومات مختلفة على التوالي مع بطارية وتوزع التيار على المقاومات : من

- ☐ بالنسبة لطريقة التقدير كل منها
- ☐ بالنسبة لكل طريقة التقدير

- ت. بستیہ عجمیہ بغداد میں مکتبہ

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 جسيم مشحون ؟

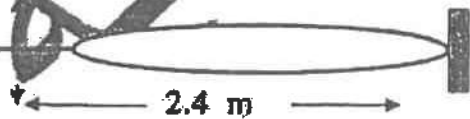


(ب) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المجال البصر	المجال الكهربائي
24	عندما تفقد الذرة إلكترون أو أكثر	عندما تكتسب الذرة إلكترون أو أكثر
وجه المقارنة	أيون موجب	أيون سالب
71.73	تتحول الذرة إلى	

(ج) حل المسألة التالية :-

في الشكل المجاور اهتز حبل طوله $m (2.4)$ اهتزازاً ربيعياً في قطاع واحد عندما كان التردد $Hz (15)$ احسب :
1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .



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

0.5

0.25

0.25

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

0.5

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

0.25

0.25

درجة السؤال الثالث

3-

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

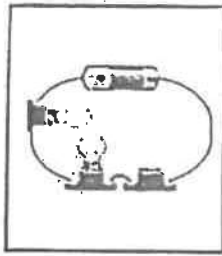
- 1- يتم تزويد المسارح والقاعات الكبيرة بجدران خلفية مقعرة .
لعكس الأصوات إلى الصالة وتزيد وضوح الصوت وشدته .

من 21

0.5

0.5

- 2- بالشكل المقابل تطفئ أضواء باقي المصابيح إذا أحترق أحدهم .



0.5

لأن الدائرة تصبح مفتوحة ، وينقطع التيار الكهربائي .

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

من 29

- 1- تردد النغمة الأساسية لوتر مشدود .

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

- 2- المقاومة الكهربائية (R) .

من 42.43

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

(ج) حل المسألة التالية :

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

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

من 46

0.25

- 1- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين .

0.5

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

0.25

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

0.5

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

0.25

0.25

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

وحدة القياس المكررة في نفس المسألة لا يحاسب عليها مرتين

6

درجة السؤال الرابع

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

21

67 من



• (نَاتِج ضَرْب شِدَّة التَّيَّار وَفَرَقِ الْجَهْد)

ص 63

العلاقة بين فرق الجهد (V) بين طرفي مقاومة مقومة
شعر أهمية وشدة التيار الكهربائي (I) المار بها

74 **بعض**

وصلت مقاومتان مقدارهما $\Omega (6)$ ، $\Omega (3)$ ، على التوالي مع بطارية جهتها $V (12)$ بحسب :
 ١- المقاومة الكهربائية المكافئة لدائرة التوالي .

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

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

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في الدائرة .

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

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

(أ) قسر سبب كل مما يلي :



23 ص

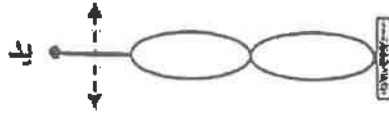
0.5

نموذج إجابه

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

0.5

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



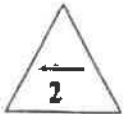
2- في الشكل المجاور تسمى الموجات بالموجات الموقوفة أو الساكنة .

25 ص

لأن هذه الموجات تتكون من عقد وبطنون و أماكن العقد والبطنون ثابتة .

0.5

0.5



60 ص

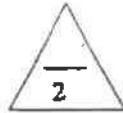
(ب) ما وظيفة كل من :

1- البطارية ؟

تمننا بالطاقة اللازمة لتحريك الشحنات أو (تتحول الطاقة الكهربائية عن تفاعل الكيمياء داخلها إلى طاقة كهربائية) .

2- جهاز الأوميتتر ؟

قياس المقاومة الكهربائية .



63 ص

(ج) حل المسألة الثالثة :

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

1 - شدة التيار الكهربائي المار في المكيف .

0.25

0.5

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

0.25

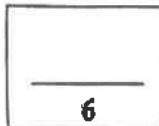
2- الطاقة المستهلكة، إذا استخدم المكيف لمدة s (100) .

0.5

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

0.25

0.25



6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

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

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

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

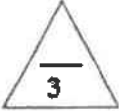
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :



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

- (1) عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة . ص 15 (التردد أو f)
- (2) الشحنات لا تفنى ولا تستحدث بل تنتقل من مادة الى أخرى . ص 44 (مبدأ حفظ الشحنة)
- (3) مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه V (1) يسرى فيه تيار (الاوم أو Ω) ص 63 شدته A (1).



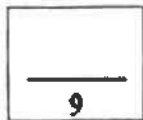
(ب) اكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) الصوت طاقة تصل الى أذننا على شكل موجة ميكانيكية أو طولية ص 19
- (2) تقاس المقاومة الكهربائية لموصل بجهاز ... الاوميتز ص 63
- (3) تحصل جميع الأجهزة المتصلة معاً على التوالي على نفس .. شدة التيار ص 71



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

- (1) (✓) سرعة الصوت في الهواء الساخن أكبر منها في الهواء البارد . ص 23
- (2) (x) عندما يهتز وتر أو حبل كقطاع واحد يكون طول الحبل مساوياً لطول الموجة الحادثة . ص 26
- (3) (x) الجسم الذي لا يتساوى فيه اعداد النيوترونات والالكترونات يكون مشحوناً كهربياً . ص 44



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :-

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

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

الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

☐ 6.28

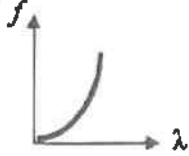
☒ 0.628

☐ 3.14

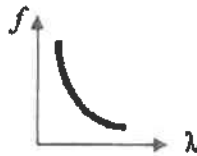
☐ 0.134

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

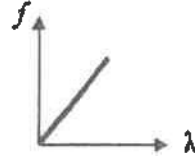
ص 19



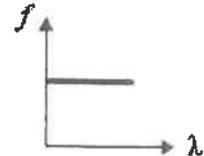
☐



☒



☐



☐

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

ص 46

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

☐ 270

☐ 60

☒ 10

☐ 3

4- إذا كان الشغل الذي تبذله شحنة كهربائية مقدارها $(3)C$ عندما تنتقل من نقطتين يساوي $(18)J$ فإن فرق

ص 60

الجهود بين النقطتين بوحدة الفولت يساوي :

☐ 56

☐ 21

☐ 15

☒ 6

5- مصباح مسجل عليه الرقمان $(240V, 60W)$ فإنه إذا تم تشغيله بفرق جهد يساوي

ص 67

تساوي :

☐ 4

☐ 2

☐ 0.5

☒ 0.25



5

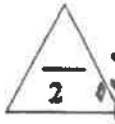
درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

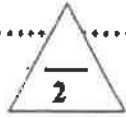
السؤال الثالث :-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

من 21

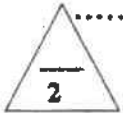


من 60



من 29

من 63



- 2- لا تسري الشحنات في الدوائر الكهربائية الا عند وجود فرق جهد .
لإمداد الالكترونات بالطاقة اللازمة لتحريك الالكترونات .

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

1- تردد النغمة الأساسية الصادرة عن وتر مهتز .

.. 1- طول الوتر 2- قوة شد الوتر 3- كتلة وحدة الاطوال

2- المقاومة الكهربائية لموصل .

1- الطول 2- مساحة المقطع 3- نوع المادة 4- درجة الحرارة

(ج) حل المسألة التالية :-

من 63

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

1- شدة التيار الكهربائي المار في المصباح .

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

2- القدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح .

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

أو أي حل آخر صحيح

درجة السؤال الثالث

6

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الاميتير	الفولتميتر
الاستخدام في الدوائر الكهربائية	قياس شدة التيار	قياس فرق الجهد

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

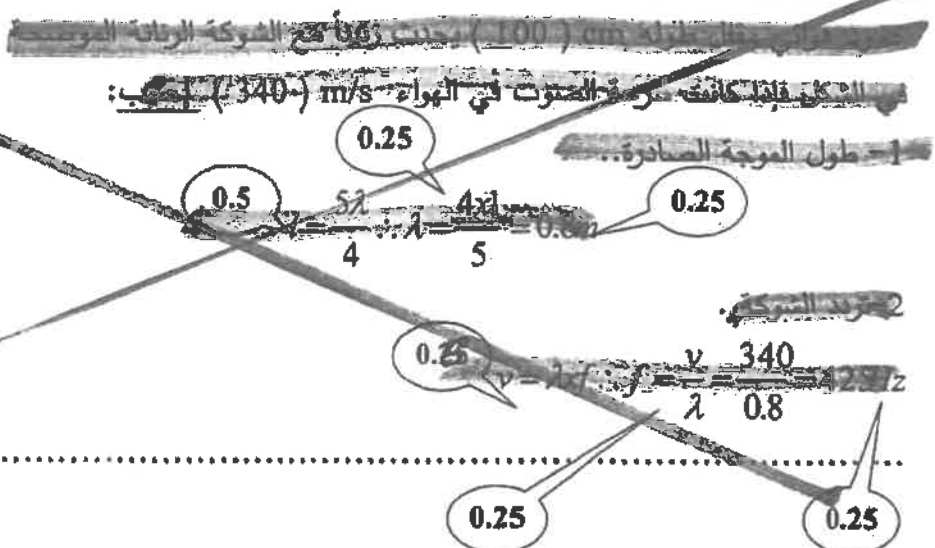
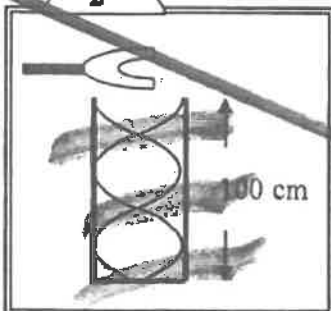
- 1 - للطاقة الصوتية اذا سقط الشعاع الصوتي على سطح من (الصوف) ... تمتص معظم الطاقة الصوتية
- 2 - عند احتكاك قضيب مطاطي بالفراء .

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

(ج) حل المسألة التالية :-

31 ص

1 - طول الموجة الصادرة ...
في الشكل قارن بين سرعة الصوت في الهواء (340) m/s ...



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

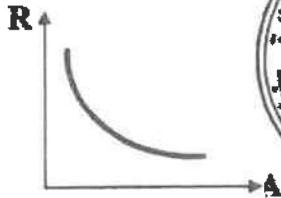
2- فرق الجهد بين نقطتين :

ص 60

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

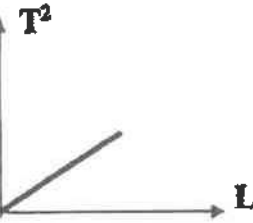


(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها



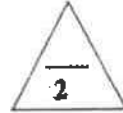
ص 63

العلاقة بين المقاومة الكهربائية لموصل ومساحة مقطعه عند ثبات باقي العوامل



ص 17

العلاقة بين مربع الزمن الدوري للبندول البسيط وطول خيطه



ص 63

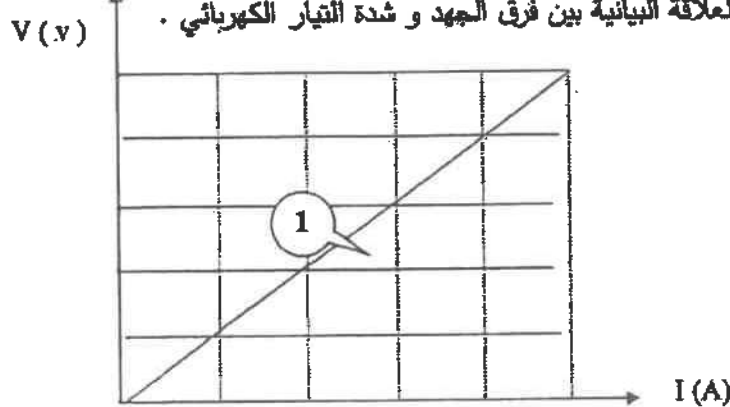
(ج) حل المسألة التالية :-

أثناء إجراء تجربة لدراسة العلاقة بين فرق الجهد و شدة التيار باستخدام سلك معدني منتظم طوله m (4)

ومساحة مقطعه $2 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ حصلنا على النتائج التالية :

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

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



ب- احسب مقاومة السلك .

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

أو أي طريقة صحيحة للحل

درجة السؤال الخامس

6

المسألة السادسة :-

(أ) فسر سبب كل مما يلي :



ص 24

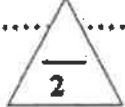
.....

.....

.....

.....

ص 31



ص 68

(ب) استنتاج رياضي

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

1

$$p = \frac{E}{t} \therefore E = P \times t$$

$$P = I \times v$$

0.5

$$E = I \times v \times t$$

0.5

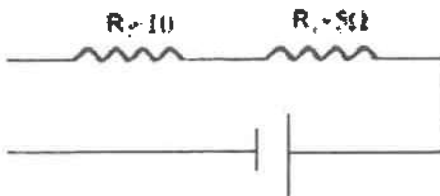


ص 71

(ج) حل المسألة التالية :-

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

احسب :



0.5

1 - المقاومة المكافئة .

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

0.25

0.25

2- فرق الجهد بين طرفي المصدر .

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

0.5

0.25

0.25

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

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

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)
العام الدراسي : 2016-2017م
المجال الدراسي : الفيزياء

وزارة التربية
التوجيه 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 : -

- (1) الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية . ص 14 (الحركة الدورية)
- (2) كمية الشحنة التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة . ص 59 (شدة التيار (I))
- (3) معدل تحول الطاقة الكهربائية الى اشكال اخرى (ميكانيكية - حرارية) . ص 67 (القدرة الكهربائية (P))

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) مقاومة الاسلاك السميكة أقل من من مقاومة الاسلاك الرفيعة . ص 63
- (2) بطارية تبذل طاقة مقدارها J (20) لمرار شحنة مقدارها C (5) خلال دائرة كهربائية مغلقة وعليه فان فرق جهد هذه البطارية يساوي بوحدة (V) 4 ص 60

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

- (1) (x) قوة الارجاع في البندول البسيط تتناسب طردياً مع كثرة النقل المعلق وتعاكسها في الاتجاه . ص 44
- (2) (✓) تيار شدته A (2) يمر في سلك وعليه فان مقدار الشحنة المارة خلال S (5) تساوي C (10) . ص 59
- (3) (x) الجسم الذي لا تتساوى فيه أعداد البروتونات والالكترونات يكون الجسم غير مشحون كهربائياً . ص 44



9

درجة السؤال الأول

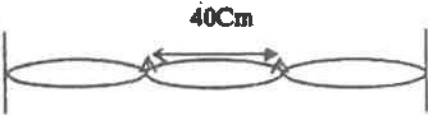
السؤال الثاني :-

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

1- يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة $y=10 \sin(5 \pi t)$ حيث تقاس الإزاحة

بوحدة (m) والازمنة بوحدة (s) والزوايا بوحدة (rad) فإن السعة تساوى : 16

10 ☒ 5 ☐ 5π ☐ 50 ☐

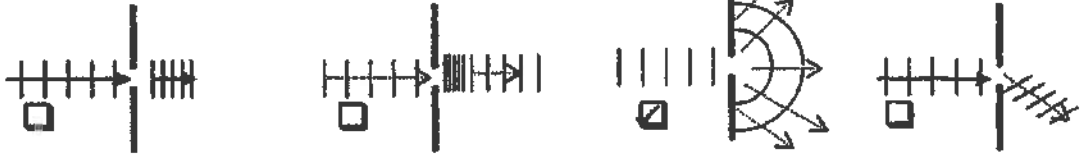


2- يكون طول الموجات في الشكل المقابل بالسنتيمتر يساوى : 27

10 ☐ 40 ☐ 80 ☒ 120 ☐

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

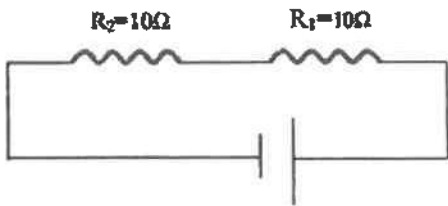
يعترض طريق مسارها :



4- مصباح قدرته الكهربائية (240)w يمر به تيار شدته A(1) فإن فرق الجهد الكهربائي بين طرفي

المصباح بوحدة (V) يساوى :

240 ☒ 120 ☐ 360 ☐ 600 ☐



5- في الشكل المقابل يكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات بوحدة (Ω) تساوى :

10 ☐ 20 ☒ 0.2 ☐

ص 71

5

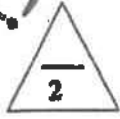
درجة السؤال الثاني



القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .



ص 23

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

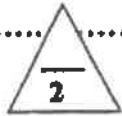
بفنيب اختلاف سرعة الصوت في طبقات الهواء

(أو) لأنه غير متجانس

ص 72 و 73

2- يفضل توصيل الأجهزة المنزلية على التوازي .

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



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

1- تردد النغمة الأساسية لوتر .

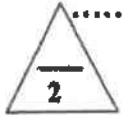
1- طول الوتر (L) 2- قوة شد الوتر (T) 3- كتلة وحدة الاطوال (μ) ص 29

يكتفى بعاملين

2- الزمن الدوري لنبذول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة .

ص 17

1- طول الخيط (L) 2- عجلة الجاذبية (g)



ص 62 و 63

(ج) حل المسألة التالية :-

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

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

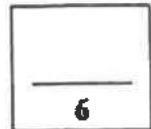
احسب:

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم

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

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 :

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

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

1 - للزمن الدوري لنايظ مهتز اذا استبدل النمل المعلق به بآخر أكبر منه

يزداد الزمن الدوري لنايظ

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

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

(ج) حل المسألة التالية :-

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

1 - الطول الموجي لموجة الصوت .

2 - تردد الشبكة الرنانة .

الحل :

1 - $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{340}{1} = 340 \text{ m}$

2 - $f = \frac{v}{\lambda} = \frac{340}{1} = 340 \text{ Hz}$

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - التردد

ص 15

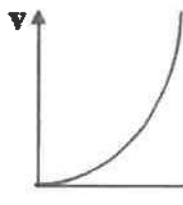
عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة

ص 25

3- الموجات الموقوفة :

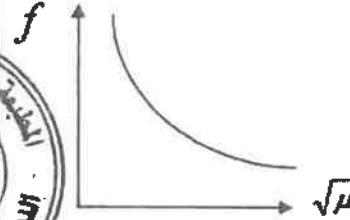
..... هي تلك الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد والسعة ولكنهما ينتشران في اتجاهين متعاكسين

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



ص 63

بين فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار المار بمقاومة لا أمية



ص 29

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

(ج) حل المسألة التالية :-

ص 48,46

شحنتان مقدار كل منهما $50 \mu C$ و $20 \mu C$ يبعدان عن بعضهما بعضا $20 cm$

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

احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين

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

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

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

درجة السؤال الخامس

6



ص 25

السؤال السادس :-

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- سماع صوت يفصلك عنه حاجز .

بسبب حيود موجات الصوت

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

ص 60

بسبب وجود قوة دافعة كهربائية (فرق جهد كهربائي)



ص 45

(ب) اذكر وظيفة كلا من

1- الكشاف الكهربائي

الكشف عن الشحنة الكهربائية

2- الأوميتير

قياس المقاومة الكهربائية



ص 63

ص 73

(ج) حل المسألة التالية :-

مقاومتان $R_1 = (20)\Omega$ و $R_2 = (5)\Omega$ وصلتا الى بطارية
فكانت شدة التيار الكلي تساوي $2A$ (2) كما بالشكل المقابل .

احسب :

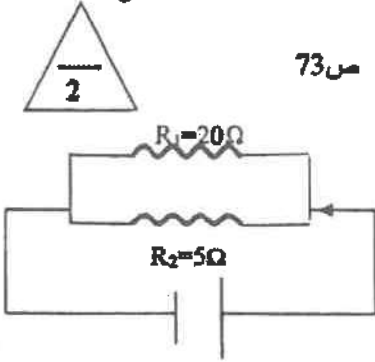
1 - المقاومة المكافئة

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

2 - الجهد الكلي .

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

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



0.5

0.5

0.25

0.25

0.25



درجة السؤال السادس

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

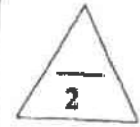
نموذج إجابة

اجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

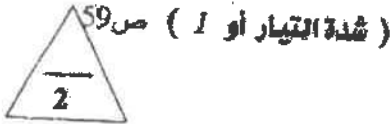
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تمثل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-



15 ص (التردد أو f)

21 ص (سدى الصوت)

45 ص (قانون كولوم)



59 ص (شدة التيار أو I)

- 1- عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة.
- 2- تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة انعكاس الصوتية .
- 3- القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين، مهمل حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما ، تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسياً مع مربع المسافة الفاصلة بينهما .
- 4- كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة .

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

31 ص

- 1- ... حيث R هي مقاومة موالي تطلق من أحد طرفيها ويكون أحد الطرفين ...
- 2 - كلما زادت سماكة السلك (مساحة مقطعه A) فقط فإن المقاومة الكهربائية للملك تقل... ص 62
- 3 - المواد التي يمكن أن تصبح مقاومتها صفرأ على درجات الحرارة المنخفضة جداً وعندها تسمى هذه المواد بالمواد ... فائقة التوصيل.....
- 4- لديك عدة مقاومات كهربائية ، فإذا أردت الحصول على أكبر مقاومة كهربائية لهذه المقاومات مجتمعة فيجب عليك توصيلها معاً في دائرة كهربائية على .. التوالي..

63 ص

71 ص

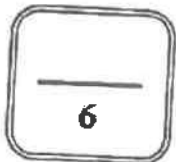


(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :-

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

58 ص

75 ص



درجة السؤال الأول

إجابة

السؤال الثاني :

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

ص 16

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

1- تحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته بالعلاقة

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

☐ 10

☐ 10π

☐ 2π

☒ 15

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

ص 19

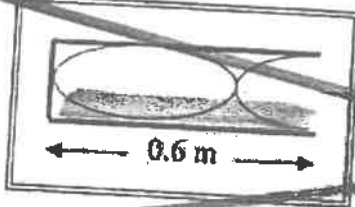
☐ 5780

☐ 340

☐ 0.05



3- صورت موجة متوقفة داخل السرد الهوائي المثلث كما في الشكل



ص 31

المقابل فإن طول الموجة الحادثة بوحدة (m) يساوي :

☐ 0.3

☐ 0.6

☐ 0.4

☐ 0.2

ص 68

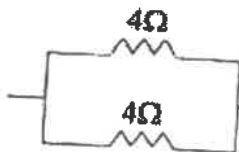
4- الوحدة التي تستخدمها شركات الكهرباء في بيع الطاقة الكهربائية للمستهلك هي :

☐ الجول

☒ الكيلواط - ساعة

☐ الأمبير

☐ الفولت



ص 74

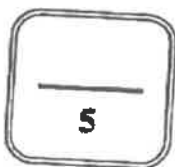
5- في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة للمقاومات بوحدة (Ω) تساوي :

☐ 4

☒ 2

☐ 16

☐ 8



درجة السؤال الثاني

السؤال الثالث :

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

يتم تزويد المسارح والقاعات الكبيرة بجدران خالية مقعرة
تفك الأصوات التي ترد إلى القاعة وتوزع وتضخم الصوت

2- توصيل المصابيح والأجهزة الكهربائية في منزلك على التوازي.
لأن كل جهاز يعمل بشكل مستقل عن الأجهزة الأخرى . (أو أي إجابة أخرى صحيحة)
أو لأنه إذا تكف أحد المصابيح لا يؤثر على بقية الأجهزة وتطفئ

(ب) قارن بين كل مما يلي :-

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة:	عمودية على اتجاه انتشار الموجة	في نفس اتجاه انتشار الموجة
وجه للمقارنة	توصيل المقاومات على التوالي	توصيل المقاومات على التوازي
القانون المستخدم لحساب المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات عند :	$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$	$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

(ج) حل المسألة التالية :-

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

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

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

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

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

6

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :-

15 ص

1- السعة في الحركة التوافقية البسيطة .

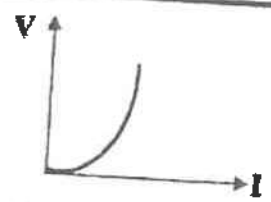
أكبر إزاحة للجسم عند موضع سكونه (التزانة) . أو هي نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز.

2- التفريغ الكهربائي .

45 ص

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

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

17 ص  63 ص	17 ص 
علاقة الجهد الكهربائي (V) وشدة التيار (I) لمقاومة غير أومية عند ثبات المقاومة ودرجة الحرارة	الزمن الدوري لبتنول (T) بسيط والجذر التربيعي لطول خيطه ($\sqrt{L}$)

(ج) حل المسئلة التالية :-

59,60 ص

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

1- شدة التيار المار في الموصل .

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

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

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

3- المقاومة الكهربائية للموصل .

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

السؤال الخامس :

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

1- الزمن الدوري لكثافة مهتزة معلقة في نابض مرين .
- كتلة الجسم m - ثابت هوك للنابض k

2- تردد الذغمة الأساسية لوتر .

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

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

1- للزمن الدوري للبهندول البسيط إذا زادت سعة الحركة .

لا يتغير

2- لورقتي كشف كهربائي عندما يلمس جسماً مشحوناً بالكهرباء .



(ج) حل المسألة التالية :-

في الشكل المقابل ثلاث مقاومات متصلة معا على التوالي ،

فإذا كانت شدة التيار في الدائرة الكهربائية A (3) . من 67 ، 71

احسب :

1- المقاومة الكلية في الدائرة .

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

2- فرق الجهد الكلي .

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

3- القدرة الكهربائية في الدائرة .

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

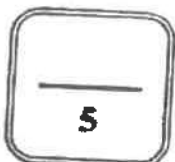
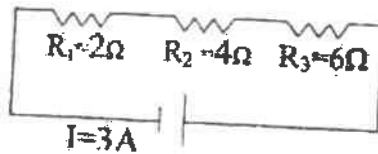


ص 16



ص 17

ص 54



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح