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

نموذج اجابة

## القسم الأول :

## الأسئلة الموضوعية

• **عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.**

3 =1× 3

3

**السؤال الأول : ( 9 درجات )**

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

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

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

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

3 =1× 3

3

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

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

2) التوصيل الكهربائي للفلزات أكبر من التوصيل الكهربائي للزجاج . ص50

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

3 =1× 3

3

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

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

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

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

درجة السؤال الأول : 9

نموذج اجابة

12=1.5×8

## السؤال الثاني :- ( 12 درجة )

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

1. جسم يتحرك حركة توافقية بسيطة وتعطى ازاحته بالعلاقة التالية $y=15\sin(10\pi t+\frac{\pi}{4})$ ، فإن تردده بوحدة ( الهرتز) يساوي . ص16 سط 11

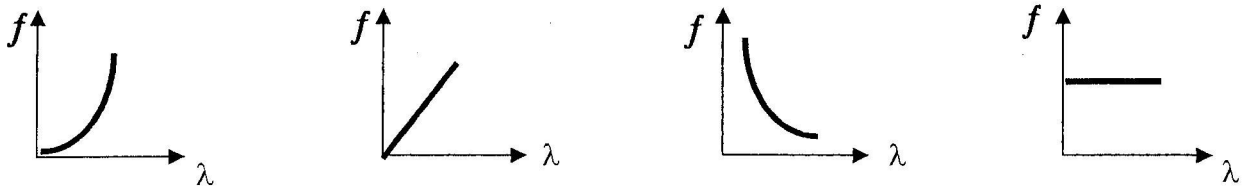
☐ 0.5 ☐ 2 ☑ 5 ☐ 10

2. الزمن الدوري للبندول البسيط في المكان الواحد يتناسب طردياً مع . ص23

☐ كتلة الثقل المعلق ☐ طول الخيط

☐ عجلة الجاذبية الأرضية ☑ الجذر التربيعي لطول الخيط

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




☐ ☐ ☑ ☐

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

☐ 0.5 ☑ 1 ☐ 2 ☐ 4

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

☐ 5 ☐ -5 ☑ -10 ☐ 10

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

☐ 20 ☐ 30 ☑ 60 ☐ 120

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

☐ 2 ☑ 12 ☐ 16 ☐ 32

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

☑ 0.5 ☐ 2 ☐ 18 ☐ 72

| |
|---|
| 12 |

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني :

نموذج اجابة

## الأسئلة المقالية

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

**السؤال الثالث:- ( 11 درجة )**

3

3 =1.5× 2

**( أ ) أكتب ثلاث خصائص لكلٍ مما يلي**

1- **الموجات** . ص19

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

2- توصيل المقاومات على التوالي . ص71

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

ج- فرق الجهد يتناسب طردياً مع المقاومة

3

3 =1.5× 2

**( ب ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً .**

1) تزود المسارح والقاعات الكبرى بجدران خلفيه مقعرة . ص21 سط 29

**لعكس الأصوات التي ترتد الى الصالة أو القاعة وتزيد وضوح الصوت .**

2) توصل المنصهرات ( الفيوزات ) على التوالي مع خط الامداد. ص73سط24

**لمنع زيادة الحمل في الدوائر الكهربائية ومعرفة السبب وعلاحه .**

5

**( ج ) حل المسألة التالية :-** ص33 أمثلة تطبيقية

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

والمطلوب حساب :

1- كتلة وحدة الأطوال .

0.5

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

1

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

1

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

1

3- سرعة انتشار الموجة .

0.5

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

1

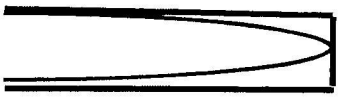
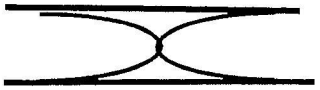
11 درجة السؤال الثالث

نموذج اجابة

## السؤال الرابع : ( 11 درجة )

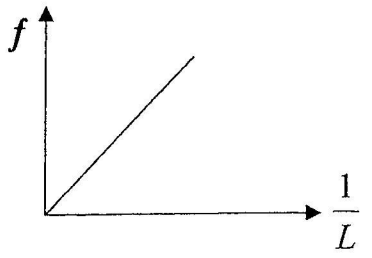
3 | 3 = 1.5× 2

**( أ ) قارن بين كل مما يلي :**

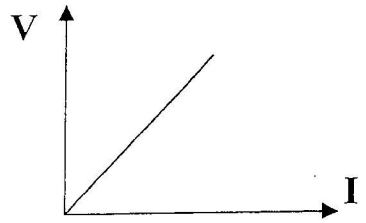
| وجه المقارنة | مغلق ص31 | مفتوح ص31 |
|---|---|---|
| شكل النغمة الأساسية التي يصدرها عمود هوائي |  |  |
| **وجه المقارنة** | **سالب الشحنة ص 43** | **موجب الشحنة ص43** |
| عدد الإلكترونات بالنسبة لعدد البروتونات لجسم | أكبر | أقل |

3 | 3 = 1.5× 2

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




العلاقة بين التردد ( $f$ ) ومقلوب طول الوتر ( $\frac{1}{L}$ ) بفرض ثبوت باقي العوامل . ص29




العلاقة بين شدة التيار ( I ) المار في مقاومة أومية ثابتة وفرق الجهد ( V ) بين طرفيها عند ثبات باقي العوامل . ص63

**(ج ) حل المسألة التالية : –** ص48

5 |

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

1 – مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

1 | 1 | 0.5

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

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

1 | 1 | 0.5

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

أو أي حل آخر صحيح

11 | درجة السؤال الثالث

نموذج اجابة

**السؤال الخامس :- ( 11 درجة )**

3

**( أ ) : ما المقصود بكل مما يلي :** 3 =1.5× 2

1- السعة في الحركة التوافقية البسيطة : ص15 شكل 23

نصف المسافة بين أبعد نقطة يصل إليها الجسم المهتز .

أو أكبر ازاحة للجسم المهتز عن موضع سكونه ( أتزانه ) .

2- القدرة الكهربائية : ص76

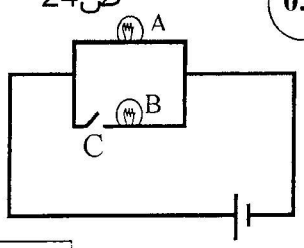
معدل تحول الطاقة الكهربائية أو ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد .

3

**( ب ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-** 3 =1.5× 2

1- لشدة الصوت نتيجة تراكب حركتين موجتين صوتيتين متساويتين في التردد والسعة وفرق المسير بينهما = $(2n+1)\frac{\lambda}{2}$ حيث .. n = 0,1,2

1 تضعف شدة الصوت أو تنعدم بسبب التداخل الهدمي 0.5 ص24

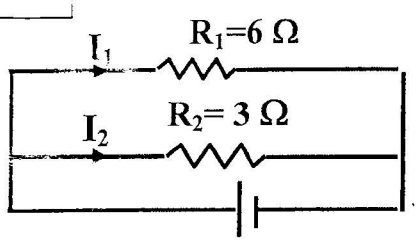



2- لإضاءة المصباح الكهربائي (A) عند فتح المفتاح (C) . ص63 شكل

1 يضئ المصباح بسبب مرور التيار الكهربائي فيه . 0.5

5

**( ج ) حل المسألة التالية :-** ص74 مثال محلول




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

1- المقاومة الكلية ( المكافئة ) للدائرة .

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

0.5 $$R=2\,\Omega$$

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

1 $$I_1=\frac{V}{R_1}=\frac{12}{6}=2\,A$$ 0.25

1 $$I_2=\frac{V}{R_2}=\frac{12}{3}=4\,A$$ 0.25

11 درجة السؤال الخامس

نموذج اجابة

**السؤال الخامس :- ( 11 درجة )**

3

**( أ ) : ما المقصود بكل مما يلي :** 3 =1.5× 2

1- السعة في الحركة التوافقية البسيطة : ص15 شكل 23

نصف المسافة بين أبعد نقطة يصل إليها الجسم المهتز .

أو أكبر ازاحة للجسم المهتز عن موضع سكونه ( أتزانه ) .

2- القدرة الكهربائية : ص76

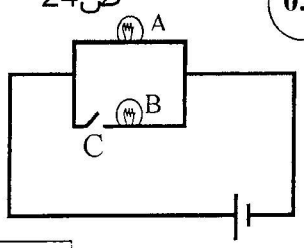
معدل تحول الطاقة الكهربائية أو ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد .

3

**( ب ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-** 3 =1.5× 2

1- لشدة الصوت نتيجة تراكب حركتين موجتين صوتيتين متساويتين في التردد والسعة وفرق المسير بينهما = $(2n+1)\frac{\lambda}{2}$ حيث .. n = 0,1,2

1 تضعف شدة الصوت أو تنعدم بسبب التداخل الهدمي 0.5 ص24

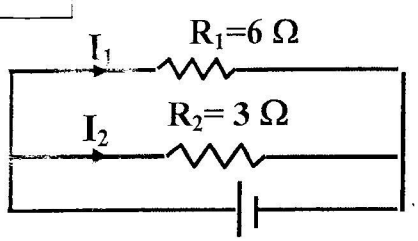



2- لإضاءة المصباح الكهربائي (A) عند فتح المفتاح (C) . ص63 شكل

1 يضئ المصباح بسبب مرور التيار الكهربائي فيه . 0.5

5

**( ج ) حل المسألة التالية :-** ص74 مثال محلول




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

1- المقاومة الكلية ( المكافئة ) للدائرة .

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

0.5 $$R=2\,\Omega$$

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

1 $$I_1=\frac{V}{R_1}=\frac{12}{6}=2\,A$$ 0.25

1 $$I_2=\frac{V}{R_2}=\frac{12}{3}=4\,A$$ 0.25

11 درجة السؤال الخامس