وزارة التربية
مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام
امتحان الفترة الدراسية الرابعة
الصف العاشر
العام الدراسي 2014/2013
الفيزيـــــاء

اسم الطالب/ .....
الصف: ..... الشعبة: .....

رقم السؤال	الدرجة	توقيع المصحح
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
المجموع		

الدرجة بالحروف : .....

دولة الكويـــت

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المجال الدراسي : فيزياء
امتحان الفترة الدراسية الرابعة
الصف : العاشر
العام الدراسي : 2014/2013
الزمن : ساعتان

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء
الفترة الدراسية الرابعة
2013/2014

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

ملاحظات هامة :

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

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (21 درجة):

و يشمل السؤالين الأول و الثاني و الإجابة عنهما إجبارية .

القسم الثاني – الأسئلة المقالية (33) درجة :

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس
و مطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط منها .

درجة الطالب = درجة الأسئلة الموضوعية (21 درجة) + درجة الأسئلة المقالية (44– 11= 33 درجة)
= 54 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر:

عجلة الجاذبية الأرضية (g) = 10 m/s^2	النسبة التقديرية (π) = 3.14
ثابت كولوم (k) = $9\times10^{9} N\ .m^2/c^2$	سرعة الصوت في الهواء (v) = 340 m/s

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

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

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

- عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

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 .

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

3) ( ) تزداد مقاومة الاسلاك كلما زادت مساحة مقطعها .

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

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

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

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

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 . (.....)

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

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

3

درجة السؤال الأول 9

السؤال الثاني :- (12 درجة)

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

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

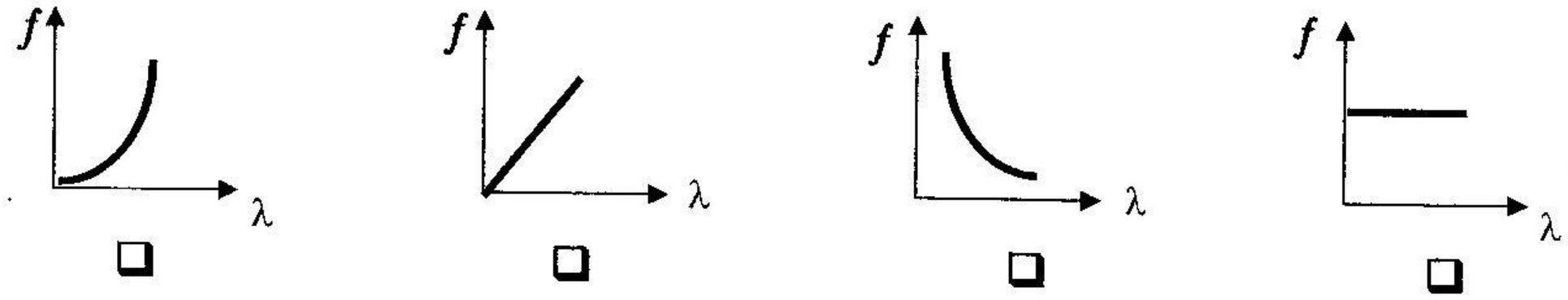
❑ 0.5 ❑ 2 ❑ 5 ❑ 10

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

❑ كتلة الثقل المعلق ❑ طول الخيط

❑ عجلة الجاذبية الأرضية ❑ الجذر التربيعي لطول الخيط

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



❑ ❑ ❑ ❑

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

❑ 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 :

❑ 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 :

❑ 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 :

❑ 0.5 ❑ 2 ❑ 18 ❑ 72

ـــــ
12

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:- (11 درجة)

(أ) أكتب ثلاث خصائص لكلٍ مما يلي

3

1- الموجات .

.....

.....

2- توصيل المقاومات على التوالي .

.....

.....

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً .

3

1) تزود المسارح والقاعات الكبرى بجدران خلفيه مقعرة .

.....

.....

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

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

5

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

1- كتلة وحدة الأطوال .

.....

.....

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

.....

.....

3- سرعة انتشار الموجة .

.....

.....

11 درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (11 درجة)

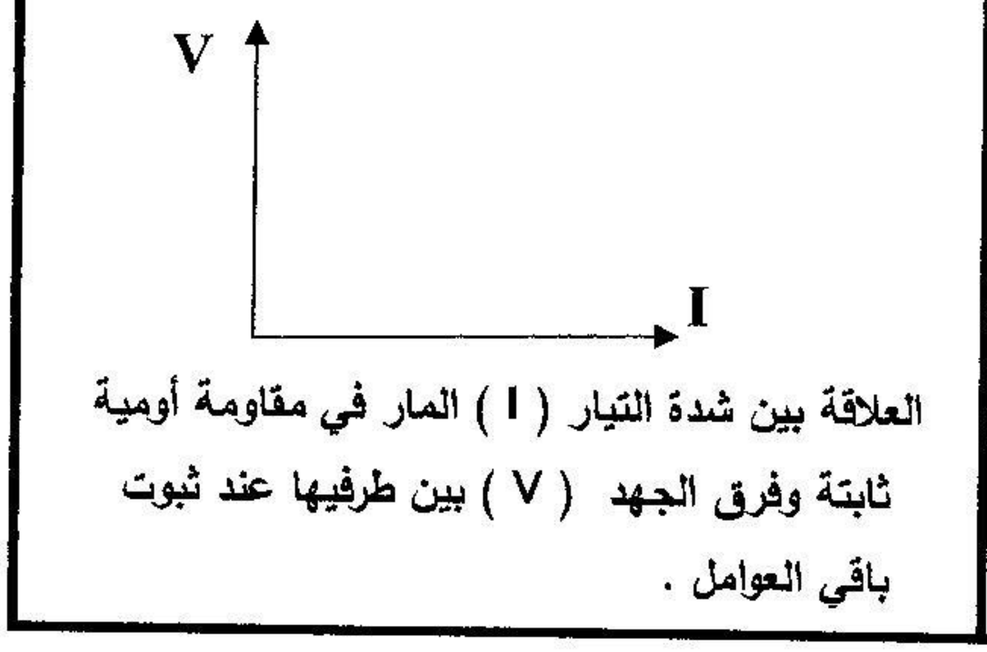
3

(أ) قارن بين كل مما يلي :

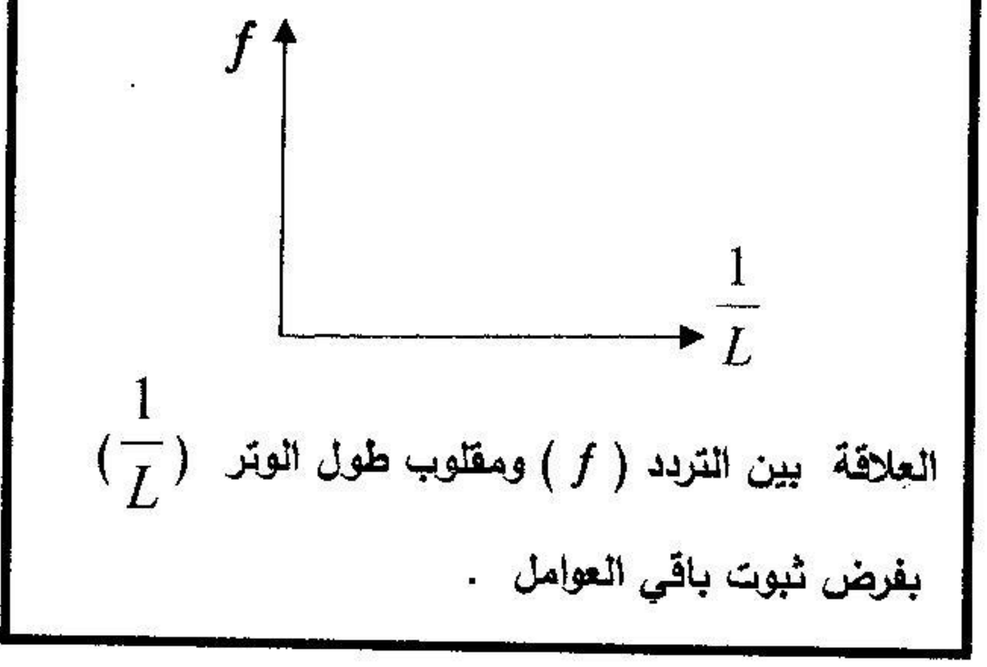
وجه المقارنة	مغلق	مفتوح
شكل النغمة الأساسية التي يصدرها عمود هوائي		
وجه المقارنة	**سالب الشحنة**	**موجب الشحنة**
عدد الإلكترونات بالنسبة لعدد البروتونات لجسم		

3

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



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



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

5

(ج) حل المسألة التالية : –

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 .

.....

.....

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

.....

.....

11 درجة السؤال الثالث

السؤال الخامس :- (11 درجة)

3

(أ) : ما المقصود بكل مما يلي :

1- السعة في الحركة التوافقية البسيطة :

.....

.....

2- القدرة الكهربائية :

.....

.....

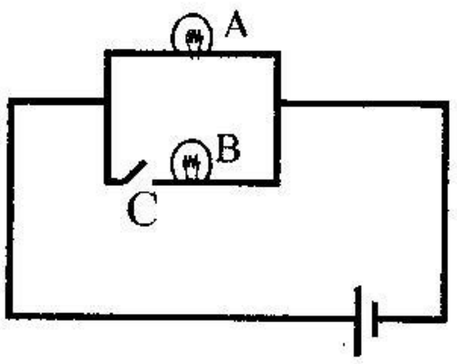
3

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

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

.....

.....



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

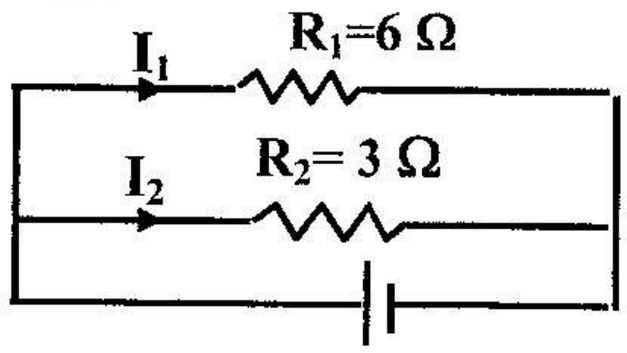
.....

.....

5

(ج) حل المسألة التالية :-

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



1- المقاومة الكلية (المكافئة) للدائرة .

.....

.....

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

.....

.....

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :- (11 درجة)

3

(أ) اذكر كلٍ مما يلي :

1- **تطبيقات انعكاس الصوت .**

.....

.....

2- **العوامل التي يتوقف عليها المقاومة الكهربائية لسلك .**

.....

.....

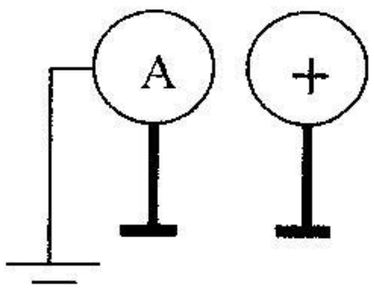
3

(ب) فسر كيف تحدث الظواهر الفيزيائية التالية

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

.....

.....



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

.....

.....

5

(ج) حل المسألة التالية :-

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

1- **قيمة مقاومة المصباح .**

.....

.....

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

.....

.....

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

.....

.....

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق