

امتحان الصفر العاشر - في الفيزياء أجابة الدور الثاني 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 تصح ولا تعطى أي درجة .
- اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (32 درجة) :

و يشمل السؤالين الأول و الثاني و الإجابة عنهما إجبارية

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (48) 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 (32 درجة) + درجة الأسئلة المقالية (48) درجة = 64 - 16 = 48 درجة

= 80 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر :

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

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

المجال الدراسي : فيزياء

الصف : العاشر

الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني

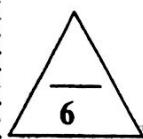
العام الدراسي : 2014/2013

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيهي الفيزياء العام للعلوم

نحوذم الجاه



$$6 = 1.5 \times 4$$

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما اختيارية.

السؤال الأول : (16 درجة)

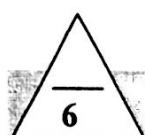
(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

1) (✓) ميل المماس لمنحنى (المسافة - الزمن) يمثل السرعة اللحظية . من 33

2) (✗) قوى التجاذب بين جزيئات المادة الصلبة صغيرة جداً .

3) (✗) إذا نزعنا من الذرة أحد الكتروناتها فإنها تصبح سالبة الشحنة . من 43

4) (✓) التيار الكهربائي في دوائر التوازي له مسار واحد . من 71



$$4 = 1 \times 4$$

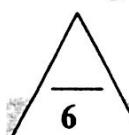
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) القوة من الكميات الفيزيائية التي تحدد بمقدار و اتجاه و نقطة تأثير . من 53

2) يطفو الخشب على سطح الماء لأن كثافته أقل من كثافة الماء . من 102

3) لشحن موصل متعادل متصل بالأرض بالتأثير بشحنة سالبة نقرب منه موصل مشحون بشحنة موجة .

4) شدة التيار الكهربائي لشحنة مقدارها c (10) تمر خلال مقطع السلك في S (2) تساوي (A) . من 88



$$6 = 1.5 \times 4$$

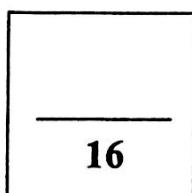
(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه . (القانون الثالث لنيوتن) من 68

2) القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحة . (الضغط) من 91

3) انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط . (الموجة) من 13

4) فقدان الكهرباء الساكنة الناشئ عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيداً عن الجسم . (التفريغ الكهربائي) من 45



16

درجة السؤال الاول

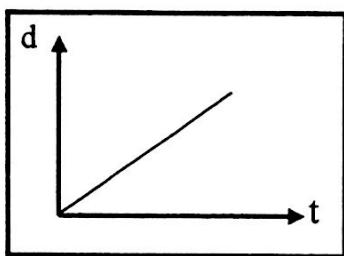


نحوذن

$16=2 \times 8$

ص 28 ج ٢

السرعة



السؤال الثاني :- (16 درجة)

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

1. واحد مما يلي ليست من الكميات الفيزيائية المشتقة :

المساحة الطول

الحجم

2. يمثل الشكل المقابل منحنى (المسافة ، الزمن) لجسم متحرك ص 33

نستنتج من هذا المنحنى أن الجسم يتحرك:

بسرعة ثابتة بسرعة متزايدة

بعجلة سالبة بعجلة موجبة

3. سقط جسم سقطا حراً (بدون مقاومة الهواء) من أعلى برج فوصل سطح

الأرض بعد (5) ثوان ، فإن سرعة اصطدامه بسطح الأرض بوحدة (m/s) تساوي : ص 44

125

50

15

10

4. الجهاز المستخدم في قياس ضغط الغاز أو البخار هو :

المانومتر البارومتر

الانابيب ذات الشعوبتين

الهيدروميت

5. إذا كانت سرعة انتشار الموجة في الهواء (4) وترددتها (2) فإن طولها الموجي بوحدة (m)

يساوي : ص 19

16

8

6

2

ص 20

6. تختلف موجات الصوت الساقطة عن المنعكسة في :

اتجاه الانتشار التردد

مقدار السرعة الطول الموجي

7. إذا كانت المقاومة المكافئة لثلاثة مقاومات متصلة على التوالي تساوي (Ω) فإن قيمة كل منها

ص 73

بوحدة (Ω) تساوي :

2

6

8

18

8. مصباح كهربائي قدره W (3) ويعمل بفرق جهد V (12) ، فإن مقدار شدة التيار التي يحتاجها

ص 68

بوحدة (الأمبير) يساوي :

36

15

4

0.25

16

درجة السؤال الثاني



الأسئلة المقالية

القسم الثاني :

هودج الإجابة

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

السؤال الثالث:- (16 درجة)

(أ) على لكل مما يلى تعليلاً علمياً سليماً :-

$$6=2\times 3$$

ص28

1- ساعة الإيقاف الكهربائية أكثر دقة من ساعة الإيقاف اليدوية.

لأنها لا تعتمد على الخطأ الشخصي

ص23

2- التداخل البنائي للموجات الصوتية يعمل على تقويتها .

حيث تدعم الموجات الصوتية بعضها البعض فتقوى .

ص72

3- توصل المصابيح الكهربائية في المنازل والمدارس على التوازي .

لأنه إذا انفصل التيار عن أحد المصابيح لا ينفصل عن الباقي

$$6=2\times 3$$

(ب) أجب عن كل مما يلى :-

1- ماذا يحدث عند دحرجة كرة على سطح مستوي ومصقول ؟ كما في الشكل
تحرك بسرعة ثابتة أو بعجلة تساوي صفر .

2- متى يمكننا سماع صدى الصوت ، بفرض أن سرعة الصوت m/s (340) ؟
عندما تكون المسافة بين مصدر الصوت وال حاجز لاتقل عن $17m$ ، وان لا يقل الفاصل
الزمي عن $1/10$ ثانية

3- كيف يمكننا شحن قضيب من المطاط بشحنة سالبة ؟
عند احتكاكه بقطعة من الفراء .

(ج) حل المسألة التالية :-

سيارة تتحرك بسرعة m/s (25) ضغط قيادها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة
بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور s (5) والمطلوب حساب :

1 - عجلة السيارة خلال تناقص السرعة.

$$\text{1} \quad \therefore v = v_0 + at \Rightarrow 0 = 25 + a \times 5 \Rightarrow a = -5m/s^2 \quad \text{1}$$

2 - إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

$$\text{1} \quad d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow d = 25 \times 5 - \frac{1}{2} \times 5 \times 25 = 625m \quad \text{1}$$

16

درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع: - (16 درجة)

(أ) - قارن بين كل معايني :

6

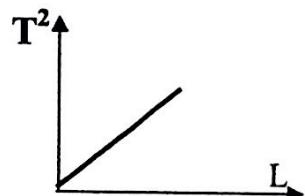
$$6=2 \times 3$$

الاطوال القصيرة جداً من ²⁷	تردد مرودة من 28	وجه المقارنة
القدم ذات الورنية	الوماض الصوتي	الأداة المستخدمة لقياس
العوازل من 49	الموصلات من 49	وجه المقارنة
لا تحتوي	تحتوي	احتواها على الكترونات حرقة
الفولتميتر من 63	الأميتر من 63	وجه المقارنة
توازي	تؤالي	طريقة توصيله في الدائرة الكهربائية

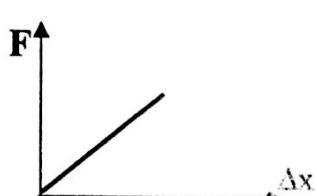
(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة عن المطلوب أسفل كل منها

6

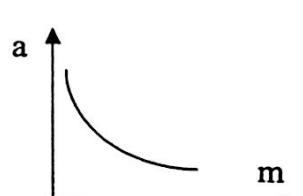
$$6=2 \times 3$$



منحنى مربع الزمن الدوري لبندول بسيط وطول خيطه من 17 ص



منحنى تغير القوة المؤثرة على نابض بتغير الاستطالة الحادثة فيه من 87 ص



منحنى تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير كتلة الجسم من 60 ص

4

- (ج) حل المسألة التالية :

وضعت كرة كتتها kg (100) بجانب كرة أخرى كتتها kg (25) ، فإذا علمت أن البعد بين مركزيهما m (0.5) ، وان ثابت الجذب العام $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$ ، والمطلوب حساب ص 72

1 0.5

$$F = G \times \frac{m_1 \times m_2}{d^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{100 \times 25}{(0.5)^2} = 6.67 \times 10^{-7} \text{ N}$$

0.5

- قوة الجذب بين الكرتين

أو أي طريقة أخرى

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2} \Rightarrow \frac{6.67 \times 10^{-7}}{F_2} = \frac{(1)^2}{(0.5)^2} \Rightarrow F_2 = 1.66 \times 10^{-7} \text{ N}$$

0.5

1 0.5

16

درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :- (16 درجة)

(١) : ما المقصود بكل مما يلى :

1- السرعة الزاوية .

مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة
2 - العجلة .

من 34

$$6=2 \times 3$$

من 67

تغير متجهة السرعة خلال وحدة الزمن

3- القدرة الكهربائية .

معدل تحول الطاقة الكهربائية . أو حاصل ضرب فرق الجهد في شدة التيار

$$6=2 \times 3$$

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

1 - تسقط كل من العملاة المعدنية وريشة طائر من الارتفاع نفسه على سطح القمر . ص 46

وصلان بنفس اللحظة (لهم نفس العجلة) ، بسبب انعدام الاحتكاك لعدم وجود الهواء

2 - عند وضع ابرة بعد تشحيمها أو دهنها بالفازلين على ورقة ترشيح فوق سطح الماء . ص 103

ورقة الترشيح تغوص في الماء بينما تطفو الإبرة على السطح وذلك لأن الماء يعمل

كغضاء مرن مشدود بسبب التوتر السطحي

3- عند إضافة مسارات أخرى لخطوط نقل الطاقة . ص 77

خفض المقاومة الكلية للدائرة وبالتالي زيادة شدة التيار في الخطوط، لحماية الأجهزة من التلف

(ج) حل المسألة التالية :-

يتحرك جسم حركة تواقيعية بسيطة تعطى إزاحته بالعلاقة التالية $Y = 10 \sin(10\pi t + \Phi)$ حيث تفاص

الأبعاد بوحدة (cm) الأزمنة بوحدة(s) والزوايا (rad) والمطلوب حساب:

من 16

1- التردد .

$$1 \quad \omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{10\pi}{2\pi} = 5 \text{ HZ} \quad 1$$

2- الزمن الدوري .

$$1 \quad T = \frac{1}{f} = \frac{1}{5} = 0.2 \text{ s} \quad 1$$

16

درجة السؤال الخامس



السؤال السادس : - (16 درجة)

ج ٦

$$6=2 \times 3$$

ج- عجلة الجاذبية

ص 46

ب- كثافة السائل

أ- عمق النقطة

2- القوة الكهربائية المترادفة بين شحنتين نقطتين .

ج- نوع الوسط

ص 62

ب- بعد بين الشحنتين

أ- مقدار كل من الشحنتين

ج- نوع الوسط

3- المقاومة الكهربائية لسلك .

أ- طول الموصى (L) ب- مساحة مقطع الموصى (A) ج- درجة الحرارة أو نوع المادة

ج 6

$$6=2 \times 3$$

ص 102 من 106

(ب) فسر ما يلى تفسيراً علمياً دقيقاً :

1- عند وضع قطرة من الزنيق على سطح من الزجاج فإنه يكون شكل قطرة الزنيق على الزجاج كروي .

لأن قوى التلاصق أقل من قوى التماسك .

2- عند صهر أطراف الأنابيب الزجاجية المكسورة يتخذ شكل كروي .

يعمل التوتر السطحي لمصهور الزجاج على تقليل مساحة السطح .

3- تصبح الذرة موجبة الشحنة عندما تفقد إلكترون أو أكثر .

يصبح عدد البروتونات أكبر من عدد الإلكترونات

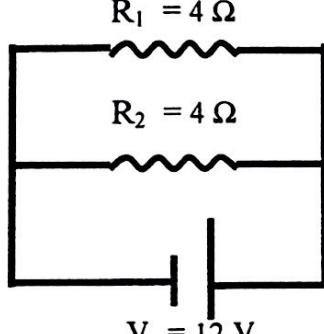
ج 4

(ج) حل المسألة التالية : -

ب- الشكل المقابل يوضح مقاومتان كهربائيتان متصلتان معاً على التوازي

بمصدر جهد ٧ (12) احسب :

1- المقاومة الكلية .



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

$$R = 2\Omega$$

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

2- شدة التيار المار في الدائرة .

ج 16

درجة السؤال السادس



انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتفوق