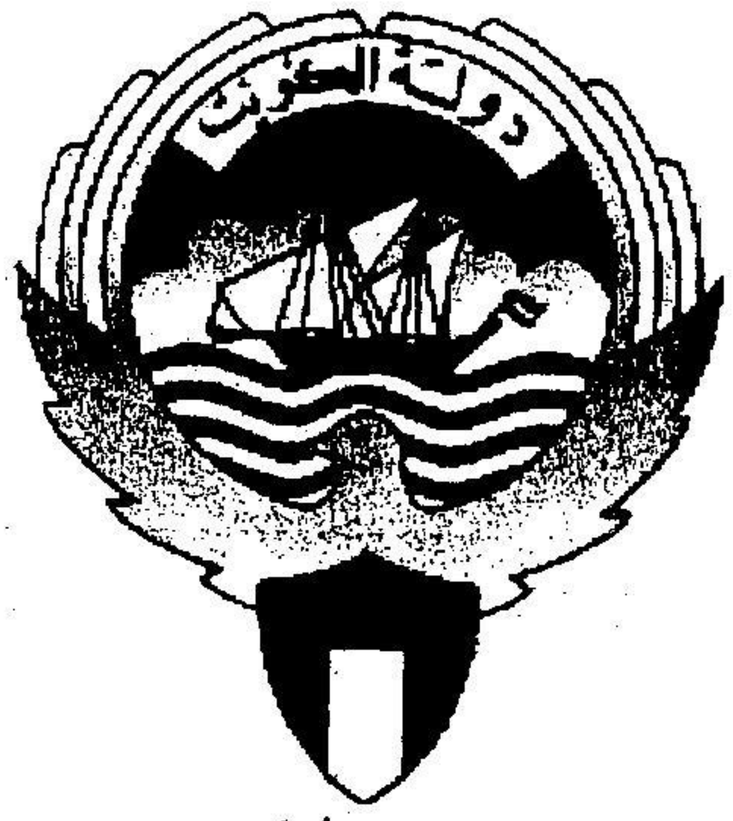


وزارة التربية

مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

وزارة التربية

نموذج الإجابة

نموذج الإجابة

الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2012 / 2013 م

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الثانية
العام الدراسي : 2013/2012

المجال الدراسي : فيزياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء
الفترة الثانية
2013/2012

تأكد أن عدد صفحات الاختبار (6) ست 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 .

نموذج الإجابة

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)

$$= \frac{54}{2} = 27 \text{ درجة}$$

حيثما لزم الأمر أعتبر:

(عجلة الجاذبية الأرضية)	$g = 10 \quad m/s^2$
(ثابت الجذب العام)	$G = 6.67 \times 10^{-11} \ N.m^2/kg^2$

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

العام الدراسي : 2013/2012
عدد الصفحات : (6) صفحات مختلفات
الزمن : ساعتان

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

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

السؤال الأول : (9 درجات)

3 = 1× 3

3

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

1) (X) يهتم علم الفيزياء بدراسة الحركة والقوة والطاقة واتحاد المواد بعضها ببعض . ص14 سط29

2) (✓) تتشابه الحركة الدائرية مع الحركة الاهتزازية بأن في كل منهما تتكرر الحركة خلال فترات زمنية متساوية . ص29 سط18

3) (✓) إذا سقطت أجسام مختلفة الكتل متماثلة الحجم من ارتفاع واحد سقوطاً حراً فان زمن وصولها للأرض وسرعة اصطدامها بها تكون متساوية . ص64 سط 15

3 = 1× 3

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) السرعة التي يتحرك بها جسم من السكون بعجلة منتظمة تتناسب طردياً مع الزمن . ص 39 سط 3

2) القوة التي تعتمد علي طبيعة سطح الجسم وشكله والسطح الذي يتحرك عليه الجسم هي قوة الاحتكاك . ص54 سط26

3) أثرت قوة مقدارها N (40) على نابض فاستطال بمقدار m (0.05) فإن ثابت مرونة النابض (k) بوحدة (N / m) يساوي 800 . ص87 سط32

3 = 1× 3

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

1) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن . (السرعة العددية) ص30 سط 29

2) يبقى الجسم الساكن ساكناً ، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً وبسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغير في حالتهما. (القانون الأول لنيوتن) ص55 سط21

3) الشغل المبذول لزيادة مساحة سطح الغشاء بمقدار الوحدة . (معامل التوتر السطحي) ص105سط 26

9

درجة السؤال الأول

12=1.5× 8

السؤال الثاني :- (**12 درجة**)

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

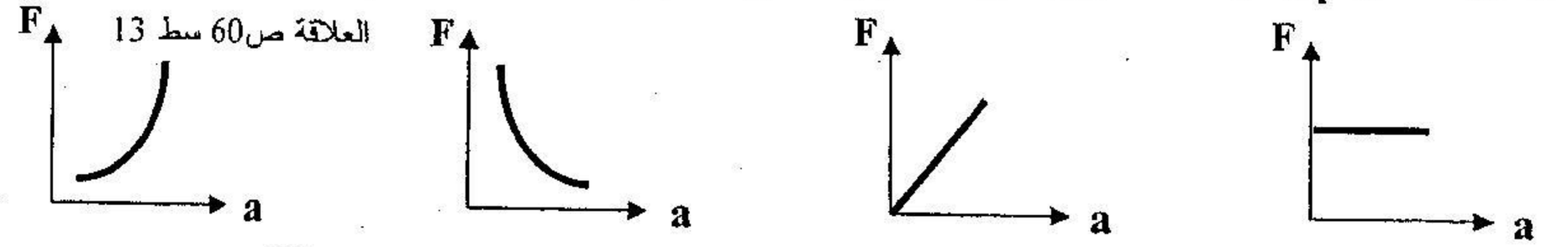
1. واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية ليست كمية فيزيائية متجهة وهي : ص33 سط29

☑ الزمن ☐ الإزاحة ☐ العجلة ☐ القوة

2. في إحدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة لإعلى سجلها لاعب m (0.8) فإن نصف زمن تحليق هذا اللاعب بوحدة (الثانية) يساوي : المعادلةص51

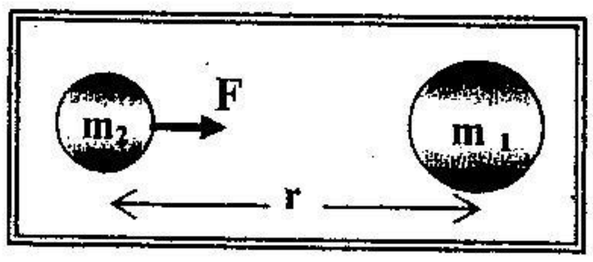
☐ 0.16 ☐ 0.32 ☑ 0.4 ☐ 0.8

3. أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم (F) والعجلة التي يتحرك بها (a) هو : العلاقة ص60 سط 13



☐ ☐ ☑ ☐

4. الكتلتان الموضحتان بالشكل المقابل ($m_1 = 2\ m_2$) فإذا كانت الكتلة (m_1) تؤثر على الكتلة (m_2) بقوة (F) فإن الكتلة (m_2) تؤثر على الكتلة (m_1) بقوة : تطبيق للعلاقةص71 سط 20



☐ $\frac{1}{4}$ F ☐ $\frac{1}{2}$ F ☑ F ☐ 2 F

5. الحالة التي تكون فيها المادة خليط من الأيونات السالبة (الإلكترونات) والأيونات الموجبة هي: ص85 سط 1

☐ الصلبة ☐ السائلة ☐ الغازية ☑ البلازما

6. الجهاز الذي يستخدم في قياس ضغط الغاز أو البخار هو : ص94 شكل 20

☐ البارومتر ☐ المكبس الهيدروليكي ☑ المانومتر ☐ الهيدروميتر

7. يرتفع الماء في الأنابيب الشعرية لأن : ص106 شكل 17

☐ قوى التماسك أكبر من قوى التلاصق ☐ قوى التماسك تساوي قوى التلاصق

☑ زاوية التماس تكون حادة ☐ زاوية التماس تكون منفرجة

8. إذا طفا جسم ما في مائع ، يكون وزن المائع المزاح : ص102 سطر32

☐ أكبر من وزن الجسم الطافي ☐ أكبر من حجم السائل

☑ مساوياً وزن الجسم الطافي ☐ أكبر من كتلة الجسم الطافي

درجة السؤال الثاني 12

نموذج الإجابة

نموذج الاجابة

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:- (11 درجة)

(أ) أجب عما يلي : –

1 – اذكر اثنين فقط من إيجابيات التكنولوجيا .

- ساعدت في تسارع التطورات للمجالات العلمية .
- ادت إلى نشأة مدن صناعية كبيرة .
- تمكن الاقتصاديات الحديثة من تطوير التنافسية وزيادة الانتاج .
- اختراع الأدوية والعلاجات اللازمة الحديثة .

درجتان

ص20 سط 3

2 – اذكر بإيجاز لماذا لا يستطيع الإنسان داخل السيارة أن يتوقف عن الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة ؟

درجة

ص56 سط 2

بسبب القصور الذاتي فإن الجسم يميل للاستمرار في حركته عند توقف السيارة

(ب) محمد واحمد لاعبان قفز حر ولكن محمد أثقل وزناً من احمد
اشرح متى يصل كل منهما إلى سرعته الحدية ، وأيهما تكون سرعته الحدية أكبر ؟ ولماذا ؟ .

3 = 1 × 3

ص65 سط16

- عندما يتساوى وزن الجسم مع مقاومة الهواء .
- السرعة الحدية لمحمد اكبر من السرعة الحدية لاحمد .
- لان الاخف وزناً يصل لسرعته الحدية خلال فترة زمنية قصيرة بينما الاثقل يستمر في الحركة بعجلة فترة كبيرة .

(ج) حل المسألة التالية : –

سيارة كتلتها kg (1000) بدأت الحركة من السكون بعجلة منتظمة ، وبعد s (20) أصبحت سرعتها m/s (25) والمطلوب حساب :

معادلات الحركة ص 39+40

1 – العجلة التي تتحرك بها السيارة .

1 — 0.5

$$\because v = v_{\circ} + at \Rightarrow \therefore a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{25 - o}{20} = 1.25 \quad m/s^2$$ — 0.25

2 – المسافة التي قطعتها السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة .

1 — 0.5

$$\because d = v_o t + \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow d = 0 + \frac{1}{2} \times 1.25 \times \langle 20 \rangle^2 = 250 \quad m$$ — 0.25

3- القوة الثابتة المؤثرة علي السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة .

0.5

$$\because F = m \cdot a \Rightarrow \therefore F = 1000 \times 1.25 = 1250 \quad N$$

0.5 — 0.5

3	
3	
5	
11	درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:- (11 درجة)

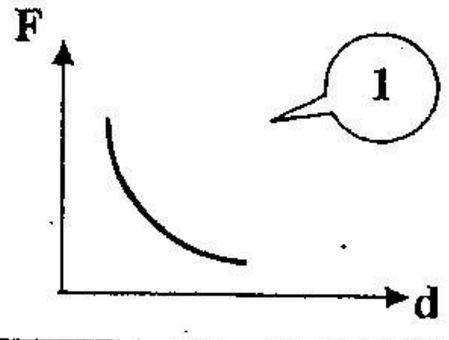
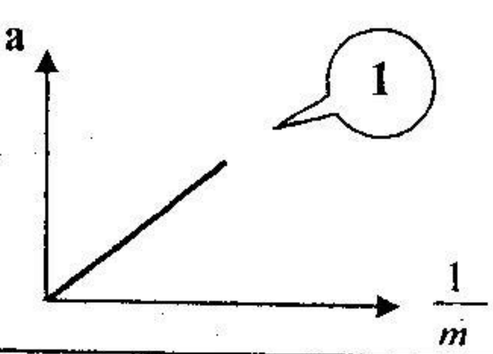
3

(أ) : قارن بين كل مما يلي : 3=0.5×6

وجه المقارنة	الإزاحة	السرعة	العجلة
نوع الكمية (عددية أم متجهة) ص30	متجهة	عددية	متجهة
معادلة الأبعاد ص28	L	L/t او $L.t^{-1}$	L/t^2 او $L.t^{-2}$

3

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها : 3=1×3

		
العلاقة بين المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة للزمن ص48	منحني تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير مقلوب كتلته أثناء الحركة ص60	منحني شدة التجاذب بين كتلتين مادبتين والمسافة بين مركزي كتلتيهما ص71

5

(ج) حل المسألة التالية :-

كرتان من النحاس كتلتيهما kg (10) ، kg (20) والمسافة بين مركزيهما m (0.258)

ص71 سطر 25

و المطلوب :

1 – حساب قوة التجاذب بين الكرتين . (1) (0.5)

$$F = G.\frac{m_1 \times m_2}{d^2} = 6.67\times10^{-11} \times \frac{10\times20}{(0.258)^2} = 2\times10^{-7}\,N$$ (0.5)

2 – هل النتيجة مقبولة ؟ ولماذا ؟ (1)

(0.5) نعم لأن الكتل صغيرة فقوة التجاذب بينهما تكون صغيرة

3 – ماذا يحدث لقوة التجاذب لو زادت كل من الكتلتين فقط إلى مثلي قيمتهما ؟ وما قيمتها عندئذٍ ؟ (1)

(0.5) تزداد إلى اربعة امثال قيمتها وتساوي ($8\times10^{-7}\,N$)

أو أي إجابة أخرى صحيحة

وزارة التربية

نموذج الإجابة

11 درجة السؤال الرابع

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :- (11 درجة)

3

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

1 – السرعة المتجهة : ص33 سط29

السرعة العددية ولكن في اتجاه محدد .

2– النيوتن : ص60 سط 27

القوة اللازمة لجسم كتلته kg (1) لكي يتحرك بعجلة مقدارها m/s^2 (1) .

3

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

1 – لسرعة سيارة متحركة عندما تكون قوى الاحتكاك مساوية للقوى المسببة لحركة السيارة . ص 62

تتحرك السيارة بسرعة منتظمة

2 – لمادة مرنة تعدت حد المرونة بفعل القوة المؤثرة عليها . ص88 سط2

تفقد مرونتها ولا تعود لشكلها او حجمها الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها

5

(ج) حل المسألة التالية : –

استخدم مكبس هيدروليكي لرفع كتلة وزنها N (2000) ، فإذا علمت أن مساحة المكبس الصغير m^2 (0. 04) و مساحة المكبس الكبير m^2 (0.5) أحسب : شبيه مثال 3 ص 98

1– القوة المؤثرة على المكبس الصغير لرفع الكتلة المذكورة .

1 ∴ $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow \therefore \frac{F_1}{0.04} = \frac{2000}{0.5}$ 0.5

$F_1 = \frac{2000 \times 0.04}{0.5} = 160 \quad N$ 0.5

2 – المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة m (2)

0.5 $\frac{A_2}{A_1} = \frac{d_1}{d_2} \Rightarrow \frac{0.5}{0.04} = \frac{2}{d_2}$ 0.5

$d_2 = \frac{0.04 \times 2}{0.5} = 0.16 \quad m$ 0.5

2– الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.

0.5

1 ∴ $\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} \Rightarrow \therefore \varepsilon = \frac{2000}{160} = 12.5$

أو

$\because \varepsilon = \frac{A_2}{A_1} \Rightarrow \therefore \varepsilon = \frac{0.5}{0.04} = 12.5$

نموذج الإجابة

11 درجة السؤال الخامس

نموذج الإجابة

السؤال السادس :- (11 درجة)

3=1×3

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

1 – العجلة التي تتحرك بها سيارة .

ا – التغير في مقدار السرعة (Δv)

ب – الزمن المستغرق في التغير (t)

أو أي إجابة أخرى صحيحة

ص60 سطر 16

2– معامل التوتر السطحي .

ا – نوع المادة

ب – درجة الحرارة

ص105سط 31

3– زاوية التماس .

ا – نوع مادة السائل

ب – نوع مادة الوعاء

أو أي إجابة أخرى صحيحة

ص106سط5

3

3=1.5×2

(ب) علل لكل مما يلي تعليلا علمياً سليماً : –

1 – يستطيع رائد الفضاء الارتقاء إلى إرتفاعات عالية على سطح القمر بينما يصعب عليه ذلك على سطح الأرض.

لان قوة الجذب على سطح القمر سدس (او اقل من) قوة الجذب على سطح الأرض

او لأن عجلة الجاذبية على سطح القمر سدس (او اقل من) عجلة الجاذبية على سطح الأرض

ص51سط15

2– يتم رش ماء البرك والمستنقعات بالكيروسين .

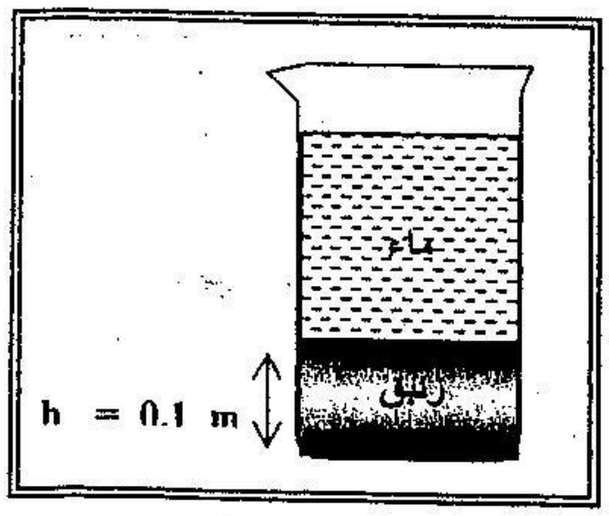
لتقليص زاوية التماس فلا تتمكن يرقات البعوض من ملامسة سطح الماء فتغوص وتموت

ص 106 سط 29

5

(ج) حل المسألة التالية : –

الشكل المقابل يمثل كأساً مساحة قاعدته m^2 (0.003) يحتوي علي كمية من الزئبق ارتفاعها m (0.1) و الذي كثافته kg/m^3 (13600) ، وتعلوه كمية من الماء كتلتها kg (0.6) والمطلوب حساب :



شبيه مثال1 ص93

1 – الضغط الذي يسببه الماء عند نقطة على السطح الفاصل بين الماء و الزئبق .

1 ، 0.5 ، 0.5

$$\because P = \frac{mg}{A} = \frac{0.6 \times 10}{0.003} = 2000 \quad Pa$$

2 – الضغط الذي يسبب الزئبق فقط علي نقطة في قاع الكأس .

1

$$\because P = h \cdot \rho \cdot g \Rightarrow P_{Hg} = h_1 \times \rho_{Hg} \times g = 0.1 \times 13600 \times 10 = 13600 \quad Pa$$

0.5 ، 0.5

3 – الضغط الكلي الواقع علي نقطة في قاع الكأس .

0.5

$$P_{Total} = P_{Hg} + P_{Water} = 13600 + 2000 = 15600 \quad Pa$$

11

درجة السؤال السادس

نموذج الإجابة

انتهت الأسئلة ...مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق