دولة الكويـــت

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المجال الدراسي : فيزياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي : 2014/2013

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء
الفترة الدراسية الثانية
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)	$g = 10\ m/s^2$
(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

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي : 2014/2013

المجال الدراسي : فيزياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول : (9 درجات)

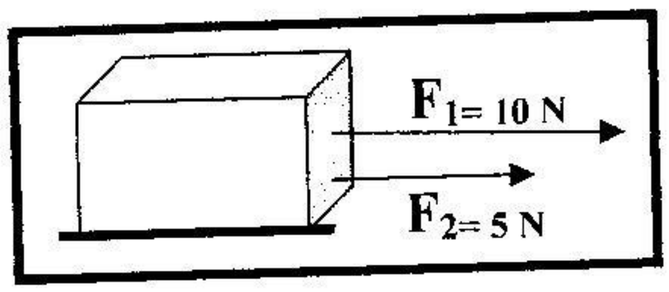
(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : 3

1. ( ) يستخدم الميكرومتر لقياس الاطوال القصيرة جداً .
2. ( ) كلما اتسعت مساحة سطح الجسم المعرض للهواء قلت مقدار قوة مقاومة الهواء للجسم .
3. ( ) يرتفع الماء في الانابيب الشعرية لأن زاوية التماس بين الزجاج والماء أكبر من (90^o).

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

1) تكون السرعة المتجهة ..... إذا كانت ثابتة القيمة والاتجاه .

2) تؤثر القوتان $\vec{F_1}=(10)N$ و $\vec{F_2}=(5)N$ على مكعب من الخشب موضوع على سطح عديم الاحتكاك كما بالشكل ، فتكون مقدار محصلة القوتين بوحدة النيوتن تساوي .....



3) تعرف القوة التي تؤثر على جسم ما وتعمل على تغيير شكله بـ .....

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : 3

1) الزمن اللازم للموجات الكهرو مغناطيسية لتقطع m ($3x10^8$) في الفراغ. ( )
2) لكل فعل رد فعل مساوٍ له بالمقدار ومعاكس له في الاتجاه . ( )
3) ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة الىٰ باقي نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات. ( )

درجة السؤال الاول 9

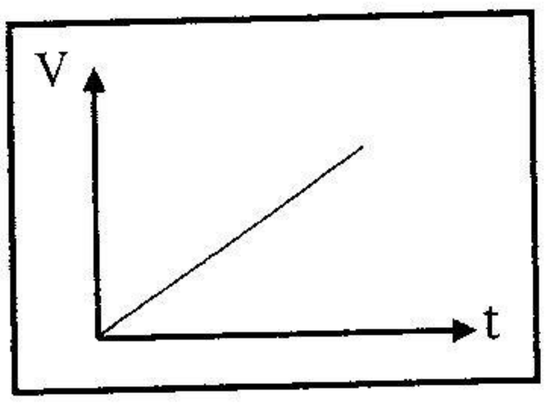
السؤال الثاني :- (12 درجة)

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

1. واحد مما يلي ليست من الكميات الفيزيائية الأساسية :

❑ الطول ❑ القوة ❑ الكتلة ❑ الزمن

2. يمثل الشكل المقابل منحنى (السرعة ، الزمن) لجسم متحرك



نستنتج من هذا المنحنى أن :

❑ العجلة منتظمة ❑ العجلة متغيرة

❑ السرعة ثابتة ❑ كل ما سبق

3. في احدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة الى أعلى قد سجلها أحد اللاعبين هي **m (1.25)** ، فإن زمن التحليق(الصعود والهبوط) بوحدة (الثانية) يساوي :

❑ 0.5 ❑ 0.625 ❑ 1 ❑ 2.5

4. كتاب الفيزياء موجود على طاولة أفقية :

❑ لا يوجد أي قوة تؤثر عليه ❑ مجموع القوى التي تؤثر عليه يساوي صفراً

❑ لا يمارس الكتاب أي قوة على الطاولة ❑ لا تمارس الطاولة أي قوة على الكتاب

5. اثرت قوة مقدارها N (20) على جسم فأكسبته عجلة مقدارها m/s^2 (2) ، فإذا أثرت قوة مقدارها N (40) على نفس الجسم فإنها تكسبه عجلة بوحدة (m/s^2) مقدارها :

❑ 4 ❑ 10 ❑ 60 ❑ 80

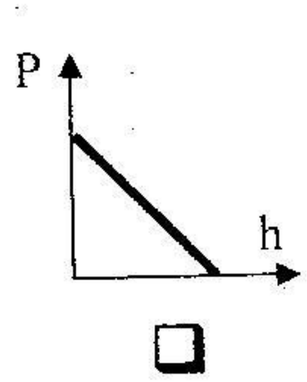
6. حالة المادة التي تكون عبارة عن خليط من الايونات السالبة (إلكترونات) والأيونات الموجبة هي الحالة :

❑ الصلبة ❑ السائلة ❑ الغازية ❑ البلازما

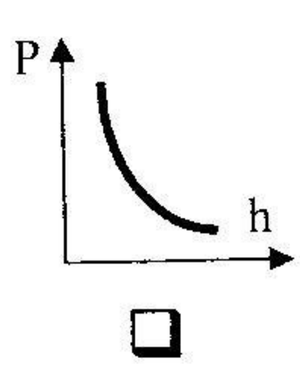
7. أثرت قوة مقدارها N (20) على نابض مرن ، فاستطال بمقدار m (0.02) ، فإن مقدار ثابت المرونة للنابض بوحدة (N/ m) يساوي :

❑ 20 ❑ 40 ❑ 100 ❑ 1000

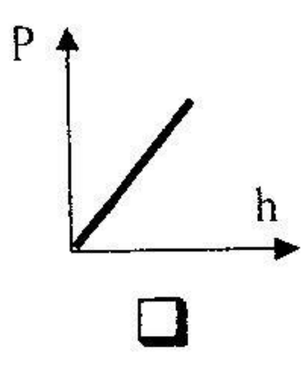
8. أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين ضغط السائل عند نقطة ما(P) وعمق النقطة اسفل سطح السائل (h) هو :



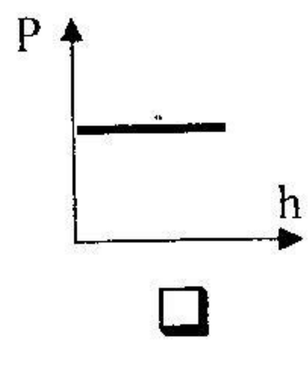
❑



❑



❑



❑

12	درجة السؤال الثاني

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:- (11 درجة)

3

(أ) نشاط عملي

قطعة نقدية ناعمة الملمس في حالة سكون موضوعة على ورقة مصقولة فوق كأس فارغة ، كما في الشكل

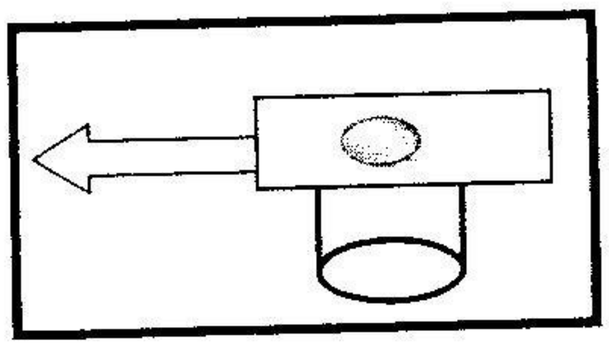
1- ماذا يحدث للقطعة النقدية عند سحب الورقة بشدة .

.....

2- تفسير ما حدث علمياً :

.....

.....



3

(ب) وضح كلٍ مما يلي :

1- لا نستطيع اضافة كميتين فيزيائيتين مثل القوة الى السرعة ؟

.....

.....

2- كيف يمكن التغلب على قوى الاحتكاك في الآلات الميكانيكية ؟

.....

.....

5

(ج) حل المسألة التالية : -

سيارة كتلتها kg (400) تتحرك بسرعة m/s (20) ، وقد قرر السائق تخفيف السرعة الى m/s (5) مستخدماً عجلة سالبة منتظمة مقدارها m/s^2 (3 -) والمطلوب حساب :

1 – الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام الفرامل (المكابح) .

.....

.....

2 – المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل الى السرعة المطلوبة .

.....

.....

3- القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال فترة استخدام الفرامل (المكابح) .

.....

.....

11

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:- (11 درجة)

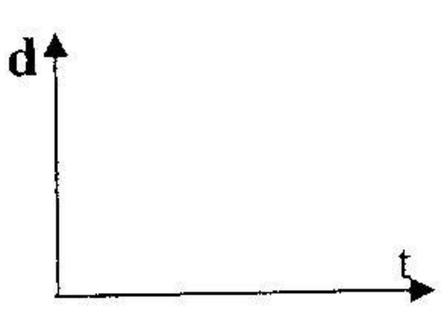
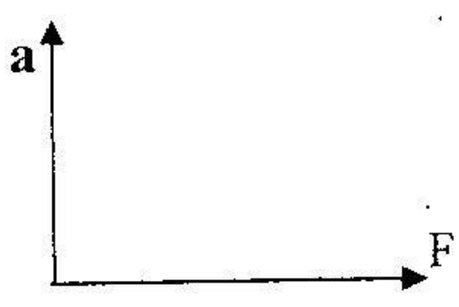
3

(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
مثال		
وجه المقارنة	البارومتر	المانومتر
الاستخدام		

3

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

		
منحنى (السرعة – الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة	منحنى تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير القوة المؤثرة أثناء الحركة	منحنى (المسافة – الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة

5

(ج) حل المسألة التالية : –

وضعت كرة كتلتها (160) kg على بعد (0.4) m من كرة أخرى كتلتها (100) kg ، فإذا علمت ان ثابت الجذب العام $N.m^2/kg^2$ (6.67×10^{-11}) $G=$ ، والمطلوب

أولاً : أحسب :

1- قوة الجذب بين الكرتين

.....

.....

2 – مقدار قوة الجذب بين الكرتين عندما تزداد المسافة بينهما الى مثلي قيمتها.

.....

.....

.....

ثانياً – قيم النتائج السابقة ؟

.....

.....

.....

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :- (11 درجة)

3

(أ) : ما المقصود بكل مما يلي :

1 – السرعة العددية :

.....

.....

2- السقوط الحر :

.....

.....

.....

3

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

1 – يسقط كل من العملة المعدنية وريشة طائر من الارتفاع نفسه على سطح القمر.

.....

.....

.....

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

.....

.....

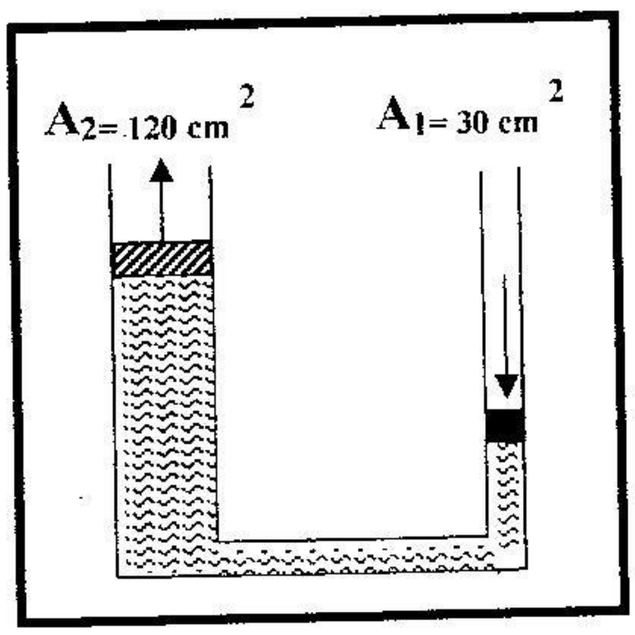
.....

5

(ج) حل المسألة التالية : –

مكبس هيدروليكي مساحة مكبسيه $(A_1= 30)\ cm^2$ و $(A_2= 120)\ cm^2$ كما في الشكل المقابل

وفي حال عدم ضياع الطاقة احسب :



1– الشغل الناتج عن قوة مقدارها N (200) ادت الى تحريك المكبس الصغير للأسفل مسافة cm (75) .

.....

.....

2– المسافة التي يتحركها المكبس الكبير .

.....

.....

3– الفائدة الآلية للمكبس .

.....

.....

.....

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :- (11 درجة)

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

3

1 – العجلة التي يتحرك بها جسم على سطح افقي عديم الاحتكاك .

.....

.....

.....

2- زاوية التماس (θ) في باطن سائل .

.....

.....

.....

(ب) علل لكل مما يلي تعليلا علمياً سليماً .

3

1- يزداد القصور الذاتي لجسم بزيادة كتلته ؟

.....

.....

.....

2- يغرق مسمار من الحديد بينما تطفو سفينة مصنوعة من الحديد ؟

.....

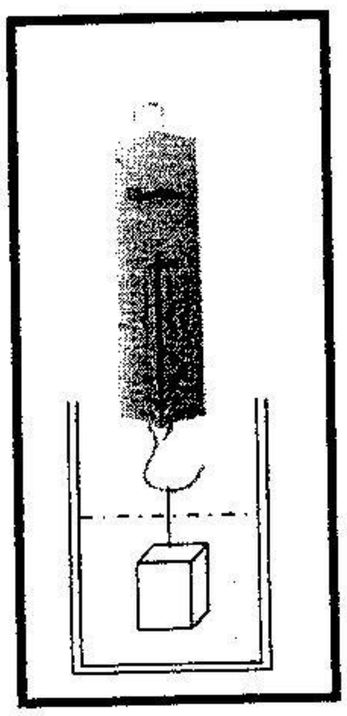
.....

.....

(ج) حل المسألة التالية : -

5

قطعة معدنية مكعبة الشكل حجمها m^3 (0.002) وكتلتها kg (8) معلقة في ميزان زنبركي ومغمور في الماء كما في الشكل . فإذا علمت ان كثافة الماء = kg/m^3 (1000) احسب :



1 – قوة الدفع (دافعة أرشميدس (F_b)) المؤثرة على القطعة المعدنية .

.....

.....

2 – قراءة الميزان الزنبركي (الوزن الظاهري) .

.....

.....

3- ماذا يحدث مع ذكر السبب لدافعة ارشميدس لو غمرت القطعة المعدنية في الزيت الذي كثافته kg/m^3 (800) ؟ .

.....

.....

11 درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق