



المعامل : 1
مدة الإنجاز : ساعة واحدة

دورة : يونيو 2015
المادة : الفيزياء و الكيمياء

<http://pc1.ma>

pc1.ma/forum

ملحوظة : تم تحرير النسخة الأصلية لهذا الامتحان ، بحيث تكتب الأجوبة مباشرة على نفس ورقة الموضوع

الموضوع

التقريب

التمرين الأول (10 نقط) : الميكانيك
الجزء الأول :

- (1) أتمم الفراغات بما يناسب من الكلمات التالية :
- حركة - الخط - متسارعة - تناقصت - المواضع - رد فعل - تحريكي - نسيان - عن بعد - التماس - المرجعي - سكوني
- ✓ الحركة والسكون مفهومان يتعلقان بالجسم
- ✓ مسار نقطة من جسم متحرك هو المتصل الذي يمر من مجموع المتتالية التي تحتلها هذه النقطة .
- ✓ تصنف التأثيرات الميكانيكية إلى تأثيرات وتأثيرات
- ✓ للتأثيرات الميكانيكية مفعولان : مفعول ومفعول
- ✓ تتعلق مسافة توقف سيارة عند الكبح بدرجة السائق .
- (2) أجب بصحيح أو خطأ وذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة :

2.25

1

خطأ	صحيح
أ	تكون حركة جسم صلب منتظمة إذا كانت سرعته ثابتة .
ب	كتلة جسم مقدار غير ثابت و شدة وزنه مقدار ثابت .
ج	تقاس شدة وزن الجسم بالميزان .
د	شدة الثقالة مقدار فيزيائي يتعلق بالمكان .

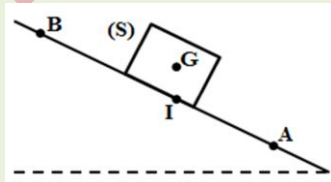
(3) أتمم الجدول التالي :

1.25

شدة الثقالة	شدة وزن جسم	السرعة المتوسطة	المقدار
g	P	V _m	الرمز
			التعبير
			الوحدة في النظام العالمي

الجزء الثاني :

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته $m = 400g$ في توازن فوق مستوى مائل (انظر الشكل جانبه) .



نعطي : $g = 10 N.kg^{-1}$

- (1) اوجد القوى المطبقة على الجسم (S) .
- (2) صنف هذه القوى الى : قوى التماس وقوى عن بعد .
- (3) احسب شدة وزن الجسم (S) .
- (4) أعط شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين .
- (5) بتطبيق شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين ، حدد مميزات القوة المطبقة من طرف السطح المائل على الجسم (S) .
- (6) مثل بلونين مختلفين على الشكل أعلاه ، وبالسلم 1 cm يمثل 2N ، متجهتي القوتين المطبقتين على (S) .
- (7) نرسل الجسم (S) من الموضع A ، فيمر من الموضع B بعد قطعه المسافة $AB = 100cm$ خلال المدة الزمنية $\Delta t = 100 ms$.
- 1.7- احسب بالوحدة $m.s^{-1}$ قيمة V_m السرعة المتوسطة للجسم (S) بين A و B .
- 2.7- حدد طبيعة حركة الجسم (S) علما أن سرعته تتناقص من A نحو B .

0.5

0.5

0.5

0.5

1

1

1

0.5

التمرين الثاني (6 نقط) : الكهرباء

- 1) أتم الفراغات بما يناسب من بين الكلمات التالية :
- شدة - الاسمية - بمقاومته - التوتر - الأوم - اطرادا - القدرة - الجول - العداد - توتره الاسمي - الطاقة
- ✓ الموصل الأومي ثنائي قطب يتميز ، وحدتها في النظام العالمي للوحدات هي
- ✓ يتناسب الكهربائي بين مربطي الموصل الأومي مع التيار الكهربائي المار فيه .
- ✓ القدرة لجهاز كهربائي هي القدرة التي يستهلكها عند تشغيله تحت
- ✓ الكهربائي جهاز يمكن من قياس الكهربائية المستهلكة في تركيب كهربائي منزلي .
- 2) يتوفر أحمد على مصباح يحمل الإشارتين (220V - 100W) ، ومكواة تحمل صفيحتها الوصفية (220V - 1,2kW) ، ومسخن مائي مسجل عليه (220V - 1,2kW) .

2.25ن

معطيات :

- قيمة التوتر الفعال بالتركيب الكهربائي المنزلي : $U_e = 220V$.
- الفاصل مضبوط على القيمة القصوى للشدة الفعالة للتيار الكهربائي : $I_e = 15A$.
- العداد الكهربائي مسجل عليه : $C = 2Wh/tr$
- 1.2- شغل أحمد بكيفية عادية ، ولمدة ساعة واحدة ($t=1h$) المصباح والمكواة في آن واحد .
- أ. احسب بالوحدة واط - ساعة (Wh) ، ثم بالوحدة جول (J) الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المصباح والمكواة .
- ب. استنتج قيمة η عدد دورات قرص العداد الكهربائي .
- 2.2- بالإضافة الى المصباح والمكواة ، شغل أحمد المسخن المائي .
- تحقق أن بإمكان أحمد تشغيل الأجهزة الثلاثة دون أن ينقطع التيار الكهربائي في المنزل .

1.5ن

1ن

1.25ن

التمرين الثالث (4 نقط) : وضعية مشكلة

- في وسط مدينة ، كان سائق يقود سيارته بالسرعة $V_1 = 30 \text{ km.h}^{-1}$ رغم أنه متعب ، وفجأة ظهر له شخص يقطع ممر الراجلين الذي يوجد على المسافة $D = 30m$ من السيارة ، فكان لزاما على السائق التوقف .
- معطيات :

- مدة رد الفعل للسائق هي : $\Delta t_R = 1s$ إذا كان غير متعب و $\Delta t_R = 2s$ إذا كان متعبا .
- قيم d_F مسافة الكبح بدلالة السرعة V :

V (km.h ⁻¹)	20	30	40	60	80	120
d _F (m)	4	8	10	24	42	78

- 1) أوجد قيمة d_A مسافة التوقف . هل تم تجنب الحادثة ؟ علل جوابك .
- 2) لو أن السائق كان يسير بالسرعة $V_2 = 2.V_1$ وهو غير متعب ، ماذا كان سيحدث ؟ علل جوابك .
- 3) يعطي الجدول أسفله معلومات عن مسافة التوقف لسيارة ولقطار .

2ن

1ن

مسافة التوقف		
القطار	السيارة	السرعة
432 m	41 m	60 km.h ⁻¹
864 m	110 m	120 km.h ⁻¹

- 1.3- بالنسبة لنفس السرعة ، قارن مسافة التوقف لكل من السيارة والقطار .
- 2.3- بماذا تتصح الأشخاص الذين يحاولون عبور السكة الحديدية غير المحروسة والقطار قادم ؟ .

0.5ن

0.5ن