



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 (8 نقط) : الجزء I و II مستقلان

الجزء I : حركة جسم صلب

انطلق تلميذ ، مستقلا حافلة للركاب ، من منزله على الساعة السابعة والنصف صباحا (7h30min) متوجها نحو الإعدادية التي يدرس بها والتي تبعد عن منزله بالمسافة $D = 9 \text{ km}$.
(1) املأ الفراغات بما يناسب :

✓ عندما يستقل التلميذ الحافلة وهي في حركة ، يكون في بالنسبة للكرسي الذي يجلس عليه، بينما يكون في بالنسبة لشجرة بجانب الطريق .

✓ تكون الحركة مستقيمة منتظمة عندما يكون المسار وتكون ثابتة .

(2) لاحظ التلميذ أن الحافلة قطعت المسافة $d = 100 \text{ m}$ خلال مدة زمنية $t = 10 \text{ s}$.

2.1- احسب السرعة المتوسطة للحافلة بـ m/s و km/h .

2.2- علما أن حركة الحافلة منتظمة ، احسب المدة الزمنية التي استغرقتها الحافلة للوصول إلى الإعدادية .

2.3- استنتج ساعة وصول التلميذ إلى الإعدادية .

1n

0.75n

0.5n

0.25n

الجزء II : توازن جسم صلب

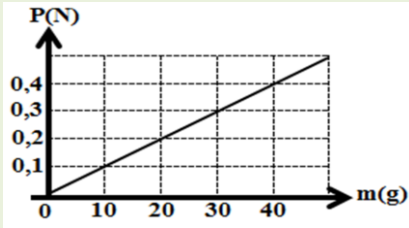
(1) لإيجاد العلاقة بين كتلة وشدة وزن جسم ، نقيس شدة وزن مجموعة من الكتل المعلمة بواسطة ديناومتر . من خلال القياسات ، نحصل على المنحنى الممثل جانبه .

1.1- أعط مدلول المقدارين الفيزيائيين m و P .

1.2- صل بخط كل مقدار بوحدته العالمية :

0.5n

0.75n



المقدار	الوحدة
P	N/kg □
m	N □
g	kg □

1.3- اكتب العلاقة بين شدة وزن الجسم وكتلته .

1.4- استنتج ، مبيانيا ، قيمة شدة الثقالة g (معبرا عنها في النظام العالمي للوحدات) .

(2) يمثل الشكل جانبه صورة لعنكبوت ، كتلته $m = 1 \text{ g}$ ، معلق بواسطة خيطه .

2.1- اجد القوى المطبقة على العنكبوت .

2.2- حدد مميزات وزن العنكبوت .

2.3- اكتب شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين .

2.4- نعتبر العنكبوت في حالة توازن. استنتج مميزات القوة \vec{F} التي يطبقها الخيط على العنكبوت .

2.5- مثل متجهتي القوتين في الشكل باستعمال السلم : $1 \text{ cm} \rightarrow 0,005 \text{ N}$

0.25n

0.5n

1n

1n

0.5n

0.5n

0.5n

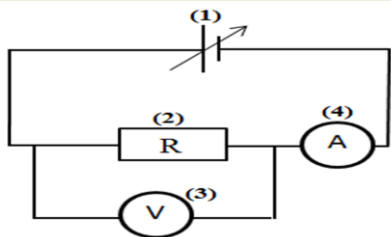
التمرين الثاني (8 نقط) : الجزء I و II مستقلان

الجزء I : قانون أوم

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه :

(1) أتمم الجدول التالي :

1n



(4)	(3)	(2)	(1)	رقم الجهاز الكهربائي
.....	اسمه

2 ن1 علما أن الجهاز (3) يشير الى القيمة 4V وأن الجهاز (4) يشير الى القيمة 400 mA ، احسب R المقدار الفيزيائي الذي يميز الجهاز (2) .

3 ن1 أوجد شدة التيار الكهربائي المار في الجهاز (2) بـ A ثم بـ mA عندما نطبق بين مربطيه توترا كهربائيا قيمته 5V.

الجزء II : القدرة الكهربائية – الطاقة الكهربائية

نشغل في تركيب منزلي الأجهزة الكهربائية الواردة في الجدول جانبه :

معدل مدة تشغيله في اليوم	قدرته الاسمية	اسم الجهاز
$t_1 = 4h$	$P_1 = 100W$	ثلاجة
$t_2 = 4h$	$P_2 = 100W$	تلفاز
$t_3 = 5h$	$P_3 = 75W$ (لكل مصباح)	6 مصابيح
$t_4 = 30min$	$P_4 = 2kW$	آلة غسيل
$t_5 = 15min$	$P_5 = 1kW$	مكواة

1 ن1.25 أخط بخط مغلق الإجابة الصحيحة على الإثباتات التالية :

(أ) العلاقة التي تربط المقادير الكهربائية التالية : P و U و I هي :

$$U = \frac{P}{I} - ; I = P.U - ; P = \frac{U}{I} -$$

(ب) العلاقة التي تربط المقادير الكهربائية التالية : P و t و E هي :

$$P = E.t - ; t = \frac{P}{E} - ; E = P.t -$$

(ج) العلاقة التي تربط المقادير الكهربائية التالية : n و C و E هي :

$$n = \frac{C}{E} - ; E = n.C - ; C = \frac{n}{E} -$$

(د) رتبة قدر القدرة الاسمية لمصباح التوهج هي :

$$75 W - ; 350 W - ; 1 kW -$$

(هـ) يُعبر عن الطاقة الكهربائية في النظام العالمي للوحدات بـ :

$$W - ; J - ; Wh -$$

2 ن1.75 احسب بـ Wh الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف الأجهزة الكهربائية الواردة في الجدول السابق خلال يوم واحد .

3 ن1 أوجد عدد الدورات المنجزة من طرف عداد الطاقة الكهربائية خلال شهر واحد (30 يوما) .

$$C = 2Wh/tr$$

4 ن1 استنتج تكلفة الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال شهر واحد، علما أن سعر الكيلواط -ساعة (kWh) هو 0,80 درهما.

التمرين الثالث (4 نقط) : وضعية مشكلة

بعد إتمام درس الوزن والكتلة ، سقط الميزان الإلكتروني على الأرض. فقررت مجموعة القسم التحقق من صلاحية اشتغال هذا الجهاز بعد سقوطه ، فأنجزت المجموعة التجريبتين التاليتين :

تجربة 1 :

- تم قياس كتل أجسام مختلفة باستعمال الميزان الإلكتروني.

- تم قياس شدة وزن نفس الأجسام باستعمال دينامومتر صالح للاستعمال. يمثل المبيان جانبه النتائج المحصل عليها .

تجربة 2 : عند استعمال جسم شدة وزنه 5N ، أشار الميزان الإلكتروني إلى القيمة 0,2 kg .

نعطي : $g = 10 N/kg$

1 ن2 باستعمال نتائج التجربة 1 ، أي الفرضيتين التاليتين

تقترح ؟ (ضع علامة x في الخانة المناسبة).

لا يزال هذا الميزان الإلكتروني صالحا للاستعمال .

لم يعد هذا الميزان الإلكتروني صالحا للاستعمال .

علل جوابك .

2 ن2 تحقق باستعمال نتائج التجربة 2 من الفرضية التي اقترحت في السؤال السابق .

