



حل مقترح لامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
جهة سوس ماسة درعة



المعامل : 1
مدة الإنجاز : ساعة واحدة

دورة : يونيو 2015
المادة : الفيزياء و الكيمياء

<http://pc1.ma>

pc1.ma/forum

الموضوع

التنقيط

التمرين الأول (8 نقط) :

- (1) أجب بصحيح أو خطأ :
- (1.1) يكون الجسم متحركاً إذا تغير موضعه بالنسبة للجسم المرجعي . **صحيح**
- (2.1) السرعة المتوسطة هي خارج قسمة المدة الزمنية على المسافة المقطوعة . **خطأ**
- (3.1) الطاقة التي يستهلكها جهاز كهربائي هي جداء التوتر بين مربطيه في مدة اشتغاله . **خطأ**
- (4.1) الوحدة العالمية لقياس الطاقة هي الأوم (Ω) . **خطأ**
- (2) املاً الفراغ بما يناسب من الكلمات :
- (1.2) رمز الوحدة العالمية لقياس السرعة المتوسطة هو $m.s^{-1}$
- (2.2) مسار نقطة من جسم متحرك هو مجموع المواضع التي تحتلها هذه النقطة خلال **حركتها** .
- (3.2) وزن جسم هو القوة المطبقة من طرف **الأرض** على هذا الجسم .
- (4.2) تكون إضاءة مصباح ضعيفة في حالة استهلاكه قدرة **أقل** من قدرته الاسمية .

1n
1n
1n
1n
1n
1n
1n

التمرين الثاني (8 نقط) :

تستعمل الرافعة في مقاولات البناء لرفع مواد البناء الى مستويات عليا. تشتغل هذه الرافعة بمحرك كهربائي حيث توضع مواد البناء ، مثل الرمل والاسمنت ، في دلو مركز ثقله G مشدود بحبل في النقطة A ، ثم يرفع رأسياً الى المستوى المطلوب (انظر الشكل جانبه) .

معطيات : - شدة مجال الثقالة $g = 10 \text{ N/kg}$

- كتلة الدلو وحمولته $m = 120 \text{ kg}$

(1) المحرك غير مشغل : يكون الدلو المعلق بالحبل في حالة سكون .

(1.1) اجرد القوى المطبقة على الدلو ثم صنفها الى قوى عن بعد وقوى تماس .

1.5n

يخضع الدلو لقوتين :

\vec{F} : تأثير الحبل ، وهي قوة تماس .

\vec{P} : وزن الدلو (تأثير الأرض) ، وهي قوة عن بعد .

(2.1) بتطبيق شرط التوازن، أوجد مميزات القوة \vec{F} المطبقة من طرف الحبل على الدلو .

1.5n

الدلو في توازن تحت تأثير القوتين \vec{P} و \vec{F} . إذن ، وحسب شرط التوازن ، فهاتان القوتان لهما نفس خط التأثير ونفس الشدة ومنحيان متعاكسان ، أي

أن مميزات القوة \vec{F} التي يسببها الحبل على الدلو هي :

نقطة التأثير : النقطة A .

خط التأثير : المستقيم الرأسي المار من النقطة A .

المنحى : من الأسفل نحو الأعلى .

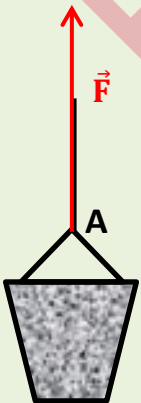
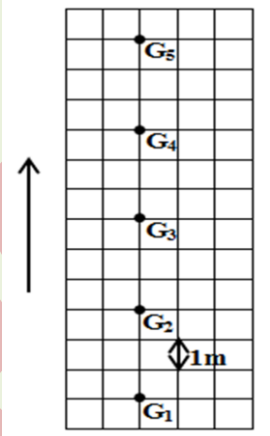
الشدة :

لدينا : $R = P = m.g$ ت.ع : $R = 120 \times 10$ أي : $R = 1200 \text{ N}$

(3.1) مثل هذه القوة باعتبار السلم 1 cm لكل 400 N . (يرسم الدلو فقط)

اعتماداً على السلم المقترح ، سيكون طول متجهة القوة \vec{F} هو : 3 cm (انظر الشكل جانبه)

0.5n



2) عندما يشتغل المحرك تحت مميزاته الاسمية (1200W – 220V)، يكون الدلو المعلق بالحبل في حالة حركة نحو الأعلى .
 نسجل مواضع النقطة G لمركز ثقل الدلو خلال حركته أثناء مدد زمنية متتالية ومتساوية $\Delta t = 3s$ ، فنحصل على تسجيل الشكل جانبه .

1.2) حدد نوع وطبيعة حركة الدلو .

يقطع الدلو مسافات متساوية خلال مدد زمنية متساوية ، وكل قطعة منه تبقى موازية لحالتها الأولى طيلة مدة الانتقال ، إذن فالحركة حركة إزاحة منتظمة .

2.2) احسب السرعة المتوسطة بين الموضعين G_2 و G_5 .

لدينا : $V_m = \frac{G_2 G_5}{3 \Delta t}$: ت.ع : $V_m = \frac{9m}{3 \times 3s}$: أي : $V_m = 1 m \cdot s^{-1}$

3) يشتغل المحرك تحت مميزاته الاسمية مدة زمنية $t = 30 \text{ min}$. أوجد بـ kWh الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المحرك خلال مدة اشتغاله .

لدينا : $E = P \cdot t$: ت.ع : $E = 1200W \times 0,5h$: أي : $E = 600 \text{ Wh} = 0,6 \text{ kWh}$

1ن

1.5ن

2ن

التمرين الثالث (4 نقط) :

اقترحت شركة توزيع الكهرباء على أحد المشتركين تعويض مصابيح التوهج التي يستعملها في منزله بمصابيح اقتصادية بهدف ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية . بين ، مغللا جوابك ، مدى صحة اقتراح شركة توزيع الكهرباء .
 معطيات :

4ن

- عدد المصابيح في المنزل التي ينبغي تعويضها هو 12 .
- المصابيح المتوهجة يحمل كل واحد منها الإشارتين (100W – 220V) .
- المصابيح الاقتصادية : - 6 مصابيح يحمل كل واحد منها الإشارتين (25W – 220V) .
- - 6 مصابيح أخرى يحمل كل واحد منها الإشارتين (36W – 220V) .
- مدة اشتغال كل مصباح في اليوم هي 4h .

نعتبر ما يلي :

- $P_1 = 100W$: القدرة الكهربائية الاسمية لمصباح متوهج واحد .
- $P_2 = 25 W$: القدرة الكهربائية الاسمية لمصباح اقتصادي واحد من بين المصابيح الستة الاولى .
- $P_3 = 36 W$: القدرة الكهربائية الاسمية لمصباح اقتصادي واحد من بين المصابيح الستة الثانية .
- $t = 4 h$: مدة اشتغال كل مصباح في اليوم .

➡ نحسب الطاقة الكهربائية E_1 المستهلكة من طرف جميع المصابيح المتوهجة خلال يوم واحد :

لدينا : $E_1 = 12P_1 \cdot t$: ت.ع : $E_1 = 12 \times 100 \times 4$: أي : $E_1 = 4800 \text{ Wh}$

➡ نحسب الطاقة الكهربائية E_2 المستهلكة من طرف جميع المصابيح الاقتصادية خلال يوم واحد :

لدينا : $E_2 = (6P_2 + 6P_3) \cdot t$: ت.ع : $E_2 = 6 \times (25 + 36) \times 4$: أي : $E_2 = 1464 \text{ Wh}$

نلاحظ أن الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المصابيح المتوهجة أكبر من الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المصابيح الاقتصادية خلال يوم واحد . وبالتالي فاستعمال المصابيح الاقتصادية بدلا من المصابيح المتوهجة سيؤدي فعلا الى ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية . وهذا يعني أن اقتراح شركة توزيع الكهرباء المذكور اقتراح صائب .