سلم التنقيط

التمرين الأول : 8.5 نقط

1) أجب بصحيح أو خطأ :

- يمكن قياس شدة قوة باستعمال ميزان إلكتروني. — خطأ
- كتلة جسم مقدار فيزيائي لا يتعلق بالمكان. — صحيح
- سرعة سفيان بدراجته النارية هي $45Km/h$، وتساوي : $12,5m/s$. — صحيح
- يمكن لتأثير ميكانيكي أن يسهم في إبقاء الجسم المؤثر عليه في حالة سكون. — صحيح

2

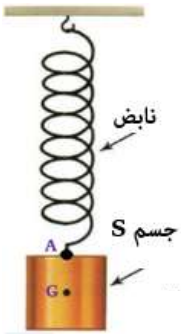
2) انقل الجمل التالية على ورقة التحرير واملأ الفراغات بما يناسب من بين الاقتراحات التالية :

الجسم المرجعي – متسارعة - إزاحة

- يتم تحديد حركة أو سكون جسم صلب بالنسبة لجسم آخر يسمى الجسم المرجعي.
- تتزايد المسافات المقطوعة من طرف متحرك خلال مدد زمنية متساوية إذا كانت حركته متسارعة.
- يكون جسم صلب في حركة إزاحة إذا لم يتغير اتجاه أية قطعة منه تصل نقطتين من نقطه خلال الحركة.

1.5

3) نعلق جسما صلبا (S) كتلته $m = 200g$ ومركز ثقله G في نقطة A بواسطة نابض كما يبين جانبه. يوجد الجسم (S) في حالة توازن.



أ- اجرد القوى المطبقة على الجسم (S) وصنفها إلى قوى تماس وقوى عن بعد.

المجموعة المدروسة { الجسم (S) }

- قوى التماس : $\vec{F}$ القوة المطبقة من طرف النابض عل الجسم (S).
- قوى عن بعد : $\vec{P}$ وزن الجسم (S).

1

ب- حدد مميزات الوزن $\vec{P}$ للجسم (S). نأخذ $g = 10N/Kg$.

نقطة التأثير	خط التأثير	المنحى	الشدة
G مركز ثقل الجسم	المستقيم الرأسي المار من G	من G نحو الأرض	$P = m \times g = 0,2 \times 10 = 2N$

2

ج- استنتج مميزات القوة $\vec{F}$ المطبقة من طرف النابض على (S).

الجسم (S) في توازن تحت تأثير قوتين $\vec{F}$ و $\vec{P}$ ، إذن حسب شرط التوازن فإن للقوتين :

- نفس خط التأثير.
- نفس الشدة ومنحيان متعاكسان أي أن : $\vec{P} + \vec{F} = \vec{0}$

2

نقطة التأثير	خط التأثير	المنحى	الشدة
النقطة A	المستقيم الرأسي المار من A و G	من A نحو الأعلى	$F = P = 2N$

التمرين الثاني : 7.5 نقط

1. أجب بصحيح أو خطأ :

- الوحدة العالمية للقدرة الكهربائية هي الواط. — صحيح
- $1KWh = 3,6 \times 10^3 J$. — خطأ
- يعبر عن قانون أوم بالعلاقة $R = U.I$. — خطأ
- الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال المدة Δt من طرف جهاز تسخين مقاومته R هي $E = \frac{I^2 \times \Delta t}{R}$. — خطأ

2

2. **انقل الجمل التالية على ورقة التحرير واملأ الفراغات بما يناسب :**

أ- تتحول الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين إلى طاقة حرارية. 1.5

ب- الوحدة العالمية للطاقة الكهربائية هي الجول ويرمز لها ب **J**.

3. **نشغل بصفة عادية، مسخنا كهربائيا مقاومته R ويحمل الإشارتين $(220V - 2,2KW)$.**

3.1 ماذا تمثل الإشارتين **220V** و **2,2KW**.

✍ **220V** : التوتر الكهربائي الإسمي. 1

✍ **2,2KW** : القدرة الكهربائية الإسمية.

3.2 حدد الشدة **I** للتيار المار في المسخن الكهربائي. نعلم أن : $P = U \times I$ ومنه : $I = \frac{P}{U}$

ولدينا : $U = 220V$ و $P = 2,2Kw = 2,S \times 1000 = 2200W$ 1

تطبيق عددي : $I = \frac{P}{U} = \frac{2200}{220} = \mathbf{10A}$

3.3 احسب المقاومة **R**. نعلم أن : $U = R \times I$ ومنه : $R = \frac{U}{I}$

ولدينا : $U = 220V$ و $I = 10A$ 1

تطبيق عددي : $R = \frac{U}{I} = \frac{220}{10} = \mathbf{22\Omega}$

4.3 يشتغل المسخن لمدة $\Delta t = 5h$. احسب بالوحدة واط - ساعة (Wh) الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال هذه المدة.

نعلم أن : $E = P \times t$

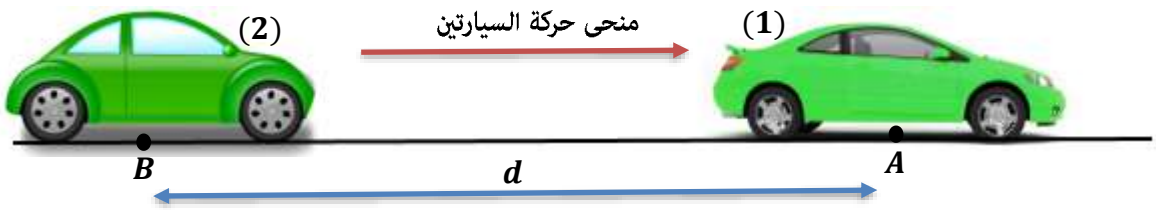
ولدينا : $P = 2200W$ و $t = 5h$ 1

تطبيق عددي : $E = 2200 \times 5 = \mathbf{1100Wh}$

التمرين الثالث : 4 نقط

تلاحق السيارة (2) السيارة (1) على مسار مستقيمي. عندما تمر السيارة (1) من الموضع A بسرعة ثابتة $V_1 = 72km.h^{-1}$ ، تمر في نفس اللحظة، السيارة (2) من الموضع B بسرعة ثابتة V_2. (انظر الشكل أسفله).

المسافة الفاصلة بين الموضعين A و B هي : $d = 300m$.



تطلب لحاق السيارة (2) بالسيارة (1) مدة زمنية $\Delta t = 30s$ مباشرة بعد مرور السيارة (1) من الموضع A.

1. احسب المسافة المقطوعة من طرف السيارة (1) خلال المدة.

نعلم أن : $V_1 = \frac{d_1}{t}$ ومنه : $d_1 = V_1 \times t$ 1.5

ولدينا : $V = \frac{72}{3,6} = 20m/s$ و $t = 30s$ تطبيق عددي : $d_1 = V_1 \times t = 20 \times 30 = \mathbf{600m}$

2. حدد، بالوحدة $m.s^{-1}$، السرعة V_2. نعلم أن : $V_2 = \frac{d_2}{t}$

ولدينا : $d_2 = d + d_1 = 300 + 600 = 9000m$ و $t = 30s$ 2.5

تطبيق عددي : $V_2 = \frac{d_2}{t} = \frac{900}{30} = \mathbf{30m/s}$