

التمرين الأول (8 نقط)

- (1) • يكون جسم صلب في حالة الحركة أو في حالة السكون بالنسبة الجسم المرجعي
- الحركة نوعان : فحركة عقارب الساعة مثلا حركة دوران ؛ في حين حركة المصعد حركة إزاحة .
 - تأثير المغناطيس على مسمار حديدي هو تأثير عن بعد
 - القدرة الكهربائية مقدار فيزيائي يعبر عن مدى تفوق جهاز على الرضاة أو التسخين أو الدوران أو غير ذلك .
 - الجهاز المستعمل لاحتساب الطاقة الكهربائية في التركيب المنزلي هو العداد الكهربائي
 - تتحول الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين كليا إلى طاقة حرارية

(2) • خطأ بل m/s • خطأ شدة مجال الثقالة تتغير مع تغير المكان مع $P=mg$

(3) القدرة الإسمية للمصباح و $220V$ التوتر الكهربائي الإسمي للمصباح

$$P = U.I = 220 \times 10 = 2200 \text{ W} \quad (4)$$

- (5) أن يكون لهاتين القوتين نفس خط التأثير و منحنيان متعاكسان و نفس الشدة .

$$E = P \cdot t \quad \bullet \quad P = U \cdot I \quad \bullet \quad U = R \cdot I \quad \bullet \quad (6)$$

التمرين الثاني (8 نقط)

$\cdot F=4N(1$

- (2) $P=4N$ لأن الصفيحة في حالة توازن تحت تأثير قوتين $\vec{F}$ و $\vec{P}$

القوة	نقطة التأثير	خط التأثير	المنحى	الشدة
وزن الصفيحة	G	الشاغولي المار من G	G نحو الأسفل	P=4N

(4) ● وزن الصفيحة $\vec{P}$ $2cm \longrightarrow$

$$P = mg \Rightarrow m = \frac{P}{g} = \frac{4N}{10N/kg} = 0,4Kg \quad (5)$$

التمرين الثالث (4 نقط)

- (1) لا إن لكل عداد كهربائي ثابتة مختلفة وبالتالي ستكون الأعداد المسجلة مختلفة، عند تشغيل نفس المكواة خلال نفس المدة الزمنية.

$$n_1 = \frac{E}{C_1} = \frac{pt}{C_1} = \frac{800 \times 0,5}{1,8} = \frac{400}{1,8} = 222,22tr \quad (2) \text{ خطأ لأن بالنسبة لعداد أحمد}$$

$$n_2 = \frac{E}{C_2} = \frac{pt}{C_2} = \frac{800 \times 0,5}{2} = \frac{400}{2} = 200tr$$

بالنسبة لعدد يسرى

- (3) الفرق راجع اختلاف لثابتة عدد كل عدد كهربائي .

التمرين الثاني

- 1 - مدلول الاشارتين المسجلتين على الجهاز 1: - 220V : التوتر الكهربائي الاسمي - 2.2kW : القدرة الكهربائية الاسمية
2 - لنحسب القدرة الاسمية للجهاز 2 :

- لدينا : $P = UI$ - تطبيق عددي : $P = 220V \cdot 5A = 1100W$

3 - 1.3 - تعرف الطاقة الكهربائية بالعلاقة : $E = P \times t$ $E = U \times I$ $E = P/t$

2.3 - لنحسب الطاقة الكهربائية التي استهلكها هذان الجهازان عند تشغيلهما في آن واحد :

- لدينا : $E = P_T \times t$ حيث : $P_T = 2.2kW + 1100W = 3300W$ و $t = 20 \text{ min} = (1/3)h$

- تطبيق عددي : $E = 3300W \times (1/3)h = 1100Wh$

- 4 - 1.4 - نص قانون أوم : التوتر U بين مربطي موصل أومي يساوي جداء المقاومة R و شدة التيار I المار عبرها .

2.4 - لنحسب قيمة R :

لدينا $P = U^2/R$ يعني $R = U^2/P$

تطبيق عددي : $R = 220V^2/1200W = 40.33\Omega$

- 3.4 - لنحسب شدة التيار الرئيسي عند تشغيل كل الأجهزة الكهربائية :

لدينا : $P_T = UI$ يعني $I = P_T/U$

حيث : $P_T = P_1 + P_2 + P_3$

تطبيق عددي : $P_T = 1100W + 2200W + 1200W = 4500W$

و بالتالي : $I = 4500W/220V = 20.45A$

بما أن شدة التيار الرئيسي I أصغر من شدة التيار القصوي I_{max} إذن لن ينقطع التيار الكهربائي عند تشغيل هذه الأجهزة في آن واحد .

التمرين الثالث

الطاقة المستهلكة باستعمال القدرة 300W .

لدينا : $E_1 = P \times t$

تطبيق عددي : $E_1 = 300W \times 15 \text{ min} = 300W \times (1/4)h = 75Wh$

الطاقة المستهلكة باستعمال القدرة 1.8kW أو 1800W

لدينا : $E_2 = P \times t$

تطبيق عددي : $E_2 = 1800W \times 2 \text{ min} = 1800W \times (1/30)h = 60Wh$

و بالتالي الاستعمال الأكثر اقتصادا للطاقة الكهربائية هو الاستعمال 1.8kW