

3- عند توقف المصعد توجد العلبة في حالة التوازن فوق سطح ،  
المصعد كما هو مبين في الشكل (ب).

(أ) أجرد القوى المطبقة على العلبة ، ثم صنفها .

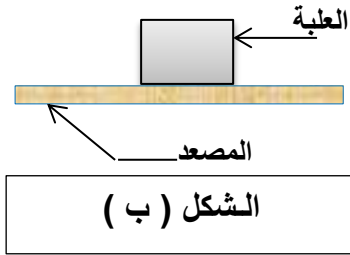
(ب) حدد مميزات تأثير السطح على العلبة في حالة التوازن

نعطي: كتلة علبة هي:  $m = 1200g$

$g = 10 N/Kg$  : شدة ثقالة الأرض عند السطح.

(ج) انقل الشكل (ب)، و مثل عليه القوى المطبقة على  
العلبة، باعتماد السلم :

1 cm  $\longrightarrow$  4 N



4 - أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف  
المحرك عند اشتغاله لمدة 8 دقائق .

#### التمرين -4-

#### الشكل (أ)

نشغل في تركيب كهربائي منزلي توتره الفعال 220V لمدة ساعتان  
الأجهزة التالية :

فرن كهربائي يحمل الإشارتين (220 V ; 1,5 kW)

مكواة : (220 V ; 800 W)

1- على ماذا تدل القيمتين المبينتين على المكواة؟

2- احسب القدرة المستهلكة من طرف الجهازين معا عند اشتغالهما  
في نفس الوقت بصفة عادية ؟

3- أحسب بالواط ساعة ثم بالجول الطاقة الكهربائية أثناء المدة  
المذكورة أعلاه .

4- أحسب ثابتة العداد علما أن قرصه أنجز 1000 دورة خلال  
المدة المبينة أعلاه .

5- اشرح سبب انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل غسالة تحمل  
المميزات الاسمية (220 V ; 3 kW)

مع الاجهزة السابقة ، علما أن الشدة القصوى للفاصل الرئيسي  
للتربك المنزلي هي : 20 A

6- حدد شدة التيار الاسمية للمكواة ، ثم استنتج مقاومتها الكهربائية.

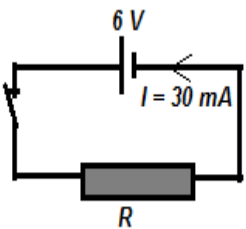
#### التمرين -5-

نعتبر التركيب التالي :

أحدد قيمة المقاومة الكهربائية R

ب- احسب القدرة الكهربائية المستهلكة في R

ج - حدد الطاقة المبذولة في R عند اشتغاله لمدة  
ساعة و 40 دقيقة ، بوحد Wh .



#### التمرين -1-

نعلق جسما صلبا (S) بدينامومتر ،  
كما هو مبين في الشكل جانبه:

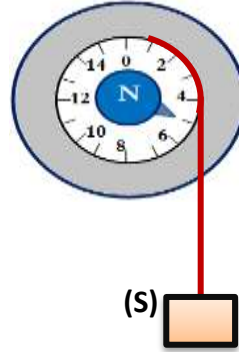
1- أجرد القوى المطبقة على الجسم (s) ،  
و صنفها إلى قوى تماس او قوى عن بعد .

2- بدراسة توازن الدسم (s) ، اوجد

مميزات القوى المطبقة على الجسم (s) .

3- مثل هاته القوى باحترام السلم التالي :

1cm  $\longrightarrow$  2,5 N



#### التمرين -2-

نعلق بدينامومتر حلقة ، كما هو موضح  
في الشكل جانبه.

1- حدد انطلاقا من الشكل ، الشدة التي

يشير إليها الدينامومتر .

2- اجرد القوى المطبقة على الحلقة،

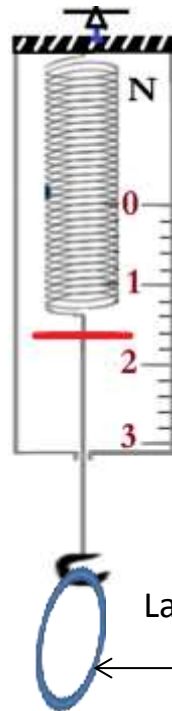
و صنفها إلى قوى تماس او قوى عن بعد .

3- حدد مميزات القوة المطبقة عن بعد مع

التعليل .

4- استنتج كتلة الحلقة .

نعطي :  $g = 10 N/kg$



La boucle  
حلقة

#### التمرين -3-

يستعمل المصعد ، في العمارات  
السكنية لعدة غايات منها تنقل الأشخاص

بين طبقات العمارة و حمل حاجياتهم  
اليومية ، يشتغل محرك المصعد تحت

مميزاته الاسمية :

(220V ; 2,4kW)

1- أوجد بوحد Wh الطاقة

الكهربائية المستهلكة من طرف

المحرك الكهربائي ، خلال اشتغاله

لمدة زمنية :  $t = 30 \text{ min}$

2- نسجل مواضع النقطة M من

العلبة ، خلال حركتها أثناء مدد زمنية

متتالية و متساوية  $\Delta t = 40 \text{ s}$  ، الشكل (أ) .

(أ) حدد نوع و طبيعة حركة العلبة بين الموضعين  $M_0$  و  $M_4$  ، معللا  
جوابك

(ب) أحسب السرعة المتوسطة للعلبة بين الموضعين  $M_3$  و  $M_6$

## تصحيح السلسلة - الأسس II

مادة : الفيزياء و الكيمياء - السنة الثالثة اعدادي  
الموسم الدراسي: 2016/2015

$$V = d/t = M_3 M_6 / 3 \Delta t$$

$$= (12 \text{ m}) / (120 \text{ s}) = 0,1 \text{ m/s}$$

3- أ- جرد القوى المطبقة على العلبة :

$\vec{F}$  : تأثير المصعد / قوة تماس مورع .

$\vec{P}$  : تأثير الأرض ( وزن العلبة ) / قوة عن بعد .

ب - مميزات القوى :

بمأن الجسم (S) في حالة توازن فإن :  $P = F$   
لدينا :

$$P = F = m \times g$$

$$= (1200 \text{ g}) \times (10 \text{ N/Kg})$$

$$= (1,2 \text{ Kg}) \times (10 \text{ N/Kg})$$

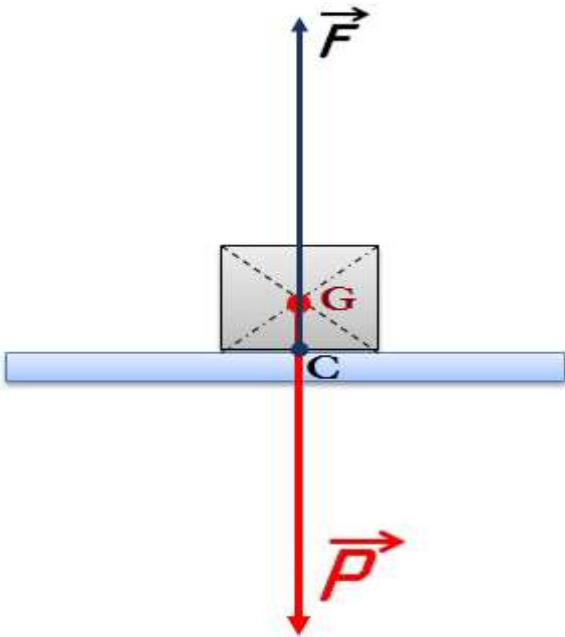
$$= 12 \text{ N}$$

| الشدة | المنحى               | خط التأثير                    | نقطة التأثير                      |           |
|-------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 12N   | من الأسفل نحو الأعلى | المستقيم الرأسى<br>المار من A | المركز الهندسي<br>لمساحة التماس C | $\vec{F}$ |
| 12N   | من الأعلى نحو الأسفل | المستقيم الرأسى<br>المار من G | G مركز ثقل العلبة                 | $\vec{P}$ |

3- التمثيل :

$$1 \text{ cm} \longrightarrow 4 \text{ N}$$

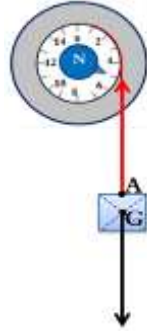
$$3 \text{ cm} \longrightarrow 12 \text{ N}$$



4- الطاقة المستهلكة من طرف المحرك عند اشتغاله لمدة 8 دقائق :

$$E = P \times t = (2400 \text{ W}) \times \left(\frac{8}{60} \text{ h}\right)$$

$$= 320 \text{ Wh}$$



### التمرين - 1

1- جرد القوى المطبقة على الجسم (S) :

$\vec{F}$  : تأثير الدينامو متر / قوة تماس .

$\vec{P}$  : تأثير الأرض ( وزن الجسم ) / قوة عن بعد .

2- مميزات القوى :

بمأن الجسم (S) في حالة توازن فإن :  $P = F$

$$P = F = 5 \text{ N}$$

| الشدة | المنحى               | خط التأثير                    | نقطة التأثير         |           |
|-------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-----------|
| 5N    | من الأسفل نحو الأعلى | المستقيم الرأسى<br>المار من A | نقطة التماس A        | $\vec{F}$ |
| 5N    | من الأعلى نحو الأسفل | المستقيم الرأسى<br>المار من G | G مركز ثقل الجسم (S) | $\vec{P}$ |

3- التمثيل :

$$1 \text{ cm} \longrightarrow 2,5 \text{ N}$$

$$2 \text{ cm} \longrightarrow 5 \text{ N}$$

### التمرين - 2

1- يشير الدينامو متر إلى : 1,6N

2- جرد القوى المطبقة على الحلقة :

$\vec{F}$  : تأثير الدينامو متر / قوة تماس .

$\vec{P}$  : تأثير الأرض ( وزن الحلقة ) / قوة عن بعد .

3- مميزات القوة عن بعد أي القوة  $\vec{P}$  :

بمأن الجسم (S) في حالة توازن فإن :  $P = F$

$$P = F = 1,6 \text{ N}$$

| الشدة | المنحى               | خط التأثير                    | نقطة التأثير      |           |
|-------|----------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|
| 1,6N  | من الأعلى نحو الأسفل | المستقيم الرأسى<br>المار من G | G مركز ثقل الحلقة | $\vec{P}$ |

4- تحديد كتلة الحلقة :

لدينا :

$$P = m \times g$$

$$m = \frac{P}{g} = \frac{1,6}{10} \text{ Kg} = 160 \text{ g}$$

يعني :

### التمرين - 3

1- الطاقة المستهلكة من طرف المحرك أثناء اشتغاله :

لدينا :

$$E = P \times t = (2400 \text{ W}) \times (0,5 \text{ h})$$

$$= 1200 \text{ Wh}$$

$$= 1,2 \text{ kWh}$$

2- أ ) - حركة إزاحة مستقيمة متسارعة ، لأن المسافات المقطوعة خلال

نفس المدد الزمنية تزداد ، ما بين الموضعين  $M_0$  و  $M_4$  .

ب- 2 - حساب السرعة المتوسطة :

## التمرين - 4

1- مدلول الاشارات :

(1,5 kW) : القدرة الاسمية للفرن .

(800 W) : القدرة الاسمية للمكواة.

(220 V) : التوتر الاسمي لكل من الفرن و المكواة .

2- القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف الجهازين معا:

$$\begin{aligned} P &= 1,5 \text{ kW} + 800 \text{ W} \\ &= 1500 \text{ W} + 800 \text{ W} \\ &= 2300 \text{ W} = 2,3 \text{ kW} \end{aligned}$$

3- الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب :

لدينا :

$$\begin{aligned} E &= P \times t = (2300 \text{ W}) \times (2 \text{ h}) \\ &= 4600 \text{ Wh} \\ &= 4,6 \text{ kWh.} \end{aligned}$$

- تحويل الوحدة :

$$1 \text{ ws} \longrightarrow 1 \text{ J}$$

$$1 \text{ wh} \longrightarrow 3600 \text{ J} \quad \text{يعني :}$$

الطاقة الكهربائية E بوحدة الجول :

$$\begin{aligned} E &= 4600 \text{ Wh} = 4600 \times 3600 \text{ J} \\ &= 16560000 \text{ J} = 16560 \text{ kJ} \end{aligned}$$

4- تحديد ثابتة العداد :

لدينا : عدد دورات القرص  $n = 1000 \text{ tr}$

$$E = n \times C \quad \text{العلاقة :}$$

حيث C ثابتة العداد

$$C = \frac{E}{n} = \frac{4600}{1000} \text{ Wh/tr} \quad \text{إن :}$$

$$C = 4,6 \text{ Wh/tr}$$

5- تفسير سبب انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الاجهزة في ان واحد :

نحدد القدرة الإجمالية المستهلكة في التركيب :

$$\begin{aligned} P &= 1,5 \text{ kW} + 800 \text{ W} + 3 \text{ kW} \\ &= 1500 \text{ W} + 800 \text{ W} + 3000 \text{ W} \\ &= 5300 \text{ W} = 5,3 \text{ kW} \end{aligned}$$

نحدد شدة التيار المار في التركيب :

$$P = U \times I \quad \text{لدينا :}$$

إن :

$$I = \frac{P}{U} = \frac{5300}{220} \text{ A}$$

$$I = 24,09 \text{ A}$$

نلاحظ ان I ، أكبر من شدة التيار القصوة التي يتحملها الفاصل

مما يجعله يفتح الدارة الكهربائية للتركيب .

6- تحديد شدة التيار الاسمية للمكواة :

$$P = U \times I \quad \text{لدينا :}$$

إن :

$$I = \frac{P}{U} = \frac{800}{220} \text{ A}$$

$$I = 3,63 \text{ A}$$

تحديد المقاومة الكهربائية للمكواة :

$$U = R \times I \quad \text{لدينا : حسب قانون أوم :}$$

إن :

$$R = \frac{U}{I} = \frac{220}{3,63} \Omega$$

$$R = 60,6 \Omega$$

## التمرين - 5

1- تحدد قيمة المقاومة الكهربائية R :

لدينا :

$$U = R \times I \quad \text{حسب قانون أوم :}$$

إن :

$$I = 30 \text{ mA} = 0,03 \text{ A}$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{6}{0,03} \Omega$$

$$R = 200 \Omega$$

2- حساب القدرة الكهربائية ، المستهلكة في R :

$$P = U \times I = (6 \text{ V}) \times (0,03 \text{ A}) = 0,18 \text{ W}$$

ج - الطاقة المبذودة في R عند اشتغاله لمدة ساعة و 40 دقيقة ، بوحدة Wh .

$$E = P \times t = (0,18 \text{ W}) \times (1 \text{ h} + \frac{40}{60} \text{ h})$$

$$= (0,18 \text{ W}) \times (1 \text{ h} + \frac{2}{3} \text{ h})$$

$$= (0,18 \text{ W}) \times (\frac{5}{3} \text{ h})$$

$$= 0,3 \text{ Wh}$$

