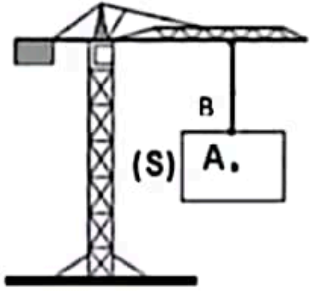
التمرين 1 :



الشكل 1

تستعمل الرافعة في ورشات البناء لنقل الحمولات الثقيلة إلى ارتفاع معين ، بحيث للحبل الفولاذي(f) قوة شـدّ قيمتها 30000 N (الشكل 1).

1* اكتب الترميز المناسب لقوة شد الحبل ، ثم مثلها علما أن مقياس الرسم :

1Cm ⟶ 10000 N

الترميز : .....

طول شعاع قوة شـدّ الحبل : .....

.....

.....

* الحمولة في حالة توازن . 2* استنتج ثقل الحمولة (S). .....

3* ما هي خصائص ثقل الحمولة (S). ....

....

4* أوجـد كتلة الحمولة (S) ، علما أن : $g = 10 \frac{N}{Kg}$ .....

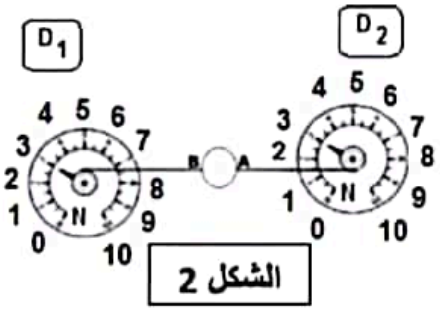
.....

5* ماذا يحدث إذا تم رُفعت حمولة كتلتها 3200 Kg ، برر إجابتك .

.....

.....

التمرين 2: حلقة بلاستيكية خفيفة (مهملة الكتلة) خاضعة لقوتين كما مبيـّن في الشكل 2.



الشكل 2

1*أكمل في الجدول :

الجهاز	التسمية	القوة	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة
D_1						
D_2						

2* مثل هاتين القوتين باستعمال سلم رسم : 1,5 N ⟶ 1Cm

.....

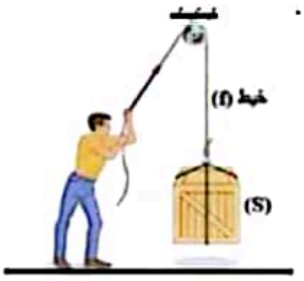
.....

.....

3* هل الحلقة في حالة توازن ؟ برر إجابتك. .....

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM
Scanné avec CamScanner

التمرين 3 : يرفع أحمد صندوقا (s) كتلته 80 Kg إلى الطابق الثاني ، باستخدام حبل و بكرة (آلة بسيطة) ، كما موضح في الشكل 3.



الشكل 3

1* ما فائدة الآلات البسيطة ؟ .....

2* احسب ثقل الصندوق (s) علما بأن : $g = 10 \frac{N}{Kg}$

.....

3* مـثل شعاع الثقل باستعمال مقياس رسم : 400N ⟵ 1Cm

4*نعتبر الصندوق في حالة توازن . اكتب شرط توازنه.

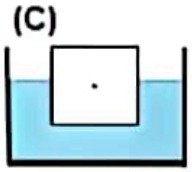
.....

.....

5* استنتج شـدة قـوة شد الخيط في حالة توازن .

.....

التمرين 4: الجسم (C) كتلته 1,2 Kg ، $(g = 10 \frac{N}{Kg})$ (الشكل 4).



الشكل 4

1* مـثـل على الشكل القوى المـؤثرة على الجسم (C) في حالة توازن.

2* سمّ هذه القوى. ....

3* اكتب شـرط تـوازن الجسم (C) . .....

.....

4* أوجد شدة كل قوة في حالة التوازن. .....

.....

التمرين 5: قمنا بالتجربة الموضحة في الشكل 5. $(g = 10 \frac{N}{Kg})$

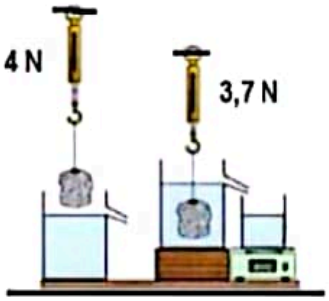
1* استنتج شدة الثقل الحقيقي(في الهواء) : .....

2* شدة الثقل الظاهري : .....

3* ثقل الماء الـمـزاح ؟ .....

.....

.....



كتلة الماء الـمزاح : 30 g

الشكل 5

4* أوجد شدة دافعة أرخميدس بـطريقتـيـن .

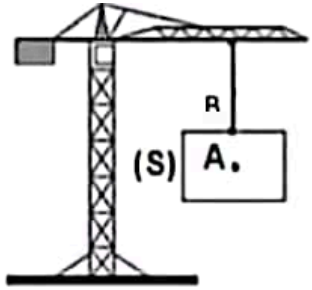
ط 1 : .....

ط 2 : .....

.....

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM
Scanné avec CamScanner

التمرين 1 :



الشكل 1

تستعمل الرافعة في ورشات البناء لنقل الحمولات الثقيلة إلى ارتفاع معين ، بحيث للحبل الفولاذي(f) قوة شـدّ قيمتها 30000 N (الشكل 1).

1* اكتب الترميز المناسب لقوة شد الحبل ، ثم مثلها علما أن مقياس الرسم :

1Cm ⟶ 10000 N

الترميز : $\vec{F}_{f/s}$

طول شعاع قوة شـدّ الحبل :

1Cm ⟶ 10000 N

X ⟶ 30000 N

$$X = \frac{1 \times 30000}{10000} = 3\ cm$$



* الحمولة في حالة توازن . 2* استنتج ثقل الحمولة (S). $P = F_{f/s} = 30000\ N$

3* ما هي خصائص ثقل الحمولة (S). *مركز الثقل(نقطة التأثير A) * الحامل : خط عمودي.

*الجهة : نحو الأسفل (مركز الأرض) * الشدة : P= 30000 N

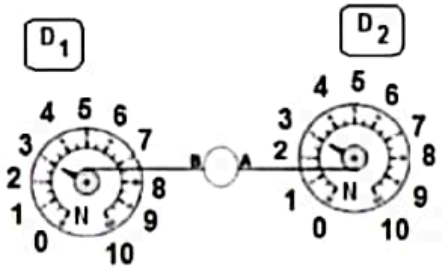
4* أوجـد كتلة الحمولة (S) ، علما أن : $g = 10\ \frac{N}{Kg}$. $P = m \times g$

$$m = \frac{P}{g} \longrightarrow m = \frac{30000}{10} = 3000\ Kg$$

5* ماذا يحدث إذا تم رُفعت حمولة كتلتها 3200 Kg ، برر إجابتك .

ينقطع الحبل الفولاذي ، لا يتحمـل شدة الثقل الجديدة. $\bar{P} = 3200 \times 10 = 32000\ N$

التمرين 2: حلقة بلاستيكية خفيفة (مهملة الكتلة) خاضعة لقوتين كما مبيـن في الشكل 2.



الشكل 2

1*أكمل في الجدول :

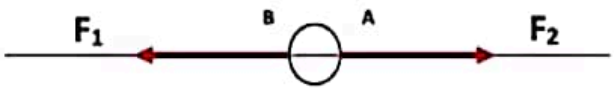
الجهاز	التسمية	القوة	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة
D_1	الربيعة 1	F_1	B	خط أفقي يشمل A و B.	نحو اليسار	3N
D_2	الربيعة 2	F_2	A	خط أفقي يشمل A و B.	نحو اليمين	3N

2* مثل هاتين القوتين باستعمال سلم رسم : 1Cm ⟶ 1,5 N

1Cm ⟶ 1,5 N

x ⟶ 3 N

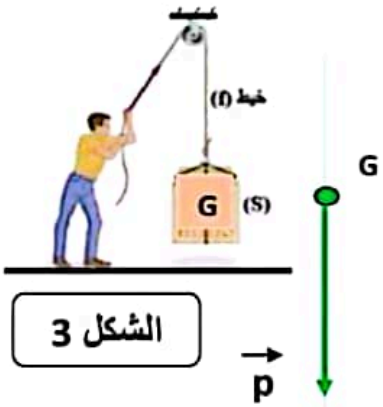
$$x = \frac{1 \times 3}{1,5} = 2\ Cm$$



3* هل الحلقة في حالة توازن ؟ برر إجابتك. الحلقة في حالة توازن ، لأن : $F_1 = F_2 = 3\ N$ و لهما نفس الحامل .

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM
Scanné avec CamScanner

التمرين 3 : يرفع أحمد صندوقا (s) كتلته 80 Kg إلى الطابق الثاني ، باستخدام حبل و بكرة (آلة بسيطة) ، كما موضح في الشكل 3.



الشكل 3

1* ما فائدة الآلات البسيطة ؟ * تسهيل العمل و توفير الجهد. * العمل في أمان.

* تـوفير المال (غير مـكـلّفة).

2* احسب ثقل الصندوق (s) علما بأن : $g = 10 \frac{N}{Kg}$

$P = m \times g$ $P = 80 \times 10 = 800\ N$

3* مـثل شعاع الثقل باستعمال مقياس رسم : 400N ⟶ 1Cm .

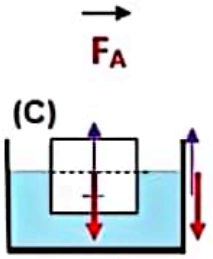
4*نعتبر الصندوق في حالة توازن . اكتب شرط توازنه.

$\vec{P} + \vec{F}_{f/s} = \vec{0}$ * $(P = F_{f/s})$

الـقوتان لهما نفس الحامل.

5* استنتج شـدة قـوة شد الخيط في حالة توازن . $F_{f/s} = P = 800\ N$

التمرين 4: الجسم (C) كتلته 1,2 Kg ، $(g = 10 \frac{N}{Kg})$ (الشكل 4).



الشكل 4

1* مـثـّل على الشكل القوى المؤثرة على الجسم (C) في حالة توازن.

2* سمّ هذه القوى. ثقل الجسم (C) : $\vec{P}$ دافعة أرخميدس : $\vec{F}_A$

3* اكتب شـرط تـوازن الجسم (C). $\vec{F}_A + \vec{P} = \vec{0}$ * $(F_A = P)$

الـقوتان لهما نفس الحامل.

4* أوجد شدة كل قوة في حالة التوازن. .....

$F_A = P = m \times g$ * $F_A = P = 1,2 \times 10 = 12\ N$

التمرين 5: قمنا بالتجربة الموضحة في الشكل 5. $(g = 10 \frac{N}{Kg})$

1* استنتج شدة الثقل الحقيقي(في الهواء) : $P = 4\ N$

2* شدة الثقل الظاهري : $Pa = 3,7\ N$

3* ثقل المـاء الـمـُزاح ؟ $m = 30\ g = 0,03\ Kg.$

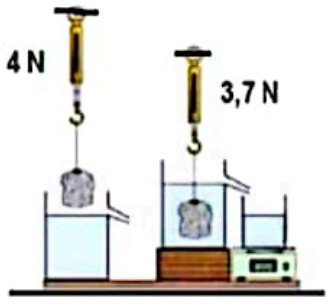
$Pe = m \times g$ * $Pe = 0,03 \times 10 = 0,3\ N$

.....

4* أوجد شدة دافعة أرخميدس بـطريقتـيـن .

ط 1 : $F_A = 4 - 3,7 = 0,3\ N$ ...*... $F_A = P - Pa$

ط 2 : $F_A = Pe = 0,3\ N$



كتلة الماء المـزاح : 30 g

الشكل 5

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM
Scanné avec CamScanner