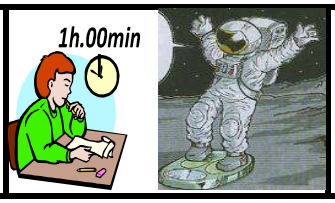
الثانوية الإعدادية: معاذ بن جبل السنة الدراسية: 2014/2013 الأستاذة : اشقوندة	مادة: العلوم الفيزيائية الموضوع: فرض محروس رقم 2 الأسدوس 2	 القسم : 9 /3 الاسم : ..... النسب : ..... الرقم : .....

20

التمرين الأول : (8 نقط)

1) عرف:

0.75ن **الديناموتر:** جهاز يستعمل لقياس شدة القوة .

0.75ن **وزن الجسم :** قوة عن بعد موزعة تطبقها الأرض على هذا الجسم.

2) أجب بصحيح أوخطأ:

0.5ن أ- نقطة تأثير قوة تماس موزعة هي مركز ثقل الجسم **خطأ**

0.5ن ب- إذا كان جسم خاضع لقوة واحدة فإنه يكون في حالة توازن **خطأ**

0.5ن ت- الوزن والكتلة مقداران متشابهان **خطأ**

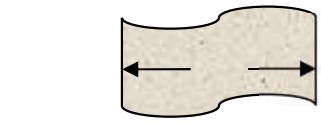
0.5ن ث- تحتفظ شدة الوزن بنفس القيمة عندما ننقلها من مكان إلى آخر على سطح الأرض **خطأ**

3) ضع دائرة حول الجواب الصحيح:

1ن
- عندما نلقي جسما ما على سطح القمر فإنه : **يجذبه** – لا يجذبه.
- نرمز للكتلة ب: P - **m**
- يكون جسم خاضع لقوتين في حالة توازن: **دائما** – حسب الحالات
- تقاس شدة الوزن ب: **الميزان** – **الديناموتر**

4) حدد هل الأجسام التالية توجد في حالة توازن ؟

1ن

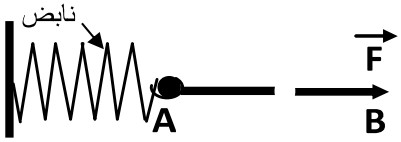


في توازن

ليس في توازن

1ن 5) أعط نص شروط التوازن : يكون جسم في توازن وهو خاضع لقوتين إذا كان: للقوتين نفس خط التأثير و نفس الشدة ومنحيان متعاكسان.

6) نعتبر الشكل جانبه:



السلم: 1cm لكل 2N

0.5ن أ- عين الجسم الموثر عليه: النابض

1ن ب- حدد مميزات القوة $\vec{F}_1$:

نقطة التأثير : النقطة A

خط التأثير: الخط الأفقي المار من النقطة A

المنحى: من A إلى اليمين .

الشدة: $F = 2 \times 4 = 8N$

التمرين الثاني : (8 نقط)

1ن نريد تزويد قرية بالتيار الكهربائي, ومن أجل ذلك يجب التحقق من أن الأرض مستقرة كفاية لنثبت فيها الأعمدة الكهربائية.

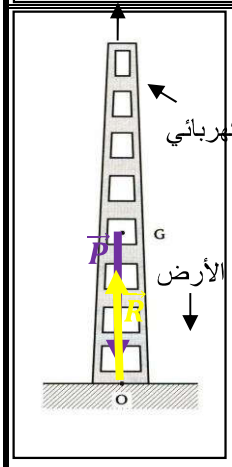
كتلة عمود كهربائي هي : m=1200 kg , نعطي شدة مجال الثقالة في هذه القرية : g=10 N/Kg

1) أحسب شدة وزن العمود الكهربائي: $P = m \times g = 1200 \times 10 = 12000\ N$

1ن 2) أجرد القوى المطبقة على العمود الكهربائي وصنفها إلى قوى تماس وقوى عن بعد:

$\vec{R}$: القوة المطبقة من طرف سطح الأرض على العمود الكهربائي، وهي قوة تماس موزعة.

2ن $\vec{P}$: وزن العمود الكهربائي، وهي قوة عن بعد موزعة.



3) حدد مميزات كل قوة علما أن شدة القوة المطبقة من طرف سطح الأرض على العمود الكهربائي هي : R=10000 N

القوة	نقطة التأثير	خط التأثير	المنحى	الشدة
$\vec{P}$	G مركز ثقل العمود	الخط الرأسي المار من G	من G نحو الأسفل	$P = 12000\ N$
$\vec{R}$	النقطة O	الخط العمودي المار من O	من O نحو الأعلى	$R=10000\ N$

4) مثل هذه القوى على الشكل أعلاه باستعمال السلم: 1cm لكل 4000 N

$1cm \longrightarrow 4000\ N$

$x_P \longrightarrow 12000\ N$

$x_P = \frac{12000\ N \times 1cm}{4000\ N} = 3cm$

1.5ن بنفس الطريقة نجد طول المتجهة $\vec{R}$ هو $x_R = \frac{10000\ N \times 1cm}{4000\ N} = 2,5cm$

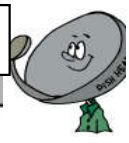
1ن 5) هل العمود في حالة توازن ؟ علل جوابك العمود ليس في توازن لأن القوتين ليس لهما نفس شدة القوة.

1.5ن 6) أحسب كتلة العمود لكي يكون في حالة توازن: يكون العمود في توازن إذا كان $P = R = 10000N$ إذن $m = \frac{P}{g} = \frac{10000}{10} = 1000kg$

التمرين الثالث : (4 نقط)

تحمل البطاقة الوصفية لصحن هوائي المعلومات التالية:

النوع	Antenne SMC
المميزات	Gain à 12,625 GHz : 36,2 dB
الأبعاد	61 x h 68,2 cm
الوزن	4.5kg
اللون	Blanc / Gris



1ن 1) عين العبارة الخاطئة في هذه المميزات وصححها: الكتلة $4,5\ kg$

0.5ن 2) ماهي وحدة قياس الوزن ؟ النيوتن ورمزها N

1ن 3) نعلق هذا الصحن في ديناموتر حدد القيمة التي سيشير إليها في هذه الحالة, نعطي شدة مجال الثقالة g=10N/Kg

$P = m \times g = 4,5 \times 10 = 45\ N$

1ن 4) عين كتلة الصحن الهوائي على سطح القمر معللا جوابك

بما أن الكتلة مقدار ثابت لا يتعلق بالمكان إذن $m = 4,5\ kg$

0.5ن 5) أحسب شدة وزن الصحن على سطح القمر علما أن شدة مجال الثقالة هناك هي g=1.6N/Kg

$P_L = m \times g = 4,5 \times 1,6 = 7,2\ N$