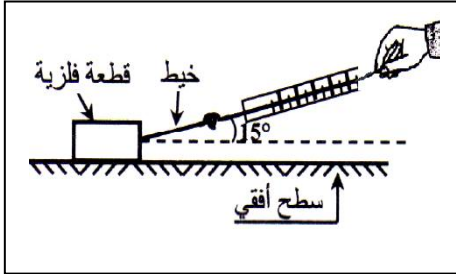


في الفيزياء و الرياضيات للثالثة إحدادي

التمرين الأول:

- I. املأ الفراغ بما يناسب:
 ✓ وزن جسم هو القوة المطبقة من طرف على جسم ما تقاس باستعمال بالدينامومتر .
 ✓ نقطة التأثير في حالة قوة تماس موزعة هي:
 ✓ تتغير شدة وزن جسم بتغير بينما فلا تتغير وتبقى ثابتة.



1cm → 1.5N

- II. ننجز التجربة الممثلة في الشكل جانبه:
 يشير الدينامومتر إلى القيمة: $F=3.5N$

- (1) حدد مميزات القوة المطبقة من طرف الخيوط على القطعة الفلزية:
 (2) مثل على الشكل القوة المطبقة من طرف الخيوط على القطعة الفلزية باعتبار السلم:

التمرين الثاني:

نعتبر الشكل جانبه:

الجسم C في حالة توازن و شدة مجال الثقالة: $g = 9.8N/kg$

(1) اجد القوى المطبقة على الجسم C

(2) ماذا تمثل القوة المبينة في الشكل؟

وما هي شدتها علما أن السلم المستعمل $1.5N \leftarrow 1cm$ ؟

(3) استنتج مميزات تأثير السطح الأفقي على الجسم C معللا جوابك:

(4) احسب كتلة الجسم C معللا جوابك:

التمرين الثالث:

أثناء سفر علي وهو سائق شاحنة محملة بالبرتقال ودخوله لمركز مدينة لتسويق منتوجه وجد علامة أمام قنطرة كتب عليها ممنوع مرور العربات ذات حمولة تتجاوز $8.5t$ ، فوقف أمام القنطرة حائرا دون ان يجتازها. باعتبارك على ما درست ساعد علي في اتخاذ القرار المناسب هل يعبر القنطرة أم لا؟

معطيات: شدة وزن الشاحنة: $77500N$ ، شدة مجال الثقالة $g=9.81N/kg$ كتلة البرتقال المحمل على الشاحنة هي: $6000kg$

التمرين الرابع:

نعتبر الشكل التالي حيث الجسمان A و B في حالة توازن

1- أجد القوى المطبقة على الجسم A

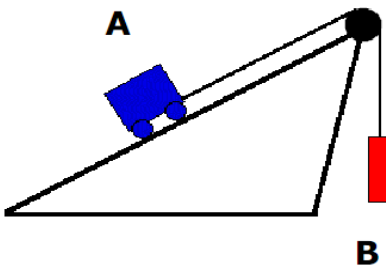
2- أجد القوى المطبقة على الجسم B

3- حدد مميزات القوى المطبقة على الجسم B علما أن شدة توتر الخيوط $T=3N$

4- استنتج كتلة الجسم B، نعطي $g=9.8N/kg$

5- حدد مميزات وزن الجسم A نعطي كتلة الجسم A $m_A=300g$

6- مثل وزن الجسم A والقوة \vec{R} المقرونة بتأثير المستوى المائل علما أن $R=2N$

التمرين الخامس:

يتوفر تلميذ على جسمان A و B لهما المميزات التالية في مكان من المختبر، بحيث شدة الثقالة مجهولة

$m_B=1.6kg$ ، $m_A=1.2kg$ ، $P_B=16N$ ، $P_A=?$

1. أوجد العلاقة بين m_B و m_A و P_B و P_A

2. أحسب P_A ؟

3. أحسب شدة مجال الثقالة؟

التمرين السادس:

نعتبر مظليا على سطح الأرض كتلته $75kg$ وكتلة معداته هي $15kg$ ، يريد القفز من ارتفاع 1200 .

(1) احسب كتلة المجموعة (مظللي + معداته) على سطح الأرض

(2) استنتج شدة وزن المجموعة على سطح الأرض علما أن: $g=10N/Kg$

(3) عين كتلة المجموعة عند الارتفاع $1200m$

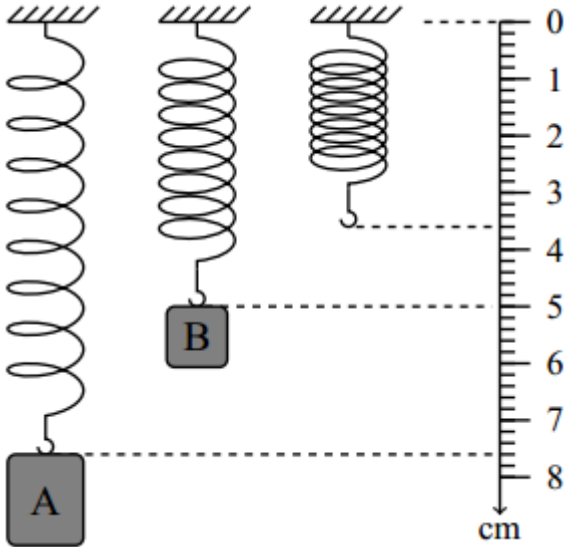
(4) أحسب شدة وزن المجموعة عند الارتفاع $1200m$ علما أن شدة مجال الثقالة هناك هي $g'=9.73N/Kg$

(5) احسب شدة مجال الثقالة على سطح المريخ علما أن شدة وزن المعدات هناك تساوي $P=55.5N$

في الفيزياء و الرياضيات للثالثة إعدادي

التمرين السابع:

أراد أحمد قياس كتلة m_A لجسم A ، لكنه لا يتوفر على ميزان. ففكر في استعمال نابض ذي لفات غير متصلة و جسم B كتلته معروفة ومسطرة مدرجة. حيث قام بالقياسات الممثلة جانبه.



كتلة الجسم B هي $m_B = 70g$

شدة مجال الثقالة هي $g = 10N / Kg$

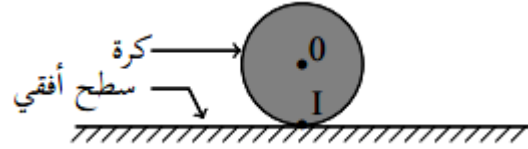
توتر النابض يتناسب مع إطالته

1 - بدراسة توازن أحد الجسمين بين أن كتلة الجسم المعلق بطرف النابض تتناسب مع إطالته.

2 - أحسب الكتلة m_A للجسم A

التمرين الثامن:

نعتبر التركيب التالي حيث الكرة في توازن.



نعطي : شدة وزن الكرة على سطح الأرض $P = 6N$

شدة مجال الثقالة على الأرض $g_T = 10N / Kg$ و شدة مجال الثقالة على سطح القمر $g_L = 1.63N / Kg$

- 1 - ذكر بشرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين
- 2 - أحسب كتلة الكرة ثم شدة وزنها على سطح القمر
- 3 - حدد معللا جوابك شدة القوة المطبقة من طرف السطح الأفقي على الكرة على سطح الأرض. هل تتغير هذه الشدة على سطح القمر؟
- 4 - أجرد القوى المطبقة على الكرة و حدد مميزاتها على سطح القمر ثم مثلها على الشكل باستعمال سلم مناسب.

التمرين التاسع:

حدد العبارات الصحيحة ثم صحح الخاطئة :

- 1 - وزن جسم يقاس بالدينامومتر و ليس بالميزان
- 2 - عندما يرتفع جسم عن سطح الأرض فإن شدة وزنه تزداد لأن شدة مجال الثقالة تنقص
- 3 - شدة وزن جسم تتعلق فقط بكتلة الجسم
- 4 - كل جسم في سكون فهو في توازن و هو خاضع لقوتين و العكس صحيح
- 5 - إذا كان الوزن الصافي لجسم هو $m = 70g$ فإن شدة كتلته هي $700N$
- 6 - شدة وزن جسم على قمة جبل تو يقال هي نفسها في مدينة الدار البيضاء لأن كتلته لا تتغير
- 7 - شدة وزن جسم في مدينة أسفي تساوي شدة وزن جسم في مدينة نيويورك
- 8 - الوحدة العالمية للكتلة هي النيوتن و الوحدة العالمية لشدة قوة هي الغرام
- 9 - شدة مجال الثقالة متساوية بالنسبة لجميع الكواكب
- 10 - القوة التي يطبقها مغناطيس على جسم حديدي نقطة تأثيرها هي نقطة من نقط تماس الجسم مع المغناطيس
- 11 - منحنى متجهة القوة يكون دائما نحو الجسم المؤثر عليه
- 12 - هناك أجسام في الطبيعة في حالة توازن و هي خاضعة فقط لقوة واحدة
- 13 - الأرض لا تطبق قوة على الأجسام الخفيفة
- 14 - كل تأثير ميكانيكي هو قوة يطبقها الجسم المؤثر عليه على الجسم المؤثر و يكون لهذه القوة منحنى نحو الأعلى
- 15 - هناك تناسب عكسي بين شدة وزن جسم و كتلته
- 16 - لتمثيل متجهة قوة يكفي فقط معرفة شدتها و اختيار سلم مناسب للتمثيل
- 17 - الدينامومتر يستعمل لقياس شدة مجال الثقالة
- 18 - سطح الأرض يطبق قوة عن بعد موزعة على جسم يوجد فوق سطح الأرض
- 19 - يمكن للأرض أن تطبق قوتين على جسم ما في نفس الوقت
- 20 - العالم نيوتن هو من اكتشف قانون الجاذبية
- 21 - الأجسام تصبح ثقيلة عندما تكون على سطح القمر لأن كتلتها تنقص

الأستاذ : عزيز حاليب

www.physique-maths.com