

التمرين الأول: (8 نقط)



1) أجب بصحيح أو خطأ ثم صحح الإقتراحات الخاطئة:

- الحركة والسكون مفهومان نسبيان يتعلقان بالجسم المرجعي.
- تكون حركة جسم صلب متسارعة إذا كانت سرعته ثابتة.
- وزن جسم قوة تماس مطبقة من طرف الأرض على هذا الجسم.
- شدو الثقالة مقدار فيزيائي لا يتعلق بالمكان.

2ن

2) صل بسهم كل مقدار فيزيائي في المجموعة 1 بوحدته في المجموعة 2

المجموعة 2

المجموعة 1

N	أ
kg	ب
km	ج
$m.s^{-1}$	د
$N.kg^{-1}$	هـ

1	كتلة جسم
2	شدة الثقالة
3	شدة وزن جسم
4	السرعة المتوسطة

1ن

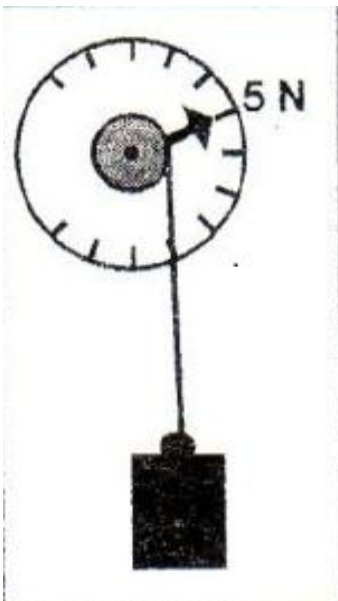
3) توجد عند مدخل قرية علامة تشوير تحديد السرعة القصوى المسموح بها في 60Km/h وعند الخروج منها توجد علامة تشويرنهاية تحديد السرعة. المسافة الفاصلة بين العلامتين هي  $d = 2Km$ . تم قطع المسافة الفاصلة بين العلامتين من طرف سيارة خلال المدة الزمنية  $t_1 = 100 s$  ومن طرف حافلة ركاب خلال المدة الزمنية  $t_2 = 125 s$ . أ. أحسب بالوحدة Km/h السرعة المتوسطة للسيارة و السرعة المتوسطة للحافلة.

1ن

ب. أي السائقين إرتكب مخالفة قانون السير؟ علل جوابك.

1ن

4) لتحديد قيمة شدة الثقالة تجريبيا إقتراح أحد التلاميذ على أستاذه إستعمال ديناومتر وكتلة معلمة من فئة 500g كما هو مبين في الشكل جانبه.



1.4 أجرد القوى المطبقة على الكتلة المعلمة

1ن

ثم صنفها إلى قوى التماس و قوى عن بعد.

2.4 إعط شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين.

0.5ن

3.4 بتطبيق شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين

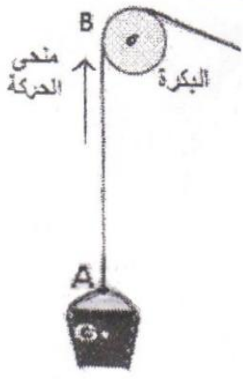
1ن

حدد مميزات وزن الكتلة المعلمة.

4.4 إستنتج قيمة g شدة مجال الثقالة.

0.5ن

التمرين الثاني : (8 نقط)



الشكل 1

لرفع الرمل إلى سطح منزل يستعمل البناء دلوًا مرتبطًا بحبل كما يبين الشكل التالي:

1. خلال صعود الدلو حدد نوع حركة الجسمين التاليين.
  - أ. حركة الدلو.
  - ب. حركة البكرة.
2. هل الرمل بداخل الدلو يوجد في حركة أم سكون بالسبب للأرض؟
3. لتتبع جزء من حركة صعود الدلو المملوء بالرمل نأخذ صورًا لنقطة G من الجسم المتحرك ( $G_0 ; G_1 ; G_2 ; G_3 ; G_4 \dots$ ) المدة الزمنية t المستغرقة بين موضعين متتاليين ثابتة حيث  $t = 1s$  . أنظر الشكل 2 .

0.5 ن

1 ن

1.3 حدد طبيعة مسار النقطة G أثناء هذه الحركة.

2.3 أحسب بالوحدة m/s السرعة المتوسطة  $v_1$  للنقطة G بين

الموضعين  $G_1$  و  $G_0$  ثم  $v_2$  بين الموضعين  $G_1$  و  $G_2$ .

3.3 قارن  $v_1$  و  $v_2$  وإستنتج طبيعة حركة الدلو.

4. خلال لحظة معينة توقفت الحركة و أصبح اللو المملوء بالرمل في حالة سكون والبكرة تلعب دور الحامل

كما يبين الشكل 3. الدلو في توازن.

نعطي  $m = 12 \text{ Kg}$  و  $g = 10 \text{ N/Kg}$

1.4 أجرد القوى المطبقة على الدلو.

2.4 أحسب شدة وزن المجموعة المكونة من الدلو (المملوء بالرمل)

3.4 أنقل الشكل 3 و مثل عليه القوة المطبقة من طرف الحبل

على الدلو بإستعمال السلم التالي 1cm لكل 60N

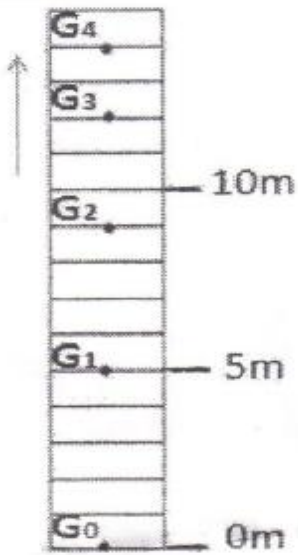
0.5 ن  
1.5 ن

1.5 ن

1 ن

0.5 ن

1.5 ن



الشكل 2

التمرين الثالث : (4 نقط)

الدلو في حالة التوازن



الشكل 3

تنقص شدة وزن جسم ب  $1/1000 \text{ N}$  من قيمته كلما

إرتفع ب 3000 m عن سطح الأرض.

1. حدد شدة وزن جسم ربان الطائرة على علو 9000 m

من سطح الأرض . علما أن شدة وزنه في المطار هي 640 N

2. أحسب كتلة الربان على سطح المطار .

3. حدد كتلة الربان عندما يكون على علو 11000 m

4. حدد شدة وزن جسم ربان الطائرة في مكان من الكون حيث العلاقة بين الوزن و

$$P = m/4 \text{ هي الكتلة هي}$$

نعطي  $g = 9.8 \text{ N/Kg}$  على سطح المطار

1.5 ن

1 ن

1.5 ن

1 ن