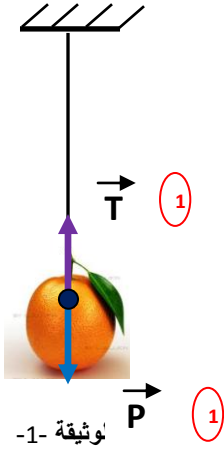


التصحيح النموذجي

التمرين الأول :



أ) 1 - حساب الثقل : $P = m \times g \Rightarrow P = 0.2 / \text{kg} \times 10\text{N/Kg} \Rightarrow P = 2\text{N}$ (1)

2 - تمثيل القوى : هناك قوة الثقل و قوة شد الخيط (توتر الخيط).

ب) 1 - اسم الجهاز هو الربيع (الدينامومتر) (0.5)

وظيفته قياس شدة القوة . (0.5)

2 - سنقرأ على الجهاز القيمة 2N (لأن الثقل ما هو إلا قوة جذب الأرض للأجسام) . (1)

التمرين الثاني (6ن):

أ) 1 - نلاحظ انجذاب القصاصات الورقية نحو الطرف المدلول للقضيب فقط . (0.5)

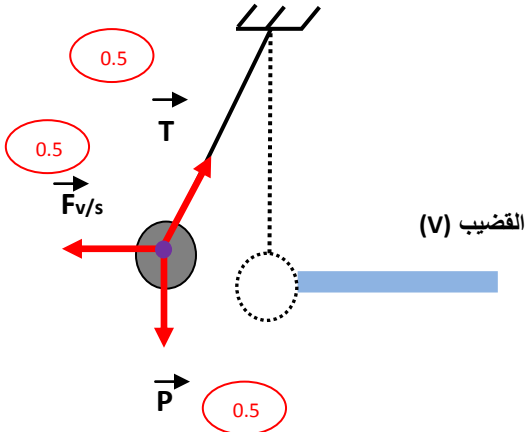
2 - بما أن القضيب من الزجاج فهو يحمل شحنة كهربائية موجبة . (0.5)

3 - تسمى هذه الظاهرة بالتكهرب (0.5) نوعها التكهرب بالدلك . (0.5)

ب) 1 - القضيب الزجاجي يحمل شحنة موجبة بمعنى لديه نقص (عجز) في عدد الالكترونات فعند لمسه للكروية سيفتلك (ينتزع) منها مجموعة من الالكترونات ليعوض بعض النقص (العجز) وليس كامل النقص ، بالتالي الكروية ستفقد مجموعة من الالكترونات عندها ستحمل شحنة كهربائية موجبة . فيحدث تنافر (تدافع) بينها و بين القضيب الذي لازال يحمل شحنة موجبة لأنه عوض جزء من النقص (1) ط .

تسمى هذه الطريقة بطريقة التكهرب باللمس . (0.5)

2 - تمثيل القوى : بالإضافة إلى قوة الثقل و توتر الخيط هناك قوة دفع القضيب للكروية



ج) - حساب عدد الالكترونات المفقودة لدى القضيب :

$$q = n \times e^- \text{ حيث } n \text{ تمثل عدد الالكترونات}$$

$$\text{ومنه } n = \frac{q}{e^-}$$

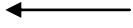
$$(1) \quad n = \frac{16 \times 10^{-15}}{-1.6 \times 10^{-19}} \quad n = -10 \times 10^{-15} \times 10^{+19} \quad n = -100000$$

الإشارة السالبة تدل على أن القضيب قد فقد (خسر) هذا العدد من الالكترونات.

الوضعية الإدماجية(8ن) :

1 - ترجع صعوبة الفرملة والتي هي عبارة عن قوة معرقلة(معيقة) إلى ملاسة أسطح التلامس(العجلات ملساء و الطريق مبلل) فيقل الاحتكاك المقاوم وبالتالي تنزلق السيارة. (1.5)

جهة الحركة



2 - من مخطط السرعة مدة الفرملة هي مدة المرحلة المتناقصة 12s . (1.5)

3 - تمثيل قوة الاحتكاك (بمأن الفرملة قوة معيقة فجهتها عكس جهة الحركة).



4- هناك نصيحتان أساسيتان:

الأولى: تجنب استعمال العجلات الملساء (استبدال العجلات الملساء بأخرى جديدة). (0.5)

الثانية : تجنب السرعة المفرطة (من المخطط كانت السرعة $v = 120\text{Km/h}$ تعتبر سرعة جد مفرطة في مثل هذه الظروف) (0.5)

5 - علقت السيارة في الوحل المبلل لأنه أملس، و بالتالي سطوح التلامس تكون أكثر ملاسة فيقل الاحتكاك المحرك فتصعب الحركة. (1)

6 - أهم الحلول المناسبة هي وضع أي مادة خشنة تحت العجلات الخلفية كالحجارة مثلا أو قطعة خشبية ليزداد الاحتكاك المحرك فتسهل الحركة (أو الانطلاقة). (2)