الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة : سي لزرق بلحاج

2016/12/07 الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول (6نقاط):

أ لدينا قضيبين (A) و (B) غير مكهربين حيث القضيب (A) من الأيبونيت و القضيب (B) من الزجاج.

- ندلك كل قضيب بقطعة صوف جافة .

1. ما نوع الشحنة الكهربائية التي يحملها كل من القضيب (A) و (B)؟
2. نقرب القضيب (A) من القضيب (B) . ماذا يحدث؟
3. أي القضيبين يحمل فائضاً في عدد الإلكترونات ؟ علّل .

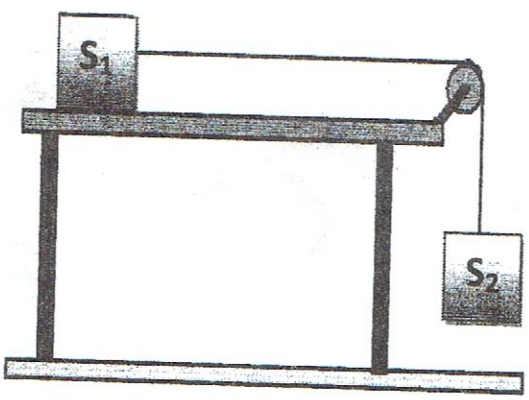
ب. علما أن ذرة الفلور تحتوي على 9 الكترونات أحسب :

1. الشحنة الإجمالية السالبة لهذه الذرة .
2. إستنتج الشحنة الإجمالية الموجبة لهذه الذرة .
3. الشحنة الكلية لذرة الفلور . ماذا تستنتج؟

تعطى الشحنة العنصرية للإلكترون : $e^- = -1.6\times10^{-19}\ C$

التمرين الثاني (6نقاط):

يمثل الشكل -1- جسما (S_1) موضوع على طاولة ذات سطح أفقي أملس ، ومربوط بجسم (S_2) كتلته $m_2 = 800g$ بواسطة خيط عديم الإمتطاط يمر على محز بكرة .



الشكل -1-

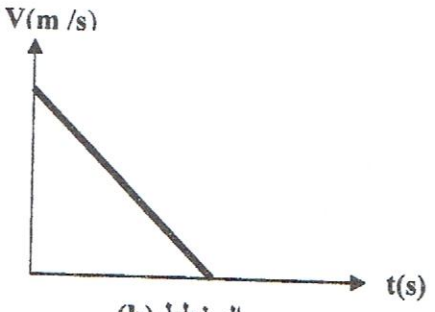
✓ نقوم بتحرير الجملة الميكانيكية S_2 .

1. أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة (S_1)؟ ثمّ صنفها حسب نوعها .
2. مثل القوى المؤثرة على الجملة (S_1) في هذه الحالة .
3. أحسب ثقل الجملة (S_2) . علما أن قيمة الجاذبية الارضية هي:

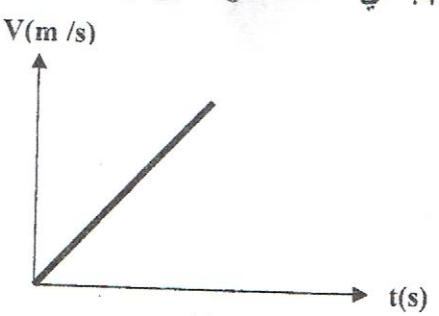
$g = 10\ N/Kg$

مثله باستعمال سلم الرسم $1cm \longrightarrow 4N$

4. أي مخطط سرعة يوافق حركة الجسم (S_1) من بين المخططين (a) و (b) مع التعليل.



المخطط (b)



المخطط (a)

الجزء الثاني :(8نقاط)

الوضعيـــــــــــة الإدماجيـــــــــة :

أرادت مجموعة تلاميذ السنة الرابعة متوسط نقل خزانة قسمهم من ركن لأخر ، فطلبو المساعدة من عامل مؤسستهم التربوية فتم دفع الخزانة من طرف المجموعة من الخلف والعامل يجرها من الأمام في الجهة نفسها ، ولكنهم وجدو صعوبة في نقلها .

1. برأيك الى ماذا ترجع صعوبة جر الخزانة؟
2. أذكر كل القوى المؤثرة على الخزانة أثناء نقلها ، ثم مثلها كيفيا .
3. إقترح حلولا مناسبة لنقل الخزانة من ركن الى إخر بأقل عناء.