

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (6 نقاط):

أ لدينا قضيبين (A) و (B) غير مكهربين حيث القضيب (A) من الأيونيت 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 إلكترونات أحسب :

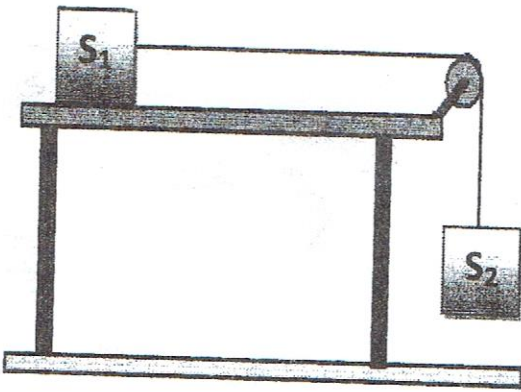
1. الشحنة الإجمالية السالبة لهذه الذرة .
2. إستنتج الشحنة الإجمالية الموجبة لهذه الذرة .

3. الشحنة الكلية لذرة الفلور . ماذا تستنتج؟ تعطى الشحنة العنصرية للإلكترون :  $e^- = -1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$

التمرين الثاني (6 نقاط):

يمثل الشكل -1- جسما (S<sub>1</sub>) موضوع على طاولة ذات سطح أفقي أملس ، ومربوط بجسم (S<sub>2</sub>)

كتلته  $m_2 = 800 \text{ g}$  بواسطة خيط عديم الإمتطاط يمر على محز بكرة



✓ نقوم بتحرير الجملة الميكانيكية S<sub>2</sub> .

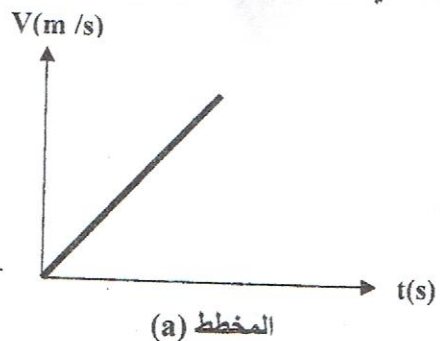
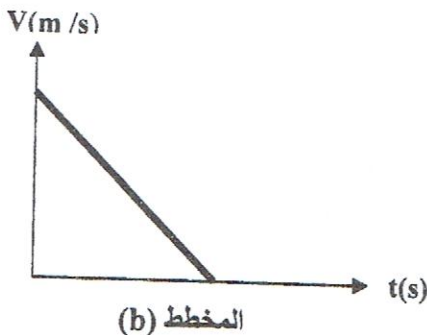
1. أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة (S<sub>1</sub>)؟  
 ثمرّ صنّفها حسب نوعها .
2. مثل القوى المؤثرة على الجملة (S<sub>1</sub>) في هذه الحالة .
3. أحسب ثقل الجملة (S<sub>2</sub>) . علما أن قيمة الجاذبية الأرضية هي:

$$g = 10 \text{ N/Kg}$$

مثله باستعمال سلم الرسم 4N ← 1cm

الشكل -1-

4. أي مخطط سرعة يوافق حركة الجسم (S<sub>1</sub>) من بين المخططين (a) و (b) مع التعليل .



## الجزء الثاني: (8نقاط)

### الوضعية الإدماجية:

أرادت مجموعة تلاميذ السنة الرابعة متوسط نقل خزانة قسمهم من ركن لآخر ، 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 اخر بأقل عناء.

