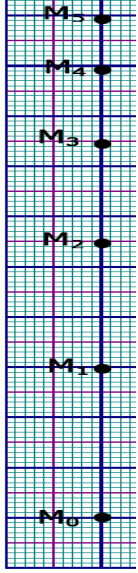


المدة : ساعة و نصف

الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المستوى : 4 متوسط



التمرين الأول : (06 نقاط)

يقذف طفل كرة بيده نحو الأعلى ، بالتصوير المتعاقب نحصل على الأوضاع المتتالية ، أنظر الشكل .

- 1- حسب رأيك هل السرعة متزايدة ، متناقصة ، ثابتة ؟ مع التعليل .
- 2- استنتج خصائص (مميزات) القوة المطبقة .
- 3- كم تصبح سرعة الكرة عند بلوغها أقصى علو ؟
- 4- أرسم مخطط كفي لتغيرات السرعة بدلالة الزمن أثناء صعود الكرة .

التمرين الثاني : (06نقاط)

نشحن كرتين A و B بشحنتين متماثلتين و نتركهما على مسافة قريبة من بعضهما

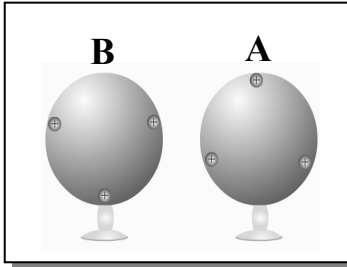
1- ماذا يحدث بين الكرتين المشحونتين ؟

2- ما نوع الفعل المتبادل بين هاتين الجملتين ؟

3- إذا كانت الكرة A تحمل شحنة كهربائية مقدارها $-4.8 \times 10^{-12} C$

ما هو عدد الإلكترونات المفقودة في هذه الجملة ؟ حيث : $1.6 \times 10^{-19} C$

4- نمذج الأفعال الميكانيكية المتبادلة بين الكرتين على الرسم .



الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

قام احمد بقطف ثمار شجرة النخيل بمنزله وذلك باستخدام سلم كما هو موضح في الصورة .

* اثناء صعود احمد الى النخلة حذره ابوه من السقوط فرد عليه قائلا لا تقلق يا بني .

مع العلم أن كتلة أحمد 50 kg في مكان الجاذبية الارضية 10 N/Kg .

وشدة القوة التي يتحملها السلم هي $F=600 \text{ N}$.

1/ هل اجابة أحمد في محلها؟ مع التعليل .

2/ ما هي القوى المؤثرة على أحمد ؟

3/ اختل توازن أحمد فسقط ، ما هي القوة المؤثرة عليه أثناء سقوطه ؟

4/ أرسم مخطط الأجسام المتأثرة للجملة (النخلة – السلم – الارضية)



ملاحظة : تمنح نقطتان على حسن تنظيم الإجابة و نظافة الورقة .

التمرين الأول : (06 نقاط)

السرعة متناقصة.

التعليل : لأن المسافات المتتالية متناقصة

و جهة القوة عكس جهة الحركة

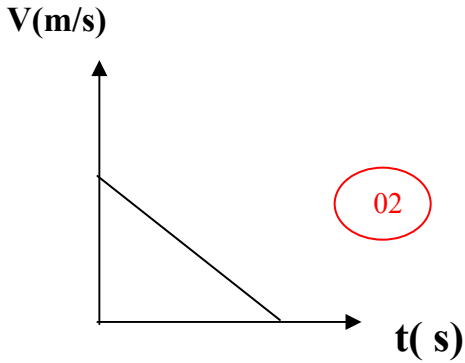
2 - خصائص (مميزات) القوة المطبقة :

* مركز نقل الجملة - الحامل شاقولي

* الجهة الى الاسفل - الطويلة

3 - سرعة الكرة عند بلوغها أقصى علو: معدومة

4- مخطط كيفي لتغيرات السرعة بدلالة الزمن اثناء صعود الكروي .



التمرين الثاني : (06 نقاط)

1- يحدث بين الكريتين المشحونتين : تنافر

2- ما نوع الفعل المتبادل بين هاتين الجملتين : فعل ميكانيكي بعدي...

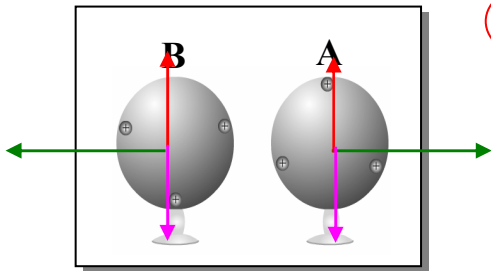
3- عدد الالكترونات المفقودة في هذه الجملة .

$$q = n \times (- 1.6 \times 10^{-19})$$

$$n = - 4.8 \times 10^{-12} / 1.6 \times 10^{-19}$$

الالكترون $n = 3 \times 10^{+7}$

4- نمذج الأفعال الميكانيكية المتبادلة بين الكريتين على الرسم .



الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

/ نعم اجابة أحمد في محلها

التعليل :

• لأن القوة التي يتحملها السلم أكبر من شدة قوة أحمد

• الأرضية الخشنة تمنع الانزلاق

2/ القوى المؤثرة على أحمد .

• الثقل

• رد فعل السلم

3/ القوة المؤثرة عليه أثناء سقوطه .

قوة جذب الأرض (الثقل)

4/ مخطط الأجسام المتأثرة للجملة (النخلة - السلم - الأرضية)

