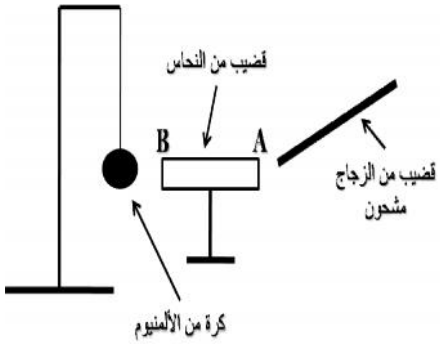
متوسطة: عبد العزيز احمد بن عبد الكريم تاغوزي **السنة الدراسية: 2018/2017**

المستوى: 4 متوســـــــط **التـــــــاريخ: 2017/12/03**

الاختبار الأول المحروس في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدة: ساعة ونصف**

التمرين الأول: .....(6ن)

نضع قضيبا من **النحاس AB** فوق حامل عازل بجوار كرية مصنوعة الألمنيوم بواسطة خيط الى حامل دون أن يلمس القضيب المعدني **(النحاس)** كما هو موضح في الشكل التالي:

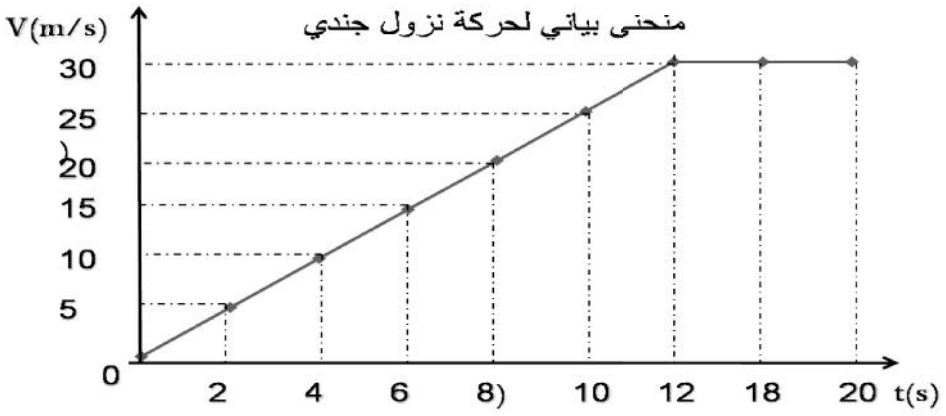


نلمس البداية **A** للقضيب المعدني **(النحاس)** بقضيب من الزجاج مشحون بشحنة كهربائية قيمتها $q=7.2\times10^{-19}C$.

1- هل القضيب **الزجاجي أكتسب أم فقد الكترونات S ؟ علل إجابتك.**
2- أحسب عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة أثناء شحن هذا القضيب.
3- نستبدل القضيب النحاسي بقضيب من الزجاج.
   ماذا يحث للكرة؟ علل.
4- مثل بنموذج رذرفورد الذرات التالية: ذرة الحديد $_{26}Fe$، ذرة الزنك $_{30}Zn$، ذرة الكروم $_{24}Cr$

التمرين الثاني: .....(6ن)

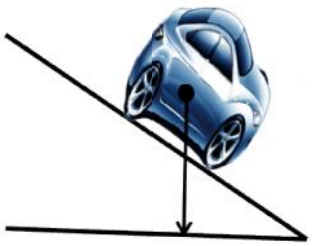
يقفز جندي من طائرة حربية على ارتفاع عالي من سطح الأرض، وبعد قطع مسافة معينة يقوم بفتح المضلة لينزل بأمان والمخطط التالي يمثل **سرعة حركة نزول الجندي من الطائرة.**



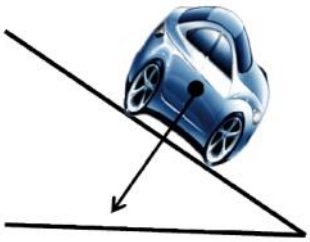
1- حدد القوى المؤثرة على الجندي قبل فتح المضلة، مثلها.
2- إذا كانت كتلة الجندي هي **m=50kg** وثابت الجاذبية هو **g=10N/Kg**، أحسب ثقل الجندي.
3- من المنحنى البياني حدد مراحل حركة نزول الجندي.
4- مثل مخطط الأجسام المأثرة (الجندي – المظلة – الأرض)
5- في أي مرحلة يخضع الجندي لقوة؟ علل.

الوضعية الإدماجية: .....(8ن)

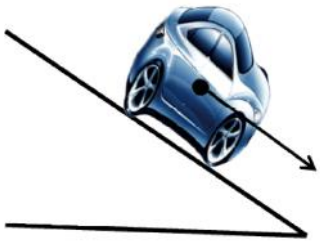
طلب الأستاذ من التلاميذ تمثيل قوة ثقل سيارة تسير على مستوى مائـــل، فكانت النتائج كالآتي:



الشكل (1)



الشكل (2)



الشكل (3)

1- عين من بين الأشكال الثلاثة التمثيل الصحيح مع تبرير الإجابة.

2- عند نهاية المنحدر وأثناء السير بسرعة ثابتة على طريق أفقي غير زلق، صادف سائق السيارة شاحنة معطلة وسط الطريق فاستعمل المكابح، لكنه وجد صعوبة في التوقف.

- قدم تفسيرا لصعوبة توقف السيارة في مرحلة الفرملة مع اقتراح حل لتجنب انزلاق عجلات السيارة.

- نمذج القوى المؤثرة على إحدى عجلات السيارة في هذه المرحلة.

أستاذ المادة: صلاحي أحمد

مع أمنياتي لكم التوفيق والنجاح