

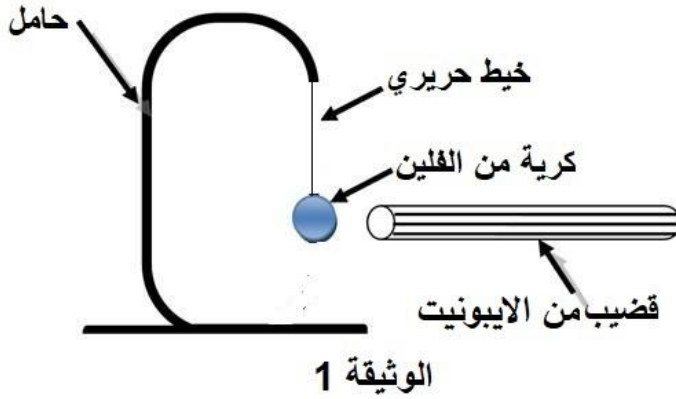
المدة: ساعة ونصف

الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 قاط)

- نُعلّق كُرّيّة خفيفة من الفَلّين ومغلّفة بورق الألمنيوم بخيط حريري ونتركها حتى تتوازن ، ثم نُقَرِّب نحوها قضيب من الايونيت مدلوك بالصوف . فنلاحظ أنّها تنجذب إليه حتى تلمسه ثم تبتعد عنه (الوثيقة 1) .
- 1- سمّ هذه الظاهرة ، و أعط تفسيرا لانجذاب الكرية نحو قضيب الايونيت ثم ابتعادها عنه .
 - 2- لماذا غُلّفت الكرية بورق الألمنيوم ؟
 - 3- مثّل كيفياً القوى المؤثرة على الكُرّيّة بعد ملامستها لقضيب الايونيت .



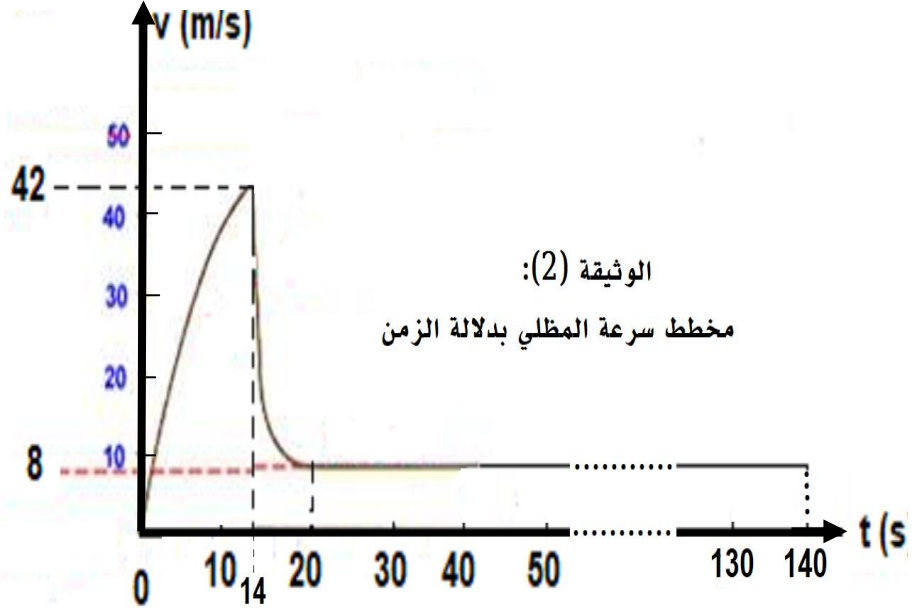
التمرين الثاني (06 قاط)

- وضح المقصود من كل عبارة من العبارات التالية :
- 1- ليس كل جملة ميكانيكية ساكنة غير خاضعة لقوى .
 - 2- ليس بالضرورة كل جملة متحركة تكون خاضعة لتأثير قوة.
 - 3- كثيرا ما نعتقد بأن الاحتكاك مضر وغير مفيد ، لكن بدونها تكون الحياة مستحيلة.
 - 4- يمكن للقوة أن تغير من سرعة الجملة الميكانيكية الحرة ، كما يمكن أن تغير من مسارها.
 - 5- الكتلة مقدار مميز للجملة الميكانيكية بينما الثقل ليس كذلك.

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

يقفز مظلي من طائرة على ارتفاع معين من سطح الأرض وبعد 14 ثانية من السقوط يفتح مظلته ويواصل نزوله ليصل الى الأرض بعد 130 ثانية من بداية القفز. الوثيقة (2) تبين مراحل حركته.



1- من الوثيقة (2) :-

أ - حدد مراحل حركة المظلي مبينا المجال الزمني لكل مرحلة ونوع السرعة فيها.

ب - ما قيمة سرعة المظلي مقدره ب (m/s) و (km/h) لحظة :

✓ فتح المظلة .

✓ لحظة وصوله الى الأرض.

ج- بماذا تُفسّر التناقص المفاجئ للسرعة في المجال الزمني [14 s → 20s] و ثبوته بعد اللحظة 20 s ؟

2- مثل القوى المؤثرة على المظلي تمثيلا كيفيا وذلك قبل و بعد فتح المظلة .

3- ما دور المظلة ؟ وما هي في رأيك الشروط والعوامل الواجب توافرها فيها لأجل السقوط الآمن ؟