تصحيح اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

1 - أ - كتلة الطرد البريدي عندما تسلمه سليم هي: $m = 2,3kg$ 1ن

ب - حساب ثقله في مدينة باريس: الكتلة: $m = 2,3kg$ و الجاذبية الأرضية: $g = 9,809N/kg$.

لدينا: $\frac{P}{m} = g$ و منه: $P = m \times g$ إذن : $P = 2,3 \times 9,809 = 22,56$

إذن: ثقل الطرد البريدي في مدينة باريس الفرنسية هو: $P = 22,56N$ 1,5ن

ج - حساب مقدار الجاذبية الأرضية بمدينة الكويت: ثقل الطرد البريدي هناك $22,5239N$.

لدينا: $\frac{P}{m} = g$ و منه: $g = \frac{22,5239}{2,3} = 9,793$

إذن: مقدار الجاذبية الأرضية بمدينة الكويت هو: $g = 9,793N/kg$ 1,5ن

2 - التعليل : ..... 1ن + 1ن

- الكتلة مقدار ثابت (محفوظ) لا يتغيّر بتغير مكان الجسم (الجملة المادية).
- الثقل مقدار متغير (غير محفوظ) يتعلق بمكان تواجد الجسم (الجملة المادية).

التمرين الثاني : (06 نقاط)

1 - مراحل حركة السيارة.

مرّت حركة السيّارة بثلاثة مراحل. 03ن

مراحل الحركة	مجالها الزمني	سرعة السيارة	حركة السيارة
الأولى	$[0s \ ; \ 4s]$	متناقصة (من $10m/s$ إلى $4m/s$)	مستقيمة متغيرة
الثانية	$[4s \ ; \ 11s]$	ثابتة ($4m/s$).	مستقيمة منتظمة
الثالثة	$[11s \ ; \ 15,5s]$	متزايدة (من $4m/s$ إلى $8m/s$)	مستقيمة متغيرة

2 ـ التفسير ● تتناقص سرعة السيارة في المرحلة الأولى، لأنها تحت تأثير محصلة قوى جهتها عكس جهة حركة السيارة. 0,5ن

● سرعة السيارة ثابتة خلال المرحلة الثانية، لأنها ليست تحت تأثير أي قوة (محصلة القوى منعدمة). 0,5ن

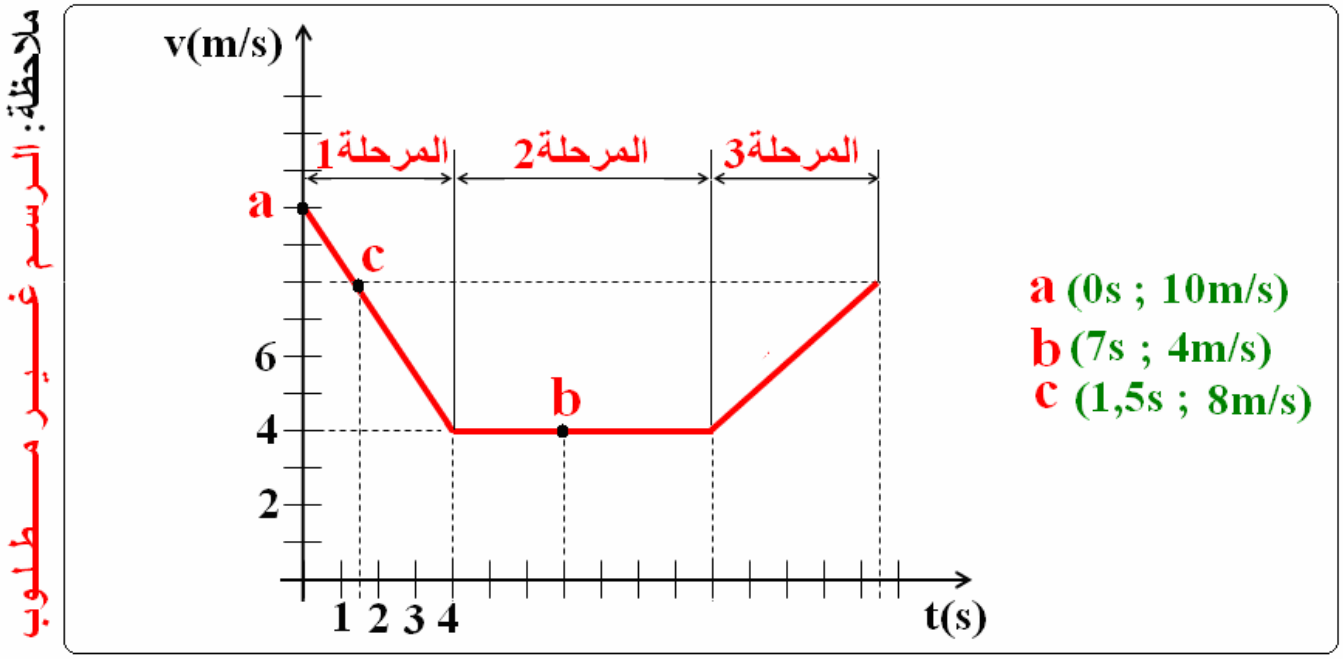
● تتزايد سرعة السيارة في المرحلة الثالثة، لأنها تحت تأثير محصلة قوى جهتها بنفس جهة حركة السيارة. 0,5ن

3 ـ أ ـ ● قيمة السرعة $v = 10m/s$ عند اللحظة الزمنية $t = 0s$ 0,5ن

● قيمة السرعة $v = 4m/s$ عند اللحظة الزمنية $t = 7s$ 0,5ن

ب ـ اللحظة الزمنية $t = 1,5s$ الموافقة للسرعة $v = 8m/s$ 0,5ن

و كذلك عند اللحظة الزمنية $t = 15,5s$.



الوضعية الإدماجية:

1 ـ أ ـ تفسير الطلب:

عندما يبدأ المطر بالنزول تصبح أرضية الطريق صقيلة و كأنها رُشّت بمادة لزجة كالصابون، مما يقلل من قوى الالتصاق التي توفرها الأرضية للعجلات (احتكاك محرك)، الأمر الذي قد ينجر عنه انزلاق السيّارة. 1ن

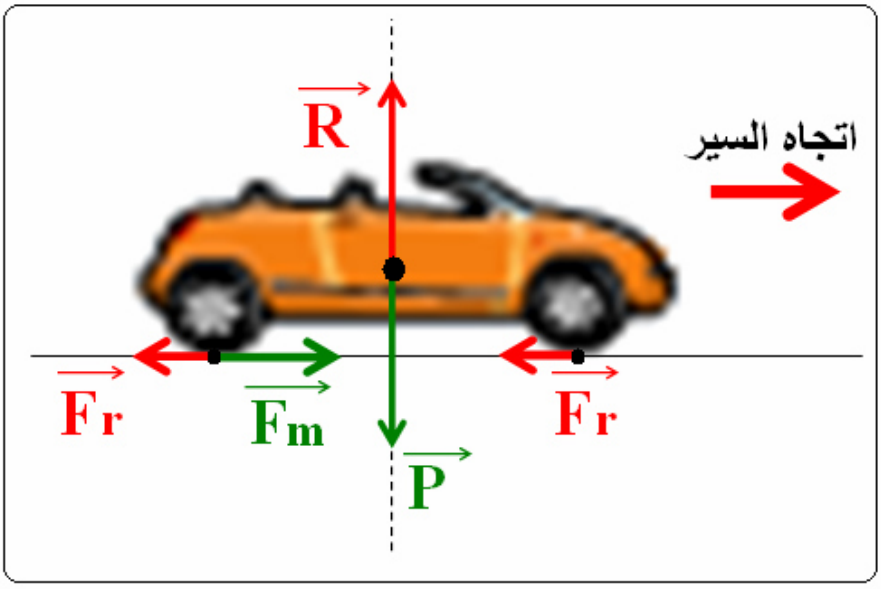
ب ـ اقتراحات حول السلامة في مثل هذه الحالة. ..... 3×1ن

1 ـ التخفيض من سرعة السيّارة إلى قيمة متدنيّة و عدم الإفراط في استعمال السرعة.

2 ـ الحذر من استعمال فرامل السيّارة (المكابح).

3 ـ تجنب التغيير المفاجئ و السريع لمسار حركة السيّارة بتدوير المقوّد.

2 ـ تمثيل القوى المؤثرة في السيّارة أثناء السير، بفرض أنها مؤخرة الدفع. 2ن



- $\vec{P}$ ثقل السيّارة أو تأثير السيّارة على الأرضية $\vec{F}_{V\to S}$
- $\vec{R}$ ردّ فعل الأرضية على ثقل السيّارة أو تأثير السطح على السيّارة $\vec{F}_{S\to V}$.
- $\vec{Fm}$ الاحتكاك المحرك أو تأثير الأرضية على العجلة $\vec{F}_{S\to R}$.
- $\vec{Fr}$ الاحتكاك المقاوم أو تأثير العجلة على الأرضية $\vec{F}_{R\to S}$.

الجانب التنظيمي :

الاستعمال الصحيح لأدوات المادة (الرموز ـ وحدات القياس) ← ..... 0,25+0,25ن

انسجام الإجابة (التسلسل المنطقي ـ التعبير بلغة علمية سليمة ـ دقة الإجابة)← .....

..... 0,25+0,25+0,25ن

الإتقان (التنظيم ـ وضوح الخط والرسم ـ نظافة ورقة الإجابة)← .....

..... 0,25+0,25+0,25ن