المستوى : 1ج م ع تك .

الحصة :عرض حال للإمتحان الرسمي .

الكفاءة المستهدفة :

- علاقة طبيعة المسار و طبيعة الحركة بالشروط الإبتدائية , و القوة , والمرجع .

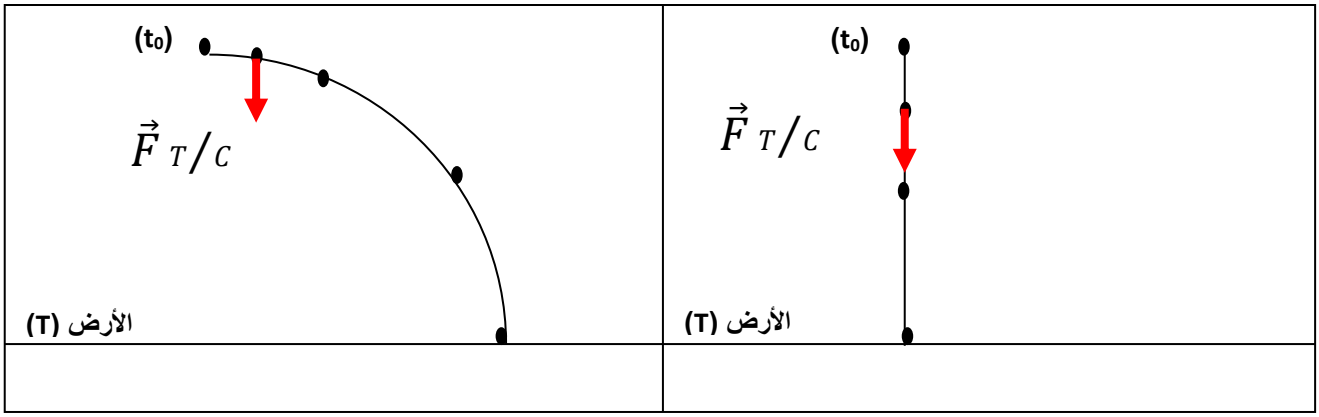
- معرفة الإحتكاك المحرك والمقاوم بلإعتماد على مبدأ الأفعال المتبادلة .

- الكتلة المولية الذرية و الجزيئية .

الجزء الأول : فيزياء

التمرين الأول :

1. تمثيل المواضع :



المرجع -السيارة- **المرجع - إشارة المرور-**

2. طبيعة حركة القنينة : - مرجع السيارة : حركة مستقيمة متسارعة (سقوط حر) .

- مرجع إشارة المرور : حركة منحنية متسارعة .

3. نعم تخضع القنينة إلى قوة لأن في : - مرجع السيارة : السرعة متزايدة (لا يتحقق مبدأ العطالة) .

- مرجع إشارة المرور : المسار منحني والسرعة متزايدة (لا يتحقق مبدأ العطالة).

* القوة هي **قوة تأثير الأرض على القنينة** $\vec{F}_{T/C}$

4. تفسير شكل المسار :

- مرجع السيارة : المسار مستقيم لأن القنينة تسقط دون سرعة إبتدائية ($v_{0=0}$) وتخضع لقوة جذب الأرض $\vec{F}_{T/C}$.

- مرجع إشارة المرور : المسار منحني لأن القنينة تسقط بسرعة إبتدائية ($v_{0\neq0}$) وتخضع لقوة جذب الأرض $\vec{F}_{T/C}$.

5. نعم يمكن إعتبار كل من السيارة و إشارة المرور مرجعا غاليليا لأن : مرجع إشارة المرور ساكن بينما مرجع السيارة يتحرك بحركة مستقيمة منتظمة بالنسبة للمرجع الساكن (السيارة) .

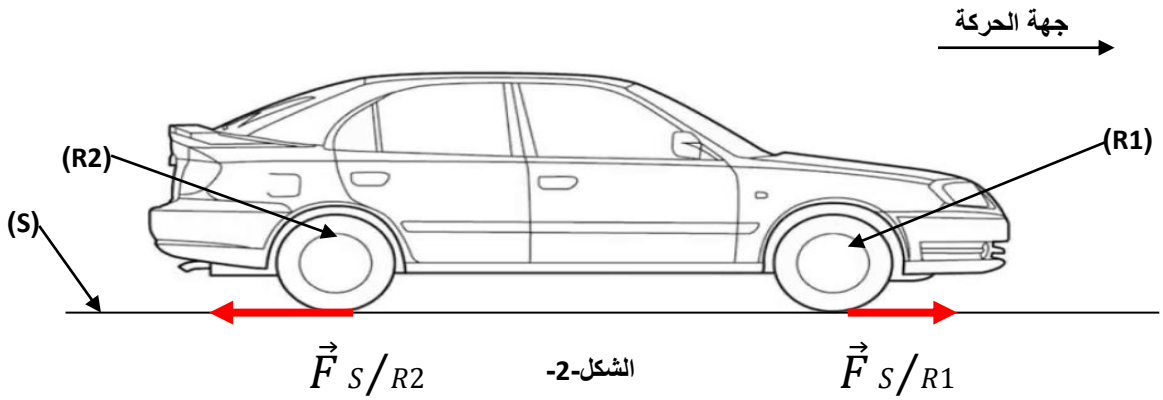
التمرين الثاني :

1. السبب الذي أعاق إنطلاق السيارة هو : **الجليد** .

التعليل : الجليد يجعل من الطريق **أملس** و بالتالي عدم تشكل الإحتكاك المحرك (قوة دفع) التي تساعد على الإنطلاق .

2. الحل : جعل الطريق خشن (وضع الحصى , وضع ألواح , ...) تحت العجلات الأمامية .

3. تمثيل القوى :



الشكل-2-

4.التفسير :

أ- إجتياز المنعطف الأول : راجع إلى أن السرعة ثابتة وقوة الإحتكاك المحرك $\vec{F}$(القوة الجاذبة المركزية) المتجهة نحو مركز المنعطف وشدتها أكبر أو تساوي من شدة القوة الزالقة $\vec{F}$ (القوة الطاردة) .

أي : $\vec{F} \geq \vec{F}$.

ب- إنحراف من المنعطف الثاني : راجع إلى أن السرعة إزدادت أدى إلى أن قوة الإحتكاك المحرك $\vec{F}$(القوة الجاذبة المركزية) المتجهة نحو مركز المنعطف وشدتها أقل من شدة القوة الزالقة $\vec{F}$ (القوة الطاردة) .

أي : $\vec{F} \leq \vec{F}$.

ج. تمثيل القوى :

الشكل -3-

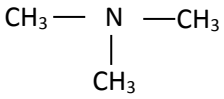
5.أ. التفسير : سبب إرتطام الهاتف بالزجاج الأمامي لسيارة أن الهاتف إكتسب سرعة إبتدائية وهي سرعة السيارة لحظة الفرملة .وعند الفرملة تتوقف السيارة بينما الهاتف يواصل حركتة في غياب الإحتكاك المقوم لأن الهاتف أملس .

ب . فائدة حزام الأمان : حماية الراكب من الإرتطام بالزجاج الأمامي في حالات الحوادث .

الجزء الثانى : كيمياء .

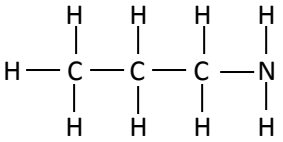
التمرين الثالث :

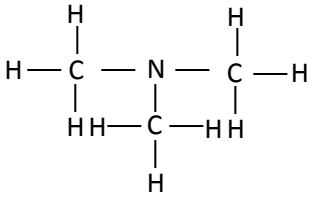
I) 1. الصيغة الكيميائية النصف مفصلة :



2.الصيغة الكيميائية المجملة : C_3H_9N .

3.صيغة المماكبين :





4. الكتلة المولية الجزيئية :

$= 3M_C + 9M_H + M_N = 3X12 + 9X1 + 14 = 36+9+14 M_{C3H9N}$

$= 59 g/mol M_{C3H9N}$

II) . الكتلة المولية الجزيئية :

$$M_K = \frac{93.3*39}{100} + \frac{6.7*41}{100}$$

$M_K =$ $36.38+2.74=39.1$ g/mol