ثانوية عفيصة خالد-س/خ	**المستوى :** 1ج م ع ت
التاريخ: 2017/02/26 **اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية**	**الـــمـــــدة:** 02 ساعة

التمرين الأول(06 نقاط):

ذهبت الطالبة سلمى إلى الثانوية رفقة أبيها لإجراء مسابقة في الفيزياء لسنة 2017، و لقد كان أبوها يقود السيارة بسرعة ثابتة V=100Km/h في طريق مستقيم :

1-عرف المرجع السطحي الأرضي.

2-ماهي الحالة الحركية لسلمى بالنسبة لأبيها؟

3-كيف تبدو سلمى بالنسبة لمراقب موجود في الأرض (ساكن) و ماهي سرعة كهينة بالنسبة له؟

4-متى نقول عن مرجع أنه عطالي؟

5-هل يعتبر كلا من المراقب الأرضي و السيارة مرجعا عطاليا؟ علل.

6-أثناء السير سقط من يد سلمى قلم رصاص:

ا-أرسم مسار القلم)يمثل القلم بنقطة) كما تراه سلمى و المراقب الأرضي.

ب-كيف يفسر كل منهما رسمه؟

ج-ماهو موقع سلمى حالة وصول القلم إلى الأرض؟ علل.

د-ماهو موقع سلمى حالة وصول القلم إلى الأرض في حالة أنها تسير وفق حركة متسارعة؟ علل.

ه-ماهو موقع سلمى حالة وصول القلم إلى الأرض في حالة أنها تسير وفق حركة متباطئة؟ علل.

7-مرت فجأة سيارة بسرعة ثابتة قدرها : 110Km/h

ا-ماهي سرعة هذه السيارة بالنسبة لسلمى إذا كانا يسيران في نفس الإتجاه؟

ب-ماهي سرعة هذه السيارة بالنسبة لسلمى إذا كانا يسيران في إتجاهين متعاكسين؟

التمرين الأول(06 نقاط):

1 – إن العجلات الخلفية للجرّار(*Tracteur*) كبيرة جدا مقارنة مع العجلات الأمامية .كما أنها تضاعف في الشاحنات اعتمادا على مبدأ الأفعال المتبادلة أذكر السببين توضح بهما ضرورة ذلك .

2– إن العجلات المحركة (التي يديرها المحرك) في السيارة هي العجلات الخلفية .

أرسم في النقطتين A و B القوة التي تطبقها الأرضية على العجلة الأمامية و الخلفية الظاهرتين في الشكل– 4 دون إعادة رسم السيارة وذلك في الحالتين :

الشكل-4

أ– السيارة متوقفة .

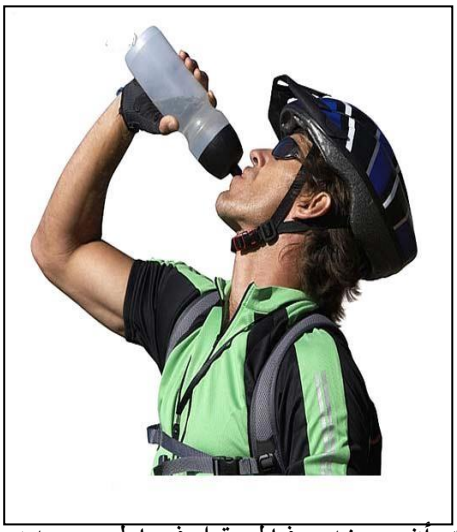
ب– السيارة متحركة نحو الأمام .

3 ــ أذكر دور كل قوة في الحالتين السابقتين .

4 – هل يمكن لهذه السيارة أن تنطلق من السكون على طريق أفقي أملس تماما بتشغيل المحرك

التمرين الثالث(08 نقاط):

قبل إنطلاق سباق الدراجات قام أحد الدراجين بتحضير محلول سكري في قارورة سعتها $600\ ml$ لاستهلاكه أثناء السباق ، حيث ملأ القارورة بالماء و أذاب فيه 8 قطع من السكر .علماً أنّ كتلة القطعة الواحدة من السكر هي $3,6\ g$.



1- أحسب الكتلة المولية للسكاروز.

2- أحسب كمية مادة السكاروزالمستعملة.

3- أحسب التركيز المولي C للسكاروز في المحلول.

تبيّن للدراج خلال السباق أنّه لم يبقى في القارورة سوى الربع من المحلول السكري فتوقّف عند المنبع و أضاف للمحلول المتبقي الماء حتى امتلأت القارورة .

4- كيف نسمّي العملية التي قام بها الدراج؟

5- أحسب التركيز المولي C' الجديد للمشروب السكري.

عندما تذوّق الدراج المشروب الجديد وجد أنّ مذاقه أفضل من مذاق المحلول الأول و عليه قرّر أن يستخدمه فيالمستقبل فتساءل عن عدد قطع السكر الواجب استعمالها لتحضير $600\ ml$ من المشروب الجديد .

6- هل بإمكان الدرّاج أن يجد لديك الجواب لهذا السؤال (المطلوب منك ايجاد عدد قطع السكر) ؟

يُعطى: - الصيغة الجزيئية المجملة للسكاروز: $C_{12}H_{22}O_{11}$

$M(O) = 16\ g\ .mol^{-1}$ - $M(C) = 12\ g\ .mol^{-1}$ - $M(H) = 1\ g\ .mol^{-1}$ -