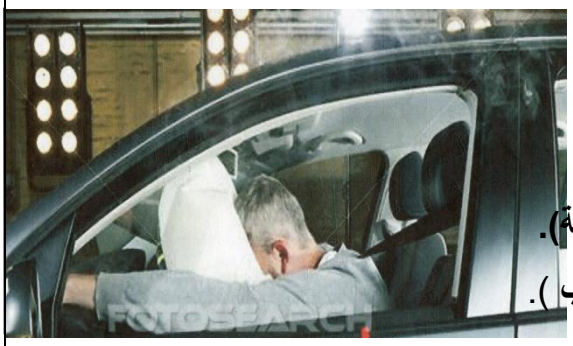
ثانوية :الإخوة عمار إستيدية
المستوى:1ج.م.ع.ت

السنة الدراسية:2014-2013
المدة: ساعتان

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول

*تزود بعض السيارات بالوسادة الهوائية (air bag) تتكون من كيس به مادة صلبة لNa_3N كتلتها **166g** أثناء الصدم تتحول إلى غاز الآزوت N_2 حجمه **20L** والصوديوم Na .



س1:أحسب الكتلة المولية الجزيئية للأنواع الكيميائية التالية:**Na_3N** و**N_2** .

س2: أوجد كمية المادة للآزوت الصديوم **Na_3N** .

س3:أوجد كمية المادة لغاز الآزوت **N_2** وإستنتج كتلته (في الشروط النظامية).

س4:قارن بين حجم مادة **Na_3N** وحجم غاز الآزوت **N_2** ،علل(دون حساب).

N :14g/moL – Na :23g/moL

التمرين الثاني:

* قبل إنطلاق سباق الدرجات قام أحد العدائين بتحضير محلول سكري في قارورة سعتها 600mL وذلك بإذابة **8قطع** من السكر في الماء العذب لإستخدامه في جولته .إذا كانت كتلة كل قطعة من سكرالسكاروز **3.6g** وحجم المحلول هو **600mL** .

س1:أحسب الكتلة المولية للسكاروز .

س2:أحسب كمية المادة للسكر في المحلول.

س3: أحسب التركيز المولي لمحلول السكاروز .

*تبين للدراج خلال السباق أنه لم يبقى في القارورة سوى الربع من المشروب السكري فتوقف عند المنبع وملأ القارورة بالماء العذب .

س4:كيف نسمي هذه العملية .

س5: أحسب التركيز المولي الجديد لمشروب السكاروز .

* عندما تذوق الدراج المشروب الجديد وجد أن ذوقه أحسن من مذاق المشروب الأول وأراد أن يستخدمه في المستقبل فتساءل عن عدد قطع السكر الواجب إستعماله لتحضير**600mL** من المشروب الجديد.

س6:هل بإمكان الدراج أن يجد لذيك الجواب.

الصيغةالمجملة للسكاروز: $C_{12}H_{22}O_{11}$ - O :16g/moL - C :12g/mol - H :1g/mol

التمرين الثالث :

*في الأيام الممطرة تتردد على مسامعنا من جهاز الراديو:« لسائقي السيارات، نرجو التقليل من السرعة لتفادي الخطر».

إقلب الورقة

س1:لماذا التقليل من السرعة وعن أي خطر يتحدثون؟

*س2:-إذا علمت أن العجلات الخلفية لهذه السيارة هي المتصلة بالمحرك،مثل التأثير بينها وبين الأرضية أثناء الإقلاع.

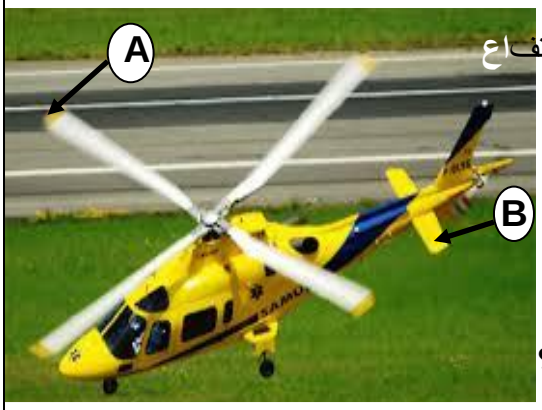
س3:ماهي القوى المسببة في إقلاع السيارة ؟

س4:سائق السيارة فرمل فجأة في طريق مستقيم،جاف ومعبد:

س أ:-صف مع التعليل حركة السيارة قبل التوقف.

س ب:-مثل القوى المسببة في التوقف .

التمرين الرابع:



*طائرة مروحية تطير في السماء بسرعة **8.5m/s ثابتة** وفق مستقيم على إرتفاع **h** من شخص واقف على سطح الأرض يراقب حركتها .

س1:أرسم شكل مسار النقطة **A**موجودة على حافة أحد الأجنحة المروحية ،

أ-بالنسبة لنفس جناح المروحة .

ب -بالنسبة للنقطة **B**.

ج-بالنسبة للشخص.

س2: -إذا إعتبرنا أن الأرض مرجع غاليلي هل مراجع السؤال 1غاليلية؟ علل؟

*-عند **t=0s** الطائرة المروحية موجودة على الشاقول المار بالشخص وعلى إرتفاع **h=150m** منه فيسقط جسم **S** من هيكل الطائرة ،مستغرقا مدة **t=5.5 s** للوصول على سطح الأرض .

-س3: -ماهي قيمة السرعة الإبتدائية الأفقية V_0 لـ **S** بالنسبة:

أ-للطائرة **ب**- للشخص .

س4:- ماشكل مسار الجسم **S**بالنسبة: -للطائرة و -للشخص .

*ليكن**L** بعد الطائرة عن الشخص لحظة وصول الجسم S على الأرض و**d** المسافة الأفقية المقطوعة من طرف الطائرة.

س5:-أوجد عبارة **L** بدلالة **d**و**h** ثم أحسب قيمتها .

إذا صعدت الجبل فأنظر إلى القمة**

**** ولا تلتفت للصخور المتناثرة حولك**

إصعد بخطوات واثقة ****

**** ولا تقفز فتزل قدمك**

*** بالتوفيق ***