

ثبوتية : صفة يحي- المطر-

المستوى : أولى ثانوي ج م ع ت

الموسم الدراسي : 2014 - 2015 م

المدة : 2 ساعة

الإختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول : (07 نقاط)

يتحرك قطار بسرعة ثابتة وفق مسار أفقي مستقيم للسكة. قام مسافر ساكن في الرواق بتحرك حافية تسقط من يده من علو 1m.

- 1- ما هي طبيعة حركة القطار في مرجع سطح أرضي؟
- 2- سرعة القطار قدرت بـ 5m/s . مثل المواضع المتتالية التي يشغلها القطار عند لحظات يفصل بينها 0.1s : السلم 1cm → 0.1m
- 3- ما هو مسار مركز ثقل الحفية بالنسبة للمسافر؟ هل يعتبر المسافر مرجع عالي؟ علل.
- 4- يعطى العلو h الذي تقطعه الحفية داخل القطار بالعلاقة $h = 5t^2$ (t بالثانية ، h بالمتر). مثل باستعمال السلم السابق، المواضع المتتالية التي يشغلها مركز ثقل الحفية وذلك عند اللحظات: 0s ; 0.1 ; 0.2s ; 0.3s ; 0.4s في مرجع المسافر.
- 5- يشاهد شخص واقف على حافة السكة حركة القطار :

- 1- ما هو مسار مركز ثقل الحفية في مرجع هذا المشاهد؟
- 2- مثل باستعمال السلم السابق، المواضع المتتالية التي يشغلها مركز ثقل الحفية وذلك عند اللحظات: 0s ; 0.1 ; 0.2s ; 0.3s ; 0.4s في مرجع المشاهد.

التمرين الثاني : (06 نقاط)

تستطيع هذه الذرات $^{16}_8O$ ، $^{35}_{17}Cl$ ، $^{12}_6C$ ، 1_1H ، $^{31}_{15}P$ أن تتحد لتكوين الجزيئات الموجودة في الجدول (1). أكمل الجدول التالي :

الصيغة المعملة	عدد الذرات المكونة للجزيء	التوزيع الإلكتروني	تكافؤ العنصر	عدد التوائيات		تمثيل لويس	تمثيل كرام
				الترايطية	غير الترايطية		
PH_3	P 3H						
$CHCl_3$	C 3Cl H						
CO_2	C 2O						

- 2) للكبريت الطبيعي ثلاثة نظائر ^{32}S و ^{33}S و ^{34}S بنسب مئوية على الترتيب 95.1% و 0.7% و 4.2%
✓ احسب الكتلة المولية الجزيئية لعنصر الكبريت
- 3) عينة من الغلوكوز $C_6H_{12}O_6$ كتلتها 90g
1- احسب كمية مادتها.
2- أوجد عدد جزيئات الغلوكوز في هذه العينة

يحلل في 2L من الماء المقطر 900g من غاز HCl في الشروط النظامية .
إذا اعتبرنا أن الحجم الكلي للمحلول يبقى ثابتا .

- 1 - هل جزئ HCl مستقظا ؟ برر إجابتك
- 2 - نرمز للمحلول الناتج من هذه العملية بالرمز (S₁) .

أ- احسب التركيز المولي للمحلول (S₁) .

ب- احسب التركيز الكتلي للمحلول (S₁) .

ج- احسب كفافه بالنسبة للماء .

- 3 - لنترك 1L من المحلول S₁ لتتحرر حتى يصبح حجمه 750ml فتصبح كتلته 932.5g ولنرمز له بالرمز S₂ .

أ- احسب الكتلة الحجمية للمحلول (S₂) ثم استنتج كفافه بالنسبة للماء .

ب- احسب التركيز المولي و التركيز الكتلي للمحلول الحديد (S₂)

- 4 - ما هو حجم الماء المضاف للمحلول (S₁) للحصول على 1L من المحلول (S₂) . كيف نسمي هذه العملية؟

تعطى: $V_M = 22.4L/mol$, $\rho_{eau} = 1g/ml$, $H = 1g/mol$, $Cl = 35.5 g/mol$