ثانوية بن عليوي صالح المستوى : 3 ع ت 3	الفرض الأول للفصل الأول في العلوم الفيزيائية	التاريخ : 2009/10/19 المدة : ساعة واحدة B

التمرين الأول (06 نقط) :

أجب بصحيح أو خطأ على الاقتراحات الآتية :

1 ـ هل العوامل التالية عوامل حركية ؟

أ ـ درجة الحرارة .	
ب ـ التراكيز المولية للمتفاعلات .	
جـ ـ طبيعة المتفاعلات .	
د ـ الكتلة المولية المتفاعلات .	

2 ـ تكون الوساطة المتجانسة :

أ ـ اذا كان الوسيط و المتفاعلات متواجدة في نفس الطور .	
ب ـ اذا كان الوسيط و المتفاعلات يشكلان طورين مختلفين .	
جـ ـ اذا كان الوسيط أنزيما .	
د ـ اذا كان الوسيط و المتفاعلات غير متواجدة في نفس الطور	

3 ـ نحقق تحولا كيميائيا نتابع فيه التقدم x للتفاعل بدلالة الزمن و نرسم المنحنى البياني $x = f(t)$ هل :

أ ـ المنحنى البياني يمثل دالة متزايدة خلال الزمن .	
ب ـ السرعة الحجمية للتفاعل تمثل ميل المماس عند اللحظة t .	
جـ ـ زمن نصف التفاعل يمثل نصف نهاية التفاعل .	
د ـ سرعة التفاعل تمثل ميل المماس عند للحظة t	

التمرين الثاني (14 نقط) :

ان احتراق وقود السيارات ينتج غاز SO_2 الملوث للجو من جهة و المسبب للأمطار الحامضية من جهة أخرى .

من أجل معرفة التركيز الكتلي لغاز SO_2 في الهواء ، نحل $20\,m^3$ من الهواء في $1L$ من الماء لنحصل على محلول S_0 (نعتبر أن كمية SO_2 تنحل كليا في الماء) . نأخذ حجما $V = 50\,mL$ من (S_0) ثم نعايرها بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم $(K^+_{(aq)} + MnO^-_{4(aq)})$ تركيزه المولي $C_1 = 2,0 \times 10^{-4}\,mol.L^{-1}$

1 ـ أكتب معادلة التفاعل المنمذج للمعايرة علما أن الثنائيتين الداخلتين في هذا التفاعل هما :

$(SO_{2(aq)} / SO^{2-}_{4\,(aq)})$ و $(MnO^-_{4(aq)} / Mn^{2+}_{(aq)})$

2 ـ كيف تكشف تجريبيا عن حدوث التكافؤ ؟

3 ـ اذا كان حجم محلول برمنغنات البوتاسيوم $(K^+_{(aq)} + MnO^-_{4(aq)})$ المضاف عند التكافؤ $V_E = 9,5mL$.

استنتج التركيز المولي (C) للمحلول المعاير .

4 ـ عين التركيز الكتلي لغاز SO_2 المتواجد في الهواء المدروس .

5 ـ اذا كانت المنظمة العالمية للصحة تشترط أن لا يتعدى تركيز SO_2 في الهواء $250\,\mu\,g.m^{-3}$ ،

هل الهواء المدروس ملوث ؟ برر .

يعطى : $M(O) = 16\,g/mol$ ، $M(S) = 32\,g/mol$