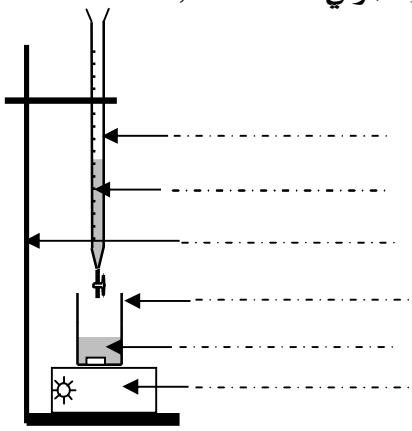
متقن جامعة — 2012/2011

الأقسام النهائية — تقويم تشخيصي — المدة ساعة

الاسم واللقب :	القسم:	

غاز ثنائي أكسيد الكبريت (SO_2) غاز ملوث للجو ، ينتج اساسا عن احتراق وقود السيارات .

محلول مائي (S_0) لغاز (SO_2) عديم اللون ناتج عن اذابة $0,112\ L$ من غاز (SO_2) عند الشرطين النظاميين في الماء النقي ثم نعايره بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم ($K^+_{(aq)} + MnO_4^-{}_{(aq)}$) ذي اللون البنفسجي تركيزه المولي $C = 0,2\ mol.L^{-1}$. وذلك بتحقيق التركيب المقابل .(الشكل -1-)



(الشكل -1-)

1- أكمل البيانات على (الشكل -1-) . (3 نقاط)

2- اذا علمت أن الثنائيتين (Ox/Red) الداخلتان في التفاعل هما :

$(SO_4^{2-}{}_{(aq)} / SO_{2\ (aq)})$, $(MnO_4^-{}_{(aq)} / Mn^{2+}{}_{(aq)})$

- في الجملة الكيميائية المذكورة عين المؤكسد (Ox) و المرجع (Red) . (1 نقطة)

Ox: هو ..... Red. : هو .....

- أكمل مايلي : (1نقطة)
- الأكسدة تفاعل يتم خلاله .....الكترون أو أكثر .
- الارجاع تفاعل يتم خلاله .....الكترون أو أكثر .
- أكتب المعادلتين النصفيتين الخاصتين بالثنائيتين (Ox/Red) السابقتين . (3 نقاط)

المعادلة النصفية للأكسدة :.....

المعادلة النصفية للارجاع :.....

- أكتب معادلة تفاعل الأكسدة الإرجاعية الحادث . (2 نقطتين)

.....

3 – عند لحظة $t = 0$ نسكب حجما $V = 12\ ml$ من المحلول (المعاير) على المحلول (المعايَر).

- أحسب كميات المادة الابتدائية للمتفاعلات . (4 نقاط)

.....

.....

.....

.....

.....

4- أكمل جدول تقدم التفاعل . (3 نقاط)

المعادلة							
الحالة	التقدم		+	$+ 2\,H_2O_{(l)}$	=	+	$+ 4\,H^+_{(aq)}$
الابتدائية	0						
الانتقالية	x						
النهائية	x_{max}						

- أحسب التقدم الأعظمي X_{max} للتفاعل . (2 نقطتين)

.....

.....

.....

.....

.....

- عين المتفاعل المحد و ماهو لون الوسط في هذه الحالة ؟. (1 نقطة)

.....

بالتوفيق : ا.ن.ع