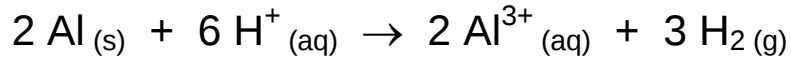


المستوى: الأول ثانوي (جذع مشترك علوم) (TCST)	جوان 2013
الاختبار التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية	المدة: 02 سا 00

النص الأول :

نحضر غاز الهيدروجين من تفاعل كيميائي مُنمذج بالمعادلة الكيميائية التالية :



جدول تقدّم هذا التفاعل هو :

		$2 \text{Al}_{(s)} + 6 \text{H}^+_{(aq)} \rightarrow 2 \text{Al}^{3+}_{(aq)} + 3 \text{H}_{2(g)}$			
	التقدّم	كمية المادة بـ mol			
الحالة الابتدائية	0	n_{Al}	0,8	0	0
الحالة الانتقالية	X	$n_{\text{Al}} - 2x$	$0,8 - 6x$	$2x$	$3x$
الحالة النهائية	X_m	0	$0,8 - 6x_m$	$2x_m$	0,3

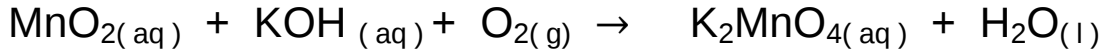
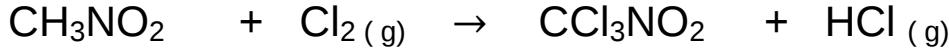
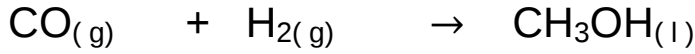
- 1 - ما هو المتفاعل المحد ؟ علّل .
- 2 - احسب قيمة التقدّم الأعظمي .
- 3 - احسب كتلة الألمنيوم المتفاعلة .
- 4 - احسب كمية مادة H^+ الباقية بدون تفاعل في نهاية التفاعل .
- 5 - إذا كان حجم المحلول الذي جرى فيه التفاعل الكيميائي $V = 100 \text{ mL}$ ، احسب التركيز المولي لشوارد Al^{3+} في نهاية التفاعل .

يعطى:

$$\text{Al} = 27 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

النصيب الثاني :

وازن المعادلات الكيميائية التالية:



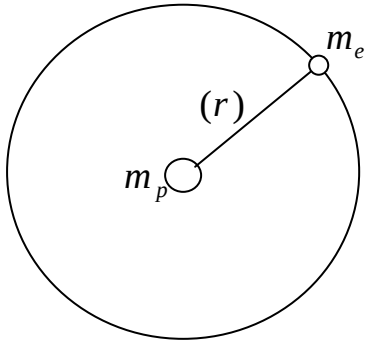
النصيب الثالث :

ذرة الهيدروجين في نموذج بور هي إلكترون يدور حول بروتون وفق مسار دائري نصف قطره $r = 10^{-10} \text{ m}$ لاحظ الشكل :

يعطى:

$$G = 6.67 \cdot 10^{-27} \text{ SI}$$

$$m_p = 1.67 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \quad m_e = 9.11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$



- احسب قوة الجذب العام بين الإلكترون و البروتون
 - احسب قوة كولوم المتبادلة بين الإلكترون و البروتون
 - قارن بين قوة كولوم وقوة الجذب العام بين الإلكترون و البروتون
- ماذا تستنتج ؟