

تصحيح المراقبة رقم 1 في العلوم الفيزيائية وسلم التنقيط

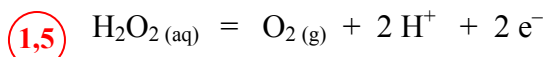
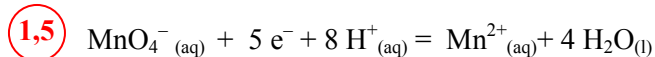
قسم الثالثة علوم تجريبية 1 - عدد التلاميذ 35 - الغائبون 0

1

1

1 - أ) الشائيتان هما:  $MnO_4^- / Mn^{2+}$  و  $O_2 / H_2O_2$

ب) المعادلتان النصفيتان الإلكترونيتان هما :



2 - أ) المتفاعل المحدد قبل التكافؤ هو برمنغنات البوتاسيوم (كلما ينزل للكأس يختفي)

ب) مؤشر بلوغ التكافؤ هو استقرار اللون البنفسجي لبرمنغنات البوتاسيوم .

2

3 - جدول التقدم

المعادلة		$5 H_2O_2 (aq) + 2 MnO_4^- (aq) + 6 H^+ (aq) \rightarrow 5 O_2 (g) + 2 Mn^{2+} + 8 H_2O (l)$					
حالة الجملة	التقدم	كمية المادة (mol) <span style="float: right;">3,5</span>					
الابتدائية	0	$n (H_2O_2)$	$n (MnO_4^-)$	$n (H^+)$	0	0	زيادة
النهائية	$x_E$	$n (H_2O_2) - 5 x_E$	$n (MnO_4^-) - 2 x_E$	$n (H^+) - 6 x_E$	$5 x_E$	$2 x_E$	زيادة

عند التكافؤ تكون لدينا كمية مادة البرمنغنات والماء الأوكسوجيني معدومتين ، لأن كليهما يكون محددًا .

1  $n (H_2O_2) - 5 x_E = 0$

1  $n (MnO_4^-) - 2 x_E = 0$

0,5 من المعادلتين نستنتج :  $n (H_2O_2) = \frac{5}{2} n (MnO_4^-)$

2 - 4 - لدينا :  $n (H_2O_2) = [H_2O_2] \cdot V_0$  ،  $n (MnO_4^-) = C_1 V_E$  ، ومنه :  $[H_2O_2] = \frac{5 C_1 V_E}{2 V_0}$

0,5 عدديا :  $[H_2O_2] = \frac{5 \times 0,2 \times 14,6}{2 \times 10} = 7,3 \times 10^{-1} mol / L$

5 - إذا كان الوسط معتدلا أو أقل حموضة ينخفض رقم تأكسد المنغيز من 7 إلى 4 فقط ليتشكل أكسيد المنغيز  $MnO_2$  ذو اللون الأسمر

الداكن ، مما يجعل مشاهدة إستقرار اللون البنفسجي للبرمنغنات شبه مستحيل .

2,5

النتائج :

أقل من 8	بين 8 و 9,99	بين 10 و 11,99	بين 12 و 14,99	بين 15 و 17,99	بين 18 و 20	20	مجال النقط
3	5	4	5	9	6	3	عدد التلاميذ