

كيمياء حلول 06	التحولات التلقائية في الأعمدة وتحصيل الطاقة Transformations spontanées dans les piles , bilan énergétique	2 باك علوم
----------------	--	------------

www.pc-lycee.com

حل الموضوع 05

1. حساب كمية مادة ثنائي الهيدروجين المستهلكة خلال مدة الحركة :

$$n(H_2) = \frac{m(H_2)}{M(H_2)} = \frac{2,5 \cdot 10^3}{2} = 1,25 \cdot 10^3 \text{ mol}$$

2. الجدول الوصفي لتطور تفاعل الأكسدة :

		$H_2(g) \rightarrow 2H^+(aq) + 2e^-$		معادلة التفاعل
$n(e^-)$	كميات المادة (mol)		تقدم التفاعل	حالة المجموعة
0	$n(H_2)$	0	0	الحالة البدئية
$2x$	$n(H_2) - x$	$2x$	x	حالة وسطية

$$n(H_2) - x = 0 \Rightarrow x = n(H_2)$$

$$n(e^-) = 2x \Rightarrow n(e^-) = 2n(H_2) \Rightarrow n(e^-) = 5 \cdot 10^3 \text{ mol}$$

3. كمية الكهرباء الكلية الناتجة عن اشتغال العمود :

$$Q = n(e^-) \times F \Rightarrow Q = 5 \cdot 10^3 \times 9,65 \cdot 10^4 \Rightarrow Q = 4,82 \cdot 10^8 \text{ C}$$

وشدة التيار التي نعتبرها ثابتة خلال مدة المسار:

$$I = \frac{Q}{\Delta t} \Rightarrow I = \frac{4,82 \cdot 10^8}{6 \times 3600 + 40 \times 60} = 210^4 \text{ A} = 20 \text{ kA}$$