

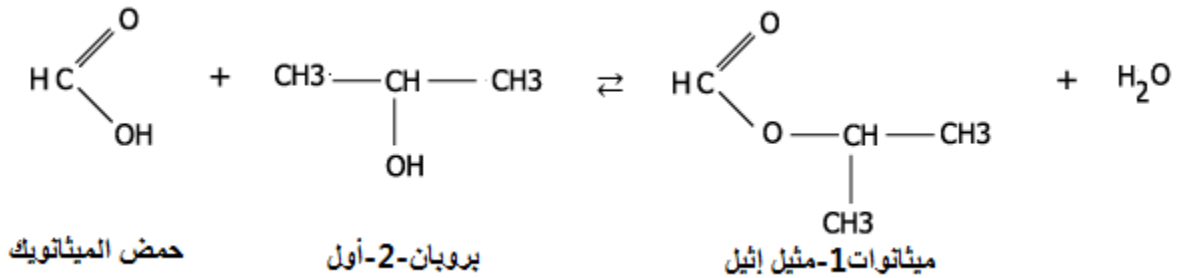
تصحيح السؤال 21 من مباراة الطب 2012 كيمياء

وجدة

السؤال 21

A- الإستر المتكون هو ميثانوات الإيثيل : خطأ

معادلة التفاعل الاسترة بين حمض الميثانويك و بروبان -2- أول تكتب :



إذن إسم الإستر هو ميثانوات 1-مethyl إيثيل

B- قيمة كمية المادة n_r هي $n_r = 0,12 \text{ mol}$ خطأ

حسب الجدول الوصفي

حالة المجموعة	A	+	B	\rightleftharpoons	E	+	H ₂ O
كمية المادة بالمول في الحالة البدئية	0,4		0,4		0		0
كمية المادة بالمول في الحالة النهائية	0,4 - x _{éq}		0,4 - x _{éq}		x _{éq}		x _{éq}

تعبير ثابتة التوازن :

$$K = \frac{[E]_{\text{éq}} \cdot [H_2O]_{\text{éq}}}{[A]_{\text{éq}} \cdot [B]_{\text{éq}}} = \frac{\frac{x_{\text{éq}}}{V} \cdot \frac{x_{\text{éq}}}{V}}{\frac{0,4 - x_{\text{éq}}}{V} \cdot \frac{0,4 - x_{\text{éq}}}{V}} = \frac{x_{\text{éq}}^2}{(0,4 - x_{\text{éq}})^2} = \left(\frac{x_{\text{éq}}}{0,4 - x_{\text{éq}}} \right)^2$$

$$\frac{x_{\text{éq}}}{0,4 - x_{\text{éq}}} = \sqrt{K} \Rightarrow x_{\text{éq}} = (0,4 - x_{\text{éq}})\sqrt{K} \Rightarrow x_{\text{éq}} = 0,4\sqrt{K} - x_{\text{éq}}\sqrt{K}$$

$$x_{\acute{e}q}(1 + \sqrt{K}) = 0,4\sqrt{K} \Rightarrow x_{\acute{e}q} = \frac{0,4\sqrt{K}}{1 + \sqrt{K}} = \frac{0,4 \times \sqrt{1,5}}{1 + \sqrt{1,5}} \approx 0,22 \text{ mol}$$

كمية مادة الحمض المتبقية هي : $n_r = 0,4 - x_{\acute{e}q} = 0,4 - 0,22 = 0,18 \text{ mol}$

C- قيمة كمية المادة n_r هي $n_r = 0,12 \text{ mol}$ خطأ

D- مردود هذا التفاعل هو $r = 35\%$ خطأ

حسب تعريف مردود التفاعل : $r = \frac{n_{exp}}{n_{th}} = \frac{x_{\acute{e}q}}{x_{max}}$

$$r = \frac{0,22}{0,4} = 0,55 \quad \text{ت.ع. :}$$

إذن مردود التفاعل هو : $r = 55\%$

E- مردود هذا التفاعل هو $r = 55\%$ صحيح

منتديات علوم الحياة و الأرض
بأصيلة