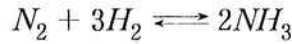


**تصحيح مباراة ولوج السنة الأولى لكلية الطب والصيدلة 2016/2015**  
**مادة الكيمياء /الدار البيضاء**

**تمرين I**

لتصنيع غاز الأمونياك  $NH_3$  ، ننجز تفاعل  $0,10 \text{ mol}$  من غاز ثنائي الأزوت  $N_2$  مع  $0,30 \text{ mol}$  من غاز ثنائي الهيدروجين  $H_2$ .  
التقدم النهائي لهذا التفاعل يساوي  $0,04 \text{ mol}$ .

(1) اكتب معادلة هذا التفاعل.



(2) احسب التقدم الأقصى لهذا التفاعل.

باعتبار التفاعل كلي :  $x_{\max} = \frac{0,3}{3} = 0,1 \text{ mol}$

(3) احسب نسبة التقدم النهائي لهذا التفاعل.

لدينا  $x_f = 0,04 \text{ mol}$  إذن  $\tau = \frac{x_f}{x_{\max}} = \frac{0,04}{0,1} = 0,4$

(4) علل النتيجة المحصل عليها.

بما أن  $\tau < 1$  التفاعل المدروس غير تام .

(5) اعط مكونات الخليط في المرحلة النهائية.

تركيب الخليط عند الحالة النهائية :

$$\begin{aligned} n_f(N_2) &= 0,1 - x_f = 0,06 \text{ mol} \\ n_f(H_2) &= 0,3 - 3.x_f = 0,18 \text{ mol} \\ n_f(NH_3) &= 2.x_f = 0,08 \text{ mol} \end{aligned}$$

**تمرين II**

نعتبر ثلاث محاليل مائية A ، B و C ذي pH تباعا :  $pH_A = 3,9$  ;  $pH_B = 6,8$  ;  $pH_C = 11,2$ .  
بدون عملية حسابية أسند لكل محلول قيمة تركيز ب  $\text{mol.L}^{-1}$  لأيونات الأوكسونيوم المطابقة :  $6,3.10^{-12}$  ;  $1,3.10^{-4}$  ;  $1,6.10^{-7}$   
كلما كان pH المحلول أصغر ، كان تركيز الأيونات  $H_3O^+$  أكبر إذن :

$$[H_3O^+]_A = 1,3.10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$[H_3O^+]_B = 1,6.10^{-7} \text{ mol.L}^{-1}$$

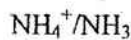
$$[H_3O^+]_C = 6,3.10^{-12} \text{ mol.L}^{-1}$$

**تمرين III**

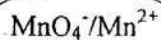
من بين المزدوجات التالية ضع دائرة حول مزدوجات مختزل /مؤكسد :



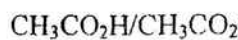
;



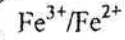
;



;



;



#### تمرين IV

ننجز حلماة 0,28 mol من الإستر  $C_3H_7COOC_2H_5$  مع 0,42 mol من الماء . عند نهاية المعادلة، نحصل على خليط مركبين X و Y .  
بعد الفصل، نحصل على 0,14 mol من X ذي كتلة المولية :  $M = 88g \cdot mol^{-1}$   
نعطي :  $M(C) = 12 g \cdot mol^{-1}$  ;  $M(H) = 1 g \cdot mol^{-1}$  ;  $M(O) = 16 g \cdot mol^{-1}$

ضع دائرة حولة الجواب الصحيح في الخانة المناسبة للأجوبة الموجودة على اليسار.

#### خانة الأجوبة

|                                    |                                    |                                    |                                    |     |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----|
| D                                  | C                                  | B                                  | <input checked="" type="radio"/> A | (1) |
| D                                  | C                                  | <input checked="" type="radio"/> B | A                                  | (2) |
| D                                  | <input checked="" type="radio"/> C | B                                  | A                                  | (3) |
| D                                  | <input checked="" type="radio"/> C | B                                  | A                                  | (4) |
| <input checked="" type="radio"/> D | C                                  | B                                  | A                                  | (5) |

(1) اسم الإستر  $C_3H_7COOC_2H_5$  هو :

- A بوتانات الإثيل
- B إيثانوات البروبيل
- C بروبانوات الإثيل
- D بوتانات المثيل

(2) طبيعة X و Y هي :

- A ( $Y = C_2H_5OH$  و  $X = C_2H_5COOH$ )
- B ( $Y = C_2H_5OH$  و  $X = C_3H_7COOH$ )
- C ( $Y = C_3H_7OH$  و  $X = C_2H_5COOH$ )
- D ( $Y = C_3H_8O$  و  $X = C_2H_5COOH$ )

(3) كمية Y ب mol هي :

- A 0,28
- B 0,014
- C 0,14
- D 0,2

(4) ثابتة التوازن K للمعادلة تساوي :

- A 0,25
- B 1
- C 0,14
- D 0,5

(5) مردود حلماة المعادلة يساوي :

- A 60 %
- B 65 %
- C 40 %
- D 50 %