

مباراة الولوج لكلية الطب و الصيدلة مراكش  
يوليوز 2012  
مادة الكيمياء (المدة الزمنية 30 دقيقة)

**Q11-** نحرق  $m = 2,7\text{g}$  من الالومنيوم Al في حوجلة تحتوي على  $4,8\text{L}$  من ثنائي الأوكسجين وذلك في الظروف التي يكون فيها الحجم المولي  $V_m = 24\text{ L/mol}$  فنحصل على أوكسيد الالومنيوم  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . ما هي كتلة أوكسيد الالومنيوم المكونة ؟  
 $M(\text{Al}) = 27\text{g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$

- A: 5,1 g  
B: 13,566 g  
C: 2,7 g  
D: 0,0265 g  
E: كل الأجوبة خاطئة

**Q12-** نعتبر محلولاً مائياً لحمض الميثانويك  $\text{HCOOH}$  تركيزه  $C_A = 10^{-2}\text{ mol/l}$  وحجمه  $V = 100\text{ ml}$  . قياس pH هذا المحلول أعطى  $\text{pH} = 2,9$  . احسب ثابتة التوازن لهذا الحمض.

- A:  $10^{-2,9}$   
B:  $10^{-3}$   
C: -3,8  
D:  $10^{-3,8}$   
E: كل الأجوبة خاطئة

**Q13-** نحضر حجم  $V = 50\text{ cm}^3$  من محلول S بإذابة كتلة  $m = 2,2\text{ g}$  من كبريتات الحديد المميّه  $[\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$  . احسب التركيز المولم لأيونات الحديد  $\text{Fe}^{3+}$  في المحلول S.  $M(\text{Fe}) = 56\text{ g/mol}$  ;  $M(\text{S}) = 32\text{ g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$  ;  $M(\text{H}) = 1\text{ g/mol}$ .

- A: 0,01 mol/l  
B: 0,2 g/l  
C: 0.173 mol/l  
D: 0,2 mol/l  
E: كل الأجوبة خاطئة

**Q14-** تتوفر على محلول  $S_1$  مكون من أيونات الحديد  $\text{Fe}^{3+}$  و كمية من حمض الكبريت المركز والوافر. نأخذ حجماً  $V_1 = 10\text{ ml}$  من المحلول  $S_1$  ثم نعايره بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم ( $\text{K}^+, \text{MnO}_4^-$ ) تركيزه  $C_2 = 2.10^{-2}\text{ mol/l}$  حيث نحصل على التكافؤ عند صب حجم  $V_{2,E} = 16,8\text{ ml}$ . احسب تركيز  $\text{Fe}^{3+}$  في المحلول  $S_1$ .

- A:  $0,168 \cdot 10^{-2}\text{ mol/l}$   
B: 0,168 mol/l  
C: 0,0336 mol/l  
D:  $6,72 \cdot 10^{-3}\text{ mol/l}$   
E: كل الأجوبة خاطئة

**Q15-** نحضر خليطاً متساوي المولات من أندريد البروبانويك  $C_2H_5COOCOC_2H_5$  و بوتان-1-أول  $C_4H_9OH$  . كتلة الأندريد المتفاعلة هي  $m = 6,5$  g ، امستج كتلة الكحول المتفاعلة  $M(C) = 12$  g/mol ;  $M(H) = 1$  g/mol

- A: 6,5 g
- B : 0,05 mol
- C: 3,7 g
- D: 2,8 g
- E: كل الأجوبة خاطئة

**Q16-** لتصنيع ميثانوات البنزيل، ندخل في حرجلة 0,3 mol من حمض الإيتانويك و 0,3 mol من كحول البنزليك ذي الصيغة  $C_6H_5CH_2OH$  . عند التوازن، يبقى في الوسط التفاعلي 0,1 mol من حمض الإيتانويك. أحسب قيمة ثابتة التوازن الحاصل في الحرجلة.

- A: 1/2
- B : 2
- C: 1/4
- D: 4
- E: كل الأجوبة خاطئة

**Q17-** نضيف كتلة  $m = 35$ g من مسحوق الحديد إلى حجم  $V = 1$  litre من محلول كلورور الحديد III ذي تركيز  $C = 0,5$  mol/l فيحدث تفاعل وفق المعادلة :  $2Fe^{3+} + Fe \rightarrow 3Fe^{2+}$  . ماهي كتلة مسحوق الحديد المتبقية عند نهاية التفاعل ؟  $M(Fe) = 56$  g/mol

- A: 21 g
- B : 14 g
- C: 0 g
- D: 7 g
- E: كل الأجوبة خاطئة

**Q18-** نعتبر محلولاً حمضياً HA تركيزه  $C = 5 \cdot 10^{-3}$  mol/l . يساوي pH هذا المحلول 3,3 . ما طبيعة هذا الحمض ؟

- A: قوي
- B : ضعيف
- C: كربوكسيلي
- D: محايد
- E: كل الأجوبة خاطئة

Q19- تتوفر على حجم  $V_1 = 1$  litre من محلول  $S_1$  لحمض الفوسفوريك ، تركيزه  $C = 0,1$  mol/l. ما هو الحجم  $V_2$  الذي يجب أن نأخذه من المحلول  $S_1$  لتحضير 50 ml من محلول  $S_2$  لحمض الفوسفوريك تركيزه  $C_2 = 0,01$  mol/l ؟

- A: 45 ml
- B : 5 cl
- C:  $35 \text{ cm}^3$
- D: 0,5 ml
- E: كل الأجوبة خاطئة

Q20- الصيغة العامة للإسترات مع  $n > 1$  هي :

- A:  $C_n H_{2n+1} O_2$
- B :  $C_n H_{2n} O_2$
- C:  $C_n H_{2n+2} O$
- D:  $C_n H_{2n} O_{2n}$
- E: كل الأجوبة خاطئة