

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 المولى $V_m = 24\text{L/mol}$ فنحصل على أوكسيد الالومنيوم Al_2O_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 HCOOH تركيزه $C_A = 10^{-2}\text{mol/l}$ و حجمه $V = 100\text{ml}$. 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 الميمية $[\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$. احسب التركيز المولي لأيونات الحديد 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 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 $C_2 = 2 \cdot 10^{-2}\text{mol/l}$ حيث نحصل على التكافؤ عند صب حجم $V_{2,E} = 16,8\text{ml}$.
احسب تركيز 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 $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCOC}_2\text{H}_5$ و بوتان-1-أول $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$. كتلة الأندريد المتفاعلة هي $m = 6,5\text{g}$ ، استنتج كتلة الكحول المتفاعلة.
 $M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$; $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$

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

Q16- لتصنيع ميثانوات البنزويل، ندخل في حوجلة 0,3 mol من حمض الإيتانويك و0,3 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 الحوجلة.

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

Q17- نضيف كتلة $m = 35g$ 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 cm³
- D: 0,5 ml
- E: كل الأجوبة خاطئة

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

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