Université Cadi Ayyad
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Marrakech

Année universitaire 2009- 2010

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie
Session Juillet 2010

I. 1- عين بدقة علاقة انحفاظ كمية المادة لحمض أحادي AH ، تركيزه C وذي تفكيك ضعيف في الماء ؟

A- $[AH] = C$
B- $[AH] + [H_3O^+] = C$
C- $[OH^-] + [H_3O^+] = C$
D- $[A^-] + [H_3O^+] = C$
E- $[AH] + [A^-] = C$

2- أحسب pH لهذا الحمضي AH علما أن تركيزه $C = 10^{-3}$ mol و ذي الثابتة $pK_a = 4,75$:

A- 7,2
B- 3,87
C- 2,15
D- 1,75

II. المعادلة الكيميائية بين الحمض الايثانويك والايثانول تؤدي إلى تكون الماء مع مادة عضوية Z :

1- ماهي الصفة الكيميائية لهذه المادة العضوية Z ؟

A- $CH_2COC_2H_4$
B- $CH_3CO_2CH_3$
C- $CH_2CO_2CH_2$
D- $C_4H_8O_2$
E- $C_2H_4COCH_3$

2- ماهو اسم هذه المادة العضوية Z ؟

A- ايثانوات الايتيل
B- ميثون
C- ميثانوات ميثيل
D- بروبانول
E- أندريد الحمض

III. خلال تفاعل الاختزال يحدث :

A. ضياع الكترونات
B. ضياع الكتيونات
C. كسب إلكترون واحد أو أكثر
D. كسب إيونات
E. لا يوجد أي جواب صحيح

IV. التفاعل المحدود الآتي بين التحول الكيميائي في وسط قاعدي لمادة الأسبرين = $C_9H_8O_4$

$$C_9H_8O_4 + 2\ OH^- \rightarrow C_7H_5O_3^- + CH_3COO^- + H_2O$$

تركيز الاختفاء هذه المادة في اللحظة $t_1 = 22$ min 30s هو : $3,8.10^{-3}$ mol/L وفي اللحظة $t_2 = 12$ min 30s هو $1,5.10^{-3}$ mol/L .

1- أوجد قيمة السرعة المتوسطة لاختفاء مادة الأسبرين $C_9H_8O_4$ بين اللحظتين t_1 و t_2

A- $1,8.10^{-3}$
B- $2,5.10^{3}$
C- $2,3.10^{-4}$
D- $2,3.10^{4}$
E- $2,3.10^{-3}$

V. تفاعل المغنيزيوم في وسط حمضي يعطي الحصيلة الآتية : $Mg + 2\,H_3O^+ \rightarrow Mg^{2+} + H_2 + 2\,H_2O$ ماهو صنف هذا التفاعل :

A- اختزال وأكسدة
B- حمضي ضعيف بقاعدة قوية
C- قاعدة ضعيفة مع حمضي قوي
D- تفكيك أكسيد المغنيزيوم
E- لا يوجد أي جواب صحيح

VI. ماهي العلاقة الصحيحة لثابتة التوازن الكيميائي الآتي ، علما أن $[AgCl_{(s)}] \neq 1$ ، صلب = s و مائي = aq

$$Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} = AgCl_{(s)}$$

A- $K = [Ag^+_{(aq)}].[Cl^-_{(aq)}] / [AgCl_{(s)}]$
B- $K = [AgCl_{(s)}]^2 / [Ag^+_{(aq)}]^2.[Cl^-_{(aq)}]^2$
C- $K = [Ag^+_{(aq)}].[Cl^-_{(aq)}]$
D- $K = [AgCl_{(s)}] / [Ag^+_{(aq)}].[Cl^-_{(aq)}]$
E- $K = [AgCl_{(s)}] / [Ag^+_{(aq)}]^2.[Cl^-_{(aq)}]^2$

VII. نأخذ بعين الاعتبار تفاعل كيميائي بطيئ يطابق أكسدة أيونات اليودور I^- بالماء الأوكسجيني H_2O_2 في وسط حمضي :

1- ماهي المعادلة الحصيلة لهذا التفاعل الكيميائي ؟

A- $H_2O_2 + I_2 + H_2 \rightarrow I_2 + 2\,H_2O$
B- $H_2 + H_2O_2 \frac{1}{2}I_2 + \frac{1}{2}H_2O_2 + I^- + H^+ \rightarrow$
C- $H_2O_2 + 2\,I^- + 2\,H^+ \rightarrow I_2 + 2\,H_2O$
D- $O_2 + H_2O \frac{1}{2}H_2 \rightarrow I^- + H^+ + \frac{1}{2}I_2 + \frac{1}{2}H_2O_2 +$
E- $H_2O_2 + 2\,H^+ + 2\,e^- \rightarrow 2\,H_2O$

2- بين المزدوجتان المتفاعلتان اللتان تطابقان التفاعل الكيماني الكلي المذكور سابقا :

A- $H_2O_2 / 2\,H^+$ et I_2 / I^-
B- $2\,H^+ / H_2O_2$ et $I^- / 2I$
C- H_2O / H_2O_2 et $2I / I^-$
D- $H_2O_2 / 2\,H_2O$ et I_2 / I^-
E- H_2O_2 / H_2O et I_2 / I^-

VIII. في محلول مائي، يتفاعل برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ مع حمض الأوكساليك $H_2C_2O_4$

1- ماهو لون المحلول المائي لبرمنغنات البوتاسيوم ؟

A- أحمر
B- أصفر
C- بدون لون
D- بنفسجي
E- أزرق

A- ماهي المعادلة الحصيلة لهذا التفاعل الكيميائي ؟

B- $MnO^-_4 + 2H^+ + C_2O_4^{2-} \rightarrow Mn^{2+} + 2CO_2 + H_2O$
C- $2MnO^-_4 + 6H^+ + 5H_2C_2O_4 \rightarrow 2Mn^{2+} + 10CO_2 + 8H_2O$
D- $MnO^-_4 + 4H^+ + H_2C_2O_4 \rightarrow Mn^{2+} + 2CO_2 + 2H_2O$
E- $KMnO_4 + 2H^+ + C_2O_4^{2-} \rightarrow Mn^{2+} + 2CO_2 + H_2O + K^+$