

Choisir la ou les réponse(s) juste(s)

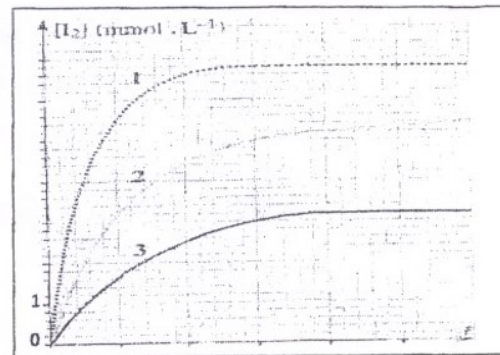
Exercice 1

- Q.45. Quatre solutions A, B, C et D dont $pH_A = 10,8$; $pH_B = 5,6$; $pH_C = 8,3$ et $pH_D = 3,2$. Des valeurs suivantes de la concentration en ions oxonium en $mol.L^{-1}$ dans les solutions; $1,6.10^{-11}$; $5,0.10^{-9}$; $2,5.10^{-6}$; $6,3.10^{-4}$ choisir la ou les réponse(s) juste(s).
 A) $[H_3O^+]_A = 5,0.10^{-9}$ B) $[H_3O^+]_B = 2,5.10^{-6}$ C) $[H_3O^+]_D = 6,3.10^{-4}$ D) $[H_3O^+]_C = 5,0.10^{-9}$
- Q.46. S_1 , S_2 et S_3 solutions aqueuses successivement des bases B_1 , B_2 et B_3 de même concentration C, et de pH tel que : $pH(S_1) < pH(S_2) < pH(S_3)$. La constante d'acidité des couples BH^+/B dans ces solutions est successivement : K_{A1} , K_{A2} et K_{A3} . Les pK_A sont tels que : A) $pK_{A1} < pK_{A2}$ B) $pK_{A2} < pK_{A3}$ C) $pK_{A3} < pK_{A1}$ D) $pK_{A2} < pK_{A1}$
- Q.47. L'étiquette d'une solution commerciale d'acide chlorhydrique porte des indications sur la densité d, le pourcentage en masse d'acide chlorhydrique X % et M masse molaire de l'acide. C, étant la concentration de cette solution en $mol.L^{-1}$. C, s'exprime par la relation: A) $10. d.X/M$ B) $1000. d.X/M$ C) $d.X/100M$ D) $100. d.X/M$
- Q.48. La concentration de la solution commerciale d'acide chlorhydrique est $C = 12,1 mol.L^{-1}$. Le volume V de cette solution à prélever pour préparer une solution de volume $V_1 = 2,0 L$ et de Concentration $C_1 = 1,5 mol.L^{-1}$ est :
 A) 2,5mL B) 0,25L C) 1,6L D) 0,16L

Exercice 2

On étudie la cinétique de l'oxydation des ions iodure $I^-_{(aq)}$ par l'eau oxygénée (H_2O_2) dans un milieu acidifié par H_2SO_4 en large excès. On réalise trois expériences a, b et c dont les conditions initiales sont décrites dans le tableau ci-dessous

	Solution KI $C = 0,10 mol.L^{-1}$	H_2O_2 $C = 0,10 mol.L^{-1}$	Eau distillée	H_2SO_4
Expérience a	18,0 mL	2,0 mL	0	10,0 mL
Expérience b	10,0 mL	2,0 mL	8,0 mL	10,0 mL
Expérience C	10,0 mL	1,0 mL	9,0 mL	10,0 mL



l'équation de la réaction chimique produite : $H_2O_2(l) + 2H_3O^+ + 2I^-_{(aq)} \rightarrow 4H_2O(l) + I_2(aq)$ Les courbes ci-contre représentent la concentration du diiode formé en $mmol.L^{-1}$ en fonction du temps dans les 3 expériences.

- Q.49. $n_0(H_2O_2)$ initiale en mmol dans les expériences a et b est :
 A) $n_0(H_2O_2)$ dans (a) = 0,2 B) $n_0(H_2O_2)$ dans (c) = 0,1 C) $n_0(H_2O_2)$ dans (a) = 1,8 D) $n_0(H_2O_2)$ dans (c) = 0,2
- Q.50. Le réactif limitant dans a, b et c est:
 A) dans a est : I^- B) dans c et b est : H_2O_2 C) dans a est : H_2O_2 D) dans c et b est : I^-
- Q.51. La concentration finale $[I_2]_F$ en $mmol.L^{-1}$ dans l'expérience b est : A) 6,7 B) 3,3 C) 4,7 D) 7,7
- Q.52. Attribution (expérience- courbe): A) (a - courbe1) B) (c-courbe2) C) (b- courbe 2) D) (c- courbe1)
- Q.53. Le facteur cinétique mis en évidence : A) catalyseur et concentration B) concentration C) température D) catalyseur

Exercice 3

L'équation bilan de la réaction d'oxydo- réduction de fonctionnement d'une pile est : $2Ag^+(aq) + Ni(s) \rightarrow 2Ag(s) + Ni^{2+}(aq)$ En fonctionnement la pile délivre un courant électrique d'intensité $I = 10mA$ durant $\Delta t = 30min$. La masse des deux électrodes est en excès. On donne $1F = 9,65.10^4 C.mol^{-1}$; $M(Ag) = 108g.mol^{-1}$

- Q.54. Le schéma conventionnel de la pile : A) $\ominus Ni(s) / Ni^{2+}_{(aq)} || Ag^+_{(aq)} / Ag(s) \oplus$ B) $\oplus Ag(s) / Ag^+_{(aq)} || Ni^{2+}_{(aq)} / Ni(s) \ominus$
 C) $\oplus Ni(s) / Ni^{2+}_{(aq)} || Ag^+_{(aq)} / Ag(s) \ominus$ D) $\ominus Ag(s) / Ag^+_{(aq)} || Ni^{2+}_{(aq)} / Ni(s) \oplus$
- Q.55. La quantité d'électricité débitée pendant Δt est : A) $3.10^{-1} C$ B) $1,8.10^4 C$ C) 18 C D) 300 C
- Q.56. L'avancement de la réaction au bout de 30min est : A) $1,9.10^{-4} mol$ B) $1,6.10^{-3} mol$ C) $9,3.10^{-2} mol$ D) $9,3.10^{-5} mol$
- Q.57. Pour l'avancement $x = 10^{-4} mol$ de la réaction, La variation Δm de la masse de l'électrode d'Argent est :
 A) + 21,6mg B) -21,6 mg C) - 10,8mg D) + 10, 8 mg

Exercice 4

- Q.58. Le rendement de l'estérification augmente avec :
 A) l'alcool primaire B) l'alcool secondaire C) l'alcool tertiaire D) l'extraction d'eau formée
- Q.59. La vitesse d'estérification augmente par :
 A) chauffage B) extraction de l'un des produits de la réaction C) catalyseur D) Introduction d'un réactif en excès
- Q.60. On veut préparer de l'éthanoate de benzyle (composé E) à partir de 0,1mol d'alcool benzylique et de 0,1mol. d'un anhydride d'acide. On donne $\rho(E) = 1,04g.cm^{-3}$: masse volumique de E et $M(E) = 150g.mol^{-1}$. le volume de (E) que l'on peut théoriquement avoir à partir de cette réaction est: A) 28,8mL B) 14,4mL C) 7,2 mL D) 144,4mL