

Q1 / Cocher la ou les réponse(s) exacte(s)

Dans un solvant apolaire et aprotique

- a- Il y'a formation d'un sel sous forme d'une paire d'ions
- b- Il y'a formation d'un sel sous forme d'une paire d'ions dissociée
- c- Il y'a formation d'un sel sous forme d'une paire d'ions non dissociée
- ☒ d- Il n'y'a pas de formation de sel sous forme d'une paire d'ions

Q2/ Cocher la ou les réponse(s) exacte(s)

Un mélange est préparé par dissolution dans un litre d'eau de 0,1 mole d'acide acétique ($K_A = 10^{-4,8}$) et de 0,1 mole d'acétate de sodium.

- ☒ a. Le pH de la solution est de 4,8.
- b. Le pH de la solution est de 7,0
- c. Le pH de la solution est de 5,8
- d. Le pH de la solution est de 3,8

ResiPharmaTM

Q3/ Cocher la ou les réponse(s) exacte(s)

L'acétate de potassium (CH_3COOK ou AcOK) s'ionise complètement dans l'eau
La concentration initiale en AcOK dans une solution est de $10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ et le pK_A (AcOH) est égal à 5.

- a. Le pH de la solution est exactement de 6,5.
- b. Le pH de la solution est exactement de 7,5.
- c. Le pH de la solution est exactement de 9,0.
- ☒ d. Le pH de la solution ne peut être estimé sans accès à des données

Q4 /Cocher la ou les réponse(s) exacte(s)

L'hydroxyde de potassium s'ionise complètement dans l'eau
La concentration initiale en KOH est de $10^{-10} \text{ mol.L}^{-1}$.

- ☒ a. Le pH de la solution est exactement de 4.
- b. Le pH de la solution est exactement de 9.
- c. Le pH de la solution est situé entre 7 et 8.
- d. Le pH de la solution est exactement de 10.

Q5/ Cocher la ou les réponse(s) exacte(s)

On ajoute la base conjuguée d'un acide fort à une solution tampon constituée d'un mélange équimolaire d'un acide faible et de sa base conjuguée.

- a. La solution finale sera légèrement plus basique, le pH final ne dépendant que du rapport des quantités molaires initiales de la base ajoutée par rapport aux constituants du tampon.
- ☒ b. La solution finale sera beaucoup plus basique, le pH final ne dépendant que la concentration résiduelle de la base ajoutée après réaction avec l'acide faible.
- c. Le pH ne variera pas.
- d. Le pH ne dépend que des pK_A du couple acide faible / base conjuguée et du pK_B de la base conjuguée d'acide fort ajoutée à la solution.

Q6/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

On introduit 10 g d'aniline ($\Phi-NH_2$) dans 125 mL d'une solution A.
Données : $M_r = 93 \text{ g.mol}^{-1}$ $pK_a (\text{anilinium/aniline}) = 4,62$

- a. L'anilinium est un acide fort.
- b. L'aniline est une base faible.
- c. Le pH de la solution A sera calculé grâce à la formule : $pH = \frac{1}{2} (pK_a - \log [\Phi - NH_2])$
- ☒ d. Le pH de la solution A est égal à 9,28

Q7/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

On réalise le dosage de 20 mL d'une solution aqueuse d'ammoniac par une solution d'acide chlorhydrique de concentration 2 mol.L^{-1} . Le volume d'HCl versé à la demi équivalence est égal à 40 mL. $pK_a (NH_4^+/NH_3) = 9,2$

- a. A la demi-équivalence on est en présence d'une solution tampon.
- ☒ b. A la demi équivalence on a : $pH = pK_a = 9,2$.
- c. Le volume équivalent est de 60 mL.
- d. La concentration de la solution aqueuse d'ammoniac est de 8 mol.L^{-1}

Q8/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

Une réaction de complexation :

- a- Est une réaction acidobasique
- b- Est une réaction redox
- ☒ c- Est une réaction de précipitation
- d- Est une réaction électrochimique

ResiPharmaTM

Q9/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

La stabilité d'un complexe dépend :

- ☒ a- Du nombre de liaisons entre le ligand et le coordinat
- b- Du nombre d'atomes de N et O du ligand
- c- Du rapport nombre de coordinats/nombre de ligands
- d- De la charge du ligand

Q10/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

Le Calcon est un indicateur pour métaux spécifique pour l'ion :

- a. Calcium
- b. potassium
- c. sodium
- d. magnésium

Q11/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

Quel est le complexe le plus stable d'après la valeur de pK_d :

- ☒ a. complexe 2 $pK_d = 3$
- b. complexe 3 $pK_d = 4$
- c. complexe 4 $pK_d = 5$
- d. complexe 5 $pK_d = 6$

Q12/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

Pour un composé peu soluble, le produit de solubilité :

- a. Est un produit ionique en solution saturée
- b. Est une constante vérifiable dans tous les solvants à pression et température stables
- c. Diminue en présence d'un électrolyte homo-ionique
- d. Augmente en présence d'un électrolyte formant un autre composé peu soluble avec l'un de ses ions

Q13/ Cocher la ou (les) réponse (s) inexacte(s).

En solution aqueuse, la solubilité d'un composé varie sous l'influence de son environnement.

- a. La présence d'un électrolyte homo ionique diminue la solubilité.
- b. Si le composé peu soluble est un sel de base faible, un protolyte basique diminue la solubilité
- c. Si le composé peu soluble est un sel d'acide faible, un protolyte acide augmente la solubilité
- d. La solubilité de AgCl en solution aqueuse diminue lors de l'addition d'ammoniaque.

Q14/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

La méthode de Mohr est une méthode argentimétrique de dosage des halogénures X^- par le $AgNO_3$:

- a. C'est une technique de dosage directe en milieu neutre
- b. L'alun de fer ammoniacal en est l'indicateur coloré
- c. La fin du titrage est indiquée par la coloration rouge brique du chromate d'argent
- d. Est réalisée dans milieu alcalin $pH > 10$

Q15/ Cocher la ou les réponse(s) exacte (s)

Dans les méthodes de dosage des composés peu solubles

- a. L'ordre de précipitation des ions dans un mélange se fait uniquement sur la base de leur produit de solubilité
- b. L'occlusion est un phénomène d'emprisonnement des molécules de sels en solution
- c. L'occlusion est d'autant plus importante que la précipitation est lente
- d. L'adsorption est un phénomène mis à profit dans la méthode argentimétrique de Faja

Q16/ Cocher la ou (les) réponse (s) inexacte(s).

- a) La méthode de Malaprade utilise le pouvoir réducteur de l'anhydride arsenieux en milieu tamponné par le carbonate acide de sodium pour le dosage de l'acide périodique
- b) La méthode de Malaprade utilise le pouvoir réducteur de l'anhydride arsenieux en milieu acide sulfurique pour le dosage de l'acide périodique
- c) La périodimétrie permet un dosage colorimétrique de l'ion manganoux Mn^{2+}
- d) Le dosage de l'acide périodique se base sur des méthodes indirectes.

Q17/Cocher la ou (les) réponse (s) exacte (s)

La chromimétrie:

- a) Se base sur le pouvoir oxydant de l'anhydride chromique
- ☒ b) Utilise un auto-indicateur
- c) Peut utiliser le pouvoir précipitant du bichromate en milieu acétique pour le dosage du plomb et du baryum
- d) Peut être utilisée pour le dosage de l'alcool éthylique par la méthode de Cordebard en milieu sulfurique

Q18/Cocher la ou (les) réponse (s) inexacte(s)

La chlorométrie:

- ☒ a) Utilise le pouvoir oxydant des hypochlorites en milieu alcalin
- ☒ b) Utilisée en analyse structurale des sucres et des polyols
- c) Présente un pouvoir oxydant très puissant avec un potentiel standard très élevé
- d) Peut utiliser des colorants organiques comme indicateurs colorés

Q19/Cocher la ou (les) réponse (s) exacte (s)

ResiPharmaTM

Le degré chlorométrique anglais :

- a) Correspond au volume du chlore exprimé en litres libéré par un litre de substance
- b) Correspond à la masse du chlore exprimé en gramme libéré par un kilo de substance
- ☒ c) Correspond à la masse du chlore exprimé en gramme libéré par 100g de chlorure décolorant
- d) Correspond à 3,1°chlorométrique français

Q20/Cocher la ou (les) réponse (s) exacte (s)

L'électrode de verre :

- a- Peut être utilisée pour la détermination de la concentration d'anions
- b- Est une électrode de deuxième espèce
- c- Est une électrode de troisième espèce
- ☒ d- Est une électrode membranaire