

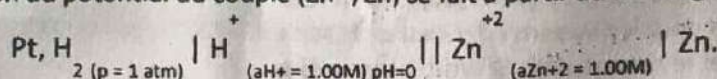
Le 12 Septembre 2019 (Vérifier que le sujet comporte 5pages) - Durée : 01H 30

1. En ce qui concerne la réaction d'oxydoréduction : -Cocher la ou (les) réponses exactes

- Le transfert d'électrons se fait selon un processus réversible.
- Le degré d'oxydation de l'hydrogène est de (+ I) dans tous les composés chimiques.
- Au cours de la commutation, un élément subit une oxydation et une réduction pour donner des ions de charges différentes.
- La réaction électrochimique est un échange d'électrons en phase homogène.

2. Pour ce qui du potentiel redox : -Cocher la ou (les) réponses exactes

- Le signe et la valeur du potentiel d'électrode propre à une demi-cellule sont ceux qu'affiche un voltmètre dont la borne négative est connectée à une électrode standard à hydrogène.
- Le signe et la valeur du potentiel d'électrode propre à une demi-cellule sont ceux qu'affiche un voltmètre dont la borne positive est connectée à une électrode standard à hydrogène.
- La détermination du potentiel du couple (Zn^{2+}/Zn) se fait à partir du montage suivant :



- Dans un montage électrochimique, le pont salin assure l'équilibre électronique au fur et à mesure de l'évolution des réactions dans les deux compartiments.

3. Pour ce qui est des dosages redox entre deux couples 1 et 2 : -Cocher la ou (les) réponses exactes

- L'amidon est un indicateur spécifique des solutions d'iodure.
- Un indicateur redox général possède une forme oxydée et réduite de colorations différentes.
- A l'équivalence, le potentiel de la solution est calculé selon la formule :

$$i. E_{\text{équivalence}} = n_1 E^{\circ}_1 + n_2 E^{\circ}_2 / n_1 + n_2$$

- Aucune proposition n'est correcte

4- Dans une Pile : -Cocher la ou (les) réponses exactes

- L'anode (-) est l'électrode où se produit l'oxydation
- La cathode (+) est l'électrode où se produit l'oxydation
- L'anode (-) est l'électrode où se produit la réduction
- d- La cathode (+) est l'électrode où se produit la réduction

5- Manganimétrie :

L'ion MnO_4^- réagit en milieu aqueux acide avec du Fe^{2+} pour former du Mn^{2+} et du Fe^{3+} ; si au cours du titrage 32,3ml de permanganate de potassium (0,050 M) réagissent avec 10ml de Fe^{2+} , la concentration de Fe^{2+} sera égale à

- 0,32 M
- 0,404 M
- 0,808 M
- 8,080 M

ResiPharmaTM

6- Cérimétrie : -Cocher la ou (les) réponses exactes

- a. Les solutions de Ce^{IV} sont moins stables que celles de MnO_4^- .
- b. Les solutions de Ce^{IV} sont autoindicatrices de l'équivalence.
- c. Le potentiel standard de $\text{Ce}^{\text{IV}}/\text{Ce}^{\text{III}}$ varie entre 1,28 et 1,70V.
- d. La cérimétrie peut se pratiquer en milieu pH neutre et alcalin.

7- Chlorométrie : -Cocher la ou (les) réponses exactes

- a. $0,3225^\circ$ chlorométrie française = 1° chlorométrie anglaise.
- b. La méthode de Bunsen permet le dosage indirect de ClO^- .
- c. La méthode de Bunsen utilise l'indicateur coloré « Bordeaux S ».
- d. Les ions ClO^- sont stables en milieu aqueux à pH acide et neutre.

8-Bromométrie : -Cocher la ou (les) réponses exactes

- a. Le mélange bromate-bromure sert de source de Br_2 à pH acide.
- b. Les dosages bromométriques se pratiquent toujours en retour.
- c. Le brome se fixe sur les doubles liaisons en milieu à pH acide.
- d. La bromométrie permet le dosage de la 8-hydroxyquinoléine.

9-La méthode de Bunsen: -Cocher la ou (les) réponses inexactes

- a. Utilise le pouvoir oxydant du brome ou sa propriété de se fixer sur les doubles liaisons en milieu acide
- b. Utilise le pouvoir oxydant des hypochlorites en milieu alcalin
- c. Utilisée en analyse structurale des sucres et des polyols
- d. L'iode libéré en milieu acide lors de la réaction colore la solution et peut être utilisé comme indicateur coloré

10- L'indice d'iode: Cocher la ou (les) réponses exactes

- a. Correspond au nombre de mEq d'iode susceptible de se fixer sur les doubles liaisons de 100 gr de substance
- b. Correspond au nombre de mEq d'iode susceptible de se fixer sur les doubles liaisons de 1000 gr de substance
- c. Correspond au nombre de grammes d'iode susceptible de se fixer sur les doubles liaisons de 100 gr de substance
- d. Correspond au pourcentage (masse/masse) d'iode fixé par une substance

11-Pour le semi-microdosage de l'eau : Cocher la ou (les) réponses inexactes

- a. Une méthode qui se base sur le pouvoir réducteur de l'iode en milieu non aqueux
- b. Une méthode qui se base sur le pouvoir réducteur des iodures en milieu non aqueux
- c. Une méthode qui se repose sur une réaction quantitative de l'eau avec un réactif contenant du dioxyde de soufre et de l'iode dans un milieu anhydre très acide
- d. Le méthanol utilisé dans le réactif de Karl Fischer permet d'augmenter la sensibilité du dosage

ResiPharmaTM

12- L'électrode standard à hydrogène ESH: Cocher la ou (les) réponses exactes

- a. L'ESH est constitué d'un fil de platine en contact avec du Hg Cl qui est en équilibre avec une solution de KCl
- b. Son potentiel est imposé par la concentration des ions chlorures
- c. Utilisée pour l'étalonnage des autres électrodes de référence
- d. Son potentiel est sensible au changement de température ou de la concentration de l'analyte à doser

13- Electrochimie :Cocher la ou (les) bonnes réponses.

- a. L'amperométrie se base sur la détermination du potentiel en fonction du volume avec une intensité fixe
- b. L'amperométrie se base sur la détermination du potentiel en fonction du volume avec une intensité variable
- c. La coulométrie se base sur une oxydation ou une réduction chimique de l'analyte pendant une durée de temps suffisante pour obtenir une réaction totale
- d. La coulométrie se base sur la mesure de la quantité de l'électricité nécessaire pour produire une réaction de dosage

14- La filtration par sous vide utilise : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a. Un entonnoir en verre
- b. Un entonnoir en verre fritté
- c. Le Creuset Gooch en porcelaine
- d. Toutes les réponses sont exactes

ResiPharmaTM

15-Pour le papier filtre en fibre de cellulose dont la Teneur en cendres est <à 0.01% : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a. - La teneur en cendres nous renseigne sur la porosité du filtre
- b. Ce type de filtre est utilisé pour l'analyse qualitative
- c. La teneur en cendres nous renseigne sur son utilisation pour l'analyse quantitative
- d. La teneur en cendres nous renseigne sur le choix du mélange homogène à filtrer

16-La centrifugation Analytique sert à la : Cocher la (ou les) réponse (s) inexacte (s)

- a. Détermination des masses moléculaires
- b. Détermination de la densité des particules
- c. Séparation des différents constituants d'un mélange hétérogène
- d. Séparation des différents constituants d'un mélange homogène

17- Dans la séparation par un changement d'état : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a. C'est la séparation du mélange par distillation
- b. C'est la séparation du mélange homogène par Addition d'un non solvant
- c. C'est la séparation du mélange homogène dans un ROTAVAPOR
- d. C'est la séparation par précipitation

18-La sublimation : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a. Est une technique de séparation de rupture de phase
- b. La lyophilisation utilise le principe physique de la sublimation
- c. Met à profit le passage de l'état solide à l'état gazeux, en augmentant la pression et en abaissant la température
- d. Met à profit le passage de l'état liquide à l'état solide, en abaissant la pression et en élevant la température

19- La Distillation fractionnée : Cocher la (ou les) réponse (s) inexacte (s)

- a. C'est la distillation sous vide
- b. Elle convient lorsqu'on veut séparer des liquides ayant des températures d'ébullition très différentes
- c. C'est une concentration sous-pression réduite: on limite l'élévation de température
- d. Elle est nécessaire lorsque l'écart entre les températures d'ébullition est trop faible

20- Osmose : La Loi de Van t'Hoof a établi que : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a. La masse moléculaire des solutés n'a aucune influence sur la pression osmotique
- b. La pression osmotique est en fonction de La masse moléculaire des solutés
- c. La pression osmotique totale est la somme des pressions osmotiques partielles dues à chaque espèce moléculaire
- d. La pression osmotique d'un corps dissous dans un solvant présente la même valeur que la pression que prendrait ce corps s'il était à l'état critique (à la même température)
gazeux

21- L'osmose Inverse : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a. C'est le phénomène d'Endosmose
- b. Les membranes utilisées retiennent les ions mais ne retiennent pas les microorganismes
- c. L'osmose inverse est un procédé de séparation en phase liquide qui utilise un gradient de concentration
- d. On utilise une membrane semi-perméable

22- Lors d'une extraction liquide-liquide, la distribution est dite régulière lorsque : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a- La substance est présente sous une seule forme dans les deux phases
- b- La substance est présente sous une seule forme uniquement dans une seule phase
- c- La substance se partage sous une seule forme et peut être présente sous plusieurs formes dans les deux phases
- d- La substance se partage sous plusieurs formes et peut être présente sous plusieurs formes dans les deux phases

23- Le rendement d'une extraction augmente lorsque : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a- Le volume de la solution à extraire augmente
- b- Le volume du solvant extractif augmente
- c- Le coefficient de partage augmente
- d- Le nombre d'extractions augmente

ResiPharmaTM

24- L'extraction à contre-courant : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a- Est une extraction répétée continue
- b- Est une extraction répétée discontinue
- c- Est une extraction simple régulière
- d- Est une extraction simple irrégulière

25- Lors de l'extraction des chélates métalliques : Cocher la (ou les) réponse (s) exacte (s)

- a- Les ions métalliques doivent être non chargés pour passer dans la phase organique
- b- Le rendement de l'extraction augmente avec l'augmentation du K_s du complexe
- c- Le rendement de l'extraction augmente avec l'augmentation du K_D du complexe
- d- Le rendement de l'extraction augmente avec l'augmentation du K_s du ligand



2ème ANNEE DE PHARMACIE EMD3 ET EMD2/S2 2018/2019 CHIMIE

Analytique

Date de l'épreuve : 12/09/2019

Page 1/1

Corrigé Type

Barème variable par question

N°	Rép.	Barème
1	A	0,5
2	AC	1
3	BC	1
4	AD	1
5	C	0,5
6	C	0,5
7	B	0,5
8	ABCD	2
9	ABC	1,5
10	CD	1
11	D	0,5
12	C	0,5
13	D	0,5
14	BC	1
15	B	0,5
16	D	0,5
17	A	0,5
18	B	0,5
19	ABC	1,5
20	D	0,5
21	D	0,5
22	C	0,5
23	BCD	1,5
24	A	0,5
25	BC	1

