

EMD 02 (Juillet 2018)
Le sujet comporte 04 pages

Cochez la ou les réponse(s) exacte(s).

Q1 : L'efficacité d'une colonne chromatographique

- a. Ne dépend pas de la vitesse de la phase mobile.
- b. Dépend du débit de la phase mobile.
- c. Ne dépend pas de la granulométrie de la phase stationnaire.
- d. Dépend de la valeur de la largeur du pic à mi-hauteur.

Q2 : Dans les méthodes chromatographiques :

- a. En chromatographie liquide, le détecteur électrochimique permet de détecter tous les composés.
- b. La silice greffée en chaînes alkyles C18 est la phase stationnaire la plus utilisée pour la chromatographie de partage.
- c. Le catharomètre n'est pas un détecteur destructif.
- d. Le facteur de rétention k ne dépend pas de la longueur de la colonne.

Q3 : La séparation chromatographique :

- a. En chromatographie par développement, les substances parcourent la même distance avec des temps différents.
- b. En chromatographie par développement, les substances entraînées par la montée par capillarité de la phase mobile parcourent des distances différentes en un temps donné.
- c. En chromatographie d'élution, les substances parcourent la même distance en des temps différents.
- d. En chromatographie d'élution, les substances sont entraînées hors de la phase stationnaire à des temps différents.

Q4 : En CPG la pression d'entrée sur colonnes est :

- a. De 3 à 4 bar pour une colonne capillaire
- b. D'environ 0,5 bar pour une colonne capillaire
- c. De 3 à 4 bar pour une colonne remplie.
- d. De 2 à 3 bar pour une colonne capillaire.

ResiPharmaTM

Q5 : En CPG la température de l'injecteur doit être :

- a. Suffisamment élevée pour dégrader l'échantillon thermiquement
- b. $T_{\text{injecteur}} < T_{\text{colonne}}$ d'environ 20°C
- c. $T_{\text{injecteur}} < T_{\text{colonne}}$ d'environ 70°C
- d. $T_{\text{injecteur}} > T_{\text{colonne}}$ d'environ 50°C

Q6 : En CPG les détecteurs :

- a. Sont uniquement proportionnels de la réponse à la concentration.
- b. Sont proportionnels de la réponse à la concentration et au débit massique.
- c. Sont proportionnels de la réponse au débit volumique.
- d. Peuvent être sensibles à une propriété spécifique.

Q7 : En CPG le Détecteur FID est :

- a. Indépendant des variations de débit.
- b. Moins sensible que le TCD.
- c. Non destructif
- d. Spécifique aux composés minéraux

ResiPharmaTM

Q8 : En Chromatographie Liquide :

- a. Le phénomène d'Adsorption se fait uniquement en chromatographie sur colonne.
- b. Le Phénomène de partage se fait uniquement quand la phase stationnaire est un liquide greffé.
- c. Le phénomène d'échange d'ions concerne que les éléments minéraux.
- d. Le phénomène d'appariement d'ions concerne les substances qui s'ionisent en fonction du pH.

Q9 : En HPLC une colonne chromatographique :

- a. Doit avoir une longueur entre 5 à 25 dm.
- b. Doit contenir la phase stationnaire.
- c. Doit être connectée à la sortie directement au détecteur
- d. Doit être fabriquée en acier inoxydable qui supporte la pression.

Q10 : En HPLC, l'utilisation d'une vanne d'injection :

- a. Permet d'avoir une bonne réponse du détecteur.
- b. Permet d'éviter les variabilités des volumes injectés.
- c. Permet d'augmenter la pression à l'intérieur de la colonne.
- d. Permet la maîtrise du débit de la phase mobile.

Q11 : Dans l'étalonnage interne:

- a. Le coefficient de réponse k_i doit être maintenu à une valeur constante
- b. Reproductibilité des séparations est nécessaire
- c. Reproductibilité des injections est nécessaire
- d. La substance à analyser et l'étalon interne sont présents dans la même solution

Q12 : Parmi les critères de choix de l'étalon interne :

- a. Son pic d'élution doit être bien résolu par rapport à ceux qui forment le chromatogramme
échantillon ($RS > 1,25$)
- b. Doit être absent dans l'échantillon initial
- c. Sa concentration doit être inférieure ou égale à celle des autres solutés
- d. Son temps de rétention doit être proche de celui du (ou des) soluté(s) à doser

ResiPharmaTM

Q13 : Parmi les propositions suivantes, indiquez laquelle ou (lesquelles) est (sont) exacte(s)? (c)

- a. Le standard utilisé dans l'étalonnage externe doit être pur, proche chimiquement et physiquement du ou des composés à doser
- b. L'étalonnage externe est une méthode de mesure absolue
- c. Les solutions de références et de dosages l'étalonnage externe doivent avoir le même ordre de grandeur
- d. L'étalonnage externe permet de s'affranchir de l'erreur commise sur le volume injecté.

Q14 : La mobilité ionique en électrophorèse

- a. Est dépendante du champ électrique
- b. est une caractéristique de chaque particule
- c. est inversement proportionnelle à la vitesse de migration
- d. est en fonction de la géométrie de la particule

Q15 : En électrophorèse de zone le rôle essentiel du support est:

- a. De contenir le milieu liquide dans lequel se déroulent les processus de séparation électrophorétique
- b. De s'opposer à l'effet Joule
- c. De limiter la formation des courants convectifs (dus à l'effet Joule)
- d. De constituer un tamis moléculaire

Q16 : L'électrolyte utilisé en électrophorèse capillaire généralement tampon aqueux doit avoir une concentration ionique bien déterminée

- a. I: 5 à 150 mM
- b. I: 1 à 100 mM
- c. I: 1 à 250 mM
- d. I: 3 à 250 mM

ResiPharmaTM

Q17 : Les séparations par électrophorèse capillaire

- a. Sont réalisées sur un support en acétate de cellulose
- b. Permettent l'analyse des anions
- c. Sont réalisées dans des capillaires en silice fondue
- d. Permettent l'analyse des substances neutres

Q18 : Le Mouvement électro-osmotique en EC est :

- a. due à l'ionisation de la paroi interne du capillaire
- b. due aux charges de la paroi interne du capillaire
- c. due à l'application du champ électrique à l'intérieur du capillaire
- d. due à la viscosité de la solution d'électrolytes,

Q19 : En EC, le potentiel zétacaractérise :

- a. la présence d'anions et de cations de la solution tampon dans le capillaire
- b. la modification de la charge dans le capillaire
- c. la présence de la double couche électrique dans le capillaire
- d. la densité de charges de la couche compacte dans le capillaire

Q20 : En EC La détection off column :

- a. C'est une détection en ligne, directement à partir du capillaire
- b. C'est une détection directe
- c. C'est une Détection au sein du capillaire.
- d. La détection se fait à la sortie du capillaire

16.07.2018
Barème variable

N°	Réponses	Barème
1	B D	1
2	B C D	1
3	B C D	1
4	B C	1
5	D	1
6	B D	1
7	A	1
8	D	1
9	B C D	1
10	B	1
11	B D	1
12	A B D	1
13	C	1
14	B D	1
15	A	1
16	A	1
17	B C D	1
18	A	1
19	C	1
20	D	1
Ma note		20

