

cochez la ou les réponse(s) exacte(s) pour les 25 QCM

1- Dans quel type de chromatographie liquide il n'y a aucune interaction entre le soluté à séparer et la phase stationnaire

- a. chromatographie d'adsorption
- ☒ b. chromatographie de partage
- c. chromatographie par échange d'ions
- d. chromatographie d'exclusion par taille

2- En Chromatographie liquide l'efficacité d'une colonne est définie par:

- ☒ a. La longueur de la colonne
- b. La pression en tête de colonne
- ☐ c. Le nombre de plateaux théoriques
- d. Le volume mort de la colonne

ResiPharmaTM

3- En chromatographie, la résolution entre les deux pics :

- ☒ a. Dépend de leur facteur de rétention
- ☒ b. Dépend du nombre de plateaux théoriques de la colonne
- c. Ne dépend pas de la granulométrie de la phase stationnaire
- d. Doit être supérieure à 5 pour être totale

4- En chromatographie, la hauteur équivalente à un plateau théorique

- a. Augmente avec le nombre de plateaux de la colonne
- ☒ b. Est fonction de la vitesse linéaire de la phase mobile
- c. Est indépendante du coefficient de diffusion de la substance dans la phase mobile
- ☒ d. Est une grandeur qui caractérise l'efficacité de la colonne

5- Si on augmente le débit de la phase mobile en chromatographie liquide :

- a. Le temps mort ne varie pas.
- ☒ b. Le temps mort augmente.
- ☒ c. La diffusion longitudinale diminue.
- d. Le temps mort diminue..

$$V = \frac{d \cdot v}{L \cdot D}$$

6- Le facteur de rétention dépend :

$$R = \frac{t_r - t_0}{t_0}$$

- a. De la longueur de la colonne
- b. Du débit de la phase mobile
- ☒ c. De la température en CPG.
- ☒ d. Du type détecteur.

7- La méthode d'étalonnage interne :

- ☐ a. Est faussée par la non-répétabilité du volume injecté.
- ☐ b. Fait appel à un étalon de structure chimique identique à celle du composé que l'on veut doser.
- ☐ c. Ne nécessite pas la détermination préalable des coefficients de réponse absolus.
- ☒ d. L'étalon doit être pur, proche chimiquement et physiquement du ou des composés à doser.

ResiPharmaTM

8- Selon la loi de Darcy :

- $\Delta P \propto \frac{\eta \cdot L}{d^2}$
- ☒ a. La pression varie avec la vitesse d'écoulement de la phase mobile.
 - ☐ b. La pression augmente avec l'augmentation de la viscosité.
 - ☐ c. La pression est indépendante du diamètre des particules de silice.
 - ☐ d. L'augmentation de la longueur de la colonne diminue la pression.

9- Les phases mobiles dans les méthodes chromatographiques :

- ☒ a. Se déplacent toujours sous l'action d'une pression.
- ☐ b. Peuvent être constituées d'un seul solvant pur.
- ☐ c. Doivent obligatoirement être constituées d'un mélange de solvants purs.
- ☐ d. Leur composition ne doit jamais varier au cours des analyses.

10- En chromatographie liquide phase inverse on a, relativement :

- ☐ a. La phase stationnaire polaire et la phase mobile apolaire.
- ☐ b. La phase stationnaire apolaire et la phase mobile polaire.
- ☐ c. La phase stationnaire apolaire et la phase mobile apolaire.
- ☐ d. La phase stationnaire polaire et la phase mobile polaire.

11- En HPLC une colonne chromatographique :

- ☐ a. Doit avoir une longueur entre 5 à 25 cm.
- ☐ 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.

12- Le Détecteur à ionisation de flamme (FID) :

- ☐ a. Il est utilisé en HPLC.
- ☐ b. C'est un détecteur universel.
- ☒ c. Il est utilisé en EPG.
- ☐ d. Il est utilisé en CCM.

13- En CPG, une colonne capillaire :

- a. Est moins efficace qu'une colonne remplie
- b. Doit être utilisée en programmation de température
- c. A une phase stationnaire généralement greffée sur un support de faible granulométrie
- ☒ d. a une phase stationnaire généralement greffée sur la paroi du capillaire

14- Dans le diagramme des différents états de la matière

- ☒ a) Le point T correspond à un couple de T^* et de P^* où coexistent les trois états de la matière (solide-liquide-gaz)
- ☒ b) Le point T correspond à un autre couple de T^* et de P^* où la phase gazeuse et liquide ont la même densité
- c) Le point C correspond à un couple de T^* et de P^* où coexistent les trois états de la matière (solide-liquide-gaz)
- ☒ d) Le point C correspond à un autre couple de T^* et de P^* où la phase gazeuse et liquide ont la même densité

15- Pour un liquide supercritique :

ResiPharmaTM

- ☒ a) Le coefficient de diffusion diminue avec l'augmentation de la viscosité
- b) Le coefficient de diffusion augmente avec l'augmentation de la viscosité
- c) Le coefficient de diffusion diminue avec la masse volumique et p
- ☒ d) Le coefficient de diffusion augmente avec la masse volumique et p

16- Pour une extraction directe avec un adsorbant (SPE), la matrice de l'échantillon doit répondre à des critères.

- a) La matrice doit être solide, si possible avec une faible viscosité
- b) La matrice doit être solide, si possible avec une viscosité élevée
- c) La matrice doit être liquide, si possible avec une viscosité élevée
- d) La matrice doit être liquide, si possible avec une faible viscosité

17- Dans la Chromatographie ionique :

- ☒ a) La séparation des ions positifs exige d'utiliser une résine cationique;
- ☒ b) La séparation des ions négatifs exige d'utiliser une résine anionique;
- c) La séparation des ions positifs nécessite l'emploi d'un tampon à pH basique;
- d) La séparation des ions négatifs nécessite l'emploi d'un tampon à pH acide.

18- Chromatographie sur couche mince : CCM

- a. La CCM est une technique chromatographique en phase solide;
- ☒ b) La phase stationnaire est une plaque de verre ou métallique;
- ☒ c) La phase mobile est un solvant unique ou un mélange de solvants
- ☒ d) La phase mobile évolue par capillarité à travers la phase stationnaire.

19-En Chromatographie sur couche mince : (CCM) le R_f est :

- a. Distance parcourue par le solvant / distance parcourue par le soluté
- b. Distance du soluté + distance du solvant / distance parcourue par le solvant
- ☒ c. distance parcourue par le soluté / Distance parcourue par le solvant
- d. Distance parcourue par le solvant / Distance du soluté + distance du solvant

20 Les séparations par électrophorèse capillaire (EC) :

- 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

21-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.

22-En EC, le potentiel zêta caractérise :

- 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

23-En Electrophorèse capillaire la mobilité apparente est

M_{app}

- a. la mobilité électrophorétique
- b. la mobilité électroosmotique
- c. Le flux électro-osmotique
- ☒ d. la somme de la mobilité électrophorétique et de la mobilité électroosmotique

24-En Electrophorèse capillaire les détecteurs utilisés sont :

- a. spectromètre d'absorption UV-Visible ✓
- b. Spectromètre infrarouge
- c. Spectromètre de Fluorescence moléculaire ✓
- d. Spectromètre d'absorption atomique

25- En Electrophorèse capillaire le mode isocratique signifie que

- a. La concentration du tampon en électrolytes varie
- b. La concentration du tampon en électrolytes est très diluée
- c. La concentration du tampon en électrolytes est constante ✓
- d. Le tampon de séparation est composé d'un seul électrolyte.



3ème Année de Pharmacie - EMD 3- 2019/2020 - CHIMIE ANALYTIQUE

Date de l'épreuve : 05/11/2020

Page 1/1

Corrigé Type

Barème variable par question

N°	Rép.	Barème
1	D	0,79
2	C	0,79
3	AB	0,79
4	BD	0,79
5	CD	0,79
6	C	0,79
7	CD	0,78
8	AB	0,78
9	B	0,78
10	B	0,78
11	BCD	1
12	BC	0,78
13	D	0,78
14	AD	0,78
15	AD	0,78
16	D	0,78
17	AB	0,78
18	CD	0,78
19	C	0,78
20	BCD	1
21	A	0,78
22	C	0,78
23	D	0,78
24	AC	0,78
25	C	0,78

