

EMD 2 de Biophysique Pharmaceutique

Durée : 35min

Cocher la ou les réponses justes.

1. **Analyse par dilution isotopique :**
 - a. S'applique à toutes les molécules sans conditions préalables.
 - b. Ne met pas en jeu un processus de désintégration radioactive.
 - c. Le radioélément introduit dans l'échantillon inconnu est différent de l'élément à doser.
 - d. Il est nécessaire de tenir compte de la période physique lors de l'analyse.
2. **Mesure dosimétrique :**
 - a. La Dose Absorbée est toujours égale au Kerma.
 - b. La Dose Absorbée est mesurable.
 - c. Le Kerma est mesurable dans des conditions particulières.
 - d. La dose absorbée est mesurée grâce à l'exposition.
 - e. L'exposition est la mesure du mouvement des électrons dans la matière.
3. **La Dose absorbée est l'énergie cédée par les électrons :**
 - a. Les électrons sont issus de la désintégration radioactive
 - b. Les électrons sont issus de la matière.
 - c. L'énergie cédée est une énergie cinétique
 - d. L'énergie cédée est transmise à la matière par collision avec d'autres électrons
4. **L'équilibre électronique :**
 - a. Permet d'égaliser le Kerma et la Dose Absorbée.
 - b. Est atteint lorsque le nombre d'électrons qui sort d'une portion de matière Δm est compensé par le nombre d'électrons qui sort des autres portions avoisinantes.
 - c. N'est pas atteint lorsque la matière irradiée n'est pas homogène.
 - d. Dépend de la vitesse des électrons.
5. **Les unités de mesure :**
 - a. Le Kerma et le rad sont des acronymes
 - b. Le Kerma est en rad et la Dose absorbée est en Gray.
 - c. L'exposition est définie en CGS.
 - d. Le Kerma et la Dose absorbée ne peuvent être mesurés sans la mesure de l'exposition.

ResiPharmaTM

12. Une lumière polarisée rectilignement :

- a. Est une lumière naturelle, composée d'un champ électrique et magnétique perpendiculaires entre eux et perpendiculaires à la direction de propagation de la lumière.
- b. Possède un champ électrique qui suit une loi périodique.
- c. La direction du champ électrique et magnétique est aléatoire.
- d. Le champ magnétique suit une loi périodique.

13. En polarimétrie :

- a. Lévogyre veut dire que la rotation du plan de polarisation s'effectue dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- b. Dextrogyre veut dire que la lumière polarisée est déviée à droite.
- c. Dextrogyre veut dire que le plan de vibration tourne dans le sens trigonométrique.
- d. Lévogyre veut dire que la rotation de la lumière polarisée s'effectue à gauche.

14. On se propose d'étudier l'intensité de la lumière émise par un analyseur, à cette fin nous mettons succinctement une source lumineuse monochromatique, un prisme biréfringent polariseur et prisme biréfringent analyseur, grâce à ce montage nous obtenons :

- a. Un rayon extraordinaire et un autre ordinaire si les deux prismes forment un angle quelconque.
- b. Si les deux prismes (section principale) sont parallèles que le RO.
- c. Si les deux prismes (section principale) sont croisés que le RE.
- d. Toutes les réponses sont fausses.

15. Quel serait l'aspect des trois plages du polarimètre de Laurent lorsqu'on met une solution dextrogyre suffisamment diluée ?

- a. L'intensité des trois plages est identique.
- b. L'intensité des plages 1 et 3 est identique.
- c. La plage centrale est faiblement éclairée.
- d. L'intensité des plages 1 et 2 est plus forte que dans la plage 3.

ResiPharmaTM

Durée : 35min

6. Concernant les états énergétiques d'une molécule :
 - a. L'énergie de translation est une énergie quantifiée.
 - b. L'énergie électronique est due à la rotation des molécules.
 - c. L'énergie vibrationnelle est très faible par rapport à l'énergie électronique.
 - d. L'énergie rotationnelle est très élevée par rapport à l'énergie vibrationnelle.
7. Dans le sens des longueurs d'onde croissantes, quel est le bon ordre dans les ondes électromagnétiques ?
 - a. Visible – UV – IR – Micro-onde – Rayon X
 - b. Micro-onde – UV – Visible – IR – Rayon X
 - c. Micro-onde – IR – Visible – UV – Rayon X
 - d. Rayon X – UV – Visible – IR – Micro-onde
8. Le spectre d'absorption en UV – Visible :
 - a. Est l'enregistrement de l'absorbance en fonction de la longueur d'onde.
 - b. Est l'enregistrement de l'absorbance en fonction de la concentration
 - c. Peut être réalisé sur une cuve en verre entre 400 et 800 nm.
 - d. peut être réalisé sur une cuve en quartz entre 200 et 800 nm.
9. Dans un spectrofluorimètre
 - a. Il y a un monochromateur d'excitation et un monochromateur d'émission.
 - b. Le monochromateur sélectionne les longueurs d'onde visible seulement.
 - c. Le photo-détecteur est toujours perpendiculaire au faisceau d'excitation pour diminuer le phénomène de diffusion émise par les molécules de solvant.
 - d. La cuve utilisée est en plastique.
10. Spectrophotométrie infra-rouge :
 - a. Toutes les molécules diatomiques n'absorbent pas dans l'infra-rouge.
 - b. L'existence d'un moment dipolaire est la garantie d'une absorption IR.
 - c. Parmi les conditions d'absorption IR, il est nécessaire que la fréquence de la radiation soit la même que celle de la vibration de la molécule diatomique.
 - d. La liaison est assimilée à un vibreur harmonique suivant la loi de Newton.
11. Spectrophotométrie infra-rouge moyen :
 - a. Met en jeu l'énergie de rotation et de vibration.
 - b. Les transitions dont Δv et Δj supérieures à +1 sont peu probables.
 - c. Les transitions dont Δv et Δj égales à +1 sont permises.
 - d. Lors des transitions Δv et Δj égales à +1, il y a une diffusion du rayonnement IR.

ResiPharmaTM