

Durée : 1h00

(Cochez pour chacune des questions la ou les réponses justes)

1. Parmi les propositions suivantes concernant les conditions d'application de la loi de Beer-Lambert en ultra-violet, (la) lesquelles (est) sont Justes :

- A. Les solutions doivent être limpides
- B. Les longueurs d'onde utilisées sont comprises entre 400 et 500 nm
- ☒ C. Les concentrations des solutés absorbant doivent être faibles
- D. Les cuves de mesure sont en verre

2. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont exactes. Les modifications induites à l'échelle moléculaire par des radiations de fréquence appartenant au domaine de l'infrarouge sont :

- A. Un changement de niveau énergétique d'électrons périphériques
- ☒ B. Des vibrations des liaisons entre atomes constituant la molécule
- ☒ C. Des rotations des molécules
- D. Changement de niveau énergétique des électrons internes

ResiPharmaTM

3. Si l'absorption maximale d'un composé est $A = 1.2$. La longueur de la cuve est de 1 cm, la concentration est 1,9 mg par 25 ml de solution et la masse moléculaire du composé est de 100 g/mol. Le coefficient d'absorption molaire du composé est égal à :

- A. $-1578,94 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}$
- ☒ B. $1578,94 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$
- C. $3157,88 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$
- D. $3157,88 \text{ g}^{-1} \cdot 100 \text{ ml} \cdot \text{cm}^{-1}$

4. Une solution aqueuse de permanganate de potassium ($C = 1,28 \cdot 10^{-4} \text{ M}$) a une transmittance de 0,5 à 525 nm, si on utilise une cuve de 10 mm de parcours optique. Le coefficient d'absorption molaire du permanganate pour cette longueur d'onde sera égal à :

- A. $-2351,7 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}$
- B. $4703,4 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$
- ☒ C. $2351,7 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{l} \cdot \text{cm}^{-1}$
- D. $2351,7 \text{ g}^{-1} \cdot 100 \text{ ml} \cdot \text{cm}^{-1}$

5. Si on double la concentration d'une solution dont la transmittance vaut 0,5, l'absorbance et la transmittance de la nouvelle solution deviennent égales à :

- a. $A = 0,601$ et $T = 0,5$
- B. $A = 0,301$ et $T = 0,25$
- ☒ C. $A = 0,602$ et $T = 0,25$
- D. $A = 0,301$ et $T = 0,75$

6. Une radiation monochromatique de longueur d'onde $0,589 \mu\text{m}$ polarisée rectilignement, traverse une lame mince biréfringente d'épaisseur égale à $37 \mu\text{m}$ et dont la différence d'indice est $\Delta n = 0,00398$; la lame est dite alors :

- A. Demi onde avec $\phi = \pi/2$
- ☒ B. Quart d'onde avec $\phi = \pi/2$
- C. Onde avec $\phi = \pi$
- D. Demi onde avec $\phi = \pi/4$

7. Une radiation monochromatique de longueur d'onde à $0,74 \mu\text{m}$ polarisée rectilignement traverse une lame mince biréfringente d'épaisseur égale $40 \mu\text{m}$ la différence d'indice de réfraction de cette lame pour qu'elle soit Demi d'onde de cette radiation :

- A. $\Delta n = 0,54$
- B. $\Delta n = 0,0185$
- ☒ C. $\Delta n = 0,00525$
- D. $\Delta n = 0,004625$

8. L'activité totale d'un échantillon de 20g donne 18×10^4 impulsions /min quel serait l'activité spécifique de cet échantillon après 18h ; On donne la période du radioélément qui est de 6h :

- A. $A_{20} = 11250 \text{ imp/min/g}$
- ☒ B. $A_{20} = 18,75 \text{ imp/s/g}$
- C. $A_{20} = 112,5 \text{ imp/s/kg}$
- D. $A_{20} = 1125 \text{ imp/s/g}$

✓ 9. Quelle serait la période biologique d'un médicament; si on donne la période Physique de ce médicament marqué d'un radioélément a une période physique de 8h et la période effective constatée durant l'expérience est de 4h :

- A. La période Biologique est liée à la nature du radioélément
- B. La période Biologique est supérieure à la période physique
- ✓ C. La période biologique vaut 8 Heures.
- D. La période biologique vaut 4 heures.

10. Lors d'un dosage par dilution Isotopique ; la quantité x du produit à doser est :

✓ A. Donnée à partir de la formule

$$R_2 = \frac{R_1}{b} (a + x)$$

✓ B. Donnée à partir de la formule :

$$R_2 = \frac{R_1}{a} (b + x)$$

✓ C. Liée à la durée d'expérience si la période physique du radioélément n'est plus négligeable par rapport au temps de l'expérience.

✓ D. L'activité totale du Principe actif marqué est conservée après la dilution dans un échantillon à doser.

« BON COURAGE »

ResiPharmaTM



2ème Année de Pharma BIOPH

Date de l'épreuve : 26/10/2020

Corri

Barème par q

N°	Rép.
1	AC
2	BC
3	B
4	C
5	C
6	B
7	C
8	B
9	C
10	CD

