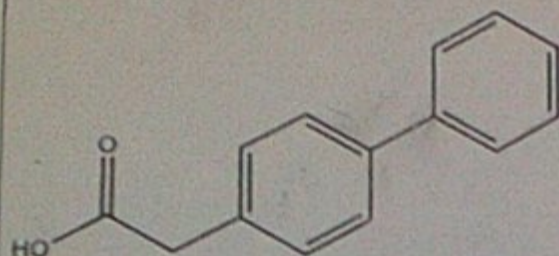


Cette épreuve comprend 30 questions numérotées de 1 à 30. chaque question comporte 5 propositions de réponse A, B, C, D, E pour chacune des questions sur la feuille de réponse la ou les bonnes réponses (une réponse fautive annule une juste)

FELBINAC

Felbinacum

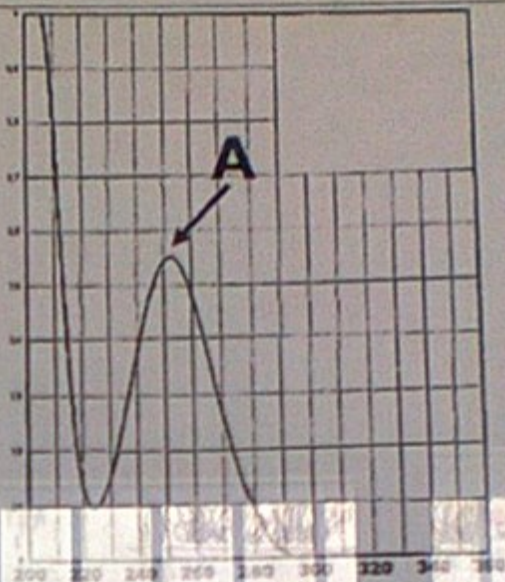


$C_{15}H_{17}O_2$
[5728-52-9]

DÉFINITION

Acide (biphényl-4-yl)acétique.

Mr = 212,2



Spectre d'absorption du FELBINAC

Solvant	Eau	Solvant 1	Solvant 2	Solvant 3	Solvant 4
Solubilité du Felbinac	Pratiquement insoluble	Très soluble	Soluble	Très soluble	Peu soluble
Limite de transparence du solvant	205	260	204	200	223
Danger				Toxique	Inflammable

Pour déterminer le pourcentage de pureté de FELBINAC (matière première), on décide d'opérer par spectrophotométrie UV selon la méthode de la Pharmacopée Européenne 7^{ème} édition. On prépare une solution (S) en dissolvant 50 mg de FELBINAC dans 100 ml de solvant. On prélève 4 ml de la solution (S) et on complète à 200 ml avec le même solvant. On mesure l'absorbance de cette solution alluée à 252 nm.

1. La (les) transition(s) possible(s) dans le domaine UV-Visible est (sont) :

- A. $\sigma - \sigma^*$; $\pi - \pi^*$; $n - \pi^*$ et $n - \sigma^*$
- B. $\pi - \pi^*$; $n - \pi^*$ et $n - \sigma^*$
- C. $\pi - \pi^*$ et $n - \pi^*$
- D. $\sigma - \sigma^*$ et $n - \sigma^*$
- E. $\pi - \pi^*$

2. La (les) transition(s) possible(s) dans le domaine 200 à 800 nm est (sont) :

- A. $\sigma - \sigma^*$; $\pi - \pi^*$; $n - \pi^*$ et $n - \sigma^*$
- B. $\pi - \pi^*$; $n - \pi^*$ et $n - \sigma^*$
- C. $\pi - \pi^*$ et $n - \pi^*$
- D. $\sigma - \sigma^*$ et $n - \sigma^*$
- E. $\pi - \pi^*$

3. Les bandes théoriquement observables dans le domaine 200 à 800 nm sont :

- A. La bande K et la bande B
- B. La bande K et la bande R
- C. La bande E et la bande R
- D. La bande K et la bande E
- E. La bande K, la bande E, la bande B et la bande R

4. La bande (A) observée sur le spectre est :

- A. La bande B
- B. La bande R
- C. La bande E
- D. La bande K
- E. La bande E1

5. Le solvant utilisé pour préparer la solution (S) est :

- A. L'eau
- B. Le solvant 1
- C. Le solvant 2
- D. Le solvant 3
- E. Le solvant 4

6. Nous avons choisi la longueur d'onde 252 nm pour :

- A. Avoir une bonne sélectivité
- B. Eviter la déviation du faisceau monochromatique
- C. Eviter la dégradation des molécules biologiques
- D. Améliorer la répétabilité de la méthode
- E. Améliorer la sensibilité de la méthode

7. La fréquence de la radiation de longueur d'onde égale à 252 nm est :

- A. $8,4 \cdot 10^{14} \text{ sec}^{-1}$
- B. $4,2 \cdot 10^{16} \text{ sec}^{-1}$
- C. $4,2 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}$
- D. $1,21 \cdot 10^{16} \text{ sec}^{-1}$
- E. $1,19 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}$

8. L'énergie de la radiation de longueur d'onde égale à 252 nm est :

On donne : $h = 4,136 \cdot 10^{-15} \text{ eV.s}$

- A. 2,20 ev
- B. 3,65 ev
- C. 4,92 ev
- D. 5,10 ev
- E. 6,72 ev

9. Le nombre d'onde de la radiation de longueur d'onde égale à 252 nm est :

- A. $453666,7 \text{ cm}^{-1}$
- B. $988652,2 \text{ cm}^{-1}$
- C. $564367,7 \text{ cm}^{-1}$
- D. $39682,5 \text{ cm}^{-1}$
- E. $7654,3 \text{ cm}^{-1}$

10. La cuve utilisée pour ce dosage est en :

- A. Verre
- B. Quartz
- C. Plastique
- D. Verre ou en plastique
- E. Verre ou en quartz

11. Le dosage est :

- A. Direct parce il y'a réaction directe entre la molécule et le solvant
- B. Direct parce que la molécule absorbe dans la région UV proche
- C. Indirect parce que la réaction est lente
- D. Indirect parce que la molécule n'absorbe pas dans la région Visible
- E. Indirect en retour

12. Déterminer le coefficient d'absorption molaire sachant que la valeur de l'absorbance spécifique à 252 nm est 998 :

- A. 21177,56 l/mol.cm
- B. 21456,01 l/mol.cm
- C. 5643,32 l/mol.cm
- D. 4356,78 l/mol.cm
- E. 4899,21 l/mol.cm

La valeur de l'absorbance affichée par le spectrophotomètre est 0,641.

13. Calculer la transmission.

- A. 0,228
- B. 0,342
- C. 0,488
- D. 0,560
- E. 0,987

14. Calculer la teneur en FELBINAC dans la prise d'essai :

- A. 27,43 mg
- B. 32,11 mg
- C. 37,99 mg
- D. 40,88 mg
- E. 49,71 mg

15. Calculer le pourcentage de pureté (w/100 g de matière première)

- A. 54,86 %
- B. 64,22 %
- C. 75,98 %
- D. 81,76 %
- E. 99,42 %

16) L'électrophorèse :

- A- Est uniquement une méthode de séparation
- B- Est une méthode d'identification
- C- Est utilisée pour séparer et quantifier
- D- Est uniquement une méthode de quantification

17) Dans la technique électrophorétique l'analyse des échantillons est possible grâce à :

- A- La charge électrique qui est soumise à l'action d'un champ électrique
- B- L'action de la force centrifuge
- C- La taille : les plus légères migrent les premières
- D- L'électroneutralité est obligatoire pour la séparation

18) La région du spectre Infra-rouge (IR) est comprise entre :

- A- 100-400 ηm
- B- 0,01-100 ηm
- C- 400-800 ηm
- D- $7 \cdot 10^2 - 10^6 \eta\text{m}$
- E- 15 $\mu\text{m} - 5 \text{m}$

19) La spectrophotométrie infrarouge permet de faire une analyse :

- A- quantitative
- B- qualitative
- C- qualitative et quantitative
- D- Approximative
- E- Basée sur l'identification des structures

20) Les formes d'énergies concernées dans l'absorption dans la zone IR :

- A- l'énergie électronique
- B- l'énergie de translation
- C- l'énergie de vibration
- D- l'énergie de rotation
- E- l'énergie de vibration et de rotation

21) Les vibrations actives en infrarouge pour les molécules diatomiques sont celles qui :

- A- Sont symétriques
- B- possèdent un moment dipolaire non nul
- C- N'ont aucun élément de symétrie
- D- Sont apolaires
- C- Sont polarisées

22) L'intérêt de la spectroscopie infrarouge dans le contrôle du principe actif d'un médicament repose sur :

- A- La quantification
- B- L'authenticité
- C- La séparation
- D- Le rendement
- E- La pureté

23) Afin de réaliser une électrophorèse des protéines, le pH de la solution tampon utilisée doit être :

- A- égal au pHi de la protéine
- B- inférieur au pHi
- C- supérieur au pHi
- D- fixé toujours à une valeur de 7
- E- Ce paramètre n'a aucune influence sur cette analyse

24) L'électrophorèse constitue une méthode d'analyse basée sur un critère de :

- A- masse
- B- forme
- C- charge
- D- densité
- E- viscosité

25) Sur l'électrophorégramme des protéines l'ordre de migration des différentes fractions protéiques est le suivant :

- A- Albumine-alpha 1-alpha 2-beta-gamma
- B- Gamma-beta-alpha 2-alpha 1-albumine
- C- Albumine-gamma-alpha 1-alpha 2-beta
- D- Alpha 1-alpha 2-albumine-beta-gamma
- E- Beta-albumine-gamma-alpha 1-alpha 2

26) L'absorption des molécules dans la région infra-rouge se manifeste par :

- A- Des transitions électroniques
- B- Des bandes de vibrations de déformations
- C- Une émission de photons
- D- Des bandes de vibrations de valence
- E- une variation de l'énergie de translation

27) La région correspondant aux vibrations de valence est comprise entre :

- A- 1400 - 400 cm^{-1}
- B- 2000 - 1400 cm^{-1}
- C- 1000 - 1400 cm^{-1}
- D- 4000 - 1000 cm^{-1}
- E- 1000 - 600 cm^{-1}

28) La région correspondant aux vibrations de déformation est comprise entre :

- A- 1400 - 400 cm^{-1}
- B- 2000 - 1400 cm^{-1}
- C- 1000 - 1400 cm^{-1}
- D- 4000 - 1000 cm^{-1}
- E- 1000 - 600 cm^{-1}

29) Et la région qui est considérée à juste titre comme la parfaite empreinte digitale de la molécule garante de la pureté, est comprise entre :

- A- 1400 - 400 cm^{-1}
- B- 2000 - 1400 cm^{-1}
- C- 1000 - 1400 cm^{-1}
- D- 4000 - 1000 cm^{-1}
- E- 1000 - 600 cm^{-1}

30) Les spectres IR peuvent être enregistrés avec des substances solides :

- A- A l'état pur
- B- En suspension dans le Nujol
- C- Dans des cellules spéciales dans lesquelles on a fait préalablement le vide
- D- Nécessite avant une transformation à l'état gazeux
- E- Sous forme de pastille à 1% dans du KBr

Bonne Réussite