



# CANAL SEDUC-PI6



### PROFESSOR (A):



## DISCIPLINA:



## CONTEÚDO:



## DATA:

# JURANDIR QUÍMICA RESOLUÇÃO DE QUESTÕES 17.08.2019 SOARES

51. ( $C_5H_{17}$ ) “Em um episódio do seriado “CSI: CRIME SCENE INVESTIGATION”, os investigadores *Gil Grissom* e *Catherine Willows* utilizaram uma solução de **Luminol** ( $C_8H_7N_3O_2$ ) e  $H_2O_2$ , para detectar vestígios de sangue em uma cena de crime. Objetos que tenham estado em contato com sangue (mesmo depois de limpos), originam manchas que brilham quando aspergidas com a solução de Luminol”. De forma simplificada, pode-se dizer, que o íon  $Fe^{2+}$  presente na hemoglobina catalisa a reação entre o Luminol e o  $H_2O_2$ , da qual resulta o íon 3-aminoftalato ( $C_8H_5N_3O_4^{2-}$ ) num estado eletrônico excitado.

Admitindo-se que na transição para o estado fundamental, o íon 3-aminoftalato emite uma radiação de **frequência  $7,8 \times 10^{14}$  Hz**. E com base no espectro visível fornecido pela figura a seguir, à cor da luz emitida pelo Luminol será: [  $c = 3.0 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ;  $h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ ]

- a) verde;
- b) azul;
- c) vermelha;
- d) amarela;
- e) violeta.



$$\lambda = \frac{v}{f}$$

$$\lambda = \frac{3,0 \times 10^8}{7,8 \times 10^{14}}$$

$$\lambda = 0,38 \times 10^{-6}$$

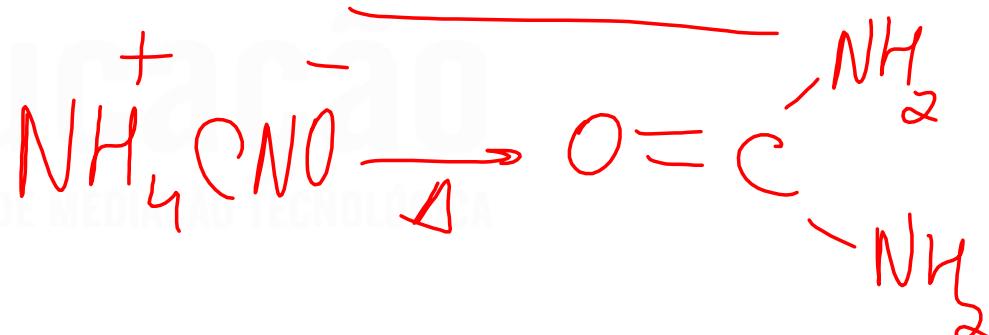
$$10^8 \cdot 10^{-14}$$

$$\lambda = 3,8 \times 10^{-7}$$

1808- BERZELIUS

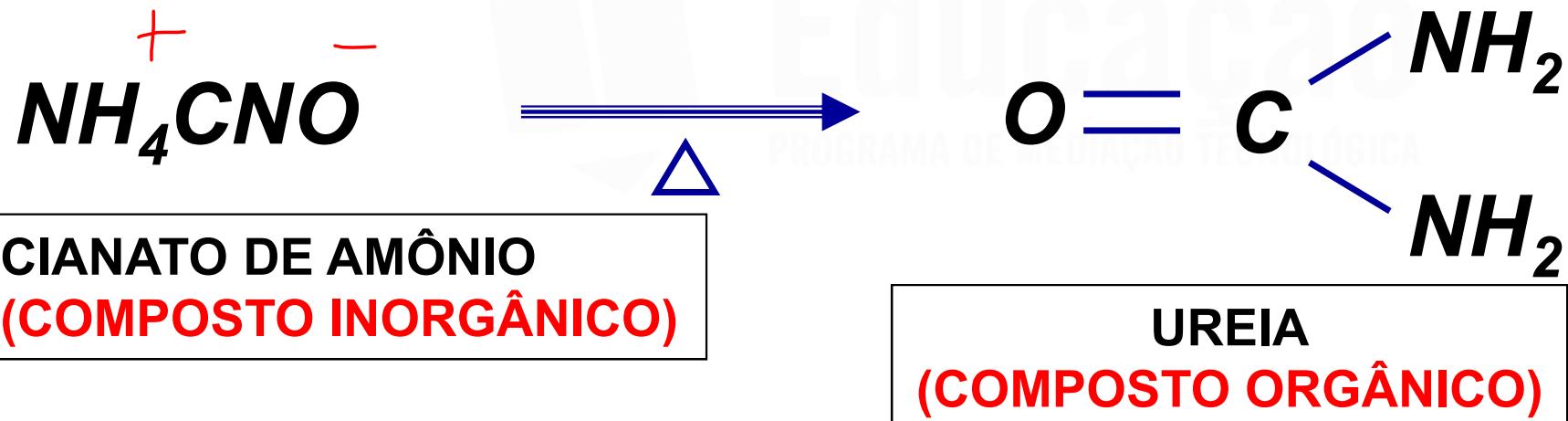
52. (C5H18) A produção da ureia, por Wöhler, a partir do aquecimento do **cianato de amônio**, coincide com o começo da Química Orgânica como ciência e com o fim do Vitalismo (**Teoria da Força Vital**), segundo o qual somente seres vivos poderiam sintetizar compostos orgânicos. Escolha a equação que representa esse marco histórico.

- a)  $(\text{H}_4\text{NO})^+ (\text{CN})^- \rightarrow \text{CH}_2=\text{N}=\text{N} + \text{H}_2\text{O}$
- b)  $(\text{NH}_4)^+ (\text{CNO})^- \rightarrow (\text{H}_2\text{N})_2\text{C=O}$
- c)  $(\text{NH}_2\text{O})^+ (\text{HCN})^- \rightarrow \text{NH}_2=\text{C}=\text{N}-\text{OH}$
- d)  $(\text{H}_2\text{CN})^+ (\text{NH}_2\text{O})^- \rightarrow \text{HN}=\text{C=O} + \text{NH}_3$
- e)  $(\text{NCO})^+ (\text{NH}_4)^- \rightarrow \text{NH}_2\text{CONH}_2$



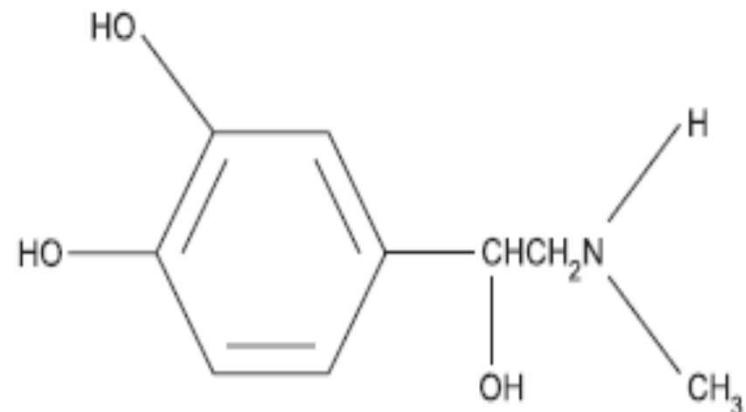
# SÍNTESE DA UREIA

*Em 1828, o cientista alemão Wöhler conseguiu produzir a ureia a partir do cianato de amônio, **COMPOSTO INORGÂNICO***



53. (ENEM) Pesquisas indicam que a capacidade de memorizar fatos ou informações no cérebro humano está relacionada com a liberação de adrenalina das glândulas para a circulação sanguínea, dentre outros fatores. Isto explica a grande capacidade de recordarmos fatos vividos em situações de fortes emoções.

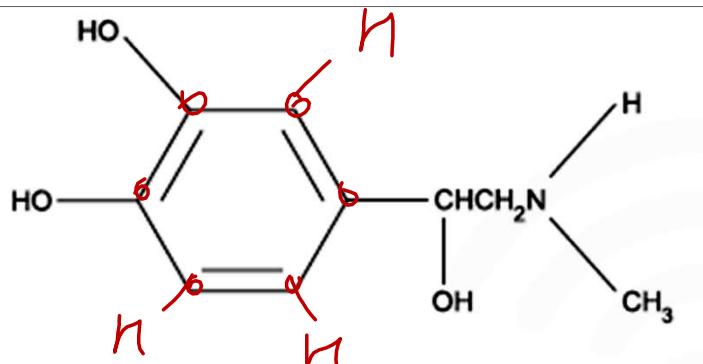
Dada a formula estrutural da adrenalina



Pode-se afirmar que a **porcentagem em massa de carbono** na molécula, aproximadamente, é:

- a) 30%
- b) 45%
- c) 59%
- d) 74%
- e) 85%

# COMENTÁRIOS



$$C = 12 \cdot 9 = 108$$

$$H = 1 \quad , \quad 13 = \quad 13$$

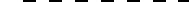
$$O = 16 \cdot 3 = 48$$

$$N = 14, 1 = 14$$

**183g/mol**

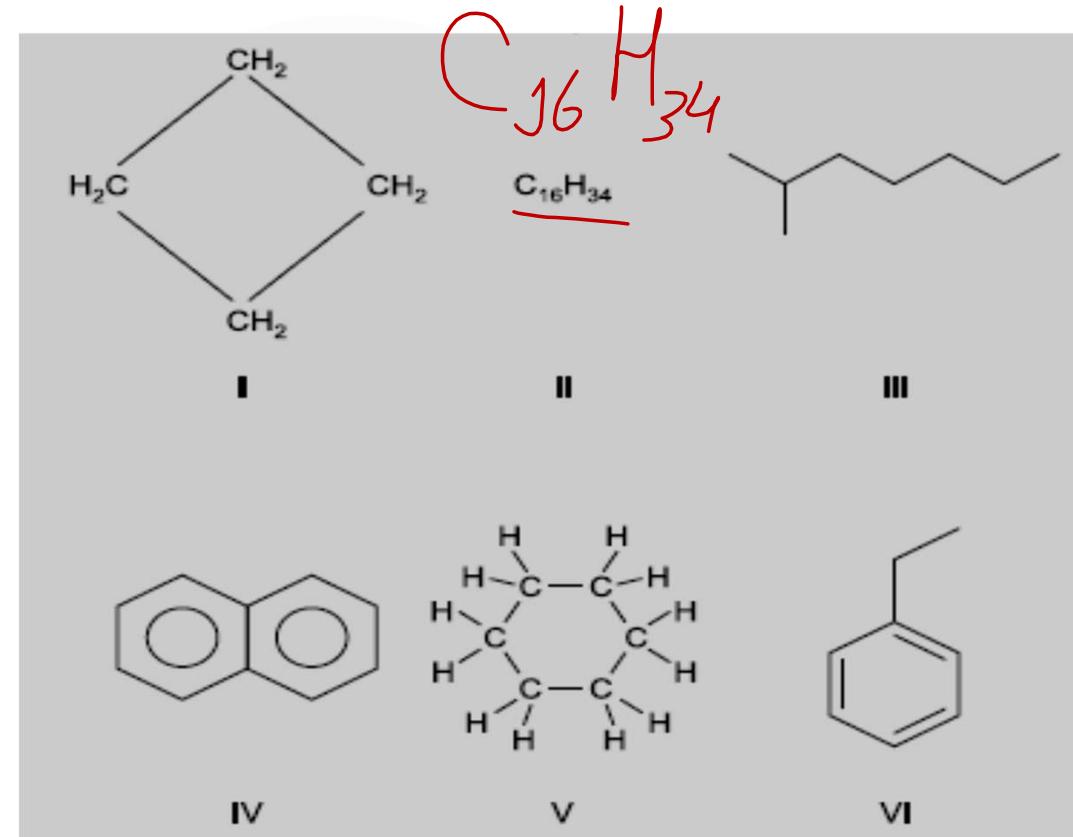
# PARA O CARBONO

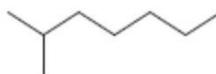
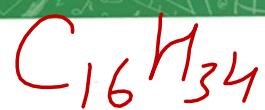
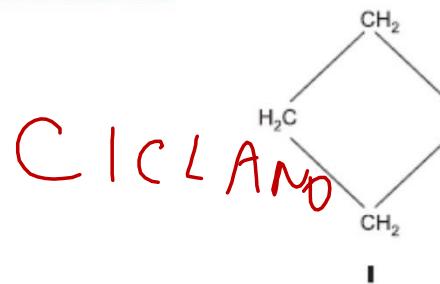
# 183 ..... 100%

108  X

**X = 59%**

54. Considere as substâncias representadas de I a VI.





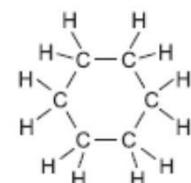
I

II

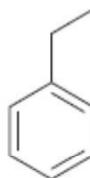
III



IV



V



VI

**I - CICLANO**

**II - ALCANO**

**III - ALCANO**

**IV - AROMÁTICO**

**V - CICLANO**

**VI - AROMÁTICO**

De acordo com a predominância dos hidrocarbonetos encontrados no óleo cru, um petróleo é classificado em: **Parafínico**, **Naftênico**, **Aromático** e de base **asfáltica**. Entre as substâncias representadas de I a VI, são classificadas como **naftênicos**, apenas,

a) I, III e IV.      b) II, IV e V.      c) I e IV.      d) IV e VI.      e) I e V.

## TIPOS DE PETRÓLEO

### DIVISÃO:

- **Base Parafínica** (90% de **alcanos**).
- **Base Naftênica** (predomina **ciclanos**).
- **Base Aromática** (predomina **aromáticos**).
- **Base Asfáltica** (Hidrocarboneto de massa molar elevada).

O petróleo brasileiro é essencialmente de base parafínica.

55. O carvão mineral pode ser encontrado na natureza em quatro formas distintas, variando conforme seu poder, que é resultante da quantidade de carbono no material. Sobre os quatro diferentes tipos do carvão, assinale a correta:

- a) Antracito foi formado na era Paleozóica, é o mais raro e possui de 90 a 96% de carbono (o maior poder calorífico).
- b) Hulha também se formou na era Cenozóica, é o mais abundante e mais consumido, com um teor de carbono de 65% a 70%. É o carvão mais abundante e consumido pelas indústrias e utilizado para a geração de energia elétrica.
- c) Linhito se formou na era Mesozóica, apresenta um teor de carbono de 80% a 85%.
- d) Turfa se formou na era Paleozóica, é o tipo de carvão mineral menos calorífico – até 85% de carbono na composição química.
- e) Na destilação seca da hulha obtém-se somente uma fração líquida e sólida.