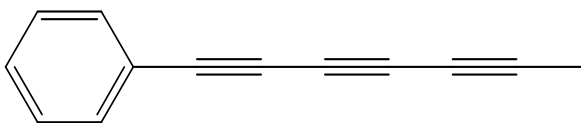


Química

QUESTÃO 1

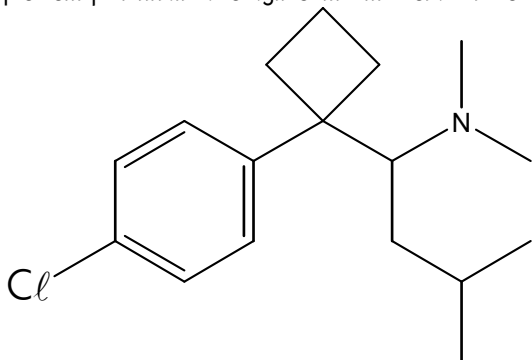
O chá da planta "Bidens pilosa" conhecida vulgarmente pelo nome de picão, é usado para combater icterícia de recém-nascidos. Das folhas dessa planta, é extraída uma substância química, cujo nome oficial é 1-fenilepta-1,3,5-triino e cuja estrutura é apresentada a seguir. Essa substância possui propriedades antimicrobianas e, quando irradiada com luz ultravioleta, apresenta atividade contra larvas de mosquitos e nematóides. Sobre a estrutura dessa substância, pode-se afirmar que:



- (a) Possui 12 átomos de carbono com hibridização sp^2 .
- (b) Possui 12 ligações sigma carbono-carbono.
- (c) Possui 3 átomos de carbono com hibridização sp .
- (d) Possui 9 ligações pi carbono-carbono.

QUESTÃO 2

A sibutramina (representada a seguir) é um fármaco controlado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária que tem por finalidade agir como moderador de apetite.



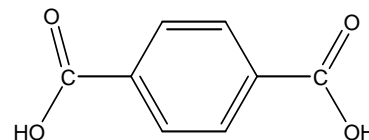
Sobre a sibutramina, é **INCORRETO** afirmar que:

- (a) Trata-se de uma substância aromática.
- (b) Identifica-se um elemento da família dos halogênios em sua estrutura.
- (c) Sua fórmula molecular é $C_{12}H_{11}NCl$.
- (d) Identifica-se a presença de ligações pi em sua estrutura.

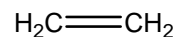
QUESTÃO 3

Preocupações com a melhoria da qualidade de vida levaram a propor a substituição do uso do PVC pelo tereftalato de polietileno ou PET, menos poluente na combustão. Esse polímero está relacionado com os compostos:

I- Ácido Tereftálico



II- Etileno



É **correto** afirmar que I e II têm, respectivamente, cadeia carbônica:

- (a) Alicíclica e acíclica.
- (b) Saturada e insaturada.
- (c) Heterocíclica e aberta.
- (d) Aromática e insaturada.

QUESTÃO 4

Considerando os compostos I, II, III, IV e V representados abaixo pelas fórmulas respectivas.

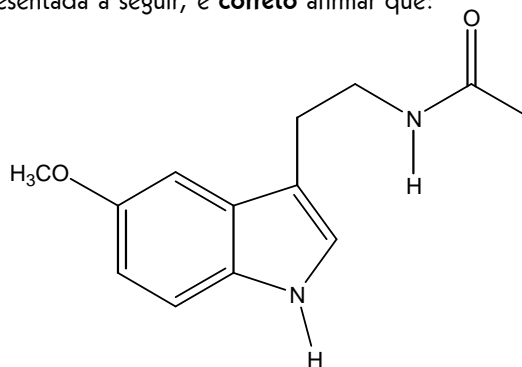
- I) $CH_3CH_2CH_3$
- II) CH_3CH_2COOH
- III) CH_3CCH
- IV) CH_3CH_3
- V) CH_2CHCH_3

Assinale a opção que indica **SOMENTE** compostos que possuem ligação π .

- (a) I e V
- (b) II, III e V
- (c) I, IV e V
- (d) I, II e V

QUESTÃO 5

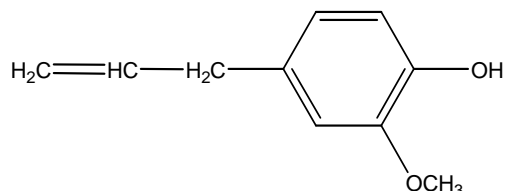
Um dos motivos de preocupação e conflito nas famílias diz respeito aos distúrbios do sono em adolescentes. Na fase da puberdade, o organismo atrasa em até quatro horas a produção da melatonina, hormônio que regula a necessidade de dormir. Sobre a estrutura da melatonina representada a seguir, é **correto** afirmar que:



- (a) Contém as funções éter e amida.
 (b) Representa um composto homocíclico.
 (c) Apresenta dez carbonos com hibridização sp^2 .
 (d) Não contém anel aromático.

QUESTÃO 6

No eugenol, composto de odor agradável de fórmula

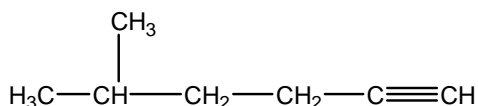


Utilizamos como antisséptico bucal, o número de carbonos secundários é:

- (a) 2
 (b) 3
 (c) 7
 (d) 8

QUESTÃO 7

A classificação da cadeia abaixo é:



- (a) Acíclica, insaturada, ramificada.
 (b) Cíclica, insaturada, ramificada.
 (c) Acíclica, saturada, ramificada.
 (d) Alicíclica, insaturada, ramificada.

QUESTÃO 8

Assinale a alternativa que apresenta, na sequência, os termos corretos que preenchem as lacunas da seguinte afirmativa:

“Uma substância _____ é formada por _____, contendo apenas _____ de um mesmo _____”

- (a) Composta, moléculas, átomos, elemento.
 (b) Simples, moléculas, átomos, elemento.
 (c) Composta, elementos, moléculas, átomos.
 (d) Simples, átomos, moléculas, elemento.

QUESTÃO 9

Assinale a alternativa que **NÃO** envolve transformação química:

- (a) Formação de ferrugem.
 (b) Queima da madeira.
 (c) Dissolução em água de um comprimido efervescente.
 (d) Fusão do alumínio.

QUESTÃO 10

Alguns estudantes de Química, avaliando seus conhecimentos relativos a conceitos básicos para o estudo do átomo, analisaram as seguintes afirmativas:

- I. Átomos isótopos são aqueles que possuem mesmo número atômico e número de massa diferentes;
- II. O número atômico de um elemento corresponde à soma do número de prótons com o de nêutrons;
- III. O número de massa de um átomo, em particular, é a soma do número de prótons com o de elétrons;
- IV. Átomos isóbaros são aqueles que possuem números atômicos diferentes e mesmo número de massa;
- V. Átomos isótonos são aqueles que apresentam números atômicos diferentes, números de massa diferentes e mesmo número de nêutrons.

Esses estudantes concluem, corretamente, que as afirmativas **verdadeiras** são as indicadas por:

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

QUESTÃO 11

As afirmações que se seguem dizem respeito a dois elementos **A** e **B**.

- I. **B** possui número de massa 39.
- II. O número atômico de **A** é igual a 20.
- III. **B** é isoeletrônico de A^+ .
- IV. **A** e **B** são isótonos.

Podemos **afirmar** que:

- (a) **A** e B^{+1} são isoeletrônicos.
 (b) O número de massa de **A** é igual a 40.
 (c) O número de elétrons de **B** é igual a 20.
 (d) O número de nêutrons de **A** é igual a 17.

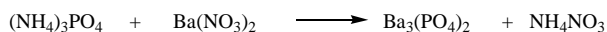
QUESTÃO 12

O vanádio (V), elemento de transição, constitui componente importante do aço para produzir um tipo de liga que melhora consideravelmente a tenacidade mecânica e a corrosão do ferro. Quantos elétrons há no subnível 3d da configuração eletrônica do vanádio?

- (a) 1
 (b) 2
 (c) 3
 (d) 4

QUESTÃO 13

Considere a equação **NÃO** balanceada abaixo:



Se ela for balanceada com os menores números inteiros possíveis, obteremos, como soma dos coeficientes:

- (a) 12
- (b) 8
- (c) 9
- (d) 11

QUESTÃO 14

Em qual das alternativas abaixo só aparece **uma** mistura homogênea?

- (a) Gelo + 2L água + 1 colher chá açúcar.
- (b) Gás oxigênio + gás carbônico.
- (c) Óleo + 1L água + 1 colher de sopa de sal.
- (d) Água + mercúrio.

QUESTÃO 15

Com base na classificação periódica dos elementos, analise as afirmações abaixo:

- I- K, Ca e Br apresentam o mesmo número de camadas eletrônicas.
- II- Co, Fe, Zn e Cr estão no mesmo grupo.
- III- Os íons S^{2-} e K^{2+} são isoeletrônicos.
- IV- O raio atômico do bromo é maior que o do cálcio.

Das afirmações acima, são **corretas**:

- (a) somente uma;
- (b) somente duas;
- (c) somente três;
- (d) as quatro.