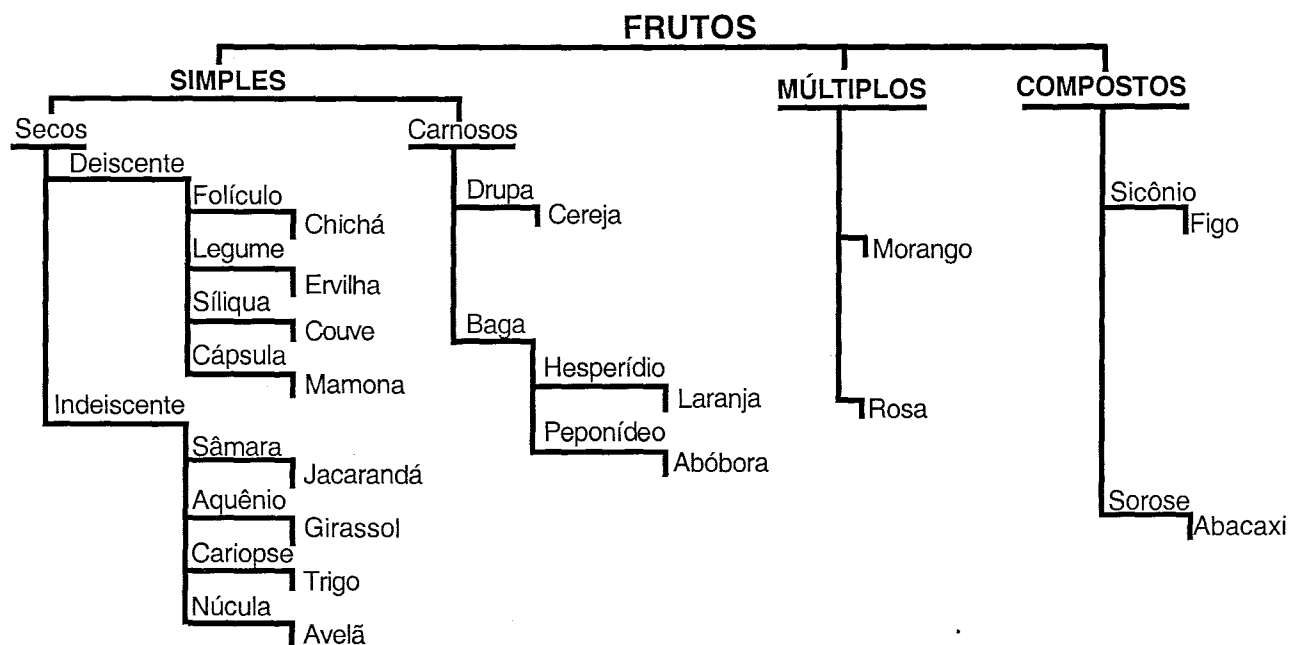


BIOLOGIA

Questões de 01 a 06

01. Este esquema apresenta uma classificação dos frutos.



(Fonte: *Enciclopédia Encarta*, 2000. Adaptado)

Com base nessa classificação e em outras informações, responder:

A) Que estrutura(estruturas) floral(flora) dá(dão) origem aos frutos simples?

B) Que estrutura(estruturas) floras dá(dão) origem às sementes?

C) O que são frutos deiscência? Qual a importância dessa característica?

D) O abacaxi e o figo são considerados infrutescências? Por quê?

- 02.** Os noticiários têm mostrado que a obesidade é um problema cada vez mais freqüente em determinadas populações. Além disso, sabe-se que há relação entre obesidade e lipídeos. Assim, pesquisas recentes realizadas com alunos de 7 a 14 anos, provenientes de escolas particulares, mostraram índices de obesidade bem mais elevados em relação aos correspondentes aos alunos das escolas públicas.

Com base nessas informações e em seus conhecimentos,

- A)** Sabendo-se que os lipídeos constituem uma classe de compostos bastante heterogênea, citar uma propriedade física comum aos lipídeos. Justificar o porquê dessa propriedade.

- B)** Dizer como é denominada a principal substância constituinte dos depósitos lipídicos dos tecidos animais e citar duas funções biológicas exercidas por esta substância.

- C)** Citar dois fatores que podem ser preponderantes no estabelecimento da obesidade.

03. Os gráficos a seguir apresentam resultados obtidos de ensaios com duas enzimas digestivas.

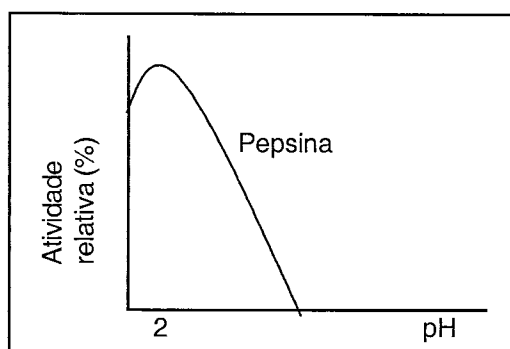


Gráfico 1

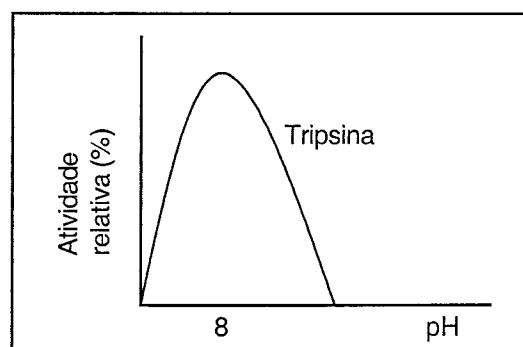


Gráfico 2

Utilizando as informações contidas nos gráficos e outros conhecimentos,

A) Dar títulos para o:

Gráfico 1 – _____

Gráfico 2 – _____

B) Dizer o que se pode deduzir a partir dos resultados expressos nos gráficos.

C) Dizer como seria afetada a digestão de proteínas, lipídeos e carboidratos, ocorrendo deficiência na produção de ácido clorídrico no estômago.

D) Dizer qual componente do suco pancreático é importante para a ação da tripsina, com base nos resultados apresentados acima.

04. “Em menos de 90 segundos, um mosquito consegue absorver entre duas a três vezes o seu próprio peso em sangue. Para isso, realiza um ataque que é cirúrgico: com duas lâminas ele corta a pele da vítima e inocula a saliva que tem substâncias que impedem a coagulação do sangue.”

(*Superinteressante*, Abril, 2002. Adaptado)

Responder:

- A) Por que os mosquitos necessitam realizar a hematofagia?

- B) Citar três doenças transmitidas ao homem por mosquitos hematófagos.

- C) Citar três características desses mosquitos que permitem que eles sejam incluídos na classe Insecta.

- D) O uso de cortinados na cama durante a noite seria uma medida profilática efetiva para todas as doenças transmitidas ao homem pelos mosquitos? Por quê?

05. Embora o transporte marítimo seja importante, porque movimenta grande parte das mercadorias do mundo, ele constitui uma das maiores ameaças aos oceanos, pela introdução de espécies exóticas. Isso acontece, principalmente, pelo uso da água do lastro, que proporciona estabilidade aos navios sem carga, e pela incrustação de animais nos cascos. No sul da Austrália, por exemplo, a alga marinha asiática *Undaria pinnatifida* está invadindo novas áreas rapidamente e desalojando espécies nativas. Também no Brasil várias espécies exóticas trazidas pela água de lastro já foram identificadas.

A) Caracterizar o tipo de interação que pode estar havendo entre as espécies de algas nativas e as introduzidas.

[illegible]

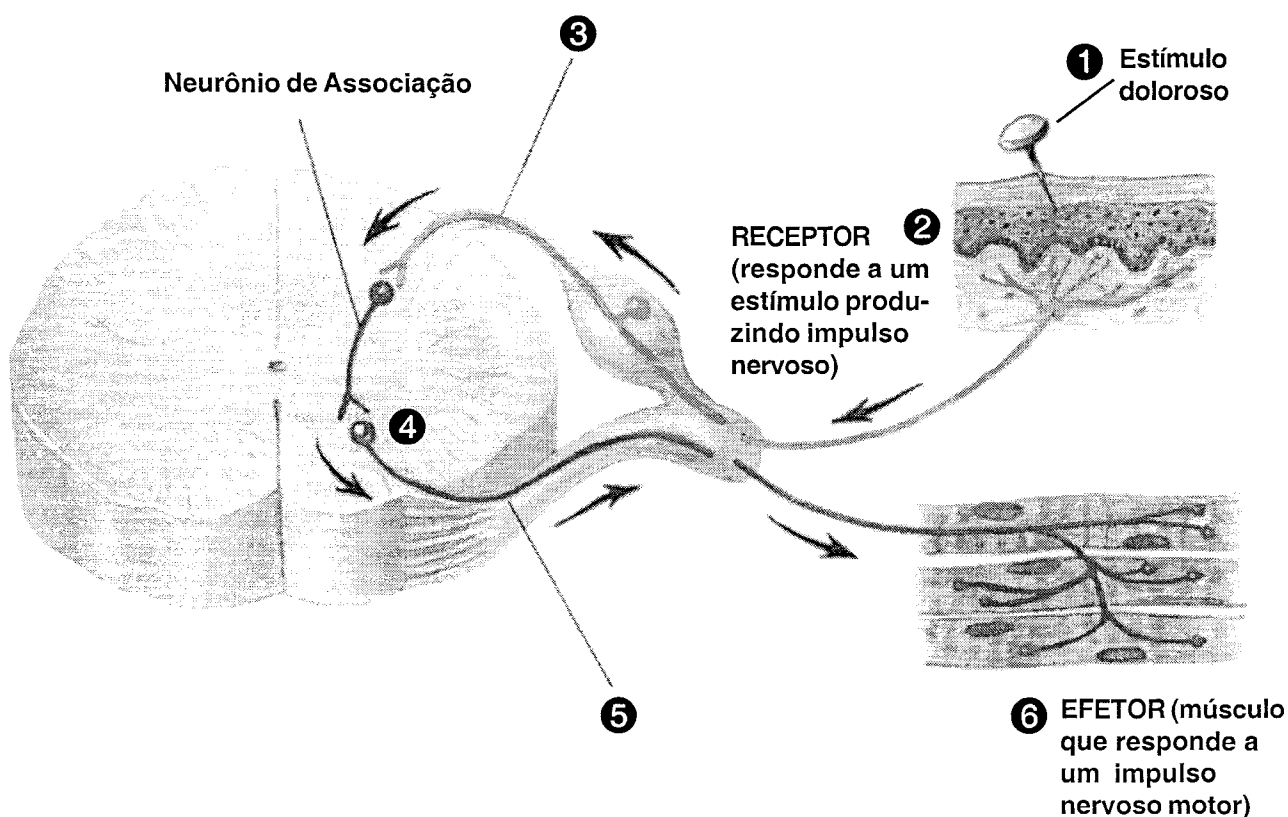
B) Caracterizar uma possível alteração da cadeia alimentar, supondo-se que uma espécie de alga introduzida também seja predada por peixes nativos.

[illegible]

06. No Brasil, a dor é o primeiro motivo de consultas médicas enquanto que nos EUA ela ocupa o segundo lugar, perdendo apenas para as infecções respiratórias. Normalmente essas são dores que quando não tratadas transformam-se em dores crônicas e o seu combate não deve se restringir apenas às unidades de tratamento intensivo ou em casos terminais. A dor crônica gera estresse, reduz a imunidade do indivíduo, reduz a produção de neurotransmissores que produzem a sensação de bem-estar e causa depressão. A dor aguda, por sua vez, cumpre uma função fisiológica importante avisando se algo está errado, sendo, dessa forma, importante para nos manter vivos.

(*Superinteressante*, Edição 170, Novembro, 2001. Adaptado)

Analisar esta figura.



(Fonte: TORTORA, J. Gerard. *Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia*. 4.ed. Porto Alegre, Artmed, 2000. p.225. Adaptado)

Responder:

A) Dizer qual o fenômeno neural apontado na figura.

B) Identificar as estruturas identificadas na figura por:

3 _____

4 _____

5 _____

C) Explicar como o estímulo nervoso é transmitido pelas sinapses.

[illegible]

Tabela Periódica*

1	2											13	14	15	16	17	18
1 H 1,0																	2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (97)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	† ⁵⁷ La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	‡ ⁸⁹ Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)									

†	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
‡	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

* Nova numeração dos grupos, segundo recomendação da IUPAC de 1990. Símbolos dos elementos 104 a 109 de acordo com recomendação da IUPAC de 1997.

QUÍMICA**Questões de 01 a 06**

01. Ler estas informações:

- O sódio reage explosivamente com a água.
- O enxofre é matéria-prima para a fabricação do ácido sulfúrico.
- O potássio é essencial para as plantas.
- O cloro é importante germicida.

A) Com relação a esses elementos, completar:

I – O de menor energia de ionização é o _____

II – O de maior raio atômico é o _____

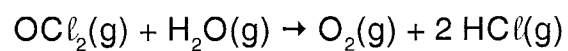
B) A fórmula química do composto formado entre o sódio e o enxofre é _____

02. Considerar os compostos formados pelo elemento bromo com: hidrogênio, carbono, sódio e magnésio.

A) Dizer com quais desses elementos o bromo forma, respectivamente, ligações covalentes e iônicas.

B) Fornecer as estruturas de Lewis dos compostos covalentes formados.

03. A variação de entalpia para a reação abaixo é -46 kJ .



A) Calcular ΔH_f° para OCl_2 .

(Dados: ΔH_f° para HCl e H_2O são $-92,3$ e -242 kJ.mol^{-1} , respectivamente.)

B) Escrever uma equação balanceada para a formação de OCl_2 a partir de O_2 e Cl_2 .

C) Calcular a energia da ligação $\text{O} - \text{Cl}$.

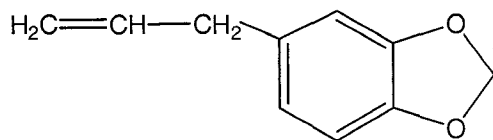
(Dados: As energias de ligação para O_2 e Cl_2 são respectivamente 498 e 243 kJ.mol^{-1} .)

04. A dureza máxima permitida para água potável, em termos de CaCO_3 , é de 500 mg.L^{-1} . O produto de solubilidade do CaCO_3 é de $4,7 \times 10^{-9}$.

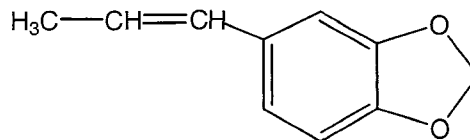
A) Calcular a concentração em mol.L^{-1} de CaCO_3 em água com dureza de 500 mg.L^{-1} .

B) Calcular a concentração do íon carbonato, em mg.L^{-1} , sabendo-se que a concentração do íon cálcio é igual a $10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$. (Considerar apenas o equilíbrio envolvendo o CaCO_3).

05. O safrol (I), isolado de diversas essências de sassafrás, pode ser transformado em isosafrol (II).



I

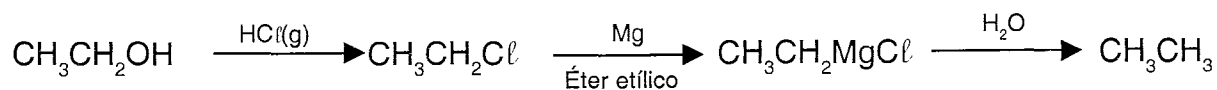


II

A) Dar o nome da reação envolvida na transformação de I em II.

B) Dar a estrutura do estereoisômero de II, cuja configuração é *trans*.

06. Considerar a seqüência de síntese:



A) Identificar na seqüência a estrutura correspondente a um reagente de Grignard.

B) Dar o nome, de acordo com as regras da IUPAC, do haleto de alquila presente na seqüência.

C) O produto resultante da hidrogenação catalítica de I continua apresentando propriedades aromáticas. Qual é o número de mol de hidrogênio consumidos nesta reação?

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

