

BIOLOGIA**Questões de 01 a 06**

01. A medula das supra-renais produz adrenalina (ou epinefrina), considerada o hormônio do medo, do susto, da raiva, da tensão, da luta e da fuga. De fato, em situação de emergência, a adrenalina é lançada no sangue, deixando o organismo de prontidão, aumentando-lhe a capacidade de reação ante uma situação desfavorável.

Entre outros efeitos, mostre como a adrenalina atua sobre:

A) o coração

B) os vasos sanguíneos

C) o sistema respiratório

D) o sistema digestivo

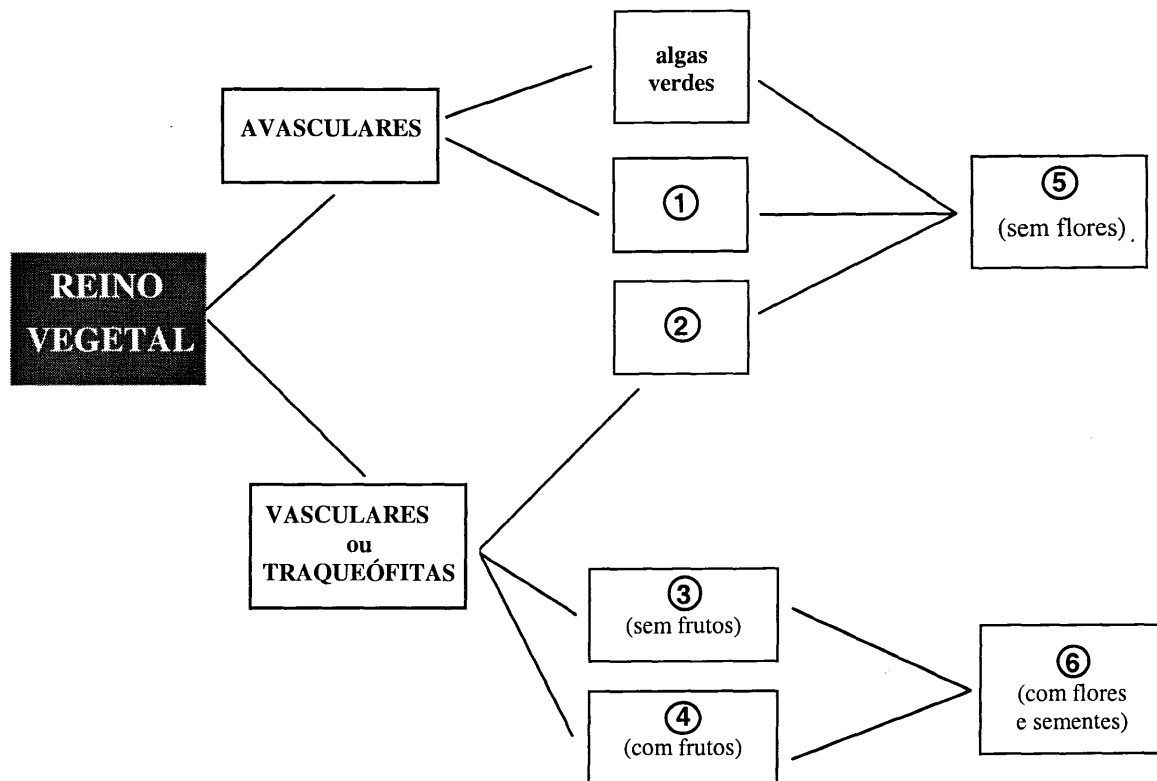
02. O oxigênio, elemento essencial à nossa vida, é capaz de gerar derivados tóxicos chamados de radicais livres, como o ânion radical superóxido (O_2^-), o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e os radicais hidroxila (OH^-), que podem reagir como intermediários reativos com moléculas orgânicas, alterando-lhes as propriedades.

A) Cite três doenças que podem ser atribuídas a esses intermediários reativos do oxigênio.

B) Que mecanismos biológicos ou fisiológicos são responsáveis pela neutralização desses radicais livres?

C) Existem nutrientes em nossa alimentação que podem auxiliar no combate a essas moléculas reativas. Que nutrientes são esses?

03. Observe o esquema a seguir:



A) Indique os grupos de vegetais que estão representados por:

- | | |
|---------|---------|
| ① _____ | ④ _____ |
| ② _____ | ⑤ _____ |
| ③ _____ | ⑥ _____ |

B) Explique por que os vegetais do grupo ②, apesar de vascularizados, habitam preferencialmente locais úmidos.

C) Indique a vantagem seletiva que a vascularização traz para os vegetais.

D) Indique as estruturas do grupo ④ que dão origem aos frutos.

04. Uma criança foi admitida em um hospital, apresentando anemia profunda com alguns sintomas, como dores intensas em vários locais do corpo e principalmente retardo de crescimento. Após uma série de exames, foi constatado que a criança apresentava deficiência no transporte de oxigênio, devido à anemia falciforme.

Com relação à bioquímica e fisiologia do transporte de gases no sangue de mamíferos, responda:

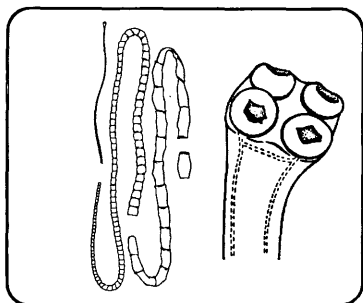
A) Como são denominadas a proteína e a célula responsáveis pelo transporte de oxigênio no plasma dos mamíferos?

B) A anemia pode ter outras causas. Cite duas delas.

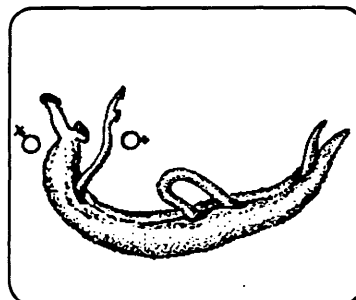
C) Como poderiam ser explicados os sintomas decorrentes da anemia falciforme, como dores intensas e retardo do crescimento?

05. Considere os organismos apresentados abaixo:

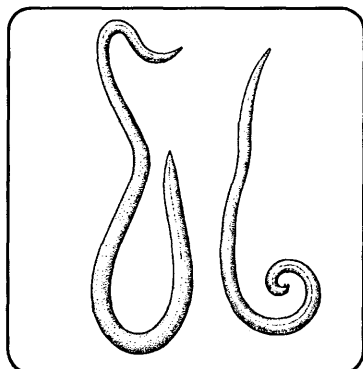
I



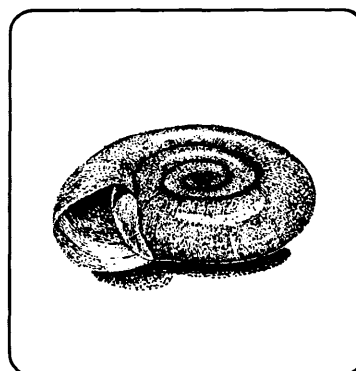
II



III



IV



A respeito desses organismos, responda:

A) Considerando que, em **I** e **IV**, o mesmo indivíduo apresenta o aparelho reprodutor masculino e o feminino, cite o tipo de reprodução realizado.

B) Indique quais dos indivíduos acima são parasitas do intestino do homem.

C) Indique quais dos indivíduos acima pertencem ao mesmo filo. Cite uma característica específica desse filo.

D) Indique quais dos indivíduos acima apresentam o ciclo biológico heteroxeno.

E) Conceitue ciclo biológico heteroxeno.

06. Em um lago da Califórnia, cuja cadeia alimentar tinha quatro níveis, existiam trutas e peixes menores que comiam libélulas. Estas, por sua vez, predavam larvas de mosquito-pólvora, as quais se alimentavam de algas. Nessas condições, o lago ficava praticamente sem algas no verão. Mas pesquisadores removeram os peixes do topo da cadeia, causando ruptura tal que as algas formaram um tapete na superfície da água.

A) Explique por que ocorreu a proliferação de algas, após a interferência dos pesquisadores.

B) Determine os níveis tróficos dos organismos desse ecossistema.

Tabela Periódica*

2º VESTIBULAR UFOP 2004

	1																	18
1	1 H 1,0																	2 He 4,0
2	3 Li 6,9	4 Be 9,0											13 B 10,8	14 C 12,0	15 N 14,0	16 O 16,0	17 F 19,0	10 Ne 20,2
3	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
4	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
5	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
6	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)
7	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)									

Número atômico

1

H

1,0

Massa atômica

Número atômico — 1
H
 1,0
 — Massa atômica

†	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)

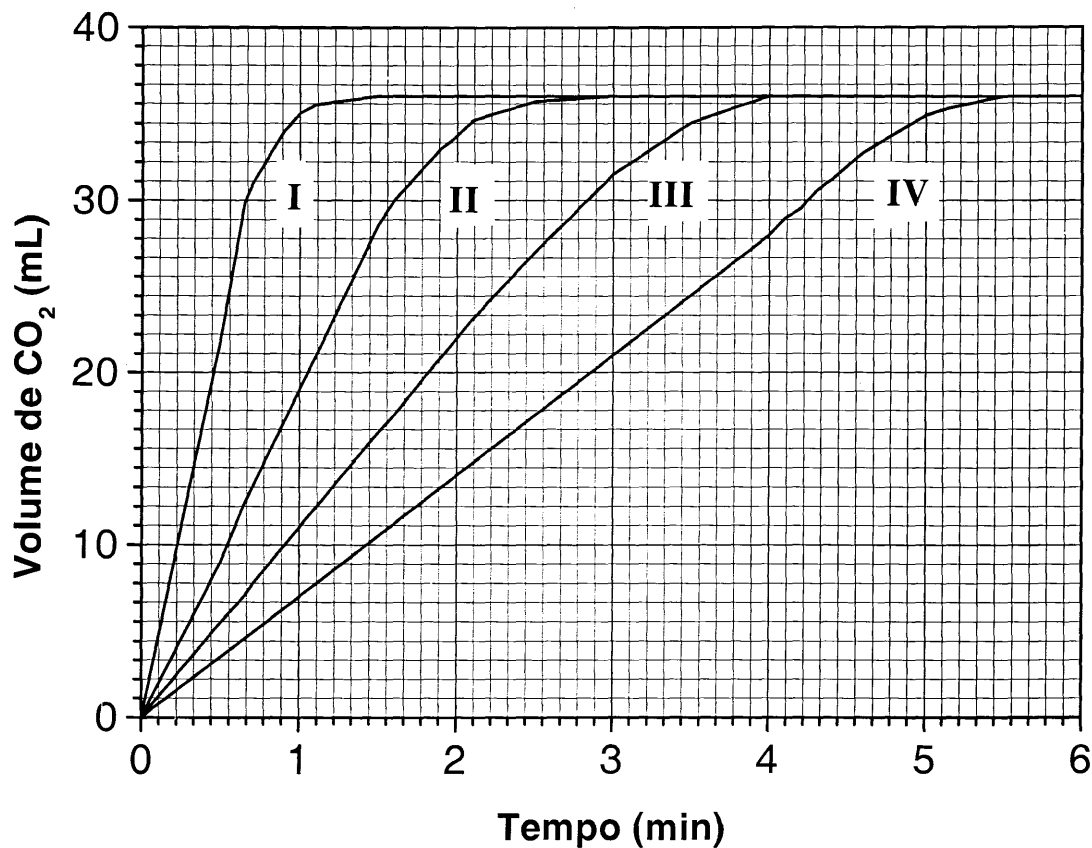
* Nova numeração dos grupos, segundo recomendação da IUPAC de 1990. Símbolos dos elementos 104 a 109 de acordo com recomendação da IUPAC de 1997.

QUÍMICA**Questões de 01 a 06**

01. A corrosão de monumentos de mármore é um dos principais problemas causados pela chuva ácida, constituída principalmente de H_2SO_4 e HNO_3 . O carbonato de cálcio, presente no mármore, reage também com o ácido clorídrico diluído, de acordo com a seguinte equação:

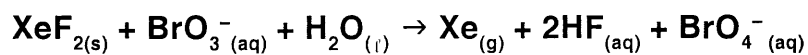


A velocidade com que a reação apresentada acima ocorre pode ser estudada medindo-se a quantidade de dióxido de carbono produzido. O gráfico abaixo mostra o resultado de quatro experimentos (I, II, III e IV), em que foram utilizados pedaços de mármore em vez de carbonato de cálcio puro. Apenas foi alterada, de um experimento para outro, a temperatura do ácido clorídrico, não havendo diferença quanto à quantidade de mármore (8,80 g), volume e concentração do ácido clorídrico usados.



- A) Apresente **duas** maneiras, além de alterar a temperatura, pelas quais a reação descrita acima possa ser acelerada.
- B) Indique qual dos gráficos (I, II, III ou IV) mostra os resultados do experimento em que a temperatura do ácido clorídrico era a mais alta. Justifique sua resposta.
- C) Determine o teor percentual de CaCO_3 na amostra de mármore do experimento em que a quantidade de CaCl_2 produzida foi de 6,105 g.

02. O xenônio forma diversos compostos com flúor e oxigênio e é o gás nobre que apresenta a química mais rica. Um exemplo de reação envolvendo um composto fluorado de xenônio é mostrado a seguir:

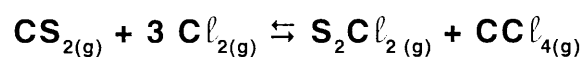


A) Dê a fórmula e o nome dos íons contendo bromo que aparecem nessa equação.

B) Indique o agente oxidante e o agente redutor nessa reação.

C) Durante muito tempo os gases nobres foram chamados de gases inertes, mas a existência do composto XeF_2 , entre outros, mostra que essa denominação é imprópria. Indique uma razão que justifique a possibilidade de existência desse composto.

03. Misturam-se 2,00 mol de CS_2 e 4,00 mol de Cl_2 , que atingem o equilíbrio conforme a equação abaixo:



A) Forneça as estruturas de Lewis das moléculas de CS_2 e CCl_4 e comente sobre a polaridade dessas substâncias.

B) Indique em que sentido o equilíbrio será deslocado, se o volume do recipiente for aumentado. Justifique.

C) Determine a quantidade de Cl_2 presente no equilíbrio, sabendo-se que nele foi encontrado 0,30 mol de CCl_4 .

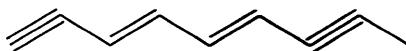
04. Considere os valores de entalpia de formação padrão para a água, o dióxido de carbono e a glicose, mostrados na tabela a seguir:

Substância	$\Delta H_{f, 298\text{ K}}^0$ (kJ/mol)
$\text{H}_2\text{O}_{(l)}$	- 285,50
$\text{CO}_{2(g)}$	- 413,50
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6\text{ (s)}$	- 4158,00

A) Determine o calor de combustão de um mol de glicose a 25 °C.

B) Determine a massa de glicose gasta por um estudante, para realizar uma prova de Vestibular com duração de quatro horas, sabendo-se que, durante uma prova, o cérebro humano gasta energia a uma velocidade de aproximadamente 5 J/s.

05. Em uma prova de Química Orgânica, um **estudante universitário** propôs, para um hidrocarboneto, a estrutura abaixo:

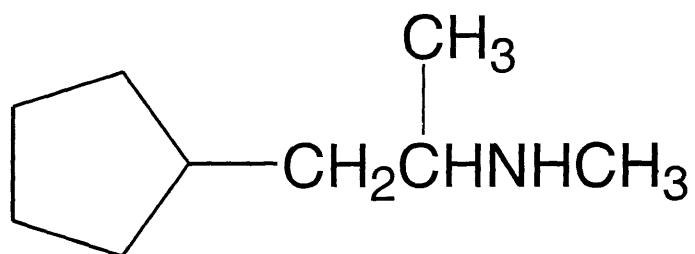


Com base na teoria da ligação química:

- A) Analise atentamente a estrutura proposta e explique **por que a representação está incorreta**.

- B) Forneça a representação correta da estrutura desse hidrocarboneto.

06. A ciclopentamina, estrutura representada abaixo, é um estimulante do sistema nervoso central da classe das anfetaminas.



A) Indique, com um círculo, o(s) átomo(s) de carbono(s) quiral(is) na estrutura.

B) Classifique a função amina, quanto ao padrão de substituição.

C) Indique o tipo de força intermolecular predominante presente na ciclopentamina.

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

