

1. O número quântico principal está relacionado:
- a) a forma do orbital
 - b) a orientação espacial do orbital
 - c) a distância média das regiões mais densas em elétrons do núcleo
 - d) ao número de elétrons
 - e) ao número de prótons

2. Qual é o termo usado para o estudo de modificações químicas nas bases nitrogenadas do DNA e da cromatina que é usado para modular a sua transcrição?

- a) Epigenética
- b) Genômica
- c) Proteômica
- d) Genotipagem
- e) Metabolômica

3. Qual das sequências a seguir é a ordem correta da força da interação intermolecular:

- a) Dipolo-dipolo > Dipolo instantâneo – Dipolo Induzido > Dipolo permanente – Dipolo induzido
- b) Íon – Dipolo > Dipolo – Dipolo > Dipolo instantâneo – Dipolo induzido
- c) Dipolo instantâneo – Dipolo induzido > Dipolo – Dipolo
- d) Íon – Dipolo < Dipolo – Dipolo < Dipolo permanente – Dipolo induzido
- e) Dipolo – Dipolo > Íon – Dipolo > Dipolo instantâneo – Dipolo induzido

4. Como as proteínas se ancoram na membrana celular por meio de modificação pós-traducional?

- a) Fazendo ligação covalente.
- b) Fazendo interações de van der Waals.
- c) Fazendo ligações hidrogênio.
- d) A partir do impedimento estérico.
- e) Por reconhecimento quiral.

5. Sabendo que as entalpias de ligação em kJ/mol é: C–H: 413; O–H: 482; O=O: 494; C–C: 348; C=C: 612, a quantidade de calor liberado pela queima de um mol de metano (CH₄) será:

- a) 907 kJ/mol
- b) 1.652 kJ/mol
- c) 2.146 kJ/mol
- d) 2.640 kJ/mol
- e) 3.053 kJ/mol

6. A potenciometria é uma técnica não destrutiva que estabelece uma relação entre a concentração das espécies e o valor de potencial medido na interface eletrodo-solução. Um

eletrodo indicador de cobre metálico foi utilizado para medir a concentração de Cu²⁺ em uma amostra de solução não rotulada de íons Cu²⁺, com valor de diferença de potencial obtido de E = + 0,12 V. Admitindo-se que o eletrodo de referência utilizado apresenta potencial E = + 0,22 V, constante nessas condições, e as medidas foram feitas a 298 K, a concentração, em mol L⁻¹, de Cu²⁺ nesta solução não rotulada é:

$$E_0 \text{ Cu}^{2+}/\text{Cu}_0 = + 0,34\text{V}$$

- a) 0,001
- b) 0,01
- c) 0,1
- d) 1,0
- e) 0

7. O fenômeno conhecido como contração lantanídica justifica que pares de elementos terem raios atômicos parecidos?

- a) Lantânio e cério
- b) Irídio e platina
- c) Platina e ouro
- d) Cério e praseodímio
- e) Paládio e platina

8. Considere a reação de A → 2B. Essa reação tem uma constante de velocidade de 5,36 × 10⁻⁴ s⁻¹ sendo a concentração inicial de A igual a 3,0 × 10⁻³ mol.L⁻¹. Calcule a meia-vida dessa reação em minutos.

- a) 2,15 minutos
- b) 7,70 minutos
- c) 21,5 minutos
- d) 37,5 minutos
- e) 3,75 minutos

9. A clássica reação de Benedict é usada com qual finalidade?

- a) Para a análise de polissacarídeos.
- b) Para a quantificação de açúcares.
- c) Para a identificação de açúcares oxidantes.
- d) Para a análise da estabilidade de carboidratos.
- e) Para a identificação de açúcares redutores.

10. A reação A₂ + BC → A₂C + 1/2 B₂ é de primeira ordem em A₂ e segunda ordem em BC. A lei de velocidade é:

- a) k[A₂][BC]²
- b) k[A₂]
- c) k[A₂][BC]
- d) k[A₂]²[BC]
- e) k[BC]

11. Com base nas informações abaixo, escolha a alternativa a seguir, que as representem:

- (I) arranjo tridimensional de todos os átomos.
- (II) interação entre as subunidades em proteínas com mais de uma cadeia polipeptídica.
- (III) arranjo do esqueleto polipeptídico mantido por ligações de hidrogênio.
- (IV) ordem dos resíduos de aminoácidos na cadeia polipeptídica.

- (1) estrutura primária
- (2) estrutura secundária
- (3) estrutura terciária
- (4) estrutura quaternária

- a) I.1, II.2, III.3, IV.4
- b) I.2, II.4, III.3, IV.1
- c) I.3, II.4, III.2, IV.1
- d) I.4, II.2, III.3, IV.1
- e) I.1, II.3, III.4, IV.2

12. Ao se determinar a concentração de Cl^- em uma amostra de soro fisiológico, um aluno obteve os seguintes valores de titulante adicionado 23,01 mL, 23,12 mL, 23,45 mL, 24,01 mL e 25,01 mL. A partir do teste Q de Cochran, considerando um $Q_{\text{crit}} (95\%) = 0,710$, ($n=5$) o último valor da sequência:

- a) apresenta desvio padrão $< Q_{\text{crit}}$ e portanto deve ser considerado
- b) precisa ser considerado pois $Q_{\text{calc}} < Q_{\text{crit}}$
- c) precisa ser desconsiderado pois $Q_{\text{calc}} > Q_{\text{crit}}$
- d) apresenta desvio padrão $> Q_{\text{crit}}$ e, portanto, deve ser desconsiderado
- e) nenhuma das anteriores

13. a) Quais produtos são obtidos das reações de 1-buteno e de 2-buteno com HCl? b) Qual das duas reações anteriores apresenta maior energia de ativação em condições padrão de temperatura e pressão? c) qual dos dois alcenos do item a) reage mais rapidamente com HCl? d) Qual dos dois compostos seguintes reage mais rapidamente com HCl, (Z)-2-buteno ou (E)-2-buteno?

- a) Ítem a) 2-clorobutano; Ítem b) do 2-buteno com HCl; Ítem c) 1-buteno; Ítem d) (Z)-2-buteno.
- b) Ítem a) 1-clorobutano; Ítem b) do 1-buteno com HCl; Ítem c) 2-buteno; Ítem d) (E)-2-buteno.
- c) Ítem a) 2-clorobutano; Ítem b) do 1-buteno com HCl; Ítem c) 1-buteno; Ítem d) (Z)-2-buteno.
- d) Ítem a) 2-clorobutano; Ítem b) do 2-buteno com HCl; Ítem c) 1-buteno; Ítem d) (E)-2-buteno.

e) Ítem a) 2-clorobutano; Ítem b) do 2-buteno com HCl; Ítem c) 2-buteno; Ítem d) (Z)-2-buteno.

14. A água no estado líquido contém várias espécies e, considerando o número de equilíbrios, o número de componentes no sistema é:

- a) n
- b) n - 1
- c) 2
- d) 1
- e) 0

15. O radioisótopo potássio-40 (^{40}K), ao emitir um elétron, forma:

- a) Argônio-40 (^{40}Ar)
- b) Cálcio-40 (^{40}Ca)
- c) Cálcio-41 (^{41}Ca)
- d) Potássio-41 (^{41}K)
- e) Potássio-39 (^{39}K)

16. Indique, para as substâncias a seguir, a ordem CRESCENTE em termos de dificuldade de rotação livre da ligação C-C indicada em negrito.

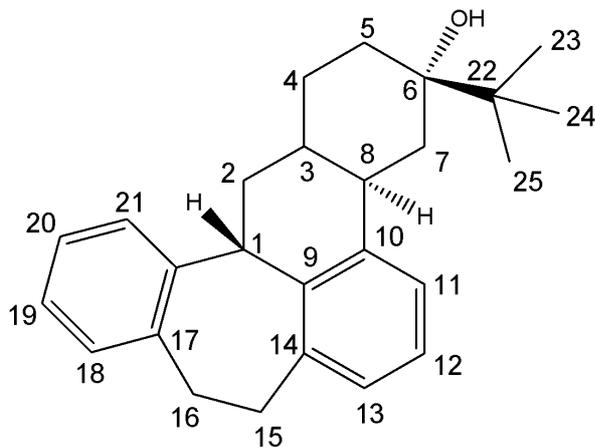
- 1) $\text{Cl}-\mathbf{CH_2}-\mathbf{CH_2}-\text{Cl}$
- 2) $\text{Br}-\mathbf{CH_2}-\mathbf{CH_2}-\text{Br}$
- 3) $\text{H}_3\text{C}-\mathbf{CH}=\mathbf{CH}-\text{CH}_3$
- 4) $\text{Br}_3\mathbf{C}-\mathbf{CBr}_3$

- a) $1 < 2 < 3 < 4$
- b) $3 < 4 < 2 < 1$
- c) $2 < 1 < 3 < 4$
- d) $2 < 1 < 4 < 3$
- e) $1 < 2 < 4 < 3$

17. A partir do potencial padrão de uma pilha é possível calcular a constante de equilíbrio da reação. Considerando a reação: $2\text{Fe}^{3+} + \text{Sn}^{2+} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{Sn}^{4+}$, as reações de meia-célula representadas como $\text{F}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ($E^0 = 0,771 \text{ V}$) e $\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}$ ($E^0 = 0,15 \text{ V}$) e a expressão $RT \ln K = nFE^0$, o valor da constante de equilíbrio para a reação é

- a) $K = 10^6$
- b) $K = 10^{11}$
- c) $K = 10^{23}$
- d) $K = 10^{34}$
- e) $K = 10^4$

18. a) Quantos átomos de carbonos quirais apresenta o butaclamol (estrutura a seguir)? b) Indique a configuração absoluta (se *R* ou *S*) de cada átomo de carbono quiral do butaclamol.



butaclamol

- a) Ítem a) 3 carbonos quirais; Ítem b) 1(*S*), 6(*S*), 8(*R*).
 b) Ítem a) 3 carbonos quirais; Ítem b) 1(*R*), 6(*S*), 8(*S*).
 c) Ítem a) 2 carbonos quirais; Ítem b) 1(*S*), 6(*R*).
 d) Ítem a) 3 carbonos quirais; Ítem b) 1(*S*), 6(*S*), 8(*S*).
 e) Ítem a) 3 carbonos quirais; Ítem b) 1(*R*), 6(*R*), 8(*R*).

19. A formação do óxido de cálcio pode ser considerada espontânea e representada pela equação $\text{Ca}(s) + \frac{1}{2} \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CaO}(s)$. Dada a equação $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ e os valores de $\Delta H = -800 \text{ kJ mol}^{-1}$ e $\Delta S = -240 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}$, a reação deixa de ser espontânea a temperatura

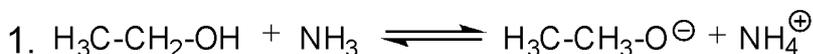
- a) > 452 K
 b) < 233 K
 c) < 150 K
 d) < 251 K

e) > 333 K

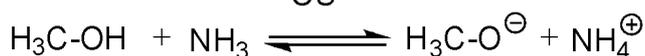
20. A hidroxila na glicose pode estar na forma alfa ou beta que depende do átomo:

- a) C2
 b) C1
 c) C3
 d) C5
 e) C6

21. a) Para cada um dos dois pares de reações a seguir, indique qual tem a constante de equilíbrio mais deslocada na direção da formação dos produtos. b) dentre as quatro reações, qual apresenta a constante de equilíbrio mais deslocada na direção da formação dos produtos?



OU



OU



Respostas:

- a) Para o ítem 1 a reação de $\text{H}_3\text{C-OH}$ com NH_3 ; para o ítem 2 a reação de $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-OH}$ com $\text{H}_3\text{C-NH}_2$.
 b) Para o ítem 1 a reação de $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-OH}$ com NH_3 ; para o ítem 2 a reação de $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-OH}$ com $\text{H}_3\text{C-NH}_2$.

- c) Para o ítem 1 a reação de $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-OH}$ com NH_3 ; para o ítem 2 a reação de $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-OH}$ com NH_3 .
 d) Para o ítem 1 a reação de $\text{H}_3\text{C-OH}$ com NH_3 ; para o ítem 2 a reação de $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-OH}$ com NH_3 .
 e) Para o ítem 1 ambas reações têm constantes de equilíbrio idênticas; para o ítem 2 a reação de $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-OH}$ com $\text{H}_3\text{C-NH}_2$.

22. Quais dos lipídeos não são encontrados em membranas de células animais?

- a) esfingolipídeos
 b) triacilgliceróis
 c) fosfoglicerídeos
 d) glicolipídeos
 e) colesterol

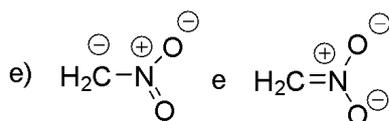
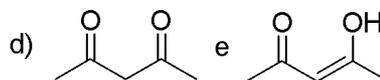
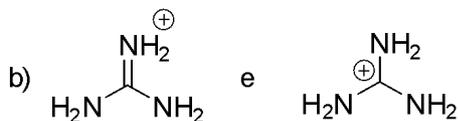
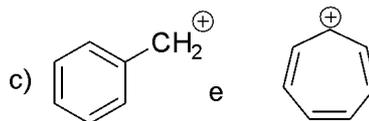
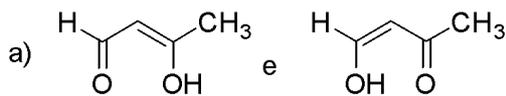
23. Desenhe um diagrama do orbital molecular para descrever a ligação no $[\text{He}_2]^{2+}$. Do resultado obtido, podemos dizer:

- a) o íon é paramagnético.
 b) o íon tem uma ordem de ligação igual a zero.
 c) o íon é menos estável do que o He_2 .
 d) o íon é diamagnético.
 e) nenhuma das respostas anteriores.

24. O volume gasto em uma padronização de uma solução de permanganato de potássio com ácido oxálico ($m = 0,12445\text{g}$) foi de 24,23 mL. Sabendo que houve uma diluição de 10x na concentração da solução estoque de permanganato para que fosse utilizada no procedimento de titulação, a concentração da solução estoque é de (em mol L^{-1}):

- (MM. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 90,03 \text{ g/mol}$) $E_0 \text{ MnO}_4^- / \text{Mn}^{2+} = +1,51 \text{ V}$, $E_0 \text{ CO}_3^{2-} / \text{C}_2\text{O}_4^{2-} = -0,43 \text{ V}$
 a) 0,02245
 b) 0,1403
 c) 0,2245
 d) 1,403
 e) 0,8582

25. Indique quais dos pares de estruturas abaixo consistem em formas de ressonância.

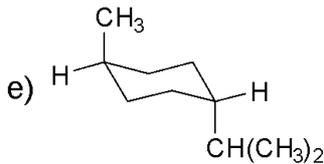
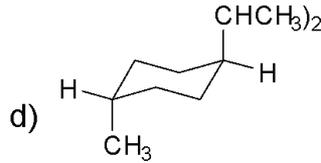
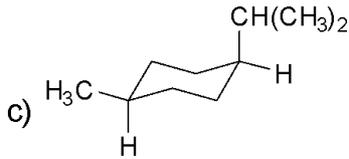
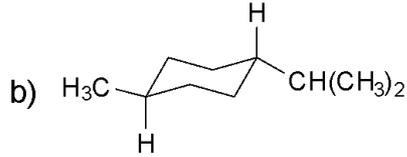
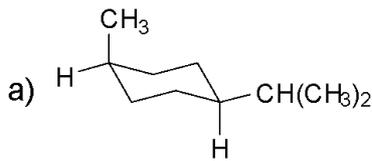


- a) os pares de estruturas a), b) e c) constituem formas de ressonância.
 b) os pares de estruturas c) e b) constituem formas de ressonância.
 c) os pares de estruturas a), c) e d) constituem formas de ressonância.
 d) os pares de estruturas a), b) e e) constituem formas de ressonância.
 e) todos os pares de estruturas constituem formas de ressonância.

26. A lei de Beer-Lambert estabelece uma relação linear entre a absorção de radiação da amostra em função da concentração da espécie capaz de absorver a radiação. Frequentemente, a detecção de um analito em uma determinada amostra encontra-se abaixo dos limites de detecção da técnica. Para contornar esse problema, uma estratégia viável para permitir a quantificação deste analito é:

- a) derivatização química, promovendo, assim, uma reação química que mude a absorvidade molar do analito para valores maiores do que os observados para o analito em seu estado original
 b) redução do caminho ótico, concentrando a amostra em um menor espaço
 c) usar uma lâmpada no espectrofotômetro que emita o comprimento de onda de absorção específico do analito.
 d) acrescentar um padrão interno que permita a relativização do sinal obtido para o analito em relação ao sinal do padrão interno.
 e) nenhuma das respostas anteriores.

27. Qual é a estrutura mais estável do 1-isopropil-4-metilcicloexano?



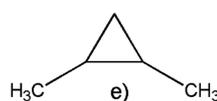
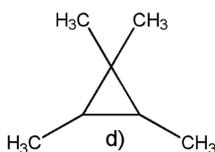
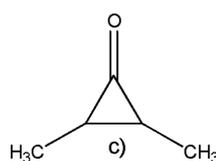
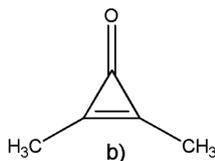
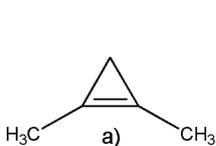
28. Com relação às enzimas, podemos afirmar que:

- a) A presença de um inibidor competitivo em uma reação enzimática leva ao aumento da K_m e na diminuição da V_{max} .
- b) Um inibidor incompetitivo é capaz de se ligar tanto à enzima livre, quanto ao complexo ES.
- c) As enzimas alostéricas frequentemente mostram cooperatividade para ligação ao seu substrato.
- d) Uma holoenzima é a forma biologicamente ativa de uma enzima alostérica.
- e) São catalisadores que aceleram a reação química para longe do equilíbrio termodinâmico da reação.

29. Na curva de decomposição térmica de $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ puro, pôde-se observar dois eventos de perda de massa correspondendo a perda de H_2O em um primeiro momento, seguido da perda de NO_2 , restando apenas CuO ao final da análise. Para uma amostra de 5,000 mg do sal acima, a massa perdida em cada um dos eventos é, respectivamente: (Cu = 63,54 u.m.a.; O = 15,99 u.m.a.; N = 14,00 u.m.a.; H = 1,001 u.m.a., MM $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ = 241,6 g/mol)

- a) 1,115 e 1,281 mg
- b) 1,115 e 2,563 mg
- c) 0,370 e 1,281 mg
- d) 0,370 e 1,342 mg
- e) 1,115 e 1,342 mg

30. Um dos compostos indicados a seguir forma *cis*-1,2-dimetilciclopropano quando for reduzido com H_2 e Pd/C. O espectro de RMN^1H do produto formado apresenta apenas dois singletos. Qual é a estrutura do composto formado?



31. Considere uma bebida contendo etanol, água e cubos de gelo. Assumindo que esteja se descrevendo um sistema, quantos graus de liberdade são necessários para defini-lo? Sabendo que $L = C - F + 2$, na qual L representa os graus de liberdade, C o número de componentes e F número de fases.

- a) 4
- b) 1
- c) 3
- d) 2
- e) nenhuma das respostas anteriores

32. Quais das sentenças seguintes descrevem a formação da ligação π na molécula C_2H_4 ?

- a) É formada pela superposição lateral de dois orbitais p puros.
- b) É formada pela superposição axial de orbitais p.
- c) É formada pela superposição lateral de um orbital p híbrido.
- d) É formada pela superposição lateral de um orbital p puro.
- e) São formadas pela superposição lateral de orbitais s.

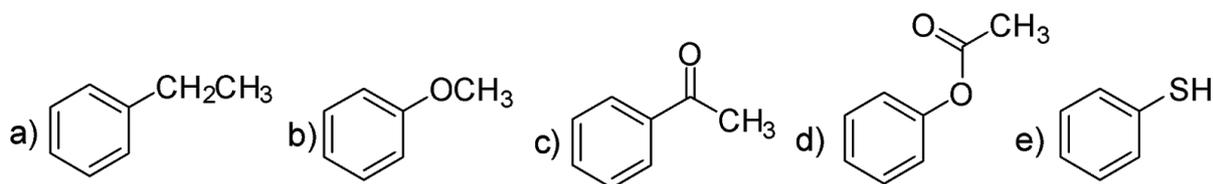
33. O colesterol é essencial na função da membrana plasmática porque ele:

- a) colabora no transporte através da membrana.
- b) colabora na manutenção da bicamada.
- c) mantém a rigidez da membrana.
- d) mantém a fluidez da membrana.
- e) nenhuma das respostas anteriores.

34. O uso de padrão interno em espectroscopia de absorção atômica tem como principal função:

- a) eliminar interferências de outras espécies que absorvam no mesmo comprimento de onda do analito.
- b) normalizar efeitos de matriz que possam afetar a resposta do analito através da relação entre $Abs_{analito}/Abs_{padrão}$
- c) permitir a construção da curva analítica pelo método de adição de padrão.
- d) aumentar a sensibilidade da técnica.
- e) aumentar a intensidade de absorção do analito.

35. Qual composto fornece o produto de nitração em posição *meta* quando colocado a reagir com uma mistura de ácido nítrico e ácido sulfúrico?



36. A Energia de Estabilização do Campo Cristalino para um íon complexo d_4 alto-spin é:

- a) $-1,8D_{oct}$
- b) $-1,6D_{oct} + P$
- c) $-1,2D_{oct}$
- d) $-1,8D_{oct} + P$
- e) $-0,6D_{oct}$

37. Íons de metais de transição como Co^{2+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} e Zn^{2+} podem ser separados de uma amostra pela precipitação do correspondente sulfeto $MeS_{(s)}$ borbulhando-se H_2S no meio. O pH **mínimo** para que se inicie a precipitação de uma solução contendo $0,05 \text{ mol L}^{-1}$ de íons Mn^{2+} com H_2S ($C_{H_2S} = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$) é: ($K_{ps(s)}_{MnS} = 5 \times 10^{-14}$, $K_{a1}H_2S = 8,9 \times 10^{-8}$, $K_{a2}H_2S = 1 \times 10^{-14}$)

- a) 9,0
- b) 7,0

- c) 5,0
- d) 4,0
- e) 2,0

38. Para diminuir a velocidade de uma reação, deve haver _____.

- a) uma diminuição na frequência de colisões
- b) um aumento na frequência de colisões
- c) um aumento de temperatura
- d) um aumento na pressão
- e) nenhuma das respostas anteriores

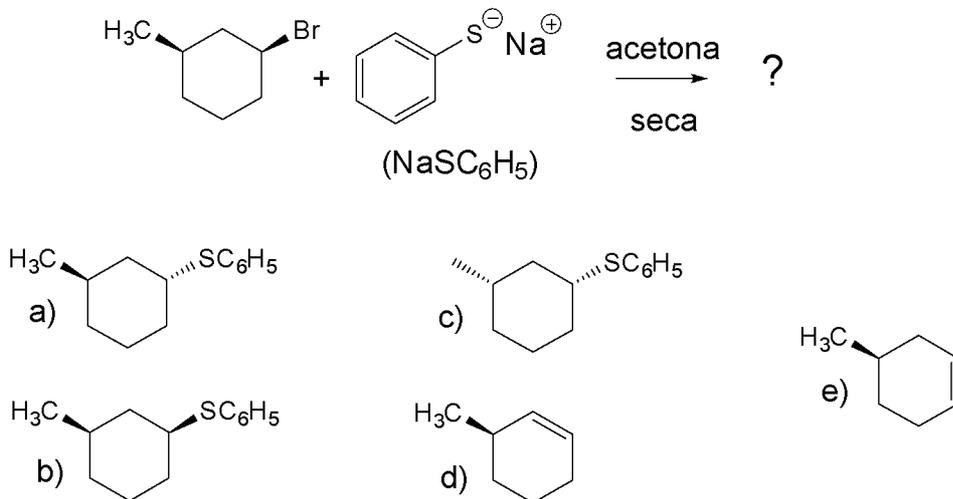
39. Uma solução aquosa contém os íons Ag^+ , Hg^{2+} , K^+ , Cl^- , Na^+ , and I^- . Utilizando-se do conceito ácido-base de Pearson (*HSAB Theory*) prediga quais os adutos (complexos) que formarão?

- a) $HgCl_2$, NaI , KCl , $[Ag(H_2O)_4]^+$
- b) $HgCl_2$, $NaCl$, KI , $[Ag(H_2O)_4]^+$

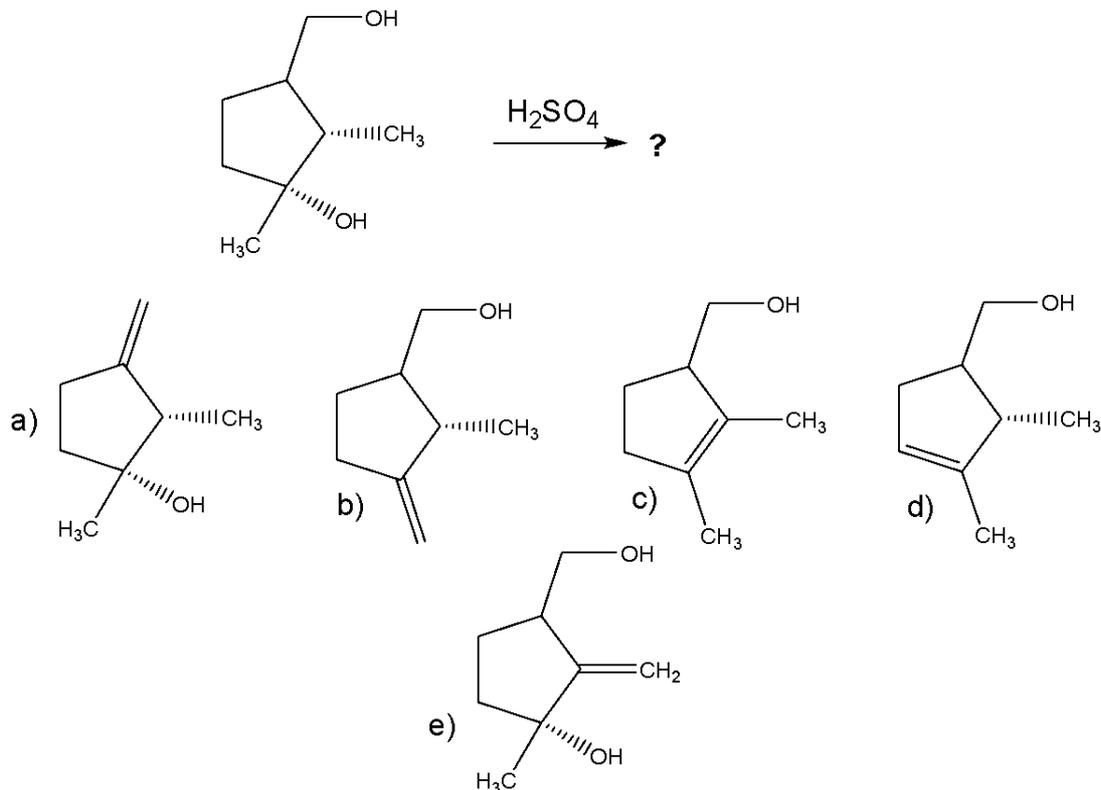
c) HgI_2 , NaCl , KI , $[\text{Ag}(\text{H}_2\text{O})_4]^+$
 d) HgI_2 , $[\text{Na}(\text{H}_2\text{O})_6]^+$, KI , AgCl

e) HgI_2 , $[\text{Na}(\text{H}_2\text{O})_6]^+$, $[\text{K}(\text{H}_2\text{O})_6]^+$, AgCl

40. Qual o produto da reação a seguir?



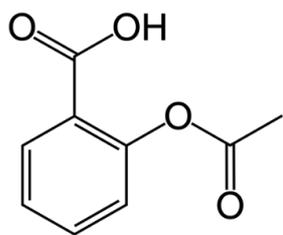
41. Indique o produto principal da reação de eliminação mostrada a seguir.



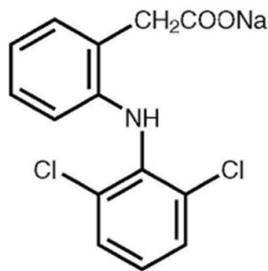
42. Qual das seguintes moléculas a teoria de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência prediz ter geometria pirâmide trigonal:

- a) PF_3
- b) BF_3
- c) ClF_3
- d) BrF_3
- e) AlF_3

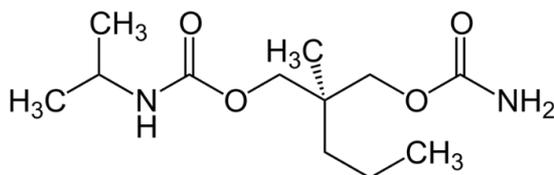
43. Uma formulação farmacêutica contendo as moléculas carisoprodol, diclofenaco sódico e ácido acetilsalicílico foi inserida em um cromatógrafo líquido para separação e quantificação de seus princípios ativos. Admitindo que a coluna usada seja catiônica, a fase móvel uma mistura de tampão pH 7,0/acetato de etila 20/80(v/v) e que as fórmulas estruturais das espécies em questão sejam (pKa - COOH 4,75)



Ácido acetilsalicílico (1)



Diclofenaco sódico (2)



Carisoprodol (3)

A ordem dos tempos de retenção observado para as 3 moléculas é:

- a) $t_2 > t_1 = t_3$
- b) $t_3 > t_2 > t_1$
- c) $t_1 > t_3 > t_2$
- d) $t_1 > t_2 > t_3$
- e) $t_1 = t_3 > t_2$

44. Considerando que $\Delta G_{\text{sis}}^{\circ} = \Delta H_{\text{sis}}^{\circ} - T\Delta S_{\text{sis}}^{\circ}$, os processos espontâneos são aqueles nos quais

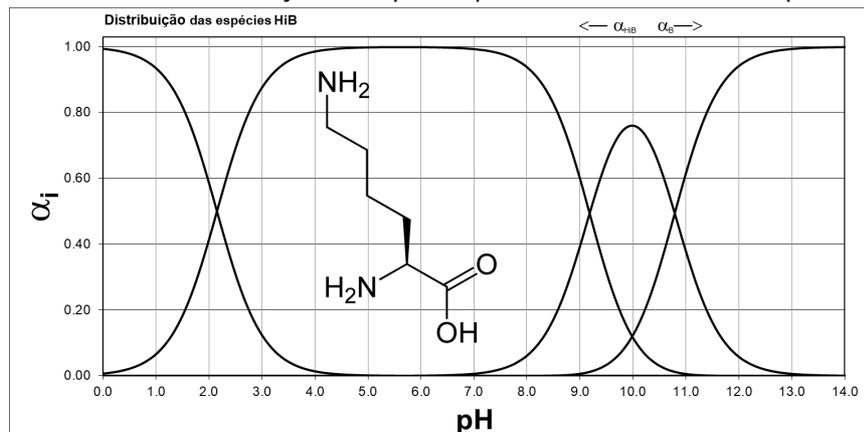
- a) a energia livre decresce, o que se deve ao valor sempre negativo de $-T$.
- b) a energia livre decresce, o que se deve ao valor sempre positivo de $-T$.
- c) a energia livre cresce, o que se deve ao valor sempre negativo de $-T$.
- d) a energia livre cresce, o que se deve ao valor sempre positivo de $-T$.

e) nenhuma das alternativas anteriores.

45. A cromatina é composta por proteínas e DNA. Como é nome das proteínas que são usadas para formar tal complexo?

- a) Betaína
- b) Histamina
- c) His-tags
- d) Histidinas
- e) Histonas

46. A curva de distribuição de espécies para o aminoácido lisina apresenta o seguinte aspecto:



A partir da curva é possível afirmar que:

- a) A molécula apresenta 2 pKa, 3 espécies possíveis ao longo de toda a faixa de pH.
- b) Em pH = 6,0, existem duas espécies coexistindo em solução.
- c) A molécula apresenta 3 pKas e 3 espécies coexistem em pH 10,0.
- d) A molécula apresenta 4 pKas e α se associa ao carbono α na estrutura molecular.
- e) Há uma espécie que não possui nenhuma carga em pH 10,0.

47. Qual o estado de oxidação do tecnécio na espécie $[\text{Tc}(\text{OH})_3(\text{CO})_3]^{1+}$.

- a) -2
- b) -1
- c) +2
- d) +1
- e) 0

48. Considerando-se suspensões aquosas de Ag_3PO_4 , Ag_2CO_3 e AgBr , a ordem crescente em solubilidade (do menos solúvel para o mais solúvel) é:

(I) $K_{ps}(\text{Ag}_3\text{PO}_4) = 2,8 \cdot 10^{-18}$, (II) $K_{ps}(\text{Ag}_2\text{CO}_3) = 8,1 \cdot 10^{-12}$, (III) $K_{ps}(\text{AgBr}) = 5,0 \cdot 10^{-13}$

- a) (I) < (II) < (III)
- b) (III) < (II) < (I)
- c) (II) < (I) < (III)
- d) (II) < (III) < (I)
- e) (III) < (I) < (II)

49. Um arranjo cristalino cúbico de face centrada formado por um dos íons em um sal, enquanto o outro ocupa todos os interstícios octaédricos, descreve a estrutura de qual das substâncias abaixo?

- a) CaF_2
- b) NaCl
- c) Li_2O
- d) CsCl
- e) ZnS

50. Sobre cinética enzimática:

- (a) Na chamada velocidade máxima observa-se uma cinética de ordem zero.
- (b) A velocidade de reação catalisada por enzimas é proporcional a concentração de substrato, até que se alcança um platô onde se observa a velocidade máxima.
- (c) A cinética enzimática parte do pressuposto que a reação se encontra no estado estacionário, onde as concentrações dos substratos e reagentes da reação são constantes.
- (d) A constante de Michaelis-Menten (K_M), equivale à concentração de substrato na qual a velocidade da reação é a metade da velocidade máxima.
- (e) As enzimas alostéricas frequentemente exibem gráficos sigmóides da velocidade da reação versus a concentração de substrato $[\text{S}]$, em vez de gráficos hiperbólicos previstos pela equação de Michaelis-Menten.

Estão corretas:

- a) a, b, c, d
- b) a, b, c, e
- c) a, b, d, e
- d) b, c, d, e
- e) a, c, d, e