

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

GABARITO – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA

1 OPÇÃO (B)

Resposta correta: “Expositiva”. O texto “Erro médico” apresenta estrutura predominantemente expositiva, com a apresentação de dados relativos ao tema anunciado pelo título, com verbos, em sua maioria, no presente do indicativo, e distanciamento provocado pelo uso da terceira pessoa (delocução). Não se observa a defesa de uma opinião, mas um rol de informações relevantes que explicam o tema. Normalmente mais de um tipo textual pode fazer parte da organização de enunciados. Deve-se, no entanto, caracterizar o tipo em função de sua predominância em todo o texto.

2 OPÇÃO (C)

“Afinal, nos Estados Unidos os médicos são bem formados e remunerados, e mesmo assim as estatísticas de erro são altíssimas”. (linhas 29-32) Quando se diz “É o contrário”, quer-se dizer, exatamente, que não é a falta de dinheiro, nem a boa formação dos médicos, nos EUA, que impedem que ocorram altas estatísticas de erros médicos, como dito anteriormente.

3 OPÇÃO (C)

Resposta correta: “aposto especificador”. O termo “corregedor do Conselho Federal de Medicina” equivale a “Fernando Maia Vinagre”, que o antecede, especificando-o.

4 OPÇÃO (D)

Resposta correta: Catáfora. Trata-se de coesão textual, pelo mecanismo da catáfora, já que se antecipa por meio da expressão “em cinco categorias” o que será expresso a seguir: “diagnóstico errado ou tardio; excesso de exames, ou má interpretação deles; medicamentos errados ou em dosagens/combinções impróprias; cirurgias desnecessárias ou realizadas com imperícia; desatenção a informações básicas, como conferir o tipo sanguíneo ou possíveis alergias do paciente”.

5 OPÇÃO (A)

Resposta correta: “em virtude de”. A locução prepositiva “em virtude de” introduz uma causa e substitui a também locução prepositiva “devido a”.

6 OPÇÃO (A)

Resposta correta: “mulher humilde, que morava em uma comunidade com três filhos e o pai”. A inferência a respeito da personagem é possível a partir dos seguintes termos cotextuais: “chegou a seu barraco”, indicando o lugar onde morava; “não criaria barriga mais nunca”, “mulher parideira”, “Vó Rita”, “Zé”, expressões e apelidos de uso popular, indicando sua origem humilde; o trecho “Beto estava com treze anos. Ela temia pelo futuro de Beto. E depois vieram o Zé, o Nico. A mesma coisa, ela só faltou tomar o diabo em pó para abortar, entretanto a barriga crescia”, indicando a necessidade de aborto provavelmente pelas dificuldades de sobrevivência.

7 OPÇÃO (E)

Resposta correta: “causa e consequência”. A causa se apresenta na primeira oração, “Sangrou tanto”, e a consequência, na segunda, expressa pela oração subordinada adverbial consecutiva: “que foi parar no hospital”.

8 OPÇÃO (C)

Resposta correta: “Ela não disse mesmo; pelo contrário, se preciso fosse, se pudesse, até esconder Maria Cosme, ela esconderia” (linhas 14-16). O discurso indireto livre se caracteriza pela reprodução das palavras do personagem sem o uso do verbo *dicendi*, como acontece no trecho em análise.

9 OPÇÃO (D)

Resposta correta: “indeterminação do sujeito”. A estrutura contém um verbo na terceira pessoa do plural sem referência a um sujeito específico, nem mesmo no contexto, embora alguém tenha realizado a ação expressa pelo verbo: “Como me acharam?”

10 OPÇÃO (C)

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

Resposta correta: “metáfora dos malfeitos do Dr. Bumbum”. A aparente incongruência entre a imagem de uma sequência de fezes (com moscas a seu redor, e indicação de mau cheiro relacionado a elas pela mão do policial tapando o nariz) e a cena de um médico sendo conduzido por um policial provoca um cálculo de sentido baseado na analogia entre as fezes e atitudes reprovadas socialmente, como os crimes atribuídos ao médico preso, abundantemente veiculados pelas mídias de massa. A metáfora consiste na expressão de uma ideia abstrata (crimes, atitudes reprovadas socialmente, malfeitos) por meio de um elemento concreto com o qual apresenta alguma semelhança – no caso, a sujeidade, o produto ruim das ações de um indivíduo.

BIOLOGIA / QUÍMICA

11 OPÇÃO (D)

A única alternativa que descreve corretamente a estrutura e a fluidez de membrana é a alternativa D.

12 OPÇÃO (B)

A opção que identifica corretamente a enzima A e os produtos B e C é a opção B.

13 OPÇÃO (C)

A alternativa que identifica, corretamente, (I), (II), (III) e (IV) é, de forma respectiva, a letra C.

14 OPÇÃO (A)

A opção que explica corretamente a diferença no processo de germinação dessas plantas é a Letra A.

15 OPÇÃO (B)

O agente etiológico da Leishmaniose, *Leishmania* spp., é um protozoário.

16 OPÇÃO (A)

Considera-se surto quando ocorre o aumento repentino do número de casos de uma doença em uma região específica.

17 OPÇÃO (E)

O DNA mitocondrial é altamente variável, é de origem materna e apresenta várias cópias em uma única célula.

18 OPÇÃO (D)

A anemia falciforme é a doença hereditária mais comum no Brasil e é causada por uma mutação genética que produz a hemoglobina S.

19 OPÇÃO (D)

Item do programa. Cálculos químicos. Estequiometria

Solução

Massa de CaCO_3 puro:

15.0 g de CaCO_3 100.0 %

X 95.0 %

X = 14.25 g de CaCO_3

Logo,



100.0 g 56.0 g 44.0 g

14.25 g X Y

X = 7.98 g de CaO

Y = 6.27 g de CO_2

Volume de CO_2

PV = nRT n = 6.27/44.0 = 0.14 mol de CO_2 e T = 25.0 + 273.0 = 298.0 K

V = nRT/P V = (0.14 mol x 0.082 atm.L/K.mol x 298.0 K)/2.0 atm = 1.71 L

20 OPÇÃO (E)

Item do programa. Estequiometria e solubilidade dos precipitados

Solução

A concentração do íon Cl^- é 5.0mmol em 100.0 mL ou 0.05 M (mols/L). A concentração do íon Ag^+ , quando o AgCl começa a precipitar, é calculada na relação:

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

$$[\text{Ag}^+] = 10^{-10}/0.05 = 2.0 \times 10^{-9} \text{ M}$$

Substituindo-se este valor (2.0×10^{-9}) na expressão do Kps do AgBr, tem-se que:

$$[\text{Br}^-] = 10^{-12}/2.0 \times 10^{-9} = 5.0 \times 10^{-4} \text{ M (mols/L)}$$

$$5.0 \times 10^{-4} \text{ mols} \quad 1000.0 \text{ mL}$$

$$x \quad 100.0 \text{ mL}$$

$$x = 5.0 \times 10^{-5} \text{ mols/100.0 mL}$$

$$1.0 \text{ mol de Br} \quad 80.0 \text{ g}$$

$$5.0 \times 10^{-5} \text{ mols/100.0 mL} \quad y$$

$$Y = 4.0 \times 10^{-3} \text{ g/100.0 mL} = 4.0 \text{ mg}$$

21 OPÇÃO (B)

Item do programa. Estudo da Isomeria

Solução.

- (A) Errada. Pelo fato da tautomeria corresponder a um caso particular de isomeria de função e não de posição.
- (B) Correta.
- (C) Errada. Os compostos pertencem à mesma função.
- (D) Errada. Os compostos desviam de forma diferente o plano de polarização de propagação da luz polarizada.
- (E) Errada. Os compostos possuem fórmulas moleculares iguais, fórmulas estruturais planas iguais, mas fórmulas estruturais espaciais diferentes.

22 QUESTÃO ANULADA

23 OPÇÃO (D)

Item do programa. Balanceamento das equações, estequiometria, noções básicas de eletroquímica.

Solução

- (A) Errada. Sofre redução (+ 5 para + 2).
- (B) Errada. É o agente redutor.
- (C) Errada. O ácido é o agente oxidante.
- (D) Correta. Os números que tornam a equação balanceada são:

$$\text{Ag}_{(s)} + 2\text{HNO}_{3(\text{conc.})} \rightarrow \text{AgNO}_{3(\text{aq})} + \text{NO}_{2(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$$
 Portanto, a soma dos coeficientes dos produtos é igual a 3.
- (E) Errada. Apenas 1 mol de H_2O .

24 OPÇÃO (C)

Item do programa. Análise elementar quantitativa orgânica. Estequiometria orgânica.

Solução

Percentual de enxofre

$$233.0 \text{ g de BaSO}_4 \quad 32.0 \text{ g de S}$$

$$0.3731 \text{ g} \quad x \quad x = 0.0512 \text{ g de S na amostra}$$

$$\text{Em } 0.333 \text{ g do composto} \quad 0.0512 \text{ g de S}$$

$$100.0 \% \quad y \quad y = 15.37 \%$$

Percentual de oxigênio

$$100.0 - (57.69 + 3.84 + 15.37) = 23.10 \% \text{ de oxigênio}$$

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

Cálculo da fórmula empírica

$$C = 57.69/12.0 = 4.80 \quad 4.80/0.48 = 10$$

$$H = 3.84/1.0 = 3.84 \quad 3.84/0.48 = 8$$

$$S = 15.37/32.0 = 0.48 \quad 0.48/0.48 = 1$$

$$O = 23.10/16.0 = 1.44 \quad 1.44/0.48 = 3$$

Fórmula empírica



25 OPÇÃO (A)

Item do programa. Propriedades dos compostos orgânicos mais comuns

Solução.

- (1) Correta.
- (2) Correta.
- (3) Errada. As cetonas são compostos que possuem o grupo carbonila ligado a um carbono secundário, formando o grupo funcional R_1COR_2 .
- (4) Errada. A substância $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ é que é usada como solvente e anestésico geral, seus vapores formam mistura explosiva com o oxigênio do ar. Ao ser inalada, atua como anestésico.
- (5) Correta. A substância CH_3COCH_3 é a acetona e é utilizada como solvente para remoção de esmalte.

26 OPÇÃO (D)

Item do programa. Reações características dos hidrocarbonetos. Tipos de reação.

Solução

- (A) Errada. Uma vez que o método de Sabatier-Sanderens consiste na hidrogenação de alquenos e alquinos, na presença de Ni como catalisador em altas temperaturas. É uma reação de adição do H_2 à dupla ligação ou à tripla.
- (B) Errada. É uma oxidação branda realizada com permanganato em solução neutra ou alcalina a frio. Formam-se diálcoois vicinais denominados Glicóis.
- (C) Errada. A reação de acilação de Friedel-Crafts é realizada com cloretos de acila na presença de $AlCl_3$ como catalisador. Na reação, formam-se cetonas aromáticas.
- (D) Correta.
- (E) Errada. O núcleo aromático, ao contrário dos ciclos aromáticos, resiste à ação dos oxidantes, mesmo energéticos, tais como $KMnO_4/HNO_3$, $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$, CrO_3 e outros.

FÍSICA / MATEMÁTICA

27 OPÇÃO (A)

Solução: A velocidade (v) de propagação das ondas é a mesma nos dois fios, pois eles estão submetidos à mesma tensão e têm a mesma densidade de massa por unidade de comprimento. Como $f = v/\lambda$, onde λ representa o comprimento de onda no fio, temos que $f_2/f_1 = \lambda_1/\lambda_2 = 2$

28 OPÇÃO (D)

Solução: Na colisão, a quantidade de movimento do sistema se conserva. Portanto, $m\mathbf{v} - 2m\mathbf{v} = 3m\mathbf{v}_f$, onde $\mathbf{v}_f$ representa a velocidade das duas partículas após a colisão. Consequentemente, $\mathbf{v}_f = -\mathbf{v}/3$.

29 OPÇÃO (B)

Solução: A energia mecânica se conserva. Portanto, os módulos das velocidades com que as esferas chegam ao solo são iguais. No caso, $v_1 = v_2 = v = (2gh)^{1/2}$, onde g representa a aceleração da gravidade e h é a altura em relação ao solo a partir da qual as esferas são abandonadas. Como as acelerações de cada esfera são constantes, os respectivos tempos de

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

queda são dados por $t_1 = v/a_1$ e $t_2 = v/a_2$, onde $a_1 = g \sin(\theta_1)$ e $a_2 = g \sin(\theta_2)$. Sabendo que $\theta_1 < \theta_2 < 90^\circ$, $a_1 < a_2$ e, portanto, $t_1 > t_2$.

30 OPÇÃO (E)

Solução: A quantidade de calor recebida pela água ($Q = mc\Delta\theta$) é igual a quantidade de energia ($E = Pt$) fornecida pelo painel solar. Portanto, $t = [200 \times 10^3 \times 4,2 \times 18] / 200 = 75,6 \times 10^3 \text{ s} = 21\text{h}$.

31 OPÇÃO (A)

Solução: O volume da esfera é igual ao volume do líquido que foi deslocado, que corresponde ao de um cilindro de raio R e altura R . Portanto, tem-se:

$$\frac{4}{3} \pi r^3 = \pi R^2 \cdot R \Leftrightarrow \frac{R^3}{r^3} = \frac{4}{3} \Leftrightarrow \frac{R}{r} = \sqrt[3]{\frac{4}{3}}.$$

32 OPÇÃO (E)

Solução: $100 = \log_{10} \left(\frac{I}{I_0} \right)^{10} \Leftrightarrow 10 = \log_{10} \left(\frac{I}{I_0} \right) \Leftrightarrow 10^{10} = \frac{I}{I_0} \Leftrightarrow I = 10^{10} I_0$.

33 OPÇÃO (C)

Solução: Como a probabilidade de cada bebê ser do sexo masculino é a mesma de cada bebê ser do sexo feminino, a probabilidade de nascerem todos os quatro bebês do sexo masculino é

dada por $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$. Analogamente, a probabilidade de nascerem os quatro bebês do

sexo feminino é $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$. Portanto, a probabilidade de nascerem todos do mesmo

sexo é de

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{1}{8}.$$

34 OPÇÃO (B)

Solução: Se exatamente 69 pessoas não conseguiram um doador, então 81 conseguiram. Como $81/150 = 0,54$, o percentual dos que conseguiram doador foi de 54%.

HISTÓRIA / GEOGRAFIA

35 OPÇÃO (D)

A favelização é um processo que expressa uma segregação dos segmentos sociais menos favorecidos em espaços carentes de condições mínimas de reprodução social adequada.

36 OPÇÃO (C)

Trata-se de uma crítica pelo uso racional e sustentável dos recursos hídricos da cidade.

37 OPÇÃO (C)

A letra **c** é a correta. A letra **a** erra porque inclui a Coluna Prestes como implementadora da política industrial. A letra **b** erra porque associa as décadas de 1920 e 1930 ao Convênio de Taubaté. A letra **d** erra porque coloca eventos externos como momentos importantes da história do Brasil e a letra **e** erra porque associa a industrialização brasileira ao presidente Dutra.

38 OPÇÃO (D)

O maior potencial eólico concentra-se nos estados do Nordeste.

39 OPÇÃO (A)

A resposta correta é a letra **a**. A letra **b** erra porque associa o Encilhamento a Roberto Simonsen e não a Rui Barbosa e define o Plano Real como criado no governo FHC. A letra **c** está errada porque sugere que a política brasileira incentivou o setor agrícola e porque anuncia que foi Roberto Campos quem desenvolveu o Plano de Metas. A letra **d** erra porque associa a criação do Plano Real a FHC e a letra **e** erra porque associa os planos Bresser e Verão a Itamar Franco.

40 OPÇÃO (A)

A análise aponta a desigualdade entre Estados e sociedades que gera centros hegemônicos e periferias espoliadas.

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

41 OPÇÃO (A)

A letra **a** é a resposta correta. A letra **b** erra porque atribui a Trump políticas de auxílio aos refugiados. A letra **c** erra porque diz que Trump abriu as fronteiras dos EUA. A letra **d** erra porque diz que Trump abriu a economia para a América Latina.

42 OPÇÃO (D)

A letra **d** é a correta. A **a** erra porque associa o socialismo à Unificação Italiana. A letra **b** erra porque associa a Revolução do Haiti ao conservadorismo. A letra **c** erra porque associa modernismo à Revolução Americana, que ocorreu no século XVIII. A letra **e** erra porque associa o conservadorismo à Revolução Liberal de 1820.

LÍNGUA ESPANHOLA

43 OPÇÃO (E)

A opção correta é a E, porque o texto da entrevista diz que a médica não é apenas pelos pacientes, mas também pelos colegas do WONCA.

44 OPÇÃO (A)

A opção correta é a A, porque a manchete reproduz entre aspas uma citação literal do depoimento da médica entrevistada.

45 OPÇÃO (C)

A opção correta é a C, dado que o texto do *lead* retoma uma declaração da doutora, no sentido de que ela se dedica diariamente a clinicar, isto é, à assistência sanitária, assim como à formação de novos médicos, embora também dedique seu tempo à pesquisa.

46 OPÇÃO (D)

A opção correta é a D, pois a doutora diz que agora sabe como é que sentem as pessoas famosas, dada a atenção que está recebendo dos meios de comunicação após ganhar o prêmio.

47 OPÇÃO (C)

A opção correta é a C, porque o pronome átono de complemento indireto “les”, nesta ocasião, retoma os “residentes”, médicos em formação aos quais ela apresenta seus casos.

48 OPÇÃO (D)

A opção correta é a D, pois a doutora entrevistada afirma que termina o dia visitando alguns pacientes em seu próprio domicílio.

49 OPÇÃO (A)

A opção correta é a A, dado que o uso da segunda pessoa do singular, marcada nessa oração pela morfologia verbal, indica indeterminação do sujeito. Refere-se, portanto, a qualquer pessoa que tenha muitos familiares obesos ou fumantes.

50 OPÇÃO (E)

A opção correta é a E, pois a expressão “ponerse las pilas” significa “prestar atenção”. A doutora determina o futuro do sistema público de saúde à atenção dos políticos e também à vontade e ao entusiasmo dos jovens que estudam medicina.

LÍNGUA INGLESA

43 OPÇÃO (A)

A resposta correta é a letra “A”, uma vez que o artigo apresenta brevemente o fenômeno das *fake news* e apresenta dicas de como identificá-las (“*How do you spot it*” e “*Facebook’s tips for spotting fake news*”).

44 OPÇÃO (E)

A resposta correta é a letra “E”, pois o autor admite que as *fake news* hoje representam uma das maiores ameaças à democracia, ao debate livre e à ordem ocidental (“*it is now seen as one of the greatest threats to democracy, free debate and the Western order*”), logo, indicando preocupação (*concern*).

45 OPÇÃO (D)

A resposta correta é a letra “D”, pois o estudo relatado no artigo indicou que os estudantes têm muita dificuldade em distinguir diferentes tipos de textos na internet, tais como textos pagos, textos legítimos e textos falsos (“*a Stanford study last year found that students were shockingly bad at distinguishing between different types of material online, whether paid for, fake or legitimate*”).

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

46 OPÇÃO (E)

A resposta correta é a letra “E”, uma vez que a dica número 5 sugere que os usuários verifiquem as imagens postadas em notícias, pois muitas notícias falsas contêm imagens ou vídeos manipulados ou até mesmo imagens autênticas que foram tiradas de contexto (“5. **Check the photos.** False news stories often contain manipulated images or videos. Sometimes the photo may be authentic, but taken out of context.”).

47 OPÇÃO (B)

A resposta correta é a letra “B”, uma vez que a dica número 7 afirma que as pessoas devem verificar as fontes utilizadas pelo autor para confirmar se elas estão corretas. (“**Check the evidence.** Check the author’s sources to confirm they are accurate.”).

48 OPÇÃO (A)

A resposta correta é a letra “A”, pois a dica número 9 afirma que uma forma de distinguir fake news de histórias humorísticas é verificar se o tom do texto sugere que ele é uma piada. (“**Check whether the source is known for parody, and whether the story’s details and tone suggest it may be just for fun.**”).

49 OPÇÃO (E)

A resposta correta é a letra “E”, pois ela apresenta uma paráfrase da última dica para identificar fake news. Segundo a lista do Facebook, as pessoas devem pensar criticamente sobre o que elas leem e apenas compartilhar artigos que elas considerem confiáveis (“**Think critically about the stories that you read, and only share articles which you know to be credible.**”). Ou seja, as pessoas não devem compartilhar notícias antes de analisá-las com cuidado.

50 OPÇÃO (D)

A resposta correta é a letra “D”, pois ao final do artigo o autor afirma que vale a pena expressar ceticismo sobre tudo e se questionar se aquela notícia poderia realmente acontecer (“**But it’s worth expressing scepticism about everything: could this really happen?**”), logo o leitor deve sempre questionar as notícias (*we should always question them*).

GABARITO – QUESTÕES DISCURSIVAS

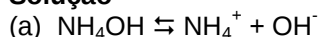
BIOLOGIA / QUÍMICA

1ª QUESTÃO (valor: 35 pontos)

(Não serão considerados resultados sem os devidos e necessários cálculos utilizados nos espaços designados para a resolução da questão).

Item do programa. Equilíbrio de solubilidade

Solução



$$K_b = [\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]/[\text{NH}_4\text{OH}] = 1.75 \times 10^{-5}$$

$$[\text{NH}_4^+] = [\text{OH}^-] = x$$

$$[\text{NH}_4\text{OH}] = 0.10 - x$$

$$K_b = (x)(x)/0.10 - x \approx x^2/0.10 = 1.75 \times 10^{-5}$$

$x = 1.3 \times 10^{-3} \text{ M}$. A aproximação é válida pelo fato de o valor de x é $<$ do que 0.10 M (5,0 pontos)

Deste modo,

$$[\text{Mg}^{2+}][\text{OH}^-] = 3.4 \times 10^{-11}$$

$$[\text{Mg}^{2+}](1.3 \times 10^{-3})^2 = 3.4 \times 10^{-11}$$

$$[\text{Mg}^{2+}] = 2.0 \times 10^{-5} \text{ M}$$

$$1.0 \text{ mol de Mg}$$

$$24.0 \text{ g}$$

$$2.0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$$

$$x$$

$$x = 4.8 \times 10^{-4} \text{ g/L} \quad (5,0 \text{ pontos})$$

$$4.8 \times 10^{-4} \text{ g}$$

$$1000.0 \text{ mL}$$

$$y$$

$$100.0 \text{ mL}$$

$$[\text{Mg}^{2+}] = 4.8 \times 10^{-5} \text{ g/100.0 mL}$$

(6,25 pontos)

$$[\text{Fe}^{3+}][\text{OH}^-]^3 = 1.1 \times 10^{-36}$$

$$[\text{Fe}^{3+}](1.3 \times 10^{-3})^3 = 1.1 \times 10^{-36}$$

$$[\text{Fe}^{3+}] = 2.8 \times 10^{-27} \text{ g/100.0 mL}$$

(6,25 pontos)

(b) $K_b = [\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]/[\text{NH}_4\text{OH}] = 1.75 \times 10^{-5}$

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS

VESTIBULAR 2019-1

$$\begin{aligned}[\text{NH}_4^+] &= 2.0 \text{ M} & [\text{OH}^-] &= x \\[\text{NH}_4\text{OH}] &= 0.10 - x \\K_b &= (2.0)(x)/0.10 - x \approx (2.0)(x)/0.10 = 1.75 \times 10^{-5} \\x &= 8.8 \times 10^{-7} \text{ M}\end{aligned}$$

$$[\text{Mg}^{2+}](8.8 \times 10^{-7})^2 = 3.4 \times 10^{-11}$$

$$[\text{Mg}^{2+}] = 105.0 \text{ g/100.0 mL} \quad (6,25 \text{ pontos})$$

$$[\text{Fe}^{3+}](8.8 \times 10^{-7})^3 = 1.1 \times 10^{-36}$$

$$[\text{Fe}^{3+}] = 9.0 \times 10^{-18} \text{ g/100.0 mL} \quad (6,25 \text{ pontos})$$

2ª QUESTÃO (valor: 15 pontos)

Justificativas

- (a) A adição do produto, H^+ , faz com que a reação se desloque no sentido dos reagentes, resultando numa diminuição temporária da $[\text{H}^+]$. Entretanto, esse deslocamento não consome todo H^+ adicionado; a nova situação de equilíbrio apresenta maior $[\text{H}^+]$, isto é, maior do que antes da adição do HCl. (5,0 pontos)
- (b) A adição de acetato de sódio (NaAc) também faz deslocar a posição de equilíbrio no sentido dos reagentes. Na nova situação, a $[\text{H}^+]$ é, no entanto, maior. (5,0 pontos)
- (c) A diluição de uma mistura em equilíbrio resulta na temporária diminuição das concentrações de todas as espécies em solução e traz como resultado o deslocamento da posição de equilíbrio no sentido do lado que contém o maior número de espécies (íons e moléculas não dissociadas) na solução. [No caso de sistemas gasosos, o aumento do volume (o que significa o mesmo que diluição) resulta no deslocamento da posição de equilíbrio no sentido que apresenta o maior número de moléculas gasosas]. No presente caso, a diluição causará deslocamento da posição de equilíbrio na direção dos produtos, uma vez que o número de espécies é maior (duas espécies), enquanto que há só uma espécie reagente. Isto significa que a quantidade (mols) de H^+ e de Ac^- na solução irá aumentar. Entretanto, a $[\text{H}^+]$ e a $[\text{Ac}^-]$ diminuirão. Deduz-se intuitivamente que nada acontecerá se uma diluição for realizada. A solução vai tomando as características (propriedades) da água pura. O pH da solução vai se aproximar de 7.00 indicando que a $[\text{H}^+]$ diminuiu. (5,0 pontos)

3ª QUESTÃO (valor: 25 pontos)

- a) Nos seres humanos, a amônia é transformada em ureia principalmente no fígado. (10 pontos)
- b) O aldosterona é produzido nas glândulas suprarrenais ou adrenais e o ADH no hipotálamo. (15 pontos)

4ª QUESTÃO (valor: 25 pontos)

- a) Nas substituições por transição, uma base pirimidínica é substituída por outra pirimidínica ($\text{C} \leftrightarrow \text{T}$), ou uma purínica, por outra purínica ($\text{A} \leftrightarrow \text{G}$). (15 pontos)
- b) Porque o código genético é degenerado ou redundante, ou seja, um mesmo aminoácido pode ser codificado por mais de um códon. (10 pontos)