

## UFRJ 2004 – GABARITO – PROVA 2

### BIOLOGIA

#### QUESTÃO 1

Com o rompimento das paredes dos alvéolos e a formação de grandes bolsas, a área efetiva de contato para as trocas gasosas diminui causando a deficiência respiratória

#### QUESTÃO 2

O estrogênio é o hormônio responsável pelo aparecimento dos caracteres sexuais secundários típicos das mulheres. Os altos níveis de estrógenos (do 6º ao 14º dia do ciclo menstrual) estimulam o crescimento do endométrio e a multiplicação das células das mamas, o que aumenta a probabilidade da ocorrência de células mutantes em mulheres do grupo de risco de desenvolverem a doença.

#### QUESTÃO 3

a) Os heredogramas A e C são compatíveis com herança autossômica recessiva. Em A os pais são heterozigotos e em C a mãe é heterozigota ou homozigoto normal. Em B, ambos os pais devem ser heterozigotos autossômicos para uma característica dominante.

b) Não, em A o outro filho homem não foi afetado e nas outras famílias nenhum filho homem foi afetado.

#### QUESTÃO 4

O componente genético predomina na determinação da produtividade das plantas. As plantas originadas em localidades altas mantiveram a baixa produtividade quando plantadas ao nível do mar.

#### QUESTÃO 5

a) O aumento no número de capilares permite maior irrigação e portanto maior aporte de oxigênio e nutrientes para as fibras musculares.

b) O glicogênio é uma reserva de glicose que pode ser usada na produção de energia durante o esforço físico.

#### QUESTÃO 6

O animal B. Por ser mais ativo, seu consumo de energia é maior, logo o gasto em respiração é muito superior ao do outro animal.

#### QUESTÃO 7

Corroboram. Na medida que o nitrogênio não limitava a multiplicação das bactérias, o maior crescimento na condição B deve-se ao aporte de nutrientes liberados pelas plantas. Isso ocorre somente em função da liberação de nitratos pelas plantas.

## FÍSICA

### QUESTÃO 1

O tempo que a traseira do trem de carga gasta para chegar ao desvio é:

$$T_C = \frac{200 + 50}{10} = \frac{250}{10} = 25s.$$

Para que não haja colisão, o tempo  $T_P$  que a dianteira do trem de passageiros gasta até chegar ao desvio deve ser maior do que  $T_C$ , ou seja,  $T_P > T_C$ .

$$\frac{400}{V} > 25, \quad \frac{V}{400} < \frac{1}{25}, \quad V < \frac{400}{25} = 16m/s$$

O valor máximo da velocidade  $V$  é, portanto, de 16m/s.

### QUESTÃO 2

Na primeira experiência, a força  $\vec{F}$  é horizontal. Para manter o bloco em repouso, é necessário que o módulo de sua componente paralela ao plano inclinado seja igual ao módulo da componente do peso paralela a esse plano, ou seja,

$$F \cos 30^\circ = mg \sin 30^\circ \therefore F = mg \tan 30^\circ$$

Na segunda experiência, a força  $\vec{F}'$  é paralela ao plano inclinado. Para manter o bloco em repouso, é necessário que o módulo dessa força seja igual ao módulo da componente do peso paralela ao plano inclinado, ou seja,

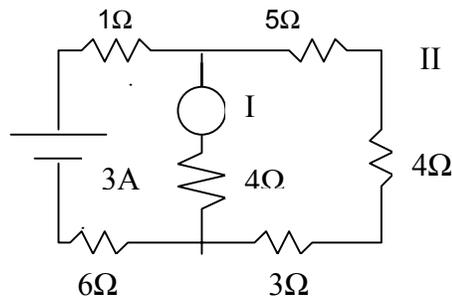
$$F' = mg \sin 30^\circ. \text{ A razão entre os módulos das forças é, portanto, } \frac{F'}{F} = \frac{mg \sin 30^\circ}{mg \tan 30^\circ} = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

### QUESTÃO 3

O peso total dos corpos que flutuam, nas duas situações, é o mesmo. Portanto, o empuxo total, nas duas situações, também é o mesmo, acarretando o mesmo volume submerso total. Logo, a altura do líquido não varia, ou seja,  $h' = h$ .

### QUESTÃO 4

As resistências de  $5\Omega$ ,  $4\Omega$  e  $3\Omega$  estão ligadas em série e, portanto, a resistência equivalente é  $12\Omega$ . Essas resistências estão ligadas em paralelo com a resistência de  $4\Omega$ , por onde passa a corrente de  $3A$ . Então, a corrente que passa no ramo II da figura a seguir é três vezes menor do que a corrente que passa no ramo I, que contém o amperímetro. Logo, a corrente no ramo II vale  $1A$ .



A corrente total é, portanto,  $4A$ . Note agora que a resistência equivalente dos ramos I e II vale  $3\Omega$  e, portanto, a resistência equivalente total é igual a  $1\Omega + 3\Omega + 6\Omega = 10\Omega$

A Potência total é então:  $P = 10 \times 4^2 = 160W$ .

### QUESTÃO 5

Antes do rompimento do fio, a tensão no fio que passa pela roldana é  $T$ . Aplicando a segunda lei de Newton ao bloco (1) temos:  $mg - T = ma$  e  $T = 2ma$ , onde  $a$  é o módulo comum das acelerações dos três blocos.

Somando as equações anteriores obtemos:  $mg = 3ma$  e  $a = g/3$ . Após o rompimento do fio, a tensão no fio que passa pela roldana é  $T'$ . Aplicando novamente a 2ª lei de Newton, vem:  $mg - T' = ma'$  e  $T' = ma'$ , onde  $a'$  é o novo módulo das acelerações dos blocos (1) e (2). Somando essas duas última equações obtemos:  $mg = 2ma'$  e  $a' = g/2$ . A razão é então:  $a' / a = 3/2$ .

### QUESTÃO 6

a) A equação do espelho esférico é:  $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$ , onde  $f$  é a distância focal,  $p$  é a distância do objeto ao espelho e  $p'$  é a distância da imagem ao espelho. Para um espelho convexo temos  $f' = -6\text{m}$ . Também sabemos que  $p = 30\text{m}$ . Substituindo na equação do espelho obtemos:  $-\frac{1}{6} = \frac{1}{30} + \frac{1}{p'}$ ; resolvendo, obtemos  $p' = -5\text{m}$ . A distância da imagem ao espelho é de 5m.

b) Como espelhos planos fornecem imagens simétricas em relação ao espelho, a distância da imagem ao espelho seria 30m.

### QUESTÃO 7

O valor máximo da massa  $m$  de água é aquela para a qual a quantidade de calor cedida pela água, enquanto sua temperatura baixa de  $20^\circ\text{C}$  a  $0^\circ\text{C}$ , adicionada à quantidade de calor cedida pela água durante sua completa solidificação, seja igual à quantidade de calor recebida pelo gelo para que sua temperatura aumente de  $-20^\circ\text{C}$  a  $0^\circ\text{C}$ , que será a temperatura de equilíbrio térmico. Assim,

$$m_{\max} \times 1 \times (20 - 0) + m_{\max} \times 80 = 200 \times 0,50 \times [0 - (-20)]. \text{ Resolvendo } m_{\max} = 20\text{g}.$$

### QUESTÃO 8

a) Como a tensão no fio é maior do que o peso da esfera concluímos que a força elétrica está orientada para baixo; as cargas têm, portanto, sinais contrários, já que produzem uma força atrativa.

b) De acordo com a Lei de Coulomb, o módulo da força da carga  $Q_1$  sobre  $Q_2$  é igual ao módulo da carga  $Q_2$  sobre  $Q_1$ . Portanto, após a inversão, e lembrando que seus pesos são iguais, concluímos que  $T_2 = T_1$ .

## MATEMÁTICA:

### QUESTÃO 1

200 000 pessoas, já que a área ocupada pelo público é igual a  $1\,250 \times 40 = 50\,000 \text{ m}^2$  e cada metro quadrado foi ocupado por 4 pessoas, perfazendo um total de  $4 \times 50\,000 = 200\,000$  pessoas.

### QUESTÃO 2

Não, já que a melhor opção para este cliente seria a opção III.

Observe que a quantia de R\$ 56,00 gasta na opção II corresponde ao aluguel de 18 DVDs mais R\$ 20,00 de taxa.

Na opção I, o cliente gastaria R\$  $61,60 = 40 + 1,20 \times 18$ ; na opção III, gastaria R\$  $54,00 = 3 \times 18$ .

### QUESTÃO 3

a) A razão entre os volumes é  $\frac{1}{8}$ .

Considerando  $AD = a$ ,  $CD = b$  e  $AF = c$ , temos que o volume da barra de sabão inicial é

b)  $V_1 = a \times b \times c$ . Como  $DM = \frac{a}{2}$ ,  $MQ = \frac{c}{2}$  e  $CD = b$ , então o volume do prisma resultante é

$$V_2 = \frac{1}{2} \left( \frac{a}{2} \times \frac{c}{2} \right) \times b = \frac{a \times b \times c}{8}. \text{ Assim, } \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{8}.$$

### QUESTÃO 4

A altura de Cíntia é 164 cm. Pela fórmula, o peso ideal de Cíntia é 57 quilos. Calculando a altura correspondente para  $k=2$ , encontramos  $a = 164$ .

Paulo pesa 56 quilos e Paula pesa 54 quilos. A altura  $a$  de Paulo é igual a altura de Paula, assim, o peso  $P_1$  de Paulo é dado por  $P_1 = (a - 100) - \left( \frac{a - 150}{4} \right)$  e a altura  $P_2$  de Paula é dada por  $P_2 = (a - 100) - \left( \frac{a - 150}{2} \right)$ .

Como  $P_1 = P_2 + 2$ , concluímos que  $a = 158$ . Assim,  $P_1 = 56$  e  $P_2 = 54$ .

### QUESTÃO 5

$P = \text{R\$ } 10\,800,00$ .

Como  $\frac{15}{100}(21600 - P) = 1620$ , temos que  $P = 21600 - \frac{100}{15} \times 1620 = 10800$

### QUESTÃO 6

a) O número de seqüências é  $2^5 = 32$ .

As seqüências devem, todas, começar em 1 e terminar em 22. Para cada número escolhido até o quinto termo da seqüência, há duas opções para o seguinte. Assim, o número possível de seqüências é  $2^5 = 32$ .

b) O número de seqüências pedido é 12.

Observe que, até chegar ao 13, temos : uma possibilidade passando pelo 4, uma possibilidade passando pelo 6, quatro possibilidades passando pelo 5.

Para cada uma destas seis possibilidades, temos dois caminhos para chegar a 22 (um passando pelo 18 e outro passando pelo 19). Portanto, o total de seqüências possíveis é  $2 \times 6 = 12$

### QUESTÃO 7

O valor do raio é  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

A área da região sombreada é  $A_1 = \frac{\theta}{6}r^2 + \frac{\theta}{3}(1-r^2)$ .

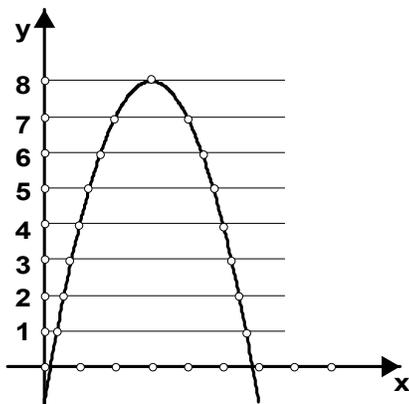
A área da região em branco é:  $A_2 = \frac{\theta}{3}r^2 + \frac{\theta}{6}(1-r^2)$ .

$$A_1 = A_2 \Leftrightarrow 2(1-r^2) + r^2 = (1-r^2) + 2r^2 \Leftrightarrow 2r^2 = 1 \Leftrightarrow r = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

### QUESTÃO 8

Para 15 valores reais da variável  $x$  temos  $y \in \mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ .

Observando o gráfico da função  $y = -x^2 + 6x - 1$ , vemos que para 15 valores reais da variável  $x$  obtemos como imagem um valor  $y \in \mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

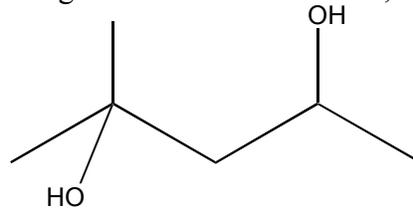


## QUÍMICA

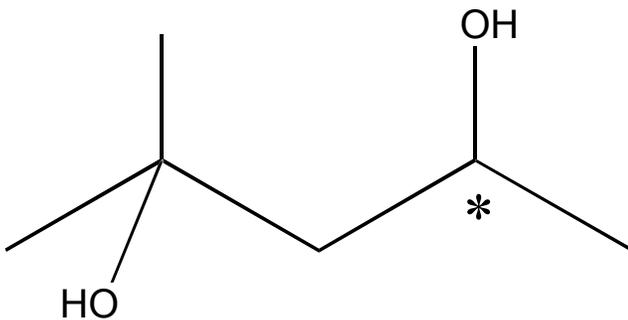
### QUESTÃO 1

a) Fase 1: parafina líquida e corante azul; Fase 2: hexileno glicol e corante vermelho; Fase 3: solução aquosa de NaCl a 15%

b) A representação em bastão do hexileno glicol é:



O carbono assimétrico é o indicado pelo asterisco na representação a seguir:



### QUESTÃO 2

a) Posição do átomo de Darmstádio na tabela periódica: Grupo: 10 ou VIII ou VIII B  
Período: 7<sup>o</sup>

Número de massa (A): da reação de formação do Darmstádio, tem-se que:  $62 + 208 = A + 1$ . Logo, o número de massa é  $A = 269$

b) O número de partículas  $\alpha$  emitidas é calculado usando os números atômicos dos átomos de Darmstádio e Nobélio e das partículas  $\alpha$ :  $\frac{110 - 102}{2} = \frac{8}{2} = 4$ . Portanto, 4 partículas  $\alpha$  são emitidas. Os elementos intermediários gerados no processo de decaimento de Darmstádio a Nobélio, pela emissão de partículas  $\alpha$  são: Hássio (Hs), Seabórguio (Sg) e Rutherfordio (Rf).

### QUESTÃO 3

a) A reação do enunciado é:



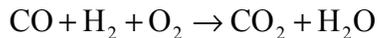
A substância que falta na reação, com coeficiente estequiométrico b, é:  $\text{O}_2$

Os coeficientes estequiométricos a, b e c são iguais a:  $a = 1$ ,  $b = \frac{3}{2}$ ,  $c = 2$

b) Número de oxidação do átomo de nitrogênio nos íons nitrito e nitrato: no íon nitrito: + 3 ; no íon nitrato: + 5 .

#### QUESTÃO 4

a) A reação de combustão completa do gás de água é:



A entalpia de combustão do gás de água é a soma dos calores de combustão de monóxido de carbono e de hidrogênio, ou seja,  $-280 - 240 = -520 \text{ kJ/mol}$ .

b) O volume do tanque é:  $V = \frac{N_0 RT_0}{P_0}$

Na condição final, a pressão é:  $P = \frac{NRT}{V} = \frac{NRT}{\left(\frac{N_0 RT_0}{P_0}\right)} = \frac{N}{N_0} \frac{T}{T_0} P_0 = 6 \times \frac{400}{300} \times 2 = 16 \text{ atm}$

#### QUESTÃO 5

O composto com fórmula molecular é  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$  presente na tabela é 1,1 dicloroeteno.

A massa molecular de 1,1 dicloroeteno é:  $2 \times 12 + 2 + 2 \times 35,5 = 97$

O número de mols (n) de 1,1 dicloroeteno presente em 1 L desta amostra de água é obtido pela seguinte relação:

$$200 \text{ mL} \leftrightarrow 0,25 \times 10^{-7} \text{ mol}$$

$$1000 \text{ mL} \leftrightarrow n$$

Obtém-se  $n = 1,25 \times 10^{-7} \text{ mol}$ .

Logo, a concentração do composto na amostra é  $1,25 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$ .

Portanto a concentração, em g/L, é:  $1,25 \times 10^{-7} \times 97 = 121,25 \times 10^{-7} = 1,2125 \times 10^{-5} \text{ g/L}$

Esta concentração é menor do que o valor máximo permitido para o composto, que é de  $30 \times 10^{-6} = 3 \times 10^{-5} \text{ g/L}$ . Portanto, a concentração encontra-se abaixo do valor máximo permitido.

#### QUESTÃO 6

O tempo de meia-vida da prata na reação de cloração é de 15 minutos.

Neste momento, 50% da prata metálica e 40% do cobre metálico originalmente presentes permanecem no material.

As quantidades iniciais de prata e cobre são respectivamente iguais a 80 g de prata e 20 g de cobre.

Portanto, transcorridos 15 minutos, a massa de prata metálica presente é  $0,5 \times 80 \text{ g} = 40 \text{ g}$  e a massa de cobre metálico presente é  $0,4 \times 20 \text{ g} = 8 \text{ g}$ .

## INGLÊS

### QUESTÃO 1

Criaram-se (centenas de) contas de endereço eletrônico falsas (para medir como e por que tais contas atraíam mensagens não solicitadas).

### QUESTÃO 2

Uma das seguintes respostas:

- escrever o endereço eletrônico por extenso
- usar endereços eletrônicos mais longos e menos evidentes

### QUESTÃO 3

O texto corrige a legenda que identificava incorretamente a pessoa que aparece na foto.

### QUESTÃO 4

O objetivo do grupo KfW é erradicar a pobreza.

### QUESTÃO 5

O grupo está apoiando o desenvolvimento de formas de energia renovável (e o uso eficiente e sensato de recursos energéticos) em países em desenvolvimento.

### QUESTÃO 6

Redução da quantidade de periódicos científicos impressos e necessidade de cadastramento do usuário para consulta a versões eletrônicas destes periódicos.

### QUESTÃO 7

Em ambas as pesquisas os sujeitos (cães e seres humanos) são condicionados, a partir de estímulos (abstratos), a desejar comida.

### QUESTÃO 8

Enquanto os cães, utilizados por Pavlov, eram estimulados através do som de uma campainha, os seres humanos, utilizados na outra pesquisa, eram estimulados por imagens (fractais) de alimentos geradas por computador.

### QUESTÃO 9

Será possível entender melhor os mecanismos dos distúrbios alimentares e a dependência de substâncias.

### QUESTÃO 10

- a) whereas
- b) once

## **FRANCÊS**

### **QUESTÃO 1:**

Os árabes inventaram os algarismos e a álgebra, desenvolveram a astronomia, a medicina e a óptica.

### **QUESTÃO 2:**

- a) Os Abissínios.
- b) Em 762.
- c) O Palácio e a Mesquita.
- d) O fato de ser a única cidade de forma redonda do mundo.

### **QUESTÃO 3:**

Através de uma descrição precisa da cidade feita no século IX pelo geógrafo Yakubi, e que foi reconstituída por um artista contemporâneo.

### **QUESTÃO 4**

Quatro portas de ferro pesadas e difíceis de abrir;  
dois muros, um externo e um interno;  
um dique;  
um fosso.

### **QUESTÃO 5:**

- a) os filhos do califa e seus escravos particulares;
- b) porque inspiravam confiança ao califa.

### **QUESTÃO 6:**

Os muçulmanos precisavam saber a direção da Meca e calcular as horas para fazer suas orações.

### **QUESTÃO 7:**

O nome de estrelas, como Izar e Alderamin.

### **QUESTÃO 8:**

No uso de instrumentos cirúrgicos como o escalpelo e na prática da sangria.

### **QUESTÃO 9:**

Introduzia-se uma agulha pela esclerótica para extrair o cristalino por sucção.

### **QUESTÃO 10:**

A fisiologia óptica e a óptica teórica.

## ESPAÑHOL

### QUESTÃO 1

- a) Os termos opostos pela autora são: mercado e arte (literatura).
- b) A palavra a que faz referência o pronome “lo” é “niño”.

### QUESTÃO 2

A atividade exigida é a de ler para responder a certas perguntas.

### QUESTÃO 3

A autora leva em conta três itens: a Internet exige que se leia, que se faça opções e que se escreva para comunicar-se com outras pessoas.

### QUESTÃO 4

Para a autora a informação será melhor em outro suporte e serão cortadas menos árvores.

### QUESTÃO 5

As atitudes mencionadas são que os adultos leiam e comentem a sua leitura.

### QUESTÃO 6

A autora avalia positivamente Harry Potter primeiro porque provou às crianças que elas têm capacidade para ler e, segundo, porque demonstrou aos pais que eles podem falar sobre livros com seus filhos.

### QUESTÃO 7

A contradição ocorre pois a autora inverteu a ordem da morte dos pais do protagonista da obra.

### QUESTÃO 8

As iniciativas da autora para compensar o erro cometido são: antecipar a data do lançamento do quinto livro e escrever dois livros “extra-Potter”.

### QUESTÃO 9

O fato que faz com que a personagem busque uma outra desculpa é que a biblioteca dispõe de todos os livros solicitados.

### QUESTÃO 10

A relação que se pode estabelecer é que a leitura escolhida pela última personagem é um exemplo do comentário feito pela quarta, ou seja, cada um lê o que gosta.

## HISTÓRIA

### QUESTÃO 1

a) O candidato deverá identificar, entre outras, as seguintes conseqüências: perda de terras pelas camadas mais pobres do campesinato; migração dos lavradores expropriados para a cidade ou para áreas rurais não atingidas pelos cercamentos; transformação do camponês sem terras em jornaleiro ou assalariado; enriquecimento dos lavradores mais abastados, conhecidos como *yeomanry*, que arrendavam terras, principalmente entre 1450 e 1607.

b) O candidato deverá identificar, segundo a tabela, que o período de maior incidência dos *enclosures* foi entre 1608 e 1729. Do mesmo modo, o candidato terá de relacionar tal período com as revoluções de 1640 e de 1688. Estas revoluções resultaram na redução da autoridade da monarquia, no declínio da antiga aristocracia e na formação de uma nova ordem política mais atenta aos interesses da chamada burguesia. Na revolução gloriosa (1688) temos a consolidação da monarquia constitucional (consagração da superioridade da lei sobre a vontade do soberano) e a declaração de direitos (entre eles o de liberdade individual e o da propriedade privada).

O candidato poderá também afirmar que, entre 1608 e 1729, foram estabelecidas leis que defendiam a propriedade privada e retiravam dos camponeses seus direitos tradicionais sobre a terra: as leis de 1646 aboliram os direitos feudais, concedendo aos nobres direitos de propriedade individual sobre suas posses; as leis de 1660 e 1670 impediam aos camponeses tradicionais a confirmação de seu acesso às terras que usavam.

### QUESTÃO 2

a) Ambos os gráficos mostram que os escravos constituíam grupos socialmente ativos e capazes de interferir no desenvolvimento de suas vidas, seja por meio da acumulação de pecúlio ou de negociações que poderiam redundar em sua libertação. Alternativamente, o candidato poderá responder que a natureza socialmente ativa dos escravos se expressava por meio da consciência de sua condição jurídica e do encontrar meios de ultrapassá-la.

b) Ao aumentar a demanda por escravos, a expansão cafeeira resultou no aumento dos preços dos mesmos e, portanto, no preço da sua alforria. Isso explica o incremento das freqüências de alforrias obtidas gratuitamente em detrimento das alcançadas via pecúlio.

### QUESTÃO 3

a) O candidato deverá considerar um dos seguintes motivos :o interesse de empresários e do governo norte-americano em intervir no comércio açucareiro de Cuba, responsável à época por quase metade da produção mundial de açúcar; a importância estratégica de Cuba por resguardar o acesso ao Mar do Caribe ; o desejo dos EUA de reduzir a presença européia na América .

b) O candidato poderá identificar: a opção pela neutralidade, ou seja, a não interferência norte-americana nos conflitos internos europeus ; a sinalização feita aos países da Europa para que esses, por sua vez, respeitassem a América Latina como área preferencial de influência norte-americana .

### QUESTÃO 4

a) O candidato deverá explicar o papel dos currais eleitorais na sustentação política da República Velha considerando que os mecanismos do processo (como o voto em aberto) permitiam um maior controle do voto das populações rurais submetidas aos coronéis . Estes, por sua vez, utilizavam-se do seu poder para garantir a eleição dos candidatos do governo que permitiam a reprodução do esquema político vigente no período. Era parte de uma rede de compromissos que começava nos coronéis, passava pelos representantes estaduais e chegava até a definição da Presidência da República.

b) O candidato deverá identificar dois movimentos sociais surgidos na Primeira República que se pensavam alternativos às estruturas políticas vigentes, entre os quais : a Rebelião de Canudos, a Revolta da Armada, a Revolta da Chibata , a Revolta da Vacina, a Rebelião do Contestado, o movimento sindical de base anarquista (que organizou os primeiros congressos operários e também esteve presente nas greves de 1917 e 1918), o Tenentismo ( e seus desdobramentos, como a Coluna Prestes), a atuação dos grupos que fundaram o Partido Comunista do Brasil em 1922.

#### **QUESTÃO 5**

a) O candidato poderá identificar no texto os seguintes valores: a defesa dos alemães enquanto uma “raça superior” (arianismo; racismo); a opção por uma prática de governo autoritária; o direito dos alemães de saquearem as riquezas dos países sob seu domínio; o direito de explorarem a mão-de-obra local; o ódio ao estrangeiro (xenofobia).

b) O candidato poderá citar, dentre outras, as seguintes razões: o afundamento de navios brasileiros por naus do Eixo na costa nacional; a pressão de grandes manifestações populares favoráveis à entrada do Brasil na guerra; a pressão norte-americana para que o Brasil se posicionasse ao lado dos Aliados; a percepção de membros do governo Vargas e de empresários brasileiros das possíveis vantagens comerciais de se aliar aos Estados Unidos e, portanto, ao lado das forças anti-Eixo.

## **GEOGRAFIA**

### **QUESTÃO 1**

a) Entre os fatos que fazem da água doce um recurso natural estratégico encontram-se: urbanização crescente e conseqüentes mudanças nos hábitos de consumo de água; expansão da agricultura irrigada; esgotamento dos mananciais devido ao desmatamento; poluição e contaminação dos rios, lagos, aquíferos e dos lençóis freáticos.

(b) Porque algumas das maiores reservas mundiais conhecidas de água doce, tanto de superfície quanto subterrâneas, encontram-se no Brasil, cujo território recobre grande parte da Bacia Amazônica e do Aquífero Guarani.

### **QUESTÃO 2**

a) O controle da circulação nas fronteiras internacionais é rigoroso em situações em que as pessoas são: classificadas como pertencentes a grupos étnicos, religiosos, políticos e sociais indesejados; imigrantes não-documentados; suspeitas de ação terrorista.

b) A vigilância nos pontos de entrada com relação à circulação de mercadorias é maior em situações que envolvem: drogas ilícitas; armas; material biogenético; material atômico; alimentos; produtos sujeitos a controle fito-zoo-sanitário.

### **QUESTÃO 3**

a) Os Estados Unidos contam com vários elementos de poder global: extenso território aberto para dois oceanos; população numerosa e qualificada; grande capacidade produtiva instalada; moeda nacional como padrão internacional; enorme poderio militar; grande produção e difusão de informações.

b) A diversidade de recursos naturais, facilitada pela grande extensão territorial; a facilidade de circulação de mercadorias devido à abertura para o Atlântico e o Pacífico; a numerosa e qualificada população, responsável pela constituição de mercado interno amplo e seletivo e pelo dinamismo da capacidade produtiva nacional; o dólar, como padrão monetário internacional, confere aos Estados Unidos o papel central no mercado financeiro global e influencia as políticas internas e externas dos outros estados nacionais; o poderio militar confere capacidade de intervenção em qualquer parte do planeta; o controle sobre a produção e difusão de informações na mídia internacional, tanto econômicas como políticas e culturais.

### **QUESTÃO 4**

a) Dentre as vantagens pode-se apontar: recebimento de *royalties* pelas prefeituras; investimentos, diretos e indiretos em função da atividade petrolífera; expansão relativa do mercado de trabalho.

b) Dentre as desvantagens: acelerada expansão urbana, sem a devida oferta de infra-estrutura e serviços urbanos; aumento dos riscos ambientais associados à extração de petróleo e gás natural; preenchimento dos postos de trabalho mais qualificados por profissionais vindos de fora da região, cabendo ao trabalhador local as funções menos qualificadas; perda de qualidade de vida e de atividades econômicas pretéritas; aumento da especulação imobiliária e do custo de vida local.

### **QUESTÃO 5**

a) A Baixada da Guanabara apresenta uma paisagem urbana densa e contínua, marcada pela diversidade dos tipos e idade das construções, enquanto na Baixada de Sepetiba a paisagem é menos urbanizada, o povoamento menos intenso e as construções mais homogêneas.

b) A Baixada de Jacarepaguá apresenta fortes contrastes sociais entre a orla marítima, ocupada por condomínios fechados, e o interior, onde se localizam grandes conjuntos populares, como a Cidade de Deus e o Rio das Pedras.