

Vagas Remanescentes 2005

RESPOSTAS ESPERADAS PELAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 01

a) Invenção/criação de palavras novas a partir de palavras existentes através de alteração morfológica (pré-fixação, derivação, sufixação). NÃO SE ESPERA que o candidato expresse terminologicamente o processo de formação das palavras novas, apenas que o indique.

b) Teadorar.

Questão 02

a) O neologismo se forma da fusão do pronome na 2ª pessoa do singular 'te' com o verbo no infinitivo 'adorar'

b) A intransitividade decorre da absorção do pronome pessoal na estrutura da morfologia do verbo adorar que de transitivo direto passa a intransitivo. NÃO SE ESPERA que o candidato expresse terminologicamente o processo de absorção.

Questão 03

O candidato deverá apontar duas dentre as características abaixo:

- * Simplicidade
- * Síntese
- * Linguagem coloquial
- * Uso de temas cotidianos
- * Uso de temas nacionais
- * Uso de temas populares
- * Metapoesia
- * Pesquisa de linguagem
- * Humor

Questão 04

a) Com o novo produto, é possível:

- * verificar o boletim meteorológico
- * verificar as condições do trânsito
- * planejar o cardápio da semana
- * encomendar produtos alimentícios e de limpeza
- * planejar os passeios da família

Obs.: o candidato deverá mencionar três dos cinco itens acima.

b) Ele é fabricado na Suécia e seu preço ainda não foi estabelecido.

Questão 05

a) Ela espera que ele seja um homem sensível, confiável e honesto.

b) A mãe não acredita ser possível encontrar um homem que reúna todas as qualidades mencionadas pela filha.

Questão 06

- a) O estudo descrito envolveu 150.000 mulheres em 30 países.
- b) Quanto mais filhos tiver e maior for o tempo de amamentação, menor é o risco de uma mulher desenvolver câncer de mama.

Questão 07

- a) A cidade com densidade demográfica mais próxima da existente em Campinas é Belém, pois se traçarmos uma reta passando pelo ponto que representa Campinas e pela origem, esta reta terá quase a mesma inclinação da reta que passa pela origem e pelo ponto que representa Belém.

A densidade demográfica de Campinas é dada, aproximadamente, por

$$D_{Cam} \cong \frac{970.000}{800} = 1212,5hab / km^2.$$

Já a densidade demográfica de Belém pode ser aproximada por:

$$D_{Bet} \cong \frac{1.280.000}{1.060} \cong 1207,5hab / km^2.$$

- b) As cidades com menor densidade demográfica são Teresina, Florianópolis, São Luís, Campinas e Belém. Estas são as cidades cujas retas que ligam seus pontos à origem possuem os menores coeficientes angulares.

Questão 08

- a) Como pode haver repetição das 5 letras disponíveis, mas não dos 10 algarismos, o número de placas de licença equivale a $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7$. Assim, o total de placas é igual a 630.000.

- b) As placas que têm algarismos formando um múltiplo de 5 são aquelas em que o último algarismo é 0 ou 5.

O número de placas que terminam em zero é igual a $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 1$.

Este número equivale a 63.000 placas.

O número de placas terminadas em 5 é o mesmo, ou seja, 63.000.

Assim, o número total de placas que formam um múltiplo de 5 é 126.000.

Esse número corresponde a uma fração de $(126.000/630.000) = 0,2$ do total de placas, o que equivale a 20%.

Questão 09

- a) O custo de cada viagem para que usa o cartão é de $Id\$10,10/5 = Id\$2,02$.

- b) O custo da passagem para quem não usa o cartão corresponde a

$$\frac{10,10 - 1,10}{5} = \frac{9}{5} = Id\$1,80.$$

O custo de três conduções para quem não usa o cartão é igual a

$$3 \times Id\$1,80 = Id\$5,40.$$

O custo das mesmas três viagens para quem usa o cartão é de $Id\$2,02$.

Assim, a economia equivale a $Id\$5,40 - Id\$2,02 = Id\$3,30$.

Questão 10

a) $v^2 = v_o^2 + 2gh$

$$v_o = 0 \Rightarrow v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 80} \frac{m}{s} = \sqrt{1600} \frac{m}{s} = 40 \frac{m}{s}$$

b) $\tau_{total} = \Delta E_{cin}$

$$\tau_{peso} + \tau_{atrito} = E_{cin_f} - E_{cin_i}$$

$$mgh + \tau_{atrito} = \frac{1}{2}mv_f^2 - 0$$

$$\tau_{atrito} = \frac{1}{2}mv_f^2 - mgh = \left(\frac{1}{2} \times 80 \times 5^2 - 80 \times 10 \times 80 \right) J = (1000 - 64000) J = -63000 J$$

Questão 11

a) $Q_{cedido} = Q_{recebido}$, e $Q = mc\Delta\theta$

$$m_q c(100 - 50)^\circ C = m_f c(50 - 25)^\circ C$$

$$m_q 50 = m_f 25$$

$$m_q = \frac{m_f}{2}$$

$$m = \rho V \Rightarrow V_q = \frac{V_f}{2} \quad (\text{I})$$

$$V_q + V_f = 1\ell \quad (\text{II})$$

$$V_q = \frac{1}{3}\ell \quad e \quad V_f = \frac{2}{3}\ell$$

b)

$$\begin{cases} \rho = 1,0 \times 10^3 \text{ kg} / \text{m}^3 \\ c = 1,0 \times 10^3 \frac{\text{cal}}{\text{kg}^\circ \text{C}} \end{cases}$$

$$m_f = \rho V_f = \frac{1}{3} \text{ kg}$$

$$Q = m_f c(100 - 25)^\circ C = \frac{1}{3} \text{ kg} \times 1,0 \times 10^3 \frac{\text{cal}}{\text{kg}^\circ \text{C}} \times 75^\circ C = 25 \times 10^3 \text{ cal}$$

Questão 12

a)

$$P = Vi$$

$$\text{ferro elétrico: } i_{\text{ferro}} = \frac{P_{\text{ferro}}}{V} = \frac{1100W}{110V} = 10A$$

$$2^\circ \text{ eletrodoméstico: } i_{2^\circ \text{ eletr}} = \frac{P_{2^\circ \text{ eletr}}}{110V} = \frac{550W}{110V} = 5A$$

b)

$$V = Ri$$

$$R_{\text{ferro}} = \frac{V}{i_{\text{ferro}}} = \frac{110V}{10A} = 11\Omega$$

$$\text{Preço: } R\$0,20 / KWh$$

c) $E = 1100W \times 1h + 550W \times \frac{1}{2}h = 1375Wh$

$$\text{Custo} = 1375Wh \times \frac{R\$0,20}{1000Wh} = 1,375 \times R\$0,20 = R\$0,275$$

Questão 13

A proposta desta questão era que o candidato percebesse a constituição histórica de um problema sócio-ambiental. No item **a**, a partir de uma afirmação de um político do século XIX, o candidato poderia articular, em um grande arco temporal, diversas relações entre a geração da riqueza e as condições ambientais. Para tanto, citaria exemplos das atividades econômicas do período colonial (exploração do pau-brasil, cultivo da cana-de-açúcar, organização da produção mineradora, entre outros). Por outro lado, no item **b**, o candidato estabeleceria uma série de desdobramentos entre tais atividades econômicas e a situação sócio-econômica da região nordeste do país, caracterizada pela seca, até os períodos mais recentes da história do Brasil. Por exemplo: a migração populacional impulsionada pela exploração da borracha na Amazônia e pela industrialização da região sudeste ou ainda a criação da SUDENE.

Esta questão requeria do candidato informações históricas pertinentes que pudessem ser ordenadas em uma longa duração, considerando as especificidades e continuidades entre diferentes processos econômicos.

Questão 14

Esta questão em torno da cultura política do século XX, partia de um fato da história recente do país, em 1984, e relacionava-o com a instalação do regime militar em 1964. Assim, o candidato vinculava esta origem política e a "Campanha das Diretas Já" em um processo político, ao considerar as condições desse governo no plano interno e externo. Em primeiro lugar, o candidato deveria reconhecer a especificidade desse fato histórico, ou seja, a campanha pela eleição direta para presidente da República. Após o reconhecimento do fato histórico e sua contextualização em um processo mais amplo, o candidato era convidado a interpretar, a partir de sua bagagem dos estudos históricos, um discurso político da década de 1980 que permitia a extrapolação dos usos e funções das praças e das ruas na definição da cultura política contemporânea.

Questão 15

Esta questão privilegiava o domínio do candidato sobre elementos comuns de uma cultura científica geral, própria ao mundo contemporâneo, e o reconhecimento da presença desses elementos na sua vida cotidiana. Neste sentido, o candidato deveria perceber a especificidade de três momentos distintos e importantes da ordenação dessa cultura científica - representados pelas figuras de Galileu, Newton e Crick, centrais à história da física e da biologia. O candidato não os percebia necessariamente em de uma perspectiva heróica, sob o signo da genialidade e circunscrita apenas ao passado ou ao progresso. Antes, os via em seu cotidiano e inseridos na vida coletiva. Para compreender a questão, bastava indicar exemplos como a teoria da gravitação dos corpos, de Newton, o impacto das afirmações de Galileu acerca do movimento da Terra em torno do sol ou as aplicações das descobertas recentes da estrutura do DNA.

Questão 16

a) A crosta terrestre apresenta-se fragmentada em placas tectônicas. As placas convergentes definem os limites convergentes. Essas placas colidem, sendo que a mais densa mergulha sob a outra, gerando uma zona de intenso magmatismo, a partir de processos de fusão parcial do pedaço da crosta que mergulha. Nesses limites convergentes ocorrem fossas e províncias vulcânicas, a exemplo da placa pacífica, onde são gerados processos orogênicos, terremotos e falhamentos. As placas divergentes formam os limites divergentes e são marcados pelas dorsais meso-oceânicas, onde as placas tectônicas afastam-se uma da outra, com a formação de nova crosta. O afastamento das placas permite que o material magmático extravase, dando origem a novas rochas basálticas que são agregadas nas bordas de placas.

b) Os vulcões e terremotos estão associados à convergência e subdução de placas.

Questão 17

a) Complexo cafeeiro, termo que está associado a um tipo de agricultura capitalizada, operada em rede, sendo que a acumulação proveniente da agricultura de alta concorrência no mercado internacional foi o carro chefe e induziu a articulação com outras especializações agrícolas de alta competitividade, de forma que os lucros acabaram revertidos em alguns setores, como a indústria e o setor de serviços, bem como ajudou a alavancar a urbanização. A expansão e reprodução do complexo cafeeiro não significou apenas o aumento físico da produção de café, mas também a criação de espaços de acumulação. Não podemos deixar de associar o surgimento do Complexo Cafeeiro, à expansão física das ferrovias no estado de São Paulo, e suas articulações regionais e destas regiões com o Porto de Santos, bem como à imigração européia que sob a forma de colonato e assalariamento, dinamizou a economia local-regional, criando, assim, um mercado consumidor de produtos urbano-industriais.

A marcha do café em direção ao “oeste” e a abertura das frentes pioneiras no estado de São Paulo possibilitaram uma crescente oferta de terras para diversificação agrícola. Com considerável aumento populacional e do emprego rural e urbano, numa economia em expansão, criava-se substancial demanda por alimentos e matérias-primas para a produção industrial de alguns bens de consumo, induzindo assim a um processo de industrialização que, inicialmente, surgiu como suporte para as atividades agrícolas e urbanas e que passaram a capitalizar os lucros advindos das atividades rurais.

b) O surgimento de muitas cidades no estado de São Paulo está diretamente associado ao desenvolvimento e articulação da malha ferroviária que se desenvolveu para dar suporte a dinâmica do complexo cafeeiro. As cidades que inicialmente surgiram para dar suporte à atividade cafeeira cresceram com a chegada de imigrantes com tradição de trabalhos urbanos, e com o desenvolvimento do mercado consumidor devido ao assalariamento da mão-de-obra. As cidades passaram a ser áreas atrativas a investimentos dos lucros auferidos com o café, permitindo a conversão destes lucros em especulação

imobiliária, investimentos industriais e investimentos em serviços urbanos. Estes processos conjugados geraram uma articulação em rede das cidades, permitindo, assim, um crescente processo de acumulação capitalista, no território paulista, impondo uma integração mercantil ao território brasileiro, rompendo assim, os arquipélagos mercantis.

Questão 18

a) No Brasil, os latossolos são os solos que dominam a maior área do país. Eles ocorrem praticamente em todas as regiões bioclimáticas do Brasil e sobre diferentes tipos de rochas. Para a formação de um latossolo é necessário um período de tempo muito longo, para que haja intensa intemperização da rocha matriz e a exportação de todas as bases e sais, fatos facilitados pela estabilidade da plataforma brasileira e a presença de condições de clima quente e úmido, para que ocorra o processo de hidrólise. Assim, no Brasil, a cobertura pedológica reflete o fator climático e a estabilidade da plataforma.

b) Latossolo significa solo muito lixiviado. Nele, houve a perda de todas as bases, com a conseqüente acumulação de óxiidróxidos de ferro e alumínio, formando argilas do tipo 1:1. A estrutura básica é do tipo microagregada ou pó-de-café. Os latossolos possuem dominância de minerais primários de alta estabilidade, como o quartzo. Em termos de porosidade, os latossolos são solos muito porosos e friáveis.

Os argissolos (podzólicos), por sua vez, são solos que possuem um horizonte B, chamado de B-textural, cuja característica é a elevada concentração de argila. Os argissolos possuem um horizonte de transição chamado de E, cuja característica é a perda de argilas. As estruturas predominantes são em blocos angulares/ subangulares, devido à concentração de argila no horizonte B, acarretando diminuição na porosidade do horizonte.

c) As diferenças entre um horizonte A e um B de um solo qualquer, estão associadas a dois fatores, sendo o primeiro deles o tempo de maturação do solo. Assim, quanto maior é o tempo de maturação, maior é a diferença entre os horizontes, podendo evoluir de um horizonte A argiloso para arenoso, ou de um B incipiente para um B-textural expressivo. Isto depende do tempo de exposição do solo aos fatores ambientais, principalmente ao tipo climático e a cobertura vegetal.

Outro fator é a morfologia do terreno, que dependendo da declividade, interfere nas propriedades e características do solo. A maior ou menor variação entre os horizontes depende da posição que o solo ocupa na paisagem, se em topo, vertente ou fundo do vale.

Questão 19

a) A cor laranja é a combinação do vermelho com o amarelo, portanto o pH é próximo de 7.

$$pH = 7 \} -\log[H^+] = 7 \} [H^+] = 1 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$$

b) I - $Ac^- + H_2O = HAc + OH^- \therefore pH > 7$ (vermelha)

II - $NH_4 + H_2O = NH_3 + H_3O^+ \therefore pH < 7$ (amarela)

III - Não há hidrólise $\therefore pH = 7$ (laranja)

Questão 20

a) A densidade é uma média ponderada das densidades individuais. Assim, seja x a porcentagem de SiO_2 na rocha e $(100 - x)$ a de $ZrSiO_4$.

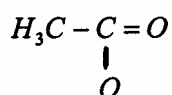
$$\begin{aligned} 100 \times 3,00 &= 4,50x + (100 - x) \times 2,65 \\ 300 &= 4,50x + 265 - 265x \\ x &= 18,9 \therefore 18,9\% \text{ de } SiO_2 \text{ na rocha} \\ &\quad 81,1\% \text{ de } ZnSiO_4 \text{ na rocha} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} M_{ZnSiO_4} &= 183g \text{ mol}^{-1} (91 + 28 + 64) \\ 91g \text{ Zr} &\rightarrow 183g \\ 1 \text{ kg} &\rightarrow x \text{ kg} \quad x \cong 20 \text{ kg } ZnSiO_4 \\ \\ 20 \text{ kg} &\rightarrow 81,1\% \\ m &\rightarrow 100\% \quad m \cong 24 \text{ kg de rocha} \end{aligned}$$

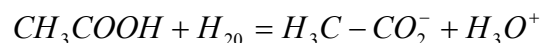
Questão 21

a)

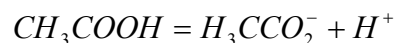


b) aldeído acético; acetaldeído; etanal.

c) Como o ácido acético é um composto molecular, no estado puro não possui íons e, portanto, não conduz a corrente elétrica. Em água, no entanto, sofre ionização, conduzindo, assim, a corrente elétrica.



ou



Questão 22

a) A célula animal é a II e a célula vegetal é I.

Estruturas da Célula animal – II:
membrana plasmática sem parede celulósica e centríolo.

Estruturas da Célula vegetal – I:
parede celulósica (envoltório externo da membrana plasmática), cloroplasto e vacúolo.

b) Parede celulósica: sustentação (e proteção).
Centríolo: formação de cílios e flagelos, etc.
Cloroplasto: realização de fotossíntese.
Vacúolo: controle osmótico, acúmulo e reserva de nutrientes.

Questão 23

a) Porque os peixes são de níveis tróficos diferentes e, como Hg não é metabolizado pelos organismos, vai sendo acumulado na cadeia alimentar. É maior no grupo C por ser composto por peixes de nível trófico superior.

b) Porque o homem (pescador) se alimentou dos peixes e, por fazer parte do topo da cadeia alimentar, o mercúrio atingiu concentrações maiores.

Questão 24

a) Pode ser indicada qualquer resposta dentre essas:

Músculo esquelético: é formado por células muito longas, dotadas de vários núcleos e citoplasma preenchido por miofibrilas dispostas em estrias sendo encontrado ligado aos ossos. Função principal: sustentação e locomoção.

Músculo liso: é formado de células alongadas, mas dotadas de único núcleo e finíssimas miofibrilas, é encontrado revestindo órgãos internos como intestino, útero, vasos sanguíneos, etc. Função principal: peristaltismo, esvaziamento dos órgãos e manutenção do tônus dos órgãos.

Músculo cardíaco: é formado por células semelhantes ao músculo estriado, mas são uninucleadas. As células são unidas por pontes citoplasmáticas. Função: batimento do coração.

b) Músculo esquelético: apresenta controle voluntário.

Músculo liso e músculo cardíaco: apresentam controle involuntário.