

Vagas Remanescentes 2007

EXPECTATIVAS DAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 1

a)

Colocação pronominal (posposição do pronome, ênclise).

b)

Portugueses; brasileiros puristas; brasileiros que não são autênticos; etc. / a justificativa pode retomar momentos como “diz a gramática”, “do professor e do aluno”, “do mulato sabido”, mostrando que há uma divisão de pertencimento do modo de se falar a língua portuguesa.

Questão 2

a)

A presença comum da anteposição do pronome (próclise). Ou seja, a contradição de que há a coexistência de dois grupos que praticam a língua de maneira diferente.

b)

A resposta pode ser afirmativa ou negativa desde que bem justificada. **Não é um erro gramatical**, já que os brasileiros autênticos falam “me dá um cigarro”. Ou seja, esse é o modo de falar a língua portuguesa no Brasil e, portanto, não se configura em um erro. **Sim, é um erro gramatical**, já que a gramática normatiza que no caso de verbo no imperativo o pronome é posposto ao verbo: ênclise. A justificativa deverá retomar partes correspondentes do poema.

Questão 3

a)

Modernismo

b)

Antropofagia; direito a uma língua própria; direito a ser autêntico na língua, etc. Pode-se justificar na contraposição “Bom negro e bom branco” a “mulato sabido e professor e aluno” ‘Bom’ aí seria usado como autêntico e a expressão “me dá um cigarro” como exemplar dessa autenticidade.

Questão 4

a)

No PBM, o custo de cada ligação é dado pela função $C_{\text{PBM}}(t) = 0,068t$, onde t é o tempo da ligação, em minutos. Já no PASOO, o custo é dado por $C_{\text{PASOO}}(t) = 0,104 + 0,026t$. Assim, $C_{\text{PBM}}(7,5) = R\$ 0,51$, enquanto $C_{\text{PASOO}}(7,5) = 0,299$.

Resposta: o PASOO é o plano mais barato.

b)

$C_{\text{PBM}}(t) < C_{\text{PASOO}}(t)$ se $0,068t < 0,104 + 0,026t$, ou seja, se $0,042t < 0,104$. Assim, o PBM será vantajoso se $t < 2,476$. Como o custo aumenta apenas a cada 6 seg (ou 0,1 min), o PBM será vantajoso se $t < 2,5$ min e o PASOO será o melhor plano para $t \geq 2,5$ min.

Resposta: o PBM é o plano mais indicado para $t < 2$ min 30 seg e o PASOO é o melhor para $t \geq 2$ min 30 seg.

ATENÇÃO:

A Comvest esclarece que poderá haver outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.

Vagas Remanescentes 2007

EXPECTATIVAS DAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 5

a)

Suponhamos que a velocidade dos barcos seja constante e que a distância entre as cidades, em quilômetros, seja dada por d . Neste caso, a velocidade da barca é dada por $V_B = d/20$ (km/min) e a velocidade do aerobarco é dada por $V_A = d/15$ (km/min). Logo, $V_A/V_B = 20/15 = 4/3$.

Seja t o tempo gasto pela barca desde sua partida da cidade A até o ponto no qual há o encontro com o aerobarco. Escrevendo as velocidades V_A e V_B em função da distância p entre a cidade A e tal ponto de encontro das embarcações, temos $V_A = p/(t - 4)$ e $V_B = p/t$. Dividindo novamente as velocidades, obtemos $V_A/V_B = t/(t - 4) = 4/3$. Deste modo, $3t = 4t - 16$, ou $t = 16$ min.

Resposta: os barcos se encontrarão às 10h16.

b)

Se $d = p + 3$, então temos $V_B = p/16 = d/20 = (p + 3)/20$. Logo, $16p + 48 = 20p$, ou $p = 48/4 = 12$ km. Assim, $d = p + 3 = 15$ km.

Resposta: a distância equivale a 15 km.

Questão 6

a)

Se as duas primeiras retas concorrem no mesmo ponto, então temos o sistema linear

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x + y = -7 \end{cases}$$

que tem como solução o ponto $P = (x, y) = (-6, 5)$. Como a terceira reta concorre no mesmo ponto, temos $-6 + 5 + k = 0$. Assim, $k = 1$.

Resposta: $P = (-6, 5)$ e $k = 1$.

b)

Seja Q o ponto de tangência entre a circunferência e a reta r_1 , descrita pela equação $x + y + 2 = 0$. Neste caso, Q pertence tanto à reta r_1 como à reta r_2 , que é perpendicular a r_1 e que passa pelo ponto P .

Sendo o coeficiente angular da reta r_1 igual a $m_1 = -1$, o coeficiente angular da reta r_2 é $m_2 = -1/m_1 = 1$. Assim, a reta r_2 é dada pela equação $y = x + b$, onde b é um coeficiente que precisamos determinar. Usando o fato de que r_2 passa por P , obtemos $5 = -6 + b$, de modo que $b = 11$. Logo, r_2 é descrita por $y = x + 11$.

Para descobrir as coordenadas de Q , montamos o sistema linear composto pelas equações das duas retas,

$$\begin{cases} x + y = -2 \\ -x + y = 11 \end{cases}$$

cujas soluções são $Q = (-6, 5)$ e $(4, 5)$.

A distância entre P e Q é igual ao raio da circunferência, que representamos por R . Assim

$$R = \sqrt{(-6 + 6,5)^2 + (5 - 4,5)^2} = \sqrt{1/2}. \text{ Portanto, a equação pedida é } (x + 6)^2 + (y - 5)^2 = 1/2.$$

Resposta: a equação da circunferência é $(x + 6)^2 + (y - 5)^2 = 1/2$.

Questão 7

a)

O candidato deverá escolher 2 das características abaixo mencionadas:

O menino está com o rosto sujo, as mãos sujas, com a camisa suja e o macacão sujo.

b)

Porque ela se esqueceu de mencionar uma coisa: que ele tem a consciência (imaculadamente) limpa.

ATENÇÃO:

A Comvest esclarece que poderá haver outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.

Vagas Remanescentes 2007

EXPECTATIVAS DAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 8

a)
Nesse período o bebê deve ser só amamentado.

b)
A mãe deve evitar consumir alguns tipos de alimentos.

Questão 9

a)
Depois que o bebê completar um ano de idade.

b)
Porque algumas alergias podem ficar mais brandas com a idade.

Questão 10

a)
Para que a mala seja transportada sem deslizar:

$$F_M = F_{at} \leq \mu_e N \Rightarrow Ma \leq \mu_e Mg$$

$$a \leq \mu_e g$$

$$a \leq 6,5 \text{ m/s}^2$$

b)
Nessa situação, a força resultante agindo sobre a mala é a força de atrito cinético. Assim:

$$F_M = \mu_c N \Rightarrow Ma = \mu_c Mg$$

$$a = \mu_c g$$

$$a = 5,0 \text{ m/s}^2$$

Portanto, a distância percorrida após $t = 2,0 \text{ s}$ é:

$$\Delta s = \frac{at^2}{2} = 10 \text{ m}$$

Questão 11

a)
A distância focal da lente deve ser ajustada para:

$$f = \sqrt{X^2 + (D+L)^2} = 6,0 \text{ m}$$

b)
O tempo pedido é dado $\Delta t = \frac{2D}{c} \cong 2,7 \times 10^{-8} \text{ s}$

ATENÇÃO:

A Comvest esclarece que poderá haver outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.

Vagas Remanescentes 2007

EXPECTATIVAS DAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 12

a)

Sabendo-se que $V = RI$ e que $R = \rho \frac{L}{A}$, temos:

$$L = \frac{VA}{\rho I} = \frac{2,0 \cdot 0,9 \times 10^{-6}}{4,0 \cdot 3,0 \times 10^{-5}} = 0,015 \text{ m} = 1,5 \text{ cm}$$

b)

A quantidade de calor absorvida pelo fusível é dada por:

$$Q = C\Delta T = 0,02 \cdot 900 = 18 \text{ J}$$

Questão 13

a)

A implantação de uma monarquia e a manutenção da unidade territorial, por exemplo, são duas características da independência do Brasil que a diferenciam do processo de independência das colônias espanholas da América, as quais, em geral, constituíram governos republicanos nos vários Estados independentes que se formaram a partir de cada vice-reino espanhol.

b)

Várias transformações ocorridas após 1808 poderiam ser citadas como consequência da transferência da Corte portuguesa para o Rio de Janeiro: a abertura dos portos brasileiros ao comércio com outras nações, além de Portugal, significou na prática o fim do Pacto colonial; houve também a liberação para a criação de manufaturas e indústrias na colônia; teve início a imprensa no país; foram criadas instituições como o Branco do Brasil, a Biblioteca Real e o Jardim Botânico.

Questão 14

a)

"Legislação gradualista" era a legislação promulgada pelo Estado imperial com o objetivo de que a abolição da escravidão acontecesse aos poucos, num processo lento e controlado, considerado seguro. Poderiam ser citados, como exemplos dessa legislação, a Lei Eusébio de Queiroz, a Lei do Ventre Livre ou a Lei dos Sexagenários.

b)

Para caracterizar a atuação dos fazendeiros e dos escravos no processo de abolição da escravidão, o candidato poderia citar, no caso dos escravos, o recurso a fugas, criação de quilombos, ou compra de alforria; no caso dos fazendeiros, a repressão a quilombos e a fugas como tentativa de controlar os escravos e ainda libertando-os condicionalmente ou fazendo com eles contratos de trabalho. Além disso, houve grande investimento na promoção da imigração européia para substituir a mão-de-obra escrava na lavoura.

Questão 15

a)

Este item solicitava do aluno basicamente a leitura do enunciado da questão, no qual deveria ser percebida a diferença entre as correntes marxista e liberal, que dividem os historiadores na interpretação da Segunda Guerra Mundial.

b)

Algumas condições impostas à Alemanha pelos países vencedores da Primeira Guerra, no Tratado de Versalhes, foram consideradas humilhantes, como a perda de territórios e a desmilitarização do país; além disso, o pagamento de uma dívida de guerra levou a Alemanha a uma grave crise econômica e social, consequências essas que poderiam ser relacionadas à origem da situação política que levou à ascensão de Hitler ao poder.

ATENÇÃO:

A Comvest esclarece que poderá haver outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.

Vagas Remanescentes 2007

EXPECTATIVAS DAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 16

a)

Os candidatos poderiam indicar, entre outras respostas pertinentes, que a confusão, entre os animais citados na tabela poderia envolver, por exemplo, nematódeos, minhocas e larvas de besouro, pelo fato de terem corpo vermiforme ou alongado.

b)

Os candidatos poderiam indicar várias características dos ácaros, pertencentes ao filo Arthropoda, podendo citar: 4 pares de pernas, 1 par de quelíceras; 1 par de pedipalpos; corpo com cefalotórax e abdome (fusão).

Questão 17

a)

Os candidatos deveriam indicar que os principais componentes resultantes do processo de transcrição são RNAm, RNAr e RNAt.

b)

Os candidatos deveriam responder que o RNAm contém os códons que determinam, de 3 em 3 bases nitrogenadas a seqüência de amino-ácidos da proteína; o RNAr faz parte da estrutura da organela, o ribossomo, e que o RNAt se associa com o amino-ácido e o transporta ao ribossomo e contém o anticódon que é complementar ao códon do RNAm.

Questão 18

a)

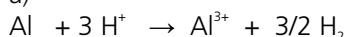
Os candidatos deveriam indicar que ocorre o desenvolvimento de ramos laterais porque cessa a dominância apical. Quando a gema apical é removida, cessa a produção de auxina, um hormônio vegetal responsável pela inibição das gemas laterais, e as gemas laterais podem se desenvolver originando os ramos laterais.

b)

Os candidatos deveriam explicar que o crescimento em comprimento do ramo das plantas é feito pela atividade mitótica de um tecido chamado meristema apical.

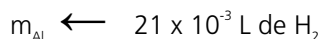
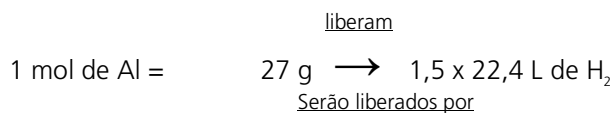
Questão 19

a)



b)

Nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP) 1 mol de gás ocupa 22,4 L



$$m_{\text{Al}} = 16,88 \text{ mg}$$

$$\begin{array}{l} 27 \text{ mg} \rightarrow 100\% \\ 16,88 \text{ mg} \rightarrow X \end{array}$$

$$X = 62,5\%$$

ATENÇÃO:

A Comvest esclarece que poderá haver outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.

Vagas Remanescentes 2007

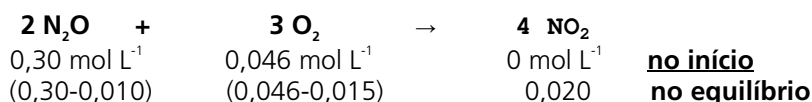
EXPECTATIVAS DAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 20

a)

Pela estequiometria vê-se que há uma diminuição no número de moles de gases formados em relação aos reagentes. Assim, um aumento da pressão favorecerá a formação de maior quantidade de produto.

b)

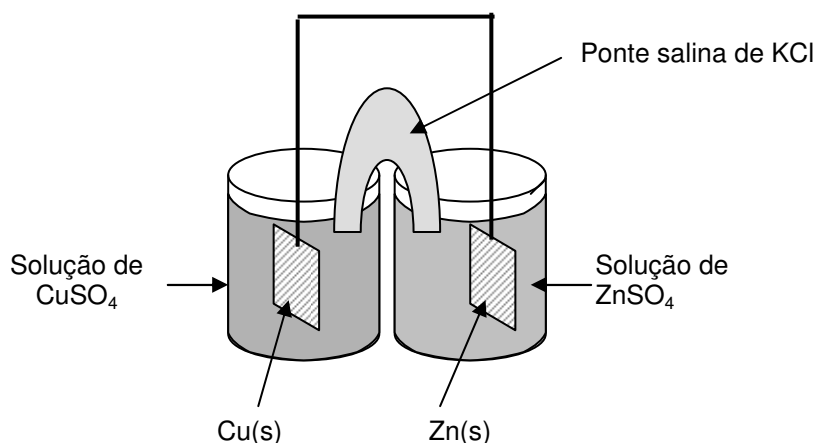


$$K_{eq} = \frac{(\text{NO}_2)^4}{(\text{N}_2\text{O})^2 (\text{O}_2)^3} = \frac{(0,020)^4}{(0,29)^2 (0,031)^3}$$

$$K_{eq} = 6,39 \times 10^{-2}$$

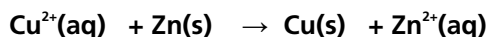
Questão 21

a)



b)

Conforme descreve o enunciado, num processo espontâneo no eletrodo de cobre ocorre uma redução, então íons Cu^{2+} estão se depositando nesse eletrodo. Logo, no eletrodo de zinco está ocorrendo uma oxidação e, portanto, o eletrodo está sendo consumido. Como descreve o enunciado, os elementos envolvidos na reação têm íons de mesma carga, 2+, então a estequiometria da reação é de 1:1:



Como a estequiometria é de 1:1, logo o elemento que tem maior massa molar terá o eletrodo sofrendo a maior variação de massa: ZINCO

ATENÇÃO:

A Comvest esclarece que poderá haver outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.

Vagas Remanescentes 2007

EXPECTATIVAS DAS BANCAS ELABORADORAS

Questão 22

a)

A rotação terrestre corresponde ao movimento que a Terra faz em torno de seu próprio eixo e possui duração de 24 horas para ser completada, correspondendo a um dia. A translação é o movimento que a Terra executa em torno do Sol, possui uma duração de 365 dias e 6 horas, que corresponde a um ano.

b)

Equinócio ocorre quando o plano da eclíptica está perfeitamente perpendicular com a superfície terrestre sobre o plano do Equador e os dois hemisférios recebem a mesma quantidade de iluminação. No solstício, o plano da eclíptica está em um dos dois trópicos, fazendo com que um deles receba mais iluminação do Sol que o outro. O Brasil adota o horário de verão durante o solstício de verão, quando o plano da eclíptica está sobre o Trópico de Capricórnio e os dias no hemisfério sul são mais longos, possibilitando a economia de energia elétrica.

Questão 23

a)

A principal decisão da Conferência de Potsdam, sobre a Alemanha, foi a sua divisão em quatro áreas sob a administração da Rússia, Estados Unidos, Reino Unido e França. A Guerra Fria foi o conflito político-ideológico entre os Estados Unidos (capitalistas) e União Soviética (socialista), compreendido entre o final da Segunda Guerra Mundial e a extinção da União Soviética (1991). Foi denominada "fria", pois não houve combate direto entre as potências, apenas entre alguns países "satélites" destas potências.

b)

A OTAN foi criada como organização internacional de cooperação militar, estabelecida em 1949 com o objetivo de constituir uma frente oposta ao bloco socialista do leste europeu. O Pacto de Varsóvia foi uma aliança militar formada em 1955 pelos países socialistas do leste europeu mais a União Soviética para fazer frente à OTAN.

Questão 24

a)

Melhores condições, por parte dos países da América do Norte, de alimentação, maior nível de escolaridade, melhores condições de saneamento básico, maior acesso a serviços de saúde.

b)

Entre estas décadas, os países desenvolvidos já haviam alcançado uma taxa de natalidade baixa enquanto que nos países mais pobres a taxa de natalidade estava ainda alta e as taxas de mortalidade começavam a cair, associadas à chegada de auxílios de organizações internacionais, tais como vacinas, alimentos, melhorias nas condições de saneamento básicos e de acesso à saúde, etc.

ATENÇÃO:

A Comvest esclarece que poderá haver outras possibilidades de resolução, desde que pertinentes.