



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

PROCESSO SELETIVO UEG 2010/1

Domingo, 13 de dezembro de 2009

CADERNO DE RESPOSTA

DISCURSIVA ESPECÍFICA

RESPOSTAS ESPERADAS PELAS BANCAS ELABORADORAS

CURSOS (Grupo CETE I)

- Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores
- Engenharia Agrícola
- Engenharia Civil
- Licenciatura em Informática
- Matemática
- Sistemas de Informação

QUESTÃO 1

Leia os quadrinhos abaixo.



PINTO, Cecília Whitaker Alves. *Pagando o pato*. Porto Alegre: L&PM, 2006. p. 12.

Nos quadrinhos, o sentido do texto é produzido com base na polissemia de duas expressões linguísticas.

- a) Quais expressões produzem esse efeito? (4,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

São as expressões “belo galo” e “na cabeça”.

- b) Explique quais os sentidos de cada uma das expressões envolvidas na polissemia mencionada. (6,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

No terceiro quadrinho, a expressão “belo galo” pode ser parafraseada como “enorme calombo”, e a expressão “na cabeça”, no mesmo quadrinho, refere-se à parte do corpo da personagem. No quarto quadrinho, as mesmas expressões são interpretadas de formas diferentes por outra personagem, podendo ser entendidas, respectivamente, como “galo bonito” e “no pensamento/na mente”, o que sugere um sentimento de ciúme por parte da última personagem.

QUESTÃO 2

Leia o fragmento abaixo.

“Perdoai-me, senhora, aqui me tendes a vossos pés! tende pena de mim que eu sofri muito, que amei-vos, que vos amo muito! Compaixão! que serei vosso escravo, beijarei vossas plantas – ajoelhar-me-ei à noite à vossa porta, ouvirei vosso rressonar, vossas orações, vossos sonhos – e isso me bastará. – Serei vosso escravo e vosso cão, deitar-me-ei a vossos pés quando estiverdes acordada, velarei com meu punhal quando a noite cair: e se algum dia, se algum dia vós me puderdes amar – então! então!...”

AZEVEDO, Álvares de. *Noite na taverna*. Porto Alegre: L&PM, 2009. p. 69.

O trecho acima constitui uma amostra de como a língua portuguesa era usada no século XIX e um exemplo de como a língua passa por transformações ao longo dos tempos. Levando em conta esses aspectos,

- a) Transcreva do trecho acima quatro formas linguísticas que hoje estão em desuso no português do Brasil. (4,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Perdoai-me, tendes, vossos, tende, amei-vos, vos amo, vosso, vossas, ajoelhar-me-ei, deitar-me-ei, estiverdes, vós, puderdes.

- b) Reescreva o trecho “Perdoai-me, senhora, aqui me tendes a vossos pés! tende pena de mim que eu sofri muito, que amei-vos, que vos amo muito!”, substituindo as construções em desuso atualmente no Brasil por correspondentes contemporâneos e também de variedade padrão da língua. (6,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

“Perdoe-me, senhora, aqui me tem a seus pés! tenha pena de mim que eu sofri muito, que a amei, que a amo muito!”

QUESTÃO 3

Foi realizado o seguinte experimento em uma aula de Laboratório de Física:

Uma jarra de vidro aberta foi aquecida até que a água no seu interior fervesse. Cessando-se o aquecimento, a água parou de ferver. Posteriormente, a jarra foi tampada e em cima dela despejou-se água à temperatura ambiente. Então, observou-se que a água voltou a ferver.

Sobre esse experimento, responda ao que se pede.

- a) Justifique o motivo que levou a água a voltar a ferver. (5,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Quando despejou-se a água com temperatura ambiente, na jarra fechada, fez-se a pressão interna do recipiente diminuir e, assim, abaixou-se o ponto de ebulição da água em alguns graus, fazendo-a ferver novamente.

- b) Se esse mesmo experimento fosse realizado a uma altitude superior em relação ao anterior, a temperatura de ebulição da água aumentaria, diminuiria ou permaneceria constante? Justifique. (5,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

A uma altitude superior, a pressão atmosférica seria menor; assim, a temperatura de ebulição da água iria diminuir.

QUESTÃO 4

Disponível em: <<http://www.cbpf.br/~caruso/titinhass>>. Acesso em: 16 out. 2009.

Observe a tira acima e responda ao que se pede.

- a) Defina momento de uma força (torque). Trata-se de uma grandeza escalar ou vetorial? Dê exemplos de aplicações no dia a dia. (5,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

É a grandeza que garante a rotação de corpos em torno de um eixo e seu módulo pode ser calculado como $\tau = rF \sin \theta$. É uma grandeza vetorial. O simples fato de abrir uma porta, torcer um parafuso etc.

- b) Justifique, fisicamente, o comentário do terceiro quadro na tira acima. (5,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Para transladar objetos pesados é melhor fazê-lo em pequenas rotações, utilizando-se a relação entre a força F e a distância r (conhecida popularmente como “braço da força”).

QUESTÃO 5

Com base em seus estudos sobre movimento ondulatório, responda ao que se pede.

- a) A interferência entre duas ondas atrapalha a propagação de ambas? Justifique. (5,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Não. A interferência é um fenômeno que descreve a soma das amplitudes das ondas.

- b) Em uma interferência entre duas ondas ocorre perda de energia? Justifique. (5,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Não. A energia de uma onda está relacionada à potência do gerador que a fez oscilar.

MATEMÁTICA**QUESTÃO 6**

Um capital é emprestado à taxa de 8% ao ano, no regime de juros compostos. Determine o tempo necessário de aplicação, de modo que o montante seja 80% superior ao capital emprestado inicialmente. (10,0 pontos)

Para os cálculos, se necessário, utilize as aproximações: $\log 1.8 = 0.255$ e $\log 1.08 = 0.035$.

RESPOSTA ESPERADA

Tratando-se de juros compostos, o montante é dado por: $M = C(1+i)^n$. Queremos que o montante seja 80% superior ao capital, temos a equação: $1,8C = C(1,08)^n$, cuja resolução pode ser:

$$1,8C = C(1,08)^n \Leftrightarrow 1,8 = (1,08)^n \Rightarrow n = \frac{\log(1,8)}{\log(1,08)} \Rightarrow n \approx 7,64.$$

Portanto, serão necessários, aproximadamente, 7 anos, 7 meses e 20 dias.

QUESTÃO 7

Uma pequena empresa foi aberta em sociedade por duas pessoas. O capital inicial aplicado por elas foi de 30 mil reais. Os sócios combinaram que os lucros ou prejuízos que eventualmente viessem a ocorrer seriam divididos em partes proporcionais aos capitais por eles empregados. No momento da apuração dos resultados, verificaram que a empresa apresentou lucro de 5 mil reais. A partir dessa constatação, um dos sócios retirou 14 mil reais, que correspondia à parte do lucro devida a ele e ainda o total do capital por ele empregado na abertura da empresa. Determine o capital que cada sócio empregou na abertura da empresa. (10,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

O capital inicial usado na abertura da sociedade pelos dois sócios pode ser representado por:

$$C_1 + C_2 = 30\,000$$

A divisão do lucro será de forma proporcional aos capitais, então:

$$\frac{C_1}{L_1} = \frac{C_2}{L_2} = \frac{C_1 + C_2}{L_1 + L_2} = \frac{30\,000}{5\,000} = 6 \Rightarrow C_1 = 6L_1.$$

A soma do lucro com o capital de um dos sócios é $C_1 + L_1 = 14\,000$.

Assim, $C_1 + L_1 = 14\,000 \Rightarrow 7L_1 = 14\,000 \Rightarrow L_1 = 2\,000 \Rightarrow C_1 = 12\,000$. Então, os capitais empregados por cada sócio foram de R\$12 000,00 e R\$18 000,00, respectivamente.

QUESTÃO 8

Seja a a medida do lado de um octógono regular circunscrito a uma circunferência de raio R . Com base nessa informação, determine a medida do perímetro desse octógono em função do raio R . (10,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Considere o triângulo isósceles cuja base é o lado, a , do octógono e a altura é o raio, R , da circunferência inscrita no octógono. O ângulo do vértice do triângulo mede $\frac{\pi}{4}$. Daí, temos que $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right) = \frac{a}{2R} \Rightarrow a = 2R \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)$. Logo, o perímetro é $P_8 = 16R \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{8}\right)$.

QUESTÃO 9

Na cantina “Canto Feliz”, surgiram as seguintes vagas de trabalho: duas para serviços de limpeza, cinco para serviços de balcão, quatro para serviços de entregador e uma para serviços gerais. Para preencher essas vagas, candidataram-se 23 pessoas: oito para a função de limpeza, sete para a de balconista, seis para a de entregador e duas para serviços gerais. Considerando todas as possibilidades de seleção desses candidatos, determine o número total dessas possibilidades. (10,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Para as vagas de serviços de limpeza, deve-se escolher 2 em 8 candidatos; para a função de balcão, escolhe-se 5 em 7 possibilidades; para entregadores, escolhe-se 4 em 6 e, para serviços gerais, escolhe-se 1 entre 2 candidatos. Assim, pelo Princípio Fundamental da Contagem, o número total de possibilidades é:

$$\frac{8 \cdot 7}{2} \cdot \frac{7 \cdot 6}{2} \cdot \frac{6 \cdot 5}{2} \cdot 2 = 17\,640.$$

QUESTÃO 10

Em uma chácara há um pasto que é utilizado para criar vacas e bezerros. Esse pasto tem área de dois hectares, sendo que cada um corresponde a um quadrado de 100 metros de lado. Observações técnicas indicam que cada vaca deverá ocupar uma área de, no mínimo, 1000 m^2 e cada bezerro de, no mínimo, 400 m^2 .

- a) De acordo com as observações técnicas, esse pasto comportará 15 vacas e 15 bezerros? Justifique sua resposta. (4,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

A área total do pasto é $20\,000 \text{ m}^2$.

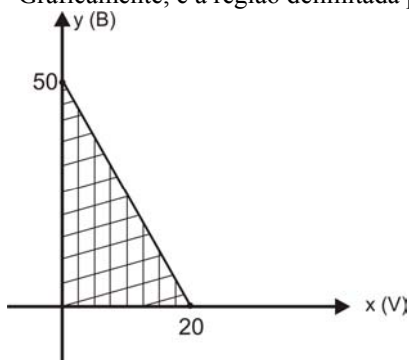
Como cada vaca ocupa, no mínimo, 1000 m^2 e cada bezerro, 400 m^2 , temos que 15 vacas e 15 bezerros necessitam de, no mínimo, $21\,000 \text{ m}^2$. Assim, o pasto não comportará essa quantidade.

- b) Represente algebricamente e graficamente as condições dessa situação, respeitando as observações técnicas. (6,0 pontos)

RESPOSTA ESPERADA

Algebricamente, se representarmos o número de vacas por V e o de bezerros, por B , teremos o seguinte raciocínio: $1000V + 400B \leq 20\,000 \Leftrightarrow 2,5V + B \leq 50$.

Graficamente, é a região delimitada pela reta de equação $2,5V + B = 50$ e os eixos coordenados.



Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

