

CEDERJ 2007-2
GABARITO

QUESTÕES OBJETIVAS

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	B	C	C	D	B	A	B	B	C	B	D	A	B	A	D	D	D

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	D	C	B	D	B	A	E	D	C	E	D	A	C	C	B	C	B	D

QUESTÕES DISCURSIVAS

CURSO DE PEDAGOGIA

QUESTÃO 1

- a) O impacto direto é o fato de que o Rio deve receber uma receita extra de quase 700 milhões de dólares, graças à esperada enxurrada de cerca de 600 mil turistas, 30% deles estrangeiros.
- b) O impacto indireto é o fato de que o Rio pode conquistar dólares se mostrar que sabe receber uma competição internacional de alto nível e ainda os equipamentos que ficarão como legado após o Pan.

QUESTÃO 2

- a) O assunto são os jogos Pan-Americanos.
- b) O tema são as conseqüências diretas e indiretas que o fato de sediar os jogos do Pan traz para a cidade do Rio de Janeiro.

QUESTÃO 3

- a) Entre outras, são informações factuais a união de governos em torno de um investimento de 3 bilhões de reais para equipar a cidade e a chegada de 8.500 esportistas que participarão do Pan.
- b) São informações hipotéticas a receita extra de quase 700 milhões de dólares que o Rio deve receber e a chegada de cerca de 600 mil turistas.

QUESTÃO 4

- a) A figura de linguagem é prosopopéia ou personificação.
- b) A frase é: *o Rio de Janeiro está ansioso para encerrar o trabalho dos operários.*

QUESTÃO 5

- a) O verbo *virar*, no título do texto, classifica-se como verbo de ligação.
- b) Um verbo de classificação diferente é *impulsionar* (ou *torcer*).

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

QUESTÃO 1

A maratona. É a única modalidade em que o volume de O₂ oferecido aos músculos é superior ao volume necessário para a regeneração aeróbica de todos os ATPs gastos.

QUESTÃO 2

Todas as espécies têm como material que abriga as informações genéticas, fundamentais para a reprodução, um ácido nucléico seja ADN ou ARN.

QUESTÃO 3

a) Mutações criam genes que conferem resistência aos antibióticos. A seleção natural passa a favorecer os genes mutantes que aumentam em frequência na população e dessa forma as bactérias sensíveis aos antibióticos são eliminadas.

b) Nos hospitais se utiliza uma grande variedade de antibióticos e também em grande quantidade. As bactérias que existem em praticamente todos os lugares, estarão em contacto com praticamente todos os antibióticos produzidos pelo homem, que funcionarão como agentes da seleção natural, eliminando as bactérias sensíveis e favorecendo aquelas resistentes. Depois de algum tempo só existirão bactérias resistentes não a um, mas a muitos antibióticos ao mesmo tempo.

QUESTÃO 4

O ambiente A, pois nessa população não houve mudança nos genótipos mais frequentes.

ou

No ambiente A, pois nas populações B e C houve mudanças significativas dos fenótipos. Depois de algumas gerações de atuação da seleção natural os fenótipos mais frequentes da população original tiveram sua frequência muito reduzida, indicando que o ambiente B e C são muito diferentes do ambiente original.

QUESTÃO 5

Com a diminuição da concentração de proteínas no plasma sanguíneo, este se torna hipotônico em relação ao meio exterior. Com isso, a água do plasma extravasa para os tecidos causando o inchaço conhecido como “barriga d’água”.

CURSO DE MATEMÁTICA

QUESTÃO 1

a) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto I é: $P_I = 80 + 5x$, $x > 0$.

Logo, para $x = 10$, temos que $P_I = 80 + 5(10) = 130$ reais.

b) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto II é: $P_{II} = 100 + 3x$, $x > 0$.

Logo, para que $P_{II} = 145$, devemos ter $100 + 3x = 145 \Leftrightarrow x = 15$ quilos.

c) $P_I = P_{II} \Leftrightarrow 80 + 5x = 100 + 3x \Leftrightarrow 2x = 20 \Leftrightarrow x = 10$ quilos.

QUESTÃO 2

a) média dos alunos desse grupo, que não obtiveram a nota máxima, é

$$\frac{8 \times 60 - 10 \times 20}{40} = \frac{280}{40} = 7,0.$$

b) A nova média é $\frac{8 \times 60 + 3 \times 10}{60} = \frac{510}{60} = 8,5$

QUESTÃO 3

a) Como $MN = 3 NP$, temos que o percentual é dado por

$$\frac{0,15 \times 3NP + 0,35 \times NP}{4NP} = \frac{0,80NP}{4NP} = 0,20.$$

Isto é: 20% da estrada não estão asfaltados.

b) 80% de $MP = 8$ km. Como $MP = 10$ km, conclui-se que faltam 2 km para serem asfaltados.

QUESTÃO 4

Temos que $MNP = 1$, $mnp = 0.5$ e $m = KM$, $n = KN$ e $p = KP$.

Assim, $mnp = K^3 MNP \Rightarrow K^3 = 0.5 \Rightarrow K = \sqrt[3]{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt[3]{4}}{2}$

QUESTÃO 5

a) O jogador ganha o jogo se as faces superiores dos dois cubos forem azuis ou se as faces superiores dos dois cubos forem vermelhas.

$$\text{Portanto, } P = \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} + \frac{4}{6} \cdot \frac{4}{6} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}.$$

b) Seja N o número de faces azuis do outro cubo. Temos,

$$P = \frac{5}{6} \cdot \frac{N}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{(6-N)}{6} = \frac{4N+6}{36} = \frac{2N+3}{18}.$$

$$\text{Logo, } \frac{2N+3}{18} = \frac{7}{18} \Leftrightarrow 2N+3=7 \Leftrightarrow N=2.$$

Conclui-se que o outro cubo possui 2 faces azuis.

CURSO DE FÍSICA

QUESTÃO 1

$$p_A = p_B - \mu_2 g h$$

$$\text{mas } p_B = p_C = p_0 + \mu_1 g h$$

$$\text{Logo: } p_A = p_0 + \mu_1 g h - \mu_2 g h$$

$$p_A = p_0 + (\mu_1 - \mu_2) g h$$

QUESTÃO 2

$$\begin{aligned} \text{O pai percorreu: } & 3 \times 8 / 2 + 10 \times 4 / 2 + 4 \times 10 \\ & 12 + 20 + 40 = 72\text{m} \end{aligned}$$

$$\text{Distância entre eles: } 100 - 72 = 28\text{m}$$

QUESTÃO 3

Uma vez que os gases estão em equilíbrio térmico, separados por uma parede condutora de calor, eles estão à mesma temperatura, digamos T.

$$\text{Portanto, } p_1 V = nRT \quad \text{e} \quad p_2 2V = nRT,$$

$$\text{donde: } p_1 V = p_2 2V,$$

$$\text{isto é: } p_1 / p_2 = 2$$

QUESTÃO 4

a) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto I é: $P_I = 80 + 5x$, $x > 0$.

Logo, para $x = 10$, temos que $P_I = 80 + 5(10) = 130$ reais.

b) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto II é: $P_{II} = 100 + 3x$, $x > 0$.

Logo, para que $P_{II} = 145$, devemos ter $100 + 3x = 145 \Leftrightarrow x = 15$ quilos.

c) $P_I = P_{II} \Leftrightarrow 80 + 5x = 100 + 3x \Leftrightarrow 2x = 20 \Leftrightarrow x = 10$ quilos.

QUESTÃO 5

a) O jogador ganha o jogo se as faces superiores dos dois cubos forem azuis ou se as faces superiores dos dois cubos forem vermelhas.

$$\text{Portanto, } P = \frac{2}{6} \frac{2}{6} + \frac{4}{6} \frac{4}{6} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9}.$$

b) Seja N o número de faces azuis do outro cubo. Temos,

$$P = \frac{5}{6} \frac{N}{6} + \frac{1}{6} \frac{(6-N)}{6} = \frac{4N+6}{36} = \frac{2N+3}{18}.$$

$$\text{Logo, } \frac{2N+3}{18} = \frac{7}{18} \Leftrightarrow 2N+3=7 \Leftrightarrow N=2.$$

Conclui-se que o outro cubo possui 2 faces azuis.

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

QUESTÃO 1

a) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto I é: $P_I = 80 + 5x$, $x > 0$.

Logo, para $x = 10$, temos que $P_I = 80 + 5(10) = 130$ reais.

b) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto II é: $P_{II} = 100 + 3x$, $x > 0$.

Logo, para que $P_{II} = 145$, devemos ter $100 + 3x = 145 \Leftrightarrow x = 15$ quilos.

c) $P_I = P_{II} \Leftrightarrow 80 + 5x = 100 + 3x \Leftrightarrow 2x = 20 \Leftrightarrow x = 10$ quilos.

QUESTÃO 2

Temos que $MNP = 1$, $mnp = 0.5$ e $m = KM$, $n = KN$ e $p = KP$.

Assim, $mnp = K^3MNP \Rightarrow K^3 = 0.5 \Rightarrow K = \sqrt[3]{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt[3]{4}}{2}$

QUESTÃO 3

a) Como a quantidade de informação armazenada na Internet aumenta em P.G. de razão 1,6, temos $Q = 161 \times 10^{18} \times (1,6)^{N-1}$.

b) Temos,

$$161 \times 10^{21} = 161 \times 10^{18} \times (1,6)^{N-1} \Leftrightarrow (1,6)^{N-1} = 1000 \Leftrightarrow (N-1) \log(1,6) = \log(1000) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow N-1 = \frac{3}{4 \log 2 - 1} \Leftrightarrow N-1 = \frac{3}{0,2}$$

$$\text{Logo, } N = \frac{3,2}{0,2} = 16 \text{ anos.}$$

QUESTÃO 4

Extinção dos partidos anteriores a 1964 e criação do sistema bipartidário: ARENA E MDB; eleições indiretas para a presidência da República, para Governador e vice-governador dos Estados, prefeitos de capitais e de cidades consideradas “áreas de segurança nacional”; estabelecimento do “Pacote de Abril” durante o governo Geisel, criando os senadores biônicos, e elevando o limite mínimo de deputados por Estado e fixando arbitrariamente um limite máximo.

QUESTÃO 5

Mobilização estudantil em favor do *impeachment* do presidente, crise política decorrente da corrupção que resultou em enriquecimento de colaboradores diretos do presidente; fracasso econômico do Plano Collor, isolamento político frente ao Congresso; frágil base de apoio partidário.

CURSO DE TECNÓLOGO EM SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

QUESTÃO 1

a) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto I é: $P_I = 80 + 5x$, $x > 0$.

Logo, para $x = 10$, temos que $P_I = 80 + 5(10) = 130$ reais.

b) A equação da semi-reta correspondente ao custo do Produto II é: $P_{II} = 100 + 3x$, $x > 0$.

Logo, para que $P_{II} = 145$, devemos ter $100 + 3x = 145 \Leftrightarrow x = 15$ quilos.

c) $P_I = P_{II} \Leftrightarrow 80 + 5x = 100 + 3x \Leftrightarrow 2x = 20 \Leftrightarrow x = 10$ quilos.

QUESTÃO 2

Temos que $MNP = 1$, $mnp = 0.5$ e $m = KM$, $n = KN$ e $p = KP$.

Assim, $mnp = K^3 MNP \Rightarrow K^3 = 0.5 \Rightarrow K = \sqrt[3]{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt[3]{4}}{2}$

QUESTÃO 3

a) Como a quantidade de informação armazenada na Internet aumenta em P.G. de razão 1,6, temos $Q = 161 \times 10^{18} \times (1,6)^{N-1}$.

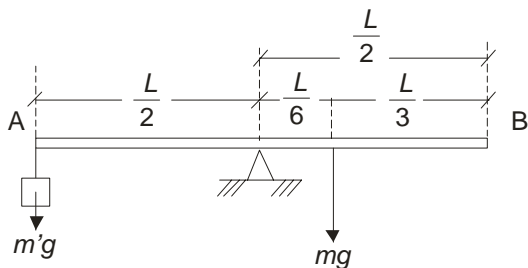
b) Temos,

$$161 \times 10^{21} = 161 \times 10^{18} \times (1,6)^{N-1} \Leftrightarrow (1,6)^{N-1} = 1000 \Leftrightarrow (N-1) \log(1,6) = \log(1000) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow N-1 = \frac{3}{4 \log 2 - 1} \Leftrightarrow N-1 = \frac{3}{0,2}$$

$$\text{Logo, } N = \frac{3,2}{0,2} = 16 \text{ anos.}$$

QUESTÃO 4

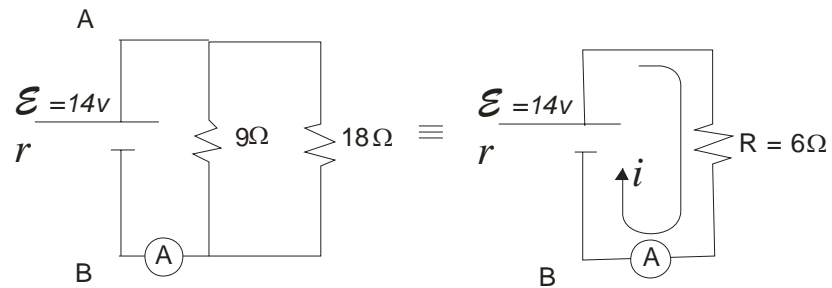


$$mg \cdot L/2 = M'g \cdot L/6 \Rightarrow m = M'/3 \Rightarrow m/M' = 1/3$$

QUESTÃO 5

C aberta —(V)— : 14v $\Rightarrow \mathcal{E} = 14v$

C fechada —(V)— : 12v $\Rightarrow V_A - V_B = 12v$



$$1 / R^* = 1 / 9 + 1 / 18$$

$$1 / R^* = 2 + 1 / 18$$

$$R^* = 18 / 3 = 6\Omega$$

$$V_A - V_B = R^* i$$

$$12 = 6 i$$

$$i = 2A \Rightarrow \text{---(A)---} : 2A$$

$$V_A - V_B = \mathcal{E} - ri$$

$$12 = 14 - r \times 2$$

$$2r = 2 \Rightarrow r = 1\Omega$$

CURSO DE QUÍMICA

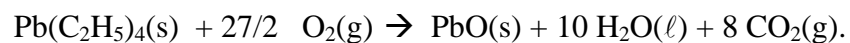
QUESTÃO 1

$$2,74 \text{ ng} = 2,74 \times 10^{-9} \text{ g}$$

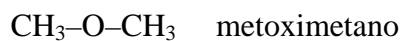
$$n = \frac{2,74 \times 10^{-9} \text{ g}}{274} = 10^{-11} \text{ mol}$$

$$M = \frac{10^{-11}}{10^{-3}} = 10^{-8} \text{ mol/L}$$

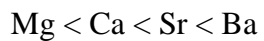
QUESTÃO 2



QUESTÃO 3



QUESTÃO 4



QUESTÃO 5

Básica, porque seu $\text{pH} = 7,2$