

**CONCURSO DE ACESSO AOS CURSOS DE GRADUAÇÃO – UFRJ – 2006  
GABARITO – PROVA 1**

**LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA**

**QUESTÃO 1**

Na expressão *eterno relance*, o primeiro vocábulo (*eterno*) evoca o que é permanente, infinito, atemporal, o que se repete; o segundo vocábulo (*relance*) remete ao que é transitório, fugaz, fragmentado no tempo. A combinação desses vocábulos revela a tensão, experimentada pelo personagem, quanto à passagem do tempo.

**QUESTÃO 2**

Os tempos verbais empregados são o presente e o futuro do pretérito. O primeiro expressa a experiência concretizada pelo eu-poético e o segundo expressa a experiência projetada, a hipótese, o desejo.

**QUESTÃO 3**

Os recursos formais valorizados pela linguagem modernista são os seguintes: linguagem coloquial (vocabulário cotidiano, uso de perguntas e respostas), liberdade formal (versos brancos, quebras sintáticas). Esses recursos podem ser associados à experiência de que trata o poema: a busca de liberdade no aproveitamento das vivências mais corriqueiras.

**QUESTÃO 4**

A forma *você* assume valor genérico. Pode fazer referência à pluralidade de interlocutores: o próprio eu-poético, o leitor, todo ou qualquer homem que se identifique com a experiência representada no poema.

**QUESTÃO 5**

A conjunção *mas* desempenha o papel de realçar o conteúdo da segunda oração, que constitui o elemento central na argumentação.

**QUESTÃO 6**

Os dois campos semânticos presentes na construção do poema contrastam aspectos positivos e negativos: juventude *versus* maturidade; beleza *versus* decrepitude; nascimento *versus* morte; luminosidade *versus* sombra. Os vocábulos representativos desses campos semânticos são *aurora, sol, dia, flor, beleza versus terra, cinza, pó, sombra, nada*. (Obs.: O candidato deverá apontar apenas uma oposição.)

**QUESTÃO 7**

O primeiro verso da 3ª estrofe, que traduz o *carpe diem*, constitui uma conseqüência da perspectiva da fugacidade, da efemeridade da vida, aspecto importante na visão de mundo barroca.

**QUESTÃO 8**

No texto IV, a vida na infância e a vida na velhice se assemelham quanto ao aproveitamento intenso de cada instante. Os recursos lingüísticos que expressam essa semelhança são o uso da expressão comparativa *tal e qual* e o emprego do vocábulo *também*.

**QUESTÃO 9**

No texto III, a idade madura representa uma etapa negativa da vida, a degradação resultante da passagem do tempo. No texto IV, a velhice representa uma etapa positiva da vida, em que se aproveita intensamente o tempo.

**QUESTÃO 10**

No texto II, a expressão *trinta segundos* representa uma possibilidade rara de experimentar a vida em sua plenitude. No texto IV, a expressão *cinco minutos* representa o tempo usual, cotidianamente experimentado pelo sujeito.

## **BIOLOGIA**

### **QUESTÃO 1**

Porque o aumento de tamanho das vilosidades aumenta a superfície relativa, tornando a absorção de nutrientes mais eficiente.

### **QUESTÃO 2**

a) Nesse período ocorre um crescimento exponencial da população em consequência da abundância de alimentos e da ausência de predadores.

b) Nesse período ocorre uma redução acentuada do tamanho da população em consequência da degradação do ambiente causada pelo excesso de renas.

### **QUESTÃO 3**

a) O câncer de colo de útero, pois sua incidência é maior entre as mulheres de países pobres.

b) O método de prevenção é o uso do preservativo (“camisinha”).

### **QUESTÃO 4**

As alterações são  $GAA \rightarrow GUA$  e  $GAG \rightarrow GUG$ , porque essas mudanças ocorrem em consequência de uma única troca de bases, enquanto as outras dependem de mais substituições.

### **QUESTÃO 5**

Porque sem isolamento reprodutivo o cruzamento dos híbridos com as espécies ancestrais mantém o fluxo gênico.

## MATEMÁTICA

### QUESTÃO 1

a)  $\frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 80\%$

Resp.: A produção de trigo do estado A corresponde a 80% da produção de grãos de A.

b) Embora  $\frac{4}{5} > \frac{2}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$  da produção de B podem representar mais que  $\frac{4}{5}$  da produção de A. Se a produção total de B for superior à de A em mais de 20%,  $\frac{2}{3}$  da produção de B representarão mais que  $\frac{4}{5}$  da produção de A.

Resp.: Não é possível afirmar que a produção total de trigo do estado A é maior do que a do estado B

### QUESTÃO 2

a) Sejam

$n$  = número de notas de 100 na mala preta = número de notas de 50 na mala marrom e  
 $m$  = número de notas de 50 na mala preta = número de notas de 100 na mala marrom.

Mala preta:  $100n + 50m$  reais ; Mala marrom:  $50n + 100m$  reais

$$\text{Total} = 150(n + m) = 3000000 \Rightarrow n + m = \frac{3000000}{150} = 20000$$

Resp.: Havia 20000 cédulas em cada mala. Portanto, foram encontradas 40000 cédulas.

b) Mala preta:  $100x = 1500000 \Rightarrow x = \frac{1500000}{100} = 15000$  notas de 100 reais.

Resp.: Foram colocadas 25000 notas na mala marrom.

### QUESTÃO 3

Seja  $k$  o número de bombons de passas na caixa. Assim, o total de bombons na caixa é  $2k + 2$ .

a)  $\frac{2}{7} = \frac{\binom{k+2}{2}}{\binom{2k+2}{2}} = \frac{(k+2)!(2k)!}{k!((2k+2)!) = \frac{(k+2)(k+1)}{(2k+2)(2k+1)} = \frac{k+2}{2(2k+1)} \Rightarrow k = 10$

Resp.: O número de bombons na caixa é 22.

b) Resp.: A probabilidade de que os bombons retirados sejam de sabores distintos é  $\frac{\binom{10}{1} \binom{12}{1}}{\binom{22}{2}} = \frac{40}{77}$ .

### QUESTÃO 4

a) O volume da pirâmide  $P_1$  é igual ao volume de líquido deslocado, dado por  $25 \times 25 \times 1$ .

Resp.:  $V_1 = 625 \text{ cm}^3$

b) Sejam  $V_2$ , o volume da pirâmide  $P_2$  e  $V$ , o volume da parte de  $P_2$  não submersa. Então, o volume do tronco de pirâmide submerso,  $V_T$ , é

$$V_T = V_2 - V = 2 \times 625 = 1250 \quad \text{e} \quad \frac{V}{V_2} = \left(\frac{1}{3}\right)^3 \Rightarrow V_2 = 1250 \times \frac{27}{26} = \frac{16875}{13}$$

Resp.: O volume da pirâmide é  $\frac{16875}{13} \text{ cm}^3$ .

### QUESTÃO 5

a) No dia 2 de abril entraram 20 novos amigos para a lista de Bia. Logo,  $20 = 5b_1 \Rightarrow b_1 = 4$ , com  $b_1$  representando o número de amigos de Bia em primeiro de abril.

Resp.: No dia primeiro de abril Ana tinha  $128 \times 4 = 512$  amigos na sua lista.

b) O número de amigos de Ana no  $n$ -ésimo dia é  $a_n = 512 \times 4^{n-1}$  e o número de amigos de Bia no  $n$ -ésimo dia é

$$b_n = 4 \times 6^{n-1}.$$

$$b_n > a_n \Leftrightarrow 4 \times 6^{n-1} > 512 \times 4^{n-1} \Leftrightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^{n-1} > 2^7 \Leftrightarrow n-1 > \frac{7}{\log_2 3-1}. \quad \text{Logo, o } n \text{ desejado é igual ao menor inteiro maior}$$

ou igual a  $\frac{7}{\log_2 3-1} + 1$ .

$$1,584 < \log_2 3 < 1,585 \Leftrightarrow 0,584 < \log_2 3-1 < 0,585 \Leftrightarrow \frac{7}{0,585} < \frac{7}{\log_2 3-1} < \frac{7}{0,584} \Leftrightarrow 11,96 < \frac{7}{\log_2 3-1} < 11,98$$

Resp.: A partir do dia 13 de abril, o número de amigos de Bia supera o de Ana.

## FÍSICA

### QUESTÃO 1

A velocidade do atleta é  $v = 150 \text{ m / minuto}$  e a distância percorrida,  $d = 6,0 \text{ km} = 6,0 \times 10^3 \text{ m}$ . Portanto, o tempo gasto é

$$t = \frac{d}{v} = \frac{6,0 \times 10^3 \text{ m}}{150 \text{ m / minuto}}, \text{ isto é, } t = 40 \text{ minutos.}$$

### QUESTÃO 2

Pela 2ª Lei de Newton, na descida,  $mg - T = ma$  e, na subida,  $T' - mg = ma$ . Isolando as tensões, obtemos  $T = m(g - a)$  e

$$T' = m(g + a). \text{ Dividindo a última equação pela anterior chegamos a } \frac{T'}{T} = \frac{g + a}{g - a}.$$

### QUESTÃO 3

a) Com a chave fechada, a resistência equivalente dos três resistores é  $R + \frac{R}{2} = \frac{3R}{2}$  e a corrente indicada no amperímetro,

$$I = \frac{V}{3R/2}, \text{ isto é, } I = \frac{2V}{3R}.$$

Com a chave aberta, o resistor à direita fica fora do circuito, a resistência equivalente dos dois resistores restantes é  $R + R = 2R$  e a

$$\text{corrente no amperímetro } I' = \frac{V}{2R}. \text{ Portanto, } \frac{I'}{I} = \frac{V/2R}{2V/3R}, \text{ isto é, } \frac{I'}{I} = \frac{3}{4}.$$

b) Com a chave fechada, a potência dissipada para o aquecimento é  $P = VI = \frac{2V^2}{3R}$  e, com a chave aberta,  $P' = VI' = \frac{V^2}{2R}$ .

Como  $P$  é maior do que  $P'$ , teríamos água mais quente com a chave fechada.

### QUESTÃO 4

Denotando por  $M$  o ponto onde a mosca é atingida, pela lei da reflexão o ângulo de incidência  $FIN$  é igual ao ângulo  $MIN$  de reflexão. Denotando por  $x$  a distância entre  $M$  e a normal, vemos na figura que a tangente desse ângulo é dada tanto por  $\frac{x}{b/2}$ ,

$$\text{quanto por } \frac{a}{b}. \text{ Portanto, } \frac{x}{b/2} = \frac{a}{b}, \text{ isto é, } x = \frac{a}{2}.$$

### QUESTÃO 5

A pressão à profundidade  $h$  é  $p = p_0 + \rho g h$ , onde  $p_0$  é a pressão atmosférica,  $\rho$  a densidade da água e  $g$  a aceleração da

$$\text{gravidade. Portanto, } h = \frac{p - p_0}{\rho g} = \frac{999 \times 10^5}{1.000 \times 10} \text{ m, isto é, } h = 9990 \text{ m.}$$

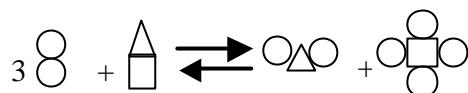
# QUÍMICA

## QUESTÃO 1

- a) O elemento é o ferro. Como o seu número atômico é 26, o número de nêutrons do isótopo de massa atômica 56 é:  $56 - 26 = 30$ .
- b) O número de oxidação do elemento  $\bullet$  no reagente é igual a 3+. No produto, o número de oxidação é igual a 0 (zero).

## QUESTÃO 2

- a) A reação balanceada é:



- b) Pelo princípio de Le Châtelier, nesse sistema reacional o aumento da pressão deslocará o equilíbrio no sentido da formação de uma maior quantidade de produtos, pois a observação das duas figuras mostra que o avanço da reação ocasiona uma redução do número total de moléculas presentes.

## QUESTÃO 3

- a) As funções orgânicas presentes na asparagina são: ácido carboxílico, amina e amida. O nome da acrilamida, segundo a nomenclatura IUPAC, é propenamida.
- b) A ordem crescente de acidez dos átomos de hidrogênio assinalados na estrutura da asparagina é:  $H^c$ ,  $H^b$ ,  $H^d$  e  $H^a$ .

## QUESTÃO 4

- a) 4400g de  $CO_2$  correspondem a 100 mols, pois a massa molar dessa substância é igual a 44 g/mol. Como 2 mols de  $CO_2$  são necessários para produzir 1 mol de  $SiO_2$ , formam-se 50 mols de  $SiO_2$ .

- b) Uma emissão de 112.000 L de  $CO_2$  por dia, nas CNTP, corresponde a  $\frac{112000L/dia}{22,4L/mol} = 5000mols/dia$ .

Logo, a emissão é de  $5000 \frac{mol}{dia} \times 44 \frac{g}{mol} = 220000 \frac{g}{dia} = 220 \frac{kg}{dia}$ . Portanto, a emissão é menor do que  $500 \frac{kg}{dia}$ , o que significa que a indústria atingiu a sua meta.

## QUESTÃO 5

- a) A entalpia de reação é igual a  $(100 - 300) = -200$  kJ/mol de produto. A reação é exotérmica.
- b) Um catalisador diminui a energia de ativação, mas não altera o valor da entalpia de reação.

## **GEOGRAFIA**

### **QUESTÃO 1**

Entre as atividades praticadas nas regiões circunvizinhas que ameaçam o equilíbrio ecológico do Pantanal encontram-se: o garimpo, que contamina os rios com o mercúrio que é utilizado para facilitar a extração do ouro; a atividade agrícola, destacadamente a produção de soja, que utiliza grande quantidade de agrotóxicos; as atividades urbanas que lançam nos rios grandes quantidades de dejetos industriais, esgoto sanitário e lixo, entre outros.

### **QUESTÃO 2**

a) Manutenção do petróleo como principal fonte de energia e dependência do abastecimento externo, principalmente dos países do Oriente Médio e da América Latina. Essa dependência leva o governo americano a realizar políticas de alianças ou pressão militar.

b) O Brasil diversificou suas fontes de energia e buscou soluções domésticas, tais como: investimentos no Proálcool; aumento da produção interna de petróleo e gás natural; incentivos à produção de biodiesel; aumento da capacidade geradora das usinas hidrelétricas.

### **QUESTÃO 3**

Entre as razões que explicam a difusão de doenças rurais nas cidades destacam-se: a ausência de saneamento básico; as habitações precárias; a poluição dos rios e canais; a expansão das periferias urbanas ocupando áreas de florestas.

### **QUESTÃO 4**

As letras N e S indicam se o ponto está localizado ao norte ou ao sul do paralelo  $0^\circ$  correspondente ao equador; as letras L e O indicam a localização a leste ou a oeste do meridiano de  $0^\circ$ , ou de Greenwich.

### **QUESTÃO 5**

- a) Há um nítido processo de crescimento urbano, expresso no aumento da população residente nas cidades.
- b) A pirâmide apresenta uma maior proporção de adultos e velhos no conjunto da população e há uma redução na participação da faixa etária de menos de 10 anos.

## HISTÓRIA

### QUESTÃO 1

- a) O candidato poderá mencionar, dentre outros, a Conquista, o choque microbiano resultante, as mudanças nos ritmos de trabalho impostos aos aborígenes, a desestruturação cultural das sociedades nativas e os deslocamentos espaciais impostos pelos conquistadores aos indígenas.
- b) O candidato poderá mencionar, dentre outros, a adaptação dos nativos à esfera microbiana resultante da conquista, a recuperação das taxas de natalidade dos aborígenes, a migração para a América de milhares de habitantes das metrópoles européias e o incremento do tráfico de escravos africanos.

### QUESTÃO 2

- a) O candidato deverá identificar a passagem em que Felisberto Caldeira Brant ordena matar o ouvidor geral. Poderá também sublinhar o conflito aberto entre Caldeira Brant e o representante da metrópole. Pode-se ainda mencionar o fato de que o ouvidor-geral não conseguiu impor sua autoridade como representante da Coroa.
- b) O candidato deverá selecionar o seguinte trecho: “Brant estava protegido por mais de cem negros armados...”.

### QUESTÃO 3

- a) O candidato deverá identificar o Poder Moderador.
- b) O candidato deverá explicar que o trecho citado do Manifesto Republicano propõe a reorganização do Estado com base no federalismo, portanto tendo como princípio a real autonomia das províncias frente ao governo central.

### QUESTÃO 4

- a) O candidato poderá apresentar como argumento do governo norte-americano, entre outros, o de que era preciso empregar todos os recursos militares disponíveis para garantir a rendição japonesa e abreviar o conflito; o de que era necessário intimidar o inimigo e aos demais Estados por meio da demonstração do poder destrutivo da nova arma; e que não se deveria depender do apoio militar da União Soviética para derrotar o Japão.
- b) O candidato poderá mencionar o fato de as forças Aliadas, às vésperas das duas explosões, encontrarem-se em esmagadora vantagem militar sobre as tropas japonesas na Ásia Oriental.

### QUESTÃO 5

- a) O candidato poderá citar, dentre outras, uma das seguintes medidas: o fim do AI-5; a suspensão da censura prévia a parte da imprensa; e a demissão de membros da alta hierarquia militar ligados à linha-dura do regime.
- b) O candidato poderá indicar duas das seguintes ações: a elaboração de uma nova legislação eleitoral – a Lei Falcão; o fechamento do Congresso Nacional; a formulação do Pacote de Abril; a cassação de parlamentares; e o combate a organizações de esquerda como o PCB e o PC do B, dentre outras, inclusive assassinando militantes destas organizações.



## ESPAÑHOL

### QUESTÃO 1

O pressuposto vinculado a um dos objetivos da experiência é que o ser humano causa impacto no ecossistema ou que o ser humano é a espécie mais adaptável.

### QUESTAO 2

A conjunção 'sin embargo' acentua uma oposição entre as opiniões apresentadas sobre a experiência.

### QUESTÃO 3

- a) Qualquer uma das seguintes respostas: ser estudante de veterinária, ser obsessiva pelo zoológico, ser ator e modelo ou querer regressar a suas origens.
- b) A informação visível é usar como vestimenta uma folha de parreira.

### QUESTÃO 4

A concessão feita aos novos moradores do zoológico é que poderão passar a noite em casa.

### QUESTÃO 5

A razão é não dizer o que pensa e fazer os outros felizes.

## INGLÊS

### QUESTÃO 1

- A Mata Atlântica é menos conhecida ou divulgada (do que a Floresta Amazônica).
- Ela está mais devastada (do que a Floresta Amazônica).

### QUESTÃO 2

- a) Referem-se ao que resta da área original da Mata Atlântica.
- b) Era a área original da Mata Atlântica.

### QUESTÃO 3

- a) As pessoas trocaram mensagens eletrônicas várias vezes para resolver questões simples.
- b) Usar o telefone.

### QUESTÃO 4

Duas das seguintes respostas:

- As questões podem ser resolvidas na hora.
- Numa conversa telefônica se pode ouvir (não só o conteúdo da mensagem, mas também) o tom da voz do interlocutor.
- A conversa telefônica ocorre em tempo real.

### QUESTÃO 5

- a) compulsive
- b) on the spot
- c) further
- d) as well as

## FRANCÊS

### QUESTÃO 1

A empresa foi criada em 1953. Produz equipamentos e presta serviços.

### QUESTÃO 2

Quatro das opções abaixo:

- Não há horário fixo;
- Não há secretárias;
- Não há organograma;
- Não há salas fixas;
- A sesta é oficial;
- Cada um negocia seu próprio salário / não há salário fixo;
- Cada um redige sua própria correspondência;
- Cada um organiza sua agenda;
- Cada um faz suas fotocópias.

### QUESTÃO 3

Ricardo Semler, devido a problemas cardíacos provocados pelo excesso de trabalho.

### QUESTÃO 4

O sucesso financeiro da empresa e o baixo percentual de rotatividade dos funcionários.

### QUESTÃO 5

Dá aulas em Harvard, participa de colóquios pelo mundo e escreve *best-sellers*.