

# **CEFET-MG**

# **Processo Seletivo**



Ministério  
da Educação



**CADERNO DE PROVAS**  
**ENSINO TÉCNICO • 1º SEMESTRE DE 2009**  
**INTEGRADO**

**NÃO ABRA ESTE CADERNO ANTES DA ORDEM DO FISCAL**



## INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este caderno contém 60 questões de múltipla escolha, as quais apresentam 4 opções cada uma, assim distribuídas:

**Prova de Português** com 15 questões, numeradas de **01 a 15**.

**Prova de Matemática** com 15 questões, numeradas de **16 a 30**.

**Prova de Física** com 06 questões, numeradas de **31 a 36**.

**Prova de Química** com 06 questões, numeradas de **37 a 42**.

**Prova de Biologia** com 06 questões, numeradas de **43 a 48**.

**Prova de Geografia** com 06 questões, numeradas de **49 a 54**.

**Prova de História** com 06 questões, numeradas de **55 a 60**.

2. A prova terá **3 horas** de duração, incluindo o tempo necessário para marcar as respostas.
3. Somente a última folha poderá ser destacada durante a realização das provas.

## INSTRUÇÕES

1. Leia, atentamente, cada questão antes de responder a ela.
2. Não perca tempo em questão cuja resposta lhe pareça difícil; volte a ela, quando lhe sobrar tempo.
3. Faça os cálculos e rascunhos neste caderno de questões, quando necessário, sem uso de máquina de calcular.
4. Marque a folha de respostas, preenchendo, corretamente, a opção de sua escolha. O número de respostas deverá coincidir com o número de questões.
5. Devolva ao aplicador este caderno de questões e a folha de respostas.



## LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

As questões de (1) a (11) referem-se ao texto de Machado de Assis.

### Um apólogo

Era uma vez uma agulha, que disse a um novelo de linha:

Por que está você com esse ar, toda cheia de si, toda enrolada, para fingir que vale alguma coisa neste mundo?

– Deixe-me, senhora.

– Que a deixe? Que a deixe, por quê? Porque lhe digo que está com um ar insuportável? Repito que sim, e falarei sempre que me der na cabeça.

– Que cabeça, senhora? A senhora não é alfinete, é agulha. Agulha não tem cabeça. Que lhe importa o meu ar? Cada qual tem o ar que Deus lhe deu. Importe-se com a sua vida e deixe a dos outros.

– Mas você é orgulhosa.

– Decerto que sou.

– Mas por quê?

– É boa! Porque coso. Então os vestidos e enfeites de nossa ama, quem é que os cose, senão eu?

– Você? Esta agora é melhor. Você é que os cose? Você ignora que quem os cose sou eu, e muito eu?

– Você fura o pano, nada mais; eu é que coso, prendo um pedaço ao outro, dou feição aos babados...

– Sim, mas que vale isso? Eu é que furo o pano, vou adiante, puxando por você, que vem atrás obedecendo ao que eu faço e mando...

– Também os batedores vão adiante do imperador.

– Você é imperador?

– Não digo isso. Mas a verdade é que você faz um papel subalterno, indo adiante; vai só mostrando o caminho, vai fazendo o trabalho obscuro e ínfimo. Eu é que prendo, ligo, ajunto...

Estavam nisto, quando a costureira chegou à casa da baronesa. Não sei se disse que isto se passava em casa de uma baronesa, que tinha a modista ao pé de si, para não andar atrás dela. Chegou a costureira, pegou do pano, pegou da agulha, pegou

da linha, enfiou a linha na agulha, e entrou a coser. Uma e outra iam andando orgulhosas, pelo pano adiante, que era a melhor das sedas, entre os dedos da costureira, ágeis como os galgos de Diana – para dar a isto uma cor poética. E dizia a agulha:

- Então, senhora linha, ainda teima no que dizia há pouco? Não repara que esta distinta costureira só se importa comigo; eu é que vou aqui entre os dedos dela, unidinha a eles, furando abaixo e acima...

A linha não respondia nada; ia andando. Buraco aberto pela agulha era logo enchido por ela, silenciosa e ativa, como quem sabe o que faz, e não está para ouvir palavras loucas. A agulha, vendo que ela não lhe dava resposta, calou-se também, e foi andando. E era tudo silêncio na saleta de costura; não se ouvia mais que o plic-plic-plic-plic da agulha no pano. Caindo o sol, a costureira dobrou a costura, para o dia seguinte; continuou ainda nesse e no outro, até que no quarto acabou a obra, e ficou esperando o baile.

Veio a noite do baile, e a baronesa vestiu-se. A costureira, que a ajudou a vestir-se, levava a agulha espetada no corpinho, para dar algum ponto necessário. E enquanto compunha o vestido da bela dama, e puxava a um lado ou outro, arregaçava daqui ou dali, alisando, abotoando, acolchetando, a linha, para mofar da agulha, perguntou-lhe:

- Ora, agora, diga-me, quem é que vai ao baile, no corpo da baronesa, fazendo parte do vestido e da elegância? Quem é que vai dançar com ministros e diplomatas, enquanto você volta para a caixinha da costureira, antes de ir para o balaio das mucamas? Vamos, diga lá.

Parece que a agulha não disse nada; mas um alfinete, de cabeça grande e não menor experiência, murmurou à pobre agulha: - Anda, aprende, tola. Cansas-te em abrir caminho para ela e ela é que vai gozar da vida, enquanto aí ficas na caixinha de costura. Faze como eu, que não abro caminho para ninguém. Onde me espetam, fico.

Contei esta história a um professor de melancolia, que me disse, abanando a cabeça: - Também eu tenho servido de agulha a muita linha ordinária!

ASSIS, Machado de. *Um apólogo. De conto em conto*. São Paulo: Ática, 2003, p. 69-72.

## QUESTÃO 01

**NÃO** se pode afirmar que o narrador do texto

- a) focaliza elementos do cotidiano relacionados à elite brasileira.
- b) mostra-se cético em relação ao jogo de aparências mundanas.
- c) propõe, sutilmente, a crença em novas formas de harmonia em sociedade.
- d) apresenta as personagens compondo distintos lugares na estrutura social.

## QUESTÃO 02

Sobre o gênero do texto “Um apólogo”, pode-se afirmar que

- a) privilegia a organização dissertativa na construção do enredo intrincado.
- b) representa o gênero poético de fundo religioso com argumentos moralistas.
- c) se aproxima à estrutura de um conto pelo aparecimento do tempo psicológico.
- d) se assemelha à fábula pela utilização de elementos figurativos para realizar uma crítica.

### QUESTÃO 03

**NÃO** se pode depreender do texto que a(os)

- a) agulha e a linha simbolizam a dificuldade humana de se partilhar uma vida.
- b) caixinha da costureira revela-se lugar obscuro em oposição ao luxo a ser exibido no baile.
- c) ministros, os diplomatas e o professor de melancolia são personagens imprescindíveis ao núcleo da trama.
- d) alegoria da narrativa representada pelo vestido da baronesa constrói-se à medida que a costureira trabalha.

### QUESTÃO 04

I- “Faze como eu, que não abro caminho para ninguém. Onde me espetam, fico.”

II- “Também eu tenho servido de agulha a muita linha ordinária!”

Com base na relação entre os trechos, pode-se concluir que o objetivo do narrador é

- a) levar o leitor a evitar os interesses mesquinhos do jogo social.
- b) revelar uma mordaz ironia quanto à falsa cordialidade das relações humanas.
- c) demonstrar que a agressividade da agulha deveu-se à atitude fútil e errônea da linha.
- d) evidenciar a necessidade de cada um defender seus interesses no mundo competitivo.

## QUESTÃO 05

Referindo-se ao conto de Machado de Assis, afirma-se:

- I- O texto apresenta narrador em terceira pessoa.
- II- Os fatos são narrados em ordem cronológica.
- III- As protagonistas representam a luta do bem contra o mal.
- IV- Há mescla entre discurso direto e discurso indireto.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I, II e IV.
- d) I, III e IV.

## QUESTÃO 06

Sobre o texto “Um apólogo”, é correto afirmar que

- a) o narrador desenvolve a trama a partir de um lugar situado no futuro em relação aos fatos apresentados.
- b) a expressão “era uma vez” retira o caráter de verossimilhança dos fatos narrados.
- c) os diálogos contribuem para distanciar o enredo do conto ao das fábulas.
- d) as personagens vivem um conflito narrado pelo professor de melancolia.

## QUESTÃO 07

- “– Sim, mas que vale isso? Eu é que furo o pano, vou adiante, puxando por você, que vem atrás obedecendo ao que eu faço e mando...  
– Também os batedores vão adiante do imperador.  
– Você é imperador?”

Sobre o trecho, pode-se afirmar, corretamente, que a linha

- a) compara a agulha a uma personagem da realeza.
- b) exalta o valor da agulha ao relacioná-la a batedores.
- c) evidencia a abertura de caminhos para a passagem da adversária.
- d) critica a agulha por esta se considerar importante como um imperador.

## QUESTÃO 08

“Chegou a costureira, pegou do pano, pegou da agulha, pegou da linha, enfiou a linha na agulha, e entrou a coser.” Esse trecho foi reescrito das seguintes maneiras:

- I- Chegou a costureira, pegou o pano, a agulha, a linha, enfiou-a na agulha e começou a coser.
- II- Chegou a costureira, pegou de pano, agulha e linha, enfiou na agulha, onde, então, começou a coser.
- III- A costureira chegou, pegou do pano, da agulha e da linha, que enfiou na agulha, e entrou a coser.
- IV- A costureira chegou, pegou pano, agulha, linha, a qual enfiou na agulha, e entrou a coser.
- V- Chegou a costureira, pegou pano, agulha e linha, os quais enfiou na agulha, e começou a coser.

O emprego dos pronomes está correto apenas em

- a) I, II e V.
- b) I, III e IV.
- c) I, III e V.
- d) II, IV e V.

## QUESTÃO 09

Manteve-se a ordem direta dos termos da oração na frase:

- a) “A agulha, vendo que ela não lhe dava resposta, calou-se também, e foi andando.”
- b) “Caindo o sol, a costureira dobrou a costura, para o dia seguinte; continuou ainda nesse e no outro, (...)”
- c) “E era tudo silêncio na saleta de costura; não se ouvia mais que o plic-plic-plic-plic da agulha no pano.”
- d) “A costureira, que a ajudou a vestir-se, levava a agulha espetada no corpinho, para dar algum ponto necessário.”

## QUESTÃO 10

O uso das vírgulas está corretamente justificado em:

- a) “– Então, senhora linha, ainda teima no que dizia há pouco?” (SEPARAR VOCATIVO)
- b) “A agulha, vendo que ela não lhe dava resposta, calou-se também, (...)” (SEPARAR APOSTO)
- c) “A costureira, que a ajudou a vestir-se, levava a agulha espetada no corpinho, (...)” (SEPARAR ORAÇÃO ADVERBIAL LONGA)
- d) “Uma e outra iam andando orgulhosas, pelo pano adiante, que era a melhor das sedas”. (INTERCALAR ORAÇÃO EXPLICATIVA)

## QUESTÃO 11

O trecho que apresenta uma relação entre idéias opostas é:

- a) “Quem é que vai dançar com ministros e diplomatas, enquanto você volta para a caixinha da costureira?”
- b) “- Ora, agora, diga-me, quem é que vai ao baile, no corpo da baronesa, fazendo parte do vestido e da elegância?”
- c) “Por que está você com esse ar, toda cheia de si, toda enrolada, para fingir que vale alguma coisa neste mundo?”
- d) “Caindo o sol, a costureira dobrou a costura, para o dia seguinte; continuou ainda nesse e no outro, até que no quarto acabou a obra, e ficou esperando o baile.”

## QUESTÃO 12

A explicação para a grafia dos “porquês” **NÃO** está correta em

- a) “Que a deixe, por quê?” (PRINCÍPIO DE UMA EXPLICAÇÃO)
- b) “É boa! Porque coso.” (INTRODUÇÃO DE UMA EXPLICAÇÃO)
- c) “Porque lhe digo que está com um ar insuportável?” (INTRODUÇÃO DE RESPOSTA)
- d) “Por que está você com esse ar, toda cheia de si, toda enrolada, para fingir que vale alguma coisa neste mundo?” (INÍCIO DE PERGUNTA INDIRETA)

As questões de (13) a (15) referem-se à leitura do livro *De conto em conto*.

### **QUESTÃO 13**

Ao se estabelecer relação intertextual entre os contos “Um apólogo”, de Machado de Assis, e “O homem que sabia javanês”, de Lima Barreto, pode-se inferir que os textos

- a) estabelecem uma crítica severa em relação à hipocrisia social.
- b) possuem o interesse de censurar as vaidades e invejas humanas.
- c) expõem ressentimentos dos autores por serem mulatos e terem origem social humilde.
- d) voltam-se para a dissecação dos costumes e do espaço suburbano do Rio de Janeiro.

## QUESTÃO 14

O conflito de interesses é tema comum no livro *De conto em conto*. É **INCORRETO** afirmar que o conto

- a) “O torcedor”, de Carlos Drummond de Andrade, apresenta oposições, mas elas são contornadas pela sutil estratégia do protagonista.
- b) “Boa de garfo”, de Luís Vilela, mostra instigante diálogo entre homens com interesses distintos, mas, em seu desfecho, entram em acordo.
- c) “Biruta”, de Lygia Fagundes Telles, destaca conflitos entre as intenções de Alonso e os de Dona Zulu, na noite de Natal, quando surge uma feliz solução para ambos.
- d) “Negócio de menino com menina”, de Ivan Ângelo, sugere, em seu final, o entendimento entre duas personagens, apesar da constante disputa de interesses.

## QUESTÃO 15

Os contos que tematizam a relação de afeto entre criança e animal são

- a) “Passeio”, de Fernando Sabino e “Negócio de menino com menina”, de Ivan Ângelo.
- b) “Biruta”, de Lygia Fagundes Telles e “Negócio de menino com menina”, de Ivan Ângelo.
- c) “Boa de garfo”, de Luiz Vilela e “Biruta”, de Lygia Fagundes Telles.
- d) “Plebiscito”, de Artur Azevedo e “Festa”, de Wander Piroli.

## MATEMÁTICA

### QUESTÃO 16

A um cliente de uma companhia telefônica foi oferecido o seguinte plano:

gratuidade em 10 horas de ligação por mês  
R\$ 38,00 pela assinatura mensal  
R\$ 0,02 por minuto que exceder as 10 horas

Considerando que o cliente contratou esse plano, e que o consumo foi de 17 horas e 23 minutos em outubro, e de 8 horas e 45 minutos em novembro, logo, sua despesa nos dois meses foi de

- a) R\$ 84,86
- b) R\$ 95,36
- c) R\$ 96,86
- d) R\$ 107,36

## QUESTÃO 17

Considere os conjuntos  $A = \{6, 7, 8, 9, 10\}$  e  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . O número  $\frac{a^2 + b^2}{a - b}$ , em que  $a \in A$  e  $b \in B$ , **NÃO** pode ser

- a) inteiro.
- b) negativo.
- c) positivo menor que 10.
- d) positivo maior que 10.

## QUESTÃO 18

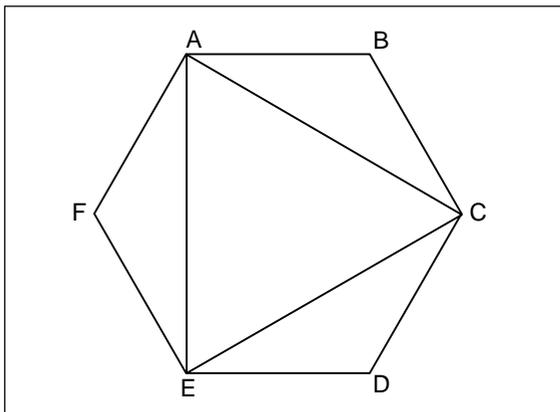
O lucro de uma empresa, para cada quantidade  $x$  de unidades vendidas, é expresso por  $L(x) = 10x - 3$ . Se esse lucro não foi inferior a 5 e não ultrapassou 55 unidades monetárias, então, a quantidade de unidades produzidas pertence ao intervalo

- a) [1,5]
- b) [3,8]
- c) [5,9]
- d) [2,10]

### QUESTÃO 19

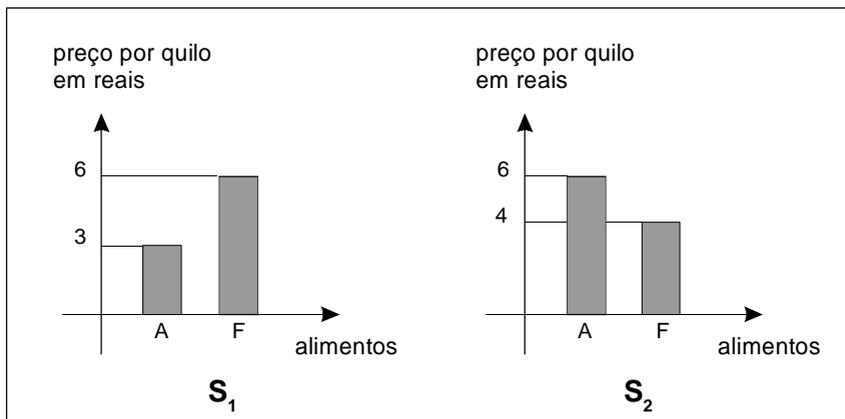
A razão entre o perímetro do hexágono regular **ABCDEF** e o perímetro do triângulo **ACE**, nessa ordem, é

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- c)  $\sqrt{3}$
- d)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$



## QUESTÃO 20

Os preços do arroz (A) e feijão (F), nos supermercados  $S_1$  e  $S_2$ , estão discriminados nos seguintes gráficos:



Nos supermercados  $S_1$  e  $S_2$ , as embalagens de arroz e feijão são sempre de um quilo. Um consumidor **X** foi a  $S_1$  e gastou R\$ 30,00, comprando arroz e feijão. Já o consumidor **Y** teve uma despesa de R\$ 36,00, adquirindo a mesma quantidade de cada produto em  $S_2$ . Assim sendo, o total de alimentos, em kg, que cada um comprou é

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

## QUESTÃO 21

Considere a seqüência abaixo:

$$1.9 + 2 = 11$$

$$12.9 + 3 = 111$$

$$123.9 + 4 = 1\ 111$$

.....

.....

.....

Nessas condições, o número 1 111 111 111 pode ser escrito da forma

a)  $123\ 456.9 + 7$

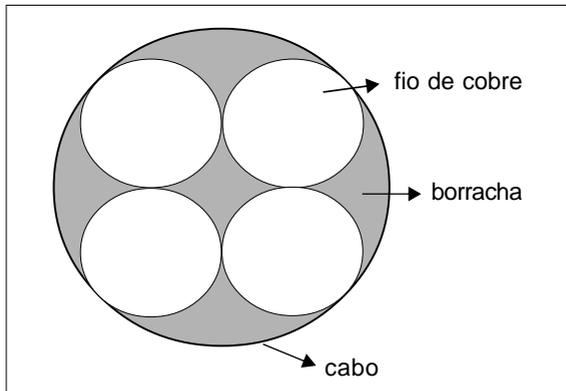
b)  $1\ 234\ 567.9 + 8$

c)  $12\ 345\ 678.9 + 9$

d)  $123\ 456\ 789.9 + 10$

## QUESTÃO 22

A figura mostra o corte transversal de um cabo de alta tensão, no formato cilíndrico, composto de borracha em sua composição, e por um agrupamento de quatro fios de cobre, também cilíndricos e iguais entre si.



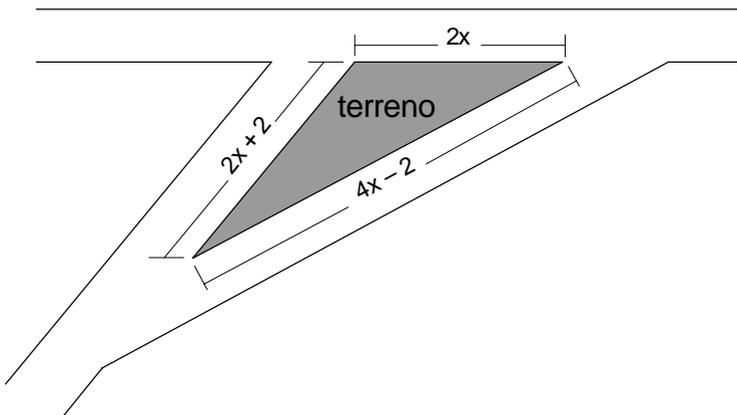
Sabendo-se que as cinco circunferências são tangentes entre si e que a soma dos raios dos quatro fios é 8, o raio do cabo vale

- a)  $2(\sqrt{2} + 1)$
- b)  $8(\sqrt{3} + 1)$
- c)  $3(\sqrt{2} + 1)$
- d)  $3(\sqrt{3} + 2)$

### QUESTÃO 23

Na geometria plana, quando são conhecidos os três lados **a**, **b** e **c** de um triângulo qualquer, é possível calcular a área **S** sem necessidade da determinação de sua altura, utilizando a *fórmula de Herão*:  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , em que  $p = \frac{a+b+c}{2}$  é o semiperímetro.

Considere a figura abaixo de um terreno triangular cujos lados medem  $4x - 2$ ,  $2x + 2$  e  $2x$ , com área e perímetro de mesmo valor numérico.



A área desse terreno é igual a

- a) 24
- b) 26
- c) 28
- d) 30

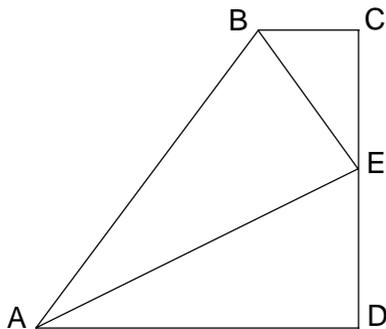
## QUESTÃO 24

Um produto com embalagem de 500 ml está em promoção, no supermercado **A**, por R\$ 9,60. Esse mesmo produto é vendido em embalagem de 250 ml, no supermercado **B**, por R\$ 7,68. Se os 500 ml forem adquiridos em **B**, paga-se a mais

- a) 50%
- b) 55%
- c) 60%
- d) 65%

## QUESTÃO 25

No quadrilátero **ABCD** abaixo,



**AE** é bissetriz do ângulo  $\widehat{BAD}$ ,  $AB = 2$ ,  $BE = 1$  e os ângulos  $\widehat{ADC}$ ,  $\widehat{BEA}$  e  $\widehat{BCE}$  são retos.

Analisando essa figura, afirma-se:

- I- O ângulo  $\widehat{BEC}$  é congruente com  $\widehat{AED}$ .
- II- A medida de  $AE$  é igual à de  $CD$ .
- III- Os triângulos  $BCE$  e  $ADE$  são semelhantes.
- IV- A área do triângulo  $ABE$  é o quádruplo da área do triângulo  $BCE$ .
- V- A área do triângulo  $ABE$  é igual a área do triângulo  $BCE$ .

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I, II e IV.
- b) I, II e V.
- c) II, III e IV.
- d) III, IV e V.

## QUESTÃO 26

Considere o número real **a**, tal que  $0 < a < 1$ . Entre os números abaixo, o maior que **a** é

a)  $a^3$

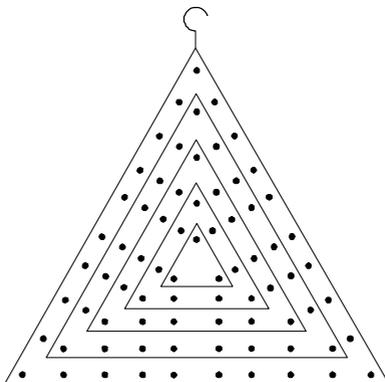
b)  $0,8 a$

c)  $a^2$

d)  $\sqrt{a}$

## QUESTÃO 27

Um artesão, ao criar um brinco, corta de uma chapa de metal cinco triângulos equiláteros, de tamanhos diferentes que são fixados um sobre o outro, do maior para o menor, ficando igualmente espaçados. Para melhorar o seu acabamento, colam-se pedras de “strass” nas laterais dos triângulos, conforme a figura.



Sabendo-se que a quantidade de “strass” em cada lado é proporcional ao seu tamanho e que o lado menor mede 1 cm, é correto afirmar que a soma dos comprimentos de todos os lados é

- a) 42
- b) 45
- c) 48
- d) 51

## QUESTÃO 28

Sobre um mesmo segmento, são marcadas as temperaturas de duas escalas termométricas conforme mostra a figura.

$E_1$	6	18
$E_2$	15	33

Se a temperatura em  $E_1$  for \_\_\_\_\_, então, a correspondente em  $E_2$  será \_\_\_\_\_.

A opção que completa, corretamente, as lacunas é

- a) 0 e 7.
- b) 10 e 21.
- c) 15 e 24.
- d) 30 e 75.

## QUESTÃO 29

Os números naturais  $x$ ,  $y$  e  $z$  são os menores divisores, pelos quais se pode dividir 2 700, 1 080 e 4 500, respectivamente, obtendo-se, desse modo, quocientes iguais. Assim sendo  $(y.z):x$  vale

- a) 5
- b) 6
- c) 8
- d) 10

### QUESTÃO 30

Os gráficos das funções  $f(x) = x(6 - 2x)$  e  $g(x) = x - 3$  cruzam-se nos pontos **P** e **Q** do sistema cartesiano. Pode-se afirmar que **P** e **Q** pertencem, respectivamente, ao

- a) 1º e 2º quadrantes.
- b) 3º e 4º quadrantes.
- c) 3º quadrante e eixo das abscissas.
- d) eixo das ordenadas e 2º quadrante.

## FÍSICA

### QUESTÃO 31

Referindo-se aos estudos de Eletricidade e Magnetismo, afirma-se:

- I - Cargas elétricas de mesmo sinal atraem-se.
- II - Os corpos adquirem cargas de mesmo sinal, na eletrização por contato.
- III - O funcionamento de campainhas convencionais baseia-se no princípio físico utilizado no eletroímã.
- IV - O norte magnético terrestre coincide com o norte geográfico da Terra.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) III e IV.

### QUESTÃO 32

Uma televisão com potência de 100 W, ligada 5 horas por dia, durante um mês, gasta uma energia, em kWh, aproximadamente, de

- a) 10.
- b) 15.
- c) 30.
- d) 50.

### QUESTÃO 33

Para diminuir os efeitos do frio, um pássaro eriça suas penas. Esse procedimento tem como justificativa o fato de

- a) o ar ser isolante térmico.
- b) o ar ser condutor elétrico.
- c) as penas do pássaro serem isolantes térmicas.
- d) as penas do pássaro serem condutoras elétricas.

### QUESTÃO 34

A grandeza física que informa sobre o grau de agitação de átomos e moléculas é a(o)

- a) massa.
- b) pressão.
- c) volume.
- d) temperatura.

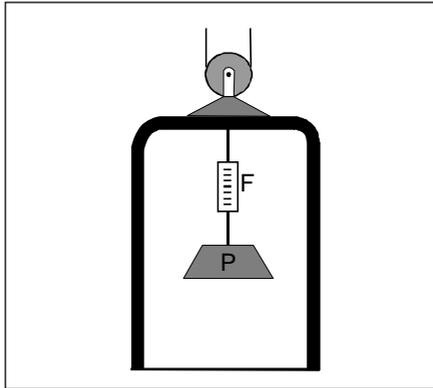
### QUESTÃO 35

Uma balança registra massas iguais para dois cubos, **A** e **B**, feitos de materiais impermeáveis. Quando são colocados em um recipiente que contém água, o corpo **A** afunda e **B** flutua. A partir dessas informações, é correto concluir que

- a) o volume de A é menor do que o de B.
- b) a densidade de A é menor do que a de B.
- c) ambos têm mesmo volume e densidades iguais.
- d) ambos têm a mesma densidade e volumes diferentes.

### QUESTÃO 36

Um dinamômetro preso ao teto de um elevador suporta um bloco de peso  $P$  e registra um força  $F$  conforme mostra a figura abaixo.



O quadro seguinte resume as considerações dessa situação feitas por quatro estudantes.

Estudantes	Valores registrados no dinamômetro	Condições de movimento do elevador
1	$F < P$	sobe em movimento retardado
2	$F < P$	desce em movimento uniforme
3	$F = P$	desce em movimento uniforme
4	$F > P$	desce em movimento acelerado

Estão corretas apenas as considerações dos estudantes

- a) 1 e 2.
- b) 1 e 3.
- c) 2 e 4.
- d) 3 e 4.

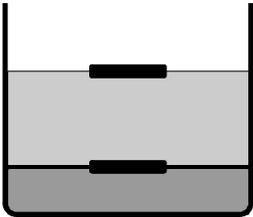
# TABELA PERIÓDICA

Tabela Periódica dos Elementos (baseada no <sup>12</sup> C)																					
18 0																	2 He 4,0				
															9 F 19,0	17 (7A)					
													8 O 16,0	16 (6A)	35 Br 79,9						
											7 N 14,0	15 (5A)	34 S 32,1	53 I 126,9							
									6 C 12,0	14 (4A)	33 AS 74,9	52 Te 127,6	85 At (210)								
							5 B 10,8	13 (3A)	32 Ge 72,6	49 In 118,7	82 Pb 207,2	84 Po 210,0	86 Rn (222)								
					11 (1B)					12 (2B)											
			8 (8B)			29 Cu 63,5			30 Zn 65,4												
			8			28 Ni 58,7			47 Ag 107,9												
			9			27 Co 58,9			46 Pd 106,4												
			10			45 Rh 101,1			77 Ir 192,2												
					26 Fe 55,8			44 Ru 101,1	76 Os 197,0												
					25 Mn 54,9			43 Tc 98,9	75 Re 186,2												
					24 Cr 52,0			42 Mo 95,9	74 W 183,8												
					23 V 50,9			41 Nb 92,9	73 Ta 182,0												
					22 Ti 47,9			40 Zr 91,2	72 Hf 178,5												
					21 Sc 44,9			39 Y 88,9	71 Lu 174,9												
					20 Ca 40,1			38 Sr 87,6	70 Yb 173,0												
					19 K 39,1			37 Rb 85,5	69 Tm 168,9												
					12 Mg 24,3			11 Na 23,0	68 Er 167,3												
					4 Be 9,01			3 Li 6,94	67 Ho 164,9												
					2 (2A)			1 (1A)	66 Dy 162,5												
					1 H 1,008			1 He 4,0	65 Tb 159,0												
									64 Gd 157,3												
									63 Eu 152,0												
									62 Sm 150,4												
									61 Pm (147)												
									60 Nd 144,2												
									59 Pr 140,9												
									58 Ce 140,1												
									Série dos Lantanídeos												
									91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
									Série dos Actinídeos				71 Lu 175,0								
									Série dos Lantanídeos				70 Yb 173,0								
									Série dos Actinídeos				69 Tm 168,9								
									Série dos Lantanídeos				68 Er 167,3								
									Série dos Actinídeos				67 Ho 164,9								
									Série dos Lantanídeos				66 Dy 162,5								
									Série dos Actinídeos				65 Tb 159,0								
									Série dos Lantanídeos				64 Gd 157,3								
									Série dos Actinídeos				63 Eu 152,0								
									Série dos Lantanídeos				62 Sm 150,4								
									Série dos Actinídeos				61 Pm (147)								
									Série dos Lantanídeos				60 Nd 144,2								
									Série dos Actinídeos				59 Pr 140,9								
									Série dos Lantanídeos				58 Ce 140,1								
									Série dos Actinídeos				57 La 138,9								
									Série dos Lantanídeos				56 Ce 137,3								
									Série dos Actinídeos				55 Ba 137,3								
									Série dos Lantanídeos				54 Xe 131,3								
									Série dos Actinídeos				53 I 126,9								
									Série dos Lantanídeos				52 Te 127,6								
									Série dos Actinídeos				51 Sb 121,8								
									Série dos Lantanídeos				50 Sn 118,7								
									Série dos Actinídeos				49 In 114,8								
									Série dos Lantanídeos				48 Cd 112,4								
									Série dos Actinídeos				47 Ag 107,9								
									Série dos Lantanídeos				46 Pd 106,4								
									Série dos Actinídeos				45 Rh 101,1								
									Série dos Lantanídeos				44 Ru 101,1								
									Série dos Actinídeos				43 Tc 98,9								
									Série dos Lantanídeos				42 Mo 95,9								
									Série dos Actinídeos				41 Nb 92,9								
									Série dos Lantanídeos				40 Zr 91,2								
									Série dos Actinídeos				39 Y 88,9								
									Série dos Lantanídeos				38 Sr 87,6								
									Série dos Actinídeos				37 Rb 85,5								
									Série dos Lantanídeos				36 Kr 83,8								
									Série dos Actinídeos				35 Br 79,9								
									Série dos Lantanídeos				34 Se 78,9								
									Série dos Actinídeos				33 AS 74,9								
									Série dos Lantanídeos				32 Ge 72,6								
									Série dos Actinídeos				31 Ga 69,7								
									Série dos Lantanídeos				30 Zn 65,4								
									Série dos Actinídeos				29 Cu 63,5								
									Série dos Lantanídeos				28 Ni 58,7								
									Série dos Actinídeos				27 Co 58,9								
									Série dos Lantanídeos				26 Fe 55,8								
									Série dos Actinídeos				25 Mn 54,9								
									Série dos Lantanídeos				24 Cr 52,0								
									Série dos Actinídeos				23 V 50,9								
									Série dos Lantanídeos				22 Ti 47,9								
									Série dos Actinídeos				21 Sc 44,9								
									Série dos Lantanídeos				20 Ca 40,1								
									Série dos Actinídeos				19 K 39,1								
									Série dos Lantanídeos				18 Ar 39,9								
									Série dos Actinídeos				17 Cl 35,5								
									Série dos Lantanídeos				16 S 32,1								
									Série dos Actinídeos				15 P 31,0								
									Série dos Lantanídeos				14 Si 28,1								
									Série dos Actinídeos				13 Al 27,0								
									Série dos Lantanídeos				12 Mg 24,3								
									Série dos Actinídeos				11 Na 23,0								
									Série dos Lantanídeos				10 Ne 20,2								
									Série dos Actinídeos				9 F 19,0								
									Série dos Lantanídeos				8 O 16,0								
									Série dos Actinídeos				7 N 14,0								
									Série dos Lantanídeos				6 C 12,0								
									Série dos Actinídeos				5 B 10,8								
									Série dos Lantanídeos				4 Be 9,01								
									Série dos Actinídeos				3 Li 6,94								
									Série dos Lantanídeos				2 (2A)								
									Série dos Actinídeos				1 (1A)								

# QUÍMICA

## QUESTÃO 37

A densidade, propriedade muito útil para diferenciar materiais, indica a presença de impurezas em casos mais específicos. O recipiente a seguir contém vários materiais com diferentes densidades.



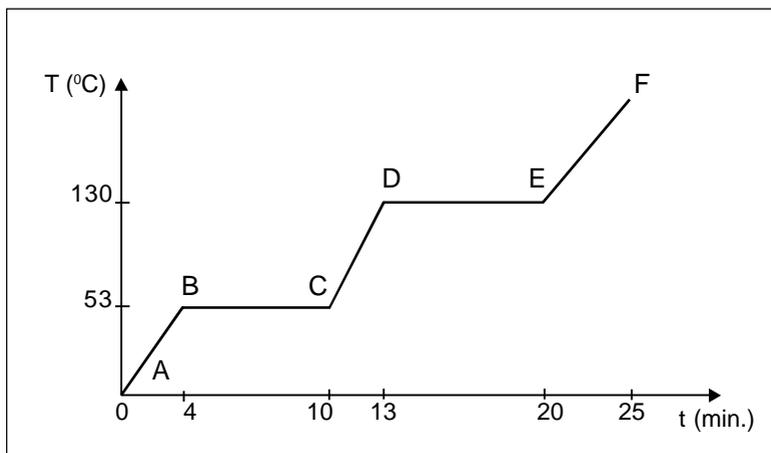
Materiais	Densidades (g/mL)
Água	1,00
Alumínio	2,70
Couro seco	0,86
Clorofórmio	1,48
Etanol	0,79
Ferro	7,87
Giz	2,50
Madeira seca	0,15
Mercúrio	13,5
Ossos	1,70

Usando a tabela, pode-se afirmar, corretamente, que os materiais presentes no recipiente, de baixo para cima, são

- a) etanol, couro seco, água, e giz.
- b) mercúrio, alumínio, água e madeira seca.
- c) clorofórmio, barra de ferro, etanol e osso.
- d) água, madeira seca, clorofórmio e couro seco.

### QUESTÃO 38

Uma determinada substância sólida **X** foi aquecida durante 25 minutos. Os valores de temperatura e tempo foram registrados e com eles foi construída a curva de aquecimento seguinte.

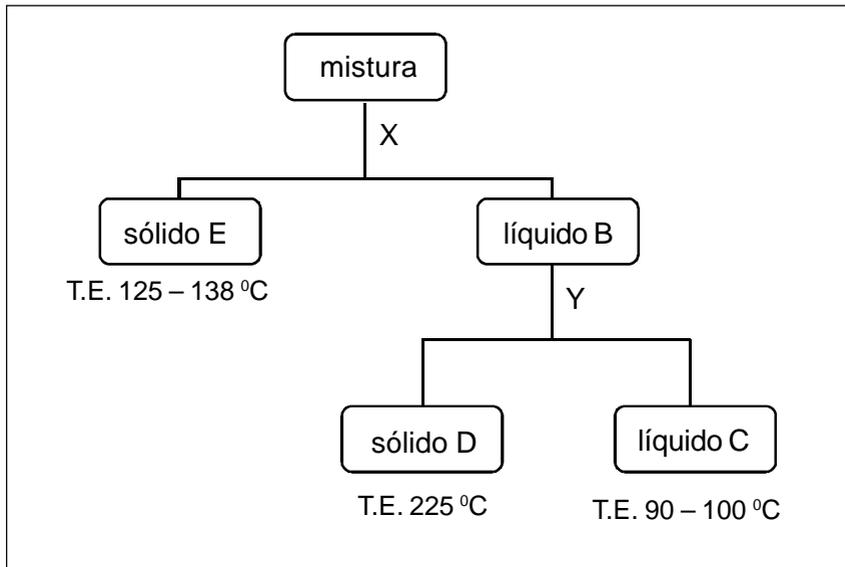


Analisando o gráfico, é correto afirmar que

- a) o aquecimento da substância X foi feito em banho de água fervente.
- b) a temperatura de ebulição depende da quantidade da substância X.
- c) a substância X é pura, pois a curva apresenta patamar de fusão e ebulição.
- d) nos trechos AB e CD, a substância pode ser encontrada em duas fases.

### QUESTÃO 39

Uma mistura foi separada através dos processos X e Y conforme esquematizado.



Sabendo-se que o processo de separação X não envolve aquecimento, é correto concluir que

- a) a mistura inicial é homogênea.
- b) a mistura é formada por quatro componentes.
- c) a operação realizada em Y é uma destilação simples.
- d) o sólido D e o líquido C correspondem a substâncias puras.

## QUESTÃO 40

Os elementos são distribuídos na tabela periódica em função de suas características, sendo agrupados em famílias (colunas) e períodos (linhas). No que diz respeito à disposição desses elementos, é correto afirmar que

- a) nos períodos, os elementos possuem características semelhantes.
- b) os metais ocupam a maior parte da tabela e são bons condutores de eletricidade.
- c) os não-metais são gasosos e localizam-se na última coluna da tabela periódica.
- d) nas famílias, os elementos apresentam o mesmo número de camadas eletrônicas.

## QUESTÃO 41

Após a realização de um churrasco, em que foi consumido um pacote de carvão, as cinzas, resultantes da queima, foram recolhidas e colocadas no mesmo pacote. Nessa situação, observou-se que a massa final era menor que a inicial. Desconsiderando as perdas durante o processo de transferência das cinzas, é correto afirmar que a

- a) massa das cinzas é menor que a do carvão, devido à sua menor densidade.
- b) massa das cinzas é diferente à do carvão, uma vez que esse é mais pesado que as cinzas.
- c) queima do carvão discorda da Lei de Conservação das Massas, visto que a massa final é menor que a inicial.
- d) reação respeita a Lei de Lavoisier, apesar da massa final ser menor que a inicial, por se tratar de um sistema aberto.

## QUESTÃO 42

Associe cada substância à sua respectiva característica.

### SUBSTÂNCIAS

### CARACTERÍSTICAS

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1- NaCl                           | ( ) usa-se na fabricação de sabão.           |
| 2- HCl                            | ( ) constitui o principal componente do aço. |
| 3- NaOH                           | ( ) está presente na bateria de automóveis.  |
| 4- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | ( ) utiliza-se na preservação de alimentos.  |
| 5- Fe                             |  |

A seqüência correta encontrada é

- a) 1, 3, 2, 5.
- b) 3, 5, 4, 1.
- c) 4, 2, 1, 5.
- d) 5, 4, 3, 2.

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 43

Admite-se que os primeiros seres vivos da Terra surgiram da organização de moléculas orgânicas complexas, formadas a partir de moléculas mais simples. Nesse contexto, esses organismos teriam nutrição do tipo \_\_\_\_\_ e obtinham energia por \_\_\_\_\_ .

- a) homeotrófica – oxidação.
- b) autotrófica – fotossíntese.
- c) isotrófica – quimiossíntese.
- d) heterotrófica – fermentação.

### QUESTÃO 44

O aquário marinho montado pela professora de Biologia continha um exemplar dos seguintes filos: Cnidário, Molusco e Cordado. Os exemplares escolhidos, na ordem citada, são

- a) coral, ofiúro, anfioxo.
- b) anêmona, ostra, peixe.
- c) estrela-do-mar, mexilhão, ouriço-do-mar.
- d) medusa, pepino-do-mar, cavalo-marinho.

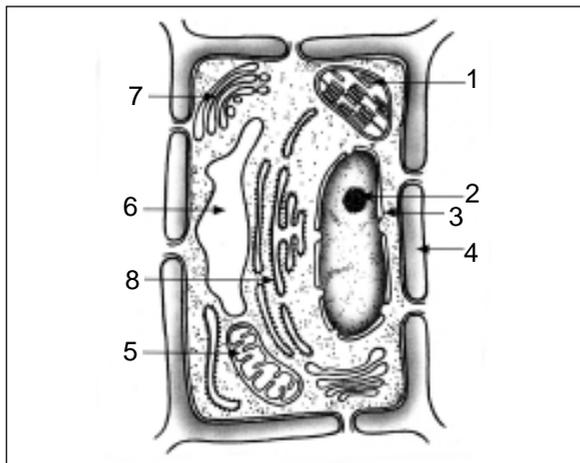
## QUESTÃO 45

A produção de sementes é considerada uma adaptação importante de certos grupos vegetais ao ambiente terrestre. Esses grupos podem ser representados por

- a) musgos e gramíneas.
- b) avencas e orquídeas.
- c) samambaias e pinheiros.
- d) pinheiros e leguminosas.

## QUESTÃO 46

A figura abaixo apresenta uma célula eucarionte.

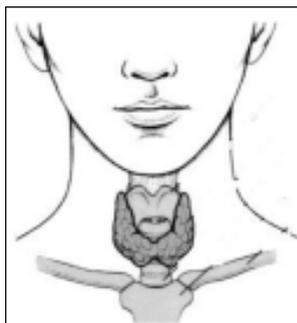


Sobre as estruturas numeradas nessa célula, é correto afirmar que

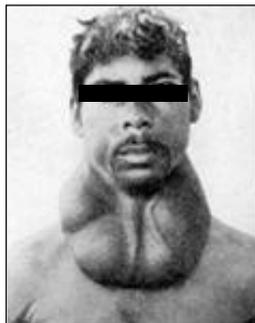
- a) 6 armazena DNA.
- b) 8 sintetiza proteínas.
- c) 1 está presente nos animais.
- d) 5 apresenta pigmento fotossintetizante.

## QUESTÃO 47

A ilustração refere-se a uma glândula do sistema endócrino.



( I )



( II )

Disponível em: <<http://www.colegioweb.com.br>>. Acesso em: 03 out. 2008.

O aumento da glândula (I) acarreta um quadro clínico muito comum representado em (II). A glândula e o quadro clínico são, respectivamente,

- a) tireóide e bócio.
- b) hipófise e bócio.
- c) tireóide e elefantíase.
- d) hipófise e elefantíase.

## QUESTÃO 48

Os seres vivos mantêm invariavelmente relações entre si que permitem a sua sobrevivência. A relação entre o homem e o verme *Ascaris lumbricoides* equivale à observada entre

- a) o pássaro-anu e o boi.
- b) o fungo e as algas liquênicas.
- c) o cipó-chumbo e a goiabeira.
- d) a orquídea e a árvore leguminosa.

## GEOGRAFIA

### QUESTÃO 49

Sobre os fusos horários no Brasil, afirma-se:

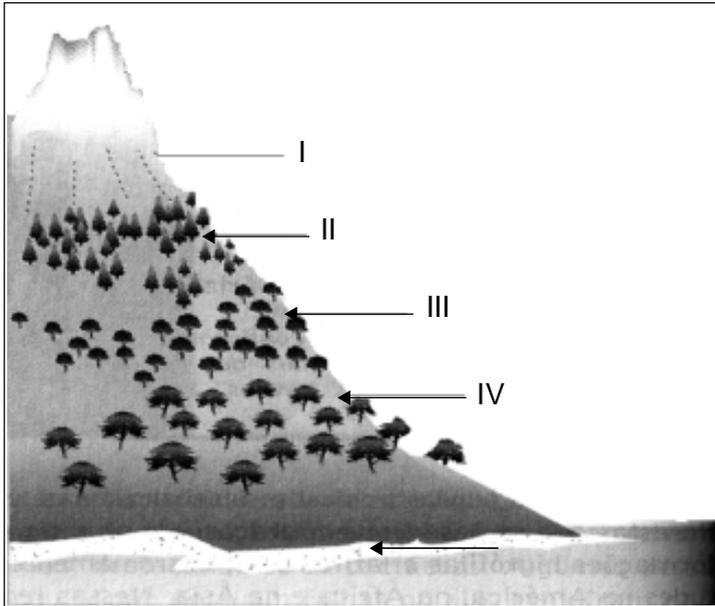
- I- O território nacional adota três fusos horários por motivo de praticidade.
- II- A hora oficial do país se iguala ao do primeiro fuso, durante o horário de verão.
- III- O estado do Pará compartilha o mesmo fuso que o horário oficial de Brasília.
- IV- As cidades mineiras estão três horas adiantadas em relação às do Acre.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I, II e III.
- b) I, II e IV.
- c) I, III e IV.
- d) II, III e IV.

## QUESTÃO 50

A questão (50) refere-se à imagem abaixo.

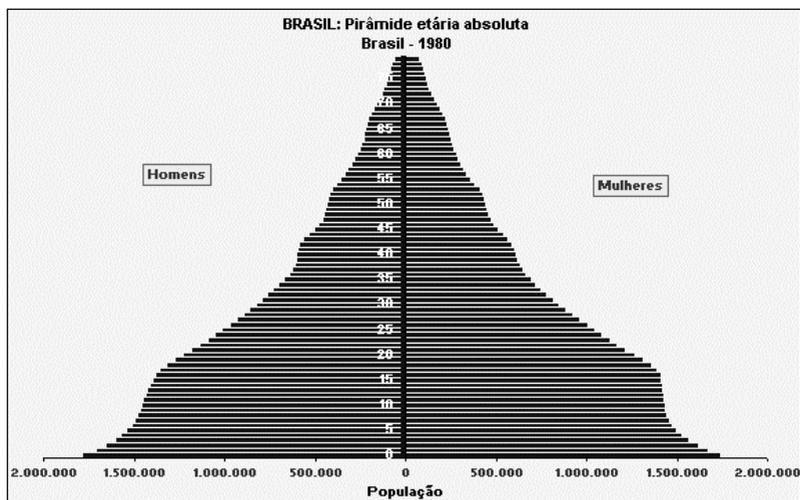


FONTE: MOREIRA, João Carlos. SENE, Eustáquio de. *Geografia geral e do Brasil*. São Paulo: Scipione, 2004.

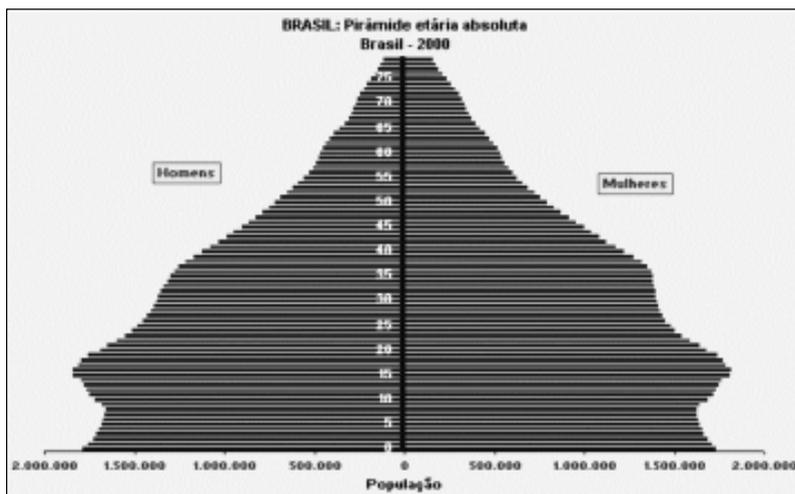
A seqüência I, II, III e IV da variação altitudinal da vegetação corresponde, respectivamente, à

- a) floresta temperada, floresta de coníferas, tundra e floresta tropical.
- b) tundra, floresta de coníferas, floresta temperada e floresta tropical.
- c) floresta de coníferas, tundra, floresta temperada e floresta tropical.
- d) floresta tropical, floresta temperada, tundra e floresta de coníferas.

A questão (51) refere-se aos gráficos abaixo.



Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/piramide/piramide.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/piramide/piramide.shtm)> Acesso em: 29 set. 2008.



Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/piramide/piramide.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/piramide/piramide.shtm)> Acesso em: 29 set. 2008.

## QUESTÃO 51

A partir da análise das pirâmides, é correto afirmar que houve a(o)

- a) redução da PEA e da taxa de natalidade.
- b) ampliação do número de idosos e da população relativa.
- c) aumento da expectativa de vida e diminuição da fecundidade.
- d) decréscimo da densidade demográfica e incremento da população absoluta.

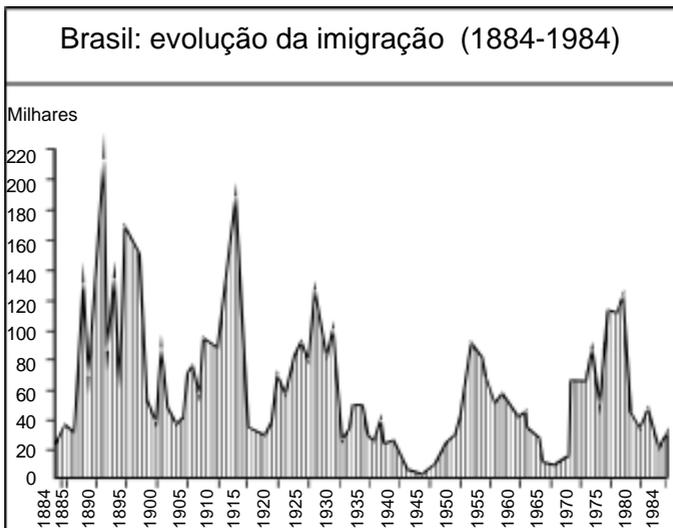
## QUESTÃO 52

Sobre o processo de urbanização mundial e suas características, é correto afirmar que

- a) os países de economias emergentes tendem ao crescimento urbano.
- b) as megacidades exercem controle sobre os sistemas econômicos globais.
- c) as cidades perderam sua importância na atual economia globalizada.
- d) as regiões desenvolvidas receberam o maior crescimento urbano neste século.

## QUESTÃO 53

A questão (53) refere-se ao gráfico abaixo.



FONTE: HUGON, Paul. *Demografia brasileira*. São Paulo, Atlas/Edusp, 1973. p. 56; e dados do IBGE. (adaptado)

Pela análise da dinâmica demográfica apresentada, é **INCORRETO** afirmar que a

- a) grande parte dos imigrantes chegou ao Brasil no período entre o fim da escravidão e o da Primeira Guerra Mundial.
- b) entrada de imigrantes europeus no período pós-abolição da escravatura deu-se por motivos de atração populacional.
- c) instituição do regime militar significou uma queda na entrada de estrangeiros no Brasil, intensificando o processo de emigração.
- d) maior entrada de estrangeiros no Brasil foi a partir da instituição da Lei de Cotas associada à fuga de europeus no período entre-guerras.

## QUESTÃO 54

A região Centro-sul do país tornou-se a mais industrializada por uma série de fatores, **EXCETO** pela(o)

- a) acumulação de capitais, proveniente da agroexportação do café.
- b) proximidade de portos como o de Santos, Rio de Janeiro e Vitória.
- c) potencial hidroelétrico, primordialmente da bacia do São Francisco.
- d) concentração de mão-de-obra, especialmente de imigrantes europeus.

## HISTÓRIA

### QUESTÃO 55

O movimento operário, nas primeiras décadas do século XX, foi extremamente ativo e combativo, principalmente, nas capitais dos estados brasileiros. Sobre a mobilização dos trabalhadores nesse período, é correto afirmar que a

- a) luta contra o governo oligárquico conduziu à vitória dos partidos socialistas de base operária em vários pleitos eleitorais.
- b) autonomia sindical passou a ser regulamentada pelo Ministério do Trabalho para ampliar a força política das organizações operárias.
- c) solidariedade possuía entre os grupos de diversas ideologias políticas um valor considerado fundamental para a organização proletária.
- d) sindicalização acentuada dos trabalhadores urbanos contribuiu para o aprimoramento político-intelectual dos grupos anarquistas, visando romper o pacto federativo oligárquico no Sertão Nordestino.

## QUESTÃO 56

Em 1922, realizou-se, por iniciativa de artistas, poetas e intelectuais, em São Paulo, a Semana de Arte Moderna, propondo novas formas de ver e representar o Brasil.

A citação que melhor interpreta esse fato histórico é:

- a) “Minha terra tem palmeiras,/Onde canta o sabiá,/As aves que aqui gorjeiam,/Não gorjeiam como lá./Nosso céu tem mais estrelas,/Nossas várzeas têm mais flores,/Nossos bosques têm mais vida,/Nossa vida mais amores. [...]”.
- b) “[...] E que o rufo de um automóvel, nos trilhos de dois versos, espante da poesia o último Deus homérico, que ficou a dormir e sonhar, em plena era do jazz e do cinema, com a flauta dos pastores da Arcádia e os seios divinos de Helena!”
- c) “[...] Ontem a Serra Leoa, /A guerra, a caça ao leão, /O sono dormido à toa/Sob as tendas d’amplidão!/Hoje...o porão negro,fundo,/Infecto, apertado, imundo,/Tendo a peste por jaguar.../E o sono sempre cortado/Pelo arranco de um finado,/E o baque de um corpo ao mar... [...] .”
- d) “[...] podeis entretanto estar certos de que a paz de Nosso Senhor Jesus Cristo, nossa luz e força, permanecerá em vosso espírito: Ele vos defenderá das misérias deste mundo; um dia alcançareis o prêmio que o Senhor tem preparado(se converter-des sinceramente para Ele) que é a glória eterna.”

## QUESTÃO 57

Abaixo seguem-se versos de um samba composto por Ataulfo Alves e Felisberto Martins em 1941.

“O Estado Novo  
Veio para nos orientar  
No Brasil não falta nada  
Mas precisa trabalhar  
Tem café, petróleo e ouro  
Ninguém pode duvidar  
E quem for pai de quatro filhos  
O presidente manda premiar  
É negócio casar!”.

Esses versos expressam uma ideologia governamental, que se apóia na(o)

- a) defesa do nacionalismo econômico como agente do desenvolvimento capitalista brasileiro.
- b) fortalecimento dos partidos políticos como representantes dos interesses das classes trabalhadoras.
- c) exaltação das liberdades políticas como promotora da formação educacional da sociedade brasileira.
- d) aprimoramento dos laços matrimoniais como garantia da socialização dos meios de produção da riqueza.

## QUESTÃO 58

“Não foi 1968. Foi todo um amplo período dos fins dos anos 50 ao início dos 70. 1968 sobreveio como um espasmo, catalizando uma dramática metamorfose cultural”. (SEVCENKO, Nicolau. *Jornal Folha de São Paulo*. São Paulo, 2 de maio de 1993).

**NÃO** faz parte dessa metamorfose cultural brasileira a(o)

- a) surgimento do Cinema-Novo, que anunciava: “uma câmera na mão, uma idéia na cabeça”.
- b) criação dos Centros Populares de Cultura da UNE, que defendiam o slogan: “Brasil, Ame-o ou Deixe-o”.
- c) eclosão da Tropicália, que evocava a alegoria do Brasil: “o poeta desfolha a bandeira/ e a manhã tropical se anuncia”.
- d) florescimento dos Festivais da Canção, que registravam os versos de protesto: “Caminhando e cantando / E seguindo a canção”.

## QUESTÃO 59

Observe a imagem abaixo que registra um importante acontecimento político.



Manifestação na Av. Presidente Vargas/RJ, tendo ao fundo a Igreja da Candelária, em 1984. **Foto:** Hipólito Pereira.

Essa manifestação refere-se à(o)

- a) contexto de transição política assinalado pelo fim do regime autoritário no Brasil.
- b) campanha pela anistia política deflagrada por vários partidos de oposição.
- c) movimento das reformas de base proposto pelo governo populista de João Goulart.
- d) retomada das eleições diretas para governos estaduais por meio da emenda Dante de Oliveira.

## QUESTÃO 60

Muitos historiadores e cientistas sociais afirmam que um dos fatos mais significativos da história política de nosso País foi a promulgação da Constituição de 1988. Sobre essa Constituição, é correto afirmar que

- a) estabeleceu novas relações de poder no Brasil, preponderando a política do Poder Executivo sobre o Legislativo e o Judiciário.
- b) consolidou os direitos sociais das classes trabalhadoras urbanas e rurais, eliminando os conflitos de classes no campo e na cidade.
- c) promoveu a nacionalização das empresas privadas capitalistas, aumentando a capacidade produtiva do parque industrial brasileiro.
- d) inaugurou um novo arcabouço jurídico-constitucional, ampliando as liberdades civis e direitos fundamentais para o cidadão brasileiro.

Educação Profissional Técnica Integrada de Nível Médio

Gabarito

Questões 01 - 10
01. (A) (B) (C) (D)
02. (A) (B) (C) (D)
03. (A) (B) (C) (D)
04. (A) (B) (C) (D)
05. (A) (B) (C) (D)
06. (A) (B) (C) (D)
07. (A) (B) (C) (D)
08. (A) (B) (C) (D)
09. (A) (B) (C) (D)
10. (A) (B) (C) (D)

Questões 11 - 20
11. (A) (B) (C) (D)
12. (A) (B) (C) (D)
13. (A) (B) (C) (D)
14. (A) (B) (C) (D)
15. (A) (B) (C) (D)
16. (A) (B) (C) (D)
17. (A) (B) (C) (D)
18. (A) (B) (C) (D)
19. (A) (B) (C) (D)
20. (A) (B) (C) (D)

Questões 21 - 30
21. (A) (B) (C) (D)
22. (A) (B) (C) (D)
23. (A) (B) (C) (D)
24. (A) (B) (C) (D)
25. (A) (B) (C) (D)
26. (A) (B) (C) (D)
27. (A) (B) (C) (D)
28. (A) (B) (C) (D)
29. (A) (B) (C) (D)
30. (A) (B) (C) (D)

Questões 31 - 40
31. (A) (B) (C) (D)
32. (A) (B) (C) (D)
33. (A) (B) (C) (D)
34. (A) (B) (C) (D)
35. (A) (B) (C) (D)
36. (A) (B) (C) (D)
37. (A) (B) (C) (D)
38. (A) (B) (C) (D)
39. (A) (B) (C) (D)
40. (A) (B) (C) (D)

Questões 41 - 50
41. (A) (B) (C) (D)
42. (A) (B) (C) (D)
43. (A) (B) (C) (D)
44. (A) (B) (C) (D)
45. (A) (B) (C) (D)
46. (A) (B) (C) (D)
47. (A) (B) (C) (D)
48. (A) (B) (C) (D)
49. (A) (B) (C) (D)
50. (A) (B) (C) (D)

Questões 51 - 60
51. (A) (B) (C) (D)
52. (A) (B) (C) (D)
53. (A) (B) (C) (D)
54. (A) (B) (C) (D)
55. (A) (B) (C) (D)
56. (A) (B) (C) (D)
57. (A) (B) (C) (D)
58. (A) (B) (C) (D)
59. (A) (B) (C) (D)
60. (A) (B) (C) (D)

destaque aqui

**Lembretes**

- As provas e gabaritos serão divulgados no dia **14** de dezembro **de 2008**, às 14 horas.
- A classificação final dos candidatos será publicada até o dia 19/12/08, nos campi onde os cursos serão realizados e no portal [www.copeve.cefetmg.br](http://www.copeve.cefetmg.br).
- O resultado oficial será publicado no dia 23/12/08, nos campi do CEFET-MG e no portal da COPEVE.
- Informações sobre matrícula devem ser consultadas no Manual do Candidato.

**COPEVE**  
CEFET-MG  
Comissão Permanente de Vestibular

  
**CEFET-MG**  
CENTRO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
DE MINAS GERAIS