

# VESTIBULAR 1º semestre 2012 CURSOS TÉCNICOS **CEFET-MG**

## Integrado

# Caderno de Provas



---

Nome do Candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.



PROGRAMA  
**Coleta Seletiva  
Solidária**  
**CEFET-MG**

O **CEFET-MG** é parceiro da **Coleta Seletiva Solidária** e encaminhará todo o papel deste caderno de provas para reciclagem.

## INFORMAÇÕES GERAIS

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Nenhuma folha deste caderno poderá ser destacada. O candidato poderá levar somente o Quadro de Respostas (rascunho), desde que seja destacado pelo aplicador.
3. A prova terá **3 horas** de duração, incluindo o tempo necessário para preencher a folha de respostas.

## INSTRUÇÕES

1. Identifique o Caderno de Provas, colocando o seu nome completo no local indicado na capa.
2. Leia, atentamente, cada questão antes de responder a ela.
3. Não perca tempo em questão cuja resposta lhe pareça difícil; volte a ela, quando lhe sobrar tempo.
4. Faça os cálculos e rascunhos neste Caderno de Provas, quando necessário, sem uso de máquina de calcular.
5. Marque a Folha de Respostas, preenchendo, corretamente, a opção de sua escolha. O número de respostas deverá coincidir com o número de questões.
6. Devolva ao aplicador este Caderno de Provas e a Folha de Respostas.

## OBSERVAÇÃO

Este caderno de provas foi redigido em conformidade com as normas ortográficas da Língua Portuguesa que estavam em vigor antes do Acordo Ortográfico. Tal procedimento fundamenta-se no Art. 2º, parágrafo único do Decreto-Lei Nº 6.583, de 29/09/2008.

*Art. 2º § Único: “ A implantação do Acordo obedecerá ao período de transição de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2012, durante o qual coexistirão a norma ortográfica atualmente em vigor e a nova norma estabelecida.”*

## LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

As questões de (01) a (09) referem-se aos textos I e II.

### TEXTO I

#### Muito além do gênero

**Em entrevista exclusiva, Luis Fernando Veríssimo fala sobre seu novo romance policial, “Os Espiões”**

**Há algo ainda a ser tentado em romances policiais que já não o foi?**

Quem escreve um romance policial escreve um gênero antigo, tentando sempre encontrar uma maneira nova de escrever. Quando fiz *Clube dos Anjos*, tentei algo. O leitor sabe, desde a primeira página, quem é o assassino; então o ponto de desenvolvimento do livro foi desvendar o motivo. Mas não há muito o que ser inventado desde que (o romancista Edgar Allan Poe) inventou o gênero. Ao inventá-lo, ele também já esgotou todas as variações. A que mais me encanta é a do narrador não confiável, aquele que conta a história, mas mente o tempo inteiro para o leitor.

**Além de um crime, é claro, o que necessariamente um romance deve conter para ser considerado policial?**

Na verdade, todo romance é uma espécie de investigação, é um desvendar por meio de uma história, há sempre um mistério, que pode estar todo contido numa mesma personalidade. Todos os livros são policiais, alguns com crime, outros não. A distinção do gênero é apenas conter o policial e a vítima, a investigação e a solução.

**Mas você não vê algum tipo de evolução no jeito de escrever policiais desde Poe?**

Há as maneiras humorísticas, por exemplo, e muitas das tentativas de romances policiais são paródias. Há também as mais pretensiosas, que tentam transformar o gênero em algo maior. Esses tipos de variações dialogam com as duas tradições clássicas. A europeia, em

particular a inglesa, ambienta suas histórias muitas vezes numa cidade do interior com um crime desvendado pela capacidade dedutiva do investigador. A americana já traz o detetive particular, é mais violenta e ácida que a europeia e o investigador chega à solução do crime por meio da ação.

### **Você reconhece em sua obra policial alguma influência decisiva de outros autores?**

A tradição europeia, em especial. Criei um personagem que é uma sátira a essa linha europeia, que é o Ed Mort. Parodiar o estilo europeu por meio dele foi uma homenagem que me deu prazer.

VERÍSSIMO, Luiz Fernando. Muito além do gênero. Entrevista a Luiz Costa Pereira Junior. *Revista Língua Portuguesa*. Disponível em: < <http://revistalingua.uol.com.br/textos.asp?codigo=11769>>. Acesso em: 21 set. 2011. (Fragmento)

## **TEXTO II**

### **Trecho do livro *Quem matou o livro policial?***

[...] Assim, seguem aqui as explicações necessárias para a compreensão da trama.

(*Trama*, ou seja, a maneira como a história está sendo contada. No caso, de como as pistas estão sendo dosadas, oferecidas aos leitores, distribuídas entre os sucessivos episódios e outras aprontações cunhadas pela habilidade do autor...)

Vamos começar pelos *detetives* citados.

Sam Spade é o tal que desvenda o mistério de *O Falcão Mal-tês*, um livro muito importante na literatura policial americana, porque introduz um tipo novo de detetive. Edgar Allan Poe criou no século XIX Auguste Dupin, que por sua vez inspirou e foi aperfeiçoado por Conan Doyle, com o maior de todos os detetives dos *policiais*, Sherlock Holmes, que por sua vez é ancestral de Hercule Poirot, o detetive-astro de Agatha Christie. Todos esses detetives, menos Spade, são excêntricos, detetives-espetáculo. Desses que resolvem os mistérios graças a sua inteligência poderosa, seu embatível poder de observação, capacidade de organização das pistas, discernimento

sobre o que é e o que não é relevante e dedução. Ora, Dashiell Hammett, criador de Sam Spade, achava tudo isso meio que bobagem, que nenhum desses detetives estava sequer próximo do que, na *realidade*, era o trabalho de um detetive.

Ele tinha sido um detetive particular, e achava que um detetive de novela policial deveria ser mais *realista*, ou seja, que o detetive deveria era sair por aí seguindo pessoas, interrogando, confrontando versões, álibis, testemunhos. Até começar a pegar quem estava mentindo. E ao descobrir o que era a mentira, ou o que estava sendo encoberto, o mistério se desvendaria – e o criminoso era desmascarado. Era o detetive sem querer fazer charme (e, em muitas das histórias de Hammett, também sem nome, chamado de *Continental Op*, ou o *detetive-operador da agência Continental*). Sam Spade é bem isso. Recusa qualquer charme, qualquer romantismo, qualquer glamour. É frio, e trata a investigação como um processo de farejamento. É um sabujo.

(Tem outro ingrediente importante nesse novo tipo de *policial* criado por Hammett, que seria a *gostosa fatal*, ou seja, uma mulher linda que é uma besta-fera-dissimulada, cujo modelo pode ser a Milady, de *Os Três Mosqueteiros*, de Alexandre Dumas, um folhetim romântico, grande clássico da literatura do século XIX... Mas ainda não chegou o momento de falar disso.)

A imaginação americana para policiais ficou muito marcada pelo *Falcão Maltês*. Dele tivemos filhotes excelentes, como o detetive Phillipe Marlowe, de Raymond Chandler. O caso é que é difícil para um americano imaginar-se um detetive-espetáculo, como os ingleses. Piorando esse trauma, há o fato de Auguste Dupin, do escritor americano Edgar Allan Poe, ser um personagem que vivia em Paris. Ou seja, se é para ter charme, bota o cara no Velho Continente e estamos conversados.

Vamos combinar, não existe *realismo* em literatura, e muito menos em literatura policial. Existe sempre enredo, uma maneira de ocultar os culpados e as pistas essenciais, de apresentar o crime, de pôr o detetive na caça do criminoso, e, muito, muito, muito importante, de criar um tipo de detetive: um *personagem*.

AGUIAR, Luiz Antonio. *Quem matou o livro policial?*. Rio de Janeiro: Galera Record, 2010. p. 67-69.

## QUESTÃO 01

Para definir o romance policial, os dois textos utilizam como recurso expressivo

- a) formas coloquiais com significados semelhantes.
- b) termos denotativos que asseguram a objetividade das idéias.
- c) construções sintáticas pouco usuais para garantir estilo ao texto.
- d) linguagem figurada para auxiliar na apreensão das características do gênero.

## QUESTÃO 02

Da leitura dos textos, pode-se afirmar, corretamente, que ambos

- a) reconhecem a importância de Poe para a consagração do romance policial.
- b) apontam a veracidade das ações como o fator determinante para a construção da trama.
- c) caracterizam o protagonista do romance policial americano como um detetive caricatural.
- d) consideram o enredo como o elemento responsável pela atualização desse gênero tão antigo.

### QUESTÃO 03

Da leitura do último parágrafo do texto II, depreende-se que a principal característica dos textos ficcionais é a

- a) informatividade da trama.
- b) verossimilhança do enredo.
- c) imprevisibilidade do conflito.
- d) veracidade dos personagens.

### QUESTÃO 04

A palavra sublinhada está corretamente interpretada em

- a) "...outras aprontações cunhadas pela habilidade do autor.." (acumuladas)
- b) "Todos esses detetives, menos Spade, são excêntricos, detetives-espetáculo". (famosos)
- c) "Há também as mais pretensiosas, que tentam transformar o gênero em algo maior". (presunçosas)
- d) "A distinção do gênero é apenas conter o policial e a vítima, a investigação e a solução". (importância)

## QUESTÃO 05

**NÃO** se identifica circunstância temporal em:

- a) “Mas não há muito o que ser inventado desde que (o romancista Edgar Allan Poe) inventou o gênero.”
- b) “Edgar Allan Poe criou no século XIX Auguste Dupin, que por sua vez inspirou e foi aperfeiçoado por Conan Doyle...”
- c) “E ao descobrir o que era a mentira, ou o que estava sendo encoberto, o mistério se desvendaria – e o criminoso era desmascarado.”
- d) “A europeia, em particular a inglesa, ambienta suas histórias muitas vezes numa cidade do interior com um crime desvendado pela capacidade dedutiva do investigador.”

## QUESTÃO 06

“Quando fiz Clube dos Anjos, tentei algo. O leitor sabe, desde a primeira página, quem é o assassino; então o ponto de desenvolvimento do livro foi desvendar o motivo.”

Sobre a passagem a acima, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a conjunção “então” pode ser substituída pela explicativa “pois”.
- b) as vírgulas, no segundo período, sinalizam a intercalação de um termo.
- c) o termo sintático “quem é o assassino” integra o sentido do verbo “saber”.
- d) a vírgula, no primeiro período, marca o deslocamento da oração adverbial.

## QUESTÃO 07

Em “Vamos começar pelos *detetives* citados”, o uso da forma verbal de primeira pessoa do plural justifica-se pelo fato de ela

- a) retomar elementos do parágrafo anterior.
- b) estabelecer coesão entre os termos do período.
- c) referir-se a um sujeito coletivo expresso no texto.
- d) caracterizar-se como uma estratégia de engajamento do leitor.

## QUESTÃO 08

(“Tem outro ingrediente importante nesse novo tipo de *policia*l criado por Hammett, que seria a *gostosa fatal*, ou seja, uma mulher linda que é uma besta-fera-dissimulada, cujo modelo pode ser a Milady, de *Os Três Mosqueteiros*, de Alexandre Dumas, um folhetim romântico, grande clássico da literatura do século XIX... Mas ainda não chegou o momento de falar disso.”)

O termo retomado pelo pronome está corretamente identificado em:

- a) nesse → ingrediente importante.
- b) que → Hammett.
- c) cujo → gostosa fatal.
- d) disso → folhetim romântico.

## QUESTÃO 09

**NÃO** há marcas da linguagem coloquial em:

- a) Ora, Dashiell Hammett, criador de Sam Spade, achava tudo isso meio que bobagem, que nenhum desses detetives estava sequer próximo do que, na *realidade*, era o trabalho de um detetive.
- b) “Sam Spade é bem isso. Recusa qualquer charme, qualquer romantismo, qualquer glamour. É frio, e trata a investigação como um processo de farejamento. É um sabujo.”
- c) “Tem outro ingrediente importante nesse novo tipo de *policia*l criado por Hammett, que seria a *gostosa fatal*...”
- d) “Ou seja, se é para ter charme, bota o cara no Velho Continente e estamos conversados.”

As questões de (10) a (15) referem-se ao livro *Quem matou o livro policial*, de Luiz Antonio Aguiar.

## QUESTÃO 10

Analise a capa do livro.



Pode-se afirmar, corretamente, que nela há

- a) paródia e metonímia.
- b) metáfora e metalinguagem.
- c) metonímia e intertextualidade.
- d) metalinguagem e intertextualidade.

## QUESTÃO 11

A narrativa rompe com o seguinte princípio de construção de um romance policial:

- a) A forma de investigação do detetive sobre o crime é mais importante do que o próprio crime.
- b) O culpado é alguém com quem o leitor tenha se familiarizado e nunca um assassino profissional.
- c) O enredo apresenta cenas de suspense que desencadearão, ao final, na descoberta do criminoso.
- d) O crime é motivado por sentimentos de ordem pessoal, tais como ciúme, cobiça, amor, ódio, vingança, medo.

## QUESTÃO 12

Sobre o livro de Aguiar, afirma-se:

- I- A narrativa apresenta explicações sobre as técnicas de escrita do gênero policial.
- II- O narrador estabelece conversas com o leitor, mantendo com este uma certa cumplicidade.
- III- O tempo psicológico vivenciado pela personagem Ágata-Maria é o fio condutor da trama.
- IV- A relação do personagem Marco Polo com a tenente Japp é equivalente à do Dr. Wattson com Sherlock Holmes.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

### QUESTÃO 13

O “assassinato” do livro policial ocorreu porque o(a) autor(a) do crime

- a) desrespeitou a fila de espera para a retirada da obra, subornando a bibliotecária Patrícia Altaferro.
- b) utilizou as páginas do romance como rascunho para anotações diversas, impedindo a leitura do texto impresso.
- c) roubou o único exemplar da mais recente novela policial de Raven Hasting, fingindo ir à biblioteca para fazer uma pesquisa.
- d) antecipou aos leitores o desfecho da história, assinalando a página em que Berto Dupino faz sua primeira aparição na narrativa.

### QUESTÃO 14

**NÃO** se pode afirmar que o personagem Marco Polo

- a) possui existência virtual, sendo considerado uma entidade programada por computador.
- b) assume ser o próprio autor/narrador da história do assassinato do livro policial.
- c) é o criador de Raven Hasting, o famoso e enigmático autor de livros policiais.
- d) atua como investigador no caso em que Ágata-Maria é a principal suspeita.

## QUESTÃO 15

A narrativa apresenta duas tramas entrelaçadas, desenvolvendo paralelamente dois enredos de mistério.

Nas passagens abaixo, considere:

- (1) para as relacionadas ao crime contra o livro policial *Assassinatos na Biblioteca*
- (2) para as relacionadas aos assassinatos ocorridos no Gabinete de Leitura Augusto Dupino.

- ( ) “Ele e Ágata-Maria continuavam tendo papos vez por outra, agora por computador. Corriam lendas de que ele já havia resolvido inúmeros mistérios da cidade, lá do seu *ninho*, como ele próprio o chamava.” (p. 38)
- ( ) “Berto Dupino os acompanhou até a porta, mais sorridente ainda do que na entrada. Parecia bastante satisfeito, como se tivesse ganho o dia, ou mais – a noite. Japp ainda se virou, na porteira do jardim, para lhe mandar um adeuzinho (...)” (p. 104)
- ( ) “Isso mesmo, o perpetrador que estamos caçando se dá o direito de debochar de sua vítima, o leitor deste policial, justamente aquele que teve seu entretenimento estragado pela intromissão do perpetrador. Qualquer leitor fã de policiais ficaria morrendo de ódio, querendo trucidá-lo.” (p. 97)
- ( ) “(Nota necessária: O perpetrador do assassinato contra o *Assassinatos...* escreve aqui: “Lembre-se que o professor James Moriarty é o arqui-inimigo de Sherlock Holmes, classificado por ele como o maior criminoso de todos os tempos (...)”)” (p. 100)
- ( ) “Oliver grunhiu qualquer coisa. Mas, agora, havia um sorriso satisfeito no rosto do sargento. Depois de uma ou duas cutucadas da tenente, ele via agora o salão, e *enxergava* perfeitamente como o crime havia sido cometido.” (p. 140)

A seqüência correta encontrada é

a) 1 - 2 - 1 - 2 - 1

b) 1 - 2 - 1 - 1 - 2

c) 2 - 2 - 1 - 1 - 2

d) 2 - 2 - 1 - 2 - 2

## MATEMÁTICA

### QUESTÃO 16

Se o número  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^x$  tem exatamente 24 divisores positivos, então esse número é

- a) 180.
- b) 270.
- c) 360.
- d) 420.

## QUESTÃO 17

Simplificando a expressão  $\sqrt{\frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[3]{x^4}}}$ , na qual  $x \in \mathbb{R}_+^*$ , obtém-se

- a)  $\sqrt[12]{x}$ .
- b)  $\sqrt[6]{x^5}$ .
- c)  $\sqrt[12]{x^5}$ .
- d)  $\sqrt[6]{x}$ .

### QUESTÃO 18

Na função  $f : \{0, 1, 2, 3\} \rightarrow \mathbb{Z}$ , definida por  $f(x) = x^2 + 2x - 5$ ,

- a) o domínio de  $f(x)$  é  $\mathbb{Z}$ .
- b) a imagem de  $x = -1$  é igual a  $-2$ .
- c) o conjunto imagem de  $f(x)$  é  $\{0, 1, 2, 3\}$ .
- d) o conjunto imagem de  $f(x)$  é  $\{-5, -2, 3, 10\}$ .

## QUESTÃO 19

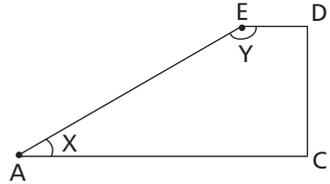
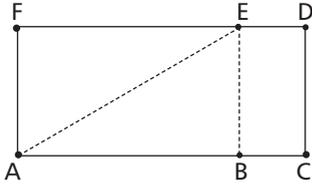
O valor numérico da expressão

$$(-1)^3 + (\sqrt{2})^4 \div \left[ 2 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \left( \frac{1}{3} - 1 \right)^2 \right] \text{ é}$$

- a) 71.
- b) 54.
- c)  $\frac{55}{17}$ .
- d)  $-\frac{83}{11}$ .

### QUESTÃO 20

Uma folha retangular de papel ofício de medidas 287 x 210 mm foi dobrada conforme a figura.



Os ângulos  $\hat{X}$  e  $\hat{Y}$  resultantes da dobradura, medem, respectivamente, em graus

- a) 40 e 90.
- b) 40 e 140.
- c) 45 e 45.
- d) 45 e 135.

## QUESTÃO 21

Ao se dividir um número natural  $n$  por 33, obtém-se resto igual a 13. Então, o resto da divisão de  $(n + 56)$  por 33, é

- a) 2.
- b) 3.
- c) 11.
- d) 13.

## QUESTÃO 22

Uma fábrica de calçados, localizada em Nova Serrana, emprega 16 operários, os quais produzem 120 pares de calçados em 8 horas de trabalho diárias. A fim de ampliar essa produção para 300 pares por dia, a empresa mudou a jornada de trabalho para 10 horas diárias. Nesse novo contexto, o número de operários será igual a

- a) 16.
- b) 24.
- c) 32.
- d) 50.

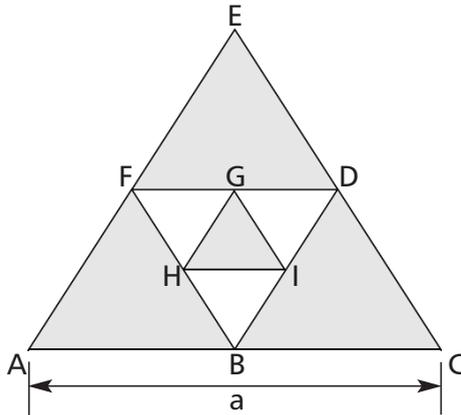
## QUESTÃO 23

Se a área de um retângulo, cujos lados são denominados  $a$  e  $b$ , em que  $a > b$ , é igual a  $120 \text{ m}^2$  e seu perímetro é igual a  $52 \text{ m}$ , então, é correto afirmar que

- a)  $a - b = 0$ .
- b)  $a - b = 2$ .
- c)  $a - b = 14$ .
- d)  $a - b = 68$ .

### QUESTÃO 24

Na figura abaixo, todos os triângulos são eqüiláteros.



A soma das áreas sombreadas é

- a)  $\frac{7\sqrt{3}}{16} a^2$ .
- b)  $\frac{13\sqrt{3}}{16} a^2$ .
- c)  $\frac{7\sqrt{3}}{32} a^2$ .
- d)  $\frac{13\sqrt{3}}{64} a^2$ .

## QUESTÃO 25

A área de um paralelogramo ABCD é  $54 \text{ dm}^2$ . Aumentando-se 6 unidades na sua altura e diminuindo-se 4 unidades na base, sua área aumenta de  $6 \text{ dm}^2$ . Dessa forma, a razão entre as medidas da base e da altura desse paralelogramo será

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

## QUESTÃO 26

Um painel quadrado BCDE, comemorativo dos 100 anos do CEFET-MG, encontra-se pendurado na parede de um dos corredores da escola, em um prego posicionado no ponto A, conforme figura abaixo. O triângulo ABE é isósceles e a medida do segmento AB corresponde a  $\frac{2}{3}$  da medida do lado do quadrado BCDE.



Se o perímetro do polígono ABCDE é 13 metros, então, sua área, em  $m^2$ , é

a)  $3(3 + \sqrt{7})$ .

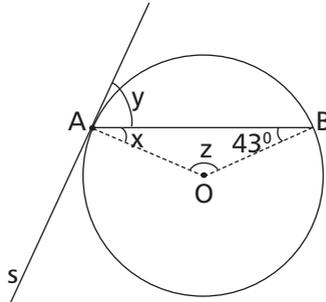
b)  $3(12 + \sqrt{7})$ .

c)  $3\left(3 + \frac{\sqrt{7}}{4}\right)$ .

d)  $3\left(4 + \frac{\sqrt{7}}{4}\right)$ .

### QUESTÃO 27

Na figura seguinte, os pontos A e B pertencem à circunferência de centro O e a reta s é tangente à mesma no ponto A.



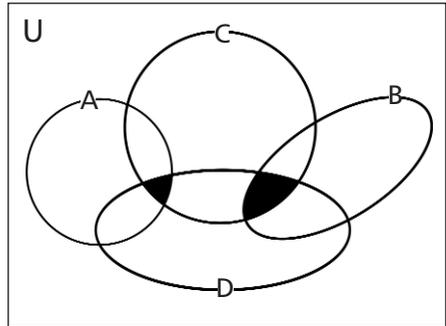
O valor de  $x + y + z$ , em graus, é

- a) 160.
- b) 184.
- c) 196.
- d) 210.

### QUESTÃO 28

Dados os conjuntos numéricos A, B, C e D, a região sombreada do diagrama corresponde a

- a)  $C \cap D$ .
- b)  $C \cup D$ .
- c)  $(A \cap B) \cup (C \cap D)$ .
- d)  $(A \cup B) \cap (C \cap D)$ .



### QUESTÃO 29

Ao simplificar a expressão  $y = \frac{x^3 - 4x^2 - 4x + 16}{x^2 - 6x + 8}$ , em que  $x \neq 2$  e  $x \neq 4$ , obtém-se

- a)  $x$ .
- b)  $x - 2$ .
- c)  $x + 2$ .
- d)  $x + 4$ .

### QUESTÃO 30

Um triângulo ABC, retângulo em  $\hat{A}$ , possui o ângulo interno  $\hat{C}$  maior que o ângulo interno  $\hat{B}$ . De acordo com esses dados, é correto afirmar que

a)  $\text{sen } \hat{B} < \text{cos } \hat{C}$ .

b)  $\text{sen } \hat{B} < \text{cos } \hat{B}$ .

c)  $\text{sen } \hat{C} < \text{cos } \hat{C}$ .

d)  $\text{sen } \hat{C} < \text{cos } \hat{B}$ .

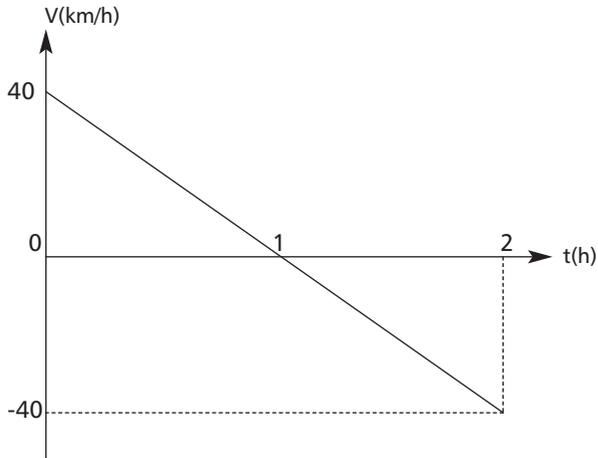
## FÍSICA

### Constante Física

aceleração da gravidade =  $10 \text{ m/s}^2$

### QUESTÃO 31

Um corpo tem seu movimento representado pelo gráfico abaixo.



Ao final de duas horas de movimento, seu deslocamento, em  $\text{km}$ , será igual a

- a) 0.
- b) 20.
- c) 40.
- d) 80.

### QUESTÃO 32

Um termômetro de mercúrio apresenta no ponto de fusão da água uma coluna de 20 mm de altura e, no ponto de ebulição, 80 mm. A uma temperatura de 92 °F, a coluna de mercúrio desse termômetro, em mm, é igual a

- a) 30.
- b) 40.
- c) 50.
- d) 60.

### QUESTÃO 33

A formação de sombra de objetos iluminados é uma situação observável e comum em nosso cotidiano. Esse fato explica-se porque a luz

- a) brilha intensamente.
- b) reflete difusamente.
- c) desloca em trajetória retilínea.
- d) propaga com velocidade constante.

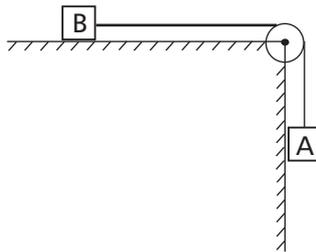
### QUESTÃO 34

A corrente elétrica nos materiais sólidos, líquidos e gasosos depende da existência de grande quantidade de portadores de carga elétrica livres. Dos materiais apresentados a seguir, aquele que atende a essa condição é

- a) a água pura, no estado líquido.
- b) o ar atmosférico, em um dia bem seco.
- c) o diamante puro, em estado sólido natural.
- d) o alumínio sólido, à temperatura ambiente.

### QUESTÃO 35

Na figura, os blocos A e B, com massas iguais a 5 e 20 kg, respectivamente, são ligados por meio de um cordão inextensível.

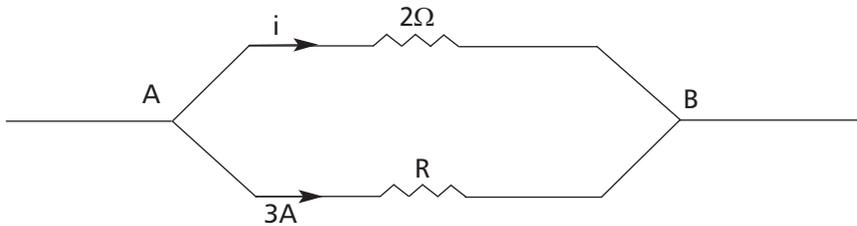


Desprezando-se as massas do cordão e da roldana e qualquer tipo de atrito, a aceleração do bloco A, em  $m/s^2$ , é igual a

- a) 1,0.
- b) 2,0.
- c) 3,0.
- d) 4,0.

### QUESTÃO 36

A figura representa um trecho de um circuito elétrico em que a diferença de potencial entre os pontos A e B vale 12 V.



O valor da intensidade de corrente elétrica  $i$ , em ampères e da resistência elétrica do resistor  $R$ , em ohm, valem, respectivamente,

- a) 2,0 e 6,0.
- b) 4,0 e 2,0.
- c) 6,0 e 2,0.
- d) 6,0 e 4,0.

Tabela Periódica dos Elementos

18

1	2											13	14	15	16	17	18	
1	2											5	6	7	8	9	10	2
H 1,008	He 4,0											B 10,8	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20,2	He 4,0
3	4											13	14	15	16	17	18	
Li 6,94	Be 9,01											Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 39,9	
11	12											31	32	33	34	35	36	
Na 23,0	Mg 24,3											Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 78,9	Br 79,9	Kr 83,8	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
K 39,1	Ca 40,1	Sc 44,9	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,8	Co 58,9	Ni 58,7	Cu 63,5	Zn 65,4	Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 78,9	Br 79,9	Kr 83,8	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Rb 85,5	Sr 87,6	Y 88,9	Zr 91,2	Nb 92,5	Mo 95,9	Tc 98,9	Ru 101,1	Rh 102,9	Pd 106,4	Ag 107,9	Cd 112,4	In 114,8	Sn 118,7	Sb 121,8	Te 127,6	I 126,9	Xe 131,3	
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
Cs 132,9	Ba 137,3	La 138,9	Hf 178,5	Ta 180,9	W 183,8	Re 186,2	Os 190,2	Ir 192,2	Pt 195,1	Au 197,0	Hg 200,6	Tl 204,4	Pb 207,2	Bi 209,0	Po 210,0	At 210,0	Rn (222)	
87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112							
Fr (223)	Ra (226)	Ac (227)	Rf (227)	Db (227)	Sg (227)	Bh (227)	Hs (227)	Mt (227)	Un (227)	Uuu (227)	Uub (227)							

Série dos Lantanídeos

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce 140,1	Pr 140,9	Nd 144,2	Pm (147)	Sm 150,4	Eu 152,0	Gd 157,3	Tb 159,0	Dy 162,5	Ho 164,9	Er 167,3	Tm 168,9	Yb 173,0	Lu 175,0

Série dos Actinídeos

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th 232,0	Pa (231)	U 238,0	Np (237)	Pu (242)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (254)	Fm (253)	Md (256)	No (253)	Lr (257)

Número Atômico
<b>Símbolo</b>
Massa Atômica
( ) = N° de massa do isótopo mais estável

# QUÍMICA

## QUESTÃO 37

As chamas atingem diferentes temperaturas dependendo de como são produzidas. Em shows pirotécnicos chegam a  $3.600^{\circ}\text{C}$ , nos fogões residenciais podem atingir até  $800^{\circ}\text{C}$  e, em sistemas de oxiacetileno, alcançam  $3.200^{\circ}\text{C}$ . Quando em contato com chamas de altas temperaturas, alguns metais fundem e, até mesmo, entram em ebulição.

A tabela seguinte apresenta as temperaturas de fusão de alguns metais sólidos.

METAIS	TEMPERATURAS DE FUSÃO ( $^{\circ}\text{C}$ )
Ouro	1064,4
Prata	961,9
Cobre	1083,5
Alumínio	660,5

O número de metais que **NÃO** muda de fase, quando aquecidos em chamas de fogões residenciais, é igual a

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

## QUESTÃO 38

Associe os métodos de separação com seus respectivos tipos de mistura.

### MÉTODOS DE SEPARAÇÃO

1- Decantação

2- Destilação simples

3- Destilação fracionada

4- Tamização

5- Filtração

### TIPOS DE MISTURA

( ) homogênea sólido-líquido

( ) heterogênea líquido-líquido

( ) homogênea líquido-líquido

( ) heterogênea sólido-líquido

A seqüência correta encontrada é

a) 1, 2, 4 e 3.

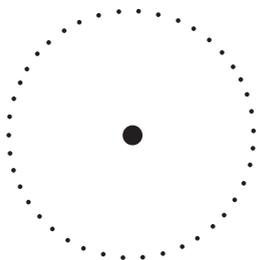
b) 2, 1, 3 e 5.

c) 3, 4, 1 e 2.

d) 5, 3, 2 e 1.

### QUESTÃO 39

O filme “Homem de Ferro 2” retrata a jornada de Tony Stark para substituir o metal paládio, que faz parte do reator de seu peito, por um metal atóxico. Após interpretar informações deixadas por seu pai, Tony projeta um holograma do potencial substituto, cuja imagem se assemelha à figura abaixo.



Essa imagem é uma representação do modelo de

- a) Rutherford.
- b) Thomson.
- c) Dalton.
- d) Bohr.

### QUESTÃO 40

A Química Inorgânica é uma ciência que estuda vários elementos químicos, dentre eles o enxofre que

- a) é representado pelo símbolo Se.
- b) é classificado como um gás nobre.
- c) pertence à família dos calcogênios.
- d) apresenta 32 prótons em seu núcleo.

## QUESTÃO 41

Para iniciar o preparo de um bolo de maçã, uma dona de casa acendeu a chama de um forno a gás, usando fósforos. Em seguida, descascou e cortou as maçãs, acrescentando-as à mistura da massa já preparada, levando-a para o forno pré-aquecido. Com o passar do tempo, o volume do bolo expandiu devido ao fermento adicionado e, após o período de cozimento, a dona de casa retirou o bolo para servir um lanche que seria acompanhado de sorvete. Ao abrir a geladeira, verificou que o mesmo estava derretendo. Após o lanche, recolheu as sobras das maçãs, em processo de escurecimento, para descartá-las.

As seqüências sublinhadas correspondem, respectivamente, a fenômenos

- a) químico, físico, físico e físico.
- b) físico, físico, químico e químico.
- c) físico, químico, químico e físico.
- d) químico, químico, físico e químico.

## QUESTÃO 42

Considerando-se as propriedades de algumas substâncias químicas, é **INCORRETO** afirmar que o

- a) hidróxido de potássio é usado na fabricação de sabões.
- b) cloreto de sódio, em solução aquosa, conduz eletricidade.
- c) alumínio é empregado em embalagens de produtos alimentícios.
- d) dióxido de enxofre é um dos gases poluentes do álcool combustível.

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 43

Observe a estrutura vegetal abaixo.



Fonte: <<http://www.linkflowcanada.com/Linkflow/images>> Acesso em: 19 abr. 2011.

Sobre essa estrutura, é correto afirmar que

- a) sustenta a antera.
- b) atrai insetos polinizadores.
- c) transporta o grão de pólen.
- d) armazena nutrientes para o embrião.

#### QUESTÃO 44

O grupo no qual se encontra organismos tanto unicelulares quanto pluricelulares é o das(dos)

- a) fungos.
- b) plantas.
- c) animais.
- d) bactérias.

#### QUESTÃO 45

Sobre os órgãos vegetais e suas funções, é **INCORRETO** afirmar que determinadas(os)

- a) caules efetuam as trocas gasosas.
- b) folhas realizam reprodução assexuada.
- c) raízes desempenham o papel de fixação.
- d) frutos executam o processo de fecundação.

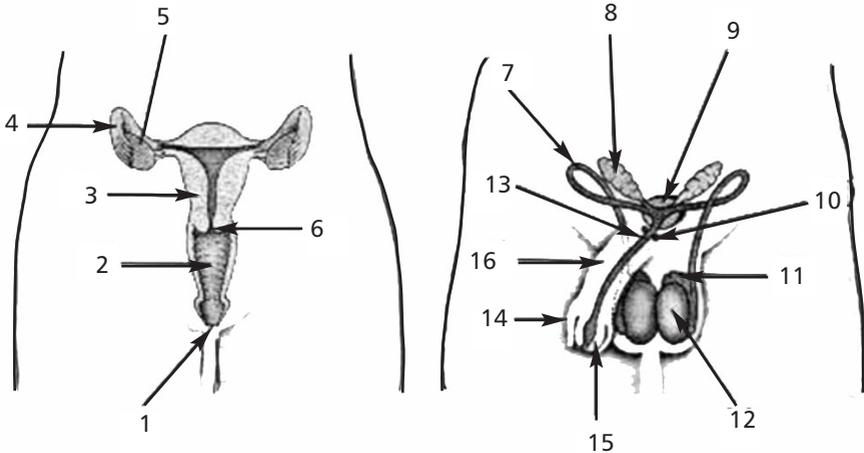
#### QUESTÃO 46

Dentre as doenças citadas, aquela em que seu agente causador **NÃO** apresenta carioteca é a

- a) giardíase.
- b) leptospirose.
- c) leishmaniose.
- d) doença de Chagas.

## QUESTÃO 47

A figura abaixo refere-se aos sistemas reprodutores humanos.



Fonte: <[http://www.prof2000.pt/users/ccaf/exercicios/reprodutor/sistema\\_reprodutor.htm](http://www.prof2000.pt/users/ccaf/exercicios/reprodutor/sistema_reprodutor.htm)>. Acesso em: 19 abr. 2011.

Os órgãos que produzem espermatozoides e óvulos, respectivamente, são os de número

- a) 8 e 4.
- b) 9 e 2.
- c) 10 e 3.
- d) 12 e 5.

## QUESTÃO 48

A foto seguinte ilustra um tipo de relação entre organismos.



Fonte: LEITE, R. R. *Acervo Particular*, Ribeirão das Neves, 2011.

Sobre a interação entre a formiga (*Camponotus sericeiventris*) e a cigarrinha (*Aetalion reticulatum*), é correto afirmar que se trata de um(a)

- a) relação ecológica intra-específica.
- b) união obrigatória à sobrevivência.
- c) benefício mútuo para essas espécies envolvidas.
- d) relação de parasitismo entre esses indivíduos.

## GEOGRAFIA

### QUESTÃO 49

A questão (49) refere-se ao mapa abaixo.



Fonte: FERREIRA, Graça Maria Lemos. *Atlas Geográfico: espaço mundial*, 3.ed. São Paulo: Moderna, 2010. (Adaptado)

A área em destaque abrange um tipo climático brasileiro caracterizado por

- a) chuvas bem distribuídas anualmente e inverno ameno.
- b) temperaturas amenas ao longo do ano e verões chuvosos.
- c) baixa precipitação no verão e médias térmicas anuais de 28°C.
- d) precipitação anual superior a 2.500 mm e atuação da massa tropical continental no verão.

## QUESTÃO 50

Sobre as perspectivas apontadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), referente à urbanização mundial nos próximos dez anos, afirma-se que:

- I- No mundo desenvolvido, coexistirão cidades médias e megacidades.
- II- No sul econômico do globo, haverá um incremento numérico de megacidades.
- III- O desenvolvimento socioeconômico será proporcional ao tamanho dos aglomerados humanos.
- IV- O controle da natalidade, em alguns países asiáticos, aumentará a densidade demográfica nessa região.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

## QUESTÃO 51

A questão (51) refere-se ao trecho abaixo.

O país nasce a partir de um acordo de paz firmado em 2005, após 12 anos de uma guerra civil que deixou 1,5 milhão de mortos. Apesar de possuir grandes reservas de petróleo, ele surge como um dos Estados mais pobres do mundo. Sua independência está sendo celebrada sem que as fronteiras entre o sul e o norte já estejam completamente definidas.

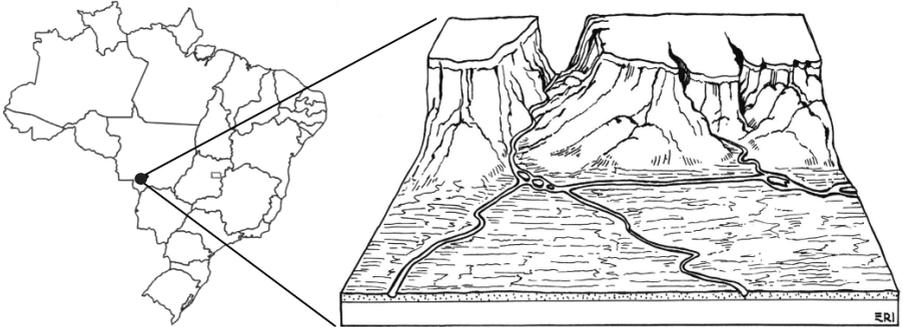
Fonte: NASSIF Luis, Online. Texto adaptado. Disponível em: <<http://www.advivo.com.br/blog/luis-nassif/clipping-do-dia-312>>. Acesso em: 12 set. 2011. (Adaptado)

Nesse contexto, as informações referem-se à criação da(o)

- a) Líbia do Sul.
- b) Etiópia do Sul.
- c) Sudão do Sul.
- d) Somália do Sul.

## QUESTÃO 52

A questão (52) refere-se às representações abaixo.



Fonte: ROSSATO, Maira S. (Org.). Terra: *feições ilustradas*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. p. 137. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 12 set. 2011.

As formas de relevo que podem ser identificadas corretamente no bloco diagrama são

- a) vales, falésias, planalto e planície.
- b) escarpas, inselbergs, planalto e depressão.
- c) chapadas, falésias, depressão e planície.
- d) escarpas, chapadas, planície e planalto.

## QUESTÃO 53

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

A CCJ (Comissão de Constituição e Justiça) da Câmara aprovou nesta terça-feira, em caráter conclusivo, o projeto que altera o fuso horário do Acre e da região sudoeste do Amazonas. O projeto de lei, do deputado Pauderney Avelino (DEM-AM), altera de “menos quatro horas” para “menos cinco horas” do fuso horário Greenwich. A proposta ratifica o resultado de referendo realizado no Acre, em outubro do ano passado, quando quase 60% dos eleitores rejeitaram o horário imposto pela Lei 11.662/08. Essa lei determinou que a região adiantasse os relógios em uma hora. À época do referendo, emissoras de televisão se posicionaram contra o atraso em uma hora, que as obrigaria a ajustar a grade de programação exclusivamente para o Estado para se adequar à classificação de horário por faixa etária.

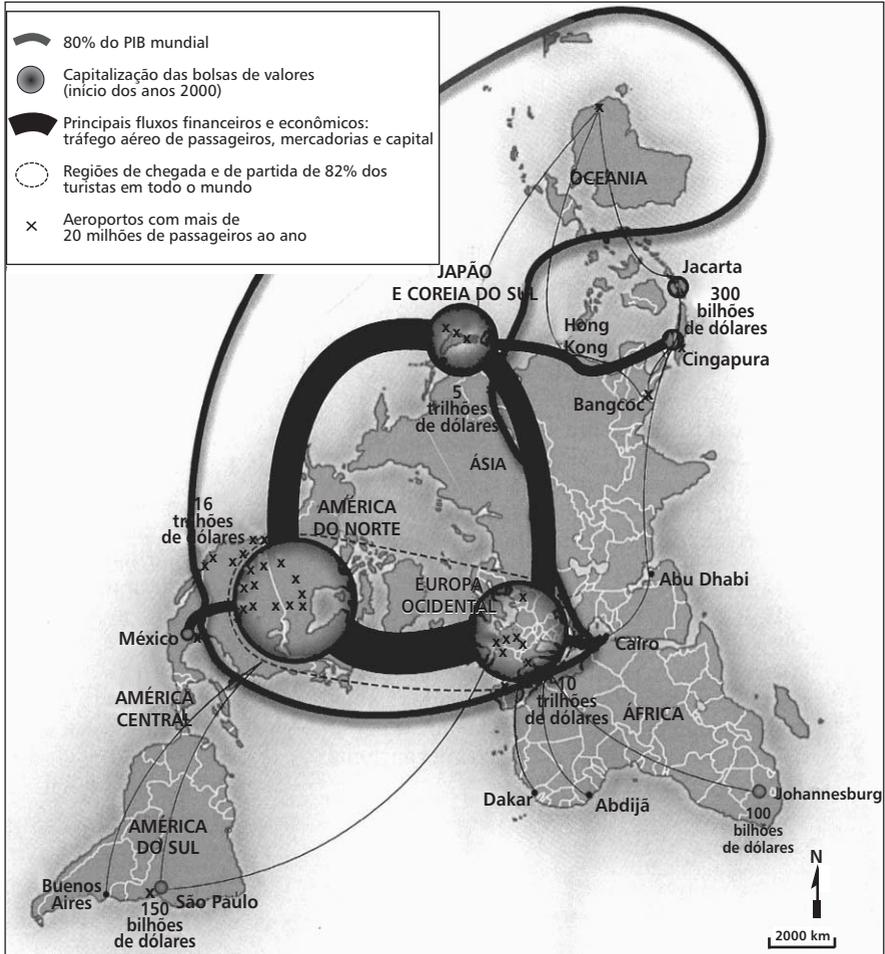
Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/939279-camara-aprova-mudanca-de-fuso-horario-no-acre.shtml>>. Acesso em 05 jun. 2011. (Adaptado)

Considerando-se a efetivação do projeto de lei, é **INCORRETO** afirmar que a(o)

- a) estado do Amazonas voltará a ter dois fusos horários.
- b) diferença entre o estado do Acre em relação ao Pará será de duas horas.
- c) lei acarretará mudanças no horário de verão no estado do Amazonas.
- d) horário da população do Piauí ficará adiantado em duas horas em relação ao do Acre.

## QUESTÃO 54

A questão (54) refere-se ao mapa do mundo econômico.



Fonte: El Atlas de Le Monde Diplomatique II. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2006. p. 43.

A partir da análise do mapa, **NÃO** é correto inferir que o(s)

- a) fluxos financeiros concentram-se entre os integrantes do grupo dos países centrais.
- b) principais nós da rede encontram-se na interligação meridional das diversas bolsas de valores.
- c) laços evidenciam a existência de uma periferia semi-integrada aos principais pólos econômicos.
- d) cinturões confirmam o predomínio da dinâmica de deslocamento populacional temporário no norte.

## HISTÓRIA

### QUESTÃO 55

A lei de 18/8/1831 instituiu a Guarda Nacional em um momento crítico da história do Brasil. A criação dessa organização objetivava

- a) organizar um corpo armado de cidadãos confiáveis.
- b) constituir uma milícia auxiliar às tropas estrangeiras.
- c) preparar os brasileiros para a defesa das áreas de fronteira.
- d) democratizar o acesso da juventude nacional ao serviço militar.

## QUESTÃO 56

“Cícero Dantas Martins (1838-1903), barão de Jeremoabo, foi um homem público de considerável influência [...]. Dificilmente alguém poderia disputar-lhe o posto de maior proprietário fundiário da região de Canudos. Suas 61 fazendas espalhavam-se pelos municípios baianos [...]. Vários de seu sangue desempenhavam algum papel. Um sobrinho, João Dantas de Magalhães, era médico do exército e exerceu suas funções na campanha [contra Canudos], tendo o barão lhe confiado carros de boi para ajudar no transporte dos feridos. [...] Um primo, Genes Martins Fontes, era juiz em Monte Santo, e seu irmão Paulo Fontes ocupava idêntico posto; ambos possuíam várias fazendas perto de Canudos. Outro primo, Antônio Ferreira de Brito, era chefe político em Pombal, ameaçada pelo conselheiristas. Mais um, Sebastião de Sousa Dantas, fora promotor em Monte Santo, e seria deputado federal [...]. Outro, Francisco Dantas, ocupava o cargo de intendente em Soure. E um parente, o coronel José Américo Camelo de Souza Neto, foi dos mais aguerridos opositores dos canudenses e um dos maiores fornecedores do exército na região. Esses são nomes do clã do barão, sem falar nos aliados e clientes, que aparecem a toda hora nos relatos da guerra.”

Fonte: GALVÃO, Walnice Nogueira. *O império do Belo Monte: vida e morte de Canudos*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001. p. 19, 23, 26. (Adaptado)

O texto acima faz referência à

- a) precariedade dos recursos destinados aos miseráveis atingidos pelas devastadoras guerras do sertão.
- b) hostilidade entre membros da elite latifundiária frente à ameaça representada pelos canudenses.
- c) disputa interna na elite baiana pela divisão de prestigiosos cargos políticos e sociais.
- d) resistência dos conselheiristas ao tradicional regime de exploração do sertanejo.

## QUESTÃO 57

“Em 1927, Mário de Andrade esteve em visita à cidade de Manaus e em carta a um amigo declarou: [...] De Manaus gostei do pessoal, gostei de certos passeios, de certos momentos, mas a cidade propriamente me desagradou. [...] todo esse mau-gosto exasperado e... morto de grandezas passadas [...]”

Fonte: SANTOS JÚNIOR, Paulo Marreiro dos. *Manaus da Belle Époque: um cotidiano em tensão*. Disponível em: <<http://www.ichs.ufop.br/cadernosdehistoria/download/CadernosDeHistoria-03-08-Livre.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2011

As impressões desse poeta sobre a cidade de Manaus relacionam-se às (ao)

- a) crescimento desordenado da cidade e à grande migração de nordestinos.
- b) obras urbanísticas modernizadoras e desenvolvimento da borracha no Norte.
- c) habitações ribeirinhas dos trabalhadores e à extração da seiva das seringueiras amazônicas.
- d) descompasso entre a vida simples dos populares amazonenses e o tratamento luxuoso dispensado a visitantes.

## QUESTÃO 58

Observe a imagem abaixo, de autoria de Hilde Weber, publicada no jornal carioca *Tribuna da Imprensa*, em 13 de agosto de 1954.



A partir de seus conhecimentos e da análise da imagem, afirma-se:

- I- A charge faz referência ao contexto de crise política que resultou no suicídio do presidente.
- II- O pequeno tamanho do governante, sentado numa imponente cadeira, revela o enfraquecimento de seu poder e a perda de apoio político.
- III- A frase do personagem traduz sua determinação em manter as propostas incendiárias dos defensores da reforma agrária.
- IV- O fogo que cerca o indivíduo representa sua demonização, devido às suas relações com o movimento trabalhista.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

## QUESTÃO 59

“As Ligas Camponesas foram associações de trabalhadores rurais criadas inicialmente no estado de Pernambuco, posteriormente na Paraíba, no estado do Rio de Janeiro, Goiás e em outras regiões do Brasil, que exerceram intensa atividade no período que se estendeu de 1955 até a queda de João Goulart em 1964.”

Fonte: CAMARGO, Aspásia. *O que foram as ligas camponesas?* Disponível em: <[http://www.direitos.org.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2322&Itemid=25](http://www.direitos.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=2322&Itemid=25)>. Acesso em: 17 set. 2011.

Sobre o fato mencionado no fragmento acima, assinale (V) para as afirmativas verdadeiras e (F) para as falsas.

- ( ) A finalidade das Ligas era prioritariamente a assistência jurídica e médica, e a autodefesa, nos casos de ameaças a seus membros.
- ( ) A partir da realização do I Congresso de Lavradores e Trabalhadores Agrícolas do Brasil, em Belo Horizonte, as Ligas passaram a defender uma "reforma agrária na lei ou na marra".
- ( ) O movimento que se tornou nacionalmente conhecido como Ligas Camponesas iniciou-se no engenho Galiléia, na Zona da Mata de Pernambuco.
- ( ) A reforma agrária defendida pelas Ligas Camponesas visava à justiça social, ao aumento da produtividade no setor rural e à inviabilização do funcionamento do sistema capitalista.

A alternativa que contém a ordem correta, de cima para baixo, é

- a) F, F, F, V.
- b) V, F, V, F.
- c) F, V, V, V.
- d) V, V, V, F.

## QUESTÃO 60

“É assim, por exemplo, que alguém pode afirmar que os índios são ignorantes, os negros são indolentes, os nordestinos são atrasados, os portugueses são burros, as mulheres são naturalmente inferiores, mas, simultaneamente, declarar que se orgulha de ser brasileiro porque somos um povo sem preconceitos e uma nação nascida da mistura de raças. Alguém pode dizer-se indignado com a existência de crianças de rua, com as chacinas dessas crianças ou com o desperdício de terras não cultivadas e os massacres dos sem-terra, mas, ao mesmo tempo, afirmar que se orgulha de ser brasileiro porque somos um povo pacífico, ordeiro e inimigo da violência. Em suma, essa representação permite que uma sociedade [a brasileira] que tolera a existência de milhões de crianças sem infância e que, desde o seu surgimento, pratica o *apartheid* social possa ter de si mesma a imagem positiva de sua unidade fraterna.”

CHAUÍ, Marilena. *Brasil: mito fundador e sociedade autoritária*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001, p.8.

O termo *apartheid*, no texto acima, aplicado para explicar a sociedade brasileira contemporânea, significa uma(um)

- a) processo de harmonização nacional em meio a práticas excludentes.
- b) sistema hierárquico de castas, estabelecido legalmente desde o período colonial brasileiro.
- c) avaliação da autora sobre as relações sociais brasileiras, consideradas intolerantes com as desigualdades.
- d) discriminação disseminada nas relações entre grupos e pessoas ocultada pelo discurso dominante.



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais  
Processo Seletivo | 1º semestre 2012

Educação Profissional Técnica Integrada de Nível Médio

Quadro de Respostas  
(rascunho)

Língua Portuguesa

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

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

Matemática

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

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

Física

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

Química

37. A B C D

38. A B C D

39. A B C D

40. A B C D

41. A B C D

42. A B C D

Biologia

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

Geografia

49. A B C D

50. A B C D

51. A B C D

52. A B C D

53. A B C D

54. A B C D

História

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

- Tanto as questões quanto o gabarito das provas estarão disponibilizados na Internet, a partir das **18 horas**, do dia **11 de dezembro de 2011**.
- O **resultado oficial** será publicado a partir das 12 horas do dia **22 de dezembro de 2011**, no endereço eletrônico da COPEVE [www.copeve.cefetmg.br](http://www.copeve.cefetmg.br).
- Informações sobre matrícula devem ser consultadas no Manual do Candidato.
- Será automaticamente eliminado do Processo Seletivo o candidato que sair com o Caderno de Provas e/ou com a Folha de Respostas do local de aplicação de provas.

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

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