

**PROCESSO SELETIVO**

1º semestre de 2008

ensino  
**TÉCNICO**

Educação Profissional  
Técnica Integrada de  
Nível Médio



**CEFET-MG**

**COPEVE**  
Conselho de Planejamento  
Educacional

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

**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 (4) referem-se ao seguinte texto.

## Bom de ouvido

Volta e meia a gente encontra alguém que foi alfabetizado, mas não sabe ler. Quer dizer, até domina a técnica de juntar as sílabas e é capaz de distinguir no vidro dianteiro o itinerário do ônibus. Mas passa longe de livro, revista, material impresso em geral. Gente que diz que não curte ler.

Esquisito mesmo. Sei lá, nesses casos, sempre acho que é como se a pessoa estivesse dizendo que não curte namorar. Talvez nunca tenha tido a chance de descobrir como é gostoso. Nem nunca tenha parado para pensar que, se teve alguma experiência desastrosa em um namoro (ou em uma leitura), isso não quer dizer que todas vão ser assim. É só trocar de namorado ou namorada. Ou de livro. De repente, pode descobrir delícias que nem imaginava, gostosuras fantásticas, prazeres incríveis. Ninguém devia ser obrigado a namorar quem não quer. Ou ler o que não tem vontade. E todo mundo devia ter a oportunidade de experimentar um bocado nessa área, até descobrir qual é a sua.

Durante 18 anos, eu tive uma livraria infantil. De vez em quando, chegavam uns pais ou avós com a mesma queixa: “O Joãozinho não gosta de ler, o que é que eu faço?” Como eu acho que o ser humano é curioso por natureza e qualquer pessoa alfabetizada fica doida pra saber o segredo que tem dentro de um livro (desde que ninguém esteja tentando lhe impingir essa leitura feito remédio amargo pela goela abaixo), não acredito mesmo nessa história de criança não gostar de ler. Então, o que eu dizia naqueles casos não variava muito.

A primeira coisa era algo como “pára de encher o saco do Joãozinho com essa história de que ele tem que ler”. Geralmente, em termos mais delicados: “Por que você não experimenta aliviar a pressão em cima dele, e passar uns seis meses sem dar conselhos de leitura?”

O passo seguinte era uma sugestão: “Experimente deixar um livro como este ao alcance do Joãozinho, num lugar onde ele possa ler escondido, sem parecer que está fazendo a sua vontade. No banheiro, por exemplo.” E o que eu chamava de *um livro como este*, já na minha mão estendida em oferta, podia ser um exemplar de *O Menino Maluquinho*, do Ziraldo, ou do *Marcelo, Marmelo, Martelo*, da Ruth Rocha, ou de *O Gênio do Crime*, do João Carlos Marinho. Havia vários outros títulos que também serviam. Mas o fato é que, em 18 anos de experiência, NUNCA, nem uma única vez, apareceu depois um pai reclamando que aquela sugestão não tinha dado certo. Pelo contrário, incontáveis vezes o encontro seguinte já incluía um Joãozinho entusiasmado, comentando o livro lido e disposto a fazer novas descobertas.

Para adolescentes e jovens, a coisa é um pouco mais complicada. Não porque não haja livro bom assim como os que citei. Pelo contrário, tem de montão. Eu seria capaz de encher páginas e páginas só dando sugestões e comentando cada uma delas. A quantidade chega até a atrapalhar a escolha, não é esse o problema. Mas aí já entram em cena muitas outras variáveis.

MACHADO, Ana Maria. Bom de ouvido. In: VERISSIMO, Luis Fernando. *Comédias para se Ler na Escola*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. [fragmento]

## QUESTÃO 01

Sobre o texto, é correto afirmar que

- a) informa sobre a capacidade de interpretar.
- b) explica por que os adolescentes não gostam de ler.
- c) argumenta a favor da leitura de textos mais complexos.
- d) defende que ler por obrigação não ajuda a formar leitores.

## QUESTÃO 02

As expressões em destaque foram adequadamente substituídas por outras menos coloquiais, **EXCETO** em:

- a) “Pára de encher o saco do Joãozinho com essa história de que ele tem que ler”. (*pare de importunar o*)
- b) “Qualquer pessoa alfabetizada fica doida pra saber o segredo que tem dentro de um livro”. (*ansiosa para*)
- c) “Volta e meia a gente encontra alguém que foi alfabetizado, mas não sabe ler”. (*de vez em quando a gente*)
- d) “desde que ninguém esteja tentando lhe impingir essa leitura feito remédio amargo pela goela abaixo”. (*tomado à força*)

## QUESTÃO 03

O uso das aspas no quarto parágrafo

- a) realça expressões que revelam ironia.
- b) separa as falas do restante da narrativa.
- c) distingue expressões familiares de formais.
- d) indica citações retiradas da obra do cronista.

## QUESTÃO 04

No texto, a alfabetização é considerada

- a) diferente da verdadeira habilidade de ler.
- b) necessária à socialização dos adultos.
- c) suficiente para a convivência na escola e na sociedade.
- d) garantia de acesso às informações dadas por vários meios.



As questões de **(05)** a **(07)** referem-se à leitura do texto “Crônica, um gênero brasileiro”, de José Castello.

Definida pelo dicionário como “narração histórica, ou registro de fatos comuns”, a crônica ocupa um espaço fronteiro, entre a grandeza da história e a leveza atribuída à vida cotidiana. Posição instável, e nem um pouco cômoda, em que a segurança oferecida pelos gêneros literários já não funciona. Lugar para quem prefere se arriscar, em vez de repetir. A crônica confunde porque está onde não devia estar: nos jornais, nas revistas e até na televisão – e nem sempre nos livros. Literatura ou jornalismo? Invenção, ou uma simples (e literal) fotografia da existência? Coisa séria, ou puro entretenimento?

Supõe-se, em geral, que os cronistas digam a verdade – seja o que se entenda por verdade. Não só porque crônicas são publicadas na imprensa, lugar dos fatos, das notícias e da matéria bruta, mas também porque elas costumam ser narradas na primeira pessoa, e o Eu sempre evoca a idéia de confissão. E ainda porque vêm adornadas, com freqüência, pela fotografia (verdadeira!) de seu autor.

Então, se o cronista diz que foi à padaria, ou que esteve em uma festa, aquilo deve, de fato, ter acontecido, o leitor se apressa a concluir. É uma suposição antiga, que vem dos tempos do Descobrimento, quando os cronistas foram aqueles que primeiro transformaram em palavras a visão do Novo Mundo. Cronistas eram, então, missivistas empenhados em dizer a verdade, retratistas do real.

Disponível em: < <http://www.digestivocultural.com/ensaios/ensaio.asp?codigo=228> > Acesso em: 8 out. 2007. [fragmento]

## QUESTÃO 05

Segundo Castello, a crônica **NÃO** se caracteriza por

- a) ter origem em gêneros textuais muito recentes.
- b) oferecer ao autor a oportunidade de inovações.
- c) ser narrada na primeira pessoa, em um tom confessional.
- d) estar presente em meios diversos, tais como televisão e impressos.

## QUESTÃO 06

A crônica parece ter compromisso com a verdade porque

- a) expressa as visões de mundo do autor.
- b) divide espaço com notícias na imprensa.
- c) está a serviço de grandes veículos de comunicação.
- d) ocupa lugar definido entre os mais importantes gêneros.

## QUESTÃO 07

Relacionando o texto de Castello a *Comédias para se Ler na Escola*, **NÃO** se pode afirmar que esse livro

- a) trata do registro de fatos comuns.
- b) é uma seleção de crônicas publicadas na imprensa.
- c) emprega linguagem própria das narrativas históricas.
- d) apresenta tanto assunto sério quanto entretenimento.

As questões de **(08)** a **(15)** referem-se à leitura do livro *Comédias para se Ler na Escola*, de Luis Fernando Verissimo.

## QUESTÃO 08

O livro **NÃO** contém

- a) pequena biografia do autor.
- b) notas explicativas no rodapé.
- c) apresentação de autoria de escritora famosa.
- d) informação sobre outros livros da mesma coleção.

## QUESTÃO 09

Sobre as crônicas contidas na seção *De olho na linguagem*, é correto afirmar que

- a) são dedicadas às relações interpessoais.
- b) foram escritas a partir da leitura de jornais.
- c) abordam o problema da reforma ortográfica portuguesa.
- d) têm como tema central as sutilezas da comunicação verbal.

## QUESTÃO 10

“Dizem que, eventualmente, um computador bem programado poderá escrever teses e romances. Mas duvido que algum computador, algum dia, possa fazer uma anedota. As instruções seriam claras. Local: uma cela de prisão no Brasil. Personagens: os responsáveis pelos escândalos das privatizações, do Sivam, do Proer, do Daer e da Caixa Dois reunidos. Tarefa: criar uma história curta, com final surpreendente, que faça rir. O computador provavelmente responderia:

-Tarefa impossível. Situação improvável.” (“Anedotas”)

Nessa passagem, **NÃO** se pode inferir que há

- a) crítica à impunidade dos políticos.
- b) descrença em relação à capacidade da máquina.
- c) pessimismo do autor com relação à justiça brasileira.
- d) elogio à habilidade de se provocarem risos em situações adversas.

## QUESTÃO 11

“Passaram-se dias, semanas, sem uma notícia da Duda. A mãe imaginando o pior. Casais intoxicados. Jantar em Paris acaba no hospital. Brasileira presa. Prato selvagem enluta famílias, receita infernal atribuída à mãe de trabalhadora clandestina, Interpol mobilizada. Ou imaginando a chegada de Duda em casa, desiludida com sua aventura parisiense, sua carreira de opér encerrada sem glória, mas pronta para tentar outra vez o vestibular.”

(“Suffê de chuchu”).

Nesse trecho, o autor faz uma brincadeira de estilo com

- a) textos de outdoors.
- b) anúncios classificados.
- c) manchetes de jornais.
- d) cartazes expostos na rua.

## QUESTÃO 12

“CRUZEIRO – Procuram-se casais para um cruzeiro de 40 dias e 40 noites. Ótima oportunidade para fazer novas amizades, compartilhar alegre vida de bordo e preservar a espécie. Tratar com Noé.”

“TORRO TUDO – E toco cítara. Tratar com Nero.”

“ÓRGÃO – Compro qualquer um. À vista. Também a audição, o sistema linfático, etc. Tratar com Dr. Frankenstein, no Castelo.”

(“O classificado através da história”)

Nesses fragmentos, há intertextualidade, respectivamente, com

- a) cultura popular, música e cinema.
- b) mitologia grega, música e literatura.
- c) narrativa bíblica, história e literatura.
- d) cultura popular, história e seriados de televisão.

## QUESTÃO 13

Relacione o título da crônica à sua respectiva passagem.

### CRÔNICA

1. A bola
2. Vivendo e ...
3. Adolescência
4. História estranha

### PASSAGEM

- ( ) O pai começou a desanimar e a pensar que os tempos são outros. Que os tempos são decididamente outros.
- ( ) Sempre que era contrariado, o Jander se atirava no chão e começava a espernear.
- ( ) Lembro o orgulho com que consegui, pela primeira vez, cuspir corretamente pelo espaço adequado entre os dentes de cima e a ponta de língua de modo que o cuspe ganhasse distância e pudesse ser mirado.

A seqüência correta é

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

As questões (14) e (15) referem-se ao fragmento da crônica “Papos” a seguir:

## PAPOS

- Me disseram...
  - Disseram-me.
  - Hein?
  - O correto é “disseram-me”. Não “me disseram”.
  - Eu falo como quero. E te digo mais... Ou é “digo-te”? - O quê?
  - Digo-te que você...
  - O “te” e o “você” não combinam.
  - Lhe digo?
  - Também não. O que você ia me dizer?
  - Que você está sendo grosseiro, pedante e chato. E que eu vou te partir a cara. Lhe partir a cara. Partir a sua cara. Como é que se diz?
  - Partir-te a cara.
  - Pois é. Parti-la hei de, se você não parar de me corrigir. Ou corrigir-me.
  - É para o seu bem.
  - Dispensio as suas correções. Vê se esquece-me. Falo como bem entender. Mais uma correção e eu...
  - O quê?
  - O mato.
  - Que mato?
  - Mato-o. Mato-lhe. Mato você. Matar-lhe-ei-te. Ouviu bem?
  - Eu só estava querendo...
  - Pois esqueça-o e pára-te. Pronome no lugar certo é elitismo!
  - Se você prefere falar errado...
  - Falo como todo mundo fala. O importante é me entenderem. Ou entenderem-me?
  - No caso... não sei.
  - Ah, não sabe? Não o sabes? Sabes-lo não?
  - Esquece.
  - Não. Como “esquece”? Você prefere falar errado? E o certo é “esquece” ou “esqueça”? Ilumine-me. Me diga. (...)
- (“Papos”)

## QUESTÃO 14

A partir desse diálogo, **NÃO** se pode afirmar que

- a) a colocação pronominal antes do verbo é mais comum na fala.
- b) a crônica faz considerações sobre particularidades da língua portuguesa.
- c) a alternância dos pronomes pessoais tu e você é comum no registro oral.
- d) as adequações às regras do português padrão são necessárias no cotidiano.

## QUESTÃO 15

No diálogo, a forma verbal,

I - “mato-o” é adequada porque o verbo matar é transitivo direto.

II - “estava querendo” é uma perífrase indicadora de uma ação em desenvolvimento.

III - “entenderem” está no futuro do subjuntivo.

IV - “esqueça” é inadequada, pois o verbo está no modo imperativo e o sujeito dessa oração é “você”.

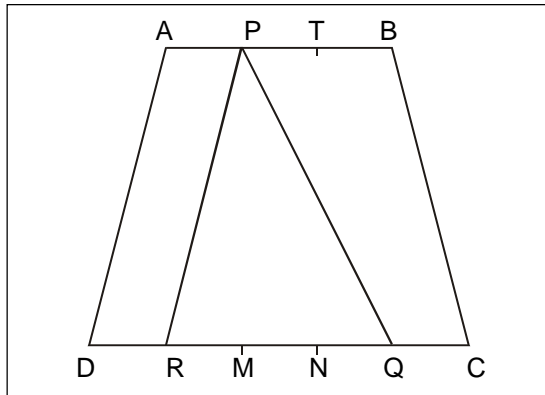
Estão corretos apenas os itens

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

# MATEMÁTICA

## QUESTÃO 16

No trapézio **ABCD** da figura abaixo, as bases **AB** e **CD** estão divididas em partes iguais.



Se a área do trapézio é **S**, então a área do triângulo **PQR** é

- a)  $\frac{3}{5} S$
- b)  $\frac{5}{3} S$
- c)  $\frac{3}{8} S$
- d)  $\frac{5}{8} S$



## QUESTÃO 17

Seja  $x + y = -2$  e  $3x - 2y = 19$ , logo o valor de  $\frac{(y - x)^6}{(3x + y)^{-4}}$  é

- a)  $2^{26}$
- b)  $3^{26}$
- c)  $-3^{26}$
- d)  $-2^{26}$

## QUESTÃO 18

Sabendo-se que as medidas dos lados de um triângulo **ABC** são 5 cm, 8 cm e uma das raízes da equação  $3x^2 - 17x + 22 = 0$  (em cm), então seu perímetro vale

a) 2

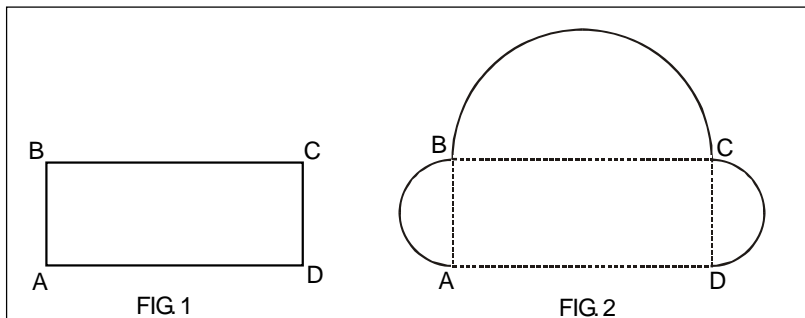
b)  $\frac{11}{3}$

c) 3

d)  $\frac{50}{3}$

## QUESTÃO 19

Uma piscina foi projetada em forma de um retângulo cujo comprimento é o triplo da largura, conforme FIG. 1. Antes de ser construída, seu proprietário decidiu modificá-la, conforme FIG. 2, na qual **AB**, **BC** e **CD** são diâmetros dos semicírculos anexados.



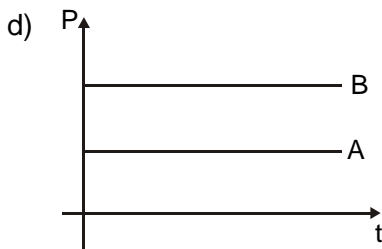
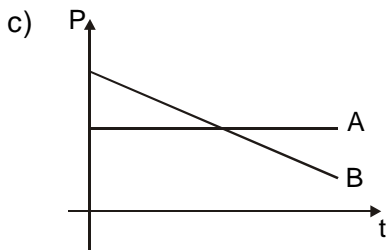
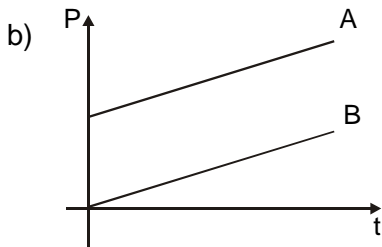
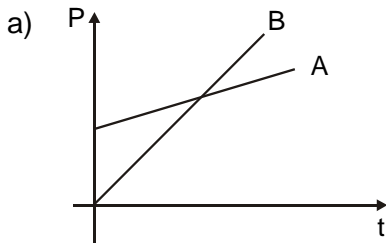
Se o preço da construção for proporcional ao seu perímetro, e o custo da primeira piscina com 16 m de comprimento for de R\$ 1.888,00, então o segundo projeto custará

(use:  $\pi = 3,14$ )

- a) R\$ 2.465,20
- b) R\$ 2.590,40
- c) R\$ 2.535,80
- d) R\$ 2.560,60

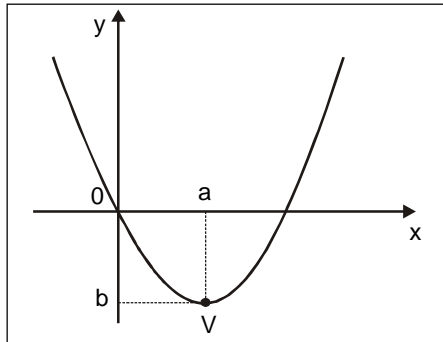
## QUESTÃO 20

A empresa **A** prestadora de serviços de digitação estabeleceu uma taxa fixa de R\$ 20,00 e mais R\$ 10,00 por hora de trabalho; enquanto a empresa **B** fixou seu preço de R\$ 12,00 apenas para hora trabalhada pelo mesmo serviço. O gráfico que melhor representa essa situação é



## QUESTÃO 21

A figura seguinte representa o gráfico da função  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ , na qual o ponto  $V(a,b)$  é o vértice da parábola.

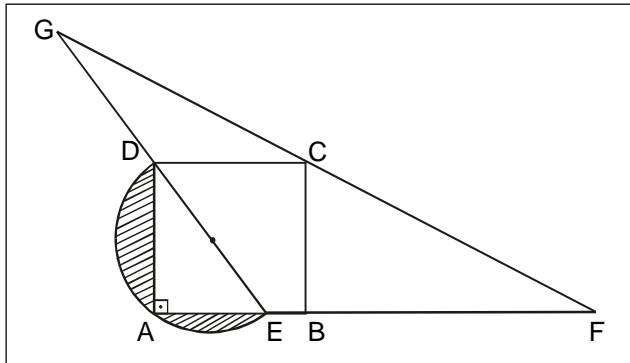


Nessas condições, a solução do sistema  $\begin{cases} -3x + 2y = a \\ x - y = b \end{cases}$  é

- a) (-7,-11)
- b) (-11,-7)
- c) (7,11)
- d) (11,7)

## QUESTÃO 22

Na figura abaixo, **ABCD** é um quadrado e **BF** o prolongamento de **AB**.



Se  $EF = 8$ ,  $EB = 1$ , **DE** diâmetro do semicírculo e **D** ponto médio de **EG**, então a área hachurada é igual a

- a)  $\frac{150 - 24\pi}{12}$
- b)  $\frac{5\pi - 12}{8}$
- c)  $\frac{2\pi - 4}{5}$
- d)  $\frac{25\pi - 48}{8}$

## QUESTÃO 23

Num laboratório, foram realizadas misturas com os líquidos I ( $L_1$ ) e II ( $L_2$ ), obtendo-se as soluções  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  e  $S_4$  da seguinte forma:

- em  $S_1$ , foi usado somente  $L_1$ .
- em  $S_2$ , 90% de  $S_1$  e 10% de  $L_2$ .
- em  $S_3$ , 90% de  $S_2$  e 10% de  $L_2$ .
- em  $S_4$ , 90% de  $S_3$  e 10% de  $L_2$ .

Desse modo,  $S_4$  apresentará uma concentração de  $L_2$  igual a

- a) 25,6%
- b) 27,1%
- c) 32,4%
- d) 35,8%

## QUESTÃO 24

Nas operações com elementos do conjunto  $\mathbf{Z}$ , afirma-se:

- I- O produto de dois números inteiros ímpares é ímpar.
- II- Sejam  $n$  e  $m$  dois números inteiros, com  $n > m$  e  $m \neq 0$ .  
Se  $n : m = p$ , então  $p$  é inteiro.
- III- Se  $k$  é um número inteiro, então  $k^2 + k$  é necessariamente múltiplo de 2.
- IV- Se  $m$  e  $n$ , com  $m \neq n$ , são dois números primos entre si, então necessariamente  $m$  e  $n$  são primos.
- V- Qualquer número inteiro escrito na forma  $4n + 1$ , com  $n \in \mathbf{Z}$ , é ímpar.

São **FALSAS** apenas as afirmativas

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



## QUESTÃO 25

No balcão de uma lanchonete, a diferença entre a quantidade de pães de queijo e o de coxinhas é 6, e o produto entre o número de pastéis e o de pães de queijo é 720. Se o total de unidades desses três salgados é 72, e o número de pães de queijo é maior que 20, pode-se afirmar que a quantidade de coxinhas é

- a) 16
- b) 18
- c) 20
- d) 22

## QUESTÃO 26

Num reservatório com 280 litros de água, foram acrescentados  $\frac{3}{20}$  de sua capacidade. Se ainda faltam 57% para encher totalmente esse reservatório, então a quinta parte do restante, em litros, é igual a

- a) 114
- b) 116
- c) 118
- d) 120

## QUESTÃO 27

Na divisão de dois números inteiros e positivos, o quociente obtido é 18 e o resto é igual ao divisor menos 2 unidades. Sendo a diferença entre o dividendo e o divisor igual a 106, o resto é um número

- a) primo
- b) ímpar
- c) múltiplo de 2
- d) par e maior que 8

## QUESTÃO 28

Considere a fração  $\frac{n}{m}$ . Se o numerador dessa fração for aumentado de uma unidade e o denominador diminuído de duas unidades, a nova fração obtida será igual a 1. E, se o denominador for aumentado de duas unidades e o numerador for subtraído de três, a fração será igual a  $\frac{1}{3}$ . Nessas condições, o valor de  $(m - n)^{n-m}$ , será

- a)  $-27$
- b)  $\frac{1}{27}$
- c)  $\frac{1}{4}$
- d) 4

## QUESTÃO 29

Duas impressoras produzem 330 cartazes em 3 horas de trabalho. Sabendo-se que uma delas é 20% mais rápida que a outra, o número de cartazes que a mais lenta imprimiria em 4 horas e 48 minutos seria de

- a) 212
- b) 220
- c) 232
- d) 240

### QUESTÃO 30

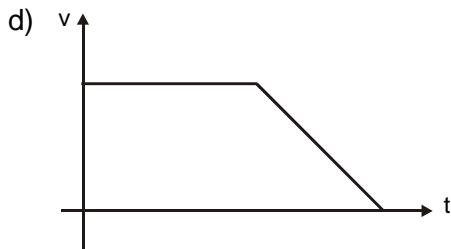
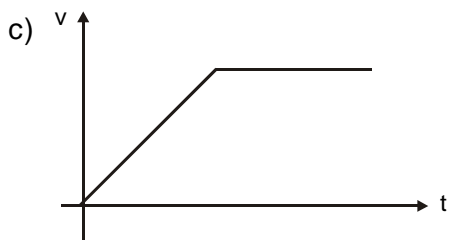
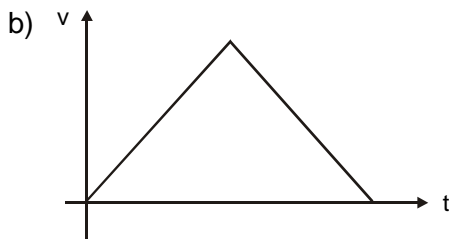
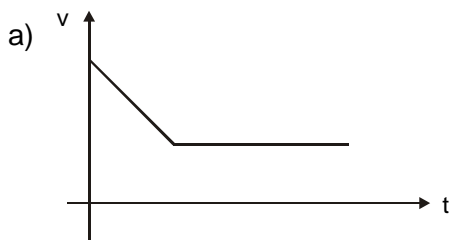
O gráfico da função  $f(x) = \frac{4}{9}x^2 - \frac{8}{3}x + 4$  intercepta o eixo das abscissas em **P** e o das ordenadas em **Q**, no sistema cartesiano de origem **O**, logo, a medida da hipotenusa **PQ** do triângulo **POQ** vale

- a) 4
- b)  $\frac{9}{2}$
- c) 5
- d)  $\frac{11}{2}$

# FÍSICA

## QUESTÃO 31

Um ônibus, que trafega em uma via plana, com movimento uniforme, diminuiu sua velocidade até parar, no instante em que o sinal luminoso do semáforo muda para o vermelho. Dentre os gráficos, o que melhor representa esse movimento é



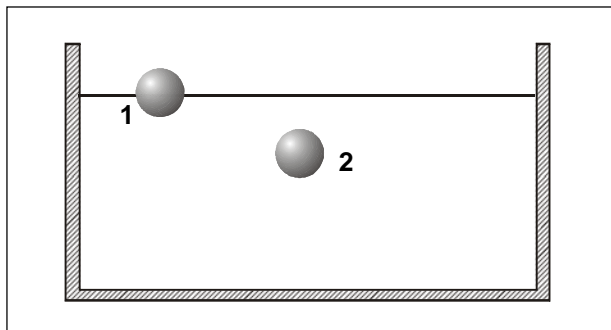
### QUESTÃO 32

Sobre um bloco de massa 5,0 kg atuam duas forças, perpendiculares entre si, de módulos 30 N e 40 N. A aceleração, em  $\text{m/s}^2$ , adquirida pelo bloco é

- a) 5.
- b) 10.
- c) 15.
- d) 25.

### QUESTÃO 33

Dois esferas de volumes iguais e densidades  $d_1$  e  $d_2$  são colocadas num recipiente, contendo um líquido de densidade  $d$  e se mantêm em equilíbrio nas posições mostradas na figura abaixo.



A relação entre as densidades dessas esferas e do líquido é

- a)  $d_1 < d_2 < d$ .
- b)  $d_1 > d_2 > d$ .
- c)  $d_1 < d_2 = d$ .
- d)  $d_1 > d_2 = d$ .

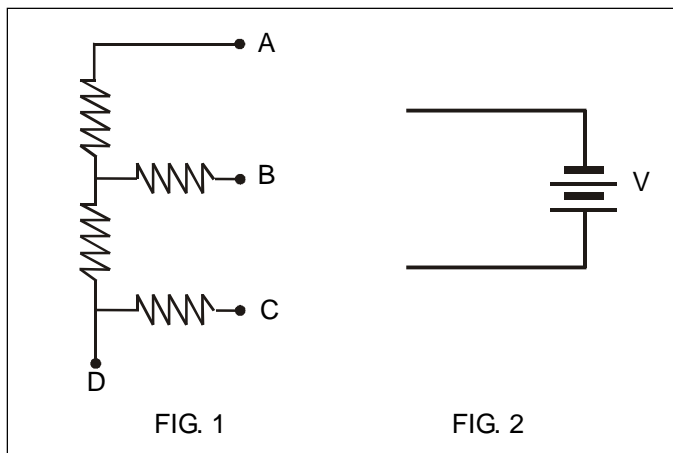
### QUESTÃO 34

Em um determinado dia, a temperatura mínima em Belo Horizonte foi de  $15^{\circ}\text{C}$  e a máxima de  $27^{\circ}\text{C}$ . A diferença entre essas temperaturas, na escala Kelvin, é de

- a) 12.
- b) 21.
- c) 263.
- d) 285.

### QUESTÃO 35

A FIG. 1 representa uma associação de resistências idênticas e a FIG. 2, uma bateria e fios de ligação.



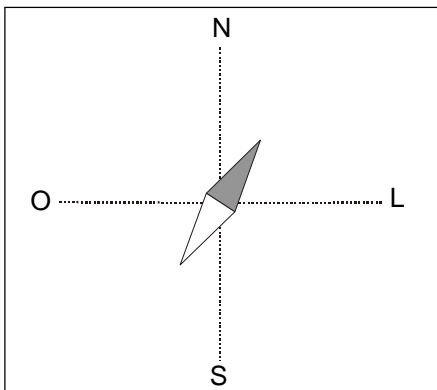
Para se obter o maior valor de corrente elétrica, os fios devem ser ligados nos pontos

- a) A e B.
- b) A e D.
- c) B e C.
- d) C e D.



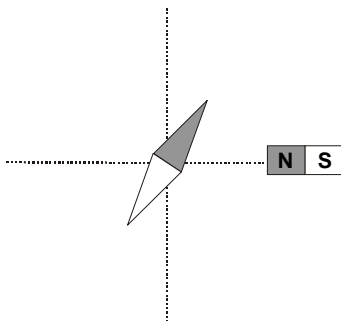
## QUESTÃO 36

Uma bússola, em perfeito estado de funcionamento, encontra-se em uma determinada região e adquire a orientação mostrada na figura abaixo.

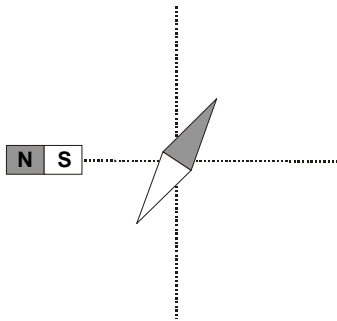


Essa situação torna-se possível desde que um ímã tenha sido colocado próximo à bússola, conforme ilustrado em

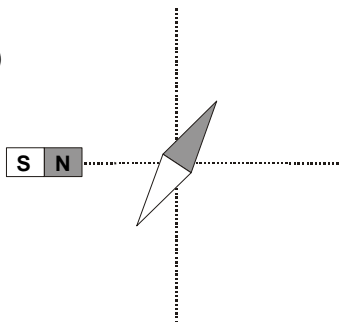
a)



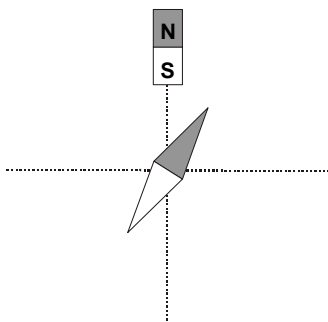
c)



b)



d)



# TABELA PERIÓDICA

Tabela Periódica dos Elementos (baseada no <sup>12</sup> C)																		
18 0																	2 He 4,0	
17 (7A)																	9 F 19,0	
16 (6A)																	8 O 16,0	
15 (5A)																	7 N 14,0	
14 (4A)																	6 C 12,0	
13 (3A)	5 B 10,8																	31 Ga 69,7
	13 Al 27,0																	32 Ge 72,6
	14 Si 28,1																	33 As 74,9
	15 P 31,0																	34 Se 78,9
	16 S 32,1																	35 Br 79,9
	17 Cl 35,5																	36 Kr 83,8
	18 Ar 39,9																	37 Rb 85,5
	19 K 39,1																	38 Sr 87,6
	20 Ca 40,1																	39 Y 88,9
	21 Sc 44,9																	40 Zr 91,2
	22 Ti 47,9																	41 Nb 92,5
	23 V 50,9																	42 Mo 95,9
	24 Cr 52,0																	43 Tc 98,9
	25 Mn 54,9																	44 Ru 101,1
	26 Fe 55,8																	45 Rh 106,4
	27 Co 58,9																	46 Pd 106,4
	28 Ni 58,7																	47 Ag 107,9
	29 Cu 63,5																	48 Cd 112,4
	30 Zn 65,4																	49 In 114,8
	31 Ga 69,7																	50 Sn 118,7
	32 Ge 72,6																	51 Sb 121,8
	33 As 74,9																	52 Te 127,6
	34 Se 78,9																	53 I 126,9
	35 Br 79,9																	54 Xe 131,3
	36 Kr 83,8																	55 Ba 137,3
	37 Rb 85,5																	56 La 138,9
	38 Sr 87,6																	57 Ce 140,1
	39 Y 88,9																	58 Pr 140,9
	40 Zr 91,2																	59 Nd 144,2
	41 Nb 92,5																	60 Pm (147)
	42 Mo 95,9																	61 Sm 150,4
	43 Tc 98,9																	62 Eu 152,0
	44 Ru 101,1																	63 Gd 157,3
	45 Rh 106,4																	64 Tb 158,9
	46 Pd 106,4																	65 Dy 162,5
	47 Ag 107,9																	66 Ho 164,9
	48 Cd 112,4																	67 Er 167,3
	49 In 114,8																	68 Tm 168,9
	50 Sn 118,7																	69 Yb 173,0
	51 Sb 121,8																	70 Lu 175,0
	52 Te 127,6																	71 Hf 178,5
	53 I 126,9																	72 Ta 180,9
	54 Xe 131,3																	73 W 183,8
	55 Ba 137,3																	74 Re 186,2
	56 La 138,9																	75 Os 190,2
	57 Ce 140,1																	76 Ir 192,2
	58 Pr 140,9																	77 Pt 195,1
	59 Nd 144,2																	78 Au 197,0
	60 Pm (147)																	79 Hg 200,6
	61 Sm 150,4																	80 Tl 204,4
	62 Eu 152,0																	81 Pb 207,2
	63 Gd 157,3																	82 Bi 208,9
	64 Tb 158,9																	83 Po 209,0
	65 Dy 162,5																	84 At (210)
	66 Ho 164,9																	85 Rn (222)
	67 Er 167,3																	86 Fr (223)
	68 Tm 168,9																	87 Ra (226)
	69 Yb 173,0																	88 Ac (227)
	70 Lu 175,0																	89 Th 232,0
	71 Hf 178,5																	90 Pa (231)
	72 Ta 180,9																	91 U 238,0
	73 W 183,8																	92 Np (237)
	74 Re 186,2																	93 Pu (244)
	75 Os 190,2																	94 Am (243)
	76 Ir 192,2																	95 Cm (247)
	77 Pt 195,1																	96 Bk (247)
	78 Au 197,0																	97 Cf (251)
	79 Hg 200,6																	98 Es (252)
	80 Tl 204,4																	99 Fm (257)
	81 Pb 207,2																	100 Md (258)
	82 Bi 208,9																	101 No (259)
	83 Po 209,0																	102 Lr (262)
	84 At (210)																	103 Uuq (289)
	85 Rn (222)																	104 Uub (285)
																		105 Uut (272)
																		106 Uuq (289)
																		107 Uub (285)
																		108 Uut (272)
																		109 Uuq (289)
																		110 Uub (285)
																		111 Uut (272)
																		112 Uuq (289)
																		113 Uub (285)
																		114 Uut (272)
																		115 Uuq (289)
																		116 Uub (285)
																		117 Uut (272)
																		118 Uuq (289)
																		119 Uub (285)
																		120 Uut (272)
																		121 Uuq (289)
																		122 Uub (285)
																		123 Uut (272)
																		124 Uuq (289)
																		125 Uub (285)
																		126 Uut (272)
																		127 Uuq (289)
																		128 Uub (285)
																		129 Uut (272)
																		130 Uuq (289)
																		131 Uub (285)
																		132 Uut (272)
																		133 Uuq (289)
																		134 Uub (285)
																		135 Uut (272)
																		136 Uuq (289)
																		137 Uub (285)
																		138 Uut (272)
																		139 Uuq (289)
																		140 Uub (285)
																		141 Uut (272)
																		142 Uuq (289)
																		143 Uub (285)
																		144 Uut (272)
																		145 Uuq (289)
																		146 Uub (285)
																		147 Uut (272)
																		148 Uuq (289)
																		149 Uub (285)
																		150 Uut (272)
																		151 Uuq (289)
																		152 Uub (285)
																		153 Uut (272)
																		154 Uuq (289)
																		155 Uub (285)
																		156 Uut (272)
																		157 Uuq (289)
																		158 Uub (285)
																		159 Uut (272)
																		160 Uuq (289)
																		161 Uub (285)
																		162 Uut (272)
																		163 Uuq (289)
																		164 Uub (285)
																		165 Uut (272)
																		166 Uuq (289)
																		167 Uub (285)
																		168 Uut (272)
																		169 Uuq (289)
																		170 Uub (285)
																		171 Uut (272)
																		172 Uuq (289)
																		173 Uub (285)
																		174 Uut (272)
																		175 Uuq (289)
																		176 Uub (285)
																		177 Uut (272)
																		178 Uuq (289)
																		179 Uub (285)
																		180 Uut (272)
																		181 Uuq (289)
																		182 Uub (285)
																		183 Uut (272)
																		184 Uuq (289)
																		185 Uub (285)
																		186 Uut (272)
																		187 Uuq (289)
																		188 Uub (285)
																		189 Uut (272)
																		190 Uuq (289)
																		191 Uub (285)
																		192 Uut (272)
																		193 Uuq (289)
																		194 Uub (285)
																		195 Uut (272)
																		196 Uuq (289)
																		197 Uub (285)
																		198 Uut (272)
																		199 Uuq (289)
																		200 Uub (285)
																		201 Uut (272)
																		202 Uuq (289)
																		203 Uub (285)
																		204 Uut (272)
																		205 Uuq (289)
																		206 Uub (285)
																		207 Uut (272)
																		208 Uuq (289)
																		209 Uub (285)
																		210 Uut (272)
																		211 Uuq (289)
																		212 Uub (285)
																		213 Uut (272)
																		214 Uuq (289)
																		215 Uub (285)
																		216 Uut (272)
																		217 Uuq (289)
																		218 Uub (285)
																		219 Uut (272)
																		220 Uuq (289)
																		221 Uub (285)
																		222 Uut (272)
																		223 Uuq (289)
																		224 Uub (285)
																		225 Uut (272)
																		226 Uuq (289)
																		227 Uub (285)
																		228 Uut (272)
																		229 Uuq (289)
																		230 Uub (285)
																		231 Uut (272)
																		232 Uuq (289)
																		233 Uub (285)
																		234 Uut (272)
																		235 Uuq (289)
																		236 Uub (285)
																		237 Uut (272)

## QUÍMICA

### QUESTÃO 37

A tabela seguinte apresenta a composição atômica das espécies genéricas I, II, III e IV.

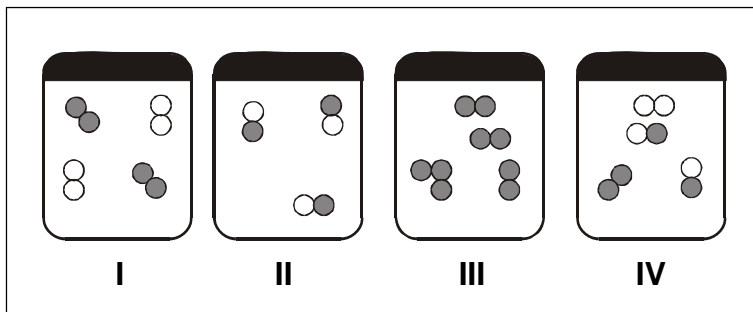
ESPÉCIES	PRÓTONS	ELÉTRONS	NÊUTRONS
I	8	10	9
II	9	10	10
III	9	9	10
IV	8	10	8

Com base nesses dados, é correto afirmar que

- a) III e IV são espécies neutras.
- b) II e III possuem 19 partículas nucleares.
- c) I e IV possuem número atômico igual a 18.
- d) I e II pertencem ao mesmo elemento químico.

### QUESTÃO 38

As figuras abaixo constituem os sistemas fechados, nos quais as bolinhas representam átomos.



Considerando-se as ilustrações, as misturas são representadas por

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

### QUESTÃO 39

Analise o quadro seguinte.

SISTEMAS	PROCESSOS DE SEPARAÇÃO
I – heterogêneo – sólido/gasoso	filtração
II – heterogêneo – líquido/ líquido	destilação simples
III – homogêneo – líquido/líquido	destilação fracionada
IV – homogêneo – líquido/sólido	decantação

Ao associar cada tipo de sistema com o respectivo processo de separação de seus componentes, obtém-se corretamente a relação

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

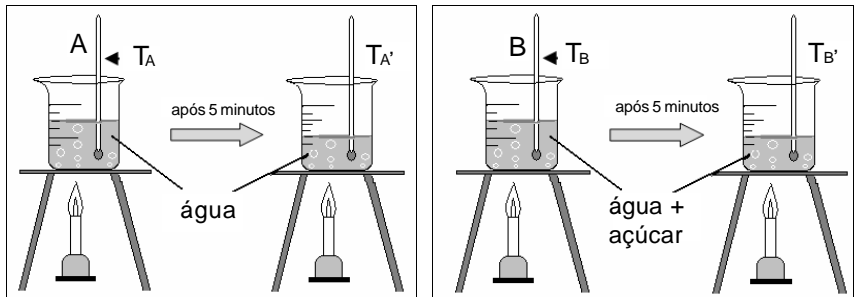
### QUESTÃO 40

Os elementos que apresentam o mesmo número de camadas são

- a) sódio, potássio e cloro.
- b) cálcio, magnésio e bário.
- c) fósforo, enxofre e alumínio.
- d) sódio, manganês e potássio.

## QUESTÃO 41

As figuras abaixo representam dois sistemas **A** e **B** em aquecimento. Após iniciar a ebulição, um termômetro foi introduzido em cada recipiente e, depois de medidas, as temperaturas foram registradas como  $T_A$  e  $T_B$ . Continuando o aquecimento, as temperaturas foram medidas novamente como  $T_{A'}$  e  $T_{B'}$ .



Em relação aos sistemas observados, é correto afirmar que

- a)  $T_A = T_{A'}$  e  $T_B < T_{B'}$
- b)  $T_A = T_{A'}$  e  $T_B = T_{B'}$
- c)  $T_A > T_{A'}$  e  $T_B = T_{B'}$
- d)  $T_A < T_{A'}$  e  $T_B > T_{B'}$

## QUESTÃO 42

Considere os seguintes fenômenos:

- decomposição da água oxigenada;
- formação de ferrugem;
- obtenção do sal a partir da água do mar;
- mistura do álcool na gasolina.

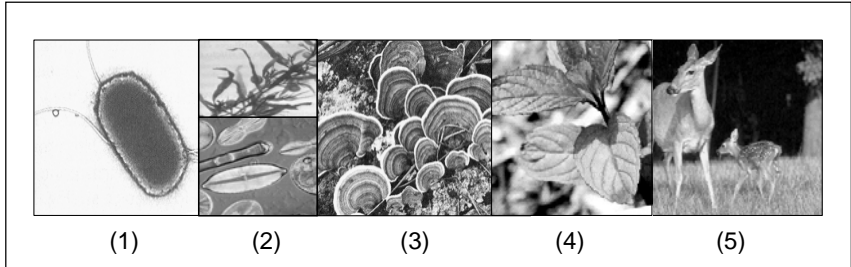
O número de fenômenos químicos citados acima é igual a

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

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 43

A figura abaixo ilustra exemplos de seres vivos de cinco reinos.



Segundo a classificação sugerida por Whittaker e modificada por Margulis e Schwartz, é correto afirmar que os

- a) procariontes unicelulares são representados por (1) e (2).
- b) seres que realizam a fotossíntese pertencem ao (3) e (4).
- c) eucariontes pluricelulares são encontrados no (4) e (5).
- d) seres unicelulares destituídos de parede celular estão no (2) e (3).



## QUESTÃO 44

Os quadros ilustram as principais medidas de prevenção contra algumas doenças.



FONTE: AMABIS & MARTHO, 2004

**NÃO** se previne, com essas medidas, a parasitose

- a) cólera.
- b) dengue.
- c) giardíase
- d) amebíase.

## QUESTÃO 45

As árvores frutíferas são plantas pertencentes ao grupo das \_\_\_\_\_. Nesse grupo, há várias formas de polinização, sendo que uma delas, o inseto transporta o grão de pólen produzido nos \_\_\_\_\_ para a estrutura feminina, onde ocorrerá a fecundação.

A alternativa que completa, respectivamente, as lacunas de forma correta é

- a) angiospermas – estames.
- b) gimnospermas – carpelos.
- c) angiospermas – carpelos.
- d) gimnospermas – estames.

## QUESTÃO 46

Mudanças físicas, psíquicas e fisiológicas, que se manifestam na puberdade, são influenciadas, em grande parte, pelos hormônios produzidos na(o)

- a) fígado.
- b) hipófise.
- c) pâncreas.
- d) paratireóide.

## QUESTÃO 47

Os peixes apresentam uma grande diversidade de formas, tamanhos e modos de vida. **NÃO** constitui característica exclusiva desse grupo a(o)

- a) brânquia.
- b) linha lateral.
- c) bexiga natatória.
- d) coração bicavitário.

## QUESTÃO 48

A mosca doméstica é uma espécie cosmopolita. Alimenta-se, entre outras coisas, de animais em decomposição, fezes e restos orgânicos em geral. Pousam nos alimentos e em nosso corpo, podendo deixar microorganismos e seus próprios ovos, razão pela qual é um dos insetos considerados perniciosos pelos órgãos de saúde pública.

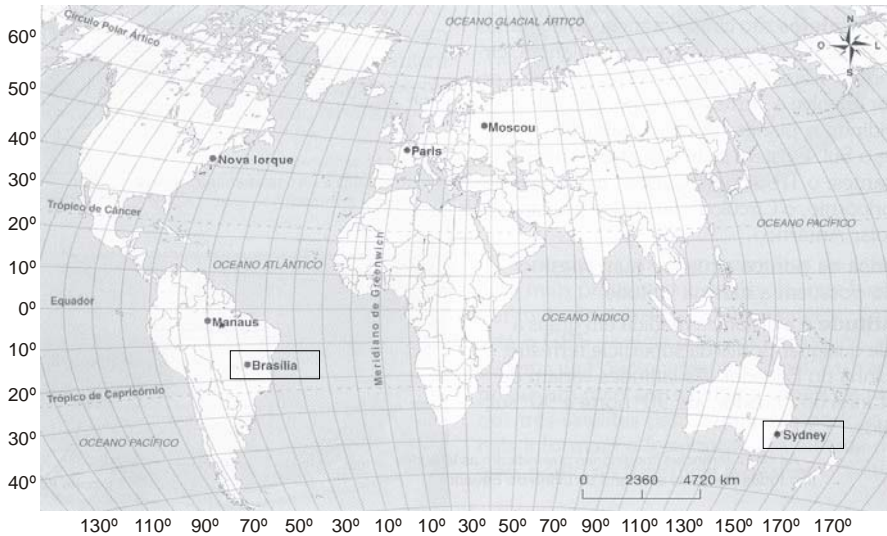
O texto acima caracteriza um conceito ecológico denominado

- a) habitat.
- b) parasitismo.
- c) teia alimentar.
- d) nicho ecológico.

# GEOGRAFIA

## QUESTÃO 49

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



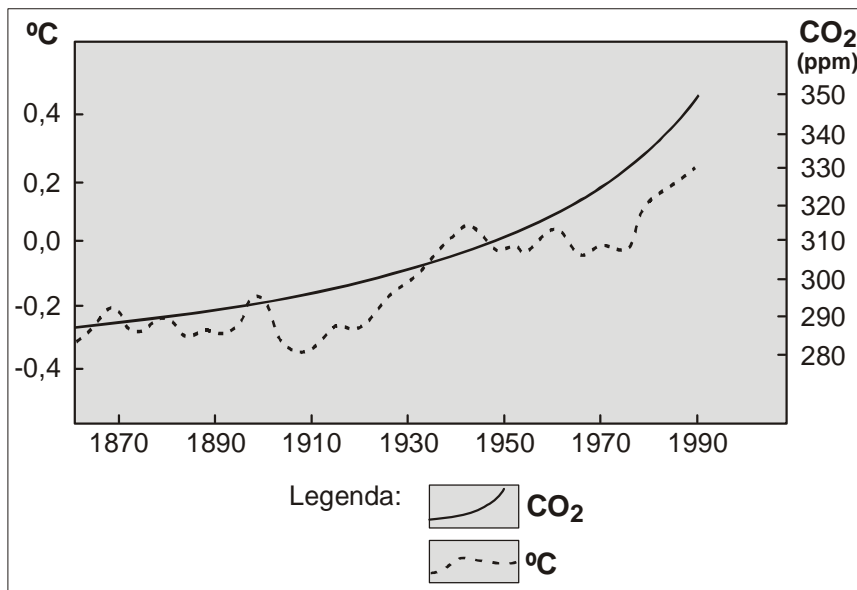
FONTE: BOLIGIAN, Levon, MARTINEZ, Rogério, VIDAL, Wanessa Pires Garcia, BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. *Geografia: espaço e vivência*. São Paulo: Atual, 2005. (Adaptado)

Uma competição esportiva de vôlei masculino, disputada em Sydney (150°E), às 18 horas, é transmitida pela TV, em Brasília (48°W), às

- a) 4 horas e 12 minutos.
- b) 4 horas e 48 minutos.
- c) 5 horas e 12 minutos.
- d) 5 horas e 48 minutos.

## QUESTÃO 50

A questão (50) refere-se ao gráfico de variação de temperatura e de dióxido de carbono no período de 1870–1990.



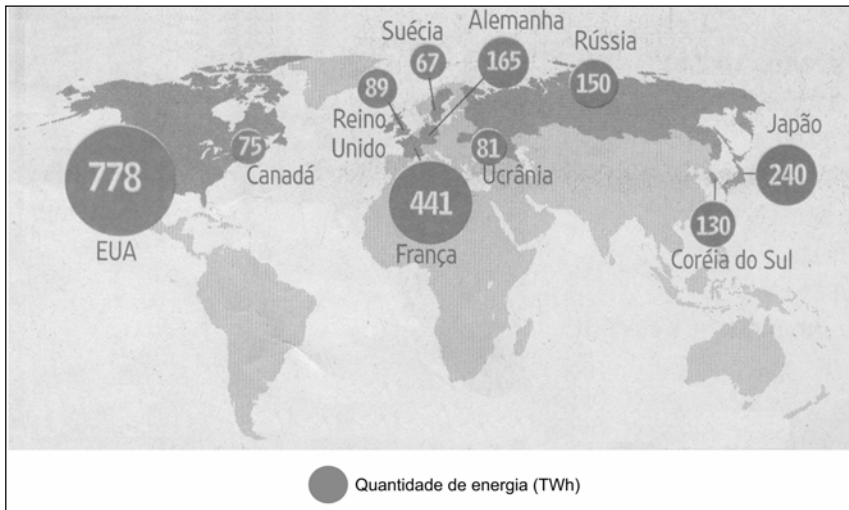
FONTE: GUERRA, Antônio José Teixeira, CUNHA, Sandra Baptista da Cunha. *Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. (Adaptado)

Sobre esses dados, é correto afirmar que

- as emissões de dióxido de carbono tiveram significativa queda a partir de 1950.
- o aquecimento registrado no planeta Terra entre - 0,2° C e 0,2°C predominou durante o século XIX.
- as atividades de origem antrópica contribuíram para o aumento de temperatura nas últimas décadas do século XX.
- o gás CO<sub>2</sub> era encontrado no ar numa proporção de 310 partes por milhão (ppm) na primeira Revolução Industrial.

## QUESTÃO 51

A questão (51) refere-se ao mapa da indústria nuclear no mundo.



FONTE: *Folha de São Paulo*, São Paulo, 17 mar. 2007. Caderno: Dinheiro 2, B10.

Analisando-se esse mapa, afirma-se:

- I- O Japão reduziu seu parque nuclear, favorecendo a expansão do consumo de combustíveis fósseis.
- II- A França investiu em energia nuclear para compensar a limitação de seu potencial hidráulico.
- III- Os Estados Unidos diversificaram sua matriz energética, aplicando recursos nessa fonte.
- IV- A Rússia destaca-se nesse setor industrial devido ao privilégio em possuir grandes reservas de urânio.

São corretas apenas as afirmativas

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

## QUESTÃO 52

O processo de modernização das atividades agrárias no Brasil, a partir da década de 1970,

- a) proporcionou significativa queda na produção, reduzindo as exportações agrícolas.
- b) restringiu o uso de agrotóxicos na agricultura intensiva, para preservar o meio ambiente.
- c) privilegiou os pequenos e médios proprietários rurais, favorecendo-lhes aquisição de terra.
- d) incorporou uma nova dinâmica nas relações trabalhistas, introduzindo a mão-de-obra assalariada nas áreas rurais.

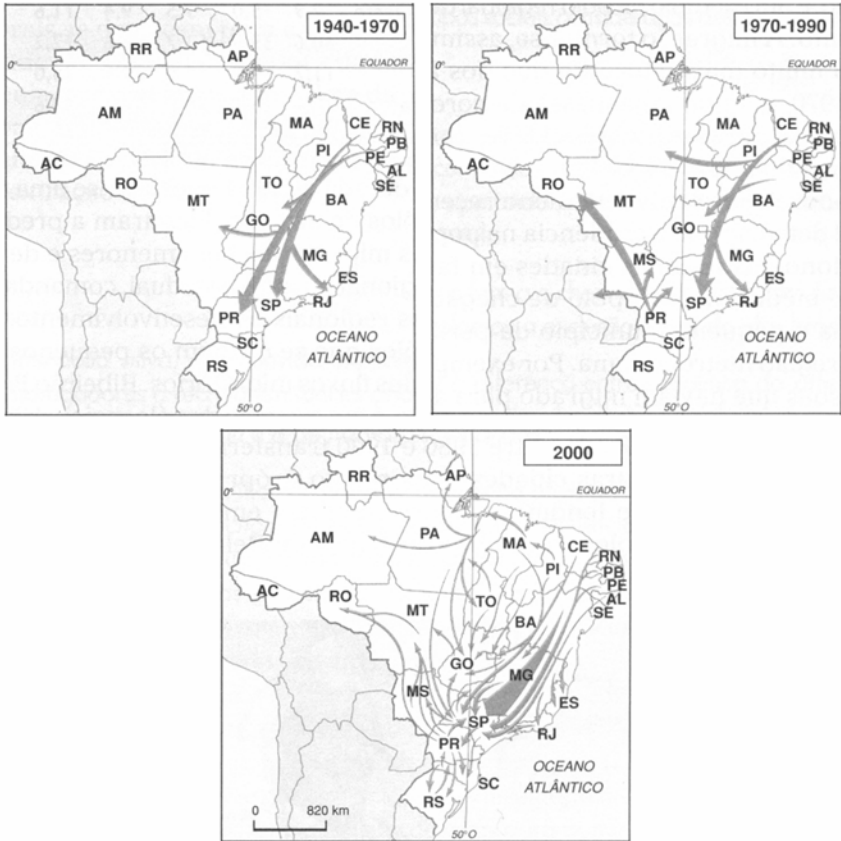
## QUESTÃO 53

**NÃO** se relaciona ao processo de industrialização no Brasil

- a) os grandes investimentos estatais em infra-estrutura no período conhecido como “milagre econômico”.
- b) a oferta de elevadas margens de lucro no mercado interno para os capitais estrangeiros, após a década de 1960.
- c) a excelente condição do baixo custo da mão-de-obra para instalação de novas empresas transnacionais no país.
- d) o aumento da participação do Estado no setor produtivo, através do controle da economia nacional nos anos de 1990.

## QUESTÃO 54

Analise os mapas dos movimentos migratórios no Brasil, no período 1940–2000.



FONTE: COELHO, Marcos de Amorim, TERRA, Lygia. *Geografia geral e socioeconômico*. São Paulo: Moderna, 2005.



Sobre esses movimentos, é correto afirmar que a região

- a) Centro-Oeste tornou-se o grande pólo de atração populacional entre 1940 e 1970, fortalecido pela construção de Brasília.
- b) Nordeste acolheu um significativo fluxo migratório no ano de 2000, em decorrência de sua expansão econômica.
- c) Sul apresentou uma repulsão demográfica entre 1940 e 1970, devido à mecanização das lavouras.
- d) Norte recebeu migrantes nordestinos entre 1970 e 1990, fixados na Amazônia Ocidental.

## HISTÓRIA

### QUESTÃO 55

A questão (55) refere-se ao trecho da carta, enviada por Lampião ao governador de Pernambuco, Júlio de Melo, em dezembro de 1926.

“Senhor governador de Pernambuco, suas saudações com os seus. Faço-lhe esta devido a uma proposta que desejo fazer ao senhor para evitar guerra no sertão e acabar de vez com as brigas. [...] Se o senhor estiver no acordo, devemos dividir os nossos territórios. Eu que sou capitão Virgulino Ferreira Lampião, Governador do Sertão, fico governando esta zona de cá por inteiro, até as pontas dos trilhos em Rio Branco. E o senhor, do seu lado, governa do Rio Branco até a pancada do mar no Recife. Isso mesmo. Fica cada um no que é seu. Pois então é o que convém. Assim ficamos os dois em paz, nem o senhor manda seus macacos me emboscar, nem eu com os meninos atravessamos a extrema, cada um governando o que é seu sem haver questão. Faço esta por amor à Paz que eu tenho e para que não se diga que sou bandido, que não mereço.guardo a sua resposta e confio sempre. Capitão Virgulino Ferreira Lampião, Governador do Sertão.”

(MACIEL, Frederico Bezerra. *Lampião, seu tempo e seu reinado*. Petrópolis: Vozes, 1987, v. 3)

O fenômeno do cangaço, de acordo com o texto, caracteriza-se pela(o)

- a) instituição política partidária, representando os interesses das populações rurais.
- b) frente de mobilização sertaneja, objetivando a ocupação dos latifúndios pecuaristas.
- c) grupo armado, exercendo seu poder tradicional sobre regiões excluídas da modernidade.
- d) movimento separatista, visando romper o pacto federativo oligárquico no sertão nordestino.

## QUESTÃO 56

A relação entre o exército e o governo da Primeira República, após 1894, pode ser caracterizada como um(a)

- a) acordo estratégico entre a burguesia industrial e as Forças Armadas.
- b) aliança política entre a economia cafeeira e a ordem social militarista.
- c) disputa eleitoral entre os partidos políticos liderados por civis e pelos coronéis.
- d) embate ideológico entre a democracia liberal e a proposta do “soldado-cidadão”.

## QUESTÃO 57

O Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP) foi criado pelo Estado Novo (1937-1945), para controlar e enquadrar a produção cultural no País. Sobre suas práticas, é **INCORRETO** afirmar que

- a) reprimiam manifestações culturais das comunidades das periferias urbanas.
- b) exaltavam a harmonia social brasileira resultante da miscigenação racial.
- c) incentivavam o discurso nacionalista e ufanista sobre as riquezas naturais.
- d) censuravam produções artísticas incentivadoras dos confrontos trabalhistas.

## QUESTÃO 58

A empresa Johnson & Johnson publicou em 6 de agosto de 1960, na revista *O Cruzeiro* o seguinte anúncio: “Modess apresenta / O mais importante aperfeiçoamento dos últimos 25 anos em proteção higiênica / Pétala Macia – a nova cobertura aveludada de Modess”.

O produto anunciado exemplifica que a modernização ocorrida entre os anos 1950 e 1960 foi

- a) amparada pela política de planejamento do Governo, destinada a projetos de infra-estrutura, como saneamento.
- b) viabilizada pela abertura ao capital estrangeiro, com a diversidade da produção para consumo do mercado interno.
- c) sustentada pelo aumento das exportações de matérias-primas para a recuperação econômica da Europa no pós-guerra.
- d) motivada por significativa presença estatal na economia para fabricar bens de consumo duráveis, como os automóveis.

## QUESTÃO 59

“O povo não é bobo, fora Rede Globo!” Esta frase, entoada durante os comícios pelas “Diretas-Já”, demonstrou a rejeição popular à tentativa da rede de comunicações de ocultar esse movimento. Sobre as reações a essa campanha popular, é correto afirmar que

- a) os sindicatos dividiram-se no apoio a essa luta, devido às disputas entre CGT e CUT.
- b) os congressistas costuraram uma aliança, visando à adoção do parlamentarismo.
- c) as Forças Armadas reprimiram violentamente as manifestações, buscando preservar o regime militar.
- d) os movimentos estudantis destacaram-se na luta para aprovar a emenda da eleição direta para presidente.

## QUESTÃO 60

A questão (60) refere-se à charge abaixo.



FONTE: *Folha de São Paulo*, São Paulo, dez. 1999.

Tendo em vista as condições político-econômicas no segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso (1998-2002), é **INCORRETO** afirmar que a charge expressa o(a)

- a) relação entre excesso populacional e problemas sociais.
- b) intensificação das mazelas sociais vivenciadas pelo povo.
- c) privatização de empresas públicas como política de Estado.
- d) estagnação econômica do país, comprometendo seu desenvolvimento.



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 **9** de dezembro **de 2007**, às 15 horas.
- A classificação final dos candidatos será publicada até o dia 18/12/07, 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 20/12/07, 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