



# Curso Pré-Vestibular MedEnsina



## PROVA DE SELEÇÃO

# A

**26/01/2014**

### Instruções

1. Aguarde a autorização do fiscal para iniciar a prova.
2. Essa prova é composta de 60 questões, com duração máxima de 4 horas. Não será concedido tempo extra para o preenchimento do gabarito.
3. Em cada teste, há cinco alternativas, sendo somente uma correta.
4. A permanência mínima é de 1h30min.
5. Utilize caneta azul ou preta para preencher o gabarito.
6. É proibida a utilização de calculadoras, celulares e similares. A utilização desses aparelhos implicará na anulação da prova.

**Apoio:**



# ETAPA

**Texto para as questões 01 e 02:**

*“O pai, impermeável às exigências de moral ou razão, mira-se nas tropelias do menino com prazer irrestrito. [...] e se às vezes me repreendia, a vista de gente, fazia-o por simples formalidade: em particular dava-me beijos.”(…). O tio João destaca-se por faltar à decência em companhia de escravas e mulheres fáceis, ao passo que o outro tio, o cônego Ildefonso, sendo irrepreensível quanto à pureza, vive mais para as cerimônias do culto que para o espírito da religião. No todo, um ambiente composto só de defeitos, [do qual a personagem] pareceria o fruto natural. “Dessa terra e desse estrume é que nasceu esta flor.”*

Adaptado de “Um mestre na periferia do Capitalismo” (Roberto Schwarz)

**Questão 01**

O excerto da obra de Roberto Schwarz discorre sobre a personagem principal de uma obra literária brasileira. Assinale a alternativa com a personagem e a obra em questão:

- a) Fabiano; Vidas Secas
- b) Jacinto; A cidade e as Serras
- c) Pedro Bala; Capitães da Areia
- d) Brás Cubas; Memórias póstumas de Brás Cubas
- e) Carlos; Viagens na Minha Terra

**Questão 02**

No excerto: *“No todo, um ambiente composto só de defeitos, [do qual a personagem] pareceria o fruto natural”,* o autor se reporta a uma característica marcante do Movimento Realista. A esse respeito, assinale a alternativa correta:

- a) O autor se reporta ao idealismo impregnado no texto realista, como fica evidente na caracterização elevada da personagem e de seus familiares.
- b) Há uma clara aproximação do bucolismo, uma vez que o autor lança mão do uso de diversos elementos naturais: “fruto natural”, “estrume”, “flor”.
- c) O crítico realiza a descrição da personagem reportando-se ao Determinismo, já que há uma influência do meio na construção da personalidade.
- d) Percebe-se que o autor é influenciado pelo excesso de descritivismo observado em romances realistas.
- e) O crítico apresenta um discurso intensamente saudosista, característico do realismo brasileiro.

**Questão 03**

Análise o excerto a seguir de “O cortiço” e assinale a afirmativa correta:

*“Ele propôs-lhe morarem juntos e ela concordou de braços abertos, feliz em meter-se de novo com um português, porque, como toda a cafuza, Bertoleza não queria sujeitar-se a negros e procurava instintivamente o homem numa raça superior à sua.”*  
“O Cortiço” (Aluísio Azevedo)

- a) No excerto, o narrador - inserido no contexto do arcadismo - traz o contexto de animalização, visto em “raça superior à sua”
- b) Inserido no movimento naturalista, o narrador exacerba o determinismo na construção das personagens..
- c) Nota-se que o autor está claramente viciado pelo estilo romântico: idealista e excessivamente sentimental.
- d) O narrador expõe uma situação de negação da existência de uma “inferioridade racial”, hipótese defendida por algumas correntes sociológicas da época.
- e) O racismo explicitado no excerto é também encontrado no Movimento Modernista.

**Texto para a questão 04:**

*Morro da Babilônia*

*À noite, do morro  
descem vozes que criam terror  
(terror urbano, cinquenta por cento de cinema,  
e o resto que veio de Luanda ou se perdeu na língua  
geral.*

*Quando houve revolução, os soldados se espalharam  
no morro,  
o quartel pegou fogo, eles não voltaram.  
Alguns chumbados, morreram.  
O morro ficou mais encantado.*

*Mas as vozes no morro  
não são propriamente lúgubres.  
Há mesmo um cavaquinho bem afinado  
que domina os ruídos da pedra e da folhagem,  
e desce até nós, modesto e criativo,  
como uma gentileza do morro.*

Carlos Drummond de Andrade (Sentimento do Mundo)

#### Questão 04

Sobre o poema “Morro da Babilônia”, de Drummond, assinale a alternativa correta:

- a) Trata-se de um poema típico do Simbolismo uma vez que se expõe uma temática etérea, pouco tangível, onde também se observa o uso de figuras de linguagem que exploram a sonoridade.
- b) O poema é isento de métrica e caracteriza uma fase de exaltação do Eu na obra de Drummond (o “Eu maior que o Mundo”).
- c) Trata-se de um poema modernista no qual não se observa a rigidez formal parnasiana. Explora-se uma temática de exaltação do popular, algo notório também em outros poemas da obra.
- d) Drummond reitera características da 3ª fase do Romantismo Brasileiro, reportando-se ao nacionalismo e a temas de relevância social.
- e) O poema é modernista, típico da 1ª geração, uma vez que a forma é um elemento totalmente desprezado e a temática insere críticas à formalidade e ao lirismo parnasianos.

#### Questão 05

Leia o excerto a seguir da obra “Dialética do Romance”, de Alcides Villaça:

*“Valendo-se de um narrador em terceira pessoa, Graciliano deseja narrar [em Vidas Secas] um tipo de vivência a que falta história, progressão de acontecimentos e um tempo qualificado em avanço, num universo de personagens para as quais falta também a articulação plena de uma linguagem”*

Assinale a alternativa correta:

- a) O crítico analisa a falta de articulação das personagens e da própria estrutura do romance Vidas Secas como um defeito.
- b) Para o crítico, o estilo direto e seco de Graciliano nada reflete da temática tratada no romance.
- c) Na visão do autor, é um mérito da obra Vidas Secas exaltar a riqueza cultural do sertão nordestino.
- d) Para Alcides Villaça, a existência de um narrador em terceira pessoa é prescindível na medida em que as personagens dominam plenamente o léxico e conseguem articular seus diálogos.

e) Há uma relação clara entre a desarticulação da narrativa e a falta de coesão entre as personagens da trama, na visão do crítico literário.

#### Texto para as questões 06 e 07:

##### Sobre a Escrita

*Meu Deus do céu, não tenho nada a dizer. O som de minha máquina é macio.*

*Que é que eu posso escrever? Como recomendar a anotar frases? A palavra é o meu meio de comunicação. Eu só poderia amá-la. Eu jogo com elas como se lançam dados: acaso e fatalidade. A palavra é tão forte que atravessa a barreira do som. Cada palavra é uma ideia. Cada palavra materializa o espírito. Quanto mais palavras eu conheço, mais sou capaz de pensar o meu sentimento.*

*Devemos modelar nossas palavras até se tornarem o mais fino invólucro dos nossos pensamentos. Sempre achei que o traço de um escultor é identificável por uma extrema simplicidade de linhas. Todas as palavras que digo – é por esconderem outras palavras.*

*Qual é mesmo a palavra secreta? Não sei é porque a ousar? Não sei por que não ousar dizê-la? Sinto que existe uma palavra, talvez unicamente uma, que não pode e não deve ser pronunciada. Parece-me que todo o resto não é proibido. Mas acontece que eu quero é exatamente me unir a essa palavra proibida. Ou será? Se eu encontrar essa palavra, só a direi em boca fechada, para mim mesma, senão corro o risco de virar alma perdida por toda a eternidade. Os que inventaram o Velho Testamento sabiam que existia uma fruta proibida. As palavras é que me impedem de dizer a verdade.*

*Simplesmente não há palavras.*

*O que não sei dizer é mais importante do que o que eu digo. Acho que o som da música é imprescindível para o ser humano e que o uso da palavra falada e escrita são como a música, duas coisas das mais altas que nos elevam do reino dos macacos, do reino animal, e mineral e vegetal também. Sim, mas é a sorte às vezes.*

*Sempre quis atingir através da palavra alguma coisa que fosse ao mesmo tempo sem moeda e que fosse e transmitisse tranquilidade ou simplesmente a verdade mais profunda existente no ser humano e nas coisas. Cada vez mais eu escrevo com menos palavras. Meu livro melhor acontecerá quando eu de todo não escrever. Eu tenho uma falta de assunto essencial. Todo homem tem sina obscura de pensamento que pode ser o de um crepúsculo e pode ser uma aurora. Simplesmente as palavras do homem.*

(A descoberta do mundo, Clarice Lispector. Rio de Janeiro, editora Nova Fronteira, 1984)

**Questão 06**

Nas frases “O som de minha máquina é macio.” e “Meu livro melhor acontecerá quando eu de todo não escrever.” temos, no aspecto semântico, duas figuras de linguagem diferentes, que são, respectivamente:

- a) perífrase e metáfora
- b) sinestesia e paradoxo
- c) assonância e ironia
- d) hipérbato e antítese
- e) aliteração e pleonasmo

**Questão 07**

Na frase “A palavra é tão forte que atravessa a barreira do som.” Tem-se duas orações, sendo que a segunda é uma oração subordinada adverbial do tipo:

- a) conformativa
- b) concessiva
- c) proporcional
- d) consecutiva
- e) comparativa

**Texto para as questões 08, 09 e 10.**

*Há anos raiou no céu fluminense uma nova estrela. Desde o momento de sua ascensão ninguém lhe disputou o cetro; foi proclamada a rainha dos salões. Tornou-se a deusa dos bailes; a musa dos poetas e o ídolo dos noivos em disponibilidade. Era rica e formosa.*

*Duas opulências, que se realçam como a flor em vaso de alabastro; dois esplendores que se refletem, como o raio de sol no prisma do diamante.*

*Quem não se recorda da Aurélia Camargo, que atravessou o firmamento da Corte como brilhante meteoro, e apagou-se de repente no meio do deslumbramento que produziu o seu fulgor?*

*Tinha ela dezoito anos quando apareceu a primeira vez na sociedade. Não a conheciam; e logo buscaram todos com avidez informações acerca da grande novidade do dia.*

*Dizia-se muita coisa que não repetirei agora, pois a seu tempo saberemos a verdade, sem os comentários malévolos de que usam vesti-la os noveleiros.*

*Aurélia era órfã; e tinha em sua companhia uma velha parenta, viúva, D. Firmina Mascarenhas, que sempre a acompanhava na sociedade.*

*Mas essa parenta não passava de mãe de encomenda, para condescender com os escrúpulos da sociedade brasileira, que naquele tempo não tinha admitido ainda certa emancipação feminina.*

*Guardando com a viúva as deferências devidas à idade, a moça não declinava um instante do firme propósito de governar sua casa e dirigir suas ações como entendesse.*

*Constava também que Aurélia tinha um tutor; mas essa entidade desconhecida, a julgar pelo caráter da*

*pupila, não devia exercer maior influência em sua vontade, do que a velha parenta.*

*A convicção geral era que o futuro da moça dependia exclusivamente de suas inclinações ou de seu capricho; e por isso todas as adorações se iam prostrar aos próprios pés do ídolo.*

(Senhora, José de Alencar, 1875)

**Questão 08**

No trecho “Mas essa parenta não passava de mãe de encomenda, para condescender com os escrúpulos da sociedade brasileira, que naquele tempo não tinha admitido ainda certa emancipação feminina. Guardando com a viúva as deferências devidas à idade, a moça não declinava um instante do firme propósito de governar sua casa e dirigir suas ações como entendesse.”, fala-se sobre as preferências da personagem principal do texto. Assinale a alternativa correta:

- a) A emancipação feminina à época retratada já estava completa e a personagem dirigia sua própria casa e demais aspectos de sua vida aos 19 anos.
- b) A personagem principal sempre se rendia às vontades de D. Firmina Mascarenhas, para não ser má vista pela sociedade.
- c) A personagem dirigia suas próprias ações, procurando apenas manter a velha parenta por perto para adequar-se aos costumes sociais da época.
- d) A parenta viúva em questão era mãe da personagem, embora pouco respeitada pela mesma.
- e) A moça só tinha permissão para governar sua casa como entendesse.

**Questão 09**

No trecho “Há anos raiou no céu fluminense uma nova estrela. Desde o momento de sua ascensão ninguém lhe disputou o cetro; foi proclamada a rainha dos salões.”, predomina a seguinte função da linguagem:

- a) emotiva
- b) conativa
- c) referencial
- d) apelativa
- e) poética

**Questão 10**

O verbo condescender, no trecho “para condescender com os escrúpulos da sociedade brasileira”, está conjugado na terceira pessoa do singular em qual modo e tempo verbal ou forma nominal abaixo?

- a) infinitivo pessoal
- b) futuro do subjuntivo
- c) particípio passado
- d) imperativo negativo
- e) presente do indicativo

**Questão 11**

No lançamento de dois dados, qual a probabilidade da soma dos resultados ser par?

- a) 20%
- b) 33,33%
- c) 50%
- d) 66,66%
- e) 80%

**Questão 12**

Aplicando R\$ 5000,00 a uma taxa de juros simples de 5% ao ano, qual o lucro obtido após 2 anos de aplicação?

- a) R\$ 50,00
- b) R\$ 100,00
- c) R\$ 250,00
- d) R\$ 500,00
- e) R\$ 1000,00

**Questão 13**

Com 6 trabalhadores, uma obra pode ser finalizada em 6 dias. Se usarmos 9 trabalhadores, em quantos dias essa obra pode ser finalizada?

- a) 2 dias
- b) 4 dias
- c) 6 dias
- d) 9 dias
- e) 12 dias

**Questão 14**

Qual a área máxima de um retângulo de perímetro igual a 200 cm?

- a) 625 cm
- b) 1875 cm
- c) 2500 cm
- d) 5000 cm
- e) 10000 cm

**Questão 15**

Qual a equação da reta que intercepta a parábola  $y = 2x^2 - 8x + 6$  no vértice e no ponto que esta cruza o eixo y?

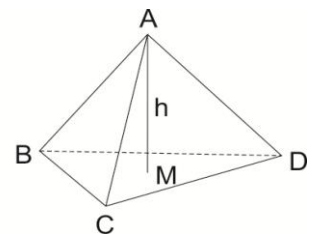
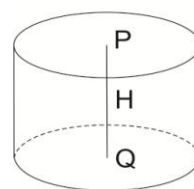
- a)  $2x + y - 2 = 0$
- b)  $2x - y - 2 = 0$
- c)  $x + 2y + 2 = 0$
- d)  $x + 2y - 2 = 0$
- e)  $4x + y + 2 = 0$

**Questão 16**

Na figura, à esquerda, o cilindro possui altura  $H$  e raio da base igual a 1. À direita, o tetraedro ABCD possui altura  $h$  e um triângulo equilátero de lado 3 como base.

Sabendo-se que ambos os sólidos têm o mesmo volume, determine o valor da razão  $H/h$ .

Considere  $\pi=3$



- a)  $\sqrt{3}/2$
- b)  $\sqrt{3}/4$
- c)  $2\sqrt{3}$
- d)  $3/2$
- e) 1

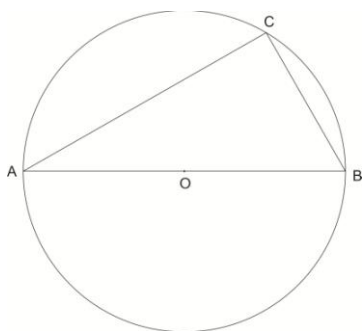
**Questão 17**

Determine o valor de  $x$  para que a progressão  $(5x-3, 4x+2, 4x+5)$  seja uma PA

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

**Questão 18**

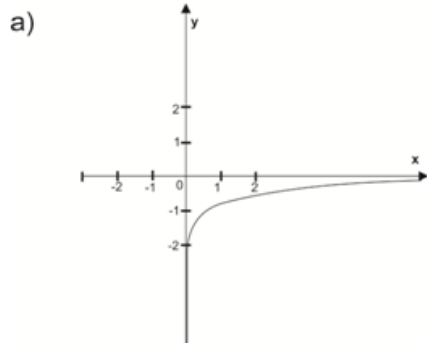
O triângulo ABC está inscrito em uma circunferência. Sabendo-se que o centro da circunferência, representado pelo ponto O, está contido no segmento AB e que o ângulo  $\widehat{CAB}$  equivale a  $30^\circ$ , determine a área do triângulo OBC em função do raio  $r$  da circunferência.



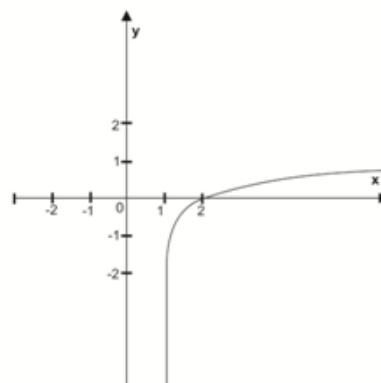
- a)  $\frac{r^2\sqrt{3}}{4}$
- b)  $\frac{1r^2\text{sen}30^\circ}{2}$
- c)  $\frac{r^2}{2}$
- d)  $\frac{r^2\sqrt{2}}{2}$
- e)  $\frac{r^2\sqrt{3}}{2}$

**Questão 19**

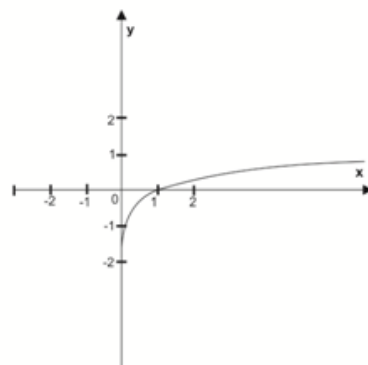
Escolha a alternativa que melhor corresponde ao gráfico da função  $y=\log(x+1)$  :



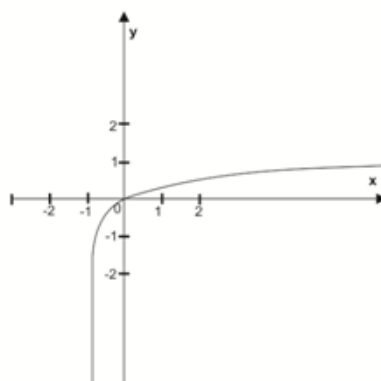
b)



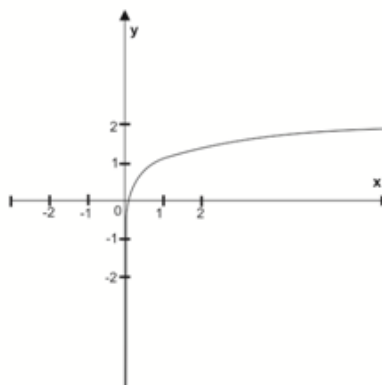
c)



d)



e)



### Questão 20

Apesar de uma considerável diferença de idade, Michel e Rodrigo são grandes amigos. Sabe-se que no ano x, somando-se 5 anos à idade de Michel, ele teria o quádruplo da idade de Rodrigo. No ano y, porém, somando-se 1 ano à idade de Rodrigo, esse teria um terço da idade do Michel. Sabendo-se que a diferença entre y e x é de 4 anos, qual era a idade de Michel no ano x ?

- a)31
- b)33
- c)35
- d)37
- e)39

### Questão 21

A imagem abaixo representa bem o conceito de:

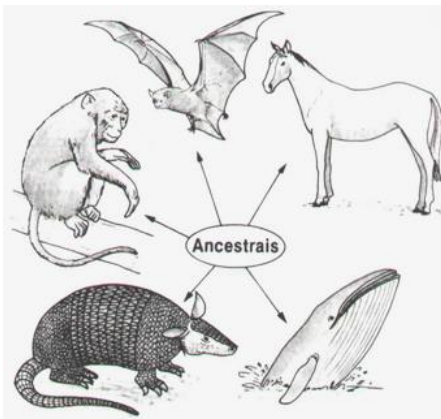


Imagem retirada de  
<http://dc191.4shared.com/doc/VcA4ZUaC/preview.html>

- a) Convergência adaptativa, segundo o qual espécies de ancestrais diferentes, submetidas a um mesmo ambiente, apresentam semelhanças morfológicas.
- b) Divergência adaptativa, segundo o qual um mesmo ancestral submetido a diferentes ambientes, apresenta diferenças evolutivas.
- c) Nicho ecológico, segundo o qual espécies diferentes apresentam funções diferentes em seus ambientes.
- d) Lamarckismo, segundo o qual a evolução ocorre por meio da herança dos caracteres adquiridos e da “lei do uso e desuso”.
- e) Darwinismo, segundo o qual ocorre uma seleção natural exercida pelo ambiente na variabilidade da espécie.

### Questão 22

Budé apresenta uma doença causada por uma alteração em seu DNA mitocondrial. É correto afirmar:

- a) Seu pai é portador dessa alteração no DNA mitocondrial e todos os seus filhos também serão portadores dessa alteração, independentemente do sexo.
- b) Seu pai é portador dessa alteração no DNA mitocondrial e nenhum dos seus filhos será portador dessa alteração.
- c) Seu pai é portador dessa alteração no DNA mitocondrial e apenas os filhos homens serão portadores dessa alteração.
- d) Sua mãe é portadora dessa alteração no DNA mitocondrial e todos os seus filhos também serão portadores dessa alteração.
- e) Sua mãe é portadora dessa alteração no DNA mitocondrial e nenhum dos seus filhos será portador dessa alteração.

### Questão 23

Uma prática comum no dia a dia é colocar frutas dentro de embalagens, inclusive embrulhá-las em jornal, para que amadureçam mais rápido. Embrulhar bananas em jornal é um exemplo clássico desta prática. O princípio que justifica tal prática e a classe do vegetal responsável pela produção de frutos são, respectivamente:

- a) aumento da concentração de etileno (hormônio responsável pelo amadurecimento) – gimnospermas
- b) diminuição da incidência de luz e da concentração de oxigênio – gimnospermas
- c) aumento da concentração de etileno (hormônio responsável pelo amadurecimento) – angiospermas
- d) diminuição da incidência de luz e da concentração de oxigênio – angiospermas
- e) ação de bactérias presentes no jornal resultam no amadurecimento - angiospermas

**Questão 24**

João estava em sua casa quando levou um grande susto! Encontrou uma aranha debaixo de sua cama e ela tinha 5 patas. Quanto ao susto de João, podemos afirmar que:

- a) o susto foi porque todas as aranhas podem matar, já que elas tem a capacidade de inocular veneno pelas quilíceras.
- b) o susto foi pela periculosidade de algumas aranhas venenosas e pelo fato da aranha possuir apenas 5 patas. Os aracnídeos possuem 3 pares de patas. A aranha, portanto, estava com simetria bilateral modificada.
- c) o susto foi devido por encontrar a aranha em ambiente não úmido. Como os aracnídeos não possuem proteção externa adequada ao ambiente seco, ela não deveria estar na casa de João.
- d) A aranha com 5 patas possui simetria bilateral modificada, já que ela deveria possuir 8 patas. O susto também pode ter sido pelo fato de algumas aranhas poderem inocular veneno como forma de proteção a ataque para obtenção de alimento.
- e) Como um clássico molusco, a aranha pode sim possuir apenas 5 patas. O susto foi pela possível periculosidade de seu veneno.

**Questão 25**

Intolerância a lactose é uma doença muito comum em adultos e tem como sintomas a perda da consistência das fezes, dor de cabeça e aumento dos gases intestinais quando se ingere leite. Ela está associada a uma deficiência na digestão da lactose. Sobre ela, é correto afirmar:

- a) A lactose é uma proteína e a doença é causada pela deficiência da tripsina, enzima produzida no estômago e que digere proteínas.
- b) A lactose é um dissacarídeo, e deveria ser normalmente digerido do estômago. Como não é digerida normalmente na doença, a lactose serve de alimento para as bactérias que residem no intestino e causa força osmótica, o que causa tal patologia.
- c) A lactose é um polissacarídeo como o amido. Deveria ser digerido pela amilase salivar, mas, como o corpo humano só deveria receber leite quando criança, a amilase salivar perde sua capacidade com o passar dos anos.
- d) A lactose é um monossacarídeo que deixa de ser absorvido pela parede estomacal, como os outros

monossacarídeos, pois o humano só deve ingerir leite na infância. A enzima que digere monossacarídeos é o suco pancreático.

- e) A lactose é um dissacarídeo que é digerido pela lactase. Como não é digerido a monossacarídeo, não pode ser absorvido pelo intestino e, assim, causa todos os sintomas descritos.

**Questão 26**

Pedro casou-se com Joana e, antes de terem filhos, resolveram consultar um geneticista. Eles não são consanguíneos, ambos são normais, filhos de pais normais, porém os dois têm irmãos albinos. Considerando o albinismo uma doença genética autossômica recessiva, qual a probabilidade do casal ter uma filha albina?

- a) 1/9
- b) 1/64
- c) 1/128
- d) 1/18
- e) 1/9

**Questão 27**

Considerando conceitos básicos de ecologia, vegetarianos, ao comerem uma salada de folhas:

- a) Ocupam o segundo lugar na cadeia alimentar e se tornam consumidores secundários de seres autotróficos
- b) Consomem a produtividade primária bruta dos vegetais
- c) Tornam-se consumidores primários e consomem a produtividade primária líquida dos vegetais
- d) São considerados onívoros pois não comem produtos de origem animal
- e) São considerados detritívoros pois se alimentam de seres mortos (vegetais)

**Questão 28**

Um vestibulando estava estudando calorimetria e decidiu calcular a potência do fogão de sua casa. Para isso, colocou 1,0 L de água em uma panela, à temperatura  $t = 25^{\circ}\text{C}$ , para ferver e verificou que a ebulição iniciou após 5 minutos de aquecimento. Considerando que não houve perdas de energia para o ambiente e que foi desprezível o calor absorvido pela panela, calcule a potência do fogão, em cal/s.



Dados:

$$\rho_{\text{água}} = 1 \text{ kg/L}$$

A temperatura de ebulição da água nas condições do experimento é de  $100^\circ\text{C}$ .

Calor específico da água é de  $1,0 \text{ cal/(g} \cdot ^\circ\text{C)}$ .

- a) 15000
- b) 250
- c) 1250
- d) 15
- e) 300

### Questão 29

A distância entre duas cristas de uma onda que se propaga em uma corda vale 1 metro. Sabendo que a velocidade de propagação da onda na corda é de 25 m/s, a frequência de propagação, em Hz, é igual a:

- a) 12,5
- b) 100
- c) 50
- d) 6,25
- e) 25

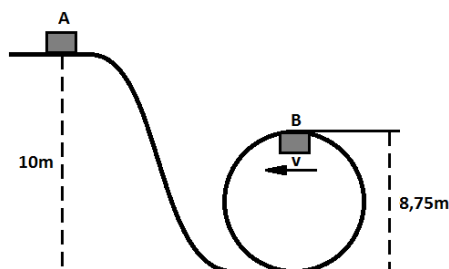
### Questão 30

É possível utilizar uma lente de correção de hipermetropia como lupa. Contudo, essa lente só apresenta a função de lupa quando o objeto se encontra a uma distância menor que 40 cm da lente. Considerando esses dados, quanto vale a distância focal dessa lente:

- a) + 40 cm.
- b) + 80 cm.
- c) - 20 cm.
- d) + 20 cm.
- e) - 40 cm.

### Questão 31

A montanha-russa é um brinquedo com elevações e quedas no seu percurso, sendo o *looping* um segmento do percurso em que o carrinho fica invertido. No esquema abaixo, o carrinho sai do repouso e inicia uma queda (em A), em seguida passa por um *looping*.



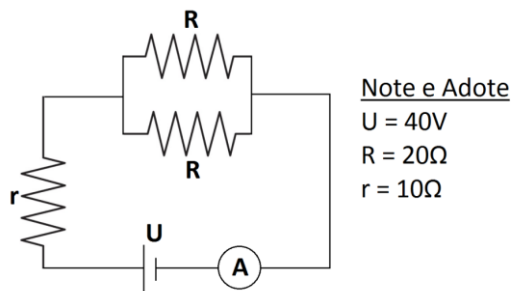
Note e adote  
 massa do carrinho = 200kg  
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

No ponto mais alto (em B) a velocidade  $v$  do carrinho é:

- a) 0m/s
- b) 3m/s
- c) 5m/s
- d) 6m/s
- e) 8m/s

### Questão 32

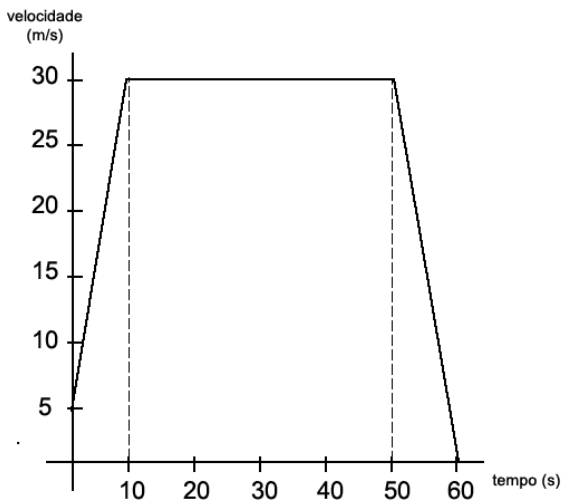
O amperímetro é um aparelho utilizado para medir a corrente elétrica em um circuito. No esquema abaixo, um amperímetro (A) está acoplado ao circuito. Qual a corrente indicada pelo aparelho? Considere a resistência do amperímetro de  $2\Omega$ .



- a) 0,7A
- b) 1,3A
- c) 1,6A
- d) 1,8A
- e) 2,0A

### Questão 33

Durante as festas de fim de ano, um rapaz tentava descer a serra em direção a Santos, enfrentando um grande trânsito, com velocidade de 5m/s. Em dado momento, ele decide infringir a lei e seguir pelo acostamento, onde consegue se manter à velocidade de 30 m/s, conforme pode ser observado no gráfico abaixo. Ele segue feliz e contente durante 40 segundos, até que encontra com uma blitz da polícia, que o força a parar e aplica-lhe uma multa pelo mau comportamento ao volante.

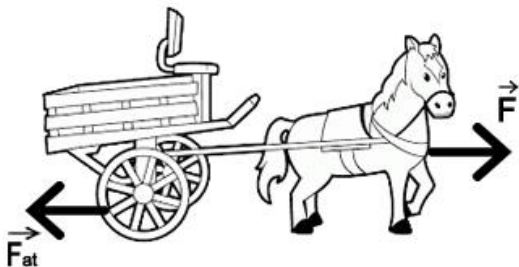


Com os dados fornecidos pelo enunciado e pelo gráfico, podemos concluir que o espaço percorrido pelo jovem foi de:

- a) 1500 m
- b) 1525 m
- c) 900 m
- d) 950 m
- e) 1925 m

#### Questão 34

Um cavalo puxa uma charrete exercendo uma força  $F$ , como mostrado na figura abaixo, provocando uma aceleração de  $2\text{ m/s}^2$ , na horizontal para a direita, se opondo à força de atrito  $F_{\text{at}}$ .



Sabendo-se que a massa total do sistema é de 600 kg, a aceleração da gravidade é  $10\text{ m/s}^2$  e que o coeficiente de atrito é  $\mu=0,3$ , qual é valor, em newtons, da força  $F$  exercida pelo cavalo?

- a) 1200
- b) 1500
- c) 2000
- d) 2300
- e) 3000

#### Questão 35

Uma solução aquosa de NaCl é preparada com 58,5 g do sal e água destilada o necessário para que a solução final apresentasse volume de 1L. Ao se acrescentar mais 1L de água destilada, obtém-se uma nova solução cuja concentração, em mol/L, é:

(Dados: massas moleculares: Na = 23u; Cl = 35,5u)

- a) 0,1 mol/L
- b) 0,5 mol/L
- c) 1 mol/L
- d) 2 mol/L
- e) 10 mol/L

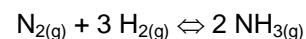
#### Questão 36

Gás hidrogênio é um gás de baixa densidade que pode ser utilizado como combustível para dirigíveis, por exemplo. No entanto, por ser um gás bastante explosivo, seu uso tem sido cada vez menor para essa finalidade. Considere uma certa massa gasosa que está aprisionada em um botijão de ferro (indeformável) de 5L, sob pressão de 10 atm. Para armazenar essa mesma massa gasosa, sob pressão atmosférica, qual deveria ser o volume do novo recipiente? Considere que a temperatura do botijão e do recipiente sejam iguais e que  $P_{\text{atm}} = 1\text{ atm}$ .

- a) 5L
- b) 10L
- c) 25L
- d) 50L
- e) 100L

#### Questão 37

Considere o equilíbrio químico abaixo, estabelecido na fabricação industrial de amônia:



Para que o processo seja otimizado e se aumente a quantidade de amônia produzida, o que se deve fazer?

- a) Retirar gás  $\text{N}_2$
- b) Retirar gás  $\text{H}_2$
- c) Aumentar a pressão do sistema
- d) Acrescentar um catalisador
- e) Nenhuma das anteriores aumentaria a quantidade de amônia

**Questão 38**

Assinale a alternativa que apresenta um composto orgânico com isomeria óptica:

- a) Terc-butanol.
- b) Metoxi-isopropano.
- c) 2-bromo-propano.
- d) Dietilamina.
- e) Ácido 2-hidroxi-propanóico

**Questão 39**

Dispondo de:

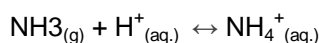
- 1) Laranja
- 2) Limão
- 3) Cenoura
- 4) Esponja
- 5) Fios de Cobre
- 6) Vinagre
- 7) Lata de refrigerante
- 8) Moeda de cobre

É possível construir uma pilha elétrica com e apenas com:

- a) Laranja, Limão, Vinagre e Cenoura
- b) Esponja, cenoura, fios de cobre e lata de refrigerante
- c) Laranja, fios de cobre, lata de refrigerante e moeda de cobre
- d) Limão, lata de refrigerante, esponja e vinagre
- e) Lata de refrigerante e moeda de cobre

**Questão 40**

A atividade metabólica, constantemente, produz ácidos no organismo que, se não excretados, alterariam o sensível pH sanguíneo. Os rins são os maiores responsáveis por realizar a excreção de ácidos do corpo, sendo um dos principais mecanismos realizados para este fim a excreção de ácidos na forma de amônio. A formação do amônio pode ser descrita pela seguinte reação:

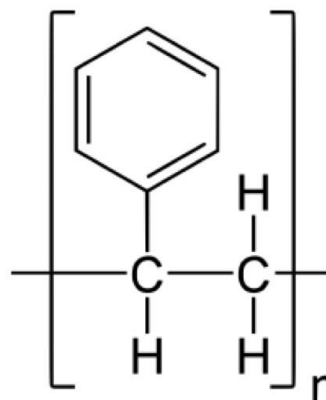


A classificação do amônio e da reação que o forma são, respectivamente:

- a) base de Arrhenius; deslocamento.
- b) ácido de Arrhenius; dupla troca.
- c) ácido de Lewis; síntese.
- d) ácido de Brønsted-Lowry; análise.
- e) base de Lewis; síntese.

**Questão 41**

O poliestireno é um polímero termoplástico, ou seja, maleável sob ação do calor, usado como matéria-prima na confecção de materiais como copos descartáveis e do isopor. A estrutura do poliestireno pode ser representada como na figura abaixo:



Sobre o poliestireno pode-se afirmar:

- a) Pode formar pontes de hidrogênio.
- b) Possui a função orgânica fenol em sua estrutura molecular.
- c) É formado por dois tipos de monômeros distintos.
- d) É um homopolímero de adição.
- e) Não possui anel benzênico.

**Texto para as questões 42, 43, 44**

“At your service

Robots that help people get things done will proliferate, expects Tom Standage

Robots are on the march. Most of them work on assembly lines, building cars, making electronic devices and processing food, drugs and chemicals. These giant machines often operate in cages because of the danger they pose to anyone who gets in their way. But robots are spreading beyond the factory, a trend that will accelerate in 2014.

In 2011 industrial robots accounted for 86% of the \$30 billion robot market, and service robots just 14%,

according to the International Federation of Robotics, an industry body. But growth in industrial robots has slowed to 5% a year, whereas sales of service robots are expected to grow by 25-30% for the next few years. These carry out lighter tasks such as picking and packing, cleaning and assisting in surgery.

Service robots are making rapid progress because they are, in effect, an offshoot of the computer industry rather than a form of industrial machinery. They can take advantage of cheap smartphones or tablet computers (often used as controllers) and the emergence of open-source platforms that allow researchers to customise robots for a particular task. Venture-capital firms are piling in to back start-ups developing robots. As the saying goes in Silicon Valley, hardware is the new software.

Researchers in many countries are developing humanoid robots to act as care assistants for old people. That is still a distant goal. But two other forms of robot are making rapid progress. The first is the unmanned aerial vehicle or drone, which is essentially a flying robot. Military drones of various sizes have become a defining feature of modern warfare.

American regulators should clear the way during 2014 for the civilian use of flying robots in fields such as agriculture, law enforcement and monitoring oil-and-gas installations. New rules are needed, and not just in America (a drone made an unexpected appearance at one of Angela Merkel's campaign stops in 2013), if flying robots are to fulfil their potential and show that they can do more than just deliver death from the skies.

The proliferation of robots is easily overlooked because many of them do not conform to the stereotypes of what a robot should look like. But they are already among us, and their numbers will grow in 2014."

**Adaptado de: Tom Standage. The Economist, Nov 18th 2013**

### Questão 42

De acordo com o texto:

- a) A maior parte dos robôs em atividade estão no setor de serviços, enquanto que uma minoria está na indústria.
- b) Os robôs estão se disseminando pelas fábricas e pela indústria, uma tendência que vai se acelerar em 2014.
- c) Os robôs frequentemente funcionam dentro de jaulas, em virtude de seu alto preço, evitando assim uma diminuição em sua vida útil.
- d) A tendência de crescimento do setor de robôs de serviço para os próximos anos é cerca de 5 a 6 vezes maior que a tendência de crescimento de robôs industriais.
- e) Os robôs de serviço frequentemente trabalham nas linhas de montagem, nas indústrias automobilística, alimentícia, farmacêutica e química.

### Questão 43

Em relação aos robôs de serviço:

- a) Poderão ser usados em tarefas de limpeza, auxiliar em cirurgias e até acelerar a construção de smartphones e tablets.
- b) Poderão ser controlados por smartphones e tablets, além de ser customizados para tarefas específicas a partir de programas de código aberto.
- c) Em 2011, corresponderam a 86% de um mercado de 30 bilhões de dólares, segundo a Federação Internacional de Robótica.
- d) Os robôs voadores do tipo "drone" já são uma realidade no cenário militar, e as autoridades americanas regulamentarão seu uso civil em 2014.
- e) Os robôs cuidadores de idosos já são uma realidade em muitos países, embora no passado tivessem sido considerados um objetivo distante.

**Questão 44**

A palavra “easily”, no último parágrafo, foi formada pelo mesmo processo que a palavra:

- a) anomaly
- b) family
- c) happily
- d) lovely
- e) daily

**Texto para as questões 45 e 46**

\*impassioned: veemente

**Questão 45**

No último quadrinho, Mafalda expressa sua:

- a) Felicidade pela igualdade de poderes na ordem mundial, em que todos lutam pela paz.
- b) Irritação diante da pouca capacidade de persuasão do Vaticano em relação à ONU.
- c) Infelicidade diante do seu pouco poder e influência sobre a paz mundial.
- d) Desconcerto diante da incapacidade generalizada de persuasão, nas mais diversas esferas de poder.
- e) crítica plena às esferas de poder como o Vaticano e a ONU.

**Questão 46**

No terceiro quadrinho, a palavra ‘call’:

- a) refere-se a uma ligação telefônica que Mafalda fará às instituições posteriormente mencionadas para garantir a paz mundial.
- b) refere-se a um apelo, uma clemência pela paz mundial, que Mafalda faz em cima de sua cadeira.
- c) tem sentido de ‘convidar’, já que Mafalda se refere à paz mundial como um ser vivo.

d) serve para intitular a paz mundial como ‘impassioned’.

e) poderia ser substituída por ‘convocation’, sem prejuízo nenhum de sentido e sem afetar o gancho semântico para o próximo quadrinho.

**Questão 47**

Sobre suserania e vassalagem, assinale a alternativa incorreta:

- a) Garantia o poder do rei
- b) Ganhou força sobretudo no fim da Baixa Idade Média
- c) Havia uma diferença nas obrigações de vassalo e senhor
- d) Era celebrada por rituais carregados de simbolismo
- e) Era uma relação recíproca

**Questão 48**

Sobre as questões religiosas que ocuparam o cenário político da Inglaterra nos séculos XVI e XVII, pode-se afirmar que:

- a) Foram consequência de conflitos exclusivamente familiares na Coroa Inglesa
- b) A contra-reforma foi muito mais dura na Inglaterra do que no resto da Europa
- c) Foram a causa principal para o advento dos cercamentos
- d) Henrique VIII e Elizabeth I seguiram uma mesma linha de política religiosa
- e) Maria I leva a alcunha "Bloody Mary" por ter sido brutalmente assassinada por um complô protestante

**Questão 49**

A Guerra de Secessão nos EUA:

- a) Foi um conflito com a população indígena local, à ocasião da expansão a Oeste
- b) Foi travada com o México pelo domínio sobre o Texas
- c) Foi causada pelo assassinato de Abraham Lincoln
- d) Ocorreu paralelamente à crise de 29
- e) Opôs Norte e Sul, tendo como centro do conflito a questão da escravidão

**Questão 50**

A experiência parlamentar brasileira na segunda metade do século 20 foi:

- a) Resultado de pressão popular por maior representatividade
- b) Uma tentativa de conter o avanço político dos militares
- c) Causa da renúncia de Jânio Quadros, que não aceitaria se submeter a um parlamento
- d) Estratégia para diminuir a autonomia de Jango
- e) Parte de uma busca ideológica por implantar o modelo político inglês

**Questão 51**

A história do Brasil se caracteriza pela sucessão de conflitos locais. Foram um levante de escravos, um conflito autonomista e um combate pelo direito à exploração do ouro de Minas Gerais nessa ordem:

- a) Revolta de Chibata, Sabinada e Balaiada
- b) Revolta dos Malês, Sabinada e Guerra dos Emboabas
- c) Revolta da Chibata, Balaiada e Inconfidência Mineira
- d) Aclamação de Amador Bueno, Balaiada e Guerra dos Emboabas
- e) Revolta dos Malês, Balaiada e Insurreição Pernambucana

**Questão 52**

A Segunda Guerra mundial surge num contexto muito diferente daquele da primeira. Sobre os inícios desses conflitos, pode-se afirmar que:

- a) Os soldados, na Primeira Guerra, nutriam o sentimento belicista de "flor no fuzil", alimentado pela propaganda nacionalista
- b) Os EUA, com sua postura intervencionista, colocaram-se como liderança em um dos lados desde o começo da Segunda Guerra, o que não aconteceu na Primeira Guerra
- c) Havia uma vontade generalizada de iniciar um conflito em 1938
- d) O Tratado de Versalhes, assinado ao final da Primeira Guerra mundial, foi um acordo bilateral que satisfizesse a todos os envolvidos e que foi efetivo em manter uma relação harmônica entre França e Alemanha, até 1939
- e) A Segunda Guerra foi iniciada por questões exclusivamente ideológicas - o nazismo alemão -, os conflitos territoriais nunca tinham por objetivo a alteração das fronteiras europeias

**Questão 53**

A Revolução Russa trouxe a Nova Política Econômica. Essa política teve como consequência direta:

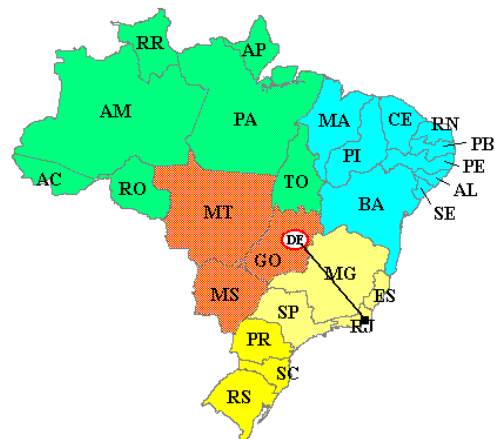
- a) Perestroika e Glasnost: tratava-se de uma política de desenvolvimento e transparência administrativa
- b) A corrida armamentista
- c) Difusão da produção em Goulags, campos de trabalho forçado, como base do regime socialista
- d) Subida de Trotsky ao poder
- e) O advento acidental de uma nova burguesia, na tentativa de empoderar o proletariado

**Questão 54**

Desde o final de 2010, um movimento popular que vem ocorrendo no Norte da África e no Oriente Médio ganhou destaque na mídia. Tal movimento foi responsável pela derrubada de regimes ditatoriais que perduravam há décadas, mas também gerou violentos conflitos que se transformaram em sangrentas guerras civis. Como ficou conhecido esse movimento?



- a) Intifada
- b) Ramadã
- c) Revolução Vermelha
- d) Primavera Árabe
- e) Guerra dos Seis Dias

**Questão 55**

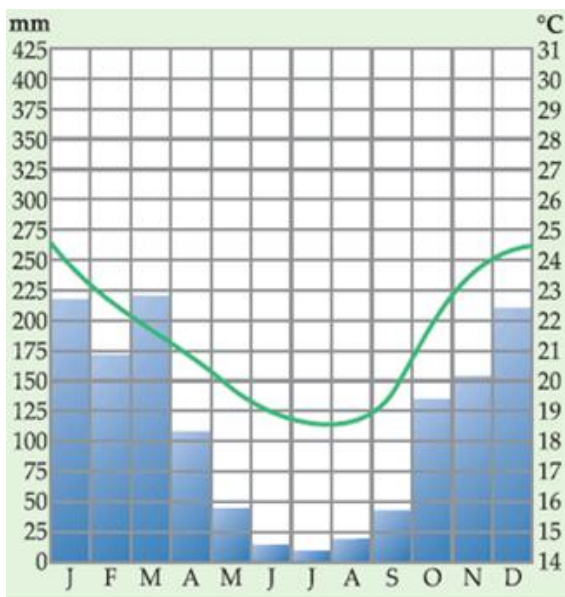


O mapa acima está representado em uma escala de 1:10000000. Supondo que a distância entre o Rio de Janeiro e Brasília é de 1200 km, essa distância será de quantos centímetros no mapa?

- a) 1,2 cm
- b) 10 cm
- c) 100 cm
- d) 120 cm
- e) 12 cm

#### Questão 56

O climograma abaixo representa um clima brasileiro.



A partir do climograma e de seus conhecimentos analise as afirmativas:

- I - A região apresenta índices pluviométricos constantes ao longo do ano todo
- II - Há um período de estiagem nessa região
- III - O inverno dessa região é chuvoso
- IV - O cerrado é a vegetação característica desse clima no Brasil

São afirmativas corretas:

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

#### Questão 57

Nos últimos anos surgiu uma nova denominação em relação a um grupo de países com algumas características econômicas semelhantes, o BRICs.

Qual desses países não faz parte desse grupo:

- a) Argentina
- b) Brasil
- c) China
- d) Índia
- e) Rússia

#### Questão 58



O mapa acima representa um importante domínio morfoclimático brasileiro, que nas últimas décadas tem sido intensamente devastado para dar lugar a áreas agrícolas. Qual é esse domínio e qual cultivo vem sendo desenvolvido na região?

- a) caatinga e trigo
- b) mata atlântica e café
- c) cerrado e soja
- d) pampas e soja
- e) campos e uva

#### Questão 59

“A União Européia começou a se formar a partir de 1950 com a Comunidade Européia do Carvão e do Aço, que foi a primeira iniciativa de unir os países europeus. Mais tarde, em 1957, surgiu a Comunidade Econômica Européia (CEE) ou “Mercado Comum”. Criado com o intuito de evitar que mais guerras acontecessem entre países europeus (como a II Guerra Mundial) e como forma de recuperar

a economia no período do pós-guerra, fato logo registrado no período de 1960 a 1969.

O Tratado de Maastricht, assinado em fevereiro de 1992 e em vigor a partir de 1993, definiu uma nova estrutura institucional. O tratado cria a cidadania europeia, permitindo residir e circular livremente nos países da comunidade, assim como o direito de votar e ser eleito no estado de residência para as eleições europeias ou municipais. Foi também decidida a criação de uma moeda única, o Euro, que entraria em circulação em 2002 sob administração do Banco Central Europeu.” (Fonte: Info escola).

Não faz parte da União Européia:

- a) Turquia
- b) Reino Unido
- c) Portugal
- d) Espanha
- e) Irlanda

#### Questão 60

"Eu moro em Portland, Oregon, onde a Nike tem sua sede empresarial e onde foi construída a primeira loja Niketown, mas há vários anos venho usando tênis Reebok. No último inverno meus Reeboks começaram a ficar gastos e precisei comprar tênis novos.

Comecei a procurar tênis. Eu pegava um tênis aerodinâmico atrás do outro e lia as pequenas etiquetas dentro: Made in China, Made in Korea, Made in Indonésia, Made in Thailand.”

(Citado no Jornal Folha de S. Paulo, 2/7/1994 – Sally Tisdade, The New Republic)

Esse trecho extraído de um jornal americano exemplifica um processo que vem ocorrendo nas últimas décadas. Qual é esse processo?

- a) Globalização
- b) Urbanização
- c) Êxodo Rural
- d) Reforma Agrária
- e) Industrialização