

4.

Nos *X-Games Brasil*, em maio de 2004, o skatista brasileiro Sandro Dias, apelidado “Mineirinho”, conseguiu realizar a manobra denominada “900”, na modalidade *skate* vertical, tornando-se o segundo atleta no mundo a conseguir esse feito. A denominação “900” refere-se ao número de graus que o atleta gira no ar em torno de seu próprio corpo, que, no caso, corresponde a

- (A) uma volta completa.
- (B) uma volta e meia.
- (C) duas voltas completas.
- (D) duas voltas e meia.
- (E) cinco voltas completas.

5.

Em 2003, deu-se início às discussões do Plano Amazônia Sustentável, que rebatiza o Arco do Desmatamento, uma extensa faixa que vai de Rondônia ao Maranhão, como Arco do Povoamento Adensado, a fim de reconhecer as demandas da população que vive na região. A Amazônia Ocidental, em contraste, é considerada nesse plano como uma área ainda amplamente preservada, na qual se pretende encontrar alternativas para tirar mais renda da floresta em pé do que por meio do desmatamento. O quadro apresenta as três macrorregiões e três estratégias que constam do Plano.



Estratégias:

- I. Pavimentação de rodovias para levar a soja até o rio Amazonas, por onde será escoada.
- II. Apoio à produção de fármacos, extratos e couros vegetais.
- III. Orientação para a expansão do plantio de soja, atraindo os produtores para áreas já desmatadas e atualmente abandonadas.

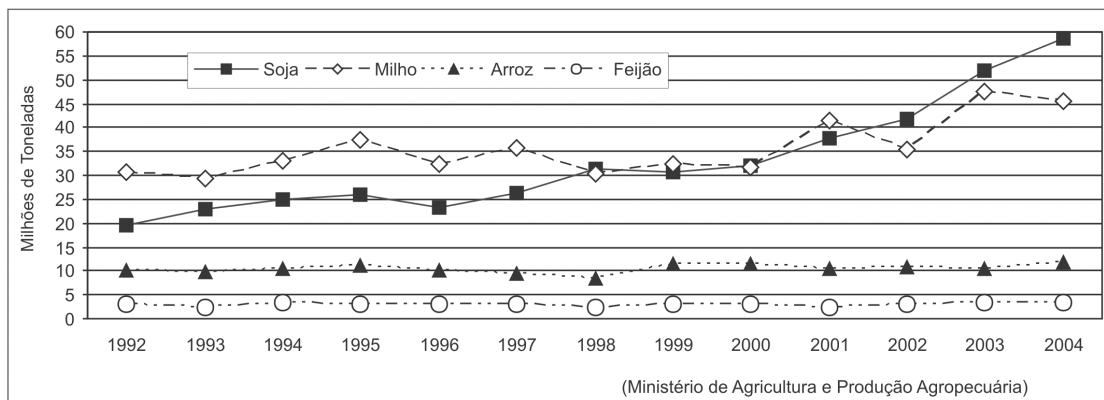
Considerando as características geográficas da Amazônia, aplicam-se às macrorregiões Amazônia Ocidental, Amazônia Central e Arco do Povoamento Adensado, respectivamente, as estratégias

- (A) I, II e III.
- (B) I, III e II.
- (C) III, I e II.
- (D) II, I e III.
- (E) III, II e I.

6.

A produção agrícola brasileira evoluiu, na última década, de forma diferenciada. No caso da cultura de grãos, por exemplo, verifica-se nos últimos anos um crescimento significativo da produção da soja e do milho, como mostra o gráfico.

Pelos dados do gráfico é possível verificar que, no período considerado,



- (A) a produção de alimentos básicos dos brasileiros cresceu muito pouco.
- (B) a produção de feijão foi a maior entre as diversas culturas de grãos.
- (C) a cultura do milho teve taxa de crescimento superior à da soja.
- (D) as culturas voltadas para o mercado mundial decresceram.
- (E) as culturas voltadas para a produção de ração animal não se alteraram.

7.

A grande produção brasileira de soja, com expressiva participação na economia do país, vem avançando nas regiões do Cerrado brasileiro. Esse tipo de produção demanda grandes extensões de terra, o que gera preocupação, sobretudo

- (A) econômica, porque desestimula a mecanização.
- (B) social, pois provoca o fluxo migratório para o campo.
- (C) climática, porque diminui a insolação na região.
- (D) política, pois deixa de atender ao mercado externo.
- (E) ambiental, porque reduz a biodiversidade regional.

8.

VENDEDORES JOVENS**Fábrica de LONAS – Vendas no Atacado**

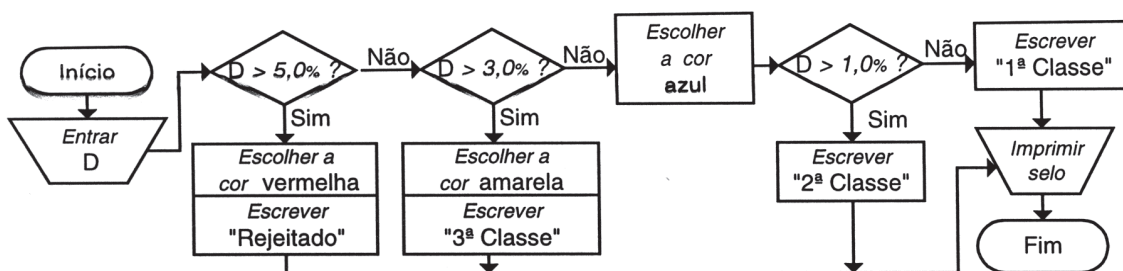
10 vagas para estudantes, 18 a 20 anos, sem experiência.
 Salário: R\$ 300,00 fixo + comissão de R\$ 0,50 por m² vendido.
 Contato: 0xx97-43421167 ou atacadista@lonaboa.com.br

Na seleção para as vagas deste anúncio, feita por telefone ou correio eletrônico, propunha-se aos candidatos uma questão a ser resolvida na hora. Deveriam calcular seu salário no primeiro mês, se vendessem 500 m de tecido com largura de 1,40 m, e no segundo mês, se vendessem o dobro. Foram bem sucedidos os jovens que responderam, respectivamente,

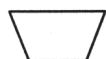
- (A) R\$ 300,00 e R\$ 500,00.
 (B) R\$ 550,00 e R\$ 850,00.
 (C) R\$ 650,00 e R\$ 1000,00.
 (D) R\$ 650,00 e R\$ 1300,00.
 (E) R\$ 950,00 e R\$ 1900,00.

9.

Em uma fábrica de equipamentos eletrônicos, cada componente, ao final da linha de montagem, é submetido a um rigoroso controle de qualidade, que mede o desvio percentual (D) de seu desempenho em relação a um padrão ideal. O fluxograma a seguir descreve, passo a passo, os procedimentos executados por um computador para imprimir um selo em cada componente testado, classificando-o de acordo com o resultado do teste:



Os símbolos usados no fluxograma têm os seguintes significados:



Entrada e saída de dados



Decisão (testa uma condição, executando operações diferentes caso essa condição seja verdadeira ou falsa)



Operação

Segundo essa rotina, se $D = 1,2\%$, o componente receberá um selo com a classificação

- (A) "Rejeitado", impresso na cor vermelha.
 (B) "3ª Classe", impresso na cor amarela.
 (C) "3ª Classe", impresso na cor azul.
 (D) "2ª Classe", impresso na cor azul.
 (E) "1ª Classe", impresso na cor azul.

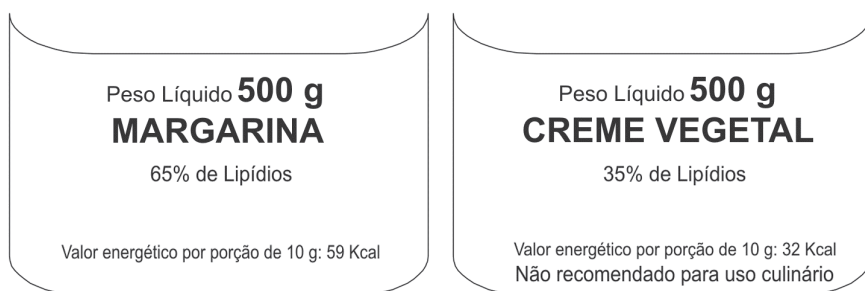
10.

Em quase todo o Brasil existem restaurantes em que o cliente, após se servir, pesa o prato de comida e paga o valor correspondente, registrado na nota pela balança. Em um restaurante desse tipo, o preço do quilo era R\$ 12,80. Certa vez a funcionária digitou por engano na balança eletrônica o valor R\$ 18,20 e só percebeu o erro algum tempo depois, quando vários clientes já estavam almoçando. Ela fez alguns cálculos e verificou que o erro seria corrigido se o valor incorreto indicado na nota dos clientes fosse multiplicado por

- (A) 0,54. (B) 0,65. (C) 0,70. (D) 1,28. (E) 1,42.

11.

As “margarinas” e os chamados “cremes vegetais” são produtos diferentes, comercializados em embalagens quase idênticas. O consumidor, para diferenciar um produto do outro, deve ler com atenção os dizeres do rótulo, geralmente em letras muito pequenas. As figuras que seguem representam rótulos desses dois produtos.



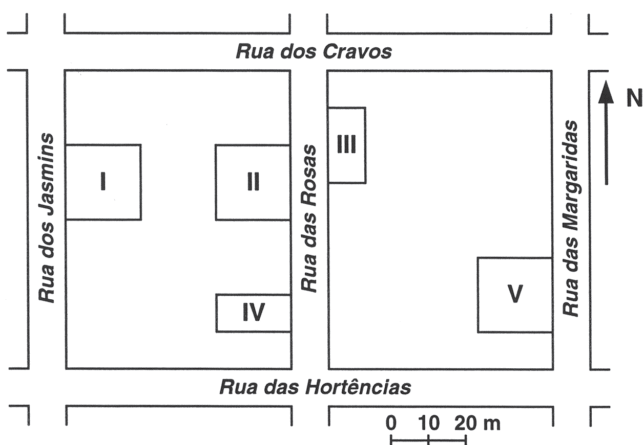
Uma função dos lipídios no preparo das massas alimentícias é torná-las mais macias. Uma pessoa que, por desatenção, use 200 g de creme vegetal para preparar uma massa cuja receita pede 200 g de margarina, não obterá a consistência desejada, pois estará utilizando uma quantidade de lipídios que é, em relação à recomendada, aproximadamente

- (A) o triplo.
- (B) o dobro.
- (C) a metade.
- (D) um terço.
- (E) um quarto.

12.

Um leitor encontra o seguinte anúncio entre os classificados de um jornal:

Interessado no terreno, o leitor vai ao endereço indicado e, lá chegando, observa um painel com a planta a seguir, onde estavam destacados os terrenos ainda não vendidos, numerados de I a V:



VILA DAS FLORES
Vende-se terreno plano medindo 200 m ² . Frente voltada para o sol no período da manhã. Fácil acesso.
(443)0677-0032

Considerando as informações do jornal, é possível afirmar que o terreno anunciado é o

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) V.

13.

No Nordeste brasileiro, é comum encontrarmos peças de artesanato constituídas por garrafas preenchidas com areia de diferentes cores, formando desenhos. Um artesão deseja fazer peças com areia de cores cinza, azul, verde e amarela, mantendo o mesmo desenho, mas variando as cores da paisagem (casa, palmeira e fundo), conforme a figura.

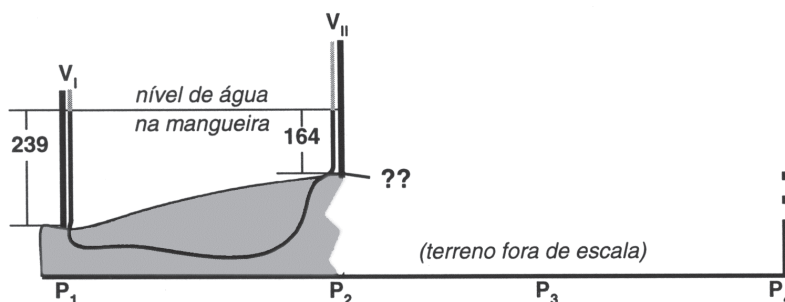
O fundo pode ser representado nas cores azul ou cinza; a casa, nas cores azul, verde ou amarela; e a palmeira, nas cores cinza ou verde. Se o fundo não pode ter a mesma cor nem da casa nem da palmeira, por uma questão de contraste, então o número de variações que podem ser obtidas para a paisagem é



- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 8.
- (D) 9.
- (E) 10.

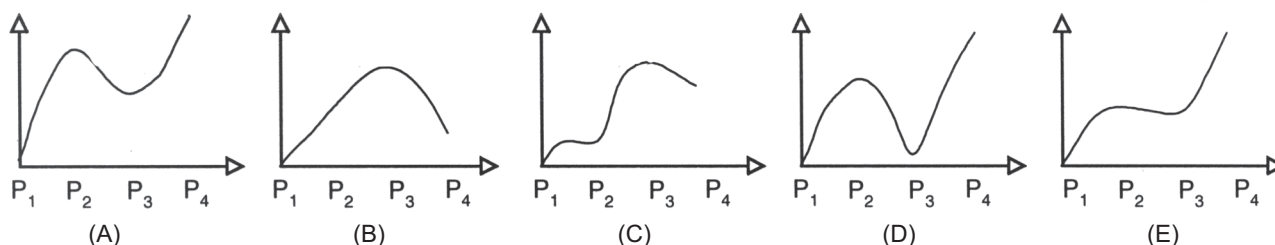
14.

Para medir o perfil de um terreno, um mestre-de-obras utilizou duas varas (V_I e V_{II}), iguais e igualmente graduadas em centímetros, às quais foi acoplada uma mangueira plástica transparente, parcialmente preenchida por água (figura ao lado). Ele fez 3 medições que permitiram levantar o perfil da linha que contém, em seqüência, os pontos P_1 , P_2 , P_3 e P_4 . Em cada medição, colocou as varas em dois diferentes pontos e anotou suas leituras na tabela a seguir. A figura representa a primeira medição entre P_1 e P_2 .

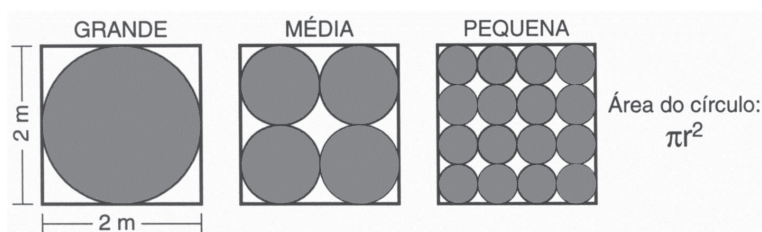


MEDIÇÃO	VARA I		VARA II		DIFERENÇA ($L_I - L_{II}$) (cm)
	PONTO	LEITURA L_I (cm)	PONTO	LEITURA L_{II} (cm)	
1ª	P_1	239	P_2	164	75
2ª	P_2	189	P_3	214	-25
3ª	P_3	229	P_4	174	55

Ao preencher completamente a tabela, o mestre-de-obras determinou o seguinte perfil para o terreno:

**15.**

Uma empresa produz tampas circulares de alumínio para tanques cilíndricos a partir de chapas quadradas de 2 metros de lado, conforme a figura. Para 1 tampa grande, a empresa produz 4 tampas médias e 16 tampas pequenas.



As sobras de material da produção diária das tampas grandes, médias e pequenas dessa empresa são doadas, respectivamente, a três entidades: I, II e III, para efetuarem reciclagem do material. A partir dessas informações, pode-se concluir que

- (A) a entidade I recebe mais material do que a entidade II.
- (B) a entidade I recebe metade de material do que a entidade III.
- (C) a entidade II recebe o dobro de material do que a entidade III.
- (D) as entidades I e II recebem, juntas, menos material do que a entidade III.
- (E) as três entidades recebem iguais quantidades de material.

16.

Um fabricante de cosméticos decide produzir três diferentes catálogos de seus produtos, visando a públicos distintos. Como alguns produtos estarão presentes em mais de um catálogo e ocupam uma página inteira, ele resolve fazer uma contagem para diminuir os gastos com originais de impressão. Os catálogos C_1 , C_2 e C_3 terão, respectivamente, 50, 45 e 40 páginas. Comparando os projetos de cada catálogo, ele verifica que C_1 e C_2 terão 10 páginas em comum; C_1 e C_3 terão 6 páginas em comum; C_2 e C_3 terão 5 páginas em comum, das quais 4 também estarão em C_1 .

Efetuada os cálculos correspondentes, o fabricante concluiu que, para a montagem dos três catálogos, necessitará de um total de originais de impressão igual a:

- (A) 135.
- (B) 126.
- (C) 118.
- (D) 114.
- (E) 110.

17.

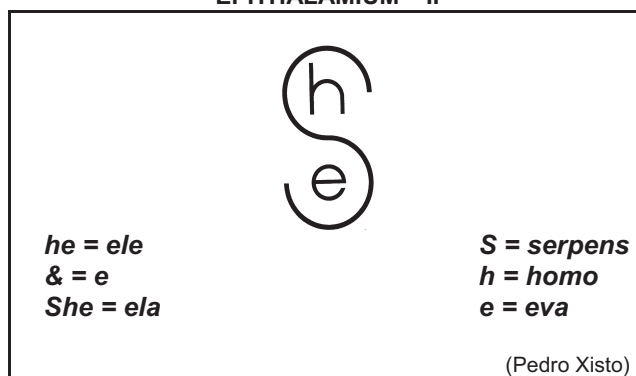
Antes de uma eleição para prefeito, certo instituto realizou uma pesquisa em que foi consultado um número significativo de eleitores, dos quais 36% responderam que iriam votar no candidato X; 33%, no candidato Y e 31%, no candidato Z. A margem de erro estimada para cada um desses valores é de 3% para mais ou para menos. Os técnicos do instituto concluíram que, se confirmado o resultado da pesquisa,

- (A) apenas o candidato X poderia vencer e, nesse caso, teria 39% do total de votos.
- (B) apenas os candidatos X e Y teriam chances de vencer.
- (C) o candidato Y poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre X.
- (D) o candidato Z poderia vencer com uma diferença de, no máximo, 1% sobre X.
- (E) o candidato Z poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre o candidato Y.

18.

O poema abaixo pertence à poesia concreta brasileira. O termo latino de seu título significa “epitalâmio”, poema ou canto em homenagem aos que se casam.

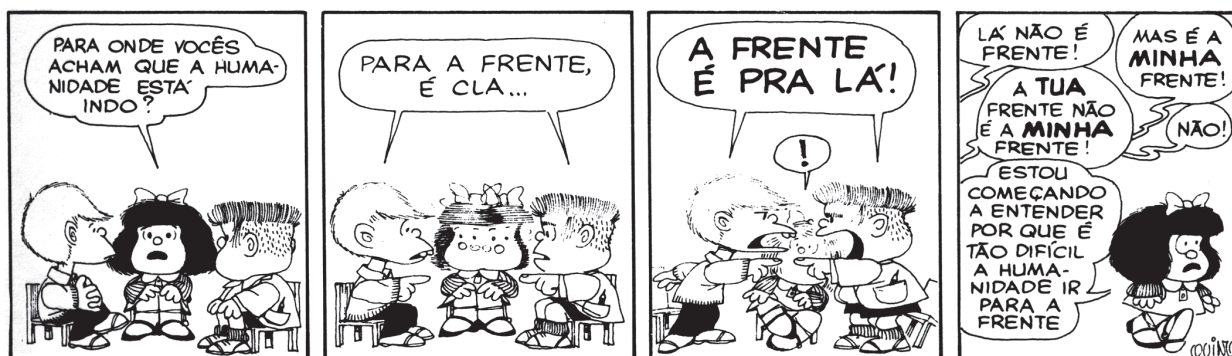
EPITHALAMIUM – II



Considerando que símbolos e sinais são utilizados geralmente para demonstrações objetivas, ao serem incorporados no poema “Epithalamium - II”,

- (A) adquirem novo potencial de significação.
- (B) eliminam a subjetividade do poema.
- (C) opõem-se ao tema principal do poema.
- (D) invertem seu sentido original.
- (E) tornam-se confusos e equivocados.

19.



A conversa entre Mafalda e seus amigos

- (A) revela a real dificuldade de entendimento entre posições que pareciam convergir.
- (B) desvaloriza a diversidade social e cultural e a capacidade de entendimento e respeito entre as pessoas.
- (C) expressa o predomínio de uma forma de pensar e a possibilidade de entendimento entre posições divergentes.
- (D) ilustra a possibilidade de entendimento e de respeito entre as pessoas a partir do debate político de idéias.
- (E) mostra a preponderância do ponto de vista masculino nas discussões políticas para superar divergências.

Instruções: As questões de números 20 e 21 referem-se ao poema abaixo.

Brasil

O Zé Pereira chegou de caravela
E perguntou pro guarani da mata virgem
— Sois cristão?
— Não. Sou bravo, sou forte, sou filho da Morte
Teterê tetê Quizá Quizá Quecê!
Lá longe a onça resmungava Uu! ua! uu!
O negro zonzo saído da fornaça
Tomou a palavra e respondeu
— Sim pela graça de Deus
Canhem Babá Canhem Babá Cum Cum!
E fizeram o Carnaval

(Oswald de Andrade)

20.

Este texto apresenta uma versão humorística da formação do Brasil, mostrando-a como uma junção de elementos diferentes. Considerando-se esse aspecto, é correto afirmar que a visão apresentada pelo texto é

- (A) ambígua, pois tanto aponta o caráter desconjuntado da formação nacional, quanto parece sugerir que esse processo, apesar de tudo, acaba bem.
- (B) inovadora, pois mostra que as três raças formadoras – portugueses, negros e índios – pouco contribuíram para a formação da identidade brasileira.
- (C) moralizante, na medida em que aponta a precariedade da formação cristã do Brasil como causa da predominância de elementos primitivos e pagãos.
- (D) preconceituosa, pois critica tanto índios quanto negros, representando de modo positivo apenas o elemento europeu, vindo com as caravelas.
- (E) negativa, pois retrata a formação do Brasil como incoerente e defeituosa, resultando em anarquia e falta de seriedade.

21.

A polifonia, variedade de vozes, presente no poema resulta da manifestação do

- (A) poeta e do colonizador apenas.
- (B) colonizador e do negro apenas.
- (C) negro e do índio apenas.
- (D) colonizador, do poeta e do negro apenas.
- (E) poeta, do colonizador, do índio e do negro.

22.

O jivaro

Um Sr. Matter, que fez uma viagem de exploração à América do Sul, conta a um jornal sua conversa com um índio jivaro, desses que sabem reduzir a cabeça de um morto até ela ficar bem pequenina. Queria assistir a uma dessas operações, e o índio lhe disse que exatamente ele tinha contas a acertar com um inimigo.

O Sr. Matter:

— Não, não! Um homem, não. Faça isso com a cabeça de um macaco.

E o índio:

— Por que um macaco? Ele não me fez nenhum mal!

(Rubem Braga)

O assunto de uma crônica pode ser uma experiência pessoal do cronista, uma informação obtida por ele ou um caso imaginário. O modo de apresentar o assunto também varia: pode ser uma descrição objetiva, uma exposição argumentativa ou uma narrativa sugestiva. Quanto à finalidade pretendida, pode-se promover uma reflexão, definir um sentimento ou tão-somente provocar o riso.

Na crônica *O jivaro*, escrita a partir da reportagem de um jornal, Rubem Braga se vale dos seguintes elementos:

Assunto	Modo de apresentar	Finalidade
(A) caso imaginário	descrição objetiva	provocar o riso
(B) informação colhida	narrativa sugestiva	promover reflexão
(C) informação colhida	descrição objetiva	definir um sentimento
(D) experiência pessoal	narrativa sugestiva	provocar o riso
(E) experiência pessoal	exposição argumentativa	promover reflexão

23.

Cândido Portinari (1903-1962), em seu livro *Retalhos de Minha Vida de Infância*, descreve os pés dos trabalhadores.

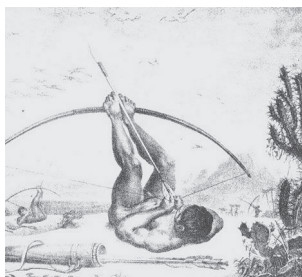
Pés disformes. Pés que podem contar uma história. Confundiam-se com as pedras e os espinhos. Pés semelhantes aos mapas: com montes e vales, vincos como rios. (...) Pés sofridos com muitos e muitos quilômetros de marcha. Pés que só os santos têm. Sobre a terra, difícil era distingui-los. Agarrados ao solo, eram como alicerces, muitas vezes suportavam apenas um corpo franzino e doente.

(Cândido Portinari, *Retrospectiva*, Catálogo MASP)

As fantasias sobre o Novo Mundo, a diversidade da natureza e do homem americano e a crítica social foram temas que inspiraram muitos artistas ao longo de nossa História. Dentre estas imagens, a que melhor caracteriza a crítica social contida no texto de Portinari é



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

24.

O movimento *hip-hop* é tão urbano quanto as grandes construções de concreto e as estações de metrô, e cada dia se torna mais presente nas grandes metrópoles mundiais. Nasceu na periferia dos bairros pobres de Nova Iorque. É formado por três elementos: a música (o *rap*), as artes plásticas (o grafite) e a dança (o *break*). No *hip-hop* os jovens usam as expressões artísticas como uma forma de resistência política.

Enraizado nas camadas populares urbanas, o *hip-hop* afirmou-se no Brasil e no mundo com um discurso político a favor dos excluídos, sobretudo dos negros. Apesar de ser um movimento originário das periferias norte-americanas, não encontrou barreiras no Brasil, onde se instalou com certa naturalidade – o que, no entanto, não significa que o *hip-hop* brasileiro não tenha sofrido influências locais. O movimento no Brasil é híbrido: *rap* com um pouco de samba, *break* parecido com capoeira e grafite de cores muito vivas.

(Adaptado de *Ciência e Cultura*, 2004)

De acordo com o texto, o *hip-hop* é uma manifestação artística tipicamente urbana, que tem como principais características

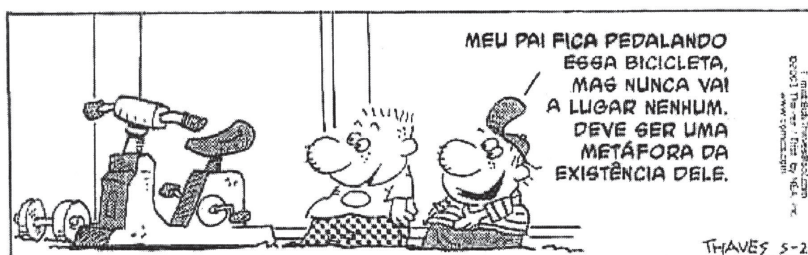
- (A) a ênfase nas artes visuais e a defesa do caráter nacionalista.
- (B) a alienação política e a preocupação com o conflito de gerações.
- (C) a afirmação dos socialmente excluídos e a combinação de linguagens.
- (D) a integração de diferentes classes sociais e a exaltação do progresso.
- (E) a valorização da natureza e o compromisso com os ideais norte-americanos.

25.

Nesta tirinha, a personagem faz referência a uma das mais conhecidas figuras de linguagem para

- (A) condenar a prática de exercícios físicos.
- (B) valorizar aspectos da vida moderna.
- (C) desestimular o uso das bicicletas.
- (D) caracterizar o diálogo entre gerações.
- (E) criticar a falta de perspectiva do pai.

FRANK & ERNEST/Bob Thaves



Instruções: As questões de números 26 e 27 referem-se ao poema abaixo.

Cidade grande

*Que beleza, Montes Claros.
Como cresceu Montes Claros.
Quanta indústria em Montes Claros.
Montes Claros cresceu tanto,
ficou urbe tão notória,
prima-rica do Rio de Janeiro,
que já tem cinco favelas
por enquanto, e mais promete.*

(Carlos Drummond de Andrade)

26.

Entre os recursos expressivos empregados no texto, destaca-se a

- (A) metalinguagem, que consiste em fazer a linguagem referir-se à própria linguagem.
- (B) intertextualidade, na qual o texto retoma e reelabora outros textos.
- (C) ironia, que consiste em se dizer o contrário do que se pensa, com intenção crítica.
- (D) denotação, caracterizada pelo uso das palavras em seu sentido próprio e objetivo.
- (E) prosopopéia, que consiste em personificar coisas inanimadas, atribuindo-lhes vida.

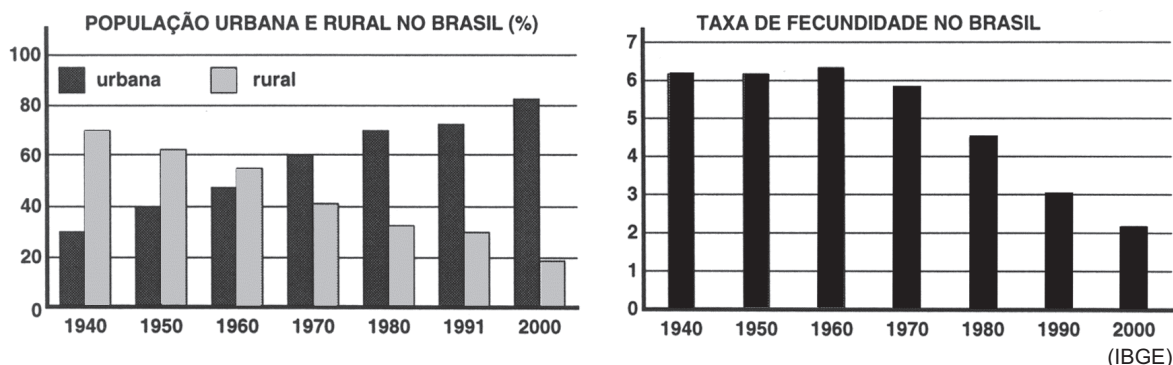
27.

No trecho “Montes Claros cresceu tanto,/ (...),/ que já tem cinco favelas”, a palavra **que** contribui para estabelecer uma relação de consequência. Dos seguintes versos, todos de Carlos Drummond de Andrade, apresentam esse mesmo tipo de relação:

- (A) “Meu Deus, por que me abandonaste / se sabias que eu não era Deus / se sabias que eu era fraco.”
- (B) “No meio-dia branco de luz uma voz que aprendeu / a ninar nos longes da senzala – e nunca se esqueceu / chamava para o café.”
- (C) “Teus ombros suportam o mundo / e ele não pesa mais que a mão de uma criança.”
- (D) “A ausência é um estar em mim. / E sinto-a, branca, tão pegada, aconchegada nos meus braços, / que rio e danço e invento exclamações alegres.”
- (E) “Penetra surdamente no reino das palavras. / Lá estão os poemas que esperam ser escritos.”

28.

Ao longo do século XX, as características da população brasileira mudaram muito. Os gráficos mostram as alterações na distribuição da população da cidade e do campo e na taxa de fecundidade (número de filhos por mulher) no período entre 1940 e 2000.

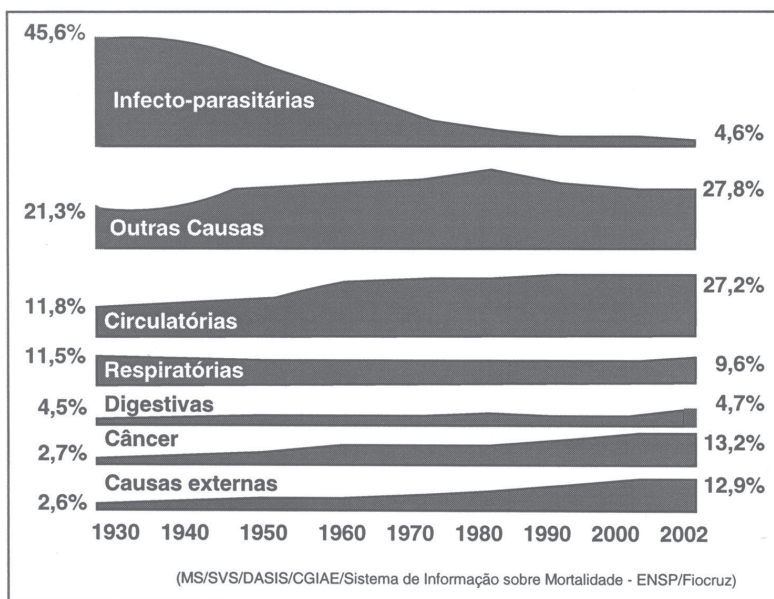


Comparando-se os dados dos gráficos, pode-se concluir que

- (A) o aumento relativo da população rural é acompanhado pela redução da taxa de fecundidade.
- (B) quando predominava a população rural, as mulheres tinham em média três vezes menos filhos do que hoje.
- (C) a diminuição relativa da população rural coincide com o aumento do número de filhos por mulher.
- (D) quanto mais aumenta o número de pessoas morando em cidades, maior passa a ser a taxa de fecundidade.
- (E) com a intensificação do processo de urbanização, o número de filhos por mulher tende a ser menor.

29.

Algumas doenças que, durante várias décadas do século XX, foram responsáveis pelas maiores percentagens das mortes no Brasil, não são mais significativas neste início do século XXI. No entanto, aumentou o percentual de mortalidade devida a outras doenças, conforme se pode observar no diagrama:



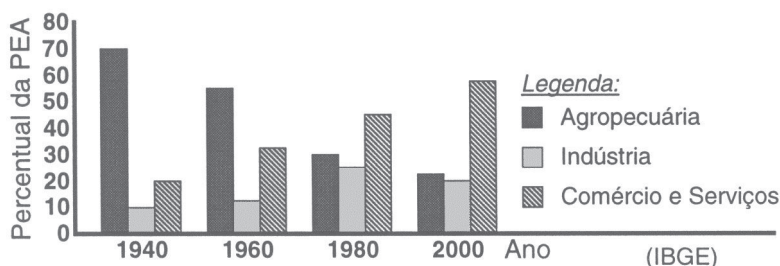
No período considerado no diagrama, deixaram de ser predominantes, como causas de morte, as doenças

- (A) infecto-parasitárias, eliminadas pelo êxodo rural que ocorreu entre 1930 e 1940.
- (B) infecto-parasitárias, reduzidas por maior saneamento básico, vacinas e antibióticos.
- (C) digestivas, combatidas pelas vacinas, vermífugos, novos tratamentos e cirurgias.
- (D) digestivas, evitadas graças à melhoria do padrão alimentar do brasileiro.
- (E) respiratórias, contidas pelo melhor controle da qualidade do ar nas grandes cidades.

30.

A distribuição da População Economicamente Ativa (PEA) no Brasil variou muito ao longo do século XX. O gráfico representa a distribuição por setores de atividades (em %) da PEA brasileira em diferentes décadas.

As transformações socioeconômicas ocorridas ao longo do século XX, no Brasil, mudaram a distribuição dos postos de trabalho do setor



- (A) agropecuário para o industrial, em virtude da queda acentuada na produção agrícola.
- (B) industrial para o agropecuário, como consequência do aumento do subemprego nos centros urbanos.
- (C) comercial e de serviços para o industrial, como consequência do desemprego estrutural.
- (D) agropecuário para o industrial e para o de comércio e serviços, por conta da urbanização e do avanço tecnológico.
- (E) comercial e de serviços para o agropecuário, em virtude do crescimento da produção destinada à exportação.

31.

O que têm em comum Noel Rosa, Castro Alves, Franz Kafka, Álvares de Azevedo, José de Alencar e Frédéric Chopin?

Todos eles morreram de tuberculose, doença que ao longo dos séculos fez mais de 100 milhões de vítimas. Aparentemente controlada durante algumas décadas, a tuberculose voltou a matar. O principal obstáculo para seu controle é o aumento do número de linhagens de bactérias resistentes aos antibióticos usados para combatê-la. Esse aumento do número de linhagens resistentes se deve a

- (A) modificações no metabolismo das bactérias, para neutralizar o efeito dos antibióticos e incorporá-los à sua nutrição.
- (B) mutações selecionadas pelos antibióticos, que eliminam as bactérias sensíveis a eles, mas permitem que as resistentes se multipliquem.
- (C) mutações causadas pelos antibióticos, para que as bactérias se adaptem e transmitam essa adaptação a seus descendentes.
- (D) modificações fisiológicas nas bactérias, para torná-las cada vez mais fortes e mais agressivas no desenvolvimento da doença.
- (E) modificações na sensibilidade das bactérias, ocorridas depois de passarem um longo tempo sem contato com antibióticos.

32.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) permite avaliar as condições de qualidade de vida e de desenvolvimento de um país, de uma região ou de uma cidade, a partir de seus indicadores de renda, longevidade e educação. Cada indicador varia de 0 (nenhum desenvolvimento) a 1 (desenvolvimento máximo). A tabela apresenta os valores de IDH de três municípios brasileiros, X, Y e Z, medidos nos anos de 1991 e 2000.

Município	IDH – Renda		IDH – Longevidade		IDH – Educação	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
X	0,431	0,402	0,456	0,551	0,328	0,568
Y	0,374	0,379	0,459	0,548	0,422	0,634
Z	0,501	0,420	0,611	0,648	0,188	0,448

(Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil)

Mudanças desses indicadores de IDH podem ser obtidas com a implantação de políticas públicas tais como:

- I. Expansão dos empregos com melhoria de renda média.
- II. Ações de promoção de saúde e de prevenção de doenças.
- III. Ampliação de escolas de ensino básico e de educação de jovens e adultos.

Os resultados apresentados em 2000 são compatíveis com a implementação bem sucedida em todos esses três municípios, ao longo da década de noventa, das políticas

- (A) I, II e III.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) II, apenas.

33.

Uma pesquisa sobre orçamentos familiares, realizada recentemente pelo IBGE, mostra alguns itens de despesa na distribuição de gastos de dois grupos de famílias com rendas mensais bem diferentes.

TIPO DE DESPESA	RENDA ATÉ R\$ 400,00	RENDA MAIOR OU IGUAL A R\$ 6.000,00
Habitação	37%	23%
Alimentação	33%	9%
Transporte	8%	17%
Saúde	4%	6%
Educação	0,3%	5%
Outros	17,7%	40%

Considere duas famílias com rendas de R\$ 400,00 e R\$ 6.000,00, respectivamente, cujas despesas variam de acordo com os valores das faixas apresentadas. Nesse caso, os valores, em R\$, gastos com alimentação pela família de maior renda, em relação aos da família de menor renda, são, aproximadamente,

- (A) dez vezes maiores.
- (B) quatro vezes maiores.
- (C) equivalentes.
- (D) três vezes menores.
- (E) nove vezes menores.

34.

A necessidade de água tem tornado cada vez mais importante a reutilização planejada desse recurso. Entretanto, os processos de tratamento de águas para seu reaproveitamento nem sempre as tornam potáveis, o que leva a restrições em sua utilização. Assim, dentre os possíveis empregos para a denominada "água de reuso", recomenda-se

- (A) o uso doméstico, para preparo de alimentos.
- (B) o uso em laboratórios, para a produção de fármacos.
- (C) o abastecimento de reservatórios e mananciais.
- (D) o uso individual, para banho e higiene pessoal.
- (E) o uso urbano, para lavagem de ruas e áreas públicas.

35.

O Aquífero Guarani se estende por 1,2 milhão de km² e é um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo. O aquífero é como uma “esponja gigante” de arenito, uma rocha porosa e absorvente, quase totalmente confinada sob centenas de metros de rochas impermeáveis. Ele é recarregado nas áreas em que o arenito aflora à superfície, absorvendo água da chuva. Uma pesquisa realizada em 2002 pela Embrapa apontou cinco pontos de contaminação do aquífero por agrotóxico, conforme a figura:

Considerando as consequências socioambientais e respeitando as necessidades econômicas, pode-se afirmar que, diante do problema apresentado, políticas públicas adequadas deveriam

- (A) proibir o uso das águas do aquífero para irrigação.
- (B) impedir a atividade agrícola em toda a região do aquífero.
- (C) impermeabilizar as áreas onde o arenito aflora.
- (D) construir novos reservatórios para a captação da água na região.
- (E) controlar a atividade agrícola e agroindustrial nas áreas de recarga.



36.

Por que o nível dos mares não sobe, mesmo recebendo continuamente as águas dos rios?

Essa questão já foi formulada por sábios da Grécia antiga. Hoje responderíamos que

- (A) a evaporação da água dos oceanos e o deslocamento do vapor e das nuvens compensam as águas dos rios que deságuam no mar.
- (B) a formação de geleiras com água dos oceanos, nos pólos, contrabalança as águas dos rios que deságuam no mar.
- (C) as águas dos rios provocam as marés, que as transferem para outras regiões mais rasas, durante a vazante.
- (D) o volume de água dos rios é insignificante para os oceanos e a água doce diminui de volume ao receber sal marinho.
- (E) as águas dos rios afundam no mar devido a sua maior densidade, onde são comprimidas pela enorme pressão resultante da coluna de água.

37.

O jornal de uma pequena cidade publicou a seguinte notícia:

CORREIO DA CIDADE													
<u>ABASTECIMENTO COMPROMETIDO</u>													
O novo pólo agroindustrial em nossa cidade tem atraído um enorme e constante fluxo migratório, resultando em um aumento da população em torno de <u>2000 habitantes por ano</u>, conforme dados do nosso censo: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ano</th> <th>População</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1995</td> <td>11.965</td> </tr> <tr> <td>1997</td> <td>15.970</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>19.985</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>23.980</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>27.990</td> </tr> </tbody> </table>	Ano	População	1995	11.965	1997	15.970	1999	19.985	2001	23.980	2003	27.990	Esse crescimento tem ameaçado nosso fornecimento de água, pois os mananciais que abastecem a cidade têm capacidade para fornecer até <u>6 milhões de litros de água por dia</u>. A prefeitura, preocupada com essa situação, vai iniciar uma campanha visando estabelecer um consumo médio de <u>150 litros por dia, por habitante</u>.
Ano	População												
1995	11.965												
1997	15.970												
1999	19.985												
2001	23.980												
2003	27.990												

A análise da notícia permite concluir que a medida é oportuna. Mantido esse fluxo migratório e bem sucedida a campanha, os mananciais serão suficientes para abastecer a cidade até o final de

- (A) 2005.
- (B) 2006.
- (C) 2007.
- (D) 2008.
- (E) 2009.

38.

O crescimento da demanda por energia elétrica no Brasil tem provocado discussões sobre o uso de diferentes processos para sua geração e sobre benefícios e problemas a eles associados. Estão apresentados no quadro alguns argumentos favoráveis (ou positivos, P_1 , P_2 e P_3) e outros desfavoráveis (ou negativos, N_1 , N_2 e N_3) relacionados a diferentes opções energéticas.

Argumentos favoráveis		Argumentos desfavoráveis	
P_1	Elevado potencial no país do recurso utilizado para a geração de energia.	N_1	Destruição de áreas de lavoura e deslocamento de populações.
P_2	Diversidade dos recursos naturais que pode utilizar para a geração de energia.	N_2	Emissão de poluentes.
P_3	Fonte renovável de energia.	N_3	Necessidade de condições climáticas adequadas para sua instalação.

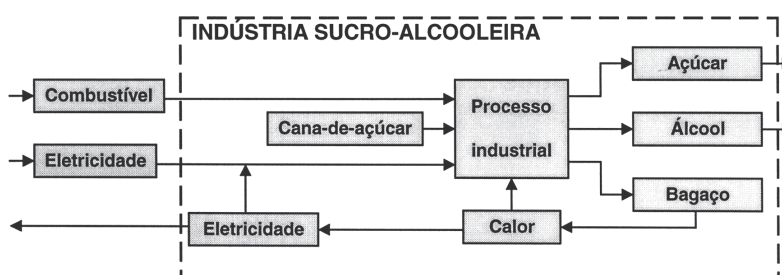
Ao se discutir a opção pela instalação, em uma dada região, de uma usina termoelétrica, os argumentos que se aplicam são

- (A) P_1 e N_2 . (B) P_1 e N_3 . (C) P_2 e N_1 . (D) P_2 e N_2 . (E) P_3 e N_3 .

39.

Os sistemas de cogeração representam uma prática de utilização racional de combustíveis e de produção de energia. Isto já se pratica em algumas indústrias de açúcar e de álcool, nas quais se aproveita o bagaço da cana, um de seus subprodutos, para produção de energia. Esse processo está ilustrado no esquema ao lado.

Entre os argumentos favoráveis a esse sistema de cogeração pode-se destacar que ele



- (A) otimiza o aproveitamento energético, ao usar queima do bagaço nos processos térmicos da usina e na geração de eletricidade.
 (B) aumenta a produção de álcool e de açúcar, ao usar o bagaço como insumo suplementar.
 (C) economiza na compra da cana-de-açúcar, já que o bagaço também pode ser transformado em álcool.
 (D) aumenta a produtividade, ao fazer uso do álcool para a geração de calor na própria usina.
 (E) reduz o uso de máquinas e equipamentos na produção de açúcar e álcool, por não manipular o bagaço da cana.

40.

O debate em torno do uso da energia nuclear para produção de eletricidade permanece atual. Em um encontro internacional para a discussão desse tema, foram colocados os seguintes argumentos:

- I. Uma grande vantagem das usinas nucleares é o fato de não contribuírem para o aumento do efeito estufa, uma vez que o urânio, utilizado como “combustível”, não é queimado mas sofre fissão.
 II. Ainda que sejam raros os acidentes com usinas nucleares, seus efeitos podem ser tão graves que essa alternativa de geração de eletricidade não nos permite ficar tranquilos.

A respeito desses argumentos, pode-se afirmar que

- (A) o primeiro é válido e o segundo não é, já que nunca ocorreram acidentes com usinas nucleares.
 (B) o segundo é válido e o primeiro não é, pois de fato há queima de combustível na geração nuclear de eletricidade.
 (C) o segundo é válido e o primeiro é irrelevante, pois nenhuma forma de gerar eletricidade produz gases do efeito estufa.
 (D) ambos são válidos para se compararem vantagens e riscos na opção por essa forma de geração de energia.
 (E) ambos são irrelevantes, pois a opção pela energia nuclear está-se tornando uma necessidade inquestionável.

41.

Entre outubro e fevereiro, a cada ano, em alguns estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, os relógios permanecem adiantados em uma hora, passando a vigorar o chamado *horário de verão*. Essa medida, que se repete todos os anos, visa

- (A) promover a economia de energia, permitindo um melhor aproveitamento do período de iluminação natural do dia, que é maior nessa época do ano.
 (B) diminuir o consumo de energia em todas as horas do dia, propiciando uma melhor distribuição da demanda entre o período da manhã e da tarde.
 (C) adequar o sistema de abastecimento das barragens hidrelétricas ao regime de chuvas, abundantes nessa época do ano nas regiões que adotam esse horário.
 (D) incentivar o turismo, permitindo um melhor aproveitamento do período da tarde, horário em que os bares e restaurantes são mais frequentados.
 (E) responder a uma exigência das indústrias, possibilitando que elas realizem um melhor escalonamento das férias de seus funcionários.

42.

Há estudos que apontam razões econômicas e ambientais para que o gás natural possa vir a tornar-se, ao longo deste século, a principal fonte de energia em lugar do petróleo. Justifica-se essa previsão, entre outros motivos, porque o gás natural

- (A) além de muito abundante na natureza é um combustível renovável.
- (B) tem novas jazidas sendo exploradas e é menos poluente que o petróleo.
- (C) vem sendo produzido com sucesso a partir do carvão mineral.
- (D) pode ser renovado em escala de tempo muito inferior à do petróleo.
- (E) não produz CO_2 em sua queima, impedindo o efeito estufa.

43.

As previsões de que, em poucas décadas, a produção mundial de petróleo possa vir a cair têm gerado preocupação, dado seu caráter estratégico. Por essa razão, em especial no setor de transportes, intensificou-se a busca por alternativas para a substituição do petróleo por combustíveis renováveis. Nesse sentido, além da utilização de álcool, vem se propondo, no Brasil, ainda que de forma experimental,

- (A) a mistura de percentuais de gasolina cada vez maiores no álcool.
- (B) a extração de óleos de madeira para sua conversão em gás natural.
- (C) o desenvolvimento de tecnologias para a produção de biodiesel.
- (D) a utilização de veículos com motores movidos a gás do carvão mineral.
- (E) a substituição da gasolina e do diesel pelo gás natural.

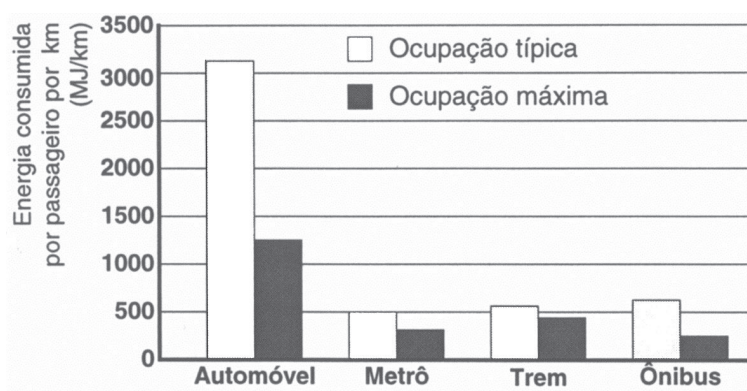
44.

Já são comercializados no Brasil veículos com motores que podem funcionar com o chamado combustível flexível, ou seja, com gasolina ou álcool em qualquer proporção. Uma orientação prática para o abastecimento mais econômico é que o motorista multiplique o preço do litro da gasolina por 0,7 e compare o resultado com o preço do litro de álcool. Se for maior, deve optar pelo álcool. A razão dessa orientação deve-se ao fato de que, em média, se com um certo volume de álcool o veículo roda dez quilômetros, com igual volume de gasolina rodaria cerca de

- (A) 7 km.
- (B) 10 km.
- (C) 14 km.
- (D) 17 km.
- (E) 20 km.

45.

O excesso de veículos e os congestionamentos em grandes cidades são temas de freqüentes reportagens. Os meios de transportes utilizados e a forma como são ocupados têm reflexos nesses congestionamentos, além de problemas ambientais e econômicos. No gráfico a seguir, podem-se observar valores médios do consumo de energia por passageiro e por quilômetro rodado, em diferentes meios de transporte, para veículos em duas condições de ocupação (número de passageiros): ocupação típica e ocupação máxima.



Esses dados indicam que políticas de transporte urbano devem também levar em conta que a maior eficiência no uso de energia ocorre para os

- (A) ônibus, com ocupação típica.
- (B) automóveis, com poucos passageiros.
- (C) transportes coletivos, com ocupação máxima.
- (D) automóveis, com ocupação máxima.
- (E) trens, com poucos passageiros.

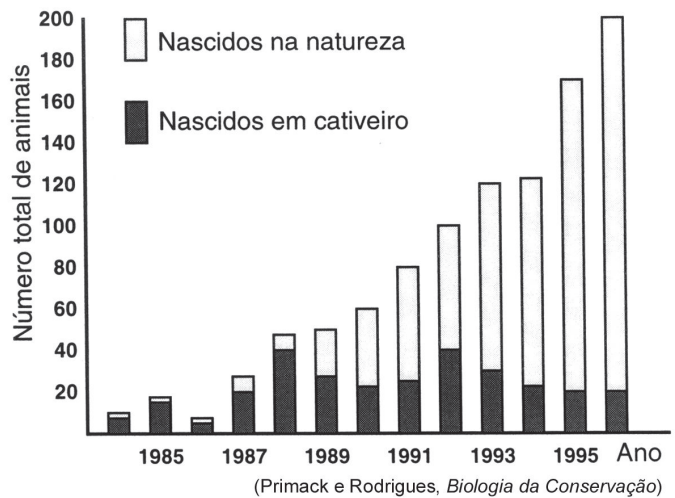
46.

Programas de reintrodução de animais consistem em soltar indivíduos, criados em cativeiro, em ambientes onde sua espécie se encontra ameaçada ou extinta.

O mico-leão-dourado da Mata Atlântica faz parte de um desses programas. Como faltam aos micos criados em cativeiro habilidades para sobreviver em seu habitat, são formados grupos sociais desses micos com outros capturados na natureza, antes de soltá-los coletivamente. O gráfico mostra o número total de animais, em uma certa região, a cada ano, ao longo de um programa de reintrodução desse tipo.

A análise do gráfico permite concluir que o sucesso do programa deveu-se

- (A) à adaptação dos animais nascidos em cativeiro ao ambiente natural, mostrada pelo aumento do número de nascidos na natureza.
- (B) ao aumento da população total, resultante da reintrodução de um número cada vez maior de animais.
- (C) à eliminação dos animais nascidos em cativeiro pelos nascidos na natureza, que são mais fortes e selvagens.
- (D) ao pequeno número de animais reintroduzidos, que se mantiveram isolados da população de nascidos na natureza.
- (E) à grande sobrevivência dos animais reintroduzidos, que compensou a mortalidade dos nascidos na natureza.



47.

O bicho-furão-dos-citros causa prejuízos anuais de US\$ 50 milhões à citricultura brasileira, mas pode ser combatido eficazmente se um certo agrotóxico for aplicado à plantação no momento adequado. É possível determinar esse momento utilizando-se uma armadilha constituída de uma caixinha de papelão, contendo uma pastilha com o feromônio da fêmea e um adesivo para prender o macho. Verificando periodicamente a armadilha, percebe-se a época da chegada do inseto. Uma vantagem do uso dessas armadilhas, tanto do ponto de vista ambiental como econômico, seria

- (A) otimizar o uso de produtos agrotóxicos.
- (B) diminuir a população de predadores do bicho-furão.
- (C) capturar todos os machos do bicho-furão.
- (D) reduzir a área destinada à plantação de laranjas.
- (E) espantar o bicho-furão das proximidades do pomar.

48.

No verão de 2000 foram realizadas, para análise, duas coletas do lixo deixado pelos freqüentadores em uma praia no litoral brasileiro. O lixo foi pesado, separado e classificado. Os resultados das coletas feitas estão na tabela a seguir.

DADOS OBTIDOS (em área de cerca de 1900 m ²)		
COLETA DE LIXO	1ª coleta	2ª coleta
PESO TOTAL	8,3 kg	3,2 kg
Itens de Plástico	399 (86,4%)	174 (88,8%)
Itens de Vidro	10 (2,1%)	03 (1,6%)
Itens de Metal	14 (3,0%)	07 (3,6%)
Itens de Papel	17 (3,7%)	06 (3,0%)
NÚMERO DE PESSOAS NA PRAIA	270	80

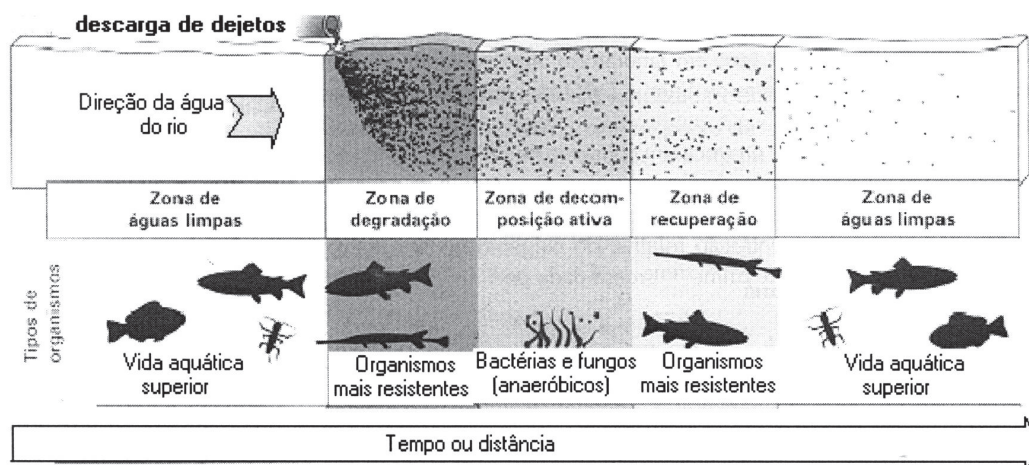
Adaptado de *Ciência Hoje*

Embora fosse grande a venda de bebidas em latas nessa praia, não se encontrou a quantidade esperada dessas embalagens no lixo coletado, o que foi atribuído à existência de um bom mercado para a reciclagem de alumínio. Considerada essa hipótese, para reduzir o lixo nessa praia, a iniciativa que mais diretamente atende à variedade de interesses envolvidos, respeitando a preservação ambiental, seria

- (A) proibir o consumo de bebidas e de outros alimentos nas praias.
- (B) realizar a coleta de lixo somente no período noturno.
- (C) proibir a comercialização apenas de produtos com embalagem.
- (D) substituir embalagens plásticas por embalagens de vidro.
- (E) incentivar a reciclagem de plásticos, estimulando seu recolhimento.

49.

Um rio que é localmente degradado por dejetos orgânicos nele lançados pode passar por um processo de autodepuração. No entanto, a recuperação depende, entre outros fatores, da carga de dejetos recebida, da extensão e do volume do rio. Nesse processo, a distribuição das populações de organismos consumidores e decompositores varia, conforme mostra o esquema:



(B. Braga et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*)

Com base nas informações fornecidas pelo esquema, são feitas as seguintes considerações sobre o processo de depuração do rio:

- I. a vida aquática superior pode voltar a existir a partir de uma certa distância do ponto de lançamento dos dejetos;
- II. os organismos decompositores são os que sobrevivem onde a oferta de oxigênio é baixa ou inexistente e a matéria orgânica é abundante;
- III. as comunidades biológicas, apesar da poluição, não se alteram ao longo do processo de recuperação.

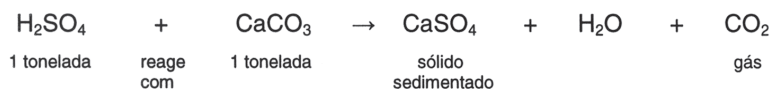
Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.

50.

Em setembro de 1998, cerca de 10.000 toneladas de ácido sulfúrico (H_2SO_4) foram derramadas pelo navio Bahamas no litoral do Rio Grande do Sul. Para minimizar o impacto ambiental de um desastre desse tipo, é preciso neutralizar a acidez resultante. Para isso pode-se, por exemplo, lançar calcário, minério rico em carbonato de cálcio (CaCO_3), na região atingida.

A equação química que representa a neutralização do H_2SO_4 por CaCO_3 , com a proporção aproximada entre as massas dessas substâncias é:



Pode-se avaliar o esforço de mobilização que deveria ser empreendido para enfrentar tal situação, estimando a quantidade de caminhões necessária para carregar o material neutralizante. Para transportar certo calcário que tem 80% de CaCO_3 , esse número de caminhões, cada um com carga de 30 toneladas, seria próximo de

- (A) 100.
- (B) 200.
- (C) 300.
- (D) 400.
- (E) 500.

51.

Em conflitos regionais e na guerra entre nações tem sido observada a ocorrência de seqüestros, execuções sumárias, torturas e outras violações de direitos.

Em 10 de dezembro de 1948, a Assembléia Geral das Nações Unidas adotou a Declaração Universal dos Direitos do Homem, que, em seu artigo 5º, afirma:

Ninguém será submetido a tortura nem a penas ou tratamentos cruéis, desumanos ou degradantes.

Assim, entre nações que assinaram essa Declaração, é coerente esperar que

- (A) a Constituição de cada país deva se sobrepor aos Direitos Universais do Homem, apenas enquanto houver conflito.
- (B) a soberania dos Estados esteja em conformidade com os Direitos Universais do Homem, até mesmo em situações de conflito.
- (C) a violação dos direitos humanos por uma nação autorize a mesma violação pela nação adversária.
- (D) sejam estabelecidos limites de tolerância, para além dos quais a violação aos direitos humanos seria permitida.
- (E) a autodefesa nacional legitime a supressão dos Direitos Universais do Homem.

52.

Um certo carro esporte é desenhado na Califórnia, financiado por Tóquio, o protótipo criado em Worthing (Inglaterra) e a montagem é feita nos EUA e México, com componentes eletrônicos inventados em Nova Jérsei (EUA), fabricados no Japão. (...). Já a indústria de confecção norte-americana, quando inscreve em seus produtos 'made in USA', esquece de mencionar que eles foram produzidos no México, Caribe ou Filipinas.

(Renato Ortiz, *Mundialização e Cultura*)

O texto ilustra como em certos países produz-se tanto um carro esporte caro e sofisticado, quanto roupas que nem sequer levam uma etiqueta identificando o país produtor. De fato, tais roupas costumam ser feitas em fábricas – chamadas “maquiladoras” – situadas em zonas-francas, onde os trabalhadores nem sempre têm direitos trabalhistas garantidos.

A produção nessas condições indicaria um processo de globalização que

- (A) fortalece os Estados Nacionais e diminui as disparidades econômicas entre eles pela aproximação entre um centro rico e uma periferia pobre.
- (B) garante a soberania dos Estados Nacionais por meio da identificação da origem de produção dos bens e mercadorias.
- (C) fortalece igualmente os Estados Nacionais por meio da circulação de bens e capitais e do intercâmbio de tecnologia.
- (D) compensa as disparidades econômicas pela socialização de novas tecnologias e pela circulação globalizada da mão-de-obra.
- (E) reafirma as diferenças entre um centro rico e uma periferia pobre, tanto dentro como fora das fronteiras dos Estados Nacionais.

53.

Constituição de 1824:

“Art. 98. O Poder Moderador é a chave de toda a organização política, e é delegado privativamente ao Imperador (...) para que incessantemente vele sobre a manutenção da Independência, equilíbrio, e harmonia dos demais poderes políticos (...) dissolvendo a Câmara dos Deputados nos casos em que o exigir a salvação do Estado.”

Frei Caneca:

“O Poder Moderador da nova invenção maquiavélica é a chave mestra da opressão da nação brasileira e o garrote mais forte da liberdade dos povos. Por ele, o imperador pode dissolver a Câmara dos Deputados, que é a representante do povo, ficando sempre no gozo de seus direitos o Senado, que é o representante dos apaniguados do imperador.”

(Voto sobre o juramento do projeto de Constituição)

Para Frei Caneca, o Poder Moderador definido pela Constituição outorgada pelo Imperador em 1824 era

- (A) adequado ao funcionamento de uma monarquia constitucional, pois os senadores eram escolhidos pelo Imperador.
- (B) eficaz e responsável pela liberdade dos povos, porque garantia a representação da sociedade nas duas esferas do poder legislativo.
- (C) arbitrário, porque permitia ao Imperador dissolver a Câmara dos Deputados, o poder representativo da sociedade.
- (D) neutro e fraco, especialmente nos momentos de crise, pois era incapaz de controlar os deputados representantes da Nação.
- (E) capaz de responder às exigências políticas da nação, pois supria as deficiências da representação política.

54.

A questão étnica no Brasil tem provocado diferentes atitudes:

- I. Instituiu-se o “Dia Nacional da Consciência Negra” em 20 de novembro, ao invés da tradicional celebração do 13 de maio. Essa nova data é o aniversário da morte de Zumbi, que hoje simboliza a crítica à segregação e à exclusão social.
- II. Um turista estrangeiro que veio ao Brasil, no carnaval, afirmou que nunca viu tanta convivência harmoniosa entre as diversas etnias.

Também sobre essa questão, estudiosos fazem diferentes reflexões:

Entre nós [brasileiros], (...) a separação imposta pelo sistema de produção foi a mais fluida possível. Permitiu constante mobilidade de classe para classe e até de uma raça para outra. Esse amor, acima de preconceitos de raça e de convenções de classe, do branco pela cabocla, pela cunhã, pela índia (...) agiu poderosamente na formação do Brasil, adoçando-o.

(Gilberto Freire. *O mundo que o português criou.*)

[Porém] o fato é que ainda hoje a miscigenação não faz parte de um processo de integração das “raças” em condições de igualdade social. O resultado foi que (...) ainda são pouco numerosos os segmentos da “população de cor” que conseguiram se integrar, efetivamente, na sociedade competitiva.

(Florestan Fernandes. *O negro no mundo dos brancos.*)

Considerando as atitudes expostas acima e os pontos de vista dos estudiosos, é correto aproximar

- (A) a posição de Gilberto Freire e a de Florestan Fernandes igualmente às duas atitudes.
- (B) a posição de Gilberto Freire à atitude I e a de Florestan Fernandes à atitude II.
- (C) a posição de Florestan Fernandes à atitude I e a de Gilberto Freire à atitude II.
- (D) somente a posição de Gilberto Freire a ambas as atitudes.
- (E) somente a posição de Florestan Fernandes a ambas as atitudes.

55.

Algumas transformações que antecederam a Revolução Francesa podem ser exemplificadas pela mudança de significado da palavra “restaurante”. Desde o final da Idade Média, a palavra *restaurant* designava caldos ricos, com carne de aves e de boi, legumes, raízes e ervas. Em 1765 surgiu, em Paris, um local onde se vendiam esses caldos, usados para restaurar as forças dos trabalhadores. Nos anos que precederam a Revolução, em 1789, multiplicaram-se diversos *restaurateurs*, que serviam pratos requintados, descritos em páginas emolduradas e servidos não mais em mesas coletivas e mal cuidadas, mas individuais e com toalhas limpas. Com a Revolução, cozinheiros da corte e da nobreza perderam seus padrões, refugiados no exterior ou guilhotinados, e abriram seus restaurantes por conta própria. Apenas em 1835, o Dicionário da Academia Francesa oficializou a utilização da palavra restaurante com o sentido atual.

A mudança do significado da palavra restaurante ilustra

- (A) a ascensão das classes populares aos mesmos padrões de vida da burguesia e da nobreza.
- (B) a apropriação e a transformação, pela burguesia, de hábitos populares e dos valores da nobreza.
- (C) a incorporação e a transformação, pela nobreza, dos ideais e da visão de mundo da burguesia.
- (D) a consolidação das práticas coletivas e dos ideais revolucionários, cujas origens remontam à Idade Média.
- (E) a institucionalização, pela nobreza, de práticas coletivas e de uma visão de mundo igualitária.

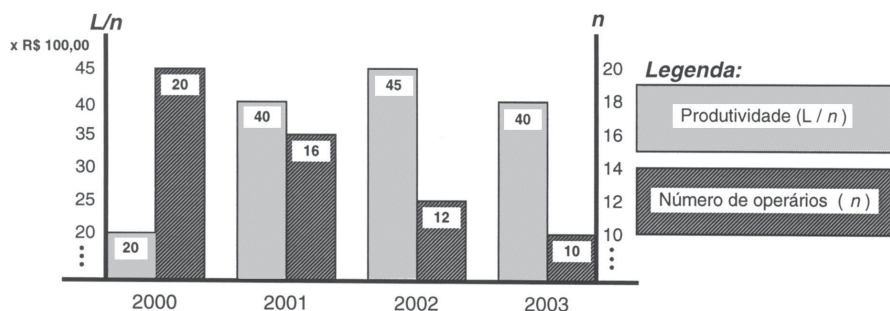
56.

As empresas querem a metade das pessoas trabalhando o dobro para produzir o triplo.

(Revista Você S/A, 2004)

Preocupado em otimizar seus ganhos, um empresário encomendou um estudo sobre a produtividade de seus funcionários nos últimos quatro anos, entendida por ele, de forma simplificada, como a relação direta entre seu lucro anual (L) e o número de operários envolvidos na produção (n). Do estudo, resultou o gráfico ao lado.

Ao procurar, no gráfico, uma relação entre seu lucro, produtividade e número de operários, o empresário concluiu que a maior produtividade ocorreu em 2002, e o maior lucro



- (A) em 2000, indicando que, quanto maior o número de operários trabalhando, maior é o seu lucro.
- (B) em 2001, indicando que a redução do número de operários não significa necessariamente o aumento dos lucros.
- (C) também em 2002, indicando que lucro e produtividade mantêm uma relação direta que independe do número de operários.
- (D) em 2003, devido à significativa redução de despesas com salários e encargos trabalhistas de seus operários.
- (E) tanto em 2001, como em 2003, o que indica não haver relação significativa entre lucro, produtividade e número de operários.

57.

A identificação da estrutura do DNA foi fundamental para compreender seu papel na continuidade da vida. Na década de 1950, um estudo pioneiro determinou a proporção das bases nitrogenadas que compõem moléculas de DNA de várias espécies.

Exemplos de materiais analisados	BASES NITROGENADAS			
	ADENINA	GUANINA	CITOSINA	TIMINA
Espermatozóide humano	30,7%	19,3%	18,8%	31,2%
Fígado humano	30,4%	19,5%	19,9%	30,2%
Medula óssea de rato	28,6%	21,4%	21,5%	28,5%
Espermatozóide de ouriço-do-mar	32,8%	17,7%	18,4%	32,1%
Plântulas de trigo	27,9%	21,8%	22,7%	27,6%
Bactéria <i>E. coli</i>	26,1%	24,8%	23,9%	25,1%

A comparação das proporções permitiu concluir que ocorre emparelhamento entre as bases nitrogenadas e que elas formam

- (A) pares de mesmo tipo em todas as espécies, evidenciando a universalidade da estrutura do DNA.
- (B) pares diferentes de acordo com a espécie considerada, o que garante a diversidade da vida.
- (C) pares diferentes em diferentes células de uma espécie, como resultado da diferenciação celular.
- (D) pares específicos apenas nos gametas, pois essas células são responsáveis pela perpetuação das espécies.
- (E) pares específicos somente nas bactérias, pois esses organismos são formados por uma única célula.

58.

Nas recentes expedições espaciais que chegaram ao solo de Marte, e através dos sinais fornecidos por diferentes sondas e formas de análise, vem sendo investigada a possibilidade da existência de água naquele planeta. A motivação principal dessas investigações, que ocupam freqüentemente o noticiário sobre Marte, deve-se ao fato de que a presença de água indicaria, naquele planeta,

- (A) a existência de um solo rico em nutrientes e com potencial para a agricultura.
- (B) a existência de ventos, com possibilidade de erosão e formação de canais.
- (C) a possibilidade de existir ou ter existido alguma forma de vida semelhante à da Terra.
- (D) a possibilidade de extração de água visando ao seu aproveitamento futuro na Terra.
- (E) a viabilidade, em futuro próximo, do estabelecimento de colônias humanas em Marte.

59.



A tira "Hagar" e o poema de Alberto Caeiro (um dos heterônimos de Fernando Pessoa) expressam, com linguagens diferentes, uma mesma idéia: a de que a compreensão que temos do mundo é condicionada, essencialmente,

- (A) pelo alcance de cada cultura.
- (B) pela capacidade visual do observador.
- (C) pelo senso de humor de cada um.
- (D) pela idade do observador.
- (E) pela altura do ponto de observação.

60.

Na fabricação de qualquer objeto metálico, seja um parafuso, uma panela, uma jóia, um carro ou um foguete, a metalurgia está presente na extração de metais a partir dos minérios correspondentes, na sua transformação e sua moldagem. Muitos dos processos metalúrgicos atuais têm em sua base conhecimentos desenvolvidos há milhares de anos, como mostra o quadro:

MILÊNIO ANTES DE CRISTO	MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E OPERAÇÃO
quinto milênio a.C.	Conhecimento do ouro e do cobre nativos
quarto milênio a.C.	Conhecimento da prata e das ligas de ouro e prata Obtenção do cobre e chumbo a partir de seus minérios Técnicas de fundição
terceiro milênio a.C.	Obtenção do estanho a partir do minério Uso do bronze
segundo milênio a.C.	Introdução do fole e aumento da temperatura de queima Início do uso do ferro
primeiro milênio a.C.	Obtenção do mercúrio e dos amálgamas Cunhagem de moedas

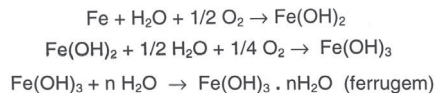
(J. A. VANIN, *Alquimistas e Químicos*)

Podemos observar que a extração e o uso de diferentes metais ocorreram a partir de diferentes épocas. Uma das razões para que a extração e o uso do ferro tenham ocorrido após a do cobre ou estanho é

- (A) a inexistência do uso de fogo que permitisse sua moldagem.
- (B) a necessidade de temperaturas mais elevadas para sua extração e moldagem.
- (C) o desconhecimento de técnicas para a extração de metais a partir de minérios.
- (D) a necessidade do uso do cobre na fabricação do ferro.
- (E) seu emprego na cunhagem de moedas, em substituição ao ouro.

61.

Ferramentas de aço podem sofrer corrosão e enferrujar. As etapas químicas que correspondem a esses processos podem ser representadas pelas equações:



Uma forma de tornar mais lento esse processo de corrosão e formação de ferrugem é engraxar as ferramentas. Isso se justifica porque a graxa proporciona

- (A) lubrificação, evitando o contato entre as ferramentas.
- (B) impermeabilização, diminuindo seu contato com o ar úmido.
- (C) isolamento térmico, protegendo-as do calor ambiente.
- (D) galvanização, criando superfícies metálicas imunes.
- (E) polimento, evitando ranhuras nas superfícies.

62.

Comprimam-se todos os 4,5 bilhões de anos de tempo geológico em um só ano. Nesta escala, as rochas mais antigas reconhecidas datam de março. Os seres vivos apareceram inicialmente nos mares, em maio. As plantas e animais terrestres surgiram no final de novembro.

(Don L. Eicher, *Tempo Geológico*)

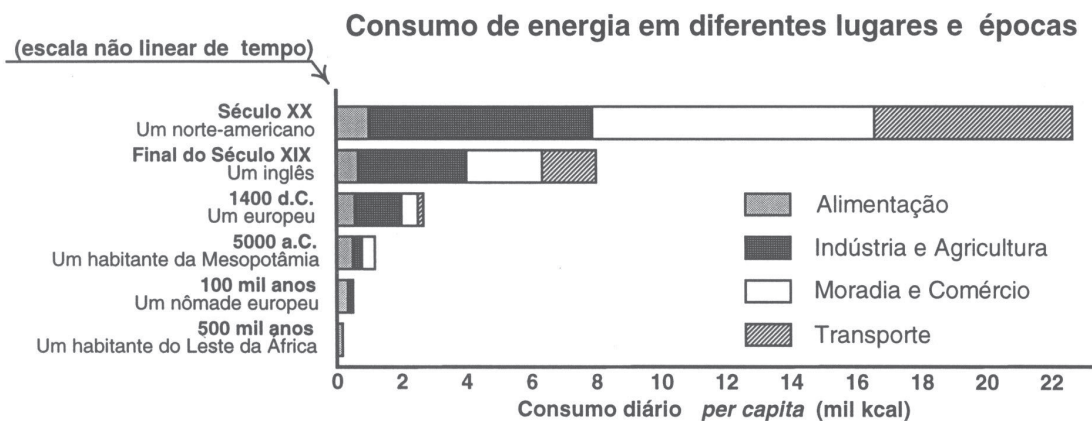
Meses	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
(em milhões de anos)	4500	4125	3750	3375	3000	2625	2250	1875	1500	1125	750	375

Na escala de tempo acima, o sistema solar surgiu no início de janeiro e vivemos hoje à meia-noite de 31 de dezembro. Nessa mesma escala, Pedro Álvares Cabral chegou ao Brasil também no mês de dezembro, mais precisamente na

- (A) manhã do dia 01.
- (B) tarde do dia 10.
- (C) noite do dia 15.
- (D) tarde do dia 20.
- (E) noite do dia 31.

63.

O consumo diário de energia pelo ser humano vem crescendo e se diversificando ao longo da História, de acordo com as formas de organização da vida social. O esquema apresenta o consumo típico de energia de um habitante de diferentes lugares e em diferentes épocas.



(E. Cooks, Man, *Energy and Society*)

Segundo esse esquema, do estágio primitivo ao tecnológico, o consumo de energia *per capita* no mundo cresceu mais de 100 vezes, variando muito as taxas de crescimento, ou seja, a razão entre o aumento do consumo e o intervalo de tempo em que esse aumento ocorreu. O período em que essa taxa de crescimento foi mais acentuada está associado à passagem

- (A) do habitante das cavernas ao homem caçador.
- (B) do homem caçador à utilização do transporte por tração animal.
- (C) da introdução da agricultura ao crescimento das cidades.
- (D) da Idade Média à máquina a vapor.
- (E) da Segunda Revolução Industrial aos dias atuais.