

**O
ANGLO
RESOLVE**

É trabalho pioneiro.

Prestação de serviços com tradição de confiabilidade. Construtivo, procura colaborar com as Bancas Examinadoras em sua tarefa árdua de não cometer injustiças. Didático, mais do que um simples gabarito, auxilia o estudante em seu processo de aprendizagem.

**O EXAME
NACIONAL
DO
ENSINO
MÉDIO
2001**

O ENEM-2001 é constituído de uma redação e de 63 questões objetivas, envolvendo assuntos de *Português, Matemática, Biologia, História, Geografia, Física e Química*, abordados ao longo do Ensino Médio.

Essa prova tem por finalidade avaliar modalidades estruturais de inteligência, demonstradas em 21 habilidades decorrentes de 5 competências fundamentais.

Os resultados obtidos pelos alunos serão aproveitados para o ingresso em várias faculdades do país.

Sugerem ainda os criadores do **ENEM** que seus relatórios também podem orientar empresas na contratação de funcionários.

AS 5 COMPETÊNCIAS

- I — Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.
- II — Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
- III — Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.
- IV — Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.
- V — Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

AS 21 HABILIDADES

1. Dada a descrição discursiva ou por ilustração de um experimento ou fenômeno, de natureza científica, tecnológica ou social, identificar variáveis relevantes e selecionar os instrumentos necessários para realização ou interpretação do mesmo.
2. Em um gráfico cartesiano de variável socioeconômica ou técnico-científica, identificar e analisar valores das variáveis, intervalos de crescimento ou decréscimo e taxas de variação.
3. Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.
4. Dada uma situação-problema, apresentada em uma linguagem de determinada área de conhecimento, relacioná-la com sua formulação em outras linguagens ou vice-versa.
5. A partir da leitura de textos literários consagrados e de informações sobre concepções artísticas, estabelecer relações entre eles e seu contexto histórico, social, político ou cultural, inferindo as escolhas dos temas, gêneros discursivos e recursos expressivos dos autores.
6. Com base em um texto, analisar as funções da linguagem, identificar marcas de variantes lingüísticas de natureza sociocultural, regional, de registro ou de estilo, e explorar as relações entre as linguagens coloquial e formal.
7. Identificar e caracterizar a conservação e as transformações de energia em diferentes processos de sua geração e uso social, e comparar diferentes recursos e opções energéticas.
8. Analisar criticamente, de forma qualitativa ou quantitativa, as implicações ambientais, sociais e econômicas dos processos de utilização dos recursos naturais, materiais ou energéticos.
9. Compreender o significado e a importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida, em sua relação com condições socioambientais, sabendo quantificar variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humana.



10. Utilizar e interpretar diferentes escalas de tempo para situar e descrever transformações na atmosfera, biosfera, hidrosfera e litosfera, origem e evolução da vida, variações populacionais e modificações no espaço geográfico.
11. Diante da diversidade da vida, analisar, do ponto de vista biológico, físico ou químico, padrões comuns nas estruturas e nos processos que garantem a continuidade e a evolução dos seres vivos.
12. Analisar fatores socioeconômicos e ambientais associados ao desenvolvimento, às condições de vida e saúde de populações humanas, por meio da interpretação de diferentes indicadores.
13. Compreender o caráter sistêmico do planeta e reconhecer a importância da biodiversidade para preservação da vida, relacionando condições do meio e intervenção humana.
14. Diante da diversidade de formas geométricas planas e espaciais, presentes na natureza ou imaginadas, caracterizá-las por meio de propriedades, relacionar seus elementos, calcular comprimentos, áreas ou volumes, e utilizar o conhecimento geométrico para leitura, compreensão e ação sobre a realidade.
15. Reconhecer o caráter aleatório de fenômenos naturais ou não e utilizar em situações-problema processos de contagem, representação de frequências relativas, construção de espaços amostrais, distribuição e cálculo de probabilidades.
16. Analisar, de forma qualitativa ou quantitativa, situações-problema referentes a perturbações ambientais, identificando fonte, transporte e destino dos poluentes, reconhecendo suas transformações; prever efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo e propor formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental.
17. Na obtenção e produção de materiais e de insumos energéticos, identificar etapas, calcular rendimentos, taxas e índices, e analisar implicações sociais, econômicas e ambientais.
18. Valorizar a diversidade dos patrimônios etnoculturais e artísticos, identificando-a em suas manifestações e representações em diferentes sociedades, épocas e lugares.
19. Confrontar interpretações diversas de situações ou fatos de natureza histórico-geográfica, técnico-científica, artístico-cultural ou do cotidiano, comparando diferentes pontos de vista, identificando os pressupostos de cada interpretação e analisando a validade dos argumentos utilizados.
20. Comparar processos de formação socioeconômica, relacionando-os com seu contexto histórico e geográfico.
21. Dado um conjunto de informações sobre uma realidade histórico-geográfica, contextualizar e ordenar os eventos registrados, compreendendo a importância dos fatores sociais, econômicos, políticos ou culturais.

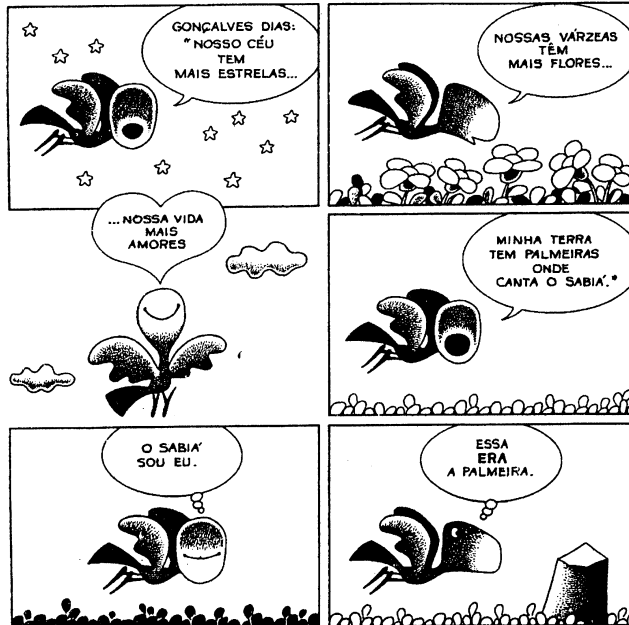


LEIA ATENTAMENTE AS SEQUINTES INSTRUÇÕES

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
- este caderno, com a proposta de redação e 63 questões objetivas, sem repetição ou falha.
 - 1 CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas das questões objetivas formuladas na prova.
 - 1 FOLHA DE REDAÇÃO para desenvolvimento da redação.
02. Verifique se este material está em ordem, se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem
- no CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas das questões objetivas;
 - na FOLHA DE REDAÇÃO; e
- se a cor de seu CADERNO DE QUESTÕES coincide com a mencionada no alto da capa e nos rodapés de cada página. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
03. Após a conferência, o participante deverá assinar, nos espaços próprios
- do CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas das questões objetivas; e
 - da FOLHA DE REDAÇÃO;
- utilizando, preferivelmente, caneta esferográfica de tinta preta.
04. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras, correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita preenchendo todo o espaço compreendido no círculo, a lápis preto nº 2 ou caneta esferográfica de tinta preta, com um traço contínuo e denso. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) (B) ● (D) (E)
05. No CARTÃO-RESPOSTA, o participante deverá assinalar também, no espaço próprio, o gabarito correspondente à cor de sua prova (Amarela - ①, Branca - ②, Rosa - ③ ou Verde - ④). Se assinalar um gabarito que não corresponda à cor de sua prova ou deixar de assinalá-lo, sua prova objetiva será anulada.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA e com a FOLHA DE REDAÇÃO, para não DOBRAR, AMASSAR, ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO SOMENTE poderão ser substituídos caso estejam danificados na BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA.
07. Para cada uma das questões são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
08. As questões são identificadas pelo número que se situa acima e à esquerda de seu enunciado.
09. **SERÁ EXCLUÍDO DO EXAME** o participante que:
- se utilizar, durante a realização da prova, de máquinas e/ou de relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, de "headphones", de telefones celulares ou de fontes de consulta de qualquer espécie;
 - se ausentar da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA;
 - deixar de assinalar corretamente o gabarito correspondente à cor de sua prova.
10. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
11. Quando terminar, entregue ao fiscal o CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA, a FOLHA DE REDAÇÃO e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA.
12. O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA, INCLUINDO A REDAÇÃO, É DE CINCO HORAS. Recomendamos que você não ultrapasse o período de uma hora e meia para elaborar sua redação.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se do recinto de prova após decorridas 2 horas do início da mesma. Caso você permaneça na sala, no mínimo, 4 horas após o início da prova, poderá levar este CADERNO DE QUESTÕES.



Redação



(Caulos, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 1978)

Conter a destruição das florestas se tornou uma prioridade mundial, e não apenas um problema brasileiro. (...) Restam hoje, em todo o planeta, apenas 22% da cobertura florestal original. A Europa Ocidental perdeu 99,7% de suas florestas primárias; a Ásia, 94%; a África, 92%; a Oceania, 78%; a América do Norte, 66%; e a América do Sul, 54%. Cerca de 45% das florestas tropicais, que cobriam originalmente 14 milhões de km quadrados (1,4 bilhão de hectares), desapareceram nas últimas décadas. No caso da Amazônia Brasileira, o desmatamento da região, que até 1970 era de apenas 1%, saltou para quase 15% em 1999. Uma área do tamanho da França desmatada em apenas 30 anos. Chega.

Paulo Adário, Coordenador da Campanha da Amazônia do Greenpeace. <http://greenpeace.terra.com.br>

Embora os países do Hemisfério Norte possuam apenas um quinto da população do planeta, eles detêm quatro quintos dos rendimentos mundiais e consomem 70% da energia, 75% dos metais e 85% da produção de madeira mundial. (...)

Conta-se que Mahatma Gandhi, ao ser perguntado se, depois da independência, a Índia perseguiria o estilo de vida britânico, teria respondido: "(...) a Grã-Bretanha precisou de metade dos recursos do planeta para alcançar sua prosperidade; quantos planetas não seriam necessários para que um país como a Índia alcançasse o mesmo patamar?"

A sabedoria de Gandhi indicava que os modelos de desenvolvimento precisam mudar.

O planeta é um problema pessoal — Desenvolvimento sustentável. www.wwf.org.br



De uma coisa temos certeza: a terra não pertence ao homem branco; o homem branco é que pertence à terra. Disso temos certeza. Todas as coisas estão relacionadas como o sangue que une uma família. Tudo está associado.

O que fere a terra, fere também os filhos da terra. O homem não tece a teia da vida; é antes um de seus fios. O que quer que faça a essa teia, faz a si próprio.

Trecho de uma das várias versões de carta atribuída ao chefe Seattle, da tribo Suquamish. A carta teria sido endereçada ao presidente norte-americano, Franklin Pierce, em 1854, a propósito de uma oferta de compra do território da tribo feita pelo governo dos Estados Unidos.

PINSKY, Jaime e outros (Org.). *História da América através de textos*, 3ª ed. São Paulo: Contexto, 1991.

Estou indignado com a frase do presidente dos Estados Unidos, George Bush.

"Somos os maiores poluidores do mundo, mas se for preciso poluiremos mais para evitar uma recessão na economia americana".

R.K., Ourinhos, SP. (Carta enviada à seção **Correio** da **Revista Galileu**. Ano 10, junho de 2001).

Com base na leitura dos quadrinhos e dos textos, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema: **Desenvolvimento e preservação ambiental: como conciliar os interesses em conflito?**



Ao desenvolver o tema proposto, procure utilizar os conhecimentos adquiridos e as reflexões feitas ao longo de sua formação. Selecione, organize e relacione argumentos, fatos e opiniões para defender o seu ponto de vista, elaborando propostas para a solução do problema discutido em seu texto. Suas propostas devem demonstrar respeito aos direitos humanos.

Observações:

- Lembre-se de que a situação de produção de seu texto requer o uso da modalidade escrita culta da língua.
- O texto não deve ser escrito em forma de poema (versos) ou narrativa.
- O texto deverá ter no mínimo 15 (quinze) linhas escritas.
- A redação deverá ser apresentada a tinta e desenvolvida na folha própria.
- O rascunho poderá ser feito na última página deste Caderno.

Análise da proposta

Os quadrinhos de Caulos (texto I), publicados no *Jornal do Brasil*, fazem referência ao conhecido poema de Gonçalves Dias “Canção do exílio”. Neles, enquanto um pássaro apresenta de maneira direta elementos da natureza brasileira, como as estrelas e as flores, recita versos de Gonçalves Dias, como “nosso céu tem mais estrelas” e “nossas várzeas têm mais flores”. Em certo ponto, o pássaro revela-se o famoso sabiá do poema, e o último quadrinho termina com a frase “Essa era a palmeira”, indicando visivelmente, por meio de um tronco cortado, a ausência da árvore.

O documento da ONG *Greenpeace* (texto II) destaca argumentos de prova concreta, mais especificamente de ordem estatística, relativos aos índices de destruição das florestas do mundo. O texto encerra-se com os números alarmantes sobre o desmatamento da Amazônia Brasileira: 1% em 1970 e 15% em 1999, uma área do tamanho da França.

No fragmento de “O planeta é um problema pessoal” (texto III), defende-se a idéia de que “os modelos de desenvolvimento precisam mudar”, pois a prosperidade da Grã-Bretanha só foi alcançada porque metade dos recursos do planeta foram utilizados. Ao perguntar “quantos planetas não seriam necessários para que um país como a Índia alcançasse o mesmo patamar?”, Gandhi acredita que desenvolvimento e preservação ambiental são inconciliáveis. Com efeito, os países mais ricos do planeta são aqueles que menos protegem o meio ambiente.

Na carta (texto IV) endereçada ao presidente norte-americano Franklin Pierce, em 1854, o chefe indígena Seattle, da tribo Suquamish, tenta mostrar que o homem e a natureza pertencem a um mesmo grupo: “Todas as coisas estão relacionadas como o sangue que une uma família”. Com isso, defendia que a proposta de compra do território feita pelo governo dos Estados Unidos era absurda, pois “a terra não pertence ao homem branco; o homem é que pertence à terra”.

Na carta de RK (texto V), dirigida à seção “Correio” da Revista *Galileu*, um leitor mostra-se indignado com frase do presidente George Bush: os norte-americanos, para evitar uma recessão interna, estão dispostos a poluir ainda mais o planeta. Se o país mais poderoso do mundo não coloca a proteção do meio ambiente em primeiro plano, é porque preservação ambiental e desenvolvimento são, no mínimo, dificilmente conciliáveis.

A coletânea aponta diretamente para o tema: “Desenvolvimento e preservação ambiental: como conciliar os interesses em conflito?”

Ao centrar a discussão na questão ecológica, os examinadores exploram de forma clara o caráter interdisciplinar da prova: a reflexão sobre o tema “ecologia” permite a interação com áreas como a Biologia, a Geografia e a História.

O aluno deveria escolher um ponto de vista e desenvolver seus argumentos, observando que:

- os dados dos textos II e III mostram que os países mais desenvolvidos apresentam os maiores índices de devastação;
- o texto I e o final do texto II incluem o Brasil entre os países que não têm efetiva preocupação ambiental. A associação entre o que acontece no mundo e o que ocorre especificamente no Brasil é uma das preocupações do exame;
- a frase de Gandhi, no texto III, poderia ser levada em conta para reforçar a idéia de que os países mais ricos se valeram da destruição do meio ambiente para manter sua supremacia político-econômica;
- o texto IV mostra o contraste entre os valores do “homem branco” e os ideais dos índios norte-americanos. Os índios teriam maior preocupação ambiental que os “homens brancos”.
- o texto V atualiza a discussão ecológica proposta, problematizando a posição do presidente dos Estados Unidos, que não está disposto a assinar acordos internacionais de preservação ambiental, contrariando até mesmo o ponto de vista de governantes de outras nações poderosas e desenvolvidas.

Por fim, pode-se dizer que a escolha dos textos da coletânea e as instruções dos examinadores (que afirmam que os alunos “devem demonstrar respeito aos direitos humanos”) sugerem que o estudante adote uma postura crítica em relação aos problemas ambientais e proponha uma solução ou, dê, pelo menos, uma contribuição pessoal para a discussão.



QUESTÕES OBJETIVAS

QUESTÃO 01

Resposta: A

O mundo é grande

O mundo é grande e cabe

Nesta janela sobre o mar:

O mar é grande e cabe

Na cama e no colchão de amar:

O amor é grande e cabe

No breve espaço de beijar:

ANDRADE, Carlos Drummond de. **Poesia e prosa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1983.

Neste poema, o poeta realizou uma opção estilística: a reiteração de determinadas construções e expressões lingüísticas, como o uso da mesma conjunção para estabelecer a relação entre as frases. Essa conjunção estabelece, entre as idéias relacionadas, um sentido de

A) oposição.

B) comparação.

C) conclusão.

D) alternância.

E) finalidade.

RESOLUÇÃO:

No poema "O mundo é grande", Drummond emprega reiteradas vezes a conjunção **e** para estabelecer uma relação de oposição entre as frases.

Em três instâncias, o poeta opõe dados objetivos a percepções subjetivas:

Objetividade	×	Subjetividade
O mundo é grande	×	janela sobre o mar
O mar é grande	×	cama e no colchão de amar
O amor é grande	×	breve espaço de beijar

QUESTÃO 02

Resposta: E

Um engenheiro, para calcular a área de uma cidade, copiou sua planta numa folha de papel de boa qualidade, recortou e pesou numa balança de precisão, obtendo 40g. Em seguida, recortou, do mesmo desenho, uma praça de dimensões reais $100\text{m} \times 100\text{m}$, pesou o recorte na mesma balança e obteve 0,08g. Com esses dados foi possível dizer que a área da cidade, em metros quadrados, é de, aproximadamente,

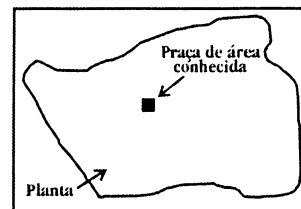
A) 800.

B) 10000.

C) 320000.

D) 400000.

E) 5000000.



RESOLUÇÃO:

Sendo x a área pedida, do enunciado, temos:

$$\begin{array}{r} \text{m}^2 \\ 100 \times 100 \text{ ————— } 0,08 \\ x \text{ ————— } 40 \end{array}$$

Logo, $x = 5\,000\,000\text{m}^2$

QUESTÃO 03

Resposta: D

Numa rodovia pavimentada, ocorreu o tombamento de um caminhão que transportava ácido sulfúrico concentrado. Parte da sua carga fluiu para um curso d'água não poluído que deve ter sofrido, como conseqüência,

- I. mortalidade de peixes acima da normal no local do derrame de ácido e em suas proximidades.
- II. variação do pH em função da distância e da direção da corrente de água.
- III. danos permanentes na qualidade de suas águas.
- IV. aumento momentâneo da temperatura da água no local do derrame.



É correto afirmar que, dessas conseqüências, apenas podem ocorrer

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

RESOLUÇÃO:

A dissolução do ácido sulfúrico em água é um processo exotérmico, que provoca um aumento na sua temperatura. Além disso, esse ácido provoca diminuição do seu pH. Esses fatos, que aumentam a mortalidade dos peixes acima do normal, são mais significativos no local do derramamento, pois, como o rio carrega essa água poluída, ocorre uma diluição que diminui os efeitos do ácido derramado. Se não ocorrerem novos derramamentos, o dano à qualidade da água não será permanente.

QUESTÃO 04

Resposta: E

“...Um operário desenrola o arame, o outro o endireita, um terceiro corta, um quarto o afia nas pontas para a colocação da cabeça do alfinete; para fazer a cabeça do alfinete requerem-se 3 ou 4 operações diferentes; ...”

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações**. Investigação sobre a sua Natureza e suas Causas. Vol. I. São Paulo: Nova Cultural, 1985.



Jornal do Brasil, 19 de fevereiro de 1997.

A respeito do texto e do quadrinho são feitas as seguintes afirmações:

- I. Ambos retratam a intensa divisão do trabalho, à qual são submetidos os operários.
- II. O texto refere-se à produção informatizada e o quadrinho, à produção artesanal.
- III. Ambos contêm a idéia de que o produto da atividade industrial não depende do conhecimento de todo o processo por parte do operário.

Dentre essas afirmações, apenas

- A) I está correta.
- B) II está correta.
- C) III está correta.
- D) I e II estão corretas.
- E) I e III estão corretas.

RESOLUÇÃO:

O texto e a ilustração claramente referem-se à divisão do trabalho industrial e à alienação do operário no processo produtivo.

QUESTÃO 05

Resposta: C

Uma empresa de alimentos imprimiu em suas embalagens um cartão de apostas do seguinte tipo:

Frente do cartão

Verso do cartão

1	○	○	○	
2	○	○	○	○
3	○	○	○	
4	○	○	○	
5	○	○		

Como jogar:

- Inicie raspando apenas uma das alternativas da linha de início (linha 1).
- Se achar uma bola de futebol, vá para a linha 2 e raspe apenas uma das alternativas.
- Continue raspando dessa forma até o fim do jogo.
- Se encontrar um "X" em qualquer uma das linhas, o jogo está encerrado e você não terá direito ao prêmio.
- Se você encontrar uma bola de futebol em cada uma das linhas terá direito ao prêmio.

Cada cartão de apostas possui 7 figuras de bolas de futebol e 8 sinais de "X" distribuídos entre os 15 espaços possíveis, de tal forma que a probabilidade de um cliente ganhar o prêmio nunca seja igual a zero. Em determinado cartão existem duas bolas na linha 4 e duas bolas na linha 5. Com esse cartão, a probabilidade de o cliente ganhar o prêmio é

- A) 1/27.
- B) 1/36.
- C) 1/54.
- D) 1/72.
- E) 1/108.



RESOLUÇÃO:

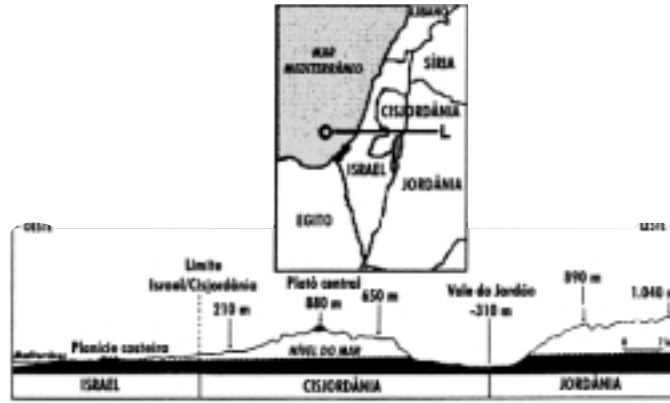
De acordo com o enunciado, deve haver pelo menos uma bola de futebol em cada linha. Existindo duas bolas na linha 4 e duas bolas na linha 5, temos, então, uma única bola em cada uma das linhas 1, 2 e 3. Assim, a probabilidade de o cliente ganhar o prêmio é:

$$P = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{2} = \frac{1}{54}$$

QUESTÃO 06

Resposta: E

A figura apresenta as fronteiras entre os países envolvidos na Questão Palestina e um corte, no mapa, da área indicada.



Adaptado da revista **Hérodote**, número 29 e 30.

Com base na análise dessa figura e considerando o conflito entre árabes e israelenses, pode-se afirmar que, para Israel, é importante manter ocupada a área litigiosa por tratar-se de uma região

- A) de planície, propícia à atividade agropecuária.
- B) estratégica, dado que abrange as duas margens do rio Jordão.
- C) habitada, majoritariamente, por colônias israelenses.
- D) que garante a hegemonia israelense sobre o mar Mediterrâneo.
- E) estrategicamente situada devido ao relevo e aos recursos hídricos.

RESOLUÇÃO:

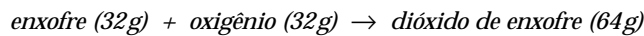
Pelo corte transversal proposto, nota-se que a região da Cisjordânia ocupa uma posição privilegiada, porque, sendo uma importante área de nascentes de rios, localizadas nas proximidades das colinas de Golã, tornou-se fundamental para manter os grandes projetos de irrigação implantados no sul do país, especialmente no deserto de Neguev. Sua altitude coloca essas terras em destaque em relação às circunvizinhanças, pois é de especial relevância militar.

QUESTÃO 07

Resposta: A

Atualmente, sistemas de purificação de emissões poluidoras estão sendo exigidos por lei em um número cada vez maior de países. O controle das emissões de dióxido de enxofre gasoso, provenientes da queima de carvão que contém enxofre, pode ser feito pela reação desse gás com uma suspensão de hidróxido de cálcio em água, sendo formado um produto não poluidor do ar:

A queima do enxofre e a reação do dióxido de enxofre com o hidróxido de cálcio, bem como as massas de algumas das substâncias envolvidas nessas reações, podem ser assim representadas:



Dessa forma, para absorver todo o dióxido de enxofre produzido pela queima de uma tonelada de carvão (contendo 1% de enxofre), é suficiente a utilização de uma massa de hidróxido de cálcio de, aproximadamente,

- A) 23kg
- B) 43kg
- C) 64kg
- D) 74kg
- E) 138kg

RESOLUÇÃO:

A massa de enxofre a ser eliminada corresponde a 1% de 1000 kg de carvão.

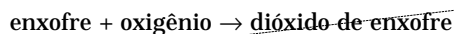
1000 kg carvão — 100%

m(enxofre) — 1%

Ou seja, m(enxofre) = 10kg.



Em seguida, é possível somar algebricamente ambas as etapas do processo:



+



P = produto não-poluidor.

Finalmente, monta-se a proporção:

enxofre $\xrightarrow{\text{reage com}}$ hidróxido de cálcio

32 g 74 g

10 kg x

$$x = \frac{10 \text{ kg} \cdot 74 \text{ g}}{32 \text{ g}}$$

$$x = 23 \text{ kg}$$

QUESTÃO 08

Resposta: B

Os provérbios constituem um produto da sabedoria popular e, em geral, pretendem transmitir um ensinamento. A alternativa em que os dois provérbios remetem a ensinamentos semelhantes é:

- A) "Quem diz o que quer, ouve o que não quer" e "Quem ama o feio, bonito lhe parece".
- B) "Devagar se vai ao longe" e "De grão em grão, a galinha enche o papo".
- C) "Mais vale um pássaro na mão do que dois voando" e "Não se deve atirar pérolas aos porcos".
- D) "Quem casa quer casa" e "Santo de casa não faz milagre".
- E) "Quem com ferro fere, com ferro será ferido" e "Casa de ferreiro, espeto de pau".

RESOLUÇÃO:

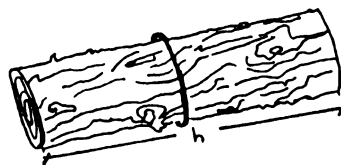
Os dois provérbios da alternativa, apesar das diferenças de superfície, remetem ao mesmo ensinamento: chega-se aos objetivos, ainda que grandiosos, por etapas pacientemente percorridas. Os elementos que se correspondem são: **longe** e **papo cheio (enche o papo)**; **devagar** e **de grão em grão**.

QUESTÃO 09

Resposta: B

Em muitas regiões do Estado do Amazonas, o volume de madeira de uma árvore cortada é avaliado de acordo com uma prática dessas regiões:

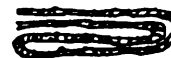
- I. Dá-se uma volta completa em torno do tronco com um barbante.



- II. O barbante é dobrado duas vezes pela ponta e, em seguida, seu comprimento é medido com fita métrica.



1ª dobra



2ª dobra

- III. O valor obtido com essa medida é multiplicado por ele mesmo e depois multiplicado pelo comprimento do tronco. Esse é o volume estimado de madeira.

Outra estimativa pode ser obtida pelo cálculo formal do volume do tronco, considerando-o um cilindro perfeito.

A diferença entre essas medidas é praticamente equivalente às perdas de madeira no processo de corte para comercialização.

Pode-se afirmar que essas perdas são da ordem de

- A) 30%.
- B) 22%.
- C) 15%.
- D) 12%.
- E) 5%.

RESOLUÇÃO:

Seja R o raio da base do cilindro.

Como o comprimento do barbante é $2\pi R$, então o comprimento da 2ª dobra é $\frac{2\pi R}{4}$, ou seja, $\frac{\pi R}{2}$.



Do enunciado, o volume (V_e) estimado é:

$$V_e = \frac{\pi R}{2} \cdot \frac{\pi R}{2} \cdot h \quad \therefore \quad V_e = \frac{\pi}{4} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot h$$

Pelo cálculo formal, o volume (V_f) do cilindro é:

$$V_f = \pi \cdot R^2 \cdot h$$

Como $V_f > V_e$, a perda (P) de madeira é dada pela diferença $V_f - V_e$, ou seja,

$$P = \pi \cdot R^2 \cdot h \cdot \left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$$

Fazendo $\pi = 3,14$, temos:

$$P = V_f \cdot 0,215$$

Assim, essa perda é da ordem de 22%.

A possível escassez de água é uma das maiores preocupações da atualidade, considerada por alguns especialistas como o desafio maior do novo século. No entanto, tão importante quanto aumentar a oferta é investir na preservação da qualidade e no reaproveitamento da água de que dispomos hoje.

QUESTÃO 10

Resposta: C

A ação humana tem provocado algumas alterações quantitativas e qualitativas da água:

- I. Contaminação de lençóis freáticos.*
- II. Diminuição da umidade do solo.*
- III. Enchentes e inundações.*

Pode-se afirmar que as principais ações humanas associadas às alterações I, II e III são, respectivamente,

- A) uso de fertilizantes e aterros sanitários/lançamento de gases poluentes/canalização de córregos e rios.*
- B) lançamento de gases poluentes/lançamento de lixo nas ruas/construção de aterros sanitários.*
- C) uso de fertilizantes e aterros sanitários/desmatamento/impermeabilização do solo urbano.*
- D) lançamento de lixo nas ruas/uso de fertilizantes/construção de aterros sanitários.*
- E) construção de barragens/uso de fertilizantes/construção de aterros sanitários.*

RESOLUÇÃO:

Utilizando-se fertilizantes e aterros sanitários, há grandes probabilidades de se contaminar, por infiltração, o lençol freático. O desmatamento leva ao desnudamento do solo, incrementando, portanto, a evaporação da água. A impermeabilização do solo urbano, impedindo a infiltração da água de chuva, contribui para que ocorram enchentes e inundações.

QUESTÃO 11

Resposta: C

Algumas medidas podem ser propostas com relação aos problemas da água:

- I. Represamento de rios e córregos próximo às cidades de maior porte.*
- II. Controle da ocupação urbana, especialmente em torno dos mananciais.*
- III. Proibição do despejo de esgoto industrial e doméstico sem tratamento nos rios e represas.*
- IV. Transferência de volume de água entre bacias hidrográficas para atender as cidades que já apresentam alto grau de poluição em seus mananciais.*

As duas ações que devem ser tratadas como prioridades para a preservação da qualidade dos recursos hídricos são

- A) I e II.*
- B) I e IV.*
- C) II e III.*
- D) II e IV.*
- E) III e IV.*

RESOLUÇÃO:

Impedir a ocupação pelo homem de regiões de mananciais e tratar previamente os dejetos industriais e domésticos são as duas ações, dentre as citadas, que permitem a conservação dos recursos hídricos.

QUESTÃO 12

Resposta: A

Murilo Mendes, em um de seus poemas, dialoga com a carta de Pero Vaz de Caminha:

“A terra é mui graciosa,
Tão fértil eu nunca vi.
A gente vai passear,
No chão espeta um caniço,
No dia seguinte nasce
Bengala de castão de oiro.



Tem goiabas, melancias,
 Banana que nem chuchu.
 Quanto aos bichos, tem-nos muito,
 De plumagens mui vistosas.
Tem macaco até demais
 Diamantes tem à vontade
 Esmeralda é para os trouxas.
 Reforçai, Senhor, a arca,
 Cruzados não faltarão,
 Vossa perna encanareis,
 Salvo o devido respeito.
 Ficarei muito saudoso
 Se for embora daqui”.

MENDES, Murilo. Murilo Mendes — poesia completa e prosa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.

Arcaísmos e termos coloquiais misturam-se nesse poema, criando um efeito de contraste, como ocorre em:

- A) A terra é mui graciosa / *Tem macaco até demais*
 B) Salvo o devido respeito / *Reforçai, Senhor, a arca*
 C) A gente vai passear / *Ficarei muito saudoso*
 D) De plumagens mui vistosas / *Bengala de castão de oiro*
 E) No chão espeta um caniço / *Diamantes tem à vontade*

RESOLUÇÃO:

O advérbio **mui** era comumente empregado pelos escritores de língua portuguesa da Idade Média até o século XVII; em textos mais recentes, porém, essa forma apocópada de **muito** tornou-se rara até se constituir em arcaísmo. O poema modernista de Murilo Mendes se vale desse e de outros recursos (uso de verbo na segunda pessoa plural; ortografia antiga no vocábulo **oiro**) para mimetizar o estilo quinhentista de Pero Vaz de Caminha. No entanto esses elementos, que sugerem antiguidade e solenidade, são contrapostos a um registro lingüístico em que predomina a linguagem brasileira coloquial do século XX, como se pode constatar, por exemplo, em **Tem macaco até demais**. Nesse verso, o verbo **ter** é empregado como impessoal, no lugar de **haver**, e a palavra focalizadora **até** enfatiza o já enfático advérbio **demais**. Em ambos os casos o poeta optou por formas de nítido sabor popular. A mistura de registros contrastantes contribui para o efeito humorístico da paródia modernista, que estabelece uma relação de divertida e crítica intertextualidade com a famosa *Carta do cronista do achamento do Brasil*.

QUESTÃO 13

Resposta: E

O setor residencial brasileiro é, depois da indústria, o que mais consome energia elétrica. A participação do setor residencial no consumo total de energia creceu de forma bastante acelerada nos últimos anos. Esse crescimento pode ser explicado

- I. pelo processo de urbanização no país, com a migração da população rural para as cidades.
- II. pela busca por melhor qualidade de vida, com a maior utilização de sistemas de refrigeração, iluminação e aquecimento.
- III. pela substituição de determinadas fontes de energia — a lenha, por exemplo — pela energia elétrica.

Dentre as explicações apresentadas

- A) apenas III é correta. D) apenas II e III são corretas.
 B) apenas I e II são corretas. E) I, II e III são corretas.
 C) apenas I e III são corretas.

RESOLUÇÃO:

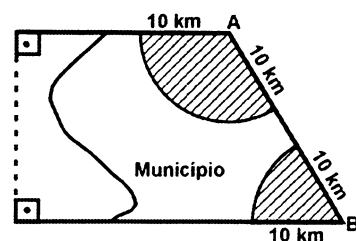
- I. O aumento da população urbana nos últimos anos tem exigido que se ampliem a geração e a distribuição de energia elétrica. Portanto, essa sentença é correta.
- II. A proliferação de dispositivos elétricos tem pressionado a demanda de energia elétrica. Portanto, essa sentença é correta.
- III. A energia elétrica de fato tem substituído, em vários setores, outras fontes de energia, como a lenha. Portanto, essa sentença é correta.

QUESTÃO 14

Resposta: B

Um município de 628 km^2 é atendido por duas emisoras de rádio cujas antenas A e B alcançam um raio de 10 km do município, conforme mostra a figura:

Para orçar um contrato publicitário, uma agência precisa avaliar a probabilidade que um morador tem de, circulando livremente pelo município, encontrar-se na área de alcance de pelo menos uma das emissoras.

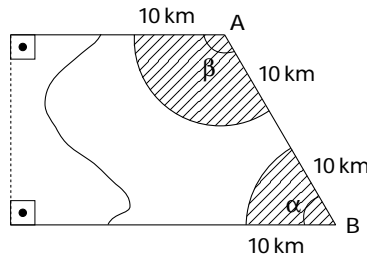


Essa probabilidade é de, aproximadamente,

- A) 20%.
- B) 25%.
- C) 30%.
- D) 35%.
- E) 40%.

RESOLUÇÃO:

A área hachurada corresponde à área de um semicírculo de raio 10 km, pois, na figura, $\alpha + \beta = 180^\circ$.



$$A = \frac{\pi \cdot 10^2}{2} = 50\pi \text{ km}^2$$

A probabilidade pedida é:

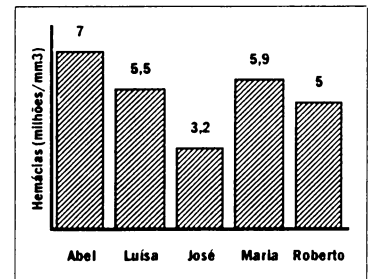
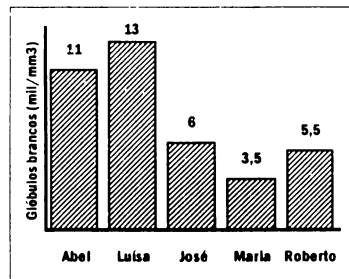
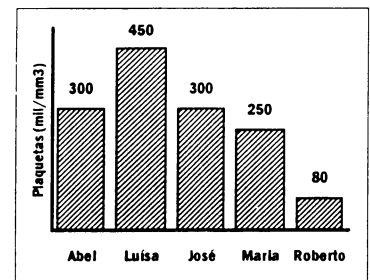
$$P = \frac{50 \cdot \pi}{628} \approx \frac{50 \cdot 3,14}{628} = \frac{1}{4} = 25\%$$

QUESTÃO 15

Resposta: A

O hemograma é um exame laboratorial que informa o número de hemácias, glóbulos brancos e plaquetas presentes no sangue. A tabela apresenta os valores considerados normais para adultos. Os gráficos mostram os resultados do hemograma de 5 estudantes adultos. Todos os resultados são expressos em número de elementos por mm^3 de sangue.

	Valores normais para adultos
Hemácias	4,5 a 5,9 milhões/ mm^3
G. brancos	5 a 10 mil/ mm^3
Plaquetas	200 a 400 mil/ mm^3



Podem estar ocorrendo deficiência no sistema de defesa do organismo, prejuízos no transporte de gases respiratórios e alterações no processo de coagulação sanguínea, respectivamente, com os estudantes

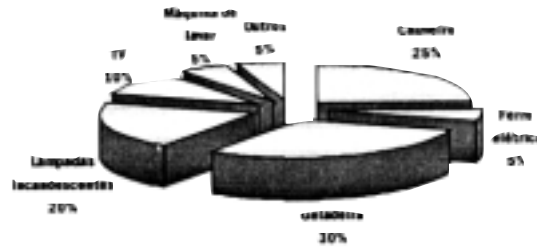
- A) Maria, José e Roberto.
- B) Roberto, José e Abel.
- C) Maria, Luísa e Roberto.
- D) Roberto, Maria e Luísa.
- E) Luísa, Roberto e Abel.

RESOLUÇÃO:

A leitura do gráfico permite visualizar que Maria apresenta um número de glóbulos brancos abaixo do índice normal, comprometendo suas defesas biológicas. O gráfico também indica que José tem um índice de hemácias menor que o normal, o que indica um prejuízo no transporte de gases, que é realizado pelas hemácias. Por fim, Roberto apresenta menos plaquetas do que o valor padrão, o que deverá afetar o processo de coagulação.



A distribuição média, por tipo de equipamento, do consumo de energia elétrica nas residências no Brasil é apresentada no gráfico.



QUESTÃO 16

Resposta: E

Em associação com os dados do gráfico, considere as variáveis:

- I. Potência do equipamento.
- II. Horas de funcionamento.
- III. Número de equipamentos.

O valor das frações percentuais do consumo de energia depende de

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

RESOLUÇÃO:

A energia consumida por um conjunto de aparelhos resulta de:

$$E = n \cdot P \cdot \Delta t$$

E: energia consumida
n: número de aparelhos
P: potência de cada aparelho
 Δt : tempo que o aparelho permanece ligado

QUESTÃO 17

Resposta: C

Como medida de economia, em uma residência com 4 moradores, o consumo mensal médio de energia elétrica foi reduzido para 300 kWh. Se essa residência obedece à distribuição dada no gráfico, e se nela há um único chuveiro de 5000 W, pode-se concluir que o banho diário de cada morador passou a ter uma duração média, em minutos, de

- A) 2,5.
- B) 5,0.
- C) 7,5.
- D) 10,0.
- E) 12,0.

RESOLUÇÃO:

- No gráfico, lê-se que o chuveiro é responsável por 25% do consumo de energia.
- Sendo o consumo mensal médio na residência 300 kWh, o consumo correspondente aos banhos será 25% de 300 kWh, ou seja, 75 kWh.
- Como $\Delta E = P \times \Delta t$ e $P = 5 \text{ kW}$,
 $15 = 5 \times \Delta t \Rightarrow \Delta t = 15 \text{ h}$
Entende-se que o chuveiro deve ficar ligado 15 h por mês, ou 0,5 h por dia.
- Por serem 4 moradores, por dia, cada um pode usar o chuveiro $\frac{0,5 \times 60 \text{ min}}{4} = 7,5 \text{ min}$.

QUESTÃO 18

Resposta: E

O franciscano Roger Bacon foi condenado, entre 1277 e 1279, por dirigir ataques aos teólogos, por uma suposta crença na alquimia, na astrologia e no método experimental, e também por introduzir, no ensino, as idéias de Aristóteles. Em 1260, Roger Bacon escreveu: "Pode ser que se fabriquem máquinas graças às quais os maiores navios, dirigidos por um único homem, se desloquem mais depressa do que se fossem cheios de remadores; que se construam carros que avancem a uma velocidade incrível sem a ajuda de animais; que se fabriquem máquinas voadoras nas quais um homem (...) bata o ar com asas como um pássaro. (...) Máquinas que permitam ir ao fundo dos mares e dos rios"

(apud. BRAUDEL, Fernand. *Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII*, São Paulo: Martins Fontes, 1996, vol. 3).



- Considerando a dinâmica do processo histórico, pode-se afirmar que as idéias de Roger Bacon
- inserir-se plenamente no espírito da Idade Média ao privilegiarem a crença em Deus como o principal meio para antecipar as descobertas da humanidade.
 - estavam em atraso com relação ao seu tempo ao desconsiderarem os instrumentos intelectuais oferecidos pela Igreja para o avanço científico da humanidade.
 - opunham-se ao desencadeamento da Primeira Revolução Industrial, ao rejeitarem a aplicação da matemática e do método experimental nas invenções industriais.
 - eram fundamentalmente voltadas para o passado, pois não apenas seguiam Aristóteles, como também baseavam-se na tradição e na teologia.
 - inserir-se num movimento que convergiria mais tarde para o Renascimento, ao contemplarem a possibilidade de o ser humano controlar a natureza por meio das invenções.

RESOLUÇÃO:

As idéias de Roger Bacon expressam a mentalidade do século XIII, antecipando valores renascentistas.

QUESTÃO 19

Resposta: A

“Os progressos da medicina condicionaram a sobrevivência de número cada vez maior de indivíduos com constituições genéticas que só permitem o bem-estar quando seus efeitos são devidamente controlados através de drogas ou procedimentos terapêuticos. São exemplos os diabéticos e os hemofílicos, que só sobrevivem e levam vida relativamente normal ao receberem suplementação de insulina ou do fator VIII da coagulação sanguínea”.

SALZANO, M. Francisco. *Ciência Hoje*: SBPC: 21(125), 1996.

Essas afirmações apontam para aspectos importantes que podem ser relacionados à evolução humana. Pode-se afirmar que, nos termos do texto,

- os avanços da medicina minimizam os efeitos da seleção natural sobre as populações.
- os usos da insulina e do fator VIII da coagulação sanguínea funcionam como agentes modificadores do genoma humano.
- as drogas medicamentosas impedem a transferência do material genético defeituoso ao longo das gerações.
- os procedimentos terapêuticos normalizam o genótipo dos hemofílicos e diabéticos.
- as intervenções realizadas pela medicina interrompem a evolução biológica do ser humano.

RESOLUÇÃO:

Indivíduos doentes que, sem o uso dos remédios citados, poderiam morrer antes de atingir a idade reprodutiva, sobrevivem na atualidade, conseguindo transmitir seus genes a seus descendentes. Isso diminui o efeito da seleção natural sobre as populações humanas.

QUESTÃO 20

Resposta: B

Oxímoro (ou *paradoxo*) é uma construção textual que agrupa significados que se excluem mutuamente. Para Garfield, a frase de saudação de Jon (tirinha abaixo) expressa o maior de todos os oxímoros.

GARFIELD - Jim Davis



Folha de S. Paulo, 31 de julho de 2000.

Nas alternativas abaixo, estão transcritos versos retirados do poema “O operário em construção”. Pode-se afirmar que ocorre um oxímoro em

- “Era ele que erguia casas
Onde antes só havia chão.”
- “... a casa que ele fazia
Sendo a sua liberdade
Era sua escravidão.”
- “Naquela casa vazia
Que ele mesmo levantara
Um mundo novo nascia
De que sequer suspeitava.”
- “... o operário faz a coisa
E a coisa faz o operário.”
- “Ele, um humilde operário
Um operário que sabia
Exercer a profissão.”

MORAES, Vinícius de. *Antologia Poética*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

RESOLUÇÃO:

O oxímoro da alternativa consiste em declarar que a mesma casa (... **a casa que ele fazia**) é, ao mesmo tempo, **sua liberdade** e **sua escravidão**, conceitos evidentemente incompatíveis.



QUESTÃO 22

Resposta: E

O ciclo representado mostra que a atmosfera, a litosfera, a hidrosfera e a biosfera, naturalmente,

- I. são poluídas por compostos de enxofre.
- II. são destinos de compostos de enxofre.
- III. transportam compostos de enxofre.
- IV. são fontes de compostos de enxofre.

Dessas afirmações, estão corretas, apenas,

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

RESOLUÇÃO:

I. Errada.

Fenômenos naturais não são considerados causadores de poluição.

II, III e IV. Corretas.

O esquema mostra

	Fonte (Principais espécies)	Transporte (Principais substâncias)	Destino (Principais substâncias)
Atmosfera	SO_3 e SO_4^{2-}	H_2S ; SO_2 ; SO_3 SO_4^{2-} e compostos orgânicos de enxofre	H_2S ; SO_2 ; SO_4^{2-} compostos orgânicos de enxofre
Litosfera	H_2S e SO_2	SO_4^{2-}	H_2S ; SO_4^{2-} e compostos orgânicos de enxofre
Hidrosfera	H_2S ; SO_4^{2-} compostos orgânicos de enxofre	SO_4^{2-}	SO_4^{2-}
Biosfera	H_2S ; SO_4^{2-} compostos orgânicos de enxofre	SO_4^{2-} e compostos orgânicos de enxofre	SO_4^{2-}

QUESTÃO 23

Resposta: A

Algumas atividades humanas interferiram significativamente no ciclo natural do enxofre, alterando as quantidades das substâncias indicadas no esquema. Ainda hoje isso ocorre, apesar do grande controle por legislação.

Pode-se afirmar que duas dessas interferências são resultantes da

- A) queima de combustíveis em veículos pesados e da produção de metais a partir de sulfetos metálicos.
- B) produção de metais a partir de óxidos metálicos e da vulcanização da borracha.
- C) queima de combustíveis em veículos leves e da produção de metais a partir de óxidos metálicos.
- D) queima de combustíveis em indústria e da obtenção de matérias-primas a partir da água do mar.
- E) vulcanização da borracha e da obtenção de matérias-primas a partir da água do mar.

RESOLUÇÃO:

- Os derivados de petróleo apresentam enxofre, que, quando queimado, produz dióxido de enxofre.
- Na obtenção de metais a partir de sulfetos metálicos, produz-se dióxido de enxofre (por exemplo, obtenção do cobre metálico).

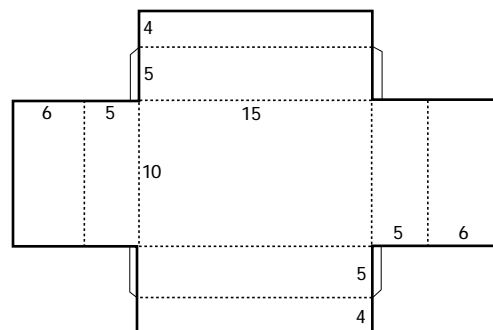
QUESTÃO 24

Resposta: C

Um fabricante de brinquedos recebeu o projeto de uma caixa que deverá conter cinco pequenos sólidos, colocados na caixa por uma abertura em sua tampa. A figura representa a planificação da caixa, com as medidas dadas em centímetros.

Os sólidos são fabricados nas formas de

- I. um cone reto de altura 1cm e raio da base 1,5cm.
- II. um cubo de aresta 2cm.
- III. uma esfera de raio 1,5cm.
- IV. um paralelepípedo retangular reto, de dimensões 2cm, 3cm e 4cm.
- V. um cilindro reto de altura 3cm e raio da base 1cm.

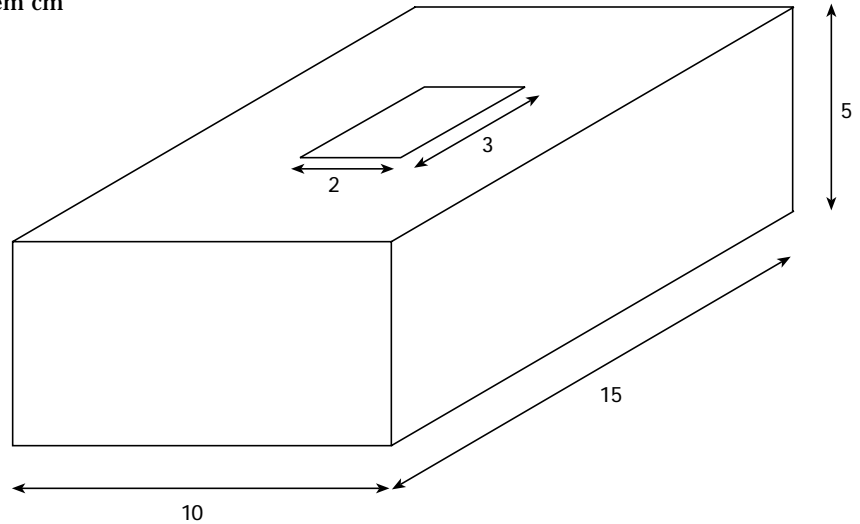


O fabricante não aceitou o projeto, pois percebeu que, pela abertura dessa caixa, só poderia colocar os sólidos dos tipos

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

RESOLUÇÃO:

Uma representação da caixa é:
medidas em cm



A abertura da caixa tem a forma de um retângulo cujas dimensões são 2 cm e 3 cm. O sólido do tipo III não passa pela abertura.

Assim, o fabricante só poderia colocar na caixa os sólidos dos tipos I, II, IV e V.

QUESTÃO 25

Resposta: C

Uma região industrial lança ao ar gases como o dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, causadores da chuva ácida. A figura mostra a dispersão desses gases poluentes.



Considerando o ciclo da água e a dispersão dos gases, analise as seguintes possibilidades:

- I. As águas de escoamento superficial e de precipitação que atingem o manancial poderiam causar aumento de acidez da água do manancial e provocar a morte de peixes.
- II. A precipitação na região rural poderia causar aumento de acidez do solo e exigir procedimentos corretivos, como a calagem.
- III. A precipitação na região rural, embora ácida, não afetaria o ecossistema, pois a transpiração dos vegetais neutralizaria o excesso de ácido.

Dessas possibilidades,

- A) pode ocorrer apenas a I.
- B) pode ocorrer apenas a II.
- C) podem ocorrer tanto a I quanto a II.
- D) podem ocorrer tanto a I quanto a III.
- E) podem ocorrer tanto a II quanto a III.

RESOLUÇÃO:

As afirmações I e II são bastante claras e consistentes quanto aos efeitos das precipitações de ácidos nos ecossistemas.

Já a afirmação III está incorreta, dado que precipitações ácidas afetam o ecossistema, não ocorrendo neutralização do excesso de ácido pela transpiração, que consiste apenas na perda de vapor de água pelas plantas.



QUESTÃO 26

Resposta: D

Várias estratégias estão sendo consideradas para a recuperação da diversidade biológica de um ambiente degradado, dentre elas, a criação de vertebrados em cativeiro. Com esse objetivo, a iniciativa mais adequada, dentre as alternativas abaixo, seria criar

- A) machos de umas espécies e fêmeas de outras, para possibilitar o acasalamento entre elas e o surgimento de novas espécies.
- B) muitos indivíduos da espécie mais representativa, de forma a manter a identidade e a diversidade do ecossistema.
- C) muitos indivíduos de uma única espécie, para garantir uma população geneticamente heterogênea e mais resistente.
- D) um número suficiente de indivíduos, do maior número de espécies, que garanta a diversidade genética de cada uma delas.
- E) vários indivíduos de poucas espécies, de modo a garantir, para cada espécie, uma população geneticamente homogênea.

RESOLUÇÃO:

Para permitir a recuperação da diversidade biológica de um ambiente degradado, é necessário que se favoreça a reprodução de um maior número de espécies típicas do meio, com um número suficiente de indivíduos.

QUESTÃO 27

Resposta: B

Nas conversas diárias, utiliza-se freqüentemente a palavra “próprio” e ela se ajusta a várias situações. Leia os exemplos de diálogos:

- I. — A Vera se veste diferente!
— É mesmo, é que ela tem um estilo **próprio**.
- II. — A Lena já viu esse filme uma dezena de vezes! Eu não consigo ver o que ele tem de tão maravilhoso assim.
— É que ele é **próprio** para adolescente.
- III. — Dora, o que eu faço? Ando tão preocupada com o Fabinho! Meu filho está impossível!
— Relaxa, Tânia! É **próprio** da idade. Com o tempo, ele se acomoda.

Nas ocorrências I, II e III, “próprio” é sinônimo de, respectivamente,

- A) adequado, particular, típico.
- B) peculiar, adequado, característico.
- C) conveniente, adequado, particular.
- D) adequado, exclusivo, conveniente.
- E) peculiar, exclusivo, característico.

RESOLUÇÃO:

A questão aborda a palavra **próprio**, explorando variações de significado que ela assume em diferentes contextos (polissemia).

Eis a tradução de cada sentido:

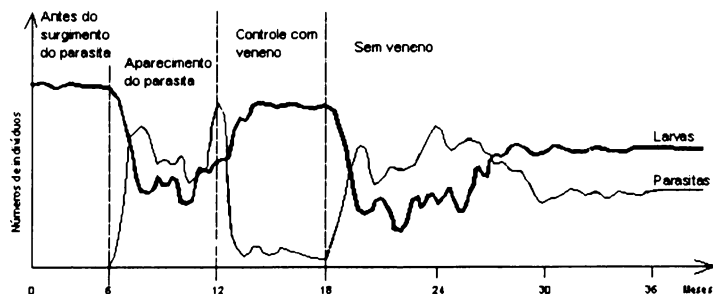
- I. particular; especial; peculiar
- II. apropriado; conveniente; adequado
- III. típico; indicativo, característico

QUESTÃO 28

Resposta: E

Um produtor de larvas aquáticas para alimentação de peixes ornamentais usou veneno para combater parasitas, mas suspendeu o uso do produto quando os custos se revelaram antieconômicos.

O gráfico registra a evolução das populações de larvas e parasitas.



O aspecto *biológico*, ressaltado a partir da leitura do gráfico, que pode ser considerado o melhor argumento para que o produtor não retome o uso do veneno é:

- A) A densidade populacional das larvas e dos parasitas não é afetada pelo uso do veneno.
- B) A população de larvas não consegue se estabilizar durante o uso do veneno.



- C) As populações mudam o tipo de interação estabelecida ao longo do tempo.
 D) As populações associadas mantêm um comportamento estável durante todo o período.
 E) Os efeitos das interações negativas diminuem ao longo do tempo, estabilizando as populações.

RESOLUÇÃO:

A observação do gráfico, a partir do momento em que cessou a aplicação de veneno, mostra que as populações de larvas e de seus parasitas atingem um equilíbrio, sem grande prejuízo na produção de larvas.

QUESTÃO 29
Resposta: D

Num determinado bairro há duas empresas de ônibus, ANDABEM e BOMPASSEIO, que fazem o trajeto levando e trazendo passageiros do subúrbio ao centro da cidade. Um ônibus de cada uma dessas empresas parte do terminal a cada 30 minutos, nos horários indicados na tabela.

Horário dos ônibus	
ANDABEM	BOMPASSEIO
...	...
6h00min	6h10min
6h30min	6h40min
7h00min	7h10min
7h30min	7h40min
...	...

Carlos mora próximo ao terminal de ônibus e trabalha na cidade. Como não tem hora certa para chegar ao trabalho e nem preferência por qualquer das empresas, toma sempre o primeiro ônibus que sai do terminal. Nessa situação, pode-se afirmar que a probabilidade de Carlos viajar num ônibus da empresa ANDABEM é

- A) um quarto da probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.
 B) um terço da probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.
 C) metade da probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.
 D) duas vezes maior do que a probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.
 E) três vezes maior do que a probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.

RESOLUÇÃO:

Carlos tem 10 minutos em cada 30 para viajar na BOMPASSEIO e 20 minutos a cada 30 para viajar na ANDABEM.

Assim, considerando que a expressão “duas vezes maior” significa o dobro, a probabilidade de Carlos viajar num ônibus da empresa ANDABEM é duas vezes maior do que a probabilidade de ele viajar num ônibus da empresa BOMPASSEIO.

I. Para o filósofo inglês Thomas Hobbes (1588-1679), o estado de natureza é um estado de guerra universal e perpétua. Contraposto ao estado de natureza, entendido como estado de guerra, o estado de paz é a sociedade civilizada.

Dentre outras tendências que dialogam com as idéias de Hobbes, destaca-se a definida pelo texto abaixo.

II. Nem todas as guerras são injustas e correlativamente, nem toda paz é justa, razão pela qual a guerra nem sempre é um desvalor, e a paz nem sempre um valor.

BOBBIO, N. MATTEUCCI, N. PASQUINO, G. Dicionário de Política, 5ª ed. Brasília: Universidade de Brasília; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2000.

QUESTÃO 30
Resposta: B

Comparando as idéias de Hobbes (texto I) com a tendência citada no texto II, pode-se afirmar que

- A) em ambos, a guerra é entendida como inevitável e injusta.
 B) para Hobbes, a paz é inerente à civilização e, segundo o texto II, ela não é um valor absoluto.
 C) de acordo com Hobbes, a guerra é um valor absoluto e, segundo o texto II, a paz é sempre melhor que a guerra.
 D) em ambos, a guerra ou a paz são boas quando o fim é justo.
 E) para Hobbes, a paz liga-se à natureza e, de acordo com o texto II, à civilização.

RESOLUÇÃO:

A alternativa correta parafraseia os textos citados. A teoria de Thomas Hobbes, em última análise, justifica a própria existência do Estado.

No texto II, as idéias refletem uma situação política contemporânea ao autor.

QUESTÃO 31**Resposta: D**

Tropas da Aliança do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) invadiram o Iraque em 1991 e atacaram a Sérvia em 1999.

Para responder aos críticos dessas ações, a OTAN usaria, possivelmente, argumentos baseados

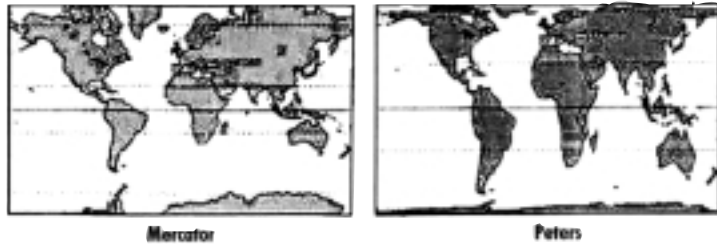
- A) na teoria da guerra perpétua de Hobbes.*
- B) tanto na teoria de Hobbes como na tendência expressa no texto II.*
- C) no fato de que as regiões atacadas não possuíam sociedades civilizadas.*
- D) na teoria de que a guerra pode ser justa quando o fim é justo.*
- E) na necessidade de pôr fim à guerra entre os dois países citados.*

RESOLUÇÃO:

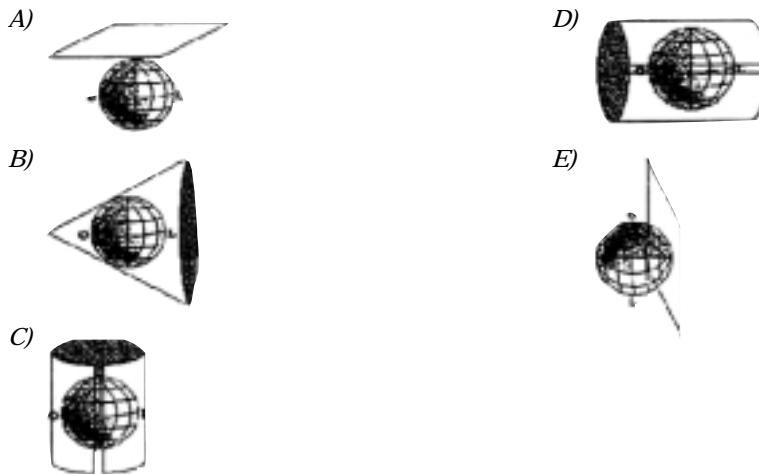
A alternativa correta oferece argumentos para justificar intervenções militares localizadas. Todavia, observamos que se trata de uma simplificação para legitimar ações bastante controversas, descartando a historicidade dos interesses envolvidos naqueles contextos.

QUESTÃO 32**Resposta: C**

Existem diferentes formas de representação plana da superfície da Terra (planisfério). Os planisférios de Mercator e de Peters são atualmente os mais utilizados.



Apesar de usarem projeções, respectivamente, conforme e equivalente, ambas utilizam como base da projeção o modelo:

**RESOLUÇÃO:**

Na projeção cilíndrica, os paralelos são projetados horizontalmente na superfície plana (mapa); sua dimensão é real no Equador e progressivamente aumentada/ampliada em direção aos pólos.

QUESTÃO 33**Resposta: B**

Numa região, originalmente ocupada por Mata Atlântica, havia, no passado, cinco espécies de pássaros de um mesmo gênero. Nos dias atuais, essa região se reduziu a uma reserva de floresta primária, onde ainda ocorrem as cinco espécies, e a fragmentos de floresta degradada, onde só se encontram duas das cinco espécies.

O desaparecimento das três espécies nas regiões degradadas pode ser explicado pelo fato de que, nessas regiões, ocorreu

- A) aumento do volume e da frequência das chuvas.*
- B) diminuição do número e da diversidade de habitats.*
- C) diminuição da temperatura média anual.*
- D) aumento dos níveis de gás carbônico e de oxigênio na atmosfera.*
- E) aumento do grau de isolamento reprodutivo interespecífico.*

RESOLUÇÃO:

Pode-se esperar, em fragmentos de florestas degradadas, uma diminuição do número e da diversidade de habitats, o que justificaria o desaparecimento de 3 das 5 espécies consideradas.



QUESTÃO 34

Resposta: E

O trecho a seguir é parte do poema "Mocidade e morte", do poeta romântico Castro Alves:

*Oh! eu quero viver; beber perfumes
Na flor silvestre, que embalsama os ares;
Ver minh'alma adejar pelo infinito,
Qual branca vela n'amplidão dos mares.
No seio da mulher há tanto aroma...
Nos seus beijos de fogo há tanta vida...
— Árabe errante, vou dormir à tarde
À sombra fresca da palmeira erguida.

Mas uma voz responde-me sombria:
Terás o sono sob a lájea fria.*

ALVES, Castro. Os melhores poemas de Castro Alves. Seleção de Lêdo Ivo. São Paulo: Global, 1983.

Esse poema, como o próprio título sugere, aborda o inconformismo do poeta com a antevisão da morte prematura, ainda na juventude.

A imagem da morte aparece na palavra

- A) embalsama.
- B) infinito.
- C) amplidão.
- D) dormir.
- E) sono.

RESOLUÇÃO:

A poesia de Castro Alves apresenta uma série de oposições que poderiam ser assim organizadas:

<i>Calor</i> beijos de fogo	<i>Frio</i> lájea fria
<i>Dinamicidade</i> beber perfumes adejar pelo infinito	<i>Estaticidade</i> sono sono
<i>Aberto</i> infinito	<i>Fechado</i> amplidão dos mares
<i>Sensualidade</i> seio da mulher	<i>Morbidez</i> uma voz responde-me sombria

Tais oposições correspondem ao contraste entre vida e morte, representado no texto pela conjunção **mas**. Como **sono** está colocado depois de **mas**, só pode ser entendido como a imagem da morte.

QUESTÃO 35

Resposta: E

Considere os seguintes acontecimentos ocorridos no Brasil:

- Goiás, 1987 — Um equipamento contendo céσιο radioativo, utilizado em medicina nuclear; foi encontrado em um depósito de sucatas e aberto por pessoa que desconhecia o seu conteúdo. Resultado: mortes e conseqüências ambientais sentidas até hoje.
- Distrito Federal, 1999 — Cilindros contendo cloro, gás bactericida utilizado em tratamento de água, encontrados em um depósito de sucatas, foram abertos por pessoa que desconhecia o seu conteúdo. Resultado: mortes, intoxicações e conseqüências ambientais sentidas por várias horas.

Para evitar que novos acontecimentos dessa natureza venham a ocorrer, foram feitas as seguintes propostas para a atuação do Estado:

- I. Proibir o uso de materiais radiotivos e gases tóxicos.
- II. Controlar rigorosamente a compra, uso e destino de materiais radioativos e de recipientes contendo gases tóxicos.
- III. Instruir usuários sobre a utilização e descarte destes materiais.
- IV. Realizar campanhas de esclarecimentos à população sobre os riscos da radiação e da toxicidade de determinadas substâncias.

Dessas propostas, são adequadas apenas

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

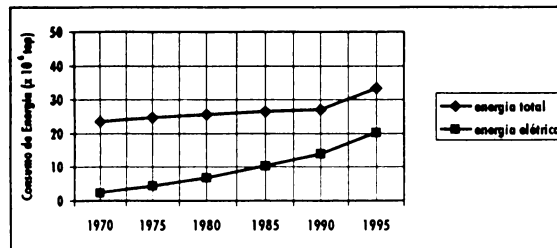


RESOLUÇÃO:

A proibição total do uso de materiais radioativos e de gases tóxicos, preconizada pela frase I, é impossível, devido à sua aplicação médica e industrial. As demais frases representam medidas adequadas para evitar novos acidentes do gênero.

QUESTÃO 36**Resposta: B**

O consumo total de energia nas residências brasileiras envolve diversas fontes, como eletricidade, gás de cozinha, lenha, etc. O gráfico mostra a evolução do consumo de energia elétrica residencial, comparada com o consumo total de energia residencial, de 1970 a 1995.



*tep = toneladas equivalentes de petróleo

Fonte: valores calculados através dos dados obtidos de: <http://infoener.iee.usp.br/1999>.

Verifica-se que a participação **percentual** da energia elétrica no total de energia gasto nas residências brasileiras cresceu entre 1970 e 1995, passando, aproximadamente, de

- A) 10% para 40%.
- B) 10% para 60%.
- C) 20% para 60%.
- D) 25% para 35%.
- E) 40% para 80%.

RESOLUÇÃO:

De acordo com o gráfico, o consumo de energia elétrica residencial era, em 1970, aproximadamente 2×10^6 tep enquanto o consumo total de energia na mesma data era 20×10^6 tep. Portanto, em 1970, o consumo de energia elétrica era 10% do total.

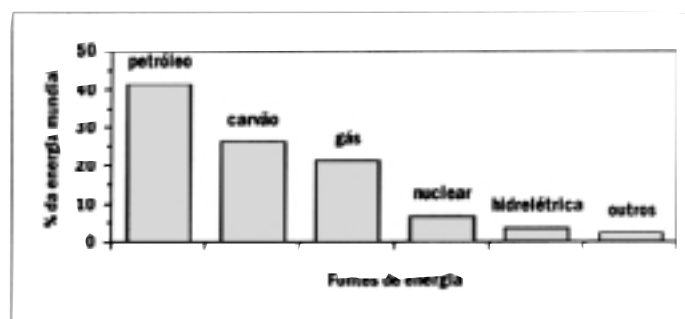
Em 1995, esses valores passaram, respectivamente, para 20×10^6 tep e 30×10^6 tep. Logo, em 1995, o consumo de energia elétrica era 60% do total.

Comentário:

A questão fica prejudicada pelo gráfico, tirado de jornal, impreciso e com unidades mais adequadas para os primórdios da revolução industrial do século XVIII.

QUESTÃO 37**Resposta: D**

Segundo um especialista em petróleo (Estado de S. Paulo, 5 de março de 2000), o consumo total de energia mundial foi estimado em 8,3 bilhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep) para 2001. A porcentagem das diversas fontes da energia consumida no globo é representada no gráfico.



Segundo as informações apresentadas, para substituir a energia nuclear utilizada é necessário, por exemplo, aumentar a energia proveniente do gás natural em cerca de

- A) 10%.
- B) 18%.
- C) 25%.
- D) 33%.
- E) 50%.

RESOLUÇÃO:

Para se substituir a produção de energia nuclear pela do gás natural, há necessidade de se aumentar de 20% para 27% a produção desse.



Isso significa um aumento de 7% em 20% (aproximadamente, de acordo com o gráfico), o que representa: aumento percentual na produção do gás = $\frac{7}{20} \times 100 \approx 33\%$.

Comentário: É lamentável que a Banca Examinadora apresente um gráfico que pode dificultar a leitura e, conseqüentemente, a conclusão do aluno, que *raciocinou* de forma correta.

QUESTÃO 38

Resposta: B



Folha de S. Paulo. 06 de outubro de 1992.

O problema enfrentado pelo migrante e o sentido da expressão “sustança” expressos nos quadrinhos, podem ser, respectivamente, relacionados a

- A) rejeição / alimentos básicos.
- B) discriminação / força de trabalho.
- C) falta de compreensão / matérias-primas.
- D) preconceito / vestuário.
- E) legitimidade / sobrevivência.

RESOLUÇÃO:

Os quadrinhos focalizam a discriminação de que o nordestino é vítima nos grandes centros urbanos e a exploração da sua força de trabalho.

A discriminação vem representada pela expressão **cai fora da minha city** e pelo gestual da personagem (o abraço dado à cidade); a força de trabalho, por sua vez, vem indicada pela palavra **sustança**, que, no contexto, deve ser entendida como vigor, energia, valor pelo qual o migrante é reconhecido (a energia utilizada na construção de edifícios, por exemplo).

QUESTÃO 39

Resposta: E

Os dados da tabela mostram uma tendência de diminuição, no Brasil, do número de filhos por mulher:

Evolução das Taxas de Fecundidade	
<i>Época</i>	<i>Número de filhos por mulher</i>
<i>Século XIX</i>	7
<i>1960</i>	6,2
<i>1980</i>	4,01
<i>1991</i>	2,9
<i>1996</i>	2,32

Fonte: IBGE, contagem da população de 1996.

Dentre as alternativas, a que melhor explica essa tendência é:

- A) Eficiência da política demográfica oficial por meio de campanhas publicitárias.
- B) Introdução de legislações específicas que desestimulam casamentos precoces.
- C) Mudança na legislação que normatiza as relações de trabalho, suspendendo incentivos para trabalhadoras com mais de dois filhos.
- D) Aumento significativo de esterilidade decorrente de fatores ambientais.
- E) Maior esclarecimento da população e maior participação feminina no mercado de trabalho.

RESOLUÇÃO:

A redução da taxa de fecundidade brasileira (número médio de filhos por mulher) está atrelada às alterações sociais e econômicas decorrentes da urbanização, dentre as quais pode-se destacar o maior custo de criação de um filho na área urbana, o uso mais freqüente de métodos anticoncepcionais e a maior participação da mulher no mercado de trabalho. A conjugação desses e de outros fatores fez que a taxa se reduzisse drasticamente nas últimas 3 décadas.



QUESTÃO 40

Resposta: B

Nas últimas eleições presidenciais de um determinado país, onde 9% dos eleitores votaram em branco e 11% anularam o voto, o vencedor obteve 51% dos votos válidos. Não são considerados válidos os votos em branco e nulos.

Pode-se afirmar que o vencedor, de fato, obteve de todos os eleitores um percentual de votos da ordem de

- A) 38%.
- B) 41%.
- C) 44%.
- D) 47%.
- E) 50%.

RESOLUÇÃO:

Descontados os votos em branco (9%) e os nulos (11%), temos que o percentual de votos válidos foi de 80% do total.

Logo, o vencedor obteve 51% de 80% do total de votos, isto é:

$$\frac{51}{100} \cdot \frac{80}{100} = \frac{40,8}{100}, \text{ ou seja, } 41\%.$$

QUESTÃO 41

Resposta: D

A partir do primeiro semestre de 2000, a ocorrência de casos humanos de febre amarela silvestre extrapolou as áreas endêmicas, com registro de casos em São Paulo e na Bahia, onde os últimos casos tinham ocorrido em 1953 e 1948. Para controlar a febre amarela silvestre e prevenir o risco de uma reurbanização da doença, foram propostas as seguintes ações:

- I. Exterminar os animais que servem de reservatório do vírus causador da doença.
- II. Combater a proliferação do mosquito transmissor.
- III. Intensificar a vacinação nas áreas onde a febre amarela é endêmica e em suas regiões limítrofes.

É efetiva e possível de ser implementada uma estratégia envolvendo

- A) a ação II, apenas.
- B) as ações I e II, apenas.
- C) as ações I e III, apenas.
- D) as ações II e III, apenas.
- E) as ações I, II e III.

RESOLUÇÃO:

O extermínio dos animais que servem de reservatório ao vírus da febre amarela não é uma medida razoável. As demais ações poderiam ser efetivas no controle do alastramento da doença.

QUESTÃO 42

Resposta: A

No trecho abaixo, o narrador, ao descrever a personagem, critica sutilmente um outro estilo de época: o romantismo.

“Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos; era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça, e, com certeza, a mais voluntariosa. Não digo que já lhe coubesse a primazia da beleza, entre as mocinhas do tempo, porque isto não é romance, em que o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas e espinhas; mas também não digo que lhe maculasse o rosto nenhuma sarda ou espinha, não. Era bonita, fresca, saía das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno, que o indivíduo passa a outro indivíduo, para os fins secretos da criação.”

ASSIS, Machado de. *Memórias Póstumas de Brás Cubas*.
Rio de Janeiro: Jackson, 1957.

A frase do texto em que se percebe a crítica do narrador ao romantismo está transcrita na alternativa:

- A) ...o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas e espinhas...
- B) ...era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça...
- C) Era bonita, fresca, saía das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno, ...
- D) Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos...
- E) ...o indivíduo passa a outro indivíduo, para os fins secretos da criação.

RESOLUÇÃO:

O fragmento foi extraído de *Memórias póstumas de Brás Cubas*, romance que inaugura o Realismo brasileiro. O narrador, ao descrever a beleza da personagem Virgília, trata de não idealizá-la como faziam os autores românticos que sobredouravam a **realidade (...)** e fechavam **os olhos a sardas e espinhas (...)**. Ele afirma que ela **era bonita, fresca (...)**, mas não lhe atribui a **primazia da beleza (...)** de que eram investidas as heroínas românticas.

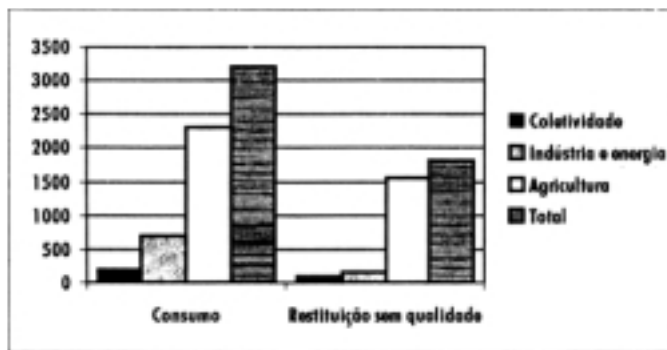


QUESTÃO 43

Resposta: C

Boa parte da água utilizada nas mais diversas atividades humanas não retorna ao ambiente com qualidade para ser novamente consumida. O gráfico mostra alguns dados sobre esse fato, em termos dos setores de consumo.

Consumo e restituição de água no mundo
(em bilhões de m³/ano)



Fonte: Adaptado de MORGAN, Alan. *Tratado de água e energia: água e energia para o desenvolvimento humano*. In: (Lima) ENEM e vestibulares. São Paulo: Brasiliense, 1998.

Com base nesses dados, é possível afirmar que

- A) mais da metade da água usada não é devolvida ao ciclo hidrológico.
- B) as atividades industriais são as maiores poluidoras de água.
- C) mais da metade da água restituída sem qualidade para o consumo contém algum teor de agrotóxico ou adubo.
- D) cerca de um terço do total da água restituída sem qualidade é proveniente das atividades energéticas.
- E) o consumo doméstico, dentre as atividades humanas, é o que mais consome e repõe água com qualidade.

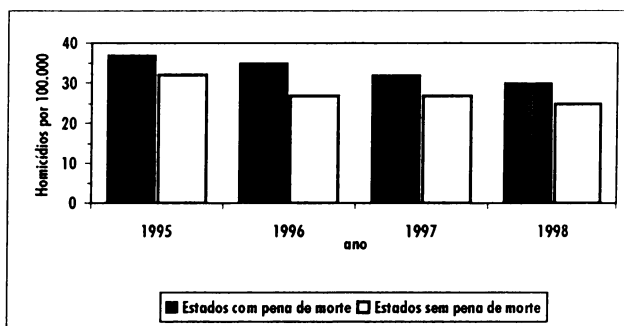
RESOLUÇÃO:

A análise do gráfico mostra que a maior quantidade de água consumida e devolvida, sem qualidade, ao ambiente provém da agricultura. Essa água carrega os agrotóxicos ou adubos utilizados na atividade agrícola.

QUESTÃO 44

Resposta: C

O gráfico compara o número de homicídios por grupo de 100.000 habitantes entre 1995 e 1998 nos EUA, em estados com e sem pena de morte.



Carta Capital, 6 de dezembro de 2000.

Com base no gráfico, pode-se afirmar que

- A) a taxa de homicídios cresceu apenas nos estados sem pena de morte.
- B) nos estados com pena de morte a taxa de homicídios é menor que nos estados sem pena de morte.
- C) no período considerado, os estados com pena de morte apresentaram taxas maiores de homicídios.
- D) entre 1996 e 1997, a taxa de homicídios permaneceu estável nos estados com pena de morte.
- E) a taxa de homicídios nos estados com pena de morte caiu pela metade no período considerado.

RESOLUÇÃO:

Baseando-nos nos dados do gráfico, podemos observar que a taxa de homicídios sempre diminuiu nos estados com pena de morte e nunca aumentou nos estados sem pena de morte. Embora no período considerado tenha ocorrido diminuição na taxa de homicídios nos estados com e sem pena de morte, ela nunca se reduziu à metade. Também se percebe que a taxa nos estados com pena de morte é sempre maior que nos estados sem pena de morte.

Portanto, a única afirmação correta proposta nas alternativas é a enunciada em C.



QUESTÃO 45

Resposta: A

O texto abaixo reproduz parte de um diálogo entre dois personagens de um romance.

- Quer dizer que a Idade Média durou dez horas? — Perguntou Sofia.
- Se cada hora valer cem anos, então sua conta está certa. Podemos imaginar que Jesus nasceu à meia-noite, que Paulo saiu em peregrinação missionária pouco antes da meia-noite e meia e morreu quinze minutos depois, em Roma. Até as três da manhã a fé cristã foi mais ou menos proibida. (...) Até as dez horas as escolas dos mosteiros detiveram o monopólio da educação. Entre dez e onze horas são fundadas as primeiras universidades.

Adaptado de GAARDER, Jostein. O Mundo de Sofia, Romance da História da Filosofia. São Paulo: Cia das Letras, 1997.

O ano de 476 d.C., época da queda do Império Romano do Ocidente, tem sido usado como marco para o início da Idade Média. De acordo com a escala de tempo apresentada no texto, que considera como ponto de partida o início da Era Cristã, pode-se afirmar que

- A) as Grandes Navegações tiveram início por volta das quinze horas.
- B) a Idade Moderna teve início um pouco antes das dez horas.
- C) o Cristianismo começou a ser propagado na Europa no início da Idade Média.
- D) as peregrinações do apóstolo Paulo ocorreram após os primeiros 150 anos da Era Cristã.
- E) os mosteiros perderam o monopólio da educação no final da Idade Média.

RESOLUÇÃO:

De acordo com a escala temporal discutida no texto, em que cada cem anos equivalem a uma hora, as grandes navegações, iniciadas no século XV, ocorreram às 15 horas.

QUESTÃO 46

Resposta: C

De acordo com reportagem sobre resultados recentes de estudos populacionais,

“... a população mundial deverá ser de 9,3 bilhões de pessoas em 2050. Ou seja, será 50% maior que os 6,1 bilhões de meados do ano 2000. (...) Essas são as principais conclusões do relatório Perspectivas da População Mundial — Revisão 2000, preparado pela Organização das Nações Unidas (ONU). (...) Apenas seis países respondem por quase metade desse aumento: Índia (21%), China (12%), Paquistão (5%), Nigéria (4%), Bangladesh (4%) e Indonésia (3%).

Esses elevados índices de expansão contrastam com os dos países mais desenvolvidos. Em 2000, por exemplo, a população da União Européia teve um aumento de 343 mil pessoas, enquanto a Índia alcançou esse mesmo crescimento na primeira semana de 2001. (...)

Os Estados Unidos serão uma exceção no grupo dos países desenvolvidos. O país se tornará o único desenvolvido entre os 20 mais populosos do mundo.”

O Estado de S. Paulo, 03 de março de 2001.

Considerando as causas determinantes de crescimento populacional, pode-se afirmar que,

- A) na Europa, altas taxas de crescimento vegetativo explicam o seu crescimento populacional em 2000.
- B) nos países citados, baixas taxas de mortalidade infantil e aumento da expectativa de vida são as responsáveis pela tendência de crescimento populacional.
- C) nos Estados Unidos, a atração migratória representa um importante fator que poderá colocá-lo entre os países mais populosos do mundo.
- D) nos países citados, altos índices de desenvolvimento humano explicam suas altas taxas de natalidade.
- E) nos países asiáticos e africanos, as condições de vida favorecem a reprodução humana.

RESOLUÇÃO:

Hoje, a atração migratória já se constitui num importante fator do elevado crescimento demográfico e, por extensão, da enorme população absoluta dos Estados Unidos. Atualmente, há mais de 21 milhões de estrangeiros morando no país, metade dos quais mexicanos. Esse enorme contingente de imigrantes é responsável ainda pelas mais expressivas taxas de natalidade do país. Enquanto a taxa de fecundidade da mulher branca se aproxima de 1, o número de filhos por mulher de origem hispânica é superior a 2. Tal realidade aponta para uma população absoluta de 350 milhões de habitantes em 2050, projeção que ratifica a alternativa **C**.

QUESTÃO 47

Resposta: D

“...O Brasil tem potencial para produzir pelo menos 15 mil megawatts por hora de energia a partir de fontes alternativas.

Somente nos Estados da região Sul, o potencial de geração de energia por intermédio das sobras agrícolas e florestais é de 5.000 megawatts por hora.

Para se ter uma idéia do que isso representa, a usina hidrelétrica de Ita, uma das maiores do país, na divisa entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, gera 1.450 megawatts de energia por hora.”

Esse texto, transcrito de um jornal de grande circulação, contém, pelo menos, um erro conceitual ao apresentar valores de produção e de potencial de geração de energia. Esse erro consiste em

- A) apresentar valores muito altos para a grandeza energia.
- B) usar unidade megawatt para expressar os valores de potência.
- C) usar unidades elétricas para biomassa.



- D) fazer uso da unidade incorreta megawatt por hora.
E) apresentar valores numéricos incompatíveis com as unidades.

RESOLUÇÃO:

A unidade de energia deveria ser o **produto** de uma unidade de potência por uma unidade de tempo. Por exemplo:

megawatt (vezes) hora

QUESTÃO 48

Resposta: A

A pesca não predatória pressupõe que cada peixe retirado de seu hábitat já tenha procriado, pelo menos uma vez. Para algumas espécies, isso ocorre depois dos peixes apresentarem a máxima variação anual de seu peso.

O controle de pesca no Pantanal é feito com base no peso de cada espécie.

A tabela fornece o peso do pacu, uma dessas espécies, em cada ano.

Idade (anos)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Peso (kg)	1,1	1,7	2,6	3,9	5,1	6,1	7	7,8	8,5	8,9	9,1	9,3	9,4

Considerando esses dados, a pesca do pacu deve ser autorizada para espécimes com peso de, no mínimo,

- A) 4kg
B) 5kg
C) 7kg
D) 9kg
E) 11kg

RESOLUÇÃO:

De acordo com a tabela, a maior variação de peso se dá do terceiro para o quarto ano de vida do pacu (variação de 1,3kg). Portanto, é mais provável que peixes com peso superior a 4kg já tenham passado pelo processo de reprodução.

A refrigeração e o congelamento de alimentos são responsáveis por uma parte significativa do consumo de energia elétrica numa residência típica.

QUESTÃO 49

Resposta: D

Para diminuir as perdas térmicas de uma geladeira, podem ser tomados alguns cuidados operacionais:

- I. Distribuir os alimentos nas prateleiras deixando espaços vazios entre eles, para que ocorra a circulação do ar frio para baixo e do quente para cima.
- II. Manter as paredes do congelador com camada bem espessa de gelo, para que o aumento da massa de gelo aumente a troca de calor no congelador.
- III. Limpar o radiador ("grade" na parte de trás) periodicamente, para que a gordura e o poeira que nele se depositam não reduzam a transferência de calor para o ambiente.

Para uma geladeira tradicional é correto indicar, apenas,

- A) a operação I.
B) a operação II.
C) as operações I e II.
D) as operações I e III.
E) as operações II e III.

RESOLUÇÃO:

I. Correto.

O perfeito funcionamento da geladeira depende da uniformização da temperatura do ar em seu interior. Para que não haja diferenças significativas de temperatura dessa massa de ar, sua convecção deve ser facilitada. Assim, deve-se evitar que a prateleira, por acúmulo de alimentos, dificulte a descida do ar frio (mais denso) e a ascensão do ar quente (menos denso).

II. Incorreto.

Sendo o gelo um eficiente isolante térmico, o seu acúmulo nas paredes do congelador dificulta as trocas de calor que ali ocorrem.

III. Correto.

A eficiência da transferência de calor entre a grade e o meio exterior à geladeira é devida, entre outros, aos fatos de a grade ser preta (aumentando o poder de radiação) e de ela ser constituída por metal (bom condutor térmico).

O acúmulo de poeira e gordura na grade acaba diminuindo sua condutibilidade térmica, além de reduzir as perdas de energia térmica por radiação.



QUESTÃO 50

Resposta: C

A padronização insuficiente e a ausência de controle na fabricação podem também resultar em perdas significativas de energia através das paredes da geladeira. Essas perdas, em função da espessura das paredes, para geladeiras e condições de uso típicas, são apresentadas na tabela.

Espessura das paredes (cm)	Perda térmica mensal (kWh)
2	65
4	35
6	25
10	15

Considerando uma família típica, com consumo médio mensal de 200kWh, a perda térmica pelas paredes de uma geladeira com 4cm de espessura, relativamente a outra de 10cm, corresponde a uma porcentagem do consumo total de eletricidade da ordem de

- A) 30%.
- B) 20%.
- C) 10%.
- D) 5%.
- E) 1%.

RESOLUÇÃO:

Da tabela, a perda de energia térmica mensal devida a uma parede de 10cm é 15kWh; e a perda devida a uma parede de 4cm é 35kWh. Portanto, o aumento na perda de energia é:

$$\Delta E = 35 - 15 = 20 \text{ kWh}$$

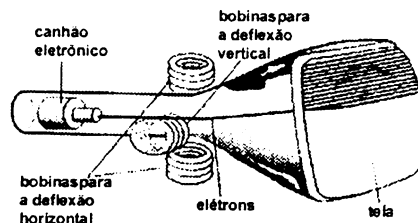
Podemos assim calcular a porcentagem do aumento da perda em relação ao consumo mensal total:

$$\begin{array}{l} 200 \text{ kWh} \text{ ——— } 100\% \\ 20 \text{ kWh} \text{ ——— } x \end{array} \quad \therefore x = 10\%$$

QUESTÃO 51

Resposta: A

A figura mostra o tubo de imagens dos aparelhos de televisão usado para produzir as imagens sobre a tela. Os elétrons do feixe emitido pelo canhão eletrônico são acelerados por uma tensão de milhares de volts e passam por um espaço entre bobinas onde são defletidos por campos magnéticos variáveis, de forma a fazerem a varredura da tela.



Nos manuais que acompanham os televisores é comum encontrar, entre outras, as seguintes recomendações:

- I. Nunca abra o gabinete ou toque as peças no interior do televisor.
- II. Não coloque seu televisor próximo de aparelhos domésticos com motores elétricos ou ímãs.

Estas recomendações estão associadas, respectivamente, aos aspectos de

- A) riscos pessoais por alta tensão / perturbação ou deformação de imagem por campos externos.
- B) proteção dos circuitos contra manipulação indevida / perturbação ou deformação de imagem por campos externos.
- C) riscos pessoais por alta tensão / sobrecarga dos circuitos internos por ações externas.
- D) proteção dos circuitos contra a manipulação indevida / sobrecarga da rede por fuga de corrente.
- E) proteção dos circuitos contra a manipulação indevida / sobrecarga dos circuitos internos por ação externa.

RESOLUÇÃO:

As recomendações dos manuais estão associadas aos seguintes aspectos:

Recomendação I: A ddp (tensão) em alguns dos dispositivos internos de um aparelho de televisão pode ser elevada (alta tensão).

Portanto, se forem tocados, geram riscos pessoais ao manipulador.

Recomendação II: A imagem formada depende da varredura dos elétrons na tela. Colocar um ímã ou um motor elétrico próximo ao televisor altera o campo magnético no interior do tubo e, portanto, muda a posição em que o elétron colide, modificando a imagem na tela.



QUESTÃO 52

Resposta: E

A tabela apresenta a taxa de desemprego dos jovens entre 15 e 24 anos estratificada com base em diferentes categorias.

Região	Homens	Mulheres
Norte	15,3	23,8
Nordeste	10,7	18,8
Centro-Oeste	13,3	20,6
Sul	11,6	19,4
Sudeste	16,9	25,7
Grau de Instrução		
Menos de 1 ano	7,4	16,1
De 1 a 3 anos	8,9	16,4
De 4 a 7 anos	15,1	22,8
De 8 a 10 anos	17,8	27,8
De 11 a 14 anos	12,6	19,6
Mais de 15 anos	11,0	7,3

Fonte: PNAD/IBGE, 1998.

Considerando **apenas** os dados acima e analisando as características de candidatos a emprego, é possível concluir que teriam **menor** chance de consegui-lo

- A) mulheres, concluintes do ensino médio, moradoras da cidade de São Paulo.
 B) mulheres, concluintes de curso superior, moradoras da cidade do Rio de Janeiro.
 C) homens, com curso de pós-graduação, moradores de Manaus.
 D) homens, com dois anos de ensino fundamental, moradores de Recife.
 E) mulheres, com ensino médio incompleto, moradoras de Belo Horizonte.

RESOLUÇÃO:

Baseando-se apenas na tabela fornecida, pode-se concluir que:

- ① teriam menor chance de conseguir emprego as mulheres entre 15 e 24 anos moradoras da Região Sudeste, grupo que apresenta a maior taxa de desemprego (25,7%).
 ② a maior taxa de desemprego com relação a grau de instrução aparece entre mulheres com grau de instrução entre 8 e 10 anos (27,8%), o que significa o Ensino Médio(*) incompleto.

Assim, a única resposta possível seria a alternativa **E**, que fala em mulheres com Ensino Médio **incompleto** (8 a 10 anos), moradoras de Belo Horizonte (Região Sudeste).

Comentário:

(*) O Ensino Fundamental é formado por 8 anos (da 1ª série à 8ª série) e o Ensino Médio, por mais 3 anos (1ª série a 3ª série).

QUESTÃO 53

Resposta: C

Em um colégio, 40% da arrecadação das mensalidades correspondem ao pagamento dos salários dos seus professores. A metade dos alunos desse colégio é de estudantes carentes, que pagam mensalidades reduzidas. O diretor propôs um aumento de 5% nas mensalidades de todos os alunos para cobrir os gastos gerados por reajuste de 5% na folha de pagamento dos professores.

A associação de pais e mestres concorda com o aumento nas mensalidades mas não com o índice proposto.

Pode-se afirmar que

- A) o diretor fez um cálculo incorreto e o reajuste proposto nas mensalidades não é suficiente para cobrir os gastos adicionais.
 B) o diretor fez os cálculos corretamente e o reajuste nas mensalidades que ele propõe cobrirá exatamente os gastos adicionais.
 C) a associação está correta em não concordar com o índice proposto pelo diretor; pois a arrecadação adicional baseada nesse índice superaria em muito os gastos adicionais.
 D) a associação, ao recusar o índice de reajuste proposto pelo diretor, não levou em conta o fato de alunos carentes pagarem mensalidades reduzidas.
 E) o diretor deveria ter proposto um reajuste maior nas mensalidades, baseado no fato de que a metade dos alunos paga mensalidades reduzidas.

RESOLUÇÃO:

Como o pagamento dos salários dos professores corresponde a 40% da arrecadação das mensalidades, um reajuste de 5% na folha de pagamento terá um impacto de $0,05 \cdot 0,40 = 0,02$, isto é, 2% em relação à arrecadação das mensalidades.

Logo, um aumento de 5% nas mensalidades irá superar os gastos adicionais.



QUESTÃO 54

Resposta: D

Os textos referem-se à integração do índio à chamada civilização brasileira.

- I. “Mais uma vez, nós, os povos indígenas, somos vítimas de um pensamento que separa e que tenta nos eliminar cultural, social e até fisicamente. A justificativa é a de que somos apenas 250 mil pessoas e o Brasil não pode suportar esse ônus.(...) É preciso congelar essas idéias colonizadoras, porque elas são irreais e hipócritas e também genocidas.(...) Nós, índios, queremos falar, mas queremos ser escutados na nossa língua, nos nossos costumes.”

Marcos Terena, presidente do Comitê Intertribal Articulador dos Direitos Indígenas na ONU e fundador das Nações Indígenas, Folha de S. Paulo, 31 de agosto de 1994.

- II. “O Brasil não terá índios no final do século XXI (...) E por que isso? Pela razão muito simples que consiste no fato de o índio brasileiro não ser distinto das demais comunidades primitivas que existiram no mundo. A história não é outra coisa senão um processo civilizatório, que conduz o homem, por conta própria ou por difusão da cultura, a passar do paleolítico ao neolítico e do neolítico a um estágio civilizatório.”

Hélio Jaguaribe, cientista político, Folha de S. Paulo, 2 de setembro de 1994.

Pode-se afirmar, segundo os textos, que

- A) tanto Terena quanto Jaguaribe propõem idéias inadequadas, pois o primeiro deseja a aculturação feita pela “civilização branca”, e o segundo, o confinamento de tribos.
B) Terena quer transformar o Brasil numa terra só de índios, pois pretende mudar até mesmo a língua do país, enquanto a idéia de Jaguaribe é anticonstitucional, pois fere o direito à identidade cultural dos índios.
C) Terena compreende que a melhor solução é que os brancos aprendam a língua tupi para entender melhor o que dizem os índios. Jaguaribe é de opinião que, até o final do século XXI, seja feita uma limpeza étnica no Brasil.
D) Terena defende que a sociedade brasileira deve respeitar a cultura dos índios e Jaguaribe acredita na inevitabilidade do processo de aculturação dos índios e de sua incorporação à sociedade brasileira.
E) Terena propõe que a integração indígena deve ser lenta, gradativa e progressiva, e Jaguaribe propõe que essa integração resulte de decisão autônoma das comunidades indígenas.

RESOLUÇÃO:

A questão envolve fundamentalmente a interpretação de dois textos.

No primeiro deles, Marcos Terena insiste na idéia de que a sociedade brasileira tem que respeitar a cultura indígena. (“Nós, índios, queremos falar, mas queremos ser escutados na nossa língua, nos nossos costumes”). No segundo texto, Hélio Jaguaribe apresenta uma visão evolucionista e determinista do processo histórico, no qual a aculturação dos índios é um fato inevitável. (“A História não é outra coisa senão um processo civilizatório, que conduz o homem, por conta própria ou por difusão da cultura, a passar do paleolítico ao neolítico e do neolítico a um estágio civilizatório”).

QUESTÃO 55

Resposta: E

O quadro apresenta as 10 cidades mais populosas do mundo em 1900 e os resultados de projeções das populações para 2001 e 2015.

1900	Pop.*	2001	Pop.*	2015	Pop.*
Londres	6,6	Tóquio	29	Tóquio	29
Nova York	3,4	Cidade do México	18	Bombaim	26
Paris	2,7	São Paulo	17	Lagos, Nigéria	25
Berlim	1,9	Bombaim	17	São Paulo	20
Chicago	1,7	Nova York	16	Karachi, Paquistão	19
Viena	1,7	Xangai	14	Dacar, Bangladesh	19
Tóquio	1,5	Los Angeles	13	Cidade do México	19
Wuhan, China	1,5	Lagos, Nigéria	13	Xangai	18
Filadélfia	1,3	Calcutá	13	Nova York	18
São Petersburgo	1,3	Buenos Aires	12	Calcutá	17

* em milhões de habitantes

Revista Veja, 24 de janeiro de 2001.

As variações populacionais apresentadas no quadro permitem observar que

- A) as maiores cidades do mundo atual devem crescer mais nos primeiros 15 anos deste século do que cresceram em todo o século XX.
B) atualmente as cidades mais populosas do mundo pertencem aos países subdesenvolvidos.
C) Tóquio, que hoje é a maior cidade do mundo, no início do século XX ainda não era considerada uma grande cidade.



D) no início do século XX, as cidades com mais de 1 milhão de habitantes estavam localizadas em países que hoje são desenvolvidos.

E) o crescimento populacional das grandes cidades, nas primeiras décadas do século XXI, ocorrerá principalmente nos países hoje subdesenvolvidos.

RESOLUÇÃO:

A análise da tabela permite verificar que as alternativas **A**, **B**, **C** e **D** são incorretas, pois:

- entre as maiores cidades do mundo, Tóquio manterá o mesmo número de habitantes nos próximos 15 anos;
- Tóquio, Nova Iorque e Los Angeles estão entre as maiores cidades do mundo e não pertencem ao grupo dos países subdesenvolvidos;
- no início do século XX, Tóquio já era uma das cidades mais populosas do mundo;
- no começo do século XX, entre as cidades com mais de 1 milhão de habitantes está Wuhan, localizada na China, que é um país subdesenvolvido.

A alternativa **E** está correta, pois, nas primeiras décadas do século XXI, o crescimento populacional ocorrerá principalmente nas grandes cidades dos países subdesenvolvidos. A única cidade localizada num país desenvolvido que terá um pequeno crescimento será Nova Iorque.

QUESTÃO 56

Resposta: E

Dados do Censo Brasileiro 2000 mostram que, na última década, o número de favelas tem crescido consideravelmente, com significativa alteração na sua distribuição pelas regiões do País.

Considerando a dinâmica migratória do período, pode-se afirmar que esse processo está relacionado

- A) ao declínio acentuado da industrialização no Sudeste, que deslocou grandes parcelas da população urbana para outras regiões do país.
- B) à ampliação do número de zonas francas de comércio em grandes metrópoles, o que atraiu a população rural para essas áreas.
- C) ao deslocamento das correntes migratórias rurais para os cinturões verdes criados em torno dos centros urbanos.
- D) à instalação, na Região Nordeste, de inúmeras empresas de alta tecnologia, atraindo de volta a população que migrara para o Sudeste.
- E) à mudança no destino das correntes migratórias, que passaram a buscar as cidades de médio e grande portes, além de São Paulo e Rio de Janeiro.

RESOLUÇÃO:

A proliferação das favelas no Brasil foi acompanhada por sua penetração em regiões fora das duas metrópoles nacionais (São Paulo e Rio de Janeiro), o que se relaciona com a mudança de destino das correntes migratórias. Esse processo criou excedentes de população em cidades médias e grandes, generalizando o fenômeno do favelamento pelo espaço geográfico.

QUESTÃO 57

Resposta: C

O texto foi extraído da peça Tróilo e Créssida de William Shakespeare, escrita provavelmente, em 1601.

“Os próprios céus, os planetas, e este centro reconhecem graus, prioridade, classe, constância, marcha, distância, estação, forma, função e regularidade, sempre iguais; eis porque o glorioso astro Sol está em nobre eminência entronizado e centralizado no meio dos outros, e o seu olhar benfazejo corrige os maus aspectos dos planetas malfazejos, e, qual rei que comanda, ordena sem entraves aos bons e aos maus.”
(personagem Ulysses, Ato I, cena III).

SHAKESPEARE, W. **Tróilo e Créssida**: Porto: Lello & Irmão, 1948.

A descrição feita pelo dramaturgo renascentista inglês se aproxima da teoria

- A) geocêntrica do grego Claudius Ptolomeu.
- B) da reflexão da luz do árabe Alhazen.
- C) heliocêntrica do polonês Nicolau Copérnico.
- D) da rotação terrestre do italiano Galileu Galilei.
- E) da gravitação universal do inglês Isaac Newton.

RESOLUÇÃO:

O texto renascentista de William Shakespeare tem como referência a Teoria Heliocêntrica proposta por Nicolau Copérnico (século XV d.C.), o que fica evidenciado pela colocação do Sol no centro do sistema, com os planetas girando ao seu redor.



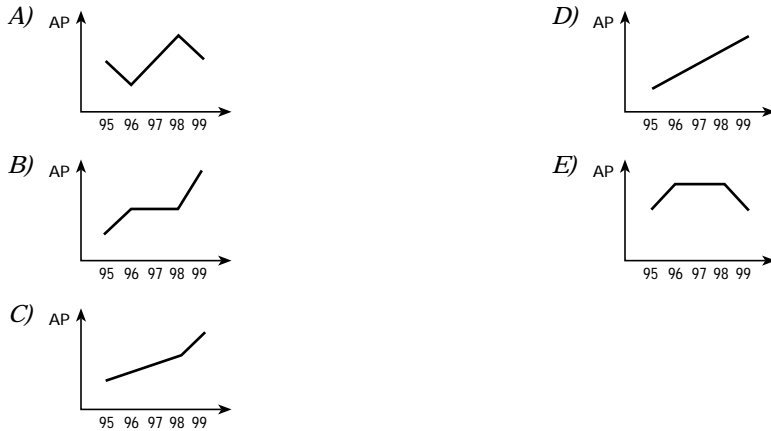
QUESTÃO 58

Resposta: A

O quadro apresenta a produção de algodão de uma cooperativa de agricultores entre 1995 e 1999.

	Safrá				
	1995	1996	1997	1998	1999
Produção (em mil toneladas)	30	40	50	60	80
Produtividade (em kg/hectare)	1.500	2.500	2.500	2.500	4.000

O gráfico que melhor representa a área plantada (AP) no período considerado é:

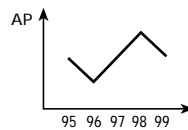


RESOLUÇÃO:

A área plantada (AP) é dada por:

$$AP = \frac{\text{produção}}{\text{produtividade}} \cdot \text{Logo,}$$

	SAFRA				
	1995	1996	1997	1998	1999
AP(em hectares)	20.000	16.000	20.000	24.000	20.000

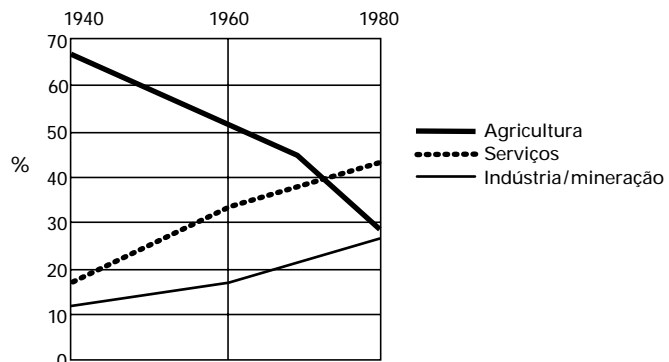


Portanto, o gráfico que melhor representa a área plantada (AP), no período considerado, é o da alternativa A.

QUESTÃO 59

Resposta: E

O gráfico mostra a porcentagem da força de trabalho brasileira em 40 anos, com relação aos setores agrícola, de serviços e industrial/mineral.



A leitura do gráfico permite constatar que:

- A) Em 40 anos, o Brasil deixou de ser essencialmente agrícola para se tornar uma sociedade quase que exclusivamente industrial.
- B) A variação da força de trabalho agrícola foi mais acentuada no período de 1940 a 1960.
- C) Por volta de 1970, a força de trabalho agrícola tornou-se equivalente à industrial e de mineração.
- D) Em 1980, metade dos trabalhadores brasileiros constituía a força de trabalho do setor agrícola.
- E) De 1960 a 1980, foi equivalente o crescimento percentual de trabalhadores nos setores industrial/mineral e de serviços.

RESOLUÇÃO:

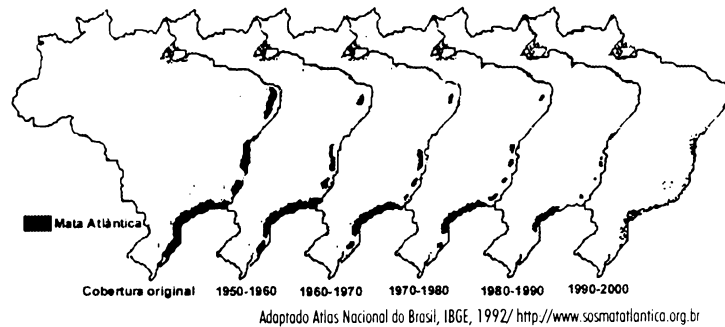
Segundo os dados dos anuários estatísticos do IBGE, o percentual de trabalhadores no setor industrial/mineral, que em 1960 era de 12,7%, passou para 25% em 1980, aumentando 12,3 pontos percentuais. O percentual de trabalhadores no setor de serviços, que em 1960 era de 33%, passou para 45% em 1980, aumentando 12 pontos percentuais.

Se considerarmos a variação bruta das taxas, o crescimento dos dois setores foi equivalente; porém, se considerarmos a variação relativa (mais adequada), o setor industrial/mineral aumentou quase 100%, enquanto o de serviços aumentou apenas 36%.

QUESTÃO 60

Resposta: C

A Mata Atlântica, que originalmente se estendia por todo o litoral brasileiro, do Ceará ao Rio Grande do Sul, ostenta hoje o triste título de uma das florestas mais devastadas do mundo. Com mais de 1 milhão de quilômetros quadrados, hoje restam apenas 5% da vegetação original, como mostram as figuras.



Adaptado Atlas Nacional do Brasil, IBGE, 1992/ <http://www.sosmatalantica.org.br>

Considerando as características histórico-geográficas do Brasil e a partir da análise das figuras é correto afirmar que

- A) as transformações climáticas, especialmente na Região Nordeste, interferiram fortemente na diminuição dessa floresta úmida.
- B) nas três últimas décadas, o grau de desenvolvimento regional impediu que a devastação da Mata Atlântica fosse maior do que a registrada.
- C) as atividades agrícolas, aliadas ao extrativismo vegetal, têm se constituído, desde o período colonial, na principal causa da devastação da Mata Atlântica.
- D) a taxa de devastação dessa floresta tem seguido o sentido oposto ao do crescimento populacional de cada uma das Regiões afetadas.
- E) o crescimento industrial, na década de 50, foi o principal fator de redução da cobertura vegetal na faixa litorânea do Brasil, especialmente da região Nordeste.

RESOLUÇÃO:

A Mata Atlântica, originalmente recobria extensa faixa do litoral brasileiro, com largura média de 200 km, ultrapassando, em alguns trechos, os 500 km, atingindo o vale do rio Paraná, com o nome de Floresta Tropical do Interior.

Sua devastação ocorreu com o processo de ocupação das terras brasileiras e, conseqüentemente, da construção de novos espaços geográficos pelo homem.

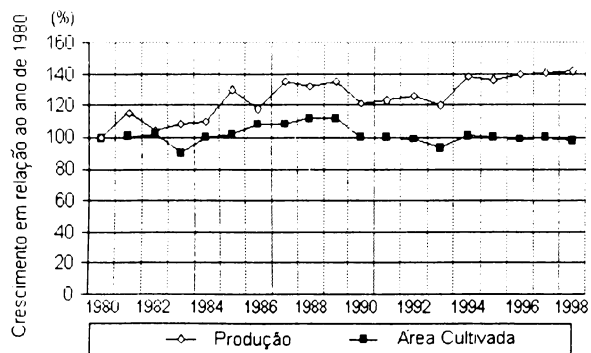
As atividades desenvolvidas no Brasil — como: a extração do pau-brasil; a agroindústria da cana-de-açúcar, principalmente no Nordeste; a cultura do tabaco, no Recôncavo baiano; o desbaste provocado pelo cacau, no sul da Bahia; mais a atividade mineradora e a cafeicultura — lançaram-se violentamente sobre a floresta tropical, provocando assim sua destruição e, por conseqüência, substituição em 95% de sua área.

QUESTÃO 61

Resposta: D

A população rural do Brasil tem decrescido nas últimas décadas. De acordo com dados do IBGE, na década de 80, a população rural era de aproximadamente 37 milhões; no ano 2000 havia cerca de 31 milhões de brasileiros morando no campo. O gráfico apresenta o comportamento da agricultura no Brasil nas duas últimas décadas em relação à produção e à área cultivada.





Adaptado de Boletim Técnico O agrônomo, Instituto Agronômico de Campinas, Volume 51, nº 213, 1999.

Levando em consideração as mudanças ocorridas no campo nas últimas duas décadas e analisando o comportamento do gráfico, é correto afirmar que

- as áreas destinadas à lavoura têm aumentado consideravelmente, graças ao crescimento do mercado consumidor;
- a produção agrícola aumentou juntamente com a área cultivada, devido à abertura do mercado para exportação;
- a densidade demográfica nas áreas cultivadas tem crescido junto com a produção agrícola;
- a área destinada à agricultura não aumentou, mas a produtividade tem crescido, graças à aplicação de novas tecnologias;
- a produção agrícola do País cresceu no período considerado, enquanto a produtividade do homem do campo diminuiu.

RESOLUÇÃO:

Uma das transformações mais importantes na agricultura brasileira nos últimos anos é o aumento da aplicação de novas tecnologias, como a maior utilização de tratores, o emprego de fertilizantes e outros insumos agrícolas, além da irrigação, com conseqüente aumento da produtividade das áreas cultivadas. Por outro lado, essa mecanização provocou desemprego, expulsando população do campo para a cidade, onde passou a viver marginalizada e subempregada.

QUESTÃO 62

Resposta: E

Rui Guerra e Chico Buarque de Holanda escreveram uma peça para teatro chamada Calabar, pondo em dúvida a reputação de traidor que foi atribuída a Calabar, pernambucano que ajudou decisivamente os holandeses na invasão do Nordeste brasileiro, em 1632.

— Calabar traiu o Brasil que ainda não existia? Traiu Portugal, nação que explorava a colônia onde Calabar havia nascido? Calabar, mulato em uma sociedade escravista e discriminatória, traiu a elite branca?

Os textos referem-se também a esta personagem.

Texto I: "...dos males que causou à Pátria, a História, a inflexível História, lhe chamará infiel, desertor e traidor, por todos os séculos"

Visconde de Porto Seguro, in: SOUZA JÚNIOR, A. **Do Recôncavo aos Guararapes**. Rio de Janeiro: Bibliex, 1949.

Texto II: "Sertanista experimentado, em 1627 procurava as minas de Belchior Dias com a gente da Casa da Torre; ajudara Matias de Albuquerque na defesa do Arraial, onde fora ferido, e desertara em conseqüência de vários crimes praticados..." (os crimes referidos são o de contrabando e roubo).

CALMON, P. **História do Brasil**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1959.

Pode-se afirmar que:

- A peça e os textos abordam a temática de maneira parcial e chegam às mesmas conclusões.
- A peça e o texto I refletem uma postura tolerante com relação à suposta traição de Calabar; e o texto II mostra uma posição contrária à atitude de Calabar.
- Os textos I e II mostram uma postura contrária à atitude de Calabar; e a peça demonstra uma posição indiferente em relação ao seu suposto ato de traição.
- A peça e o texto II são neutros com relação à suposta traição de Calabar; ao contrário do texto I, que condena a atitude de Calabar.
- A peça questiona a validade da reputação de traidor que o texto I atribui a Calabar; enquanto o texto II descreve ações positivas e negativas dessa personagem.

RESOLUÇÃO:

A peça questiona o caráter de traidor atribuído a Calabar pela historiografia tradicional. O texto I, representativo dessa historiografia, descreve-o como infiel. Já o texto II é iminentemente referencial, isto é, apresenta dados informativos sobre esse personagem histórico.



QUESTÃO 63

Resposta: C

SEU OLHAR

(Gilberto Gil, 1984)

Na eternidade

Eu quisera ter

Tantos anos-luz

Quantos fosse precisar

Pra cruzar o túnel

Do tempo do seu olhar

*Gilberto Gil usa na letra da música a palavra composta **anos-luz**. O sentido prático, em geral, não é obrigatoriamente o mesmo que na ciência. Na Física, um ano luz é uma medida que relaciona a velocidade da luz e o tempo de um ano e que, portanto, se refere a*

A) tempo.

B) aceleração.

C) distância.

D) velocidade.

E) luminosidade.

RESOLUÇÃO:

Ano-luz é uma unidade de comprimento, correspondente à distância percorrida pela luz, no vácuo, em um ano.



Comentário

Redação:

O ENEM-2001 manteve a tradição dos três últimos anos: coletânea bem escolhida, valorização da linguagem não-verbal e pertinência temática. Os enunciados, claros e precisos, não deixaram dúvidas sobre o tipo de texto exigido do aluno.

Considerando a Competência V, segundo a qual o estudante deve “recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para a elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade”, o exame merece elogios. É fundamental que o aluno egresso do Ensino Médio tenha consciência dos problemas ambientais levantados pela Banca.

Questões:

O ENEM-2001 constitui-se de questões bem elaboradas, que contemplam a compreensão de textos e a interpretação de gráficos, envolvendo conceitos fundamentais das várias disciplinas.

Como sua finalidade é avaliar competências e habilidades adquiridas pelos alunos do Ensino Médio, e não selecionar candidatos para a escola superior, compreende-se a falta de abrangência em relação a itens fundamentais do programa.

