

## AS MÚLTIPLAS LINGUAGENS NA PRÁTICA

### 1. F – F – V – V

- I. Falsa. A área do aquífero Guarani compreende regiões em que há a presença de polos regionais relevantes, como Uberaba e Ribeirão Preto.
  - II. Falsa. O aquífero, conforme se pode verificar pelo mapa, ocupa os países citados e oito estados brasileiros.
  - III. Verdadeira. O oeste paulista e o sul de Minas, por exemplo, são regiões de grande produção agrícola.
  - IV. Verdadeira. A afirmação se comprova pela leitura do mapa.
2. Os dados demonstram que, no primeiro trimestre de 2011, tanto exportações como importações, após um período de queda acentuada no final de 2010, mais severo em termos de exportações do que de importações, voltaram a alcançar índices de crescimento constantes e vêm se mantendo dessa forma, sem expressivas variações. No segundo trimestre de 2010 há uma queda em abril, tanto nas importações como nas exportações; há um crescimento de ambas no mês seguinte, sobretudo nas exportações.
  3. O efeito de humor se dá pela imagem de Chico Bento, no segundo quadrinho, avaliando seu caderno e associando o que vê ao quadro pendurado na parede em que se lê “O caderno é o retrato do aluno”. A última fala da personagem provoca quebra de expectativa porque, pela ideia exposta sobre o caderno como retrato do aluno, Chico Bento se vê em seu caderno e conclui não ser muito fotogênico. Se o caderno é um retrato do aluno, o caderno de Chico Bento — que não deve ser nada bonito — é o retrato de um menino que não sai bem na foto.
  4. a) A sequência linguística responsável pela conexão entre o texto verbal e o não verbal é a segunda sentença: “Vamos discutir o que é prioridade tirar das ruas?”  
b) No texto não verbal, a relação de sentido se dá pela presença de moradores de rua, ou seja, pessoas que não têm onde morar e, portanto, estão na rua e deveriam ser “tirados” de lá. Muito mais importante que discutir a permanência dos *outdoors* é promover uma vida mais digna para todos.
  5. A inscrição na blusa que o primeiro homem está usando é clara: ele representa os regimes opressores. Além disso, os traços étnicos representados nas figuras humanas são bastante comuns no biótipo dos povos árabes e do norte da África, pontos centrais

das revoltas populares mais difundidas: no Egito e na Líbia. Os rostos lembram muito a imagem de Saddam Hussein, ícone do poder ditatorial no Oriente. O poder rebelde no Egito e, principalmente, na Líbia, contou com o uso maciço das redes sociais para a divulgação de suas ideias e a conquista de simpatizantes ao redor do mundo. Para vencer os revoltosos, o governo teria de destruir ou impedir seu acesso à comunicação de massa.

### 6. V – F – V – F – F

- I. Verdadeira. 2010 foi o ano dos saltos *stiletto*, que por serem muito altos e finos, são prejudiciais à coluna e à postura — são *backbreaking*, ou seja, literalmente, quebram a coluna.
  - II. Falsa. Todos devem agradecer à grife por lançar sapatos sofisticados, com estilo — *step out in style* — e mais confortáveis.
  - III. Verdadeira. Os sapatos da nova coleção são tão confortáveis que uma mulher poderia fazer *jogging*, calçando suas sandálias com plataformas.
  - IV. Falsa. *All lift, no arthritis* significa que, embora a sandália seja alta e tenha o efeito desejado por quem usa saltos muito altos, ela não causa problemas de saúde como os *stiletto* do ano anterior.
  - V. Falsa. A expressão *Cake Walk* significa que as sandálias são fáceis de usar. Uma variação da expressão *It's a piece of cake*, que significa: Isto é muito fácil.
7. a  
b) Os novos conhecimentos técnicos não suprem todas as deficiências técnicas, quanto ao estudo de grandes planos da superfície terrestre.  
c) Os gregos alcançaram um alto nível de perfeição somente igualado no século XV.  
d) Gregos e babilônios não divergiam com relação à concepção cartográfica de mundo.  
e) O uso de satélites, durante e após a Segunda Guerra Mundial, não elimina todas as imperfeições e dificuldades que o mapeamento tradicional traz ao cartógrafo. Ainda há a necessidade de se realizar estudos e levantamentos topográficos e fotogramétricos.
  8. c  
a) O artista revela a intenção de mostrar a determinação do ser humano em favor de sua gente e de seu país.  
b) A representação da bandeira não indica a solidão e a paz; o texto não verbal registra situação que estabelece uma relação de unidade em favor de uma causa.  
d) A representação gráfica destaca a unidade de um povo em meio a uma catástrofe.

- e) A representação visual trata da busca coletiva pela vitória.
9. A imagem usada no anúncio publicitário da companhia aérea nos remete ao Renascimento italiano, período da história da arte que compreende aproximadamente do século XIII ao século XVII. Esse período é caracterizado pela retomada dos valores culturais da tradição greco-romana: o senso de harmonia e equilíbrio, o domínio das técnicas de representação verossímil da natureza e a busca da perfeição estética. Na pintura, especialmente, retoma-se e aperfeiçoa-se a técnica da perspectiva (notável na imagem do anúncio), que consiste na representação do espaço tridimensional em uma superfície plana.
10. É necessário o aproveitamento, posterior ao evento, dos vultosos investimentos em infraestrutura previstos para a realização da Copa no Brasil. Um evento desse porte costuma produzir melhorias nas áreas de transporte — construção de ramais ferroviários e metroviários nos grandes centros e ampliação de aeroportos, por exemplo — que permanecerão em uso após os jogos. Além disso, a infraestrutura desportiva — que compreende não somente grandes estádios, mas também centros de treinamento e capacitação física — deveria ser utilizada em ações sociais no âmbito da educação e saúde públicas e lazer popular.
11. a) A porcentagem do lucro foi de 15,29%
- $$\frac{473,9 \cdot 10^6}{3,1 \cdot 10^9} \approx \frac{152,9}{10^3} =$$
- $$= \frac{152,9 \cdot 10^{-1}}{10^2} = 15,29\%$$
- b) Como a empresa não aparece na lista das dez mais lucrativas, teve um lucro inferior a 151,5 milhões de dólares. Assim, temos:
- $$\frac{151,5 \cdot 10^6}{4,4 \cdot 10^9} \approx \frac{34,4}{10^3} = \frac{34,4 \cdot 10^{-1}}{10^2} = 3,44\%$$
- Portanto, o lucro dessa construtora foi menor que 3,44%.
12.  $5 \cdot \frac{1}{15.000} = \frac{1}{3.000}$
- A escala do novo mapa deverá ser 1 : 3.000.
13. a) A velocidade relativa é de 75 mph. Para percorrer 50 milhas, serão necessários  $\frac{50}{75} = \frac{2}{3}$  h = 40 min.
- O cruzamento ocorrerá às 5 h 40 min ou 17 h e 40 min.

- b) Se o Sr. Jones viaja a 35 mph, em  $\frac{2}{3}$  h viajará

$$\frac{70}{3} \approx 23,3 \text{ milhas.}$$

14.  $\frac{11,7\%}{12,4\%} \approx 0,944$

Pouco mais de 94% dos investimentos.

15. Soma = 5 (01 + 04)

(02) 1 real =  $\frac{1}{0,397} \approx 2,52$  pesos

(08) O euro mais caro indica desvalorização maior do real.

16. a

O epicentro aconteceu próximo à marcação de 135° no mapa e o litoral chileno está próximo da marca de 285°. Assim, do epicentro ao litoral chileno, temos  $285^\circ - 135^\circ = 150^\circ$ .

Como cada 15° representa 1 hora a mais no sentido leste, temos que, para chegarmos ao litoral chileno, devemos avançar 10 horas, a partir do epicentro (não interessando aqui se vamos estar no dia anterior ou posterior).

O fenômeno ocorreu às 14 horas no Japão, quando eram  $14 + 10 = 24$  horas no litoral chileno.

Segundo o mapa, as ondas demoraram 21 horas para chegar ao litoral chileno, ou seja, elas chegaram às 21 horas.

17. d

A primeira composição parte de Capão Redondo às 5 horas e, a partir daí, deverá percorrer dez estações (ida e volta) para tornar a partir novamente daquela estação. Como as partidas ocorrem a cada três minutos, temos que a cada 30 minutos essa composição parte de Capão Redondo.

Da mesma forma, a composição que parte de Vila Madalena deverá, a partir da saída, percorrer vinte estações para, então, sair novamente da origem. Portanto, ela parte de Vila Madalena a cada 60 minutos.

$$\text{MMC}(30; 60) = 60$$

Ou seja, de hora em hora, as composições partem simultaneamente das estações de origem.

Logo, até às 12 horas e 30 minutos, mais sete partidas simultâneas ocorrerão.

18. a

Preço do apartamento no Itaim:

$$130 \cdot \text{R\$ } 11.580 = \text{R\$ } 1.505.400$$

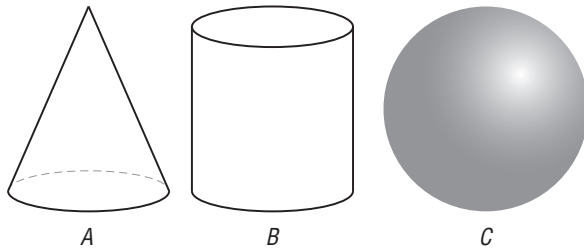
Tamanho, em  $\text{m}^2$ , do apartamento na Vila Olímpia pela mesma quantia.

$$\text{R\$ } 1.505.400 : \text{R\$ } 8.011 \approx 187,90 \text{ m}^2$$

O valor mais próximo é o da alternativa a.

19. d

Observe as figuras do cone, do cilindro e da esfera.



No cone, à medida que é colocada a água, mais rapidamente a altura do nível da água aumenta. No cilindro, a altura aumenta proporcionalmente ao volume de água que é colocado nele. Na esfera, a altura cresce cada vez menos até ela conter água em sua metade, para, em seguida, essa altura aumentar cada vez mais rapidamente até ficar completa.

Logo, o gráfico 1 é o da esfera (C), o gráfico 2 é o do cone (A) e o gráfico 3 é o do cilindro (B).

20. O cliente pagará menos pelos pães, se comprar os seis mais “pesados” na promoção e os quatro mais “leves” por quilo.

Assim, ele pagará dois pães de 55 g e quatro de 50 g por R\$ 1,50 e pagará dois pães de 50 g e dois de 45 g por quilo.

Por quilo, então, ele terá 190 g do produto.

O preço pago será de  $\frac{190 \cdot 6}{1.000} = \text{R\$ } 1,14$ .

O preço total da compra mais em conta será de  $\text{R\$ } 1,50 + \text{R\$ } 1,14 = \text{R\$ } 2,64$ .

21. e

Informações contidas na imagem apontam algumas características — como flexibilidade e resistência do material, economia promovida pelo bico regulável — que podem ser associadas à ideia de economia de água.

22. c

Os mapas representam, respectivamente, a distribuição de cerrado e de mata atlântica. A redução da cobertura original de mata atlântica está associada a diferentes ciclos econômicos, porém o crescimento das cidades e o aumento populacional são dois dos principais fatores. O cerrado, por outro lado, teve sua área consideravelmente reduzida a partir da expansão agrícola para o centro-oeste, nas últimas quatro décadas.

23. b

A imagem faz uma analogia explícita ao pulmão humano e retrata os prejuízos que problemas nesse órgão

podem trazer ao corpo humano. Como a analogia é feita com a natureza, espera-se que o leitor relacione o desmatamento aos prejuízos que esse processo pode trazer ao planeta.

24. b

I. (F) Apresenta um argumento que se contrapõe à tendência de aumento da expectativa de vida.

II. (V) A análise do gráfico nos permite verificar que, desde a década de 1940, há uma tendência crescente do aumento da esperança de vida do brasileiro. A afirmação apresenta argumentos que podem estar relacionados diretamente a esse processo: campanhas de vacinação e maior distribuição de água tratada. Ambos os procedimentos interferem diretamente na qualidade de vida das pessoas e, conseqüentemente, em sua sobrevivência.

III. (F) Fato paralelo, que não pode ser considerado uma causa.

25. a

A identificação do gráfico, relacionado ao movimento do atleta, envolve a percepção de três fatores: a existência de uma velocidade inicial não nula, de que a personagem ganha velocidade mais rapidamente do que perde (aceleração maior do que a desaceleração posterior) e, durante a corrida, a personagem atinge o máximo de velocidade cuja intensidade é maior em relação à da caminhada. A única alternativa que atende a essas características é a *a*.

26. c

De acordo com a leitura do texto, as alterações presentes da primeira escala para a segunda, assim como da segunda para a terceira escala, representada na figura, consistem apenas no deslocamento dos valores do eixo. Da primeira para a segunda, com a intenção de evitar valores negativos, o eixo deslocou-se  $7,5^\circ$ , assim a temperatura de  $60^\circ$  transformou-se em  $67,5^\circ$ . Da segunda para a terceira, com a intenção de evitar valores decimais, o eixo deslocou-se  $0,5^\circ$ , assim a temperatura de  $67,5^\circ$  transformou-se em  $68^\circ$ . A modificação inserida por Fahrenheit nas escalas de Röemer adveio do aumento na precisão da medição dos graus quatro vezes, o que levou à multiplicação de todos os valores da escala por esse fator. Dessa forma, a temperatura de  $68^\circ$  tornou-se  $272^\circ$ . Portanto, temos:  $67,5^\circ \text{R}$ ,  $68^\circ \text{R}$  e  $272^\circ \text{F}$ .

27. c

Apesar de empregados em outros contextos, seus significados representam elementos comuns com as definições da física, o que contribui para a resolução da questão. Diferentemente das outras palavras, **densidade**

representa uma quantidade, associada à definição II. A **reflexão** tem seu uso comum próximo ao da física, pois em ambos os casos se trata de um retorno, de uma retomada: definição III. O uso de **ressonância** na frase aparece como aquilo que vibra, que se propaga, estando associada à definição I.

28. b

II. (F) O Japão, apesar de ser grande produtor de ferro e aço, não possui reservas de minério.

IV. (F) A Ucrânia, apesar de ter grande reserva, não é grande produtora de ferro e aço.

29. c

O posicionamento da pilha grande e das pequenas, na ilustração, passa a ideia de que uma alimenta as outras, conferindo um caráter humorístico à propaganda.

30. e

Os itens I, II e III estão corretos porque é preciso ter produtos menos tóxicos para combater as chamadas pragas da agricultura. Além disso, o DDT passou a ser condenado por sua alta toxicidade.

31. a

O grande aumento do comércio mundial de bens industriais, com valor agregado muito superior ao dos produtos agrícolas e em ritmo muito maior do que aquele verificado pelo comércio agrícola, explica a desproporção observada na tabela.

b) O aumento acentuado da produtividade agropecuária somente ocorreu em alguns países subdesenvolvidos e contribuiu para o aumento e não para a diminuição do valor global do comércio agrícola.

c) O protecionismo agrícola não aumentou nos países emergentes que participam de blocos comerciais, mas em países desenvolvidos.

d) Ainda não cessou o crescimento da população mundial e o crescente consumo nos países subdesenvolvidos.

e) Os fluxos de capitais especulativos não são contabilizados no comércio global de mercadorias.

32. No mapa, é representada a localização dos principais polos tecnológicos com expressiva concentração de indústria de alta tecnologia em uma região. Como é possível observar, a absoluta maioria dos centros de alta tecnologia está localizada na região Sudeste e parte do Sul do país. Esse é um dado que expressa uma característica importante da divisão territorial do trabalho do setor industrial brasileiro da atualidade. Embora muitos estudos apontem a tendência para um processo de desconcentração regional da indústria no

país, deve-se ressaltar que essa desconcentração é mais intensa nos setores de menor valor agregado do que naqueles de maior valor agregado, como se verifica no caso da distribuição dos tecnopolos. A proximidade com as universidades de ponta e com a possibilidade de acesso à mão de obra especializada para esses setores é responsável pela concentração desses polos tecnológicos no Sudeste e Sul do Brasil.

33. c

A conduta inadequada dos políticos, descrita na tira e no texto, nos coloca diante de problemas relacionados à conduta ética que deveria nortear a política.

a) A situação apresentada no quadrinho e a descrição contida no texto não representam assunto de caráter científico.

b) Apesar de o texto referir-se à divulgação da má conduta de políticos por meios midiáticos, o problema da política não se justifica pela sua divulgação.

d) A conduta antiética dos políticos não pode ser considerada um problema de caráter cultural. O texto cita, até mesmo, o fato de os problemas de má conduta política serem mundiais.

e) Não há relação entre os problemas políticos citados e a lógica, sendo estes de caráter ético.

34. d

Por ser o continente que possui os mais elevados índices de crescimento vegetativo, a África será, muito provavelmente, o último a concluir a transição demográfica, ou seja, atingir patamares reduzidos de crescimento vegetativo em virtude da redução tanto das taxas de natalidade quanto de mortalidade.

a) A Ásia deverá ser o penúltimo continente a concluir a transição demográfica.

b) A América deverá ser o segundo continente a concluir a transição demográfica.

c) A Europa foi o primeiro continente a concluir a transição demográfica.

e) A Oceania deverá ser o terceiro continente a concluir a transição demográfica.

35. b

A análise das propagandas, muito diferentes entre si, denota formas diversas de a sociedade lidar com o tema do tabagismo.

a) A propaganda (a) faz apologia ao consumo de cigarro, e a propaganda (b) faz a crítica ao seu consumo.

c) A apologia do consumo de cigarro no passado, representada pela propaganda (a), nos permite concluir que naquela época não havia nenhum tipo de regulamentação relacionada ao hábito.

- d) As consequências para a saúde, relacionadas ao consumo do cigarro, somente ficam claras na propaganda (b).
- e) Na propaganda (a), fica clara a apologia ao consumo do cigarro, retratando positivamente seu consumo. A crítica somente aparece na propaganda (b).

36. a

Podemos observar no mapa que, em todas as regiões do Brasil, o salário do homem supera o da mulher, mesmo quando a quantidade de anos de estudo é igual, explicitando uma situação socioeconômica que se reproduz.

- b) A análise dos dados referentes aos estados de São Paulo e Rio de Janeiro é equitativa.
- c) Nos estados que correspondem à região Norte do país, podemos observar menores índices de escolaridade e renda feminina.
- d) Se compararmos os dados representativos dos estados que compõem a região Sul do país, podemos concluir que existe equilíbrio de escolaridade e renda entre eles.
- e) Comparando os dados em relação às diferentes regiões do país, podemos concluir que os mais altos índices de escolaridade e renda encontram-se na região Sudeste.

37. b

A Lei da Ficha Limpa busca coibir práticas que sejam lesivas à democracia, como a corrupção e comportamentos antiéticos.

- a) Embora o direito ao voto seja uma prática essencial para caracterizar uma democracia, a sua ocorrência, isolada de outras práticas, não é suficiente para a estruturação de um regime democrático.
- c) A existência de corrupção não pode ser considerada uma ocorrência inerente aos regimes democráticos, podendo ocorrer em outros modelos políticos.
- d) Embora a Lei da Ficha Limpa vise a todos os políticos, não podemos afirmar que todos são suspeitos de práticas ilícitas, ou, ainda, que todas as práticas nocivas à democracia fiquem sem punição.
- e) A Lei da Ficha Limpa não entrou em vigor em 2010, o que implica que os políticos que tiveram votação suficiente poderão assumir seus cargos, independentemente de eventuais pendências com a justiça.

38. b

O infográfico nos informa que, na atualidade, as exportações são predominantemente de petróleo e combustíveis, produtos industriais com maior valor agregado, ou seja, que envolvem maior uso de tecnologias e recursos para a sua obtenção.

- a) No infográfico, percebemos o declínio histórico das exportações brasileiras para os EUA.
- c) Considerando os níveis de exportação e importação na década de 1930, concluímos que as exportações são maiores que as importações.
- d) Considerando os dados de importação e exportação na atualidade, percebemos que as exportações são maiores que as importações, o que mantém a balança comercial favorável.
- e) O infográfico mostra que, no decorrer do século XX, cresceu a produção industrial de exportação em detrimento da produção e exportação de café.

39. b

O processo de redemocratização, ao final do Estado Novo, é marcado pela reorganização pluripartidária. Nesse período, são organizados dois partidos com apoio de Getúlio Vargas: o PTB e o PSD.

- a) A implantação do Estado Novo ocorre por meio de um golpe de Estado, não ocorrendo eleições.
- c) Nas eleições de 1945, Getúlio apoia a coligação PTB/PSD, partidos que, embora tenham origens sociais distintas, são essencialmente getulistas.
- d) A Constituição que vigora ao final do Estado Novo, conhecida como *A polaca*, se caracteriza por ser autoritária e não democrática.
- e) Apesar do questionamento do Zé Marmiteiro na charge, representando a classe trabalhadora, a coligação PSD/PTB era uma demonstração da força política de Getúlio Vargas, agregando diferentes interesses sociais em torno da sua figura, sem que houvesse pressão para que ele optasse por um dos partidos.

40. a

O texto informa a progressiva regularização da imigração latina em território estadunidense por meio da emissão do *green card* ou da naturalização.

- b) A análise do gráfico nos permite concluir que a população hispânica em território estadunidense deverá aumentar até 2050.
- c) O texto sinaliza o aumento de custos para o estado em relação aos imigrantes, mesmo que legalizados, custos estes relacionados aos serviços essenciais, como saúde e educação.
- d) A análise do gráfico nos permite concluir que a somatória de imigrantes levará a maioria da população estadunidense em 2050 a não mais se caracterizar como de maioria branca.
- e) A análise do gráfico nos permite concluir que, em 2050, a maioria de imigrantes será de origem hispânica, alterando a composição étnica e social da população estadunidense.

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

1. e

A questão solicita que os três textos sejam relacionados em dois eixos distintos: no primeiro, a constituição dos gêneros e seus traços representativos; no segundo, como tais gêneros estão em relação intertextual, até mesmo por meio de seus elementos caracterizadores. Além disso, ele deverá avaliar as afirmações que se fazem a respeito dos textos nesses dois eixos e decidir por suas pertinências. É preciso compreender a relação de sentido entre a charge e os dois outros textos para que possa interpretá-la como uma grande ironia. É necessário, ainda, que se conheçam os traços que identificam tais gêneros do ponto de vista estrutural. As três afirmações são corretas quanto aos recursos e à relação entre os textos, de valor intertextual.

2. a

A questão tem como objetivo verificar o conhecimento das linguagens não verbais e de seus significados em sistemas de informação técnica para usuários de aparelhos celulares. Para resolvê-la, deve-se conhecer o ícone, interpretá-lo e relacioná-lo às situações apresentadas. A alternativa *a* é a correta, porque apresenta a correspondência certa entre as situações relatadas e os ícones selecionados para tais: 1 – aparelho falhando necessita de conserto, representado pela ferramenta no ícone VI; 2 – usuário dirigindo veículo não deve fazer uso do aparelho celular, representado pelo ícone II em que consta a representação do automóvel; 3 – evitar o meio líquido para não danificar o aparelho, representado pelas gotas de água no ícone VII; 4 – ligações de emergência, para serviços de socorro, representado pela inscrição SOS e o desenho do fone de um telefone regular no ícone VIII; 5 – proibição do uso de aparelho celular, representada pelo ponto de exclamação no ícone I (atenção para a indicação de proibição indistinta de uso, não seletiva, como em aviões ou postos de abastecimento).

3. d

A questão solicita que sejam relacionadas as informações apresentadas nos dois fragmentos sobre letra de canção e poema. Além disso, ele deverá avaliar as afirmações que se fazem a respeito das posições em ambos os textos e decidir por sua pertinência. É preciso que se compreenda que o primeiro fragmento aproxima as manifestações textuais pelo fato de serem escritas e de se poder atribuir a característica de bom texto a qualquer uma delas. Também é necessário que se compreenda que tal questão é estendida para as esferas culturais e os juízos que se tem sobre tais

manifestações e suas relações com a cultura brasileira no segundo fragmento.

4. c

A questão solicita que sejam reconhecidas as diferentes críticas feitas por Roland Barthes e por José Luiz Fiorin com relação ao uso social que se faz da linguagem verbal escrita quando da composição de trabalhos acadêmicos de pesquisa. É preciso compreender que Barthes defende a quebra com o discurso tradicional da ciência, apelando para o desejo do aluno por escrever livremente e produzir uma variedade de textos não, necessariamente, clássicos do ponto de vista científico, cuja característica aponta para a presença de subjetividade e de suas marcas diversas. Para Fiorin, a crítica fundamenta-se no fato de que se há uma negação por completo do modelo de discurso científico, é sinal evidente de que não se acredita mais nas possibilidades que a ciência oferece para a manifestação de seus sentidos. A subjetividade é até aceita, mas não a ruptura total com o modelo vigente.

A alternativa *a* está errada, pois os autores não concordam sobre marcas de subjetividade como características do texto científico clássico. No texto de Barthes, sua ideia é aceitar tais marcas como uma variação que permite a subjetividade.

A alternativa *b* está errada, pois focaliza ambos os autores como sujeitos que têm a mesma visão em relação ao desejo no processo de pesquisa científica. Barthes o considera fundamental para gerar bons textos; Fiorin prefere manter a tradição do discurso científico em voga.

A alternativa *c* está certa. Para Barthes, a subjetividade é fundamental para a produção de um bom projeto científico, até mesmo no que tange à desconstrução do discurso clássico. Já Fiorin não aceita tal ideia e defende que, em nome de uma pretensa subjetividade, nega-se a produtividade do discurso científico tradicional.

A alternativa *d* está errada, porque para Barthes, o desejo é sim traço fundamental de um bom trabalho científico; para Fiorin, ele não constitui a negação da ciência de forma irracional, mas colabora para o abandono da tradição científica, para uma descrença nesta.

A alternativa *e* está errada, porque destaca a concepção de escrever no contexto do trabalho científico. Para Barthes, o processo de escrita aconteceria somente em uma situação em que o aluno pudesse se manifestar de forma totalmente subjetiva, contrário do que pensa Fiorin; para ele, o processo de escrita de um romance no lugar de uma tese nada representaria para o discurso científico em termos de produtividade.

5. d  
O aluno se confundiu porque, em inglês, as palavras *dois* e *até* têm o mesmo som, são homófonos, apesar da grafia diferente.
6. c
- Está errada porque, embora a narradora saiba que não estaria enfrentando a morte naquele momento, se não tivesse se mudado para Forks, ela afirma, em seguida, que não seria capaz de se arrepender daquela decisão.
  - Está errada porque, na verdade, ela somente demonstra que tem consciência de que não estaria enfrentando a morte se não tivesse se mudado.
  - Correto, porque o uso do *past perfect*, na oração subordinada, indica que a condição foi estabelecida no passado e não pode ser modificada. *Se eu nunca tivesse ido a Forks*, mas ela se mudou para lá e não há nada agora que possa modificar isso.
  - O tom é melancólico, mas não é estabelecido pelas *conditional clauses*.
  - Está errada porque o exemplo mostra um *mixed conditional*, ou seja, uma condição no passado que tem uma reação no presente. O chamado *third conditional* é representado pela combinação de uma oração principal no *conditional perfect* (*would + present perfect*) e uma oração subordinada no *past perfect* (*If + had + past participle*)
7. b
- Resposta errada: Gaturro observa que a formiga deseja adotar procedimentos tecnológicos para diminuir a carga de atividades opressivas ao longo se seu dia a dia.
  - Resposta correta: ao afirmar “estoy harta de hacer colas”, a formiga revela-se uma crítica observadora dos hábitos quotidianos e predispõe-se a incorporar a tecnologia no seu dia a dia.
  - Resposta errada: apesar da ironia que permeia o padrão de linguagem adotado, a personagem se revolta com a situação que enfrenta.
  - Resposta errada: os bancos têm a economia de custos como base de sua política de informatização.
  - Resposta errada: a aceleração no processo de informatização dos meios bancários leva em conta a agilidade das transações bancárias e a eficiência.
8. c
- Resposta errada: ao apropriar-se de uma expressão em língua inglesa, a personagem demonstra falta de cumplicidade, desinteresse pelo que a amada declara.
  - Resposta errada: não há interesse, nem desejo em compartilhar os sentimentos revelados pela amada.
  - Resposta correta: a personagem masculina revela-se irreverente e provocadora ao expor um objeto de mesa como um elemento conciliador de desejos, tanto dele quanto da amada, considerando-se a ambiguidade que se estabelece no jogo de imagens e de palavras.
  - Resposta errada: se estabelece o jogo entre a imagem do objeto de mesa, no último quadro, e o seu significado, tendo em vista o tom provocativo da personagem.
  - Resposta errada: a comicidade se estabelece no último quadro, tendo em vista o jogo de significado que se cria entre a palavra “contenedor” e o objeto em mãos da personagem.
9. e
- O parágrafo dois afirma isso: *People whose houses are within the evacuation zone are growing increasingly frustrated and some have been sneaking back in.*
  - Início do primeiro parágrafo: *Radiation concerns have rattled the Japanese public, already struggling to return to normal life after the earthquake-generated tsunami.*
  - Na segunda parte do segundo parágrafo: *Government officials warned Friday that there were no plans to lift the evacuation order anytime soon.*
  - Na segunda parte do primeiro parágrafo: *Three weeks later, more than 165,000 people are living in shelters, while 260,000 households still do not have running water and 170,000 do not have electricity.*
  - Única asserção incorreta, a dificuldade de adaptação é exemplificada no último parágrafo e no comentário sobre a frustração das pessoas que preferem se arriscar com a contaminação a permanecer nos abrigos.
10. d
- Resposta errada: a publicidade sempre objetivou atingir todos os públicos, independentemente do sexo e da idade, com ações diferenciadas.
  - Resposta errada: a partir dos anos de 1990, somente se considera delito esconder informações sobre a presença de substâncias nocivas no cigarro.
  - Resposta errada: as ações publicitárias mudaram para poder fomentar o uso do cigarro.
  - Resposta correta: as ações publicitárias, buscando atingir um público feminino não fumante, estabeleceram estratégias que buscavam trazer para a mulher valores inacessíveis a ela.
  - Resposta errada: definitivamente conquistadas, as mulheres viraram alvo fácil da indústria do tabaco, pois há a intenção, por parte da mídia, em elitizar o produto e adequá-lo a elas.

11. b

- a) A informação é correta de acordo com o texto, mas não responde à pergunta. As expressões *newlyweds* e *self-delusion* não confirmam que o otimismo irracional sobre o cônjuge é o segredo da felicidade no casamento.
- b) Correto. O texto se apoia nas expressões comparativas para demonstrar que a idealização do parceiro mantém a felicidade do casamento.
- c) As pessoas não são mais gentis e virtuosas porque se iludem a respeito de seus cônjuges.
- d) A expressão simplesmente apresenta uma possibilidade aventada pelos autores da pesquisa para que os casamentos sejam mais felizes por mais tempo.
- e) As expressões *if* e *perhaps* apresentam dúvidas e não demonstrações de veracidade.

12. b

- a) Resposta errada: o *bandoneón*, que aparece no texto I, é citado na letra de *Mi Buenos Aires querido*.
- b) Resposta correta: o tema desenvolvido na letra da famosa canção (texto II) pode ser sintetizado pelos termos contidos no quarto verso da 1ª estrofe do texto III.
- c) Resposta errada: a "*danza ritual*", mencionada no texto III, não se relaciona com a letra de *Mi Buenos Aires querido* e sim com o domínio sociocultural que o tango atinge na Argentina.
- d) Resposta errada: o texto II registra a relação do tango com a gente simples da cidade portenha.
- e) Resposta errada: os três primeiros versos, que se repetem no fim da canção, reforçam o sonho e esperança do eu em retornar à cidade — "*No habrá más penas ni olvido*".

13. a

- a) Conhecer a obra de Cummings e seu questionamento constante e sagaz sobre os feitos estadunidenses ajudaria a responder à questão facilmente: *viver é mais importante do que estar não morto*. Contudo, não conhecer sua obra não impede que se responda à questão com base na interpretação da citação.
- b) Ele não demonstra preocupação sobre os erros cometidos, somente consciência de que eles existem, são muitos e colossais.
- c) Não há indícios de comparação.
- d) Não há indicação de erros inexplicáveis – eles são colossais, não sem explicação.
- e) A habilidade de manter-se ativa não é motivo para cometer erros e nem a explicação para sua existência.

14. b

- a) Não há qualquer informação sobre ações judiciais no texto.

- b) O principal objetivo do UniLeaks é averiguar e garantir a transparência do uso dos investimentos públicos na universidade.
- c) O texto afirma que as universidades se tornaram corporativas, e que esse é o motivo da falta de transparência nos investimentos.
- d) Não há indícios de que o *site* pretenda influenciar o gerenciamento dos investimentos.
- e) O dono do *site* trabalhou junto a infratores anteriormente, mas não há relação entre o objetivo do UniLeaks e os jovens.

15. a

- a) Resposta correta porque a expressão "*los de lanza en astillero*", texto IV, sintetiza o traço comum à personalidade de Dom Quixote, refletida em todas as referências artísticas sugeridas nos textos em análise. Ele, na ânsia de defender seus ideais, ergue a lança.
- b) Resposta errada porque o homem que vai em busca de seus ideais, revela, nas leituras feitas, a capacidade de sonhar e compartilhar os seus anseios.
- c) Resposta errada, pois o conceito de sabedoria, presente no texto III, ainda que resvale na questão da religiosidade, enfatiza a vaidade e a falta de senso de realidade, tanto que a personagem cita a rã que "*incha*" para igualar-se ao boi.
- d) Resposta errada, porque "*alcanzar a la inalcanzable estrella*" denota o esforço do herói que não se intimida diante dos desafios que a vida apresenta.
- e) Resposta errada, pois a expressão "*Cuando me eche a descansar*" remete metaforicamente à morte, em paz e serena.

16. b

- a) Resposta errada: o artista respeita as características do espaço, empregando as cores para revelar a beleza cromática de sua criação e não para ocultar falhas de concepção.
- b) Resposta correta: o artista projeta toda a sua criatividade na construção do parque e a emprega com liberdade e originalidade. Adota uma postura arrojada para a época em que viveu.
- c) Resposta errada: as formas irregulares do parque provocam um estranhamento estético que leva em conta a total liberdade cromática que o arquiteto imprime a sua criação.
- d) Resposta errada: o uso do mosaico é uma técnica recorrente na construção do parque, mas não suficiente para torná-lo patrimônio da humanidade.
- e) Resposta errada: o comitê que elege o Patrimônio da Humanidade não leva só em conta lugares edificados pela ação humana. Reconhece áreas naturais, construções, danças, eventos e outras concepções estéticas.

17. a

As alternativas *b*, *c*, *d* e *e* estão incorretas porque, ao contrário do que afirmam, a prática da atividade física regular traz benefícios para todas as pessoas, independentemente da condição física; o que deve ser observado é a intensidade, a forma e o tipo de exercício, ou seja, o exercício prescrito para cada necessidade do indivíduo. A alternativa *a* é correta, pois apresenta benefícios que atendem a cada grupo de portadores de quadros de risco à saúde.

18. a

A alternativa correta é a letra *a*, porque deve ser realizado o cálculo da seguinte maneira:  $220 - 16$  (idade do jovem) = 204 bpm. Essa é a frequência cardíaca máxima para o treinamento; ele quer perder peso e, segundo a tabela, durante o treinamento a frequência cardíaca deve girar em torno de 65% a 75% da FCM, ou seja,  $204 \cdot 0,65$  (65%) = 132,6 bpm (limiar básico) e  $204 \cdot 0,75$  (75%) = 153 bpm (limiar máximo).

19. c

A alternativa *a* está incorreta, pois, na prática escolar, o fator preponderante é a inclusão dos diferentes sujeitos, e ignorar os outros na prática esportiva é uma forma de discriminação.

A alternativa *b* está incorreta, pois a prática do esporte na escola deve romper com o senso comum e com valores que excluem os sujeitos que não possuem habilidade para o esporte.

A alternativa *c* está correta; a educação física deve proporcionar uma aula que inclua todos os alunos, fazendo com que aprendam e exerçam no seu cotidiano — até mesmo nas aulas — a alteridade e a cooperação entre os diferentes grupos.

A alternativa *d* está incorreta, pois a prática atual da educação física deve desestimular práticas sexistas tão comuns nas décadas anteriores.

A alternativa *e* está incorreta; não se deve ter como ponto de partida a obrigatoriedade de todas as modalidades.

20. d

As alternativas *a* e *b* estão incorretas, pois reforçam os estereótipos de ampla circulação social.

A alternativa *c* está incorreta, pois o papel da escola não é apenas a preparação para o mercado, mas também a formação cidadã.

A alternativa *d* está correta, pois as equipes compreenderiam que o jogo deve proporcionar não apenas igualdade de oportunidades, mas igualdade de condições para a inclusão de todos os participantes.

A alternativa *e* está incorreta, pois o jogo é sempre

carregado de intencionalidade, e não existe um modelo normal.

21. c

A alternativa expressa contradição com a frase do artista, que quer dizer exatamente o contrário.

a) Correta, pois está associada ao texto e às imagens apresentadas.

b) Correta, pois, nas imagens, é possível ver que não há o “naturalismo” característico das fotografias instantâneas; há, sim, uma construção da imagem, uma tentativa de criar, ao compor forma e luz.

d) Correta. As imagens não são apenas representativas do momento, mas sim da maneira como foram captadas.

e) Correta. A maneira artística de fotografar, criando ângulos inusitados para representar a realidade, também é perceptível em vários outros movimentos estéticos do século XX.

22. a

A questão relacional e afetiva permeia a obra do artista.

b) Errada, pois não há referências históricas a isso em nenhum dos elementos disponíveis para a resolução, além do fato de que não aconteceu uma predominância dessa técnica nessa época.

c) Errada, pois ela não influenciou, absolutamente, a obra do artista, além do fato de que a expressão artística não está vinculada, necessariamente, às emoções e às questões pessoais do artista em si. Ele não precisa expressar apenas aquilo que vive ou sente.

d) Errada, pois não há referência no texto ou no desenho que dê ênfase a esse aspecto.

e) Errada, contradiz o texto anterior.

23. e

Inicialmente controverso, o grafite é hoje aceito e admirado em diversas metrópoles ao redor do mundo.

a) Incorreta: ainda que presente em um castelo europeu, suas primeiras manifestações chegaram a ser retratadas como vandalismo.

b) Incorreta: hoje, o grafite conta com o apoio de várias autoridades públicas, e é incentivado por indivíduos que autorizam ou mesmo encomendam obras de grafiteiros para suas propriedades, o que ocorreu em Glasgow.

c) Incorreta: o grafite não é, necessariamente, alternativa à pichação, tampouco se inspira, prioritariamente, na tradição artística; é o contrário disso.

d) Incorreta: o grafite representa uma arte distinta da tradicional, realizada por grupos e em espaços diferentes das manifestações artísticas tradicionais.

24. e

Existe uma tendência acadêmica de valorizar manifestações artísticas elaboradas com base em determinada linguagem ou método, o que faz com que a crítica tenha ressalvas a fenômenos populares como a literatura de cordel ou artistas como Roberto Carlos.

- a) Errada, pois os temas retratados por ambos não são específicos de uma pequena parcela da população.
- b) Errada. Não há uma associação direta entre Roberto Carlos e novelas de cavalaria.
- c) Errada, pois a música e a literatura populares não podem ser consideradas artes secundárias.
- d) Errada, pois a falta de estudo não faz com que uma pessoa aprecie menos ou mais determinado gênero ou artistas. Resposta que reflete elitismo na manifestação artística.

25. b

É a resposta correta, pois a história se passa na época da abertura de grandes rodovias. O texto não informa se data do governo de Juscelino Kubitschek, mas tudo indica que sim. Os engenheiros cortavam a mata e punham cimento e asfalto no lugar.

- a) O narrador não tem certeza do que conta e deixa no ar alguns fatos: “e assim está lançado no livro de nascimento em Rio Acima.” “só Deus sabe.” “Corria em Rio Acima que ele viera para o sertão de Minas com a mulher, fugindo das autoridades migratórias que queriam mandá-los de volta; outros diziam que ele fugia era da justiça, por causa de um crime, cometido ainda a bordo. Mas tudo isso não passa de conjectura (...)”.
- c) No texto, não há referência ao fato de que teriam vindo juntos os dois imigrantes.
- d) A família de Boaventura, principalmente os treze filhos, não é indicada como tendo quaisquer ambições.
- e) O trecho não trata de trens, embora, possivelmente, o que se afirma seja verdade. Nem menciona o aproveitamento da mão de obra dos moradores.

26. c

A personagem é vaiada pelos torcedores como um todo, não somente pelas bocas e pelos olhos. E são os torcedores que socam o ar, não somente seus punhos. Há a personificação das rádios, que fazem comentários e ofendem, como se mordessem, criticando Jacarandá.

- a) O título também está relacionado com o sufoco psicológico vivido por Jacarandá ao ser ofendido até mesmo com xingamentos racistas.
- b) É evidente que se espera grande quantidade de torcedores em um jogo de futebol, porém isso não é enfatizado no texto, nem caracteriza hipérbole.

d) Há parágrafos de diversos tamanhos, mas eles não têm relação, nesse texto, com a tensão do leitor.

e) Não há somente frases, em discurso direto, xingando Jacarandá. No discurso indireto, as ofensas também ocorrem. Além disso, Jacarandá não é jogador, mas árbitro e não revida os ataques.

27. d

- a) O Barroco preocupava-se, geralmente, com a pontuação. Caracterizava-se por outros recursos de escrita e por outros modelos temáticos.
- b) O parnasiano era rígido na sua obediência aos valores estéticos do Classicismo.
- c) O romântico, lírico e subjetivo, não tinha grandes preocupações com a métrica, embora dela se utilizasse muitas vezes.
- d) O Modernismo apresenta as características do enunciado, por isso é a resposta correta.
- e) O movimento realista, no Brasil, é marcado pela prosa. Além disso, a pontuação de Machado não tem relação com a estética, e Lima Barreto é um escritor pré-modernista.

28. c

A alternativa *a* está errada, uma vez que a descrição da natureza como hostil e ameaçadora não idealiza o meio natural, como é característica do Romantismo. Da mesma forma, *b* está errada, pois o termo “muralha” associa-se ao aspecto hostil da natureza. A alternativa *d* está errada porque não é própria do realismo a postura de contemplação. A alternativa *e* está incorreta, uma vez que a opinião de Dorner não é indulgente em relação aos problemas nacionais; pelo contrário, sua visão é incisivamente crítica. A alternativa correta é a *c*: de fato, o termo “perversão” lembra a caracterização do meio urbano do Naturalismo, que associa os problemas urbanos a expressões pejorativas de cunho biológico ou moral.

29. e

A questão apresenta, no texto I, a definição gramatical da conjunção adversativa e de seus contextos de uso. Para resolver a questão, é necessário distinguir, nos enunciados propostos nos trechos de I a V, o emprego variado de conectores adversativos. É preciso, então, reconhecer aqueles que se enquadram na descrição dada.

Em I, não há qualquer relação de contraste ou oposição entre o número de internautas e seus interesses.

Em II, o aumento do desemprego em algumas capitais contrasta com a estabilidade em outras.

Em III, a urgência da representatividade política é contrastante com a existência de um período de transição. Em IV, a retirada dos bloqueios se opõe à interdição realizada pela prefeitura.

Em V, não há sinal de contraste entre o fato de o dia ser de grandes oportunidades e a manutenção do foco em assuntos do interesse do leitor.

30. d

Os três textos apresentam linguagem figurada e efeitos de sentido, o que caracteriza a função poética.

- a) Errada, pois não há evidências de função conativa nos textos I e II.
- b) Errada, porque não há traços da função emotiva no texto III.
- c) Errada, porque apesar de haver traços da função referencial nos três textos, não é ela que predomina nas mensagens.
- d) Correta, porque os três textos apresentam função poética: no quadrinho, as rimas; no poema, as figuras de linguagem, e no anúncio publicitário, o efeito de sentido na possibilidade de dupla leitura, com a imagem, da palavra “imóvel”.
- e) Errada, porque os textos não têm predominância de função metalinguística.

31. d

A questão solicita, além do reconhecimento da formação de uma nova rede social em torno da obra de Monteiro Lobato, a compreensão da definição de rede social como entendida pela *Wikipedia* e a identificação, no texto I, de uma de suas características fundamentais, a partilha da identidade entre os participantes.

- a) Errada, pois não focaliza a ideia de identidade dos participantes na rede social. Informa sobre a existência de um museu.
- b) Errada, pois não focaliza a ideia de identidade dos participantes na rede social. Dá destaque à identidade partilhada pelas sentenças que compõem o conjunto de opções de comunicação que os participantes terão à disposição na rede.
- c) Errada. Informa a presença de uma seção de livros narrados e jogos *online*.
- d) Correta porque apresenta, especificamente, a ideia de identidade dos participantes dessa nova rede: crianças brasileiras que acessam a internet.
- e) Errada, porque destaca a identidade do material, do conteúdo sobre Monteiro Lobato que comporá a rede social.

32. e

- a) Errada: a afirmação final diz que “finalmente, a

pirataria... provocou uma reação”, portanto não se pode inferir que ela “tem provocado reações”. Pelo mesmo motivo, descarta-se a alternativa *d*, que também afirma o fato de o desrespeito aos direitos autorais provocar reações.

- b) Errada, uma vez que não se abordam, em nenhum momento, os que copiam músicas; o informe se dirige aos consumidores.
- c) Errada. O informe publicitário visa convencer o público do oposto: não há polêmica, uma vez que se parte do princípio de que a pirataria é algo necessariamente ruim.
- e) Correta: ao afirmar que “finalmente, a pirataria fez algo de bom” considera-se que tudo o que ela produziu, até então, era danoso.

33.c

A questão solicita que se compreenda a mensagem veiculada por imagem e texto verbal no anúncio publicitário. Deve-se entender que as antíteses, a analogia e os paradoxos compõem justamente a necessidade de comunicar que uma hora sem luz elétrica é pouco para realmente ajudar o planeta, frente a todas as outras atividades que se poderia realizar. Apela para a analogia com o amor entre as pessoas, que, segundo se quer mostrar na peça publicitária, é muito mais custoso, porém tem mais adeptos.

- a) Errada, pois não há a possibilidade de ler, no texto completo, a ideia de racionamento de energia elétrica.
- b) Errada, porque apesar de compor, parcialmente, uma boa resposta pelo contraste entre a escuridão e a linha branca, tal oposição não indica que o paradoxo se relaciona à falta de acesso à energia elétrica e, por conseguinte, aumento de poluição.
- c) Correta, porque menciona a analogia entre o amor pelas pessoas e o amor pelo planeta, tema do anúncio, deixando subentendido que o primeiro é mais difícil, porém tem mais adeptos, ao passo que o segundo é mais simples, mas precisa contar com mais praticantes para ter garantia de êxito.
- d) Errada, porque a tônica do anúncio não é caracterizar o sentimento amoroso, quer pelas pessoas, quer pelo planeta, tampouco colocá-los em relação de disputa.
- e) Errada, porque traduz o paradoxo “Apague a luz para ver um mundo melhor” como uma crítica ao uso indiscriminado da energia elétrica, deixando subentendido que o planeta está em situação de perigo por causa do desperdício daquela fonte de energia.

34. b

De fato, o texto II expõe dados sobre a crescente importância econômica chinesa para o Brasil e, com base nessas informações, é possível compreender o humor da charge, baseado no aumento da influência chinesa em contraste com o eventual declínio do poder econômico estadunidense.

- a) A alternativa estaria correta, desde que não atribuisse ao texto II um caráter opinativo. Percebe-se que no texto II predomina o tipo textual expositivo-informativo.
- c) O declínio da influência americana tematizado pela charge não pode ser apontado como causa do processo relatado no texto II.
- d) É possível considerar que o texto I produza um comentário crítico, mas não exatamente sobre as informações do texto II; no máximo, poder-se-ia afirmar que esse comentário aborda uma decorrência das informações do texto II.
- e) A alternativa está errada, uma vez que os temas dos dois textos, ainda que relacionados, são diferentes. Também não se vê aprofundamento crítico no excerto II.

35. a

Na letra da canção de Zeca Baleiro, o compositor dá ênfase ao fato de que é melhor para o indivíduo praticar costumes e manter tradições da cultura nacional, que colaboram, até mesmo, com a economia da nação, não dando tanta importância àquilo que é oferecido, nas mesmas instâncias, pela cultura estrangeira.

- a) Correta, pois a notícia sobre Angola dá destaque à necessidade de se valorizar a cultura nacional daquele país, de modo a desenvolvê-lo econômica e socialmente, a partir da ação de vários indivíduos promotores de cultura.
- b) Errada, pois extrapola a ideia de valorização cultural para além do indivíduo e atribui ao Estado responsabilidades ligadas à democratização dos bens culturais.
- c) Errada. Trata de um projeto de internacionalização da arte brasileira conduzido por uma instituição nacional. Ou seja, pretende valorizar a cultura nacional no exterior e assume essa tarefa do ponto de vista institucional, não individual.
- d) Errada, porque apresenta, também, a ideia de que a cultura nacional deverá ser expandida para além das fronteiras brasileiras, buscando valorização no exterior. Associa-se tal tarefa a mecanismos do Estado, excetuando o indivíduo.
- e) Errada, porque apesar de dar destaque a uma ação individual, manifesta o interesse de determinado grupo ligado à cultura nacional, atores e

produtores, que se constituem, em certa medida, em uma instituição.

36. b

- a) Errada. O próprio início da crônica não permite considerá-la confessional: “Há tempos uma deputada brasileira criou um projeto de lei que propunha que o cidadão que presenciasse um pai batendo no próprio filho teria o direito de denunciá-lo.” A partir desse parágrafo, há o início da argumentação a respeito dos castigos que se impunham às crianças.
- b) Correta, porque predomina o posicionamento do cronista a respeito dos castigos que o pai usava para punir os filhos, utilizando-se de argumentos como em: “Antes de tudo, é preciso diferenciar agressão, espancamento e outras barbaridades com o direito — legítimo, penso eu — de pais e mães aplicarem bons ‘corretivos’ nos seus petizes, apesar de isso parecer cada vez mais obsoleto neste tempo de correções políticas e farta hipocrisia.”
- c) Incorreta: o produtor do texto não dá “instruções” de como punir os filhos da melhor maneira possível, portanto não é instrucional.
- d) Incorreta, pois não é pelo fato de haver instituições implícitas na referência a um político que o texto é institucional. E muito menos o cronista procura influenciar seu leitor a respeito da dita lei, da qual, aliás, discorda: “Curioso, pensei. E perigoso também.”
- e) Incorreta: nada indica que o público é formado por especialistas, tampouco o texto tem por objetivo informar.

37. e

Lima Barreto compôs uma crônica cuja figura de linguagem central é a ironia, pela qual trata das questões da administração pública, a saber, especialmente, a falta de verbas que o governo, frequentemente, afirma ser a causadora da ausência de políticas públicas.

- a) Errada, pois a crônica não exalta a riqueza do país, tampouco busca leitores que tenham uma visão tão distorcida do progresso da nação.
- b) Errada, porque, apesar de citar a ironia, considera que há uma condução de políticas públicas em diversas áreas, o que não está citado no texto, e que os leitores desse texto estariam envolvidos com a possibilidade de refletirem sobre uma visão crítica da nação.
- c) Errada, porque, apesar de citar a ironia, considera que há uma crítica à falta de políticas públicas em diversas áreas, o que não está citado no texto, e que os leitores desse texto estariam envolvidos com a possibilidade de ajudarem a nação.

- d) Errada, porque apresenta, novamente, a ideia de que há uma exaltação das condições brasileiras, além de afirmar que a aplicação da verba pública é bastante rígida, o que atrairia leitores interessados na austeridade da administração pública.
- e) Certa, porque destaca a ironia como o movimento argumentativo principal e a associa à falta de verbas para diferentes projetos. Atinge um leitor cuja visão sobre a nação já é crítica, mas que lerá o texto, buscando reforçar tal posição.

38. a

- a) Correta: ambos os autores apontam o equívoco de toda gente julgar que a educação e o acesso às tecnologias facilitarão a vida futura de nossos jovens e adultos.
- b) Investir na educação e haver de tudo nos grupos da universidade não se relacionam.
- c) Os computadores favorecerem a quem os usa em detrimento dos trabalhos manuais, e Portugal ter falhado em muitos aspectos não indica que seja, exatamente, na diferença das atividades profissionais.
- d) Em que sentido se entende maior grau de qualificação? Poderia ser também em atividades não acadêmicas. A alta porcentagem de pós-graduados, em Portugal, pode justamente tratar de atividades diferentes daquelas do texto I.
- e) O texto não afirma que os trabalhadores de atividades manuais prejudiquem todos os tipos de estudantes que estão na universidade.

39. a

A questão solicita o reconhecimento das diferentes estratégias argumentativas empregadas no fragmento de texto de Caetano Veloso para a construção da postura de indignação, que o autor faz questão de deixar clara, frente às acusações que sua irmã, a cantora Maria Bethânia, sofrera por ocasião da captação de recursos junto ao Ministério da Cultura para um projeto que envolve poesia.

- a) Certa, pois a sequência de perguntas retóricas, no segundo parágrafo, promove a aproximação do autor ao leitor por meio do tom oral que o trecho assume, como se Caetano estivesse interpellando, oralmente, em tempo real, seus interlocutores. A construção dessa sequência ainda está atrelada à entonação de tais perguntas, haja vista que a organização sintática indica que são questões bastante apelativas.
- b) Errada, pois considera a citação dos versos de Dona Ivone Lara como mera ilustração. Na verdade, está em relação intertextual com o tom do fragmento, como se Caetano tivesse sido chamado

para responder por sua irmã, auxiliando na argumentação.

- c) Errada. A menção do *link* do Ministério da Cultura é de grande relevância para que o leitor possa, se quiser, verificar a procedência e a veracidade dos dados que Caetano cita em defesa de sua irmã.
- d) Errada, porque desconsidera qual é o argumento central do fragmento — “é preciso começar por não querer destruir, como o Brasil ainda está viciado em fazer, os criadores que mais contribuem para o seu crescimento”.
- e) Errada, porque considera que os dados citados no texto de Caetano não são representativos de sua indignação, quando, na verdade, são.

40. b

Ao continuar a fala de uma personagem completando a lista de três ditados populares, o narrador identifica-se com os falantes, o que caracteriza o discurso indireto livre.

- a) Incorreta: as falas curtas se aproximam da língua falada, porém o narrador não se expressa de maneira formal.
- c) No trecho em destaque na alternativa *c* não há nenhuma palavra ou expressão regionalista.
- d) A repetição de palavras na alternativa *d* pode ser um recurso literário ou pode ser uma das características da linguagem falada, mas não necessariamente regionalista.
- e) As inadequações verbais como a da alternativa *e* podem ocorrer em diferentes situações de fala ou escrita.

41. e

“O uso do aumentativo para designar estádios de futebol começou com a inauguração, em 1965, do Mineirão, em Belo Horizonte — oficialmente Estádio Magalhães Pinto, mas desde o primeiro momento, e para sempre, Mineirão. Fazia sentido.”

- a) Resposta errada por causa do uso do adjetivo “elogioso”, quando é irônico.
- b) Somente cordato e cordiforme estão no mesmo campo de coração, pois o primeiro é o que concorda e o segundo, o que tem forma de coração.
- c) A palavra indelicadeza é resultado da junção de prefixo “in” e sufixo “eza” à palavra primitiva “delicado(a)”.
- d) Jeitinho, favorzinho e probleminha não são afetivos, são irônicos. Poder dar um jeitinho conota até o uso de propina ou de corrupção.

42. d

- a) Há o uso de gíria e marcas de oralidade nos três exemplos: “botaram”, “troço” e “foi o diabo”.

- b) “Me diga”: início de frase com próclise. As outras frases não têm falhas em relação à norma-padrão.
- c) “eu arranjava”: uso do pretérito imperfeito em lugar do futuro do pretérito, “arranjaria”. Há marca de oralidade em “tava” e “botaram”.
- d) Alternativa correta, de acordo com o que é pedido no enunciado. Não há gírias nem marcas de oralidade.
- e) Uso de “devia” por “deveria”. Nota-se, ainda, o popular “a gente” como enunciador do discurso.

43. a

- a) A preocupação com o “novo”, como destaca a alternativa *a*, correta, pode ser observada em: “O cinema falado/ É o grande culpado/ Da transformação/ Dessa gente” e “O deslumbramento das pessoas ante os triunfos do telégrafo e do telefone”.
- b) Incorreta: a preocupação com velocidade ou lentidão somente aparece no texto II: “velocidade ou lentidão dos meios de comunicação é uma preocupação que apenas por usurpação pôde alcançar o presente *status*.”
- c) Incorreta: no texto I, há vagas referências a afetos, indiretamente, sensibilidade. No texto II, é exatamente o contrário que se lê: “nos escravizarmos a ela e de abandonarmos a espiritualidade como o alvo central da vida.”
- d) Incorreta: línguas estrangeiras somente são mencionadas no texto de Noel.
- e) A alternativa *e* mistura afirmações dos dois textos, o que a torna incoerente.

44. b

A nuvem de palavras é um instrumento conhecido em *sites* jornalísticos e de relacionamento. Atualmente, também pode ser encontrado na mídia impressa. Ele destaca, pelo tamanho, os termos mais acessados pelos usuários ou as palavras mais empregadas em um texto, como entrevistas, artigos ou discursos. De toda forma, o critério de destaque das palavras é a frequência com que elas são solicitadas ou em que elas ocorrem. Quanto maior a palavra, mais ela foi usada.

45. c

- a) Errada: o que a charge pode sugerir, eventualmente, é a mudança, e não a conservação, muito menos perenização de valores culturais.
- b) Errada: nada na charge sugere que a tecnologia combata frontalmente os valores culturais, pois o que parece ser uma cerimônia, um ritual, continua tendo lugar naquela sociedade, ainda que seus par-

ticipantes estejam usando um computador. Se eles estão atentos à cerimônia ou não, não há como saber pela imagem, mas eles continuam participando da prática.

- c) Correta, pois o evento cultural retratado na charge ocorre, simultaneamente, ao uso de computadores e outros equipamentos.
- d) A alternativa *d* não corresponde ao que a charge apresenta: não se pode afirmar que o uso de computadores traga vantagens ou desvantagens, uma vez que é impossível discernir, claramente, o propósito do uso do equipamento, naquele momento.
- e) A alternativa *e* não corresponde ao que a charge apresenta: se não se pode discernir claramente o uso da rede, não se pode afirmar que ela facilite o que quer que seja.

## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

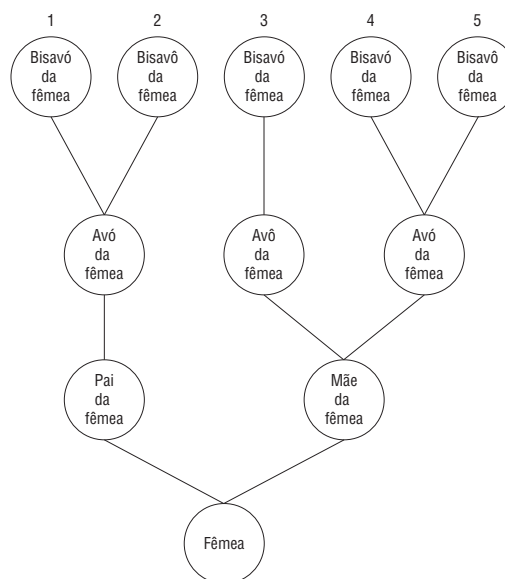
1. c

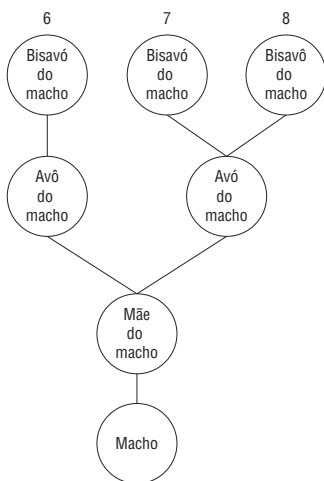
- As colunas *A*, *D* e *E* apresentam, respectivamente, os múltiplos de 3, 6 e 7. Podemos verificar que 509 não é múltiplo de nenhum deles.
- Na coluna *B*, a partir do número 4, a variação é de 9 em 9. Nesse caso,  $509 - 4 = 505$  deveria ser um múltiplo de 9, o que não é verdade.
- Por fim, na coluna *C*, há uma variação de 12 em 12, a partir do número 5. Assim,  $509 - 5 = 504$  deveria ser múltiplo de 12.

Como,  $504 = 12 \cdot 42$ , podemos afirmar que 509 aparecerá na coluna *C*.

2. d

Observe o diagrama seguinte.





Dos círculos numerados podemos encontrar 3 bisavôs e 5 bisavós.

3. d

Para a escolha dos dois isótopos de hidrogênio, temos seis possibilidades:  $(H_1; H_1)$ ,  $(H_2; H_2)$ ,  $(H_3; H_3)$ ,  $(H_1; H_2)$ ,  $(H_1; H_3)$ ,  $(H_2; H_3)$ .

Para cada uma dessas seis escolhas, há três possíveis escolhas para o isótopo de oxigênio.

Logo, pelo princípio da contagem, temos  $6 \cdot 3$ , ou seja, 18 tipos distintos de moléculas de água.

4. d

I. (F) O erro é de 24 bytes, em 1.000 bytes, ou seja,

$$\frac{24}{1.000} = 0,024 = 2,4\%$$

II. (V) 1 kilobyte = 1.024 bytes = 1.024 caracteres

III. (F) 1 gigabyte = 1.024 megabytes.

5. a

Se João pinta  $10 \text{ m}^2$  em 12 minutos, então em 3 horas,

ou seja, em 180 minutos pintará  $\frac{180 \cdot 10}{12} = 150 \text{ m}^2$ .

Portanto, João receberá  $0,80 \cdot 150 = \text{R\$ } 120,00$  pelas três horas trabalhadas.

Se João pinta  $10 \text{ m}^2$  em 12 minutos, então em 5 minutos

ele pintará  $\frac{10 \cdot 5}{12} = \frac{25}{6} \text{ m}^2$

Assim, em 5 minutos, José irá pintar:  $10 - \frac{25}{6} = \frac{35}{6} \text{ m}^2$

Por uma regra de três:

$$5 \text{ min} \text{ — } \frac{35}{6} \text{ m}^2$$

$$180 \text{ min} \text{ — } x$$

Então:

$$x = 180 \cdot \frac{35}{6} \cdot \frac{1}{5} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = 210 \text{ m}^2$$

José receberá  $0,80 \cdot 210 = \text{R\$ } 168,00$ .

Logo, João receberá  $\text{R\$ } 120,00$ , e José,  $\text{R\$ } 168,00$ .

6. a

A razão entre o desempenho com cada combustível deve ser igual à razão entre os preços desses. Assim:

$$\frac{9,2}{13,5} = \frac{x}{2,7} \Rightarrow 13,5x = 24,84 \Rightarrow x = 1,84$$

O etanol deve custar  $\text{R\$ } 1,84$ .

7. c

Seja  $R$  o raio do semicírculo de diâmetro  $\overline{EH}$  e  $r$  o raio do semicírculo de diâmetro  $\overline{AD}$ . (Observe que  $EH = FG$  e  $AD = BC$ .)

I. Primeiro atleta:

$$514 = 100 + 100 + 2\pi \cdot R \Rightarrow \Rightarrow 514 = 200 + 6,28 \cdot R \Rightarrow$$

$$\Rightarrow R = \frac{314}{6,28} \Rightarrow R = 50 \text{ m}$$

Como o primeiro atleta dará três voltas completas na pista, ele percorrerá  $3 \cdot 514 = 1.542 \text{ m}$ .

II. Segundo atleta:

Cada volta  $V$  desse atleta é dada por:

$$V = 200 + 2\pi \cdot r, \text{ em que } r = R - 2 = 50 - 2 = 48 \text{ m}$$

$$V = 200 + 2 \cdot 3,14 \cdot 48 \Rightarrow V = 501,44 \text{ m}$$

Assim, em três voltas completas, temos:

$$3 \cdot V = 3 \cdot 501,44 \Rightarrow 3 \cdot V = 1.504,32 \text{ m}$$

Logo, para que o segundo atleta termine a prova no ponto  $A$ , deverá iniciá-la  $(1.542 - 1.504,32) \text{ m}$  antes de  $A$ , ou seja,  $37,68 \text{ m}$  antes de  $A$ , ou  $100 - 37,68 = 62,32 \text{ m}$  distante de  $B$ , no segmento  $AB$ .

8. b

Sejam  $a$  a medida do lado do quadrado e  $b$  a medida do lado do triângulo equilátero,  $4a$  e  $3b$  são, respectivamente, os perímetros do viveiro quadrangular e do triangular regular. De acordo com as informações, temos:

$$\frac{4a}{8} = \frac{3b}{7} = \frac{4a + 3b}{15} = \frac{45}{15} = 3$$

Daí:

$$\frac{4a}{8} = 3 \Rightarrow 4a = 24 \Rightarrow a = 6 \text{ m}$$

e

$$\frac{3b}{7} = 3 \Rightarrow 3b = 21 \Rightarrow b = 7 \text{ m}$$

Portanto, as áreas dos viveiros são respectivamente:

$$A_{\text{quadrado}} = a^2 = 36 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{triângulo}} = \frac{7^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \approx 12,25 \cdot 1,73 \approx 21,2 \text{ m}^2$$

9. a

A mudança de posição na montagem do “martelo” não altera a soma das áreas das sete peças, que é igual à área do quadrado de 10 cm, ou seja,  $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$ .

10. e

Vamos considerar  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3$ .

Caixa A: Volume =  $1.000 \text{ cm}^3$  e altura =  $x \text{ cm}$ .

Então:

$$1.000 = 10 \cdot 4 \cdot x \Rightarrow x = \frac{1.000}{40} \Rightarrow x = 25 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = 2 \cdot (10 \cdot 4 + 10 \cdot 25 + 4 \cdot 25) =$$

$$= 2 \cdot (40 + 250 + 100) =$$

$$= 2 \cdot 390 = 780 \text{ cm}^2$$

Caixa B: Volume =  $1.000 \text{ cm}^3$  e altura =  $y \text{ cm}$ .

Assim:

$$1.000 = 5 \cdot 8 \cdot y \Rightarrow y = \frac{1.000}{40} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = 25 \text{ cm.}$$

$$\text{Área} = 2 \cdot (5 \cdot 8 + 5 \cdot 25 + 8 \cdot 25) =$$

$$= 2 \cdot (40 + 125 + 200) =$$

$$= 2 \cdot 365 = 730 \text{ cm}^2$$

Conclusão:

Ambas as caixas possuem a mesma altura, porém, como a área da caixa A é maior que a da B, o custo de fabricação é maior.

11. e

Sendo  $\frac{R_{\text{Terra}}}{R_{\text{Lua}}} = 3,6$ , temos:

$$\frac{A_{\text{Terra}}}{A_{\text{Lua}}} = (3,6)^2 \approx 13,0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A_{\text{Terra}} = 13,0 \cdot A_{\text{Lua}}$$

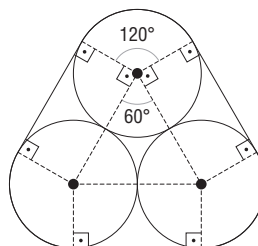
e

$$\frac{V_{\text{Terra}}}{V_{\text{Lua}}} = (3,6)^3 \approx 46,7 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow V_{\text{Terra}} = 46,7 \cdot V_{\text{Lua}}$$

12. e

Como um segmento tangente a uma circunferência é sempre perpendicular ao raio desta, temos:



Dessa forma, o perímetro da base do recipiente é igual a:

$$\left( 3 \cdot 0,6 + 3 \cdot \frac{2\pi \cdot 3}{3} \right) \text{ cm} = (1,8 + 6\pi) \text{ cm} =$$

$$= 6 \cdot (0,3 + \pi) \text{ cm}$$

Assim, a área do recipiente é:

$$15 \text{ cm} \cdot 6 \cdot (0,3 + \pi) \text{ cm} =$$

$$= (90 \cdot 3,44) \text{ cm}^2 =$$

$$= 309,6 \text{ cm}^2 = 0,03096 \text{ m}^2$$

Logo, o custo unitário (em R\$):

$$0,03096 \cdot 2,30 \approx 0,07$$

13. a

$$f(x) = ax + b$$

$$\text{I. } f(0) = 20 \Rightarrow b = 20$$

$$\text{II. } f(60) = 0 \Rightarrow 60a + 20 = 0 \Rightarrow a = -\frac{1}{3}$$

$$\text{Logo, } f(x) = -\frac{x}{3} + 20$$

12 dias antes do término estipulado para o término das obras são 48 dias após o início destas.

Assim:

$$f(48) = -\frac{48}{3} + 20 = 4 \text{ km} = 4.000 \text{ m}$$

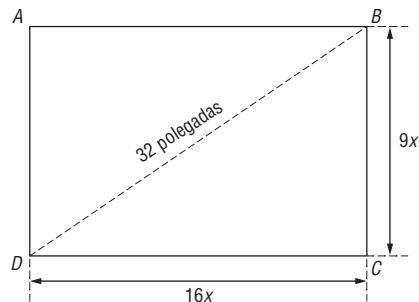
Ou seja, no 48º dia de obras, faltam ainda 4.000 m de rodovia para serem trabalhados.

Como a partir daí serão executados 800 m dos serviços por dia, e sendo  $k$  o número de dias trabalhados, temos:

$$800k = 4.000 \Rightarrow k = 5 \text{ dias}$$

Ou seja, a duração da obra será de  $48 + 5 = 53$  dias.

14. b



Aplicando o teorema de Pitágoras ao triângulo  $BDC$ , temos:

$$(16x)^2 + (9x)^2 = 32^2 \Rightarrow \\ \Rightarrow 256x^2 + 81x^2 = 1.024 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 337x^2 = 1.024 \Rightarrow x^2 = \frac{1.024}{337}$$

A área da tela é dada por:

$$16x \cdot 9x = 144 \cdot x^2 =$$

$$= 144 \cdot \frac{1.024}{337} \approx 438 \text{ polegadas quadradas.}$$

15. e

Área de cada folha A4:  $0,21 \text{ m} \cdot 0,297 \text{ m} = 0,06237 \text{ m}^2$

Área das 500 folhas:  $500 \cdot 0,06237 \text{ m}^2 \approx 31,2 \text{ m}^2$

Peso do pacote (desconsiderando a embalagem):

$$31,2 \text{ m}^2 \cdot 75 \text{ g/m}^2 = 2.340 \text{ g}$$

Capacidade mínima, aproximada, da prateleira:

$$20 \cdot 2,34 \text{ kg} = 46,8 \text{ kg}$$

16. c

Montando uma regra de três:

Nº de homens	Massa (kg)
1	70
$x$	$1,68 \cdot 10^5$

$$70 \cdot x = 1,68 \cdot 10^5 \Rightarrow x = \frac{1,68 \cdot 10^5}{70} =$$

$$= 0,024 \cdot 10^5 = 2.400$$

17. c

Área total de vidro:  $60 \cdot 0,25 \text{ m} \cdot 0,25 \text{ m} = 3,75 \text{ m}^2$

Custo de vidro:  $60 \cdot 3,75 = \text{R\$ } 225,00$

Total:  $\text{R\$ } 225,00 + \text{R\$ } 36,00 = \text{R\$ } 261,00$

$$\frac{261 - 237,6}{237,6} \approx 0,1 = 10\%$$

18. b

O volume  $V_c$  do cilindro é dado por:

$$V_c = 3,14 \cdot 6^2 \cdot 12,5 = 1.413 \text{ cm}^3$$

Usando a informação da densidade do alumínio, temos uma regra de três:

$$2,8 \text{ g} \text{ ————— } 1 \text{ cm}^3 \\ y \text{ ————— } 1.413 \text{ cm}^3$$

$$y = 3956,4 \text{ g} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = 3,9564 \text{ kg}$$

A cada 72 latas, temos uma massa de 3,9564 kg.

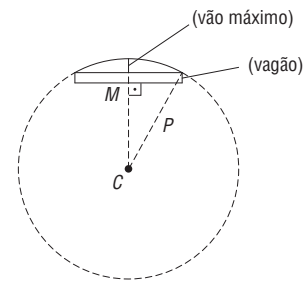
Por outra regra de três, temos:

$$72 \text{ latas} \text{ ————— } 3,9564 \text{ kg} \\ 40.000 \text{ latas} \text{ ————— } t$$

$$t = 2.198 \text{ kg}$$

O valor arrecadado será de  $2 \cdot 2.198 = \text{R\$ } 4.396,00$ .

19. c



Observe o triângulo retângulo  $MPC$  da figura, no qual:

$MP = 10 \text{ m}$  (metade do comprimento do vagão);

$CP = 250 \text{ m}$  (raio da plataforma);

$MC = 250 - x$  (raio da plataforma – medida do vão máximo).

Aplicando o teorema de Pitágoras ao triângulo  $MPC$ , temos:

$$(MP)^2 + (MC)^2 = (CP)^2 \Rightarrow 10^2 + (250 - x)^2 = 250^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 100 + 250^2 - 500x + x^2 = 250^2 \therefore x^2 - 500x + 100 = 0$$

Resolvendo essa equação do 2º grau, temos:

$$\Delta = (500)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 100 = 249.600$$

$$x = \frac{500 \pm \sqrt{249.600}}{2} = \frac{500 \pm 10 \cdot \sqrt{2.496}}{2}$$

$$x = \frac{500 \pm 10 \cdot 49,96}{2}$$

Portanto:

$$x = 499,8 \text{ m (Não convém.)}$$

ou

$$x = 0,2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$$

20. c

I. (V) Se o "querer bem" for constante e diferente de zero, aumentando-se a "distância", aumenta-se a "saudades", na mesma proporção; diminuindo-se a "distância", diminui-se a "saudades", na mesma proporção.

II. (F) Considerando a "saudades" constante e diferente de zero, "distância" e "querer bem" são grandezas inversamente proporcionais.

$$\text{III. (V)} s = d \cdot 0 \Rightarrow s = 0$$

21. b

O problema trata de grandezas inversamente proporcionais.

$$2A = 3B = 3C = 4D = 4E \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A = 2E; B = \frac{4E}{3}; C = \frac{4E}{3}; D = E$$

E ainda:

$$A + B + C + D + E = 24 \cdot 5 = 120 \text{ horas de vigilância}$$

Fazendo as devidas substituições, temos:

$$2E + \frac{4E}{3} + \frac{4E}{3} + E + E = 120 \Rightarrow$$

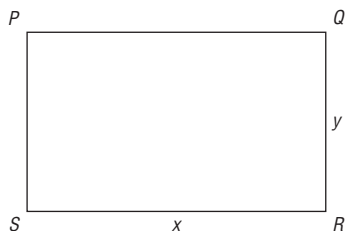
$$\Rightarrow 4E + \frac{8E}{3} = 120 \Rightarrow \frac{12E + 8E}{3} = \frac{360}{3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 20E = 360 \Rightarrow E = 18 \text{ e } A = 36$$

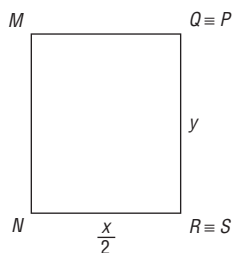
Logo,  $A + E = 18 + 36 = 54$  horas.

22. d

Sejam  $x$  e  $y$  as dimensões do papel A0, com  $x > y$ .



Dobrando essa folha ao meio, temos:



Os retângulos  $PQRS$  e  $MQRN$  são semelhantes e, portanto, temos:

$$\frac{x}{y} = \frac{y}{\frac{x}{2}} \Rightarrow x^2 = 2y^2 \quad (I)$$

Além disso, no papel A0 temos:

$$x \cdot y = 1 \Rightarrow y = \frac{1}{x} \quad (II)$$

Substituindo (II) em (I), vem:

$$x^2 = \frac{2}{x^2} \Rightarrow x^4 = 2 \Rightarrow x = \sqrt[4]{2} \text{ m}$$

23. d

$$\frac{40 - 30}{30} = \frac{1}{3} \approx 0,33$$

24. b

Antes da mudança:  
Arrecadação diária ( $S$ ) dos sanitários =  
 $= 0,80 \cdot 400 = \text{R\$ } 320,00$

Arrecadação diária ( $C$ ) dos chuveiros =  
 $= 2,00 \cdot 60 = \text{R\$ } 120,00$

Após a mudança:

Arrecadação total diária ( $S + C$ ) =  
 $= 460 \cdot 1,10 = \text{R\$ } 506,00$

Temos:

$$\frac{S}{C} = \frac{320}{120} \text{ e } S + C = 506$$

Daí vem:

$$S = \frac{320 \cdot C}{120} = \frac{8 \cdot C}{3}$$

Substituindo  $S$  em  $S + C = 506$ , temos:

$$\frac{8 \cdot C}{3} + C = 506 \Rightarrow 11 \cdot C = 1.518 \Rightarrow C = \text{R\$ } 138,00$$

e

$$S = \frac{8 \cdot 138}{3} = \text{R\$ } 368,00$$

25. c

Aplicando  $d_c = 6$  mg e  $i = 8$  anos na fórmula dada, temos:

$$6 = \frac{d_A \cdot 8}{8 + 12} \Rightarrow 6 \cdot 20 = d_A \cdot 8 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow d_A = 15 \text{ mg}$$

26. a

Considerando o mínimo de  $x$  litros e considerando apenas um resgate de pontos:

$$5.000 = 400 + 2,5 \cdot 2,7x - 125 \Rightarrow$$

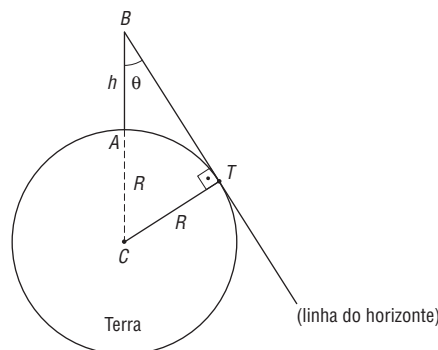
$$\Rightarrow 5.000 = 275 + 6,75x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 4.725 = 6,75x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = 700$$

27. c

Como a linha do horizonte é tangente ao círculo, que representa a Terra, concluímos que o triângulo  $BCT$  é retângulo.



Temos, portanto:

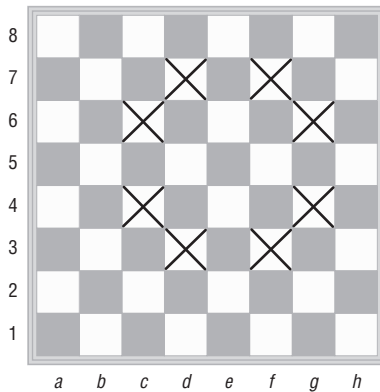
$$\operatorname{sen} \theta = \frac{CT}{BC} = \frac{R}{h+R}$$

$$\begin{aligned} (h+R) \cdot \operatorname{sen} \theta &= R \Rightarrow \\ \Rightarrow h \cdot \operatorname{sen} \theta + R \cdot \operatorname{sen} \theta &= R \Rightarrow \\ \Rightarrow h \cdot \operatorname{sen} \theta &= R - R \cdot \operatorname{sen} \theta \Rightarrow \end{aligned}$$

$$\Rightarrow R \cdot (1 - \operatorname{sen} \theta) = h \cdot \operatorname{sen} \theta \therefore R = \frac{h \cdot \operatorname{sen} \theta}{1 - \operatorname{sen} \theta}$$

28. e

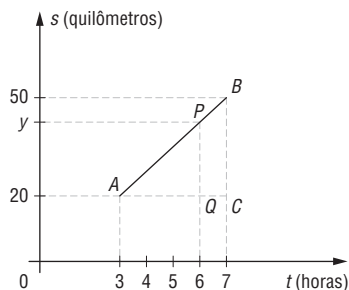
Na figura seguinte, as casas marcadas com um X são as possíveis posições onde poderá estar o cavalo após o seu movimento.



Dentre as alternativas, a única que satisfaz é a e (g; 4).

29. d

Observe a figura seguinte:



Nessa figura, os triângulos  $APQ$  e  $ABC$  são semelhantes e temos, portanto:

$$\begin{aligned} \frac{PQ}{BC} &= \frac{AQ}{AC}, \text{ ou seja:} \\ \frac{y-20}{50-20} &= \frac{6-3}{7-3} \Rightarrow \frac{y-20}{30} = \frac{3}{4} \Rightarrow \\ \Rightarrow y-20 &= 30 \cdot \frac{3}{4} \Rightarrow y-20 = 22,5 \\ \therefore y &= 42,5 \text{ quilômetros} \end{aligned}$$

30. a

Caderno	Valor unitário	Quantidade	Total (R\$)
1º tipo	x	28	28x
2º tipo	2x	x	2x <sup>2</sup>

$$\begin{aligned} 28x + 2x^2 &= 190 \Rightarrow x^2 + 14x - 95 = 0 \\ \therefore x &= -19 \text{ (Não convém.) ou } x = 5 \end{aligned}$$

Quantidade de cadernos:  $28 + 5 = 33$

31. e

Os meses citados nas alternativas foram apenas março, abril, julho, agosto, outubro e novembro.

Preço da diária:

$$\text{Março } (t = 3): P(3) = 200 + 30 \cos \frac{3\pi}{2} = \text{R\$ } 200,00$$

$$\text{Abril } (t = 4): P(4) = 200 + 30 \cos \frac{4\pi}{2} =$$

$$= 200 + 30 = \text{R\$ } 230,00$$

$$\text{Julho } (t = 7): P(7) = 200 + 30 \cos \frac{7\pi}{2} =$$

$$= 200 + 30 \cos \frac{3\pi}{2} = \text{R\$ } 200,00$$

$$\text{Agosto } (t = 8): P(8) = 200 + 30 \cos \frac{8\pi}{2} =$$

$$= 200 + 30 \cos 4\pi = \text{R\$ } 230,00$$

$$\text{Outubro } (t = 10): P(10) = 200 + 30 \cos \frac{10\pi}{2} =$$

$$= 200 + 30 \cos 5\pi = \text{R\$ } 170,00$$

$$\text{Novembro } (t = 11): P(11) = 200 + 30 \cos \frac{11\pi}{2} =$$

$$= 200 + 30 \cos \frac{3\pi}{2} = \text{R\$ } 200,00$$

Preço da hospedagem:

a) (Falsa)  $3 \cdot 200 + 2 \cdot 230 = \text{R\$ } 1.060,00$

b) (Falsa)  $2 \cdot 200 + 3 \cdot 230 = \text{R\$ } 1.090,00$

c) (Falsa)  $4 \cdot 200 + 1 \cdot 230 = \text{R\$ } 1.030,00$

d) (Falsa)  $1 \cdot 170 + 4 \cdot 200 = \text{R\$ } 970,00$

e) (Verdadeira)  $1 \cdot 200 + 4 \cdot 230 = \text{R\$ } 1.120,00$

32. b

O ângulo externo de um pentágono regular mede  $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$ .

O ângulo interno de um pentágono regular mede  $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$ .

Para que seja possível ladrilhar um piso, exclusivamente com polígonos regulares, é necessário que o ângulo interno seja divisor de  $360^\circ$ , o que não acontece com o pentágono regular, uma vez que  $108^\circ$  não é divisor de  $360^\circ$ .

33. c

Do enunciado, temos:

$$\begin{cases} y = -0,02x^2 + 4,2x + 1.960 \\ L = -0,1x^2 + 21x - 200 \end{cases} \sim$$

$$\sim \begin{cases} y - 1.960 = -0,02x^2 + 4,2x \\ L + 200 = -0,1x^2 + 21x \end{cases} \sim$$

$$\sim 5L_1 - L_2 \begin{cases} y - 1.960 = -0,02x^2 + 4,2x \\ 5y - 9.800 - L - 200 = 0 \Rightarrow y = 0,2L + 2.000 \end{cases}$$

34. e

De  $R_1 - R_2 = \log_{10} A_1 - \log_{10} A_2$ , vem:

$$\log_{10} \left( \frac{A_1}{A_2} \right) = R_1 - R_2$$

Sendo  $R_1 = 8$  e  $R_2 = 5$ , temos:

$$\log_{10} \left( \frac{A_1}{A_2} \right) = 8 - 5 = 3$$

$$\therefore \frac{A_1}{A_2} = 10^3 = 1.000$$

35. d

Informação número 1: Dos doze jogos, o Flamengo empatou exatamente 4. Observamos no gráfico (2009) que houve empate na 1ª (1 × 1), 2ª (1 × 1) e na 5ª (1 × 1) rodadas. Pela tabela, observa-se que não houve jogos empatados em 2010. Então, está faltando um jogo em que houve empate. Portanto, o erro está em um jogo que não terminou empatado.

Informação número 2: O saldo de gols em 2009 foi de +2 e em 2010 foi de -9. Pelo gráfico (2009), temos como saldo:

$$(1 - 1) + (1 - 1) + (3 - 1) + (1 - 2) + (1 - 1) + (1 - 0) = 2$$

Pela tabela (2010), temos como saldo:

$$(0 - 2) + (3 - 0) + (2 - 1) + (2 - 1) + (0 - 4) + (0 - 5) = -6$$

Assim, o resultado errado está em 2010.

Informação número 3: A média de gols do Flamengo nesses doze jogos é igual a 1.

$$M = \frac{1 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 0 + 3 + 2 + 2 + 0 + 0}{12} = \frac{15}{12}$$

Observa-se que, na realidade, existem, nesses jogos, 3 gols a mais para o Flamengo.

Conclusão: Deve-se subtrair 3 gols do Flamengo de uma partida em 2010 de modo que o resultado passe a ser um empate (observe que assim o saldo de gols irá satisfazer a informação número 2). Isso ocorre na 2ª rodada de 2010, cujo resultado real é  $0 \times 0$ .

36. a

Efetuada as diferenças (valor de importação - valor de exportação), encontramos, com o maior saldo, a Alemanha (35 bilhões de  $m^3$  por ano) e, com o menor saldo, a Austrália (-64 bilhões de  $m^3$  por ano).

37. e

A função  $f(x)$  pode ser escrita como:

$$f(x) = a \cdot (x - 5) \cdot (x - 35)$$

Com base no gráfico, temos:

$$f(0) = 175 \Rightarrow f(0) = a \cdot (0 - 5) \cdot (0 - 35) = 175 \Rightarrow 175a = 175 \therefore a = 1$$

$$\text{Logo: } f(x) = (x - 5) \cdot (x - 35)$$

$$x_V = \frac{5 + 35}{2} = 20$$

$$\therefore f(20) = (20 - 5) \cdot (20 - 35) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow f(20) = 15 \cdot (-15) \Rightarrow f(20) = -225$$

38. b

O imposto devido de Arnaldo é dado por:

$$35.000 \cdot \frac{15}{100} - 3.371,31 = \text{R\$ } 1.878,69$$

O imposto devido de Bruno é dado por:

$$36.000 \cdot \frac{22,5}{100} - 6.067,44 = \text{R\$ } 2.032,56$$

39. a

$$M = \frac{150 \cdot 900 + 100 \cdot 1.200 + 80 \cdot 1.600 + 50 \cdot 2.000 + 20 \cdot 2.600}{400} =$$

$$= \frac{135.000 + 120.000 + 128.000 + 100.000 + 52.000}{400} =$$

$$= \frac{535.000}{400} = \text{R\$ } 1.337,50$$

40. d

$$a = \frac{8 \cdot 5 + 15 \cdot 4 + 8 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 3 \cdot 1 + 5 \cdot 0}{8 + 15 + 8 + 5 + 3 + 5} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow a = \frac{40 + 60 + 24 + 10 + 3}{44} \Rightarrow a \approx 3,11$$

São oito notas 5, quinze notas 4 (23 notas), 21 notas abaixo de 4. Portanto,  $b = 4$

A nota que mais se repete é 4; portanto,  $c = 4$ .

41. b

I. (V)

$$\text{Brasil: Média} = \frac{25 + 23 + 26 + 21 + 27}{5} = 24,4 \text{ anos}$$

$$\text{Rússia: Média} = \frac{24 + 26 + 30 + 21 + 21}{5} = 24,4 \text{ anos}$$

II. (F)

Colocando as alturas em rol, temos:

Brasil: (183; 184; 185; 186; 193; 196)

$$\text{Mediana} = \frac{185 + 186}{2} = 185,5$$

Rússia: (185; 187; 190; 191; 192; 202)

$$\text{Mediana} = \frac{190 + 191}{2} = 190,5$$

III. (V)

Seja  $A$  o evento: A jogadora tem altura superior a 1,90 m.

Seja  $B$  o evento: A jogadora tem mais de 25 anos.

$$P(B/A) = \frac{n(A)}{n(A \cap B)} = \frac{2}{5} = 0,4 = 40\%$$

42. e

As capacidades térmicas dos corpos  $A$  e  $B$ , respectivamente, são:

$$C_A = 400 \cdot 0,2 = 80 \frac{\text{cal}}{^\circ\text{C}} \text{ e } C_B = 200 \cdot 0,1 = 20 \frac{\text{cal}}{^\circ\text{C}}$$

Portanto, a temperatura final é dada por:

$$\frac{80 \cdot 10 + 20 \cdot 60}{80 + 20} = \frac{2.000}{100} = 20^\circ\text{C}$$

43. b

São 21 habilidades, excluindo-se as competências 1 e 6.

Assim, a probabilidade é de  $\frac{21}{30} = \frac{7}{10}$ .

44. a

O espaço amostral é constituído por três elementos: {(filho, filha), (filha, filho), (filha, filha)}

O conjunto dos elementos que contempla o evento (ter duas filhas) é {(filha, filha)}, que é, portanto, constituído por um único elemento.

Logo, a probabilidade de realização do evento  $E$  é:

$$P(E) = \frac{\text{número de elementos favoráveis ao evento}}{\text{número de elementos do espaço amostral}} = \frac{1}{3}$$

45. d

Seja  $x$  o número de artigos sem defeitos que serão colocados no lote. A probabilidade  $P$  de sair um artigo nas condições do problema é dada por:

$$P = \frac{x}{2 + 4 + x} = \frac{x}{x + 6}$$

De acordo com o problema, devemos ter  $P > 0,7$ .

Então:

$$\frac{x}{x + 6} > 0,7 \Rightarrow \frac{x}{x + 6} > \frac{7}{10} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 10x > 7x + 42 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 3x > 42 \Rightarrow x > 14$$

Logo, o menor valor inteiro para  $x$  é 15.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

1. b

A questão objetiva a representação da incidência dos raios *laser* sobre a superfície de um disco. Pelas figuras, as alternativas  $a$ ,  $c$ ,  $d$  e  $e$  estão incorretas porque em  $a$  e  $c$  as ondas emitidas não estão em fase, enquanto que nas outras alternativas o sulco possui

meio comprimento de onda, e não  $\frac{1}{4}$ , como descrito

no texto.

2. a

De acordo com a descrição do dispositivo, ele transforma ondas sonoras em ondas eletromagnéticas perceptíveis pelo rádio do veículo  $e$ , dessa maneira, as ondas emitidas pelo dispositivo estão na frequência das ondas de rádio. As ondas de rádio produzidas pelo equipamento são transmitidas em frequências definidas, que, ao serem sintonizadas pela rádio do veículo, são transformadas novamente em ondas sonoras.

3. e

As três primeiras afirmações estão baseadas em interpretações do senso comum que não apresentam correspondência com conhecimentos científicos.

I. (F) Essa afirmação se contrapõe ao mendelismo.

II. (F) Essa afirmação se contrapõe ao mendelismo.

III. (F) Não se verifica experimentalmente.

IV. (V) Está de acordo com a genética mendeliana, e as receitas bioquímicas são conhecidas como genes.

4. d

A questão pede explicitamente as relações entre o conhecimento científico e uma característica da pesca indígena, sendo que em ambos os casos o arpão deve ser atirado de modo a alcançar profundidade maior que aquela na qual o peixe é visualizado.

I. (F) A sentença I não estabelece relação entre a cultura científica e a indígena, estando incorreta de acordo com a habilidade requerida.

II. (V) Segundo o problema de dioptró plano, as profundidades de um objeto na água ( $d$ ) e de sua imagem ( $d'$ ), vista por um observador no

ar, estão relacionadas segundo  $\frac{d}{d'} = \frac{n_{\text{objeto}}}{n_{\text{observador}}}$

(sendo  $n$  os índices de refração dos meios onde estão, respectivamente, o objeto e o observador). Como o índice de refração da água, onde está o objeto no problema, é maior que o índice do ar,  $d$  é maior que  $d'$ . Assim, a sentença II está correta.

III. (V) A sentença III compara os dois modelos explicativos, expressando a habilidade em questão.

5. c

A introdução da espécie 2 afeta o tamanho da população 1, claramente diminuindo-a ao longo dos anos, ou seja, as duas espécies estabeleceram entre si uma relação desarmônica. Dessa forma, a única alternativa que apresenta uma relação desse tipo é a que fala de competição. A espécie 2 compete com a espécie 1 por recursos disponíveis no ambiente. Outras relações ecológicas que poderiam causar o mesmo efeito seriam a predação e o parasitismo, porém nenhuma delas foi citada nas alternativas.

6. a

O objetivo da questão é descobrir a alternativa na qual a corrente elétrica exigida pelos aparelhos elétricos ligados numa mesma tomada não supera a máxima permitida para a espessura correspondente do fio, provocando superaquecimento na instalação.

Relacionando as potências dissipadas nos aparelhos elétricos à tensão de 110 V é possível determinar a quantidade de corrente exigida para cada aparelho funcionar. De modo análogo, pode-se relacionar a corrente máxima exigida para a fiação de cada tomada à tensão de 110 V e calcular a potência máxima suportada.

Usando a relação de potência dissipada no resistor ( $\mathcal{P} = U \cdot i$ , em que  $\mathcal{P}$  é a potência em W;  $U$  a tensão em V e  $i$  a corrente, em A), tem-se que o fio de  $1,5 \text{ mm}^2$  não suporta corrente maior que a exigida por uma potência de 1.210 W, assim como o fio de  $2,1 \text{ mm}^2$  não suporta potência maior que 1.650 W e o fio de  $3,3 \text{ mm}^2$ , 2.200 W.

A soma das potências dos aparelhos dispostos em cada alternativa não pode superar o máximo suportado pelo fio da tomada na qual estão ligados.

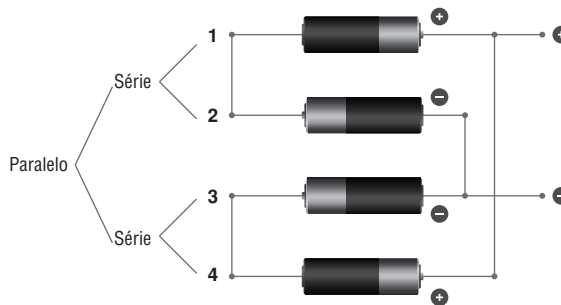
- a) A tomada B suporta 1.650 W e a soma das potências dos aparelhos vale 340 W.
- b) A tomada C suporta 2.200 W e a potência do aparelho vale 3.500 W.
- c) A tomada D suporta 1.210 W e a soma das potências dos aparelhos vale 1.320 W.

d) A tomada A suporta 1.650 W e a soma das potências dos aparelhos vale 1.675 W.

e) A tomada C suporta 2.200 W e a soma das potências dos aparelhos vale 2.830 W.

7. b

O objetivo da questão é analisar o circuito apresentado e relacioná-lo com as posições presentes no manual de instruções para propor ligações possíveis (considerando que cada pilha receba a mesma tensão), mas ausentes no diagrama. De acordo com o circuito proposto, as posições 1 e 2 estão associadas em série, assim como as posições 3 e 4, sendo que o circuito 1-2 é associado em paralelo com o circuito 3-4.



As alternativas a e e representam ligações possíveis que já estão representadas no diagrama, por isso estão incorretas. As alternativas c e d propõem situações nas quais uma pilha acaba por receber tensão maior que as demais, estando incorretas. Isso ocorre porque a pilha que ficará sozinha em um dos circuitos receberá o dobro de tensão em relação às outras. A alternativa b é a correta porque possui uma pilha em cada circuito, estando ligadas em paralelo.

8. e

Como o objetivo é a economia de energia elétrica, o "consumo" torna-se parâmetro para escolha do aparelho. Entretanto, há uma incoerência com as outras especificações técnicas apresentadas. É necessário perceber que os valores de "consumo" e de "potência" dos dois aparelhos elétricos estão incoerentes. De acordo com as potências nominais descritas, os consumos seriam 0,047 kWh e 0,028 kWh para os aparelhos 1 e 2, respectivamente (lembrando que  $E = \mathcal{P} \cdot t$ , em que  $E$  é a energia em kWh;  $\mathcal{P}$  a potência em kW e  $t$  o tempo, em h). Entretanto, também é possível que os "consumos" estejam corretos e não os valores de potência nominal apresentados. Se os consumos dos aparelhos 1 e 2 estivessem corretos, as potências nominais seriam 90 W e 280 W, respectivamente. Diante da indefinição entre quais são as especificações

corretas — se são os valores de potência nominal ou de consumo — a temperatura máxima também entra como parâmetro para essa decisão, pois a potência de um resistor consiste na energia dissipada em forma de calor, ou seja, a menor temperatura está relacionada à menor potência e menor consumo de energia elétrica. Diante da incoerência entre as especificações apresentadas, devem-se buscar mais informações sobre os aparelhos.

9. b

O cozimento provoca a dissolução de sais minerais em água, reduzindo o teor desses nutrientes nos alimentos em questão. A solução resultante do cozimento torna-se condutora de eletricidade por causa da presença de íons livres.

10. e

O processo de obtenção do magnésio, tendo como matéria-prima a água do mar envolve:

- I. precipitação com água de cal, formando hidróxido de magnésio;
- II. neutralização do hidróxido de magnésio ao reagir com ácido clorídrico;
- III. secagem do cloreto de magnésio aquoso, para obter o sólido de cloreto de magnésio;
- IV. fusão do cloreto de magnésio;
- V. eletrólise ígnea do cloreto de magnésio fundido.

11. d

Embora parte dessa mercadoria possa ter utilidade para a população, ela apresenta vida útil muito curta e seu descarte em lixões é extremamente prejudicial ao ambiente e à saúde da população, pois o rápido avanço tecnológico das últimas duas ou três décadas tem gerado muito lixo eletrônico.

12. d

A melhor relação entre a descrição feita no enunciado e os cardápios apresentados está na alternativa *d*. Nela, tanto almoço como jantar possuem uma combinação bastante desejável dos principais macronutrientes e micronutrientes que devem estar presentes em uma dieta balanceada.

13. c

O aumento da emissão de CO<sub>2</sub> está relacionado diretamente à intensificação do efeito estufa e ao aquecimento global.

14. a

- I. Incorreta. As vacas, que representam organismos herbívoros (consumidores primários), também foram contaminadas.

- II. Incorreta. Após oito dias, a radiação emitida cai pela metade, e não some completamente.

- III. Correta. A fabricação de hormônios pela glândula tireoide (T3 e T4) depende de iodo para acontecer. O iodo não radioativo compete com o radioativo, impedindo sua absorção.

15. d

Apesar dos vários efeitos relacionados às torres de transmissão e à necessidade da eletricidade pela sociedade moderna, os efeitos relacionados especificamente à passagem da eletricidade nos fios de alta tensão consistem na interferência sobre os aparelhos elétricos resultante dos campos elétricos e magnéticos produzidos pelas correntes e possíveis descargas elétricas e choques advindos da ionização do ar ou do contato com as torres.

16. d

O uso de técnicas moleculares trouxe grandes possibilidades de inovações tecnológicas, entre elas a manipulação direta do genoma de diferentes espécies. O genoma está inscrito em moléculas de DNA, presentes nas células. O erro da alternativa *b* está na diferença do conceito de genoma com o de código genético.

17. a

Como o DDT tem maior solubilidade em substâncias apolares, e gorduras de animais e óleos de plantas têm essa característica, haverá maior facilidade na dissolução do DDT e, portanto, ocorrerá acumulação nos seres vivos.

18. e

Como a porcentagem de hemoglobina desativa para provocar a morte deve ser acima de 65%, o valor correspondente da concentração em ppm de CO é acima de 700 ppm.

19. c

Caso a criança tenha um dos progenitores heterozigoto e afetado pela doença, ela terá 50% de chance de herdar a doença. A introdução dos aminoácidos extras ocorre durante a tradução no citoplasma. Como trata-se de uma doença hereditária de manifestação tardia, não há restrição à reprodução, o que não afeta a frequência do alelo na população. Os RNAs envolvidos na síntese das proteínas são diferentes.

20. d

Radiações ionizantes podem causar modificações estruturais nas moléculas; entretanto, o fenômeno da mutação é restrito a moléculas de DNA, pois nelas estão inseridas as informações para a fabricação de proteínas.

21. a

A ausência de RNA polimerase paralisaria a fabricação de RNA mensageiro (molécula que migra para o citoplasma da célula e se liga aos ribossomos, local da transcrição e fabricação das proteínas), o que bloquearia todo o processo de fabricação da proteína codificada.

22. c

Uma via metabólica é definida como um conjunto de reações químicas interdependentes. Pela análise do esquema, em conjunto com a informação fornecida, o acúmulo de C inibe o gene 1. Consequentemente, a enzima 1 deixa de ser produzida, levando à paulatina redução da substância A; dessa forma, reduz o consumo de substrato.

23. e

Todas as afirmações estão corretas. Uma das maiores divergências entre o evolucionismo e o criacionismo diz respeito ao tempo geológico e o modo como surgiram as espécies. De acordo com a teoria darwinista, o processo evolutivo ocorre em uma escala de tempo geológico. Para os criacionistas, cada espécie é uma criação divina.

24. c

De acordo com a filogenia, é possível verificar que os arcossauros não estão na linhagem evolutiva dos mamíferos. Podemos concluir que a ausência de pernas nas cobras é uma característica derivada. Aves surgiram na era Mesozoica.

25. d

A questão requer a transformação de 10 kPa em unidades de m.c.a.. Como a pressão é dada pela multiplicação da gravidade pela densidade e pela altura, para uma coluna de 1 m de água, tem a seguinte pressão no sistema internacional:  $1 \text{ m.c.a.} = 1.000 \cdot 10 \cdot 1 = 10 \text{ kPa}$ . Assim, basta a localização no gráfico da vazão correspondente a 1 m.c.a.

26. e

O *air bag* e o cinto de segurança protegem as pessoas nos acidentes com automóveis porque amortecem o impacto, aumentando o tempo da parada (redução da velocidade a zero) das pessoas em relação à parada do automóvel com a batida.

27. b

As alternativas apresentadas consistem em etapas de um processo que se inicia com a falta de refrigeração do reator e culmina na sua explosão, passando pelas etapas de superaquecimento e aumento da pressão interna.

28. c

Como no processo de fermentação do suco de uva há produção de gás carbônico, pode haver um aumento da pressão interna do odre e, portanto, se ele for velho, ocorrerá seu rompimento.

29. c

O texto poético de Behr faz várias referências ao bioma cerrado; por exemplo, o pequizeiro e a sucupira, típicos da paisagem. Além disso, a redução desse bioma se dá, predominantemente, pela invasão da cultura da soja, do milho e do algodão na região Centro-Oeste.

30. a

Para se determinar a força relacionada ao amortecimento da pessoa pelo chão, é necessário determinar a velocidade aproximada com a qual ela atingiu o chão. Conservando a energia mecânica:

$$E_{\text{mec. a}} = E_{\text{mec. d}} \Rightarrow E_{\text{cin. a}} + E_{\text{pot. a}} = E_{\text{cin. d}} + E_{\text{pot. d}} \Rightarrow E_{\text{pot. a}} = E_{\text{cin. d}}$$

$$m \cdot g \cdot h = m \cdot \frac{v^2}{2} \Rightarrow g \cdot h = \frac{v^2}{2} \Rightarrow 10 \cdot 7 = \frac{v^2}{2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v \approx 12 \text{ m/s}$$

A determinação da força de amortecimento é dada pela variação da quantidade de movimento do visitante dividida pelo tempo de amortecimento, segundo a relação:

$$\Delta Q = F \cdot \Delta t \Rightarrow m \cdot \Delta v = F \cdot \Delta t \Rightarrow F = m \cdot \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Assim, para o  $t = 0,02 \text{ s}$ , a força é dada por:

$$F = 60 \cdot \frac{12 - 0}{0,02} = 36.000 \text{ N} = 3,6 \cdot 10^4 \text{ N}$$

Para o  $t = 0,2 \text{ s}$ , dez vezes maior que o tempo anterior, a força é dez vezes menos intensa, sendo  $3,6 \cdot 10^3 \text{ N}$ . Analogamente, para  $t = 1 \text{ s}$ , cinco vezes maior que o tempo anterior, a força é cinco vezes menor, ou seja,  $F = 7,2 \cdot 10^2 \text{ N}$ .

31. d

Esta questão exige o conhecimento das relações entre o número de espiras e a tensão de um transformador no contexto da transmissão de energia elétrica. Sabendo

da relação  $\frac{E_p}{E_s} = \frac{V_p}{V_s}$ , em que  $E_p$  e  $E_s$  representam o

número de espiras do primário e do secundário e o  $V_p$  e  $V_s$ , as tensões do primário e do secundário do transformador, é suficiente resolver a seguinte equação:

$$E_s = \frac{300.000 \cdot 500}{10.000} = 15.000 \text{ espiras}$$

32. c Sabendo da relação  $\frac{E_p}{E_s} = \frac{V_p}{V_s}$  em que  $E_p$  e  $E_s$  represen-

tam o número de espiras do primário e do secundário e  $V_p$  e  $V_s$ , as tensões do primário e do secundário do transformador, é suficiente resolver a seguinte equação:

$$E_s = \frac{220 \cdot 500}{10.000} = 11 \text{ espiras}$$

33. e A energia associada à emissão de um fóton com a frequência de  $10^{14}$  Hz é, multiplicando-se por  $h$ , da ordem de  $10^{-1}$  eV. Considerando-se que cada átomo de hidrogênio emitiu um fóton com a energia de  $10^{-1}$  eV, a energia total emitida foi da ordem de  $10^{33}$  eV ( $E = n \cdot h \cdot f = 10^{34} \cdot 10^{-1}$ ).

34. c  
 I. (V) Considerando o automóvel com duas pessoas, a emissão total de partículas por pessoa é de 112,8 g/km, enquanto que no ônibus com 30 pessoas, a emissão individual é de 32,87 g/km.  
 II. (F) Os consumos de combustível do automóvel e do ônibus, por pessoa, são respectivamente 5 km/L e 0,09 km/L.  
 III. (V) O ônibus possui menor emissão de poluentes e o menor consumo de combustível, por pessoa.

35. c O poema cita ácidos, bases e sais para poder identificar a composição da lágrima.

36. b 10 mol de  $\text{NaN}_3$  produzem 15 mol de  $\text{N}_2$  e 10 mol de Na. Esses 10 mol de Na reagindo com 2 mol de  $\text{KNO}_3$ , produzirão mais um mol de  $\text{N}_2$ , totalizando 16 mol de gás  $\text{N}_2$ .

Um mol de  $\text{N}_2$  ocupa um volume de 25 L, 70 L de  $\text{N}_2$  corresponde a:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol } \text{N}_2 \text{ ————— } 25 \text{ L} \\ x \text{ mol ————— } 70 \text{ L} \end{array}$$

$$x = 2,8 \text{ mol de } \text{N}_2$$

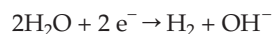
Pela equação, temos que 10 mol de  $\text{NaN}_3$  correspondem a 650 g dessa substância e produz 16 mol de  $\text{N}_2$ . Como, para termos 70 L, necessitamos de 2,8 mol de  $\text{N}_2$ , podemos calcular a quantidade em gramas de azoteto de sódio que será necessária para inflar o *air bag*:

$$\begin{array}{l} 650 \text{ g } \text{NaN}_3 \text{ ————— } 16 \text{ mol } \text{N}_2 \\ x \text{ g ————— } 2,8 \text{ mol } \text{N}_2 \end{array}$$

$$x = \frac{650 \cdot 2,8}{16}$$

$$x \approx 114 \text{ g de } \text{NaN}_3$$

37. b As semirreações que ocorrem, respectivamente, nos eletrodos positivo e negativo são:



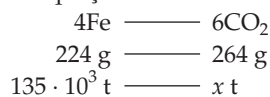
Essas semirreações explicam as mudanças de cor do indicador universal verde, pois há produção de uma substância alcalina no eletrodo negativo (mudança de cor do verde para roxo) e descoloração no eletrodo positivo (formação de cloro, que em solução aquosa forma solução de hipoclorito, conhecido comumente como água sanitária).

38. b O GLP é obtido nas regiões mais altas da coluna, por possuir menor quantidade de carbono, ou seja, menor massa molar.

39. c  
 I. (V) O gás natural, além de ter maior quantidade de metano (que é um dos materiais combustíveis que, ao ser queimado, produzirá energia), também tem outros materiais combustíveis, como etano, propano e butano.  
 II. (F) Apesar de conter mais  $\text{CO}_2$  que o gás natural, o biogás não tem origem fóssil e é renovável, sendo mais vantajoso por esses motivos.  
 III. (V) O biogás, por ser proveniente do aproveitamento de dejetos animais de maneira global, não afeta muito o ciclo do carbono.

40. e Como, nesse processo, usam-se baixas temperaturas para sua ocorrência e não se necessita de altas pressões, torna-se um processo mais vantajoso, economicamente, do que o de Haber-Bosch.

41. d Pela equação tem-se:



$$\frac{135 \cdot 10^3}{224} = \frac{x}{264}$$

$x \approx 159 \cdot 10^3$  ton (quantidade de gás carbônico produzida no ano de 2008)

Como uma floresta assimila de 6 a 10 toneladas de  $\text{CO}_2$  por hectare, por ano, 15.000 hectares de floresta sequestrarão uma quantidade de gás carbônico entre:

$$\begin{array}{l} 15.000 \text{ ha} \cdot 6,0 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1} = 90,0 \cdot 10^3 \text{ ton} \cdot \text{ano}^{-1} \\ 15.000 \text{ ha} \cdot 10 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1} = 150,0 \cdot 10^3 \text{ ton} \cdot \text{ano}^{-1} \end{array}$$

Ao relacionarmos o valor máximo de sequestro de carbono ( $150,0 \cdot 10^3 \text{ ton} \cdot \text{ano}^{-1}$ ) com a quantidade produzida pela siderúrgica ( $159 \cdot 10^3 \text{ ton}$  para o ano de 2008), obtemos assimilação em torno de 94%

$\left[ \left( \frac{150 \cdot 10^3}{159 \cdot 10^3} \right) \cdot 100\% \right]$  do gás carbônico produzido por essa siderúrgica.

42. a

De acordo com o texto, para minimizar os problemas ambientais, seria importante adicionar nutrientes contendo nitrogênio e fósforo para facilitar a proliferação de bactérias capazes de degradar o petróleo.

43. b

Essa adaptação está intimamente relacionada ao ambiente do manguezal, pois possibilita à planta um mecanismo eficiente de reprodução em um ambiente cujo solo é lodoso e pouco consistente. Ao cair, a semente, já germinada, direciona suas raízes para o solo e o restante da estrutura permanece acima dele, podendo desenvolver-se.

44. c

O etanol de milho emite, no total, mais gases-estufa que o de cana. Entretanto, sua emissão indireta é menor. Da mesma forma, a queima do etanol de milho emite mais gases-estufa que a cana. Se somarmos as emissões diretas e indiretas de ambos os vegetais, nota-se que a emissão direta é efetivamente maior que a indireta.

45. c

O texto apresenta informações que nos permitem identificar a complexidade do problema relacionado à gravidez na adolescência. De acordo com o texto, além dos aspectos biológicos, há outros igualmente importantes, tais como o econômico, o educacional e o da estabilidade emocional, que são determinantes para a saúde da adolescente, para a da criança e de seus familiares.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

1. a

A vestimenta do século XIX é rica, elaborada com materiais caros, identificando a nobreza da mulher retratada.

b) Os materiais empregados nas duas vestimentas não são coincidentes. A primeira, confeccionada em veludo e renda, é fastosa e própria de uma mulher da nobreza. A segunda, menos complexa, seja pelo tecido usado, seja pela quantidade de material empregado, busca a objetividade que norteia

a conduta da mulher moderna do século XX.

- c) O modo das mulheres se vestirem mudou significativamente do século XIX para o XX, até mesmo o conceito de feminilidade. Observe que o modelo de Chanel lembra uma alfaiataria masculina.
- d) A vestimenta no século XX vai, gradativamente, mostrando-se mais simples, objetiva e acessível, nem sempre confeccionada com tecidos nobres, sem tantos detalhes como os da vestimenta do século XIX, o que barateou a produção.
- e) O padrão Chanel de se vestir tornou-se, no século XX, uma referência de elegância e ousadia feminina, traduzindo os anseios femininos de ingresso no mundo do trabalho e na modernidade.

2. d

A ausência do elemento indígena na pintura é uma forte crítica às consequências do processo de colonização brasileira; até mesmo a postura penitente dos elementos representados induz a essa análise.

- a) Uma das características da pintura realizada por Portinari, a respeito da primeira missa, é a ausência do elemento indígena, não sendo possível identificar a sugerida confraternização entre europeus e indígenas.
- b) Do ponto de vista técnico, a pintura é de inspiração cubista, não ocorrendo a exaltação da natureza em uma perspectiva realista ou mesmo romantizada da realidade.
- c) Na pintura, não ocorre a valorização do elemento indígena, embora a sua ausência tenha significado crítico.
- e) Podemos identificar na pintura a expressão do catolicismo, o que não ocorre em relação à religião indígena, tornando indevida a afirmativa de que a obra retrata o sincretismo religioso entre as religiões europeia e indígena.

3. d

- I. A festa do boi Caprichoso mistura, nas suas origens, características folclóricas relacionadas à história econômica e religiosa da região.
- II. Pela história que dá origem à festa do boi Caprichoso, podemos identificar características sincréticas da cultura nortista e nordestina.
- III. Festas populares, como a do boi Caprichoso, vêm sofrendo alterações na sua constituição original, caracterizando-se pela mobilidade de sua identidade em relação às origens.
- IV. A migração da população nordestina para a região Norte do país esteve relacionada, no início do século XX, ao desenvolvimento da economia seringueira e às oportunidades de trabalho geradas na região amazônica.

4. c

O texto da Constituição de 1824 refere-se à forma de governo monárquica absolutista, e a Constituição de 1988 refere-se à forma de governo republicana e presidencialista.

- a) A análise comparativa dos documentos nos permite concluir que as atribuições dos chefes de Estado são divergentes e com consequências jurídicas distintas. O monarca é inimputável, enquanto o presidente da república tem suas ações limitadas e sujeitas à responsabilidade jurídica.
- b) Os documentos tratam de duas formas de governo distintas na sua essência e funcionamento: a monarquia absolutista e a república presidencialista.
- d) É correto afirmar que o presidente da república é responsável por seus atos, conforme está previsto na Constituição. No entanto, o fato da monarquia estar organizada com base em uma Constituição, não quer dizer que o monarca tem seu poder limitado ou mesmo que assuma responsabilidades jurídicas sobre seus atos.
- e) A existência do poder moderador, como poder soberano aos demais, é própria da monarquia absolutista, sendo a sua manutenção incoerente com o modelo republicano e presidencialista de governo.

5. b

A produção de arte a partir de lixo, como também a inserção dos catadores de lixo no trabalho de Vik Muniz, pode ser considerada uma manifestação artística e cultural da sociedade atual.

- a) Embora existam problemas sociais relacionados à pobreza na sociedade brasileira, é equivocado afirmar que a pobreza predomina socialmente.
- c) A participação dos catadores de lixo na produção artística de Vik Muniz pode ser considerada um exemplo de inclusão social.
- d) A produção de Vik Muniz pode ser considerada ousada e inovadora, na medida em que insere agentes sociais na sua produção, como também materiais tradicionalmente não utilizados na produção artística.
- e) O trabalho de Vik Muniz alterou a rotina cotidiana dos catadores de lixo.

6. d

O real valorizado, o ritmo acelerado de crescimento brasileiro, a crise financeira global e as barreiras estadunidenses impostas aos produtos brasileiros, considerados competitivos, tornaram a balança mais favorável aos EUA. Somente a alternativa *d* apresenta três desses elementos, que, em seu conjunto, explicam os resultados negativos para o Brasil, representados no

gráfico e nas informações do item. A valorização do dólar (afirmativa IV) não representa um elemento correto que explique os resultados negativos para o Brasil nas trocas comerciais com os EUA. Ao manter-se valorizado, as trocas comerciais ficam comprometidas porque o valor dos produtos em dólar torna-se maior.

7. a

No *ranking* de países que figuram com quantidade maior de usinas atômicas e no *ranking* de países que mais dependem da energia nuclear, dominam países desenvolvidos. Em razão dos perigos dos acidentes nucleares, como aconteceu no Japão, são esses países que mais precisam reavaliar sua matriz energética por causa da significativa dependência em relação à energia nuclear.

- b) Não são os países subdesenvolvidos que figuram com destaque no *ranking* de países com quantidade maior de usinas atômicas e não são os países subdesenvolvidos que se destacam no *ranking* de países que mais dependem da energia nuclear.
- c) Não é de exclusividade dos países emergentes a necessidade de busca de fontes alternativas de energia. Além disso, esses países não são os que mais se destacam no *ranking* nuclear.
- d) A afirmativa que relaciona os países americanos aos gastos de recursos energéticos renováveis foge do conjunto de informações do suporte do item além de não condizer com a verdade.
- e) A tragédia nuclear ocorrida no Japão recentemente demonstra que os países asiáticos não vêm desprezando a fonte energética de base nuclear.

8. e

No contexto histórico dos atentados de 11 de setembro de 2001, os EUA, de imediato, responderam aos ataques com o lançamento da guerra ao terror, ao invadir o Afeganistão para derrubar o Talibã. A Guerra do Iraque foi um conflito que começou no início de 2003, a partir de uma coalizão militar multinacional liderada pelos Estados Unidos.

9. c

Na atualidade, ocorrem mudanças muito importantes em relação ao papel do Estado. Esse período da história da humanidade dominado pelo capitalismo neoliberal é caracterizado pelo “encolhimento” do Estado, em detrimento do crescente poder das grandes corporações transnacionais. Esse poder vem acompanhado de um forte movimento de privatizações e pelo processo de abertura econômica.

- a) O chamado “encolhimento do Estado” está associado, na atualidade, à opção de uma política

econômica neoliberal com aumento de práticas de privatização.

- b) O contexto do neoliberalismo, na atualidade, é marcado pela abertura econômica no mundo. Em grande parte dos países que passaram pela experiência socialista, a abertura econômica não se dá, hoje, de forma frágil. É, pelo contrário, um processo de abertura expressivo; ainda que em alguns países socialistas, essa abertura ocorra de forma mais lenta, este não é o principal fator do chamado “encolhimento do Estado”, no contexto apresentado no texto de suporte da questão.
- d) As empresas capitalistas europeias do setor industrial ainda apresentam forte influência, embora os conglomerados internacionais apresentem a expressão da importância do capital financeiro. De qualquer forma, o exposto nesta alternativa não contempla o que está sendo cobrado no comando da questão.
- e) A presença da produção privada nacional nos países subdesenvolvidos, que atende prioritariamente os bens de consumo não duráveis, não é forte como o dos conglomerados privados transnacionais, dedicados prioritariamente à produção de bens de consumo duráveis e bens de capital, e está longe de ser um fator correto para contemplar o solicitado no comando da questão.

10. d

Quanto à análise da ação dos Estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais, a imagem ressalta uma manifestação contra a política restritiva à imigração nos EUA, e o texto destaca a dimensão econômica e produtiva na escala global.

11. c

O conjunto de informações no quadro referentes à organização “X” e à organização “Y” somente tem referência ao Banco Mundial e à OMC, respectivamente.

12. c

De acordo com o comando da questão, solicita-se que sejam considerados imagem e texto. A única alternativa que contempla o aspecto evidenciado na imagem para definir a característica predominante nos movimentos sociais das camadas mais pobres no Egito é a alternativa c, que se refere ao aspecto “religioso”.

13. e

Todas as afirmativas apresentadas estão corretas, pois descrevem características pertinentes ao Fórum Social Mundial.

14. b

O movimento de oposição à política das velhas oligarquias agrárias (no poder desde o fim do século XIX) expresso no texto é o chamado movimento tenentista. Jovens oficiais do exército brasileiro, desafiando a ordem vigente, iniciaram uma série de manifestações em todo o território nacional. O movimento conhecido como “18 do Forte de Copacabana”, ocorrido em julho de 1922, é considerado o marco inicial dessas manifestações.

- a) Apesar do movimento operário ter sido um dos movimentos de oposição à “república das oligarquias”, o fragmento deixa claro que o movimento em questão tem caráter militar.
- c) Apesar de algumas propostas dos militares envolvidos no movimento tenentista poderem ser apontadas como “modernistas”, o nome presente na alternativa não chegou a ser usado como definidor do movimento.
- d) Movimento de caráter social, porém levado a termo por oficiais de baixa patente da marinha, em grande parte negros e mestiços, a Revolta da Chibata ocorreu em 1910, durante a presidência do marechal Hermes da Fonseca.
- e) A Coluna Prestes foi um dos mais significativos, senão o mais significativo, dos episódios do tenentismo. O fragmento, no entanto, explicita o movimento dos “18 do Forte de Copacabana”.

15. c

O fragmento demonstra de forma clara que um dos motivos para a realização do Festival de Woodstock está relacionado à oposição ao envolvimento dos Estados Unidos na Guerra do Vietnã. Além disso, ao citar a frase do então governador Ronald Reagan de que “um banho de sangue” seria o “único meio de conter o movimento estudantil”, o texto valida a alternativa.

- a) O texto demonstra que Ronald Reagan era governador à época da realização do festival e não que havia sido eleito naquele momento.
- b) Apesar de uma das pretensões do festival ter sido, de fato, a de criticar os costumes conservadores da sociedade estadunidense, o texto não trata deste tema. Além disso, em nenhum momento o fragmento trata de disputas entre partidos políticos.
- d) O Festival de Woodstock foi, sem dúvida, uma das mais significativas manifestações do movimento *hippie* nos Estados Unidos, porém o texto não trabalha com esse fator. Além disso, também não relaciona o festival a críticas aos partidos políticos.
- e) Apesar de indiretamente o Festival de Woodstock ter sido uma crítica aos conflitos da Guerra Fria, como a Guerra do Vietnã, o fragmento não levanta essa questão como fator estimulador do evento.

16. e

O movimento do qual Tiradentes participou de forma intensa foi a Conjuração Mineira. Sua execução teve o objetivo de desencorajar novos movimentos contestatórios.

- a) A Revolta de Villa Rica, apesar de ter ocorrido em Minas Gerais e também criticar a política fiscal da Coroa portuguesa sobre a região, teve como principal líder o tropeiro Felipe dos Santos que, a exemplo de Tiradentes, foi condenado à morte após à repressão ao movimento.
- b) A Conjuração Baiana, ou Revolta dos Alfaiates, teve, como a Conjuração Mineira, um caráter republicano e emancipacionista, mas, como o nome do movimento já demonstra, ocorreu na Bahia.
- c) O movimento do qual Tiradentes participou foi a Conjuração Mineira, porém não foi o único líder e idealizador da conspiração.
- d) A exemplo do comentário à alternativa *b*, a Revolução Pernambucana, não ocorreu em Minas Gerais.

17. d

O decreto do AI-5, em 1968, aumentou exponencialmente o poder dos presidentes militares. De acordo com o Art. 10, ficava suspenso o direito ao *habeas corpus* em casos de crimes contra a segurança nacional. Como quem determinava o que era ou não crime contra a segurança nacional eram os próprios militares, qualquer preso poderia ser considerado criminoso político e perder o direito ao *habeas corpus*. Apesar de esse direito ser garantido pelas constituições de 1946 e 1967, bem como ser reafirmado pela reforma constitucional de 1969, o AI-5 dava ao governo prioridade na tomada de decisões em relação a essa questão. Além disso, justificava-se a quebra de um direito constitucional com a justificativa de que o governo agia em nome da manutenção da democracia e do crescimento do país.

- a) As decisões concentraram-se nas mãos dos presidentes militares após a edição do AI-5. Além disso, o funcionamento do Congresso Nacional estava vinculado às vontades dos governantes, que podiam dissolvê-lo sempre que achassem necessário.
- b) Uma das principais características dos governos militares é a adoção de uma ditadura, vinculando o processo político às vontades dos governantes. Por isso, podemos dizer que, durante sua vigência, o Brasil não apresentava características que podem nos permitir afirmar que o regime era democrático.
- c) O texto do AI-5 contraria a afirmação contida na alternativa, uma vez que, ao eliminar o direito

ao *habeas corpus* e promover prisões arbitrárias, o governo não estava garantindo a liberdade e a dignidade de todos os cidadãos.

- e) O processo de redemocratização do Brasil, ocorrido na segunda metade dos anos 1980, após mais de vinte anos de conflitos entre o governo e os grupos opositores, não pode ser caracterizado como um processo pacífico. Além disso, o decreto do AI-5 recrudescia a ditadura.

18. a

A onda de protestos que varre países do Oriente Médio, buscando eliminar as ditaduras que resistem há décadas, pode ser interpretada como uma possibilidade de reconfiguração geopolítica da região. A tendência é que a influência dos Estados Unidos seja diminuída na região. Outra questão relevante em relação aos conflitos na região é a participação dos jovens que, por meio das redes sociais virtuais, transmitem informações aos jovens de outros países, promovendo uma difusão dos ideais contidos nesses movimentos.

- b) A informação de que estaria ocorrendo uma aliança entre os países do Oriente Médio, com o intuito de combater a presença dos Estados Unidos na região, não corresponde aos fatos e nem é citada no fragmento.
- c) Um dos grandes problemas enfrentados pelos países do Oriente Médio, palco das manifestações contrárias às ditaduras da região, é a organização após a derrubada desses governos. A disputa entre diferentes grupos religiosos e políticos, tende a provocar uma continuidade dos conflitos.
- d) Não existe, de acordo com o texto e com a análise dos conflitos no Oriente Médio, a formação de um bloco, principalmente de caráter religioso, na região.
- e) As manifestações populares que convulsionam o Oriente Médio apresentam um caráter antiditatorial, porém esses governos não são ditaduras de caráter ocidental. Além disso, o texto não faz nenhuma referência à presença política de Israel na região.

19. b

O último foco de resistência das tropas portuguesas, que objetivavam impedir a concretização da independência do Brasil, foi a Bahia. Quando, em julho de 1823, os baianos promoveram a expulsão dos militares lusos, podemos dizer que estava consolidada a independência brasileira. Além disso, o texto demonstra como o episódio marcou a vida do estado, contribuindo para o sentimento de nacionalismo e

regionalismo do povo baiano.

- a) A Bahia não resistiu à independência do Brasil; pelo contrário, foi o último foco de conflitos contra as tropas de Portugal.
- c) Além de Madeira de Melo ser o comandante das tropas portuguesas que atuavam na Bahia, o movimento de 1823 não apresentou caráter separatista; ao contrário, garantiu a consolidação da independência do Brasil.
- d) Apesar do último foco de conflitos entre brasileiros e portugueses ter sido, de fato, a Bahia, o movimento de 1823 foi uma decorrência da oficialização da separação entre Brasil e Portugal, e não sua causa.
- e) Nas províncias controladas por portugueses, como o Maranhão e o Piauí, os combates entre portugueses e brasileiros, após o 7 de setembro, foram extremamente violentos, levando, a exemplo da Bahia, à expulsão dos lusitanos dessas regiões.

20. d

As discussões acerca da Revolução Russa tendem a tomar feições de disputas ideológicas. Essa disputa fica clara nos textos analisados. Enquanto o primeiro define o movimento como um simples golpe que não alterou, nem enquanto acontecia, o cotidiano do país e defende uma visão de que todas as glórias do movimento teriam sido fruto da propaganda soviética, o segundo, escrito por uma socialista histórica, Rosa de Luxemburgo, defende o heroísmo do partido bolchevique no processo de implantação do socialismo na Rússia.

- a) O primeiro texto defende a concepção de que a Revolução Russa, não tanto revolução como pretendem seus defensores, teria sido apenas um golpe sem maiores consequências para o cotidiano do país. O segundo, defende a participação heroica e decisiva do partido bolchevique no processo de implantação do socialismo na Rússia.
- b) O primeiro texto não defende que a Revolução Russa teria sido um grande movimento revolucionário de caráter popular.
- c) Apesar dos dois textos exporem concepções sobre a Revolução Russa de 1917, eles se contradizem. Além disso, o primeiro texto, ao tratar da revolução bolchevique, expõe a tomada do poder pelos socialistas, poder que estava nas mãos dos mencheviques e não mais nas mãos absolutistas do czar.
- e) O segundo texto defende a ideia de que o processo de implantação do socialismo na Rússia, após a revolução bolchevique de 1917, foi um ato heroico dos membros do partido.

21. c

Concepções historiográficas distintas têm permitido novas interpretações para determinados fatos históricos que, durante séculos, foram inquestionáveis. Uma dessas análises tradicionais difundiu, com o aval do cinema estadunidense, o conceito de que as pirâmides e os grandes monumentos do Egito Antigo teriam sido construídos utilizando-se mão de obra escrava. Essa interpretação é defendida no primeiro fragmento. O segundo texto defende a nova concepção, com base em descobertas arqueológicas, de que os monumentos teriam sido construídos utilizando-se mão de obra livre.

- a) O segundo texto defende a teoria de que os monumentos do Antigo Egito teriam sido edificadas utilizando-se mão de obra livre, e não escrava como defende o primeiro.
- b) O primeiro texto defende a visão tradicional da história ao afirmar que os monumentos do Antigo Egito teriam sido construídos por escravos, ao contrário do segundo que defende a utilização de mão de obra livre nessas construções.
- d) Apesar de Hollywood demonstrar, por meio de sua produção cinematográfica sobre o Egito Antigo, que a construção dos monumentos antigos no país teria sido obra de escravos, essa concepção não surgiu com o cinema, mas sim, como demonstra o segundo texto, com o historiador grego Heródoto.
- e) O primeiro texto defende a concepção da utilização de mão de obra escrava na construção dos monumentos do Egito Antigo, enquanto o segundo defende a utilização de mão de obra livre nesse processo de edificação.

22. e

A Revolta da Vacina, ocorrida no Rio de Janeiro, em 1904, durante a presidência de Rodrigues Alves, pode ser caracterizada como um movimento de caráter popular no qual as parcelas mais humildes da população se rebelaram contra o desrespeito das autoridades em relação a elas.

- a) Membros do movimento operário participaram de forma ativa da Revolta da Vacina, que agregou elementos das camadas mais humildes da sociedade do Rio de Janeiro, em 1904. Porém, o texto não trata do surgimento deste movimento.
- b) O fragmento explicita que a presença de policiais nas casas dos cariocas, nos momentos que antecederam a Revolta da Vacina, visava impedir uma reação popular à limpeza e desinfecção de suas casas, e não para vacinar a população.
- c) A Revolta dos Muckers foi um movimento de caráter messiânico ocorrido no Rio Grande do Sul, na cidade de Sapiranga, conduzido por um grupo de

- imigrantes alemães.
- d) O processo de formação do Arraial de Canudos está relacionado ao processo de exploração da mão de obra camponesa no sertão nordestino.

23. a

Ao forjar o suicídio de Vladimir Herzog, o governo militar complicou-se diante da opinião pública: a impossibilidade de, pelo laudo final da justiça federal, a morte ter sido provocada por suicídio, levou a uma reação dos grupos opositores ao regime, que intensificaram as pressões para a derrubada do sistema repressor dos militares.

- b) Ao forjar o suicídio de Herzog o regime militar aumentou as pressões sobre sua própria estrutura ditatorial, contribuindo para o enfraquecimento do regime e não para seu fortalecimento.
- c) De acordo com o texto, a justiça federal culpou o regime militar pela morte de Vladimir Herzog, contrariando o laudo inicial, que apontava o suicídio como causa da morte.
- d) A morte de Vladimir Herzog foi uma em meio aos incontáveis assassinatos de opositores ao regime militar. Além disso, não existia uma participação ativa dos órgãos de direitos humanos no período citado.
- e) O movimento das Diretas Já, ocorrido em 1984, buscava restaurar as eleições diretas para a presidência da república após o governo de João Figueiredo.

24. c

Os dois processos produtivos analisados, a monocultura colonial e o fordismo na industrialização, apontam para a necessidade de produção de um único produto, com o objetivo de promover um aumento real na capacidade produtiva e na obtenção de maiores lucros. Além disso, o emprego de mão de obra escrava negra, no primeiro processo, e a divisão social do trabalho, no segundo, visava obter um maior controle sobre o trabalhador com o intuito de garantir o máximo possível de produtividade.

- a) Os dois fragmentos apontam para semelhanças entre os processos produtivos adotados na lavoura colonial e na produção industrial pós-Revolução Industrial. Essas semelhanças podem ser identificadas na necessidade de produção de um único produto e na exploração da mão de obra, escrava ou livre, como forma de aumentar a produtividade e, conseqüentemente, os lucros.
- b) A divisão social do trabalho, apesar de alienar o trabalhador, apresentava uma organização mais complexa se comparada ao processo de produção monocultor mercantilista, adotado na produção colonial. Ao fragmentar o processo produtivo, o fordismo garantiu um

aumento real na capacidade de produção industrial, sendo, por isso, mais lucrativo.

- d) A imagem do engenho, presente na questão, sugere que, apesar de possivelmente efetuada por escravos, a produção colonial obedecia, a exemplo do fordismo, uma divisão de funções e tarefas, com o objetivo de aumentar a capacidade produtiva.
- e) A diferença essencial entre os processos produtivos analisados na questão, consiste no fato de o primeiro ter por base a produção voltada para o mercado externo, característica do mercantilismo, e o segundo, característica do capitalismo industrial, ter uma produção voltada não necessariamente para a exportação, mas, também, para o crescimento do mercado interno.

25. c

O fordismo, como demonstra a charge presente na questão, visava, por meio da alienação do trabalhador, aumentar a eficiência da produção. Já o toyotismo, como demonstrado no texto, procura flexibilizar a produção industrial, permitindo maior participação do trabalhador no processo produtivo.

- a) A fiscalização dos trabalhadores por outros trabalhadores não aparece como característica do toyotismo. A dinamização da produção seria obtida por meio da flexibilização das relações de produção, permitindo ao trabalhador maior envolvimento no processo.
- b) Apesar de propor uma nova forma de organização do trabalho, o toyotismo, como característica das atuais relações capitalistas, visa à obtenção do lucro, o que, necessariamente, determina uma exploração do trabalho humano.
- d) Apesar de o *marketing* ser uma necessidade real em tempo de concorrência acirrada, o toyotismo busca aumentar a qualidade dos produtos, como forma de atender às exigências dos consumidores, tendo a propaganda uma função auxiliar nesse processo.
- e) O toyotismo procura um aperfeiçoamento dos produtos e do próprio processo produtivo, pregando uma maior participação dos trabalhadores no processo.

26. b

O fenômeno conhecido como imperialismo, que ocasionou o neocolonialismo, tem como uma de suas causas fundamentais a disputa por mercados consumidores entre as potências industriais da segunda metade do século XIX. A partilha afro-asiática pode ser considerada a ação prática desse imperialismo, já que as potências dividiram seus territórios. As disputas imperialistas provocaram um aumento das tensões entre esses países, o que

levou à eclosão da Primeira Guerra Mundial.

- a) O texto demonstra que a necessidade das potências industriais do século XIX de controlarem as disputas com os outros países levou a um aumento da intervenção do Estado nas questões econômicas.
- c) Além de abandonarem a velha fórmula liberal do *laissez-faire*, as potências industriais do século XIX não dividiram entre si, no continente asiático, a China.
- d) Além da partilha da África e da exploração da Ásia ter promovido um aumento das tensões entre as potências industriais, gerado pela disputa por mercados consumidores, a formação de oligopólios é uma manifestação da concorrência entre esses países.
- e) Em nenhum momento, como demonstra a atual situação de ex-colônias ocupadas pelas potências do século XIX, houve uma preocupação por parte das novas metrópoles de promover desenvolvimento nas áreas dominadas.

27. e

A análise dos fragmentos demonstra que, apesar de separados por mais de 150 anos, os dois tratam de um mesmo tema: a globalização econômica. Além disso, a dependência de países em relação à produção e ao comércio de outras nações aparece nos dois textos.

- a) Os textos demonstram a interdependência dos países em relação a outras nações. O fornecimento de matérias-primas e a necessidade de circulação das mercadorias em escala global atestam essa interdependência.
- b) O texto de Karl Marx aponta, já no século XIX, para uma globalização econômica e não para uma desregulamentação econômica entre nações.
- c) O processo de globalização econômica, além de já aparecer na análise de Marx no século XIX, não teve sua concretização como decorrência das relações surgidas com o desenvolvimento da Guerra Fria, após a Segunda Guerra Mundial. Ao contrário, o processo somente foi concretizado, de fato, após o fim da Guerra Fria, na passagem da década de 1980 para a de 1990.
- d) A presença de produtos estrangeiros não pode ser apontada como determinante para a sobrevivência de determinadas nações. Além disso, essa dependência, caso exista, não aparece como única causa para o processo de globalização.

28. c

A concepção de que “tudo o que acontece na Terra é vontade de Deus”, presente no feudalismo, tinha como grande efeito a manutenção da ordem feudal

ao determinar a divisão social e a função de cada um dos grupos no interior de suas estruturas. Além disso, contribuía para a realização dos trabalhos do servo, que sustentavam toda a estrutura, e impedia que revoltas pudessem ser constantes.

- a) O texto demonstra que a nobreza era depositária do domínio sobre os servos e não o clero, apesar deste ser fundamental para a manutenção das estruturas do sistema ao pregar a noção de vontade divina como determinadora de todas as relações feudais, econômicas ou sociais.
- b) A presença da nobreza, desencorajando revoltas ao exercer o controle sobre os servos, garantia a estruturação do sistema. Apesar do trabalho servil, de fato, sustentar toda a estrutura do feudalismo, os servos não tinham direitos adquiridos ou benefícios.
- d) Além da nobreza não “pacificar” as relações entre clero e servos, os religiosos determinavam padrões sociais por meio da concepção de que tudo na Terra era efeito da vontade de Deus.
- e) Apesar de a presença do clero ser fundamental para a manutenção das estruturas do feudalismo, não existiu, graças à sua ação, uma redução da importância da nobreza, como demonstra o texto.

29. d

A análise do fragmento nos permite concluir que, de fato, as novas tecnologias de trabalho e comunicação tendem a reduzir a importância dos centros urbanos, uma vez que o comércio, os negócios financeiros e o próprio trabalho podem ser executados nas residências das pessoas.

- a) De acordo com o texto, a tendência surgida com o desenvolvimento de novas tecnologias de trabalho e informação, é de que a cidade, como espaço de relações humanas, tenha sua importância reduzida.
- b) Apesar de, segundo algumas análises atuais, o isolamento promovido pela facilidade gerada com o desenvolvimento das tecnologias de informação, criar uma classe de “excluídos” e “antissociais”, o texto não trabalha com essa questão.
- c) A possibilidade do trabalho doméstico, em decorrência das novas tecnologias, vincula-se à flexibilização do trabalho orquestrada pelas grandes corporações, não se transformando em fonte de lucros individuais.
- e) O fragmento demonstra que a capacidade de comunicação entre as cidades antigas era limitada, ao contrário dos centros urbanos do século XXI, que estão ligados pelas novas tecnologias de comunicação.

30. b

O estímulo dado pelo governo imperial do Brasil ao incremento da imigração europeia teve, como um de seus motivadores, o problema gerado pela abolição da escravidão. Já desde os anos 1850, com as dificuldades de obtenção de mão de obra escrava, iniciou-se o processo de imigração de europeus para o Brasil. As pressões internas na Europa, motivadas pelas constantes guerras e pelo aumento do êxodo rural, graças ao desenvolvimento de tecnologias na produção agrícola, criaram um grande número de excluídos. A vinda dessa população excedente da Europa contribuiu, decisivamente, para a redução dos problemas produtivos gerados pelo fim da escravidão no Brasil.

- a) Apesar de a imigração europeia para a América ter provocado um aumento populacional no continente, o início da imigração de europeus não foi motivado graças a medidas tomadas pelos governos americanos. O início da imigração para o Brasil, por exemplo, se deu graças às ações dos próprios fazendeiros, preocupados com a dificuldade de obtenção de mão de obra escrava a partir do fim dos anos 1850.
- c) O fragmento demonstra que o afluxo de imigrantes europeus teve como objetivo ocupar as vagas de trabalho, surgidas com a abolição da escravidão, na produção rural.
- d) A mecanização da produção agrícola europeia forçou a saída de um grande número de pessoas em direção à América. A função desses imigrantes no Brasil, por exemplo, era a de ocupar a posição dos escravos, agora libertos, na produção agrícola tradicional.
- e) O processo de substituição da mão de obra escrava negra pela do imigrante europeu permitiu, já a partir de meados do século XIX, à elite agrária manter sua produtividade. Após 1870, com o estímulo dado pelo próprio governo imperial à entrada de imigrantes europeus no país, o problema foi reduzido. Por isso, na abolição da escravidão, em 1888, a produção agrícola estava preservada.

31. c

De acordo com o fragmento, a expressão *fugere urbem* pode ser adaptada aos dias atuais. Essa adaptação seria possível graças, por exemplo, ao surgimento de condomínios fechados que, ao mesmo tempo, afastam a população dos grandes centros urbanos e mantém essa mesma população próxima o suficiente para continuar a trabalhar na cidade. Apesar de não voltarem para a zona rural, as pessoas, ao deixarem a agitação dos grandes centros urbanos, “praticam” o *fugere urbem* atual.

- a) O texto defende a ideia de que, apesar de as pes-

soas não voltarem às zonas rurais, ao trocarem a agitação dos grandes centros urbanos pela calma dos condomínios fechados, essa fuga para lugares mais tranquilos permite o uso da expressão latina *fugere urbem* nos dias atuais.

- b) Os condomínios fechados, segundo o texto, são construídos em áreas urbanas, porém distantes dos centros, não promovendo uma volta das pessoas às áreas rurais.
- d) O texto não faz nenhuma referência à construção de condomínios rurais, como hípicas ou clubes de campo.
- e) Não existe no texto referência à fuga de pessoas em direção às áreas periféricas dos grandes centros urbanos motivada pela geração de empregos.

32. a

O ludismo, também conhecido como movimento ludista ou movimento dos quebradores de máquinas, foi a primeira grande reação dos operários ao desenvolvimento promovido pela Revolução Industrial. Ao ser substituído pela máquina, a sensação do trabalhador era de que ela era seu maior inimigo. Com o aumento da conscientização do movimento operário, os trabalhadores perceberam que seu inimigo era o sistema que criava as máquinas e não as máquinas propriamente ditas.

- b) O fato de ludistas e quebradores de máquinas serem denominações de um mesmo movimento invalida a alternativa.
- c) Apesar de a intenção dos ludistas ser, de fato, a preservação dos empregos dos operários, ameaçados pelo desenvolvimento tecnológico, o fato de ludismo e quebradores de máquinas serem denominações para um mesmo movimento, invalida a alternativa.
- d) O movimento ludista visava combater o capitalismo industrial e não combater industriais concorrentes de seus patrões.
- e) Além de ludistas e quebradores de máquinas serem sinônimos, a harmonia entre patrões e operários não é característica do sistema capitalista, desde o início da Revolução Industrial.

33. e

De acordo com o texto, a adoção do chamado modelo japonês, o toyotismo, na produção industrial promoveu uma flexibilização nas relações entre patrões e empregados, permitindo a estes uma maior participação no processo produtivo. Por outro lado, ao exigir maior especialização dos trabalhadores, o modelo promoveu aumento na concorrência entre eles e necessidade de investimentos no aperfeiçoamento técnico.

- a) Apesar de promover fragmentação no processo

produtivo, os modelos fordista e taylorista tinham como uma de suas bases o investimento constante em tecnologias de produção e restringiam a capacidade criativa dos trabalhadores.

- b) Todos os modelos produtivos presentes no texto, por promoverem um aumento significativo da tecnologia empregada no processo produtivo, tendem a gerar aumento no número de desempregos tradicionais e melhorar a remuneração em virtude das especializações.
- c) Conforme análise do fragmento, o modelo japonês, a exemplo dos modelos fordista e taylorista, tende a gerar aumento do desemprego, graças aos constantes investimentos em tecnologias, diminuindo, dessa forma, o número de empregados envolvidos no processo produtivo.
- d) Nos momentos em que foram adotados, os modelos taylorista e fordista promoveram um aumento da lucratividade dos industriais, por atenderem, cada qual em sua época, a necessidades produtivas.

34. b

- I. Podemos observar, em muitos programas de televisão, com destaque particular às telenovelas, a difusão de estereótipos sociais; como por exemplo: maioria de personagens brancos e diferenças socioeconômicas; portanto, a afirmativa está correta.
- II. A difusão de padrões sociais de classe média urbana tem o efeito de massificação de valores e comportamentos, diminuindo as diferenças culturais. Considerar o modo de vida das populações interioranas como desprovido de valor e de conhecimento e o da classe média como ideal, é um paradoxo mecanicista; portanto, a afirmativa está incorreta.
- III. A onipresença da televisão implica a divulgação de versões dos fatos e dos valores sociais de forma massificada, diminuindo as diferenças, os regionalismos e as especificidades locais; portanto, a afirmativa está correta.
- IV. Atualmente, os programas de televisão estão impregnados de ações de *marketing*, o que leva à escolha por parte dos anunciantes das programações e horários em razão do público alvo que se deseja, portanto, a afirmativa está correta.
- V. A predominância da programação televisiva não tem caráter educativo; embora esse tipo de programa exista, ele não é a forma dominante; portanto, a afirmativa está incorreta.

35. d

Foram quase 40 anos de trabalho assalariado no Brasil sem que fosse elaborada uma legislação

específica que regulamentasse as relações entre capital e trabalho, o que gerou muita tensão social. Somente na década de 1930, com Getúlio Vargas, essa legislação começou a ser elaborada.

- a) Uma das características da Lei Áurea é que, apesar de promover a libertação dos escravos, não previu qualquer mecanismo legal de inserção social.
- b) A inauguração do trabalho assalariado como forma dominante e legal no Brasil, em 1888, não foi relacionada a nenhum tipo de parâmetro legal que garantisse direitos aos trabalhadores.
- c) A geração de riquezas em razão da economia cafeeira promoveu sua concentração nas mãos dos cafeicultores, que puderam investir em áreas que fossem de seu benefício específico, não gerando, como sugere a alternativa, uma distribuição de riquezas.
- e) O início do século XX foi marcado por diferentes tipos de movimentos sociais, alguns urbanos, outros rurais. No que tange à legislação trabalhista, foram diversos os movimentos, com destaque para a greve geral de 1917.

36. a

- O fato descrito envolve aspectos éticos relacionados à interrupção de uma gravidez, mesmo considerando as especificidades culturais descritas.
- b) Escolhas individuais impactam em aspectos éticos de determinada sociedade. Por conseguinte, a decisão do caso não pode ser considerada meramente pessoal.
- c) Embora a gestação seja em si um fato biológico, as relações estabelecidas no caso descrito extrapolam aspectos naturais e trazem implicações sociais e éticas.
- d) Apesar de a decisão a ser tomada envolva aspectos afetivos, esses não são no caso descrito, prioritários, já que envolve elementos da cultura e da ética.
- e) Embora, no Brasil, o aborto somente seja autorizado em certa fase da gestação e, sob condições específicas, o caso descrito nos coloca diante de questões éticas relacionadas a diferenças culturais, extrapolando questões meramente legais.

37. e

- Podemos assinalar a existência de relação entre pobreza e negociação de votos, principalmente em regiões menos favorecidas do país, o que fere os princípios de cidadania e democracia.
- a) Negociar voto é uma prática que fere princípios básicos de cidadania e compromete a prática política democrática.

- b) Atualmente, existem mecanismos legais que visam à punição daqueles que adotam práticas lesivas ao processo eleitoral.
- c) O conceito de curral eleitoral refere-se à Primeira República, sendo que na atualidade é uma prática condenada pela sociedade e pelo poder público, cabendo punição judiciária.
- d) A negociação do voto em função de interesses escusos aos princípios democráticos compromete e desvaloriza a prática democrática.

38. e

O texto não somente aborda a progressiva ampliação da informatização dos serviços públicos, como também a constatação da ampliação de seu uso por parte dos cidadãos.

- a) A implantação de procedimentos informatizados na administração pública significou a economia de recursos.
- b) A informatização de serviços públicos visa, dentre outros aspectos, à desburocratização da administração pública.
- c) A inserção da informatização nos serviços públicos pode ser considerada um exemplo de avanço tecnológico.
- d) Dentre os objetivos dos processos de informatização da administração pública, estão a eficiência administrativa, a acessibilidade, a desburocratização, o controle de custos e não o controle social.

39. a

Além de a abundância pluviométrica do verão do clima monçônico favorecer a rizicultura irrigada, a abundância de mão de obra (representada pela elevada densidade demográfica) caracteriza esse sistema agrícola como intensivo por trabalho, já que os cuidados manuais com o solo e o plantio garantem uma elevada produtividade por área.

- b) Como pode ser observado nas fotos, esse sistema é aplicado tanto nas áreas planas quanto nas encostas das elevações. A agricultura dessa porção da Ásia é milenar e não utiliza mecanização e tecnologia moderna.
- c) A agricultura de jardinagem não é praticada apenas em regiões com solos vulcânicos. Na maior parte das áreas com esse sistema agrícola, há um percentual muito elevado de população rural.
- d) Os rios dessas regiões não são intermitentes, são perenes. Os trabalhadores possuem, de fato, baixa escolarização, mas esse fato não explica a adequação da relação sociedade-natureza no centro-sul do continente asiático.
- e) A vegetação original dessas áreas não é composta por

pradarias. A população dessas regiões é predominantemente jovem.

40. b

A cobertura do solo urbano com materiais como o asfalto e o concreto impermeabiliza a superfície, reduzindo a infiltração e aumentando o escoamento superficial.

- a) A chuva ácida não provoca aumento no total pluviométrico anual e não guarda relação com as mudanças observadas nos esquemas de escoamento da água das chuvas.
- c) Dificilmente ocorrem processos de arenização do solo em áreas urbanas e, mesmo que ocorressem, eles favoreceriam a infiltração e a armazenagem subterrânea.
- d) O assoreamento de rios e lagos não explica a mudança no padrão de escoamento da água das chuvas verificado nos esquemas.
- e) A canalização da hidrografia não provoca aumento da evaporação e o esquema mostra que a evaporação diminui com a urbanização.

41. a

Boa parte da rede ferroviária do Sudeste brasileiro foi feita na fase da economia cafeeira, visando escoar a produção para os portos exportadores. Por causa da concentração de riqueza na região, a rede urbana do Sudeste é aquela que apresenta os mais intensos fluxos de riqueza, o que gera uma demanda elevada para o transporte ferroviário.

- b) A região Nordeste, e não a Sudeste, foi a que teve a ocupação mais antiga do país. Os latifúndios do Sudeste são predominantemente monocultores e não policultores.
- c) A presença da capital política do país na região Sudeste até 1960 não explica o maior percentual de ferrovias na região. Quando foi realizada a privatização das ferrovias, na década de 1990, a rede então existente já tinha aproximadamente a mesma extensão da que existe hoje.
- d) Não houve monopólio estatal do setor ferroviário até o início do século XX. As distâncias pequenas a serem percorridas para o transporte de mercadorias favorecem o transporte rodoviário e não o ferroviário.
- e) Como a privatização ocorreu após a formação da malha ferroviária do Sudeste, o poder dos empresários do setor não teve qualquer participação na contradição apontada no texto. A indústria nacional, de forma geral, é voltada prioritariamente para o mercado interno.

42. c

O Japão produz pouquíssimo carvão e petróleo e

depende de importar maciçamente esses recursos, o que aponta como uma das justificativas para a decisão de ter investido em centrais termonucleares.

- a) A energia elétrica gerada em centrais nucleares é mais cara que a da maioria das outras fontes convencionais.
- b) As forças armadas japonesas não possuem armamento nuclear.
- d) A produção de energia em usinas termonucleares é totalmente voltada para o abastecimento do mercado interno.
- e) Uma das vantagens das centrais nucleares é justamente o fato de elas poderem ser alocadas relativamente próximas aos centros consumidores.

43. b

Sobre a importância da água, como um recurso natural, as informações complementares do suporte da questão apontam para o insatisfatório saneamento básico nas cidades, que está relacionado à poluição das águas, demonstrando inadequação da ação humana no uso dos recursos naturais e do baixo investimento público em obras de infraestrutura de saneamento.

- a) A modernização tecnológica não pode ser considerada como frágil, no país. No tocante ao tema da questão, não é por falta de fragilidade no aparato tecnológico que os problemas relacionados ao recurso natural “água” não são solucionados.
- c) O acirramento da desigualdade na distribuição da renda é um fato no Brasil, porém não é o que determina o inadequado uso do recurso “água” no país.
- d) As inadequadas políticas públicas realmente têm uma relação direta com o solicitado na questão, mas não apenas no setor de transporte público e na escala municipal. Nesse sentido, deve-se enfatizar que a inadequação dos serviços públicos, problemática expressa no texto, transcende a escala municipal e atinge a escala nacional.
- e) No Brasil, não vivemos um momento de aceleração dos índices de crescimento da população brasileira. Contrariamente, o país apresenta um ritmo de crescimento estável rumo ao estágio da estabilidade demográfica.

44. d

A siderurgia depende de grandes volumes de matéria-prima e os custos da logística para trazer esses recursos até a usina compõem uma parcela significativa do custo final do aço, o que explica o grande número de usinas na região Sudeste do Brasil, em razão das jazidas de ferro de Minas Gerais.

- a) O sudoeste chinês não se destaca nem pela produção de algodão nem como polo significativo de indústrias têxteis.
- b) No setor eletrônico, o custo final das matérias-primas para a composição do custo do produto é muito pequeno, razão pela qual esse fator não tem nenhuma importância locacional para a formação do vale do Silício, na Califórnia (EUA).
- c) A localização das indústrias automobilísticas no norte da Itália é explicada por fatores históricos e não pela proximidade das fontes de matérias-primas.
- e) A concentração industrial no vale do Ruhr alemão formou-se, sobretudo, com a adoção da indústria pesada, aproveitando a proximidade das jazidas de carvão dessa região. As indústrias farmacêuticas aí existentes não foram atraídas pela presença de matérias-primas, o que não é um fator locacional fundamental para esse ramo industrial.

45. e

Conforme se verifica no mapa, a concentração da diversidade de espécies ocorre nas baixas latitudes, regiões em que as temperaturas médias anuais elevadas favorecem a proliferação de um número maior de espécies do reino animal e vegetal, contribuindo para a biodiversidade.

- a) A maioria das áreas com maior diversidade de espécies possui reduzida amplitude térmica anual, justamente por estarem na região intertropical.
- b) A maioria das áreas com maior diversidade de espécies não possui solos profundos e ricos em matéria orgânica.
- c) A maioria das áreas com maior diversidade de espécies não possui regularidade de chuvas ao longo do ano.
- d) A maioria das áreas com maior diversidade de espécies não possui topografia plana, com, no máximo, 200 metros de altitude. Além disso, este não seria um fator responsável pela grande diversidade de espécies.

## A REDAÇÃO NO ENEM

### TEMA 1 — O impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente no Brasil

Espera-se que o estudante considere os diferentes impactos ambientais produzidos pelas diversas atividades humanas relativas à manutenção da vida social, motivado pelo texto I. Nele é possível recolher subsídios para uma reflexão mais geral acerca da exploração dos recursos naturais e suas consequências para o planeta.

O caráter generalizante do tema está expresso nos textos motivadores seguintes, II e III, nos quais o estudante

é convidado a considerar, especificamente, a situação ambiental brasileira em regiões diferentes, que apresentam problemas singulares: o desmatamento da Amazônia e a poluição do ar em grandes metrópoles como São Paulo. O redator deverá analisar as causas e as consequências tanto da devastação das florestas como da poluição industrial e urbana, relacionando-as aos processos econômicos e sociais que os motivam, notadamente em um país como o Brasil, que experimenta forte expansão do consumo interno e que demanda oportunidades de trabalho para um grande contingente de sua população.

As contradições entre a necessidade social de expansão econômica e a urgência ambiental de manutenção dos recursos naturais representam um dos caminhos a serem explorados pelo redator, que poderá lançar mão do conceito de sustentabilidade para, eventualmente, propor a combinação entre desenvolvimento e preservação da natureza. A exploração de recursos naturais renováveis — possibilidade muito discutida no contexto brasileiro, em que a liderança na produção de energia por fontes renováveis é constantemente destacada — e a presença de garantias legais ao meio ambiente também podem ser defendidos como propostas de intervenção na realidade social, requisito fundamental do Enem.

### TEMA 2 — Vantagens e desvantagens da pesquisa e do uso da energia nuclear no Brasil

Espera-se que o estudante apresente conhecimentos fundamentais sobre energia nuclear e suas utilizações, além dos efeitos da radiação no ambiente, mostrando que está atualizado em relação ao tema. É importante perceber que a radiação é uma propriedade física, inata de alguns elementos, e que os conceitos de mal *versus* bem se referem ao uso que o homem faz desses elementos.

É importante notar que a polêmica que envolve o uso da energia nuclear contrapõe duas necessidades sociais fundamentais: aprimoramento da técnica e uso seguro da

tecnologia disponível. A avaliação de aspectos favoráveis e contrários à expansão do uso de compostos nucleares deve ponderar esses dois vetores.

O texto deverá apontar a necessidade de planejamento e de responsabilidade social, em contexto brasileiro, além de discutir a verdadeira necessidade de uso dessa energia, diante das características da matriz energética brasileira e da grande presença de usinas nucleares no mundo, sobretudo em países desenvolvidos, com baixa incidência de acidentes.

### TEMA 3 — O voto como expressão da consciência política

Espera-se que o aluno reconheça a importância da participação política na construção da sociedade dentro de um contexto democrático. Por meio do texto motivador I, é possível estabelecer a relação entre a participação política ativa e consciente e os mais diferentes contextos da vida coletiva: mazelas econômicas e sociais, tais como o custo de vida e a marginalização de segmentos da população, advêm, de acordo com as afirmações do autor, do alheamento dos cidadãos diante do processo político.

A defesa da participação política acentua-se no texto motivador II. Ele explicita, de forma mais direta, o que significa a participação política consciente por meio do voto.

O caráter polêmico da discussão se dá pela apresentação do texto III, que defende o caráter facultativo do voto. O diálogo com esse texto será decisivo para o sucesso ou fracasso do projeto de texto do redator, uma vez que ele poderá adotar a discussão do voto obrigatório como tema e tangenciar a proposta. É preciso atentar ao que propõe o artigo de opinião de Schwartzman: a escolha consciente dos representantes na democracia é uma questão de racionalidade, que deveria dispensar qualquer obrigatoriedade legal.