

03

Observe a figura e leia o texto a seguir.



(Reprodução da tela *Primeira Missa no Brasil*.
Vítor Meireles, 1861.)

Chantada a Cruz, com as Armas e a divisa de Vossa Alteza, que primeiramente lhe pregaram, armaram altar ao pé dela. Ali disse missa o padre Frei Henrique (...). Ali estiveram conosco (...) cinquenta ou sessenta deles, assentados todos de joelhos, assim como nós. (...) [Na terra], até agora, não pudemos saber que haja ouro, nem prata, nem coisa alguma de metal (...) Porém, o melhor fruto que dela se pode tirar me parece que será salvar esta gente. E esta deve ser a principal semente que Vossa Alteza em ela deve lançar.

(CAMINHA, Pero Vaz de. *Carta do Achamento do Brasil*,
10.05.1500.)

A respeito da tela e do texto, é correto afirmar que:

- a) demonstram a submissão da monarquia portuguesa à contrarreforma católica.
- b) expressam o encantamento dos europeus com a exuberância natural da terra.
- c) atestam, como documentos históricos, o caráter conflituoso dos primeiros contatos entre brancos e índios.
- d) representam o índio sem idealização, reservando-lhe lugar de destaque no quadro, o que era pouco comum.
- e) apresentam uma leitura do passado, na qual os portugueses figuram como portadores da civilização.

04

Na primeira carta disse a V. Rev. a grande perseguição que padecem os índios, pela cobiça dos portugueses em os cativarem. Nada há de dizer de novo, senão que ainda continua a mesma cobiça e perseguição, a qual cresceu ainda mais.

No ano de 1649, partiram os moradores de São Paulo para o sertão, em demanda de uma nação de índios distantes daquela capitania muitas léguas pela terra adentro, com a intenção de os arrancarem de suas terras e os trazerem às de São Paulo, e aí se servirem deles como costumam.

(VIEIRA, pe. Antônio. *Carta ao padre provincial*.
1653, Maranhão.)

Esse documento do padre Antônio Vieira revela:

- a) que tanto o padre Vieira como os demais jesuítas eram contrários à escravidão dos indígenas e dos africanos, posição que provocou conflitos constantes com o governo português.
- b) um dos momentos cruciais da crise entre o governo português e a Companhia de Jesus, que culminou com a expulsão dos jesuítas do território brasileiro.
- c) que o ponto fundamental dos confrontos entre os padres jesuítas e os colonos referia-se à escravização dos indígenas e, em especial, à forma de atuar dos bandeirantes.
- d) um episódio isolado da ação do padre Vieira na luta contra a escravização indígena no estado do Maranhão, o qual se utilizava da ação dos bandeirantes para caçar os nativos.
- e) que os padres jesuítas, em oposição à ação dos colonos paulistas, contavam com o apoio do governo português na luta contra a escravização indígena.

05

Em 1534, o governo português concluiu que a única forma de ocupação do Brasil seria pela colonização. Era necessário colonizar, simultaneamente, todo o extenso território brasileiro.



Essa colonização dirigida pelo governo português se deu por meio da:

- a) criação da Companhia Geral do Comércio do Estado do Brasil.
- b) criação do sistema de governo geral e câmaras municipais.
- c) criação das Capitâneas Hereditárias.
- d) montagem do sistema colonial.
- e) criação e distribuição das Sesmarias.

06

A armada de Martim Afonso de Sousa, que deveria deixar Lisboa a 3 de dezembro de 1531, vinha com poderes extensíssimos, se comparados aos das expedições anteriores, mas tinha como finalidade principal desenvolver a exploração e a limpeza da costa, infestada, ainda e cada vez mais, pela atividade dos comerciantes intrusos.

(HOLANDA, Sérgio Buarque de. "As Primeiras Expedições." In: HOLANDA, Sérgio Buarque de. (org.) *História Geral da Civilização Brasileira*. Tomo I, Volume 1. São Paulo: DIFEL, 1960. p. 93.)

Com base nessa citação, assinale a alternativa que indica, corretamente, os principais objetivos das primeiras expedições portuguesas às novas terras descobertas na América.

- a) Expulsar os contrabandistas de pau-brasil e combater os holandeses instalados em Pernambuco.
- b) Garantir as terras brasileiras para Portugal, nos termos do Tratado de Tordesilhas, e expulsar os invasores estrangeiros.
- c) Instalar núcleos de colonização estável, baseados na pequena propriedade familiar, e escravizar os indígenas.
- d) Estabelecer contatos com as civilizações indígenas locais e combater os invasores franceses na Bahia.
- e) Organizar expedições para o interior da Colônia e dar início ao processo de exploração de ouro e pedras preciosas nas Minas Gerais.

07

O primeiro testemunho sobre a antropofagia na América foi registrado por Álvarez Chanca (...) em 1493. (...) Registrada a abominação antropofágica, os monarcas espanhóis autorizam, em 1503, a escravidão de todos os caraíba pelos colonos. No litoral brasileiro, os tupinambá, do grupo tupi, tinham o hábito do canibalismo ritual (...).

Prova de barbárie e, para alguns, da natureza não humana do ameríndio, a antropofagia condenava as tribos que a praticavam a sofrer pelas armas portuguesas a "guerra justa" e do cativo perpétuo em 1557, por terem devorado no ano anterior vários naufragos portugueses, entre os quais se encontrava o primeiro bispo do Brasil.

(ALENCASTRO, Luís Felipe de. *Folha de S. Paulo*, 12.10.1991)

A partir do fragmento, é correto concluir que:

- as tribos tupiniquins, aliadas aos franceses, acreditavam na justiça e na importância da guerra justa como capaz de permitir a supremacia contra tribos inimigas.
- conforme determinava a legislação de Portugal e da Espanha, até o início do século XIX, apenas os nativos da América que praticavam o canibalismo foram escravizados.
- a escravização dos ameríndios foi legal e efetiva apenas até a entrada dos primeiros homens escravos africanos na América, a partir da segunda metade do século XVII.
- o estranhamento do colonizador europeu com a prática da antropofagia, por parte dos nativos da América, serviu de pretexto para a escravização desses nativos.
- portugueses e espanhóis, assim como a Igreja Católica, associavam a desumanidade dos índios ao fato de esses nativos insistirem na prática da guerra justa.

08

Os portugueses são também zelosos no cultivo dos seus canaviais e graças a eles a agricultura do país progrediu, se bem que, a não ser poucas vezes, se veja algum deles fazer por suas próprias mãos algum trabalho; sabem, porém, fazer trabalhar seus negros.

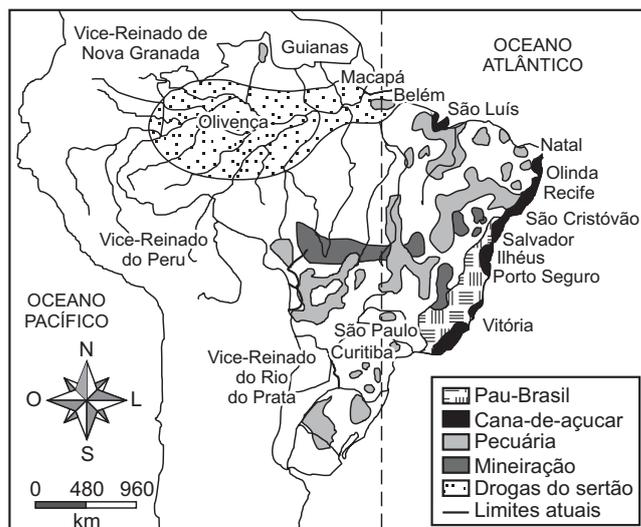
(DUSSEN, Adriaen van der. *Relatório sobre as capitânicas conquistadas no Brasil pelos holandeses* [1639]. Rio de Janeiro: IAA, 1947. p. 85-86.)

Sobre o processo de colonização implementado pelos lusitanos na América, podemos afirmar que:

- teve, no cultivo da cana para a fabricação de açúcar a ser comercializado no mercado europeu e na utilização do trabalho escravo, fatores centrais.
- foi viabilizado pela descoberta de ouro e de diamantes no interior, particularmente, em terras hoje pertencentes aos estados de Minas Gerais e Goiás.
- teve, na exploração do pau-brasil, na utilização da mão de obra africana e na criação de um sistema colonial centrado na vida urbana, elementos vitais para o sucesso inicial do empreendimento colonial.
- teve, na Coroa Espanhola e nos mercadores da Nova Lusitânia, parceiros vitais para o êxito do empreendimento.
- só foi efetivamente viabilizado com a unificação da Península Ibérica em 1580.

09

Observe o mapa a seguir.



Assinale a alternativa correta.

- O meridiano de Tordesilhas, enquanto esteve em vigor, obstruiu a efetiva ocupação do interior do território brasileiro.
- As riquezas do Vice-Reinado do Rio da Prata atraíram muitos aventureiros em busca de fortuna fácil e que acabaram por se fixar na região Sul do Brasil.
- A busca por pau-brasil e terras férteis para a cana-de-açúcar impulsionou a derrubada da Mata Atlântica e a fixação do colonizador no Sertão Nordestino.
- Apesar do aspecto extensivo da atividade, a pecuária desempenhou importante papel no processo de interiorização da ocupação.
- O intenso povoamento da região Norte causou sérios problemas para a Metrópole, que não dispunha de meios para abastecer a área.

10

Leia o *Sermão da Sexagésima*, do padre Vieira.

Para uma alma se converter por meio de um sermão, há de haver três concursos: há de concorrer o pregador com a doutrina, persuadindo; há de concorrer o ouvinte com o entendimento, percebendo; há de concorrer Deus com a graça, alumiando. Que coisa é a conversão de uma alma, senão entrar um homem dentro em si e ver-se a si mesmo.

(GOMES, Eugênio (Org.). *Vieira: Sermões*. Rio de Janeiro: Agir, 1992. p. 120 - Adaptado.)

O jesuíta Antônio Vieira fez sua carreira eclesiástica na Bahia. Esse sermão foi proferido em Lisboa no ano de 1655. Considerando os conflitos vividos na Colônia, o debate sobre a conversão se vinculava à:

- a) capacidade do ouvinte para interpretar livremente as escrituras e, por meio do entendimento, concorrer à conversão de sua alma.
- b) condenação de todas as formas de escravidão no mundo colonial, por meio da formação de uma consciência de si.
- c) garantia da liberdade indígena, pois, convertidos ao Cristianismo, seriam reconhecidos como portadores de direitos.
- d) supremacia da autoridade da Igreja perante o Estado na condução dos negócios na Colônia, definindo a primazia da ordem jesuítica.
- e) defesa da cristianização do gentio, persuadindo o colono de que a prática da escravidão indígena deveria ser evitada.

11

O ser senhor de engenho é título a que muitos aspiram, porque traz consigo o ser servido, obedecido e respeitado por muitos. Essa frase de João Antônio Andreoni (conhecido como Antonil), escrita no seu livro *Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas*, refere-se aos:

- a) ricos comerciantes que lidavam com os negócios de exportação e importação.
- b) lavradores assalariados que plantavam a cana-de-açúcar.
- c) trabalhadores livres dos engenhos: artesãos, barqueiros, capatazes.
- d) grandes proprietários das fábricas de manufaturas têxteis.
- e) proprietários das terras que formavam a aristocracia agrária, de grande poder econômico e político.

12

(...) Os senhores poucos, os escravos muitos; os senhores rompendo galas, os escravos despidos e nus; os senhores banquetecendo; os escravos perecendo a fome; os senhores nadando em ouro e prata; os escravos carregados de ferros; os senhores tratando-os como brutos, os escravos adorando-os e temendo-os como deuses; os senhores em pé apontando para açoite, como estátua da soberba e da tirania, os escravos prostrados com as mãos atadas atrás, como imagem vilíssima da servidão e espetáculos da extrema miséria. Oh Deus! Quantas graças devemos à Fé que nos destes, (...) para que à vista destas desigualdades reconheçamos com tudo vossa justiça e providência! (...)

(Vieira apud Avancini, p. 46.)

Com base no sermão do padre Vieira e em seus conhecimentos, pode-se inferir que:

- I. a posição do jesuíta referente à escravidão reflete o pensamento da Igreja Católica no período colonial.
- II. as denúncias da Igreja se limitavam ao repúdio às torturas e aos maus tratos, não havendo, porém, questionamento da escravidão enquanto instituição.
- III. as desigualdades terrenas são reconhecidas no discurso do jesuíta, que elege como espaço de julgamento o fórum divino.
- IV. a dominação colonialista se fazia pelo poder econômico, jurídico, político e ideológico sobre a classe trabalhadora escravizada.
- V. o negro ingressou na sociedade brasileira como cultura dominada, e as marcas da escravidão persistem no Brasil de hoje.

Está correto o que se afirma em:

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

13

Analise os artigos a seguir.

- I. *Sua Majestade El Rey de Portugal promete tanto em Seu próprio Nome, como no de Seus Sucessores, de admitir para sempre daqui em diante no Reyno de Portugal os Panos de lãa, e mais fábricas de lanificio de Inglaterra, como era costume até o tempo que forão prohibidos pelas Leys, não obstante qualquer condição em contrário.*
- II. *He estipulado que Sua Sagrada e Real Magestade Britânica, em seu proprio Nome e no de Seus Sucessores será obrigada para sempre daqui em diante, de admitir na Grã Bretanha os Vinhos do produto de Portugal, de sorte que em tempo algum (haja Paz ou Guerra entre os Reynos de Inglaterra e de França), não se poderá exigir de Direitos de Alfândega nestes Vinhos, ou debaixo de qualquer outro título, directa ou indirectamente, ou sejam transportados para Inglaterra em Pipas, Toneis ou qualquer outra vasilha que seja mais o que se costuma pedir para igual quantidade, ou de medida de Vinho de França, diminuindo ou abatendo uma terça parte do Direito do costume (...)*

Com base na análise dos artigos I e II, pode-se afirmar que o tratado assinado, em 1703, entre Inglaterra e Portugal consistia basicamente:

- a) na exclusividade comercial entre o Brasil e a Inglaterra.
- b) no bloqueio marítimo aos navios de bandeira francesa.
- c) na determinação de ruptura do Pacto Colonial.
- d) na abertura dos mercados ingleses ao vinho português, em troca da abertura dos mercados lusitanos aos tecidos ingleses.
- e) na proibição do comércio franco-espanhol com as colônias portuguesas.

14

Tratava-se de impedir ao máximo que navios estrangeiros transportassem mercadorias da colônia, sobretudo para vender diretamente em outros países da Europa. Inversamente, procurava-se também impedir que mercadorias, em especial as não produzidas na metrópole, chegassem à colônia em navios desses países.

(Boris Fausto)

No processo de colonização do Brasil, as relações entre a Colônia e a Metrópole foram definidas pelo regime:

- a) de livre comércio.
- b) de oligopólio.
- c) de monopólio.
- d) liberal.
- e) de livre iniciativa.

15

O capital para o desenvolvimento industrial foi fornecido, direta ou indiretamente, por mercadores, traficantes de escravos e piratas, cujas fortunas tinham sido obtidas no ultramar.

(Christopher Hill)

Um fator que contribuiu decisivamente para o processo de industrialização na Inglaterra do século XVIII foi:

- a) a acumulação de capital resultante da exploração colonial praticada pela Inglaterra por meio do comércio.
- b) a concorrência tecnológica entre ingleses e americanos, que estimulou o desenvolvimento econômico.

- c) a expulsão das tropas napoleônicas do território inglês, que uniu os interesses nacionais em torno de um esforço de desenvolvimento.
- d) o movimento ludista na Inglaterra, com a destruição das máquinas consideradas obsoletas, ao incentivar a invenção de novas máquinas.
- e) a abertura de mercados na Alemanha e na França para a Inglaterra, por meio de um acordo comercial conhecido por Pacto de Berlim.

16

A produção em larga escala exigia não só a divisão de trabalho e ferramentas especializadas, mas também um sistema organizado de transporte, comércio e crédito. Segundo todos os testemunhos contemporâneos, as comunicações internas da Inglaterra estavam muito longe de satisfazer as necessidades dos industriais. As estradas inglesas, dependentes, como estavam, na construção e consertos, de fiscais amadores e do estatuto relativo ao trabalho não especializado, eram, na maior parte das vezes, impróprias para o tráfego rodoviário; e o transporte mais em uso era o cavalo de carga, que viajava, às vezes, em filas de mais de cem, em calçadas de pedra dispostas lado a lado ou ao meio das estradas.

(T. S. Ashton)

Dentre outras coisas, o texto se refere ao fato de que:

- a) as ferrovias inglesas dependiam, para a sua manutenção, de trabalhadores não apropriados à tarefa.
- b) a divisão social do trabalho e as ferramentas especializadas provocaram um aumento significativo na produção.
- c) as necessidades industriais na Inglaterra, apesar de tudo, eram satisfeitas pelas estradas de pedra.
- d) as rodovias inglesas, graças a seu ótimo estado de conservação, foram responsáveis pelo aumento da produção industrial.
- e) as deficiências nas comunicações internas na Inglaterra eram motivadas pelo péssimo calçamento das estradas, impróprio para os cavalos de carga.

17

Em tempos idos, ainda não distantes,
*Havia em todo monte ou vale estradas
 Abertas a todos os viandantes.
 Até que foram as terras cercadas
 E as velhas sendas todas bloqueadas
 Por ordem dos tiranos odientos;
 Agora as velhas leis são desprezadas:
 – insensível quem trouxe tais tormentos
 À gente do campo, criando os cercamentos.
 (...)
 De vis labregos a arbitrariedade
 Veio substituir a lei de outrora;
 Às aldeias impões sua vontade,
 E quem não a aceitar que vá-se embora*

(Clare. "The village minstrel". In: WILLIAMS, R. *O campo e a cidade na história e na literatura*. São Paulo: Cia. das Letras, 1989. p. 191.)

O processo histórico inglês, tratado pelo poema e que se relaciona com a Revolução Industrial, determinava:

- a) a divisão das terras ociosas entre os camponeses pobres, punindo com castigos corporais os camponeses que não trabalhassem a terra.
- b) os limites territoriais da colonização da América do Norte, demarcando as terras pertencentes à Colônia da Virgínia.
- c) a venda de terras para os camponeses, constituindo a pequena propriedade rural para a produção de lã.
- d) o fechamento das Igrejas Católicas e Puritanas, consolidando a reforma Anglicana na Inglaterra, provocando a fuga dos puritanos para a América do Norte.
- e) a ocupação e o cercamento das terras comunais, levando ao êxodo parte dos camponeses, formando grandes propriedades produtoras de lã.

18

Evolução da economia britânica.

Setor	1801			1851			1901		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Agricultura	33	36	1,7	20	21	2,1	6	9	1,5
Indústria	29	30	1,4	42	43	4,1	48	46	7,9
Serviços	38	34	1,4	38	36	3,3	39	45	7,2

(Fonte: DEANE P.; COLE, W. A. Cambridge, 1967.)

- A. Porcentagem da renda nacional gerada pelo setor.
- B. Porcentagem da população ativa empregada no setor.
- C. Milhões de pessoas empregadas no setor.

Os dados anteriores evidenciam:

- a) o colapso da agricultura inglesa ao longo do século XIX, devido à manutenção de formas feudais de exploração da terra.
- b) o crescimento econômico do setor industrial, efeito direto da Revolução Industrial das duas últimas décadas do século XVIII.
- c) o papel do capitalismo financeiro, que sustentara o setor de serviços desde a Revolução Gloriosa e que manteve sua estabilidade durante todo o século XIX.
- d) o relativo papel econômico da indústria, pois sua renda nunca superou o somatório da renda gerada por todos os demais setores da economia.
- e) a manutenção dos níveis de renda do setor primário, ao longo do século XIX, como resultado da política mercantilista do Estado inglês.

19

Não queremos destruir a vossa fortuna, mas se não arranjardes maneira de nos dardes trabalho não poderemos deixar de atentar contra vós e contra as máquinas. (...) Se ao fim de 8 dias não retirardes as lâs das máquinas para dar trabalho às 500 pessoas que vos batem à porta e para as quais nem sequer vos dignais olhar, não vos espanteis se virdes um levantamento cair sobre vós e sobre as máquinas, de tal modo sofremos, pobres operários, por nós e pelos nossos filhos.

(Anúncio anônimo afixado nas ruas de Clermont, França, em 1818.)

O tipo de manifestação descrita está relacionado:

- a) ao movimento anarquista.
- b) ao movimento ludista.
- c) às origens dos partidos liberais.
- d) à organização dos partidos socialistas.
- e) à constituição dos partidos comunistas.

Observe as imagens e leia o texto a seguir.



Tecelão com bebê em um cadeirão. Lápis e aquarela. Vincent van Gogh, 1884. Museu Van Gogh, Amsterdã.



The doubling room. Gravura de Dean Mills, 1851. Arquivo Nacional, Surrey.

É curioso que, quando a fabricação de algodão apenas começava, todas as operações, desde o preparo da matéria-prima até a sua transformação em tecido, se completavam sob o teto da cabana do tecelão. O processo da manufatura determinou que o fio seria fiado nas fábricas e seria tecido nas cabanas. Na época atual, quando a manufatura chegou a sua etapa de maturidade, todas as operações voltam a realizar-se em um único edifício, recorrendo-se a meios superiores e máquinas mais complexas.

(Guest. *O efeito do tear mecânico sobre a produção.*)

As imagens e o fragmento de texto anteriormente transcrito se referem:

- ao processo de evolução da produção têxtil, observado na Inglaterra durante a transição feudal/capitalista.
- às transformações verificadas na produção a partir da chamada segunda fase da Revolução Industrial.
- à consolidação das estruturas capitalistas de produção, com a valorização do trabalho artesanal.
- ao desenvolvimento de um sistema econômico fundamentado no trabalho de produtores autônomos.
- à queima de etapas, perceptível na industrialização dos chamados países capitalistas de segunda geração.

Um povo pode atingir o bem-estar material sem táticas subversivas se ele for dócil, trabalhador e se esforçar sempre para melhorar.

(*Estatutos da Sociedade contra a Ignorância*, de Clermont-Ferrand, França, 1869.)

Sobre o texto, é correto afirmar que exprime um ponto de vista representativo:

- da burguesia, preocupada com a questão social e com as ideias e teorias de inspiração anticapitalista.
- dos trabalhadores, conscientes de que somente com a educação e o trabalho melhorariam sua condição.
- da nobreza, que acreditava ser esse o único caminho possível para o povo melhorar sua condição.
- do governo francês na III República, preocupado em eliminar a pobreza e a exploração sofrida pelos trabalhadores.
- das autoridades municipais, sensibilizadas com a ignorância e a miséria dos trabalhadores.

Um fato saliente chamou a atenção de Adam Smith, ao observar o panorama da Inglaterra: o tremendo aumento da produtividade resultante da divisão minuciosa e da especialização de trabalho. Numa fábrica de alfinetes, um homem puxa o fio, outro o acerta, um terceiro o corta, um quarto faz-lhe a ponta, um quinto prepara a extremidade para receber a cabeça, cujo preparo exige duas ou três operações diferentes: colocá-la é uma ocupação peculiar; prateá-la é outro trabalho. Arrumar os alfinetes no papel chega a ser uma tarefa especial; vi uma pequena fábrica desse gênero, com apenas dez empregados, e onde conseqüentemente alguns executavam duas ou três dessas operações diferentes. E embora fossem muito pobres, e portanto mal acomodados com a maquinaria necessária, podiam fazer entre si 48.000 alfinetes num dia, mas se tivessem trabalhado isolada e independentemente, certamente cada um não poderia fazer nem vinte, talvez nem um alfinete por dia.

(FARIA, Ricardo de Moura *et alii*. *História*. Vol. 1. Belo Horizonte: Lê, 1993. Adaptado.)

O documento sobre a Revolução Industrial, na Inglaterra:

- relaciona a divisão de trabalho com a alta produtividade, situação bem diferente da produção artesanal característica da Idade Média.
- ênfatisa o trabalho em série e as condições do trabalhador nas fábricas, reforçando a importância das leis trabalhistas, no início da Idade Moderna.
- demonstra que a produtividade está diretamente relacionada ao número de empregados da fábrica, ao contrário das Corporações de Ofício, em que a produção artesanal dependia do mestre.
- destaca a importância da especialização do trabalho para o aumento da produtividade, situação semelhante à que ocorria nas Corporações de Ofício, de que participavam aprendizes, oficiais e mestre.
- evidencia as ideias fisiocráticas e mercantilistas, ao realçar a divisão do trabalho, características marcantes da Revolução Comercial.

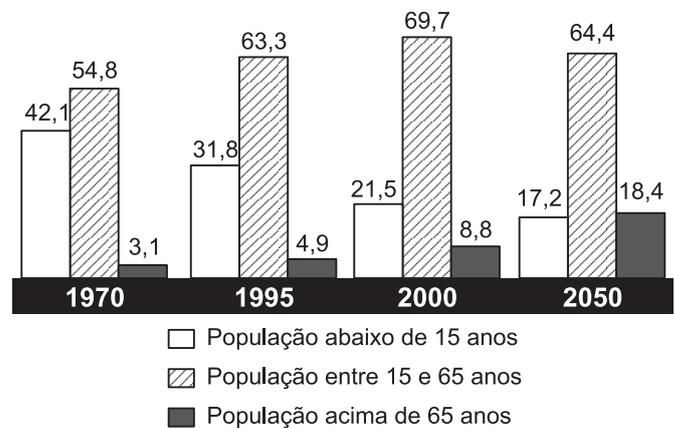
O professor Paulo Saldiva pedala 6 quilômetros em 22 minutos de casa para o trabalho, todos os dias. Nunca foi atingido por um carro. Mesmo assim, é vítima diária do trânsito de São Paulo: a cada minuto sobre a bicicleta, seus pulmões são envenenados com 3,3 microgramas de poluição particulada – poeira, fumaça, fuligem, partículas de metal em suspensão, sulfatos, nitratos, carbono, compostos orgânicos e outras substâncias nocivas.

(ESCOBAR, H. “Sem Ar”. *O Estado de S.Paulo*. ago. 2008.)

A população de uma metrópole brasileira, que vive nas mesmas condições socioambientais das do professor citado no texto, apresentará uma tendência de

- ampliação da taxa de fecundidade.
- diminuição da expectativa de vida.
- elevação do crescimento vegetativo.
- aumento na participação relativa de idosos.
- redução na proporção de jovens na sociedade.

Em reportagem sobre o crescimento da população brasileira, uma revista de divulgação científica publicou uma tabela com a participação relativa de grupos etários na população brasileira, no período de 1970 a 2050 (projeção), em três faixas de idade: abaixo de 15 anos; entre 15 e 65 anos; acima de 65 anos.

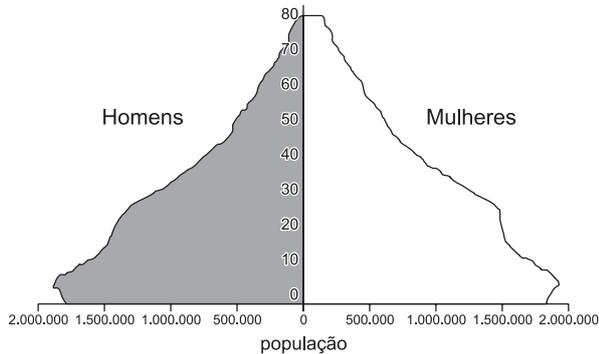


Admitindo-se que o título da reportagem se refira ao grupo etário cuja população cresceu sempre, ao longo do período registrado, um título adequado poderia ser:

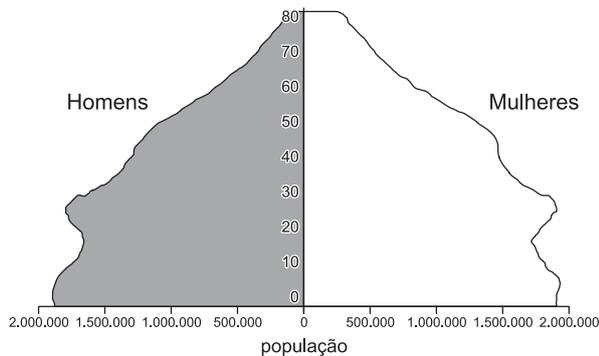
- “O Brasil de fraldas”
- “Brasil: ainda um país de adolescentes”
- “O Brasil chega à idade adulta”
- “O Brasil troca a escola pela fábrica”
- “O Brasil de cabelos brancos”

Considere as pirâmides a seguir para responder aos testes 25 e 26.

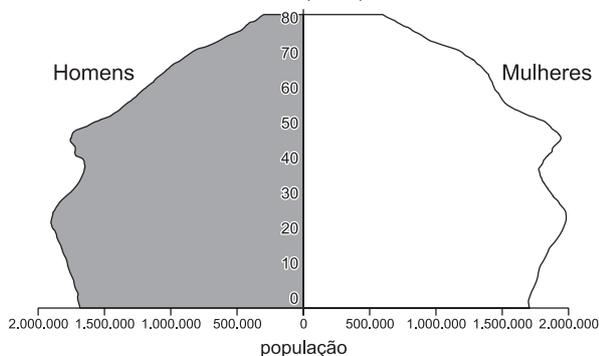
PIRÂMIDE ETÁRIA ABSOLUTA - 1990
Idade (anos)



PIRÂMIDE ETÁRIA ABSOLUTA - 2010
Idade (anos)



PIRÂMIDE ETÁRIA ABSOLUTA - 2030 (projeção)
Idade (anos)



25

Comparando-se a pirâmide etária relativa a 1990 com a projeção para 2030 e considerando-se o processo de formação socioeconômica da população brasileira, é correto afirmar que:

- a) a expectativa de vida do brasileiro tende a aumentar à medida que melhoram as condições de vida da população.
- b) a população do país tende a diminuir à medida que a taxa de mortalidade diminui.

- c) a taxa de mortalidade infantil tende a aumentar à medida que aumenta o índice de desenvolvimento humano.
- d) a necessidade de investimentos no setor de saúde tende a diminuir à medida que aumenta a população idosa.
- e) o índice de instrução da população tende a diminuir à medida que diminui a população.

26

Se for confirmada a tendência apresentada nas pirâmides etárias, em 2050

- a) a população brasileira com 80 anos de idade será composta mais de homens que de mulheres.
- b) a maioria da população brasileira terá menos de 25 anos de idade.
- c) a população brasileira do sexo feminino será inferior a 2 milhões.
- d) a população brasileira com mais de 40 anos de idade será maior que em 2030.
- e) a população brasileira será inferior à população de 2010.

27

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

Evolução das taxas de fecundidade	
Época	Número de filhos por mulher
Século XIX	7
1960	6,2
1980	4,01
1991	2,9
1996	2,32

(IBGE – Contagem da População de 1996.)

Assinale a alternativa que melhor explica essa tendência.

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

Analise, na tabela a seguir, os indicadores de qualidade de vida dos estados da região Sul do Brasil em relação à média nacional.

Região Sul – Indicadores de Qualidade de Vida – 1997

Indicadores	Estados			
	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul	Brasil
Analfabetos por 1000 habitantes	79	51	56	106
Porcentagem de analfabetismo da população maior de 15 anos	11,6	7,4	7,8	15,5
Expectativa de vida em anos	69,1	70,8	74,6	66,3
Porcentagem de população com acesso à rede de água	77	72	72	71
Porcentagem de população com acesso à rede pública de esgotos	20	6	13	24
Mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos	29,8	24,7	22,2	40,0

(IBGE, 1998.)

Assinale a alternativa correta.

- Os únicos indicadores de qualidade de vida com valores numericamente superiores à média nacional são o percentual de pessoas analfabetas maiores de 15 anos e a mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos.
- Todos os indicadores de qualidade de vida destacam-se positivamente em relação à média nacional.
- Todos os indicadores de qualidade de vida destacam-se negativamente em relação à média nacional.
- Todos os indicadores de qualidade de vida destacam-se positivamente em relação à média nacional, com exceção do número de analfabetos por 1000 habitantes.
- Todos os indicadores de qualidade de vida destacam-se positivamente em relação à média nacional, com exceção do percentual de pessoas com acesso à rede pública de esgotos.

A feição deles é serem pardos, maneira de avermelhados, de bons rostos e bons narizes, bem feitos. Andam nus, sem cobertura alguma. Não fazem o menor caso de encobrir ou de mostrar suas vergonhas; e nisso têm tanta inocência como em mostrar o rosto. Traziam os beijos de baixo furados e metidos neles seus ossos brancos e verdadeiros, de comprimento duma não travessa, da grossura dum fuso de algodão, agudos na ponta como furador. Metem-nos pela parte de dentro do beijo; e a parte que lhes fica entre o beijo e os dentes é feita como roque de xadrez, ali encaixado de tal sorte que não os molesta, nem os estorva no falar, no correr ou no beber.

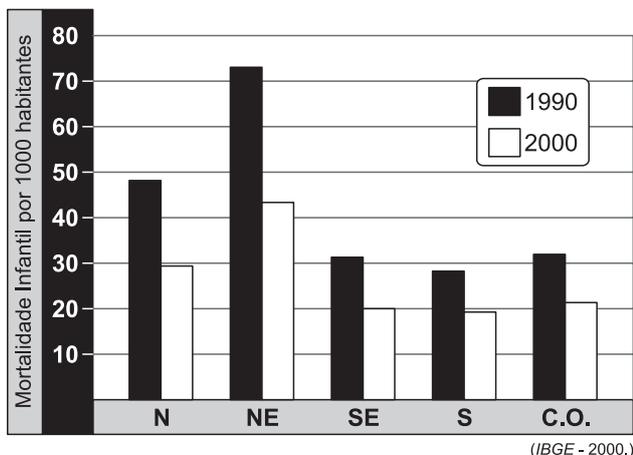
Os cabelos seus são corredios. E andavam tosquiados, de tosquia alta, mais que o sobrepenete, de boa grandura e rapados até por cima das orelhas. E um deles trazia por baixo da solapa, de fonte a fonte para detrás, uma espécie de cabeleira de penas de ave amarelas, que seria do comprimento de um coto, mui basta e mui cerrada, que lhe cobria o tontiço e as orelhas. E andava pegada aos cabelos, pena e pena, com uma confecção branda como cera (mas não o era), de maneira que a cabeleira ficava mui redonda e mui basta, e mui igual, e não fazia minguia mais lavagem para a levantar...

O texto em questão se refere:

- a uma descrição, feita pelos colonizadores, dos mitos, crenças e hábitos dos índios e negros, originários do Brasil.
- a uma apropriada e importante descrição dos índios, para entender a importância do seu patrimônio cultural.
- à descrição dos mestiços mulatos, mamelucos e cafuzos, predominantes no Brasil.
- à descrição dos negros bantos e sudaneses trazidos para o Brasil como escravos.
- à visão dos colonizadores a respeito dos povos indígenas nativos no Brasil, no século XVI.

30

O gráfico a seguir compara as taxas de mortalidade infantil nos censos de 1990 e 2000, entre as regiões brasileiras.



Com base no gráfico e nas características geográficas das regiões brasileiras, é possível afirmar que:

- as taxas de mortalidade infantil das regiões brasileiras já chegaram nos níveis ideais.
- em todas as regiões, a taxa de mortalidade infantil caiu pela metade no período indicado.
- as três regiões mais industrializadas apresentam as menores taxas de mortalidade infantil do país.
- no período considerado, as regiões menos populosas apresentaram as menores taxas de mortalidade infantil.
- as diferentes formas de ocupação e organização econômica ajudam a entender a oposição entre as taxas do Sul e as do Nordeste.

31

Sobre a formação da sociedade brasileira, considere as afirmações a seguir.

- No século XVI, a sociedade brasileira começa a se estruturar a partir da atividade agrícola sedentária e da implantação do sistema de minifúndios voltados para o consumo interno.
- Nas propriedades rurais, destacavam-se a casa-grande, a senzala, a capela e a casa do engenho. Tal organização doméstica refletia a estrutura das relações sociais do Período Colonial.

III. Os núcleos sociais dos engenhos se multiplicavam e começava a se estruturar uma classe urbana – a burguesia nacional – constituída por moradores das cidades na figura dos negociantes portugueses, que eram, em geral, mais liberais, quando comparados aos senhores de engenho.

IV. No Período Republicano, a economia cafeeira forma um novo grupo: os barões do café. Com a abolição da escravatura, o setor entrou em crise, esgotando suas possibilidades de produção. Portanto, a abolição trouxe sérios prejuízos à economia nacional.

Está correto o que se afirma em:

- I e II, apenas.
- II e III, apenas.
- III e IV, apenas.
- I e III, apenas.
- II e IV, apenas.

32

Mundialmente falando, a distribuição populacional ocorre de forma irregular. O padrão brasileiro evidencia a regra, pois a ocupação do território, desde a antiguidade colonial, ocorreu de forma desigual.

Observe a tabela a seguir.

Região	População total		Densidade hab/km ²	% Crescimento
	milhões	%		
SE	80,8	42,5	87	1,6
NE	52,3	27,5	34	1,3
Sul	27,7	14,5	48	1,4
Norte	15,4	8,1	4,0	2,9
CO	13,5	7,1	8,5	2,4
Brasil	189,8	100	22,2	1,33

Com base na tabela, podemos afirmar que:

- o Brasil apresenta grande crescimento demográfico e alta densidade demográfica.
- a região Sudeste é a mais populosa, mas a região Nordeste é a mais densamente povoada, devido à alta natalidade.
- o Centro-Oeste é a região menos populosa e a região Norte é a menos densamente povoada.
- o Brasil é o quinto país mais populoso e povoado.
- o Sudeste apresenta maior crescimento, o que explica a sua grande população de caráter regional.

O quadro a seguir mostra a taxa de crescimento natural da população brasileira no século XX.

Período	Taxa de crescimento anual da população
1920-1940	1,90%
1940-1950	2,40%
1950-1960	2,99%
1960-1970	2,89%
1970-1980	2,48%
1980-1991	1,93%
1991-2000	1,64%

Analisando os dados, podemos caracterizar o período entre

- 1920 e 1960, como de crescimento do planejamento familiar.
- 1950 e 1970, como de nítida explosão demográfica.
- 1960 e 1980, como de crescimento da taxa de fertilidade.
- 1970 e 1990, como de decréscimo da densidade demográfica.
- 1980 e 2000, como de estabilização do crescimento demográfico.

O Ministério do Desenvolvimento Social divulgou, em agosto de 2007, um estudo que revelou que um em cada quatro brasileiros recebia ajuda financeira do Governo Federal por meio do Programa Bolsa Família, considerado o carro-chefe dos projetos sociais do atual governo federal.

<<http://vejaonline.abril.uol.com.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=I&pageCode=I&textCode=130282&date=currentDate, 22/08/07>>.

O Bolsa Família é tipificado como um programa de "transferência condicional" de renda pelo fato de

- os benefícios serem muito baixos, variando de 18 a 112 reais por mês.
- os beneficiados receberem dinheiro do Governo Federal e, em troca, terem de atender a algumas exigências, como mandar os filhos à escola e manter as vacinas em dia.
- os beneficiados terem de prestar algum trabalho voluntário em contrapartida ao benefício recebido.
- o dinheiro para o projeto vir dos impostos pagos pelo contribuinte brasileiro.
- os pais terem obrigatoriedade de votar em todas as eleições.

Distribuição etária da população em alguns países (%)

Faixa etária (anos)	Países "maduros"		Em transição	Países "jovens"	
	EUA	Suécia	Brasil	Bangladesh	Nigéria
Jovens – até 19 anos	25,7	19,8	43,2	50,2	55,4
Adultos – de 20 a 59 anos	57,4	56,7	48,5	44,8	40,1
Idosos – 60 a mais	16,9	23,5	8,3	5,0	4,5

(Dados do US Bureau of Census. *World Population Profile*. 1999.)

Os brasileiros tiveram, em junho, o maior tempo de navegação residencial na internet entre 11 países monitorados pelo Ibope/ NetRatings: média mensal de 16h54 por pessoa. O país ficou à frente de nações como a França, o Japão, os EUA e a Espanha.

(Adaptado, Folha de S. Paulo, 23/07/05.)

Com base na tabela e no texto anteriores, analise os possíveis motivos para a liderança do Brasil no tempo de uso da internet.

- O país tem uma estrutura populacional com maior percentual de jovens do que os países da Europa e os EUA.
- O uso de internet em casa se distribui igualmente entre as classes **A**, **B** e **C**, demonstrando iniciativas de inclusão digital.
- A adesão ao sistema de internet por banda larga ocorre porque essa tecnologia promove a mudança de comportamento dos usuários.

Está correto o que se afirma em:

- I, apenas.
- II, apenas.
- III, apenas.
- I e II, apenas.
- II e III, apenas.

Populações inteiras, nas cidades e na zona rural, dispõem da parafernália digital global como fonte de educação e de formação cultural. Essa simultaneidade de cultura e informação eletrônica com as formas tradicionais e orais é um desafio que necessita ser discutido. A exposição, via mídia eletrônica, com estilos e valores culturais de outras sociedades, pode inspirar apreço, mas também distorções e ressentimentos. Tanto quanto há necessidade de uma cultura tradicional de posse da educação letrada, também é necessário criar estratégias de alfabetização eletrônica, que passam a ser o grande canal de informação das culturas segmentadas no interior dos grandes centros urbanos e das zonas rurais. Um novo modelo de educação.

BRIGAGÃO, C. E.; RODRIGUES, G. *A globalização a olho nu: o mundo conectado*. São Paulo: Moderna, 1998. (Adaptado.)

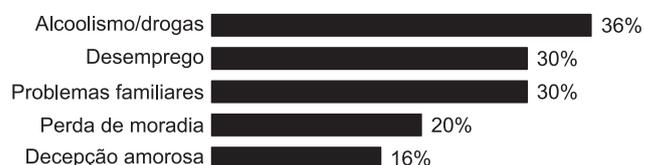
Com base no texto e considerando os impactos culturais da difusão das tecnologias de informação no marco da globalização, depreende-se que

- a) a ampla difusão das tecnologias de informação, nos centros urbanos e no meio rural, suscita o contato entre diferentes culturas e, ao mesmo tempo, traz a necessidade de reformular as concepções tradicionais de educação.
- b) a apropriação, por parte de um grupo social, de valores e ideias de outras culturas para benefício próprio é fonte de conflitos e ressentimentos.
- c) as mudanças sociais e culturais que acompanham o processo de globalização, ao mesmo tempo em que refletem a preponderância da cultura urbana, tornam obsoletas as formas de educação tradicionais, próprias do meio rural.
- d) as populações, nos grandes centros urbanos e no meio rural, recorrem a instrumentos e tecnologias de informação, basicamente, como meio de comunicação mútua, e não os veem como fontes de educação e cultura.
- e) a intensificação do fluxo de comunicação por meios eletrônicos, característica do processo de globalização, está dissociada do desenvolvimento social e cultural que ocorre no meio rural.

A vida na rua como ela é

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) realizou, em parceria com a ONU, uma pesquisa nacional sobre a população que vive na rua, tendo sido ouvidas 31.922 pessoas em 71 cidades brasileiras. Nesse levantamento, constatou-se que a maioria dessa população sabe ler e escrever (74%), que apenas 15,1% vivem de esmolas e que, entre os moradores de rua que ingressaram no ensino superior, 0,7% se diplomou. Outros dados da pesquisa são apresentados nos quadros a seguir.

POR QUE VIVE NA RUA?



ESCOLARIDADE



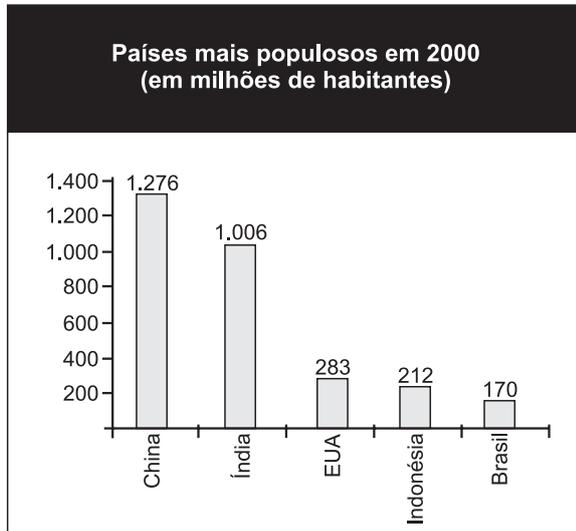
Isto é, 7/5/2008, p. 21 (Adaptado.)

(Revista *Isto é*, 7/5/2008, p. 21. Adaptado.)

As informações apresentadas no texto são suficientes para se concluir que

- a) as pessoas que vivem na rua e sobrevivem de esmolas são aquelas que nunca estudaram.
- b) as pessoas que vivem na rua e cursaram o ensino fundamental, completo ou incompleto, são aquelas que sabem ler e escrever.
- c) existem pessoas que declararam mais de um motivo para estarem vivendo na rua.
- d) mais da metade das pessoas que vivem na rua e que ingressaram no ensino superior se diplomou.
- e) as pessoas que declararam o desemprego como motivo para viver na rua também declararam a decepção amorosa.

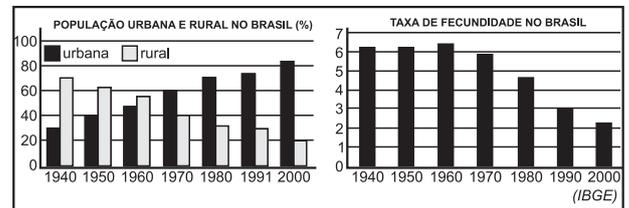
Nos últimos anos, ocorreu redução gradativa da taxa de crescimento populacional em quase todos os continentes. A seguir, são apresentados dados relativos aos países mais populosos em 2000 e também as projeções para 2050.



Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar que, no período de 2000 a 2050,

- a taxa de crescimento populacional da China será negativa.
- a população do Brasil duplicará.
- a taxa de crescimento da população da Indonésia será menor que a dos EUA.
- a população do Paquistão crescerá mais de 100%.
- a China será o país com maior taxa de crescimento populacional do mundo.

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



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

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

Observe a tirinha a seguir.

FRANK & ERNEST - Thaves



A situação abordada na tira torna explícita a contradição entre a(s):

- relações pessoais e o avanço tecnológico.
- inteligência empresarial e a ignorância dos cidadãos.
- inclusão digital e a modernização das empresas.
- economia neoliberal e a reduzida atuação do Estado.
- revolução informática e a exclusão digital.

O contínuo avanço tecnológico global não parece estar garantindo que as sociedades futuras possam gerar unidade por mecanismo de mercado, posto de trabalho – ainda que flexíveis – compatíveis de qualidade e renda com as necessidades básicas da população mundial. A lógica da globalização e do fracionamento das cadeias produtivas incorporou parte dos bolsões de mão de obra barata mundiais sem necessariamente elevar-lhes a renda. Os postos de trabalho formal crescem menos que os investidores diretos. Se, por um lado, surgem oportunidades bem remuneradas no trabalho flexível, por outro, o setor informal também abriga o emprego muito precário e a miséria. E, especialmente nos países da periferia, os governos – comprometidos com a estabilidade – não têm orçamento suficiente e estruturas eficazes para garantir a sobrevivência dos novos excluídos. O paradigma do emprego está em definitiva mudança, e há inúmeras razões para preocupação quanto ao fundo da exclusão social no novo século.



Quino, Mafalda (modificado).

A análise do texto e da tirinha permite afirmar que:

- o texto aborda o desemprego típico do taylorismo-fordismo. A partir dele, valorizou-se mais a estatística relativa ao número de trabalhadores sem emprego, à qual a tirinha faz referência.
- na tirinha, a personagem Mafalda faz alusão ao desemprego enquanto indicador econômico-estatístico. O texto demonstra que a lógica da globalização reduz a oferta de empregos e amplia a exclusão social.

- o texto aponta o aumento da informalidade, o que amplia a taxa de desemprego, referida na tirinha, visto que o trabalhador informal pertence exclusivamente à população inativa.
- o aumento da taxa de desemprego, referida na tirinha, aumenta a pobreza e a exclusão social, sobretudo em países desenvolvidos, onde o avanço tecnológico mais intenso é responsável pelo desemprego conjuntural.
- a lógica da globalização é fracionar e dispersar as atividades produzidas no espaço e não reduzir os postos de trabalho. Assim, as regiões que recebem muitos investimentos diretos não apresentam aumento da taxa de desemprego, a qual a tirinha faz referência.

42

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) permite avaliar as condições de qualidade de vida e de desenvolvimento de um país, de uma região ou de uma cidade, a partir de seus indicadores de renda, longevidade e educação. Cada indicador varia de 0 (nenhum desenvolvimento) a 1 (desenvolvimento máximo).

A tabela a seguir apresenta os valores de IDH de três municípios brasileiros, X, Y e Z, medidos nos anos de 1991 e 2000.

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

(Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.)

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

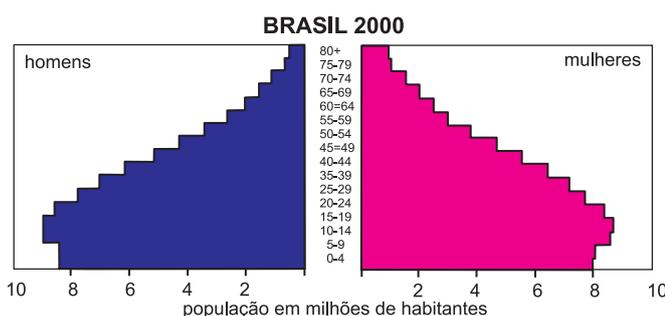
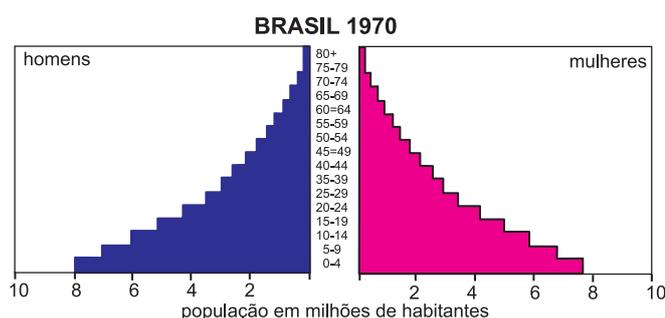
- I. expansão dos empregos com melhoria de renda média.
- II. ações de promoção de saúde e de prevenção de doenças.
- III. ampliação de escolas de ensino básico e de educação de jovens e adultos.

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

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

43

Observe as pirâmides etárias a seguir.



As pirâmides etárias são gráficos que permitem a visualização da distribuição da população, segundo suas faixas de idade, segundo o gênero, ou seja, o sexo de seus habitantes, e a quantidade de indivíduos, permitindo comparar suas diferentes porções quanto à idade, ao sexo e, ainda, quanto ao total de habitantes.

Com base nas pirâmides etárias brasileiras (de 1970 e de 2000) e em seus conhecimentos sobre a dinâmica da população brasileira, assinale a alternativa correta.

- a) O alargamento da base da pirâmide etária brasileira, comparando-se 1970 e 2000, deve-se ao aumento na taxa de natalidade, nos últimos anos.
- b) O aumento da taxa de mortalidade está relacionado ao afunilamento da base da pirâmide etária brasileira, devido, sobretudo, ao aumento da violência.
- c) Comparando-se as duas pirâmides etárias, observa-se, na de 1970, um ápice ou cume mais estreito, certamente devido a uma menor taxa de mortalidade, o que reflete maior expectativa de vida.
- d) A base larga da pirâmide etária brasileira, em 1970, comparada à de 2000, deve-se a um maior percentual de jovens, resultado de uma menor taxa de natalidade.
- e) Comparando-se as pirâmides etárias de 1970 e 2000, pode-se afirmar que está havendo um amadurecimento da população brasileira.

44

A tabela a seguir apresenta dados relativos a cinco países.

País	Saneamento básico %		taxa de mortalidade infantil (por mil)		
	esgotamento sanitário adequado	abastecimento de água	anos de permanência das mães na escola		
			até 3	de 4 a 7	8 ou mais
I	33	47	45,1	29,6	21,4
II	36	65	70,3	41,2	28,0
III	81	88	34,8	27,4	17,7
IV	62	79	33,9	22,5	16,4
V	40	73	37,9	25,1	19,3

Com base nessas informações, infere-se que

- a) a educação tem relação direta com a saúde, visto que é menor a mortalidade de filhos cujas mães possuem maior nível de escolaridade, mesmo em países onde o saneamento básico é precário.
- b) o nível de escolaridade das mães tem influência na saúde dos filhos, desde que, no país em que eles residam, o abastecimento de água favoreça, pelo menos, 50% da população.
- c) a intensificação da educação de jovens e adultos e a ampliação do saneamento básico são medidas suficientes para se reduzir a zero a mortalidade infantil.
- d) mais crianças são acometidas pela diarreia no país III do que no país II.
- e) a taxa de mortalidade infantil é diretamente proporcional ao nível de escolaridade das mães e independe das condições sanitárias básicas.

45

Existe hoje uma crise da família patriarcal, isto é, do modelo familiar baseado na autoridade e dominação do homem, como cabeça do casal, sobre toda a família. Podemos encontrar vários indicadores dessa crise, em todas as sociedades e em particular nas mais desenvolvidas.

(Manuel Castells.)

Assinale a alternativa que aponta um fenômeno que diverge da ideia defendida no texto.

- a) A proporção de lares com filhos habitados por apenas um dos genitores, geralmente a mãe, vem aumentando enormemente nas últimas décadas.
- b) Vem aumentando bastante a proporção de lares com pessoas morando sozinhas, que atualmente já atingem 34% na Alemanha, 27% no Reino Unido, 28% na França e 25% nos Estados Unidos.
- c) Existe uma expansão, nas últimas décadas, de lares habitados por duas pessoas do mesmo sexo.
- d) Há uma crescente autonomia da mulher, que cada vez mais trabalha fora de casa e sustenta sua família.
- e) A crescente adoção de crianças pobres por parte de famílias de renda média ou alta.

II. Ciências da natureza e suas tecnologias:

46

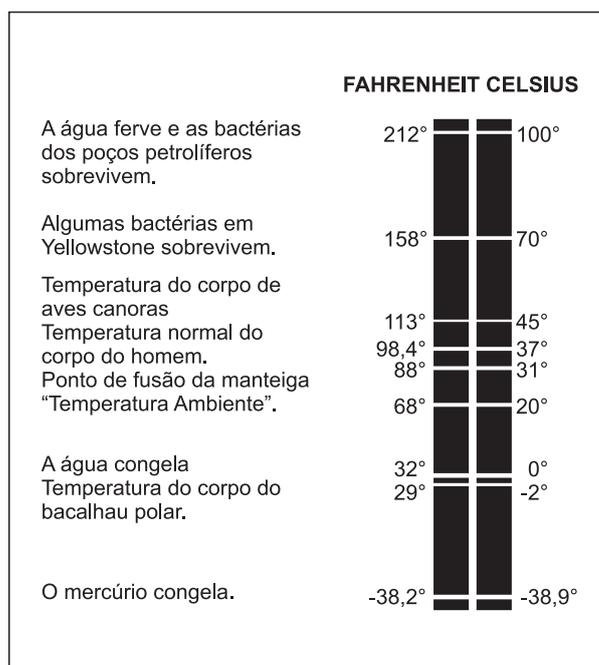
Um edifício projeta no solo uma sombra de 20,0m. No mesmo instante, um observador toma uma haste vertical de 10,0cm e nota que sua sombra mede 0,40m. A altura do edifício é de:

- a) 3,0m
- b) 10,0m
- c) 4,0m
- d) 5,0m
- e) 2,0m

Os textos e as figuras a seguir referem-se aos testes **47** e **48**.

As escalas Celsius e Fahrenheit, criadas no século XVIII, mostraram-se apropriadas para medir as temperaturas familiares, relacionadas com a temperatura do corpo humano e do ambiente.

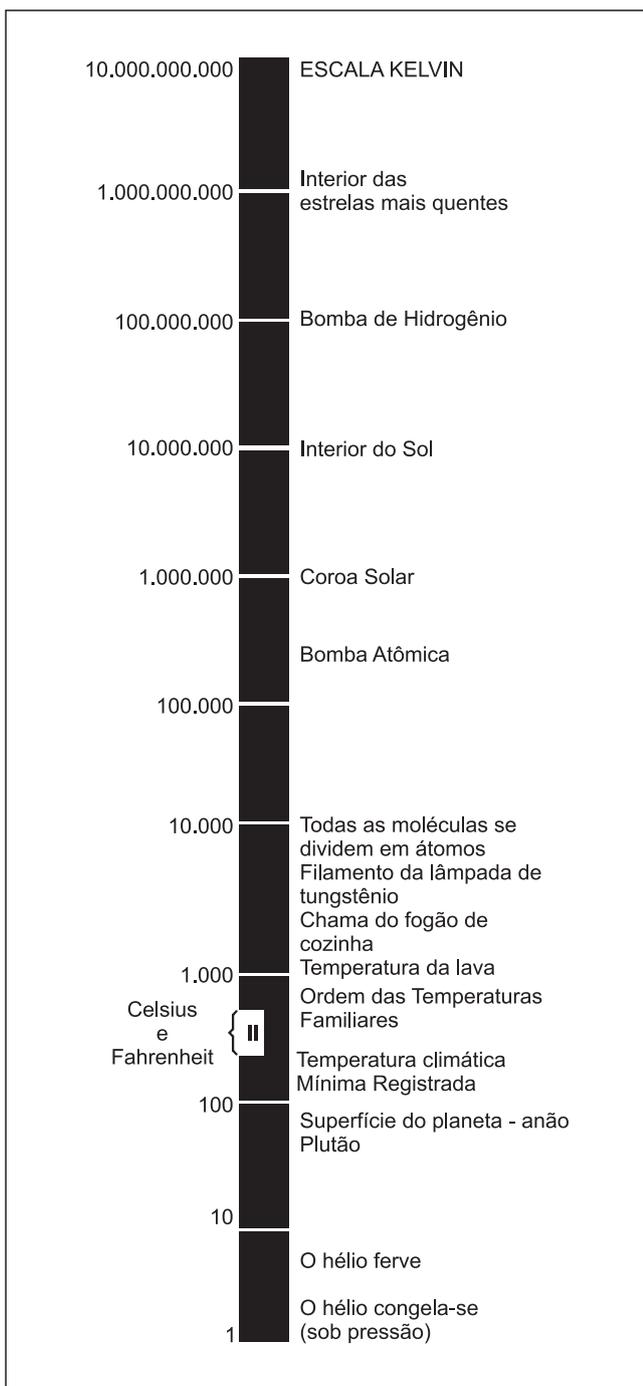
As duas escalas e alguns valores estão representados a seguir.



A escala Reaumur adota 0° para o ponto de fusão do gelo e 80° para o ponto de ebulição da água.

Quando os físicos passaram a explorar o micro e o macrocosmo e relacionaram a temperatura a conceitos termodinâmicos, a escala Kelvin tornou-se a mais adequada.

Apresentamos a seguir alguns valores para essa escala:



47

Considere as afirmativas a seguir.

- I. O termômetro de mercúrio é adequado para medir a temperatura de ebulição do Hélio.
- II. Uma bomba de hidrogênio pode reproduzir, na Terra, o que ocorre no interior das estrelas.
- III. As lâmpadas incandescentes são os aparelhos domésticos que apresentam as maiores temperaturas.

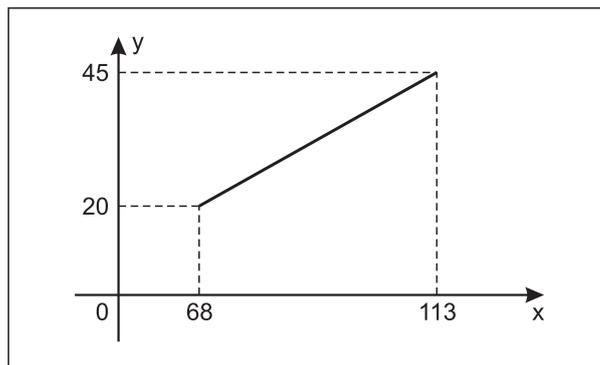
IV. Há uma diferença de 8°C entre a temperatura do corpo do bacalhau polar e a temperatura normal do corpo do homem.

Está correto o que se afirma em:

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

48

Observe o gráfico a seguir.



Esse diagrama relaciona as escalas:

- a) Celsius e Fahrenheit.
- b) Kelvin e Fahrenheit.
- c) Celsius e Kelvin.
- d) Kelvin e Reaumur.
- e) Celsius e Reaumur.

49

Observe a ilustração a seguir:



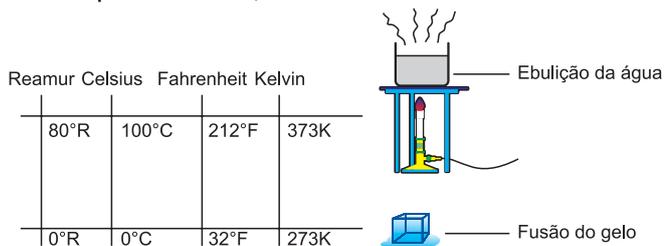
Luz emitida pela lava proveniente do vulcão *Etna* (Itália). A lava encontra-se a uma temperatura de 1200°C .

A temperatura citada corresponde, na escala Kelvin, a:

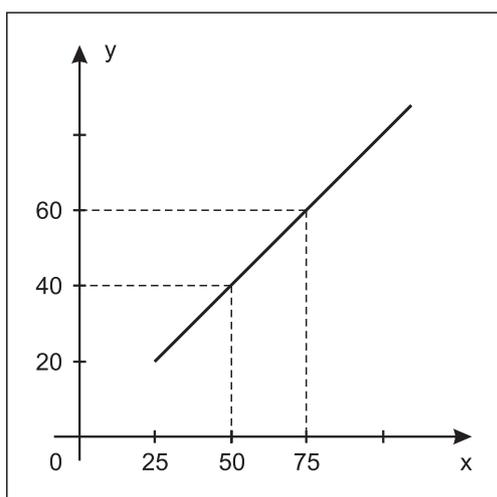
- a) 1200K
- b) 1473K
- c) 927K
- d) 1573K
- e) 827K

50

Na figura a seguir, as escalas termométricas mais conhecidas estão representadas, destacando as temperaturas de fusão do gelo e de ebulição da água, sob pressão de 1,0atm:



Observe o gráfico a seguir:



O diagrama representa uma relação entre as escalas:

- a) Celsius e Fahrenheit.
- b) Celsius e Reamur.
- c) Fahrenheit e Kelvin.
- d) Kelvin e Celsius.
- e) Kelvin e Reamur.

51

Um médico inglês aprendeu que uma infecção é caracterizada por quatro sintomas:

- I. Dor
- II. Rubor (vermelhidão nos tecidos)
- III. Tumor (inchaço)
- IV. Calor (febre)

Depois de verificar os três primeiros sintomas num paciente, recorreu à Física para fechar seu diagnóstico, medindo-lhe a temperatura e obtendo o valor de 104°F. Na escala Celsius, essa indicação seria:

- a) 37°C
- b) 38°C
- c) 39°C
- d) 40°C
- e) 41°C

52

No livro de ficção científica *2010: Uma odisseia no espaço II*, Arthur C. Clarke descreve a transformação de Júpiter no segundo Sol de nosso sistema planetário. A nova estrela passou a ser uma fonte de luz:

- a) primária.
- b) secundária fluorescente.
- c) secundária incandescente.
- d) secundária fosforescente.
- e) secundária luminescente.

53

Dos objetos citados a seguir, assinale aquele que seria visível em uma sala perfeitamente escura.

- a) Uma medalha de ouro bem polida.
- b) Um lençol branco.
- c) Palha de aço aquecida até se tornar incandescente.
- d) Uma lâmpada desligada.
- e) Um espelho plano.

54

Uma lâmina é colocada entre um observador e uma lâmpada acesa. O observador recebe a luz da lâmpada e consegue vê-la nitidamente. O material de que é feita a lâmina constitui um meio:

- a) translúcido.
- b) transparente.
- c) opaco.
- d) perfeitamente refletor.
- e) absorvedor de luz.

55

A bandeira francesa, tingida com pigmentos puros (azul, branco e vermelho), iluminada num recinto escuro com luz vermelha monocromática, é vista:

- a) vermelha e preta, apenas.
- b) azul e preta, apenas.
- c) azul e branca, apenas.
- d) vermelha e branca, apenas.
- e) azul, branca e vermelha.

56

Biologicamente, a cor vermelha da flor de ervilha é um caráter dominante em relação à flor branca, ou seja, a planta com flor vermelha pode ser homocigota (**BB**) ou heterocigota (**Bb**). Quimicamente, a cor de um corpo é o resultado da interação da luz com o par covalente de elétrons ligantes da molécula do pigmento que colore esse corpo. A ervilha de flor vermelha heterocigota (**Bb**), iluminada com uma certa luz num recinto escuro, apareceria:

- a) branca, pois o gene **b** sempre emitirá luz branca.
- b) vermelha, para luzes monocromáticas de qualquer cor, pois o gene **B** sempre emitirá luz branca.
- c) vermelha, para luzes monocromáticas de qualquer cor, pois o gene **B** sempre emite luz vermelha.
- d) vermelha, apenas para a luz branca e para a luz vermelha.
- e) preta, apenas para a luz branca e para a luz vermelha.

57

O homem primitivo surpreendia-se quando a Lua encobria o Sol, tornando o céu escuro em pleno dia. Esse posicionamento da Lua entre o Sol e a Terra, evitando a visão do Sol, constitui:

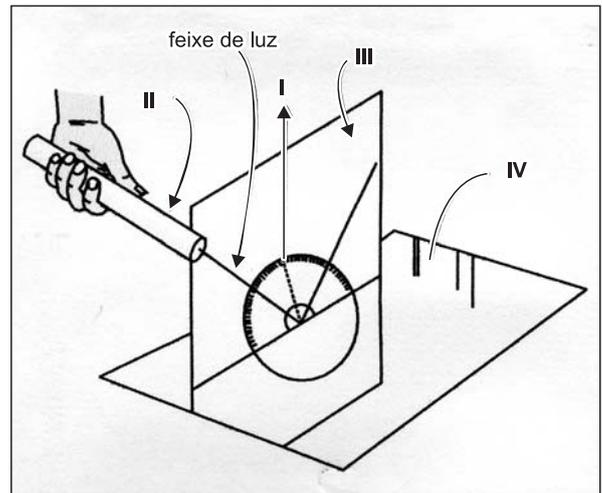
- a) o eclipse lunar.
- b) o eclipse solar.
- c) o Quarto Minguante.
- d) o Quarto Crescente.
- e) a Lua Cheia.

58

Numa aula de laboratório, um estudante encontrou sobre sua bancada:

- I. Um transferidor para medir ângulos entre 0° e 180° .
- II. Uma lanterna que produz um feixe de luz colimado (estrito).
- III. Um anteparo branco.
- IV. Um espelho plano.

O roteiro de aula pedia a seguinte montagem:

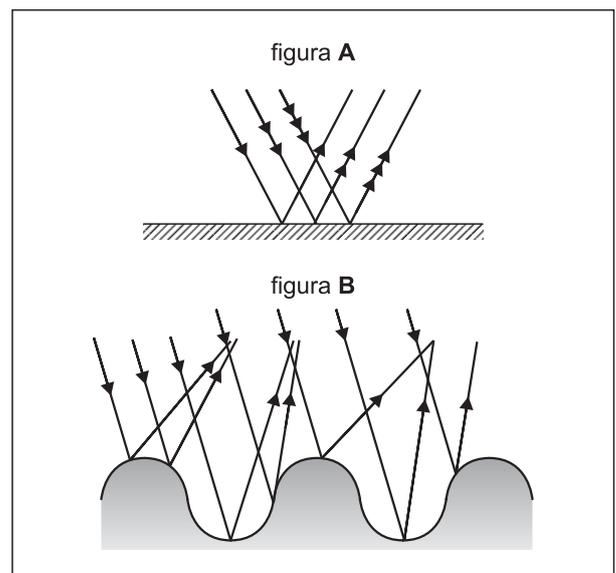


Assinale a alternativa correta.

- a) Com o material citado, o estudante pôde mostrar que o ângulo de reflexão é constante para qualquer ângulo de incidência.
- b) O aluno verificou que, se o ângulo entre o raio incidente e o raio refletido é igual a 60° , o ângulo de reflexão do raio de luz é igual a 30° .
- c) O aluno demonstrou que o raio incidente, a reta normal e o raio refletido não são coplanares.
- d) O feixe luminoso é visto no anteparo branco porque é refletido de maneira especular.
- e) O raio incidente e o raio refletido são sempre perpendiculares entre si.

59

Observe as figuras de raios luminosos incidindo em superfícies diferentes:



As figuras **A** e **B** representam, respectivamente:

- a) a reflexão especular e a reflexão difusa.
- b) a refração da luz e a absorção da luz.
- c) a reflexão especular e a refração da luz.
- d) a absorção da luz e a reflexão difusa.
- e) a difração da luz e a reflexão difusa.

60

A ilustração a seguir representa a parte frontal de um veículo de resgate:



A palavra AMBULÂNCIA apresenta-se escrita de modo reverso porque:

- a) o fotógrafo revelou a fotografia de maneira invertida, utilizando o lado errado do negativo.
- b) dessa forma, as pessoas leem de maneira mais rápida em situações de perigo.
- c) nos espelhos retrovisores internos dos automóveis, as imagens são simétricas, facilitando a avaliação das distâncias por parte do motorista.
- d) nos espelhos retrovisores internos dos automóveis, as imagens são reais, invertidas e do mesmo tamanho do objeto.
- e) nos espelhos retrovisores internos dos automóveis, as imagens são enantiomorfas (invertidas longitudinalmente) em relação aos objetos.

61

As células vegetais possuem a mesma estrutura básica encontrada em células animais. Considerando-se os componentes celulares, pode-se afirmar que:

- a) a membrana plasmática é uma estrutura lipoproteica que funciona como barreira seletiva entre o citoplasma e o núcleo.
- b) a parede celular é uma estrutura exoesquelética rígida que circunda e protege o conteúdo da maior parte das células vegetais.
- c) os plastos são organelas citoplasmáticas encontradas em células vegetais, recobertas por membranas e incapazes de autoduplicação.
- d) as mitocôndrias são organelas limitadas por membranas, encontradas somente em células animais e que geram energia química na forma de ATP.
- e) o núcleo é uma organela revestida por envoltório nuclear, presente tanto em organismos procariontes como em organismos eucariontes.

62

A célula vegetal é uma estrutura com características semelhantes às das células animais, mas diferem dessas porque possuem:

- a) organelas relacionadas com o transporte intracelular.
- b) moléculas de DNA para controle das atividades.
- c) estruturas relacionadas para a síntese de proteínas.
- d) organelas encarregadas da secreção celular.
- e) parede de revestimento para proteção e sustentação.

63

Assinale a alternativa que contém estruturas presentes em células vegetais e ausentes em células animais.

- a) Núcleo, parede celular e mitocôndria.
- b) Cloroplasto, núcleo e parede celular.
- c) Parede celular, vacúolo de suco celular e cloroplasto.
- d) Vacúolo de suco celular, glicocálix e cloroplasto.
- e) Cloroplasto, glicocálix e núcleo.

64

As organelas celulares responsáveis pela respiração, fotossíntese e síntese de proteínas são, respectivamente:

- a) mitocôndria, vacúolo e lisossomas.
- b) mitocôndria, cloroplastos e ribossomos.
- c) cloroplastos, mitocôndria e complexo de Golgi.
- d) ribossomos, cloroplastos e vacúolos.
- e) complexo de Golgi, vacúolos e cloroplastos.

65

Em relação à parede celular vegetal, podemos afirmar que:

- a) é de natureza celulósica, rígida e impermeável.
- b) serve de proteção à célula contra micro-organismos "invasores" e é rica em vacúolos heterofágicos.
- c) serve de proteção à célula e é permeável à passagem de substâncias.
- d) é constituída exclusivamente de celulose, sendo, por isso, rígida e impermeável à água.
- e) é de natureza quitinosa, permeável e elástica.

66

Técnicas especiais permitem multiplicar células meristemáticas da região apical de caules em laboratório. Dessa forma, milhares de plântulas podem ser geradas assexuadamente a partir de um único vegetal escolhido.

Com base no texto, assinale a alternativa correta.

- a) Os vegetais gerados desse modo perdem a capacidade de realizar fotossíntese.
- b) Por serem células meristemáticas, já apresentam alto grau de diferenciação.
- c) Se a forma de propagação fosse sexuada, os descendentes não poderiam se reproduzir assexuadamente.
- d) Essas técnicas pouco influem no desenvolvimento de novas práticas agrícolas.
- e) Todas as plântulas geradas por esse processo são geneticamente iguais, isto é, clones do vegetal escolhido.

67

Enquanto a clonagem de animais é um evento relativamente recente no mundo científico, a clonagem de plantas vem ocorrendo já há algumas décadas com relativo sucesso. Células são retiradas de uma planta-mãe e, posteriormente, são cultivadas em meio de cultura, dando origem a uma planta inteira, com genoma idêntico ao da planta-mãe.

Para que esse processo tenha maior chance de êxito, deve-se retirar as células:

- a) do ápice do caule e das gemas laterais.
- b) da zona de pelos absorventes da raiz.
- c) do parênquima das folhas.
- d) do tecido condutor em estrutura primária.
- e) da parede interna do ovário.

68

Um estudante de Biologia pretende fazer um estudo sobre mitose em células vegetais. Para isso, necessita de amostras de tecido nas quais a probabilidade da existência de células em divisão seja a maior possível. Assim sendo, o tipo de tecido a ser, corretamente, escolhido é:

- a) o parênquima.
- b) a epiderme de raízes.
- c) o colênquima de caules jovens.
- d) o meristema.
- e) o floema das extremidades de raízes.

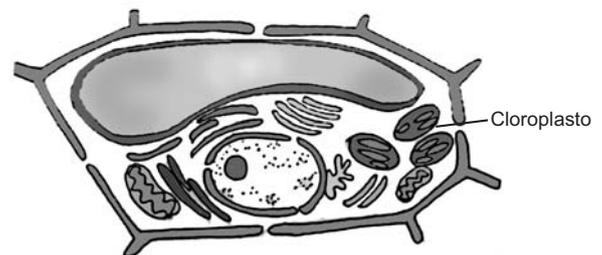
69

Nos vegetais superiores, o tecido que se caracteriza pela ocorrência de alta atividade mitótica, além de ser sempre formado por células indiferenciadas, é:

- a) o parênquima clorofílico.
- b) o colênquima tabular.
- c) o parênquima paliçádico.
- d) o colênquima angular.
- e) o meristema primário.

70

A figura a seguir representa uma célula vegetal com cloroplastos.



Neles ocorrem a entrada de I e II e a saída de III e IV, que correspondem, respectivamente, às seguintes substâncias:

- a) CO_2 e H_2O / $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ e O_2
- b) H_2O e CO_2 / $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ e O_2
- c) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ e O_2 / CO_2 e H_2O
- d) CO_2 e O_2 / $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ e CO_2
- e) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ e CO_2 / $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ e O_2

71

Ao final de uma divisão meiótica, aparecem quatro células contendo oito cromossomos. Quantos cromossomos aparecem na célula-mãe que iniciou a divisão meiótica?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 32
- e) 64

72

A meiose é um processo que permite a obtenção de células haploides (n) a partir de células diploides ($2n$).

Uma célula germinativa humana com 46 cromossomos produz, após a meiose:

- 4 células com 46 cromossomos.
- 2 células com 23 cromossomos.
- 4 células com 23 cromossomos.
- 2 células com 46 cromossomos.
- 8 células com 23 cromossomos.

73

As células eucariotas apresentam, no interior do núcleo, um número de cromossomos que é constante para os organismos de uma mesma espécie. Assim, no feijão esse número é 22 e nos humanos, 46.

Na composição química de um cromossomo entram:

- RNA e proteínas globulares.
- DNA e proteínas histonas.
- RNA e lipídios.
- RNA, proteínas e lipídios.
- DNA, proteínas, lipídios e açúcares.

74

Ao analisar o conteúdo de bases nitrogenadas do ácido nucleico de um vírus desconhecido, um pesquisador conseguiu determinar um percentual de 28% de adenina. Sabendo-se que esse ácido nucleico é um DNA em dupla fita, esse pesquisador poderá encontrar:

- 28% de guanina, 22% de citosina, 22% de timina.
- 22% de guanina, 22% de citosina, 28% de timina.
- 22% de guanina, 28% de citosina, 22% de timina.
- 24% de guanina, 24% de citosina, 24% de timina.
- 33% de guanina, 33% de citosina, 33% de timina.

75

Em seu trabalho com ervilhas, publicado em 1866, Mendel representou os fatores hereditários determinantes dos estados amarelo e verde do caráter cor da semente pelas letras **A** e **a**, respectivamente. O conhecimento atual a respeito da natureza do material hereditário permite dizer que a letra **A** usada por Mendel simboliza:

- um segmento de DNA com informação para uma cadeia polipeptídica, isto é, uma proteína.
- um segmento de DNA com informação para um RNA ribossômico.
- um aminoácido em uma proteína.
- uma trinca de bases do RNA mensageiro.
- uma trinca de bases do RNA transportador.

76

Sabões e detergentes podem ser usados para finalidades semelhantes, mas seus processos de fabricação são diferentes. Foi feito um estudo que mostra a emissão de poluentes pelas indústrias de detergentes e sabões, e a tabela a seguir mostra alguns dos resultados obtidos.

Emissão (kg de poluente/ tonelada de produto)	Detergente	Sabão
Óxidos de nitrogênio*	12,4	9,9
Óxidos de enxofre*	16,8	13,1
CO ₂ **	1613	7524
Demanda química de oxigênio (DQO)***	1,33	9,31

* Responsáveis pelo aumento da acidez da água da chuva.

** Principal causador do aquecimento global.

*** Quanto maior a DQO, menos oxigênio dissolvido haverá na água que receber o rejeito líquido do processo industrial.

Sobre esses dados, são feitas as seguintes afirmações, considerando iguais quantidades de produtos.

- A indústria de sabão produz maior quantidade de gases responsáveis pelo efeito estufa.
- A indústria de detergente tem maior impacto quanto à produção de chuva ácida.
- Se não receber tratamento, o rejeito líquido da indústria de sabão oferece maior risco de mortandade de peixes, caso seja lançado em um rio.

Está correto o que se afirma em:

- I, apenas.
- I e II, apenas.
- II e III, apenas.
- I e III, apenas.
- I, II e III.

77

Homenageando Nicolau Copérnico, o elemento de número atômico 112 poderá receber o nome de Copernício. Tendo 165 nêutrons, esse elemento sintetizado na Alemanha, em 1996, poderá ser representado por:

- ${}_{165}^{112}\text{Cu}$
- ${}_{53}^{112}\text{Cp}$
- ${}_{112}^{277}\text{Cn}$
- ${}_{112}^{277}\text{C}$
- ${}_{165}^{277}\text{Cr}$

78

O verdadeiro fundador da teoria atômica foi o filósofo grego Leucipo, por volta de 478 a.C. Seu discípulo, Demócrito de Abdera (460 - 370 a.C.) a aperfeiçoou e a desenvolveu. A ideia fundamental da teoria atômica é a de que existe um limite para se dividir a matéria, ou seja, essa é descontínua. Para os oponentes da teoria atômica, a matéria era contínua, isto é, um pedaço de matéria poderia ser dividido infinitamente, cada pedaço ocupando menos espaço que o original. A areia de uma praia, vista de longe, parece contínua, porém, quando observada de perto, notamos que é formada por pequenos grãos.

Com base no texto, analise as afirmações a seguir.

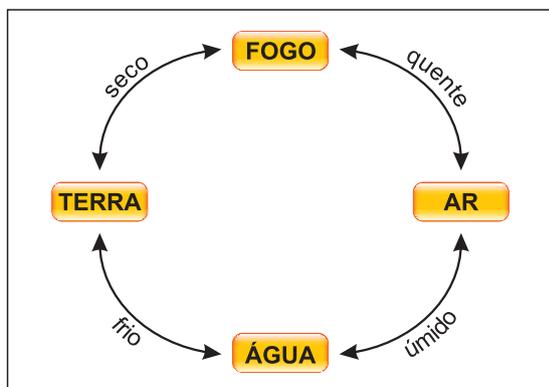
- I. Para Leucipo e Demócrito, a matéria era formada por grãos chamados átomos.
- II. Para Demócrito, a matéria era contínua, tal como a areia de uma praia.
- III. Para Leucipo e Demócrito, a divisão de uma gota de água em gotas cada vez menores tinha um limite.

Está correto o que se afirma em:

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

79

Aristóteles sistematizou a Teoria dos Quatro Elementos: fogo, água, ar e terra. Cada elemento teria duas das quatro qualidades: seco, úmido, quente e frio.



Os elementos poderiam transformar-se uns nos outros, sendo necessário mudar uma das qualidades do par na sua contrária.

Para transformar o elemento ar em elemento água, bastaria alterar a qualidade:

- a) úmido para frio.
- b) quente para seco.
- c) quente para úmido.
- d) úmido para seco.
- e) quente para frio.

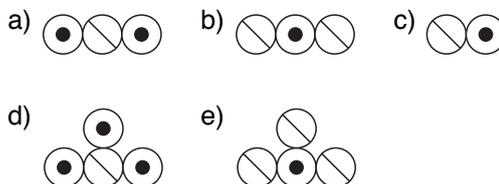
80

Considere os seguintes símbolos e massas atômicas propostos por Dalton para alguns elementos.

Símbolo	Elemento	Massa atômica
	Hidrogênio	1
	Azoto (nitrogênio)	15

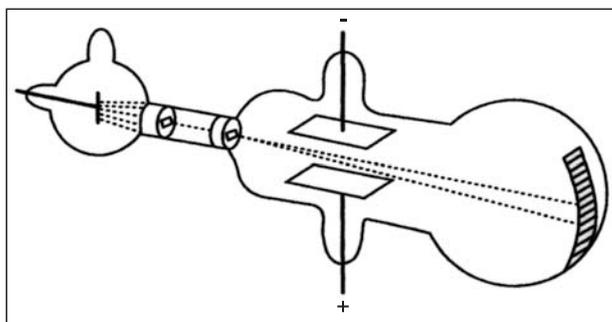
A proporção entre as massas de hidrogênio e de nitrogênio que reagem para formar amônia é de 1:5.

Logo, a fórmula da amônia, de acordo com as ideias de Dalton, é:



81

O esquema a seguir representa, de maneira simplificada, o experimento realizado por Thomson, descobridor do elétron em 1897.



(Disponível em: <http://www.cdfzn.com.br/simlq_2007_qui.php>.)

Ele propôs um novo modelo para explicar a constituição da matéria ("modelo do pudim"), porque concluiu que:

- a) o átomo é indivisível.
- b) o átomo é indestrutível.
- c) o átomo possui um núcleo denso, pequeno e positivo.
- d) o átomo possui partículas com carga elétrica.
- e) o átomo tem um envoltório pouco denso e negativo.

82

Os habitantes de uma cidade se abastecem de água tratada, porém começaram a apresentar sintomas de diarreia. A aparência da água é incolor, inodora e insípida. A olho nu, não se observam materiais particulados, e sua aparência é homogênea.

A etapa do tratamento que não foi feita adequadamente é a:

- a) filtração.
- b) cloração.
- c) floculação.
- d) fluoretação.
- e) precipitação.

83

Rutherford idealizou um modelo atômico com duas regiões distintas. Esse modelo pode ser comparado a um estádio de futebol com a bola no centro: a proporção entre o tamanho do estádio em relação à bola é comparável ao tamanho do átomo em relação ao núcleo, como mostra a figura a seguir.



Acerca do modelo idealizado por Rutherford e considerando seus conhecimentos sobre o átomo, assinale a alternativa correta.

- a) Os prótons e os nêutrons são encontrados na eletrosfera.
- b) Os elétrons possuem massa muito grande em relação à massa dos prótons.
- c) O núcleo atômico é muito denso e possui partículas de carga positiva.
- d) A eletrosfera é uma região onde são encontradas partículas de carga positiva.
- e) O núcleo atômico é pouco denso e possui partículas de carga negativa.

84

O efeito Tyndall é um efeito óptico de turbidez, provocado pelas partículas de uma dispersão coloidal. Foi observado pela primeira vez por Michael Faraday em 1857 e, posteriormente, investigado pelo físico inglês John Tyndall. Esse efeito é o que torna possível, por exemplo, observar as partículas de poeira suspensas no ar por meio de uma réstia de luz, observar gotículas de água que formam a neblina por meio do farol do carro ou, ainda, observar o feixe luminoso de uma lanterna por meio de um recipiente contendo gelatina.

(REIS, M. *Completamente Química: Físico-Química*. São Paulo: FTD. Adaptado.)

Ao passar por um meio contendo partículas dispersas, um feixe de luz sofre o efeito Tyndall devido:

- a) à absorção do feixe de luz por esse meio.
- b) à extinção do feixe de luz nesse meio.
- c) à transmissão do feixe de luz nesse meio.
- d) à polarização do feixe de luz por esse meio.
- e) ao espalhamento do feixe de luz nesse meio.

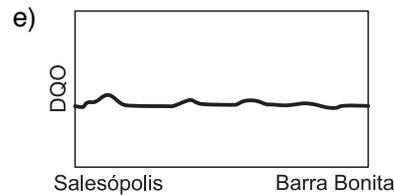
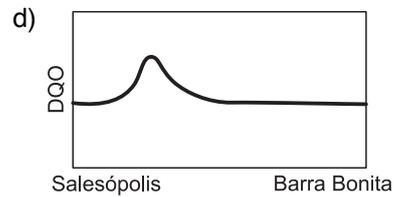
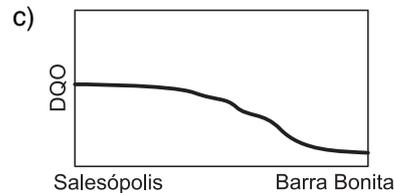
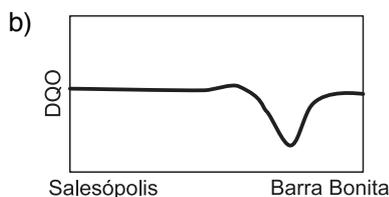
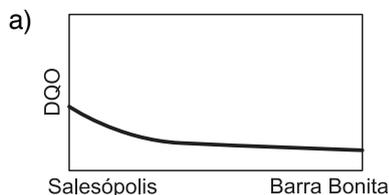
Observe, no mapa, o percurso do rio Tietê.



(Mapa Rodoviário de São Paulo. DER - Departamento de Estradas de Rodagem. Adaptado.)

Um dos indicadores da poluição do rio Tietê é a demanda química de oxigênio (DQO), que é uma medida da quantidade necessária de oxigênio para a decomposição total da matéria orgânica presente em um dado volume de água. A DQO é medida em experimentos padronizados, nos quais, a uma amostra de água, adiciona-se um forte agente oxidante, geralmente dicromato de potássio. A água contendo maior quantidade de material orgânico consome mais dicromato de potássio, resultando em valores mais altos de DQO.

Com base no percurso do rio Tietê e considerando-se que não há variação de temperatura e de concentração de oxigênio no ar, ao longo desse percurso, assinale o gráfico que melhor representa a variação esquemática da DQO no rio, no trecho entre Salesópolis e Barra Bonita:



86

A água que abastece uma cidade é conduzida às estações de tratamento antes de ser utilizada; porém, dependendo da utilização que se pretende dar, o tratamento será diferenciado. Água de reuso é a água tratada em nível secundário, que não atinge o grau de potabilidade.

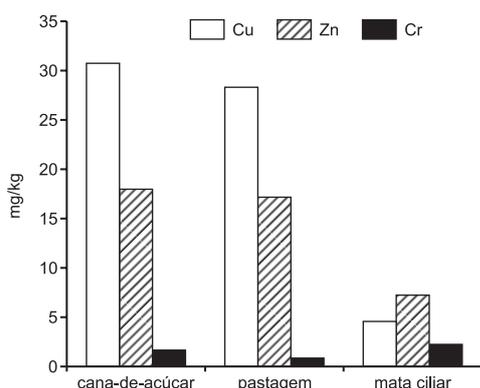
Pode-se indicar um dos usos corretos para a água de reuso se ela for destinada a:

- regar hortas.
- lavar louças.
- alimentar animais.
- preparar doces.
- lavar carro.

87

Um estudo analisou a presença de metais em córregos localizados em uma área fortemente marcada pela atividade canavieira na região central do estado de São Paulo. Foram analisados cobre, zinco e crômio presentes nos sedimentos de córregos situados em três áreas: córregos com mata ciliar preservada; córregos com pastagem e sem mata ciliar e córregos com cana-de-açúcar e sem mata ciliar. A opção por amostras de sedimento está baseada no fato de que o sedimento reflete a qualidade do sistema aquático e detecta a presença de contaminantes que não permanecem solúveis após seu lançamento em águas superficiais. Todos os córregos analisados estão localizados na mesma bacia hidrográfica e assentados em terrenos geologicamente similares. O solo existente na região é rico em ferro.

As concentrações dos metais, estudados nos sedimentos dos córregos analisados, estão apresentadas no gráfico a seguir.

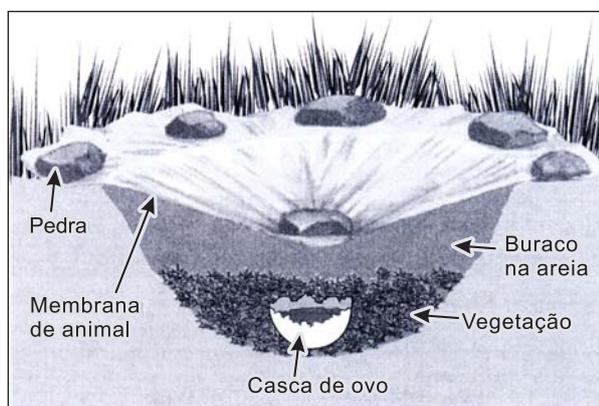


O gráfico mostra que a concentração de metais em sistemas aquáticos é influenciada pela atividade agrícola, porque:

- a concentração de **Cr** não sofre alterações nas três áreas estudadas.
- os córregos situados em áreas de pastagem apresentaram valores intermediários de **Cu** e **Cr**.
- Cu** e **Zn** ocorrem em maiores concentrações nos córregos situados nas áreas de cana-de-açúcar.
- as concentrações mais baixas de **Cr** estão nos sedimentos dos córregos protegidos por mata ciliar.
- os valores registrados não mostram diferenças significativas para **Cu** e **Zn** entre os córregos situados em áreas de cana-de-açúcar e mata ciliar.

88

Para obter água, os Basarwa, povo nômade da África, usam o seguinte método: em um orifício cavado na areia e preenchido com a vegetação disponível nas redondezas, colocam um recipiente – parte da casca de um ovo de avestruz –, para recolher a água, e tampam tudo com uma membrana feita com a bexiga de um animal, presa por pedras, como mostrado na figura a seguir.



Considerando-se essas informações, é correto afirmar que, nesse caso, a obtenção da água se explica porque:

- a água contida na vegetação, colocada no fundo, evapora e condensa-se na superfície inferior da membrana, de onde escorre para a casca do ovo.
- a membrana, ao perder água, abastece a casca do ovo e a vegetação, colocada no fundo, repõe a água perdida pela membrana.
- a membrana seca absorve a água do solo e a vegetação, colocada no fundo, restabelece sua umidade natural e, então, abastece a casca do ovo.
- a temperatura, dentro do buraco, aumenta por causa do isolamento térmico feito pela vegetação, colocada no fundo, o que faz a casca do ovo absorver a água do solo.
- a água da chuva atravessa a membrana e escorre para a casca do ovo.

89

Segundo publicações especializadas, a Terra possui aproximadamente apenas 3% de água doce, parte dela inacessível, também imprópria para o consumo humano. Mesmo diante desse quadro preocupante, o homem ainda agrava a situação de escassez, quando desperdiça água e contribui para a poluição de mananciais.

Em relação à poluição da água, assinale a alternativa correta.

- A poluição térmica causada pelo lançamento de grandes volumes de água aquecida, usada no resfriamento de equipamentos industriais, aumenta a solubilidade dos gases na água, prejudicando a respiração dos peixes.
- A poluição térmica potencializa a ação de poluentes nas águas dos reservatórios, na medida em que contribui para o aumento da velocidade de algumas reações químicas, dando origem a substâncias altamente nocivas à fauna aquática.

- c) Quando os fertilizantes, contendo os íons NO_3^{1-} e PO_4^{3-} e outros nutrientes vegetais, entram nas águas paradas de um lago, causam um rápido crescimento de plantas superficiais, especialmente das algas, que formam um tapete, baixando a temperatura e assegurando níveis de oxigenação mais adequados.
- d) Os interceptores oceânicos, que lançam esgotos no oceano, são construídos considerando-se que a água do mar, em qualquer circunstância, realiza um processo de purificação, porque os sais nela dissolvidos são poderosos bactericidas.
- e) Se as chuvas ácidas caem em lagos e rios, aumentam a acidez desses, o que provoca aumento da população de peixes.

90

As luzes de neônio são utilizadas em anúncios comerciais pelo seu poder de chamar atenção e facilitar a comunicação. Essas luzes se aproveitam da fluorescência dos gás neônio (Ne) mediante a passagem de uma corrente elétrica. O neônio é um elemento químico de símbolo Ne, número atômico 10 e número de massa 20.

Sobre esse elemento químico, considere as afirmações a seguir.

- I. Possui 10 prótons, 10 elétrons e 10 nêutrons.
- II. Pertence à família dos metais alcalinoterrosos e apresenta 2 elétrons na última camada eletrônica.
- III. Na última camada eletrônica de seus átomos, encontram-se 8 elétrons.

Está correto o que se afirma em:

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

HISTÓRIA

1. B
2. C
3. E
4. C
5. C
6. B
7. D
8. A
9. D
10. E
11. E
12. E
13. D
14. C
15. A
16. C
17. E
18. B
19. B
20. A
21. A
22. A

GEOGRAFIA

23. B

A qualidade de vida nas áreas urbanas tende a diminuir por causa do aumento da poluição. Mesmo com a adoção de hábitos saudáveis, a redução das áreas verdes, as dificuldades de circulação decorrentes da verticalização etc. não compensam o aumento das emissões, decorrentes do aumento da frota de veículos automotores.

24. E

25. A

A melhoria nas condições sanitárias, a urbanização, a elevação do nível de atendimento da medicina e da bioquímica e o maior acesso da população a esses recursos resultam no aumento da expectativa de vida e na redução da mortalidade infantil. Essas mudanças implicarão também o aumento do número de idosos, e a elevação do nível de instrução da população.

A despeito dessa melhoria, os investimentos nas áreas sociais devem ser ampliados, pois, comparado com os índices dos países desenvolvidos, o total brasileiro fica aquém do ideal.

26. D

O Brasil apresenta forte processo de amadurecimento da população, como se pode observar no estreitamento da base e alargamento do topo da pirâmide etária de 2030 em relação às anteriores. Além disso, deve-se ressaltar o predomínio do sexo feminino na população total, embora com pequena porcentagem, e mais ainda entre os idosos. Sendo assim, conclui-se que, em 2050, a população com idade superior a 50 anos será superior à mesma faixa etária observada em 2030, sobretudo entre as mulheres.

27. E

28. E

29. E

O texto expressa a descrição feita pelos colonizadores dos índios encontrados no Brasil.

30. E

31. B

O século XVI caracterizou o período canavieiro em propriedades latifundiárias. A abolição da escravidão incentivou a imigração, além do uso da mão de obra escrava livre e a cafeicultura teve um dos seus melhores desempenhos.

32. C

A distribuição populacional, de acordo com as regiões, ocorre de maneira desigual, observando-se que a região Centro-Oeste apresenta a menor população absoluta, enquanto a região Norte tem menor densidade demográfica.

33. B

A taxa de crescimento populacional após a década de 40 aumentou até 1980, a partir daí a tendência foi a redução devido à menor fecundidade. Os dados apresentados na tabela, que mostram a evolução da taxa de crescimento natural da população, evidenciam que, nas décadas de 1950 e 1970, houve um aumento percentual bem maior que nos demais períodos, o que foi definido pelo ENEM como explosão demográfica.

34. B

O Programa Bolsa Família prevê que os responsáveis cumpram certos pré-requisitos, como acompanhamento à saúde, frequência às aulas e alimentação adequada, itens esses que deverão ser fornecidos pelo Governo Federal. O programa integrou Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Cartão Alimentação e Auxílio-Gás.

35. A

Considerando a internet uma tecnologia moderna e de rápida disseminação recente, é plausível que a população jovem tenha maior acesso à sua linguagem. Sendo o Brasil um país de jovens e adultos, é compreensível apresentar um grande número de usuários da rede, bastante superior ao número de usuários de países maduros e superior também ao número de usuários de países jovens, pois esses carecem de infraestrutura elementar. O uso da internet é, no entanto, desigual pelo território e relaciona-se com o desenvolvimento da infraestrutura e com o nível socioeconômico da população.

36. A

De acordo com o texto, as novas tecnologias da informação exigem uma reformulação no modelo de educação que contempla essa nova realidade.

37. C

As informações apresentadas nos permitem concluir que existem pessoas que declararam mais de um motivo para estarem vivendo na rua.

38. D

Entre 2000 e 2050, a população absoluta da China evoluirá de 1,275 bilhão de habitantes para 1,462. Será superada pela Índia em efetivo populacional, mas apresentará índices positivos de crescimento. Não é verdadeiro afirmar que a população do Brasil dobrará, pois, se acontecer, o país teria, em 2050, 340 milhões de habitantes e figuraria na tabela apresentada. Com uma população absoluta evoluindo de 212 para 311 milhões de habitantes, a Indonésia teria uma taxa de crescimento superior a 46,6%, enquanto os

Estados Unidos, de 283 para 397, cresceriam apenas 46,28%. O crescimento populacional do Paquistão será superior a 100%, pois, em 2050, projeta-se para o país uma população de 344 milhões de habitantes, enquanto, em 2000, possuía população inferior à do Brasil, 170 milhões de habitantes, e nem sequer figurava entre os cinco países mais populosos do mundo.

39. E

Ao longo do período observado, da década de 1940 ao ano 2000, em termos comparativos com a evolução da população urbana e rural do Brasil, evidenciam-se a redução da população rural e o aumento da população urbana. De forma análoga, o gráfico que apresenta a taxa de fecundidade no Brasil também denota a redução da taxa de fecundidade. Dessa forma, fica assim demonstrado que a intensificação do processo de urbanização reduz o número de filhos por mulher.

40. A

O avanço tecnológico tem acarretado a substituição de pessoas por máquinas até em tarefas que sempre foram consideradas eminentemente pessoais, como é o caso do atendimento telefônico ao público. Como a adoção da tecnologia mais avançada é geralmente valorizada, desvaloriza-se, na tira transcrita, a empresa que ainda mantém pessoas em funções já desempenhadas por máquinas.

41. B

O texto e a tirinha abordam o aspecto tecnológico da economia globalizada, o paradigma do emprego, ora com a incorporação formal qualificada com elevação de renda, ora com a informalidade associada à mão de obra barata, em condições precárias associadas à miséria. A questão do desemprego e a ampliação da exclusão social, o que caracteriza o “lado perverso da globalização”. O desemprego é considerado um indicador econômico-estatístico em uma lógica contraditória da globalização.

42. D

A implantação de políticas públicas, como: a promoção de saúde e a prevenção de doenças, os investimentos em educação e a ampliação do número de empregos, pode refletir nessa variação positiva do IDH. A tabela mostra a evolução dos três municípios em relação ao IDH-longevidade e ao IDH-educação, embora em ritmos diferentes. No entanto, no município “X”, o IDH-renda diminuiu, excluindo a possibilidade de melhorias na renda nacional.

43. E

44. A

O nível de escolaridade das mães reflete as condições socioeconômicas do grupo familiar. Quanto mais elevado o nível educacional das mães, melhores serão os meios de criação e de sobrevivência dos filhos, mesmo em áreas onde o saneamento básico seja precário. Levando-se em conta os países com precariedade de saneamento básico, as mães com maior escolaridade tenderão a dar melhores condições de sobrevivência a seus filhos.

45. E

O texto expressa uma realidade acerca da atualidade da instituição familiar. As transformações sociais, econômicas e culturais têm alterado o modelo tradicional da família. O texto salienta a mudança no papel dos sexos na família, pois o gênero masculino, que até pouco tempo era visto como o único a ocupar o papel de chefe da instituição, tem dividido essa tarefa com as mulheres. Ocorre um aumento do número de mulheres no mercado de trabalho, um aumento do número de famílias chefiadas por mulheres, assim como o número de uniões entre pessoas do mesmo sexo ou morando sozinhas. A alternativa “e” não revela nenhuma relação com a proposição do texto. O aumento da adoção de crianças pobres não questiona, tampouco contribui para alterar, o papel do homem como chefe da família.

FÍSICA

46. D

$$\frac{H}{20,0} = \frac{10,0}{40,0} \Rightarrow H = 5,0\text{m}$$

47. E

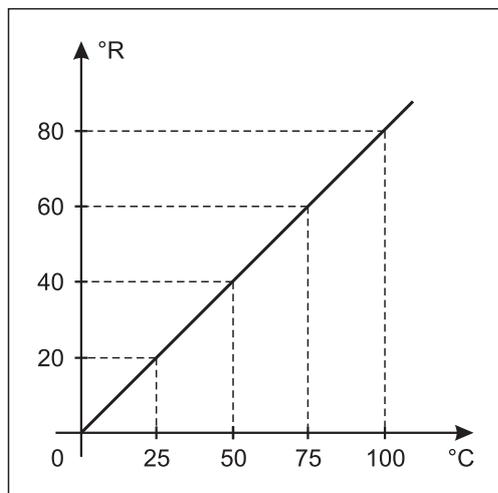
48. A

49. B

$$T = \theta_c + 273$$

$$T = (1200 + 273)\text{K} \Rightarrow T = 1473\text{K}$$

50. B



Extrapolando o gráfico, é possível verificar que se trata de uma relação entre as escalas Celsius e Reaumur.

51. D

$$\frac{\theta_c}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$\frac{\theta_c}{5} = \frac{104 - 32}{9}$$

$$\theta_c = 40^\circ\text{C}$$

52. A

As estrelas são fontes de luz primárias e incandescentes.

53. C

A palha de aço incandescente é a única fonte primária.

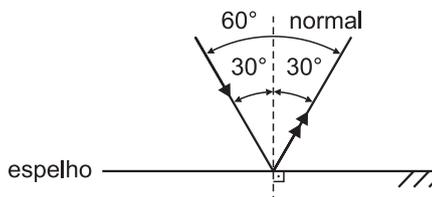
54. B

55. A

56. D

57. B

58. B



59. A

60. E

BIOLOGIA

61. B

62. E

63. C

64. B

65. C

66. E

67. A

68. D

69. E

70. A

71. C

72. C

73. B

74. B

75. A

QUÍMICA

76. E

77. C

78. D

79. E

80. D

81. D

82. B

83. C

84. E

85. D

86. E

87. C

88. A

89. B

90. E