

CONHECIMENTOS GERAIS

Instruções: Leia atentamente o texto abaixo para responder às questões de números 1 a 50.

Física e cultura

1. Quando se discute “cultura”, raramente a física aparece na argumentação. “Cultura” é quase sempre referência a obras literárias, sinfonias, pinturas: um romance de Machado de Assis, uma sinfonia de Villa Lobos, uma tela de Tarsila. E se a questão é a “cultura popular”, pensa-se em danças típicas, em carnaval, capoeira, sambas de Noel. Dificilmente, porém, a palavra “cultura” vem ligada ao teorema de Godel ou às equações de Maxwell.
2. Muitos dos nossos contemporâneos acreditam que a física é esotérica, que nada tem a ver com a vida atual e que não faz parte da cultura. É verdade que o ensino da física e da química muitas vezes se restringe à memorização de fórmulas aplicadas na solução de exercícios típicos de exames vestibulares. Parece que já vai longe o espírito curioso que animava Albert Einstein a investigar uma bússola, aos cinco anos; a geometria plana de Euclides, aos doze; a perseguição de um raio luminoso, aos dezesseis, tudo estimulado, segundo narra o próprio Einstein, pelo sentimento de que “devia haver algo escondido nas profundezas das coisas”. Esta frase do grande físico poderia ter sido dita por um filósofo, por um teólogo, por um historiador, por um antropólogo, por um artista.
3. Vale a pena lembrar como a física vem contribuindo em todos os grandes empreendimentos humanos, inclusive os políticos e os culturais. O desenvolvimento da física foi importante para as grandes navegações e, em consequência, para o desenvolvimento da burguesia mercantil. Com o aumento das viagens por mar, a determinação precisa da latitude ganhava uma importância crucial. Na mineração, foi importante a aplicação de conhecimentos de hidrostática para o bombeamento de água do fundo das minas. Na indústria militar, tornou-se indispensável o domínio da mecânica dos projéteis, da resistência dos materiais e do movimento nos meios resistentes. Participando da expansão e da troca de conhecimentos, da execução dos projetos mais ambiciosos e da definição dos rumos abertos pelos vencedores de uma guerra, como poderia excluir-se a física da criação cultural? “A ciência tem sempre consequências sociais”, lembra Robert Merton.
4. O pensador italiano Umberto Eco, ao analisar a poética do Barroco, afirma que ela “reage a uma nova visão do cosmo introduzida pela revolução copernicana. Assim, as perspectivas múltiplas produzidas pela arte barroca refletem essa concepção – não mais geocêntrica, e portanto não mais antropocêntrica – de um universo ampliado rumo ao infinito”.
5. Kepler, um cientista com veia literária, descreve em **Sonho** uma viagem à Lua: “O choque inicial da aceleração é o pior, pois o

viajante é atirado para cima como numa explosão de pólvora. Deve, portanto, ser entorpecido por narcóticos, tendo os membros cuidadosamente protegidos”. O escritor francês Émile Zola pretendia impregnar o romance e o texto teatral com o determinismo positivista da física clássica: “(...) o romancista experimentador nada mais é senão um cientista especial que emprega os instrumentos de outros cientistas, como a observação e a análise”.

6. Muito já se escreveu sobre as relações entre a construção da perspectiva pelos artistas do Renascimento e as novas concepções espaciais da ciência moderna. Já no século XIX, o movimento conhecido como Impressionismo passou a substituir a primazia dada às formas bem definidas na pintura pela preocupação com a luminosidade nebulosa, a pigmentação, a distorção óptica. Se passarmos para o século XX, encontraremos nas técnicas do Cubismo o desejo de incorporar o tempo à espacialidade: vemos um rosto ao mesmo tempo de frente e de perfil. A ruptura realizada pelo Cubismo representou uma conexão entre a ciência, a matemática, a tecnologia e a arte.

7. Ao construírem novas formas de interpretar a natureza, a arte moderna e a teoria da relatividade destituíram o homem da sua tranquilidade de pensar o mundo a partir de parâmetros conhecidos e seguros. Assim, compreender a arte e a física constitui uma importante ferramenta para conhecer o espírito de uma época.

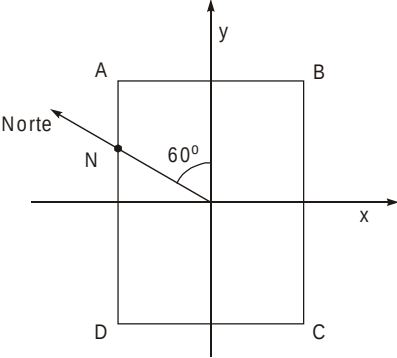
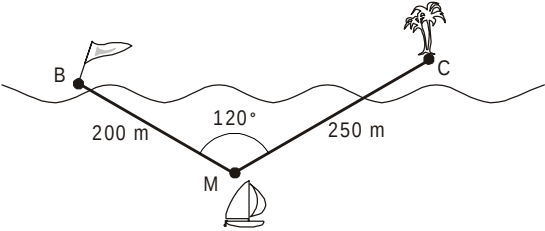
8. As relações entre o homem e a natureza passam também pelas relações entre os homens. O conhecimento acumulado sobre a natureza retrata uma época e, dentro dela, as diversas formas de intervenção humana nos processos naturais. A natureza não pode ser concebida sem movimento, e o movimento é inseparável da matéria, em todos os seus graus de complexidade. As erosões, as sedimentações, o efeito estufa, a desertificação falam não apenas dos efeitos da intervenção humana sobre a natureza, mas também das relações entre os próprios homens. A possibilidade de uma interferência fulminante no equilíbrio ecológico, o estímulo de novas percepções da realidade por meio de drogas químicas e as manifestações surrealistas na arte não são fenômenos inteiramente desconectados, muito pelo contrário. Há quem veja na arte musical de Bach uma demonstração de probabilidades combinatórias de sons; mas há quem veja nessa arte a disposição do espírito artístico de compor uma ordem que seja uma inspiração para a desordem humana. O entrelaçamento da física com as artes, da ciência com a cultura permite ao homem formular cada vez melhor suas perguntas, na tentativa permanente de encontrar as melhores respostas. Talvez seja esta uma boa forma de compreender o que se entende por **civilização**.

(Adaptado de VV.AA. “A física e suas muitas interações e interfaces”. **Ciência e Cultura** n. 3, 2005)

1. No parágrafo 1, os nomes de <i>Tarsila</i> e <i>Noel</i> foram citados (A) para que fosse evidenciada a íntima relação entre as culturas citadas como “erudita” e “popular.” (B) como comprovação de que é muito freqüente a discussão sobre “cultura”, em todas as suas manifestações. (C) como argumento de que há nomes célebres, nos dois campos, para tornarem legítima a relação entre física e cultura. (D) como parte do raciocínio desenvolvido para sustentar a idéia de que não é habitual a consideração da física como fenômeno cultural. (E) para defender a concepção de que é insustentável associar nomes como Godel ou Maxwell a manifestações típicas de uma cultura.	5. <i>Kepler, um cientista com veia literária, descreve em Sonho uma viagem à Lua: “O choque inicial da aceleração é o pior, pois o viajante é atirado para cima como numa explosão de pólvora. Deve, portanto, ser entorpecido por narcóticos, tendo os membros cuidadosamente protegidos”. (parágrafo 5)</i> Considerado o fragmento acima, é correto afirmar: (A) <i>Kepler</i> tem a mesma função sintática que teria em “<i>Kepler, descreva novamente a viagem à Lua</i>”. (B) o artigo em <i>é o pior</i> denota que, numa escala que considera outros choques, o inicial adquire caráter superlativo. (C) a conjunção <i>pois</i> poderia ser substituída por “portanto”, sem que se alterasse o sentido original da frase. (D) <i>viajante</i> e <i>explosão de pólvora</i> são os termos que se equivalem na comparação estabelecida. (E) passando-se a oração <i>deve ser entorpecido por narcóticos</i> para a voz ativa, a forma verbal obtida é “deveria entorpecer”.
2. No parágrafo 2, (A) predominantemente narrativo, está comprovada a objetividade do discurso, manifesta pela ausência de qualquer marca de envolvimento do autor naquilo que afirma. (B) a expressão <i>É verdade que</i> introduz comentário que poderia ser usado a favor da idéia de que a física nada tem a ver com a vida cotidiana. (C) a forma verbal <i>animava</i> indica que a ação referida constitui uma suposição, indiciada pelo uso de <i>Parece</i>. (D) as aspas em “<i>devia haver algo escondido nas profundezas das coisas</i>” indicam que a frase tem sentido irônico. (E) a afirmação de que a frase de Einstein poderia ter sido dita por um filósofo, teólogo ou artista deve ser entendida como evidência de que gênios também expressam banalidades.	6. No parágrafo 6, (A) a expressão <i>passou a substituir</i> expressa um processo. (B) <i>substituir a primazia</i> equivale a “reavaliar a importância”. (C) o segmento <i>preocupação com a luminosidade nebulosa, a pigmentação, a distorção óptica</i> é constituído pelo núcleo (sublinhado) seguido por expressões explicativas desse núcleo. (D) a conjunção <i>se</i> (<i>Se passarmos...</i>) é do mesmo tipo da grifada em <i>Queria saber se ele chegaria logo</i>”. (E) os dois-pontos introduzem a expressão de uma finalidade.
3. Considerado o parágrafo 3, é correto afirmar que (A) a locução <i>vem contribuindo</i> (1º período) e a expressão <i>foi importante</i> (2º período) manifestam realidades excluídas entre si. (B) o advérbio <i>inclusive</i> introduz expressões que, na totalidade do texto, o autor deseja dissociar dos <i>grandes empreendimentos humanos</i>. (C) o segmento <i>Participando da expansão e da troca de conhecimentos, da execução dos projetos mais ambiciosos e da definição dos rumos abertos pelos vencedores de uma guerra</i> expressa noção de causa. (D) o modo como foi articulada a frase interrogativa deixa entrever que o autor a formula expressando sua total incapacidade de atribuir-lhe qualquer resposta. (E) a frase de <i>Robert Merton</i> foi lembrada para conferir importância a uma idéia que não foi considerada quando se lembraram as contribuições da física.	7. <i>Ao construírem novas formas de interpretar a natureza, a arte moderna e a teoria da relatividade destituíram o homem de sua tranqüilidade de pensar o mundo a partir de parâmetros conhecidos e seguros. (parágrafo 7)</i> Infere-se corretamente do período acima que (A) a arte moderna e a teoria da relatividade se constituíram com o mesmo objetivo: o de desalojar o homem do conforto propiciado pelo progresso. (B) há distintas formas de relacionamento entre o homem e a natureza e algumas delas podem ser confundidas entre si, como a produzida pela arte moderna e pela teoria da relatividade. (C) a natureza, a arte e a ciência constituem formas inovadoras de compreensão do homem no mundo e nem sempre seus pontos de vista são coincidentes. (D) o homem pode ler a natureza segundo distintas perspectivas, as quais podem consistir, de tal forma, numa transformação dos pontos de referência, que impliquem uma revolução no modo de pensar o mundo. (E) inquietações são sempre promissoras, principalmente quando provocadas por uma total inversão de valores artísticos e científicos, que sempre inclui uma nova maneira de se entender a paz e a segurança entre os povos.
4. <i>Com o aumento das viagens por mar, a determinação precisa da latitude ganhava uma importância crucial. (parágrafo 3)</i> No fragmento acima, (A) os segmentos <i>Com o aumento das viagens por mar</i> e <i>a determinação precisa da latitude ganhava uma importância crucial</i> estabelecem relação de proporcionalidade. (B) a substituição de <i>aumento</i> por “acréscimo” mantém o sentido original da frase. (C) o adjetivo <i>precisa</i> caracteriza a <i>latitude</i>. (D) a expressão <i>a latitude</i> exerce a mesma função sintática do termo grifado em “ <i>Sempre gostou do mar</i>”. (E) o adjetivo <i>crucial</i> está empregado em seu sentido denotativo “ em forma de cruz”.	

8. As erosões, as sedimentações, o efeito estufa, a desertificação <u>falam não apenas dos efeitos da intervenção humana sobre a natureza, mas também das relações entre os próprios homens</u>. (parágrafo 8) A alternativa em que o segmento grifado acima está substituído, sem prejuízo do sentido original, por segmento estruturado também em conformidade com a norma padrão é: (A) dizem muito: dos homens agindo sobre a natureza com seus efeitos e também como agem consigo próprios. (B) querem dizer muito mais que, apenas, os defeitos da intervenção humana destruindo a natureza, mas ainda das relações da humanidade. (C) explicitam, sim, a ação dos homens contra a natureza que sofre, mas igualmente como a própria humanidade lida consigo. (D) compõem uma fala clara quer sobre o homem agindo e a natureza reagindo, quer quanto os homens se relacionando acerca de si mesmos. (E) constituem discurso tanto acerca das conseqüências da ação humana sobre a natureza quanto acerca das relações dos homens entre si.	11. No movimento modernista de 22, foi evidente a preocupação com a cultura popular: quadros de Tarsila e peças de Villa Lobos valem-se de elementos figurativos inspirados em personagens, festas, ritos e tradições do povo. Na poesia, estes versos de Oswald de Andrade constituem exemplo dessa mesma preocupação: (A) <i>Aprendi com meu filho de dez anos Que a poesia é a descoberta Das coisas que nunca vi</i> (B) <i>Meu amor me ensinou a ser simples Como um largo de igreja Onde não há nem um sino Nem um lápis Nem uma sensualidade</i> (C) <i>No anfiteatro de montanhas Os profetas do Aleijadinho Monumentalizam a paisagem</i> (D) <i>O português ficou comovido de achar Um mundo inesperado nas águas E disse: Estados Unidos do Brasil</i> (E) <i>Vão passo a passo Bandeiras Opas verdes Um andar nos ombros mulatos</i>
9. Há quem veja na arte musical de Bach uma demonstração de probabilidades combinatórias de sons; mas há quem veja nessa arte a disposição do espírito artístico para compor uma ordem que seja uma inspiração para a desordem humana. (parágrafo 8) Considerado o fragmento acima, é correto afirmar: (A) O segmento <i>Há quem veja</i> está substituído por forma igualmente adequada à norma padrão em “Existe pessoas que vêm”. (B) O segmento <i>Há quem veja</i> está substituído por forma igualmente adequada à norma padrão em “Existem pessoas que vêm”. (C) Em <i>nessa arte</i>, o pronome sinaliza que a arte a que se refere será anunciada logo a seguir. (D) Em <i>desordem</i>, o prefixo tem o mesmo significado que o prefixo presente em “incoerência”. (E) A forma verbal <i>seja</i> foi empregada para expressar um desejo.	12. Einstein suspeitava, desde menino, que <i>devia haver algo escondido nas profundezas das coisas</i>. Essa sensação precoce, na infância, de que há uma dimensão oculta da vida, de que há uma sabedoria profunda em cada experiência vivida está personificada na personagem Dito, da novela “Campo geral” (ou “Miguilim”), de Guimarães Rosa. A respeito de Dito se lê: (A) <i>Quando (...) falou, aquilo devagar podia parecer justo, (...) sabia tanta coisa tirada de idéia, Miguilim se espantava.</i> (B) <i>(...) caminhava para a cozinha, devagaroso, cabeçudo, ele tinha sempre a cara fechada, era todo grosso.</i> (C) <i>Com a colher de pau mexia a goiabada, horas completas, resmungava, o resmungo passava da linguagem de gente para aquela linguagem (...), que pouco fazia.</i> (D) <i>Diante do pai, que se irava feito um fero, não pôde falar nada, (...) tremia e soluçava; e correu para a mãe, que estava ajoelhada encostada na mesa, as mãos tapando o rosto.</i> (E) <i>O senhor tinha retirado dele os óculos, e (...) ainda apontava, falava, contava tudo como era, como tinha visto.</i>
10. Releia os dois períodos finais do texto, sempre observando o contexto, e considere as afirmações que seguem. I. O autor entende que a humanidade está em constante processo de especulação acerca de si e do mundo que a rodeia. II. O autor acredita que uma civilização é mais bem compreendida quanto mais se conhecem os bens que ela conseguiu produzir para sua tranquilidade material. III. O autor levanta a hipótese de que homem civilizado é aquele que persegue a justa forma de inquirir, que o mobilize para a mais adequada resposta. O texto comprova o que se afirma SOMENTE em (A) I. (B) III. (C) I e II. (D) I e III. (E) II e III.	13. Sabe-se que, nos poemas épicos, são celebrados grandes feitos humanos: Os Lusíadas não existiriam, não houvesse as <i>grandes navegações</i>. Nesses poemas, costumam fundir-se História e Mito, narrativa realista e plano imaginativo. Quando se afirma que Grande sertão: veredas, de Guimarães Rosa, constitui uma espécie de epopéia do sertão, está-se ressaltando uma característica do autor que também pode ser apontada em outras obras suas: I. o realce expressivo e dramático do espaço ficcional, a um tempo realista e sugestivo, físico e poético, material e transcendente. II. o descarte da religiosidade popular, em nome do racionalismo herdado diretamente da cultura clássica pagã. III. o entroncamento de múltiplas linguagens, da popular à erudita, de que resulta uma retórica criativa de largo fôlego e alta intensidade. Aplica-se ao enunciado o que se afirma em (A) I, somente. (B) I e II, somente. (C) I e III, somente. (D) II e III, somente. (E) I, II e III.

14. As perspectivas múltiplas produzidas pela arte barroca, a que <i>Umberto Eco</i> faz referência no texto, expressam-se na linguagem verbal por meio do uso intensivo de figuras como as antíteses, os paradoxos, os quiasmos – figuras que favorecem um jogo de simetrias e oposições. É o que se pode notar nestes versos de Gregório de Matos: (A) <i>A assombração apagou a candeia Depois no escuro veio com a mão Pertinho dele Ver se o coração ainda batia</i> (B) <i>São golpes, são espinhos, são lembranças Da vida ao teu menino que, ao sol posto, Perde a sabedoria das crianças</i> (C) <i>Cantos de amor, salmos de prece, Gemidos, tudo anda por esse Olhar que Deus à terra desce.</i> (D) <i>E quer meu mal, dobrando os meus tormentos, Que esteja morto para as esperanças, E que ande vivo para os sentimentos.</i> (E) <i>O sacristão chama-se São Bentinho E a gente logo que sai da igreja Cai no rio espraiado</i>	17. Uma tela de <i>Tarsila do Amaral</i> nos proporciona um sentimento de admiração e profundo respeito pela mais importante artista brasileira do século XX. Observe como ela retratou São Paulo, em 1924.  Na década de 1920, a cidade de São Paulo tinha pouco mais de 500 mil habitantes e era superada pela cidade do Rio de Janeiro, que na época era a capital do país. Com o passar do século, a cidade transformou-se. Hoje é a mais populosa do país e ganhou o <i>status</i> de cidade mundial. Sobre esses dois fatos são feitas as seguintes afirmações: I. O processo de metropolização de São Paulo está relacionado tanto a fatores de ordem interna, como a cultura cafeeira e toda a infra-estrutura criada para sua exportação, como a fatores de ordem externa, pois com a internacionalização da economia brasileira, as grandes corporações privilegiaram a cidade melhor equipada. II. O crescimento da cidade se fez de forma seletiva: as áreas com melhores equipamentos urbanos foram ocupadas pelas classes sociais mais abastadas, enquanto que às classes mais pobres foi destinada a periferia. III. A elevação da metrópole para a categoria de cidade mundial faz parte de uma estratégia do capital industrial, ainda dominante no mundo, para transformar a cidade no maior pólo técnico informacional do hemisfério Sul. Está correto SOMENTE o que se afirma em (A) I. (B) III. (C) I e II. (D) I e III. (E) II e III.
15. Na prosa de ficção de Machado de Assis há uma exploração evidente de situações realistas: as personagens movem-se no Rio de Janeiro do século XIX, em datas e lugares muitas vezes bem definidos. O mesmo ocorre com a ficção de Aluísio Azevedo. No entanto, há diferenças consideráveis entre as obras desses dois escritores, entre as quais deve-se ressaltar: I. a crença na positividade e nos determinismos científicos, que sustenta a tese central de um romance como O cortiço, mas não tem peso decisivo, ou mesmo nenhum, nos romances de maturidade de Machado de Assis. II. a capacidade de análise psicológica, que em Machado ocorre por meio da análise sutil e penetrante, ao passo que em Aluísio ela se limita aos traços pessoais que se explicam diretamente pelos condicionamentos externos. III. a narrativa mais ligeira de Machado, comprometida com as peripécias e a comicidade das situações, ao passo que em Aluísio os fatos narrados têm pouco peso, importando mais as reflexões do narrador sobre seu modo de narrar. Aponta corretamente para as diferenças entre os dois autores o que está em (A) II, somente. (B) I e II, somente. (C) I e III, somente. (D) II e III, somente. (E) I, II e III.	
16. Enquanto <i>cultura é quase sempre referência a obras literárias, sinfonias, pinturas</i>, na Física, as relações entre grandezas exigem, quase sempre, a fixação de pontos ou sistemas de referência. Suponha que um avião próximo ao aeroporto tem, em relação ao ar, velocidade de 60 m/s; sopra, porém, um vento perpendicular à direção de voo de intensidade 25 m/s, em relação ao solo. Em relação à pista, a velocidade do avião tem módulo, em m/s, (A) 85 (B) 75 (C) 65 (D) 50 (E) 35	18. Uma pessoa observa um detalhe de uma das <i>telas de Tarsila</i> exposta na parede de um museu. Sobre essa observação, analise as propriedades da luz e dos raios luminosos: I. propagação retilínea da luz e reflexão difusa da luz na tela; II. independência de propagação dos raios luminosos e reflexão especular da luz na tela; III. refração da luz na atmosfera e difração da luz na pupila do olho. Dessas propriedades, justificam a visão do detalhe da <i>pintura</i> SOMENTE as contidas em (A) I. (B) II. (C) III. (D) I e III. (E) II e III.

19. No 1º parágrafo do texto, o trecho <i>Difícilmente, porém, a palavra “cultura” vem ligada ao...</i> pode ser vertido para o inglês como: (A) But with difficulty, the word “culture” is linked to... (B) Quite easily, can one link the word “culture” to... (C) The word “culture” is, therefore, easily linked to... (D) It is difficult, however, to link the word “culture” to... (E) Hardly ever, though, is the word “culture” linked to...	23. Devido às condições encontradas <i>nas profundezas</i> do mar, várias espécies não possuem olhos mas desenvolveram grandes antenas ou cerdas sensíveis que lhes permitem “perceber” o ambiente. As características desenvolvidas fazem parte de um processo denominado (A) mutação. (B) adaptação. (C) uso e desuso. (D) especiação. (E) deriva genética.
20. Numa noite fria de junho, uma pessoa que segura uma bússola percebe que o ponteiro da bússola não está apontando para o Norte, como esperava. O fenômeno pode ser explicado pela presença, próximo à pessoa, de (A) uma grande fogueira acesa. (B) algum corpo carregado eletricamente. (C) um veículo acelerado. (D) uma corrente elétrica em um fio condutor. (E) um espelho parabólico concentrando raios luminosos.	24. Uma expedição às fontes hidrotermais no fundo <i>do mar</i> revelou a presença de organismos que apresentavam exosqueleto, pernas articuladas e 2 pares de antenas. Estas características permitiram identificá-lo como um (A) crustáceo. (B) aracnídeo. (C) gastrópode. (D) miriápode. (E) inseto.
21. Uma construção térrea ABCD, com o formato de um retângulo, tem dimensões 6 m e 10 m. Uma pessoa posiciona-se no centro dela e imagina que esse é o centro de um sistema de eixos cartesianos ortogonais. Com uma <i>bússola</i>, verifica que o ângulo do eixo das ordenadas com o Norte é 60°, como representa a figura abaixo.  Nessas condições, usando o metro como unidade, N é o ponto (A) $(3, \sqrt{3})$ (B) $(\sqrt{3}, 3)$ (C) $(-3, \sqrt{3})$ (D) $(-3, \frac{3\sqrt{3}}{2})$ (E) $(-3, \frac{3}{2})$	25. O significado da forma verbal <i>vem contribuindo</i>, no contexto do 3º parágrafo do texto, é expressa em inglês como (A) contributed. (B) was contributing. (C) comes and contributes. (D) has been contributing. (E) is coming to contribute.
22. No segundo parágrafo do texto <i>poderia ter sido dita</i> refere-se a uma possibilidade não realizada no passado e pode ser expressa, em inglês, como (A) could have been said. (B) must have been said. (C) might be said. (D) can be said. (E) may have been said.	26. Na época das <i>grandes navegações</i>, um marinheiro (M), em uma caravela ancorada, avistava à sua frente, em uma praia plana, a bandeira (B) do acampamento e um coqueiro muito alto (C), como representa a figura abaixo.  Com os dados indicados na figura, verifica-se que a distância d da bandeira ao coqueiro, em metros, era tal que (A) $300 < d < 320$ (B) $320 < d < 350$ (C) $350 < d < 370$ (D) $370 < d < 390$ (E) $390 < d < 400$

27. Considere o texto abaixo.

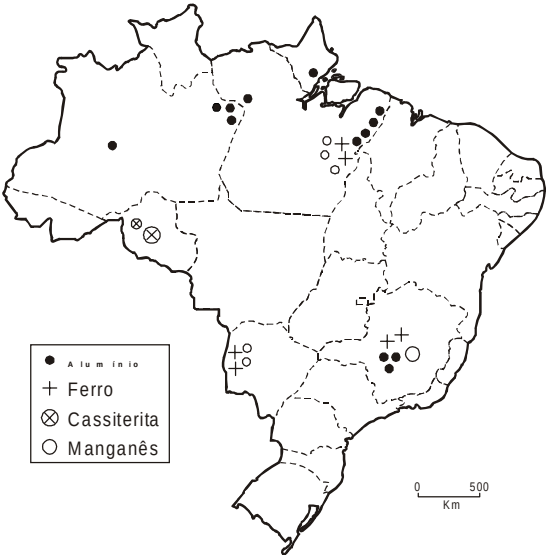
Nesta fase intermediária, em que a expansão das relações mercantis promovia a superação da economia dominal e a transição do regime servil para o assalariado, o capital comercial comandou as transformações econômicas, mas a burguesia mercantil encontrava obstáculos de toda ordem para manter o ritmo de expansão das atividades e a ascensão social.

(Fernando Antonio Novais. **Estrutura e dinâmica do Antigo Sistema Colonial**. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 27)

O autor faz considerações sobre o papel da *burguesia* comercial no contexto da transição do feudalismo para o capitalismo. Nos séculos XVI e XVII, a burguesia superou um desses obstáculos

- (A) promovendo verdadeiras revoltas nas colônias visando a ruptura do pacto colonial que prejudicava os negócios burgueses.
- (B) apoiando a política de subordinação ao rei e orientando a política da realeza no sentido do progresso burguês.
- (C) atacando o sistema de comercialização de escravos, pois essa atividade contrariava o progresso do capitalismo.
- (D) aliando-se aos setores progressistas da Igreja católica com o objetivo de impedir que fossem excomungados por almejavam o lucro.
- (E) criticando duramente os protestantes por difundirem a idéia de que o comércio era uma atividade condenada por Deus.

28. Na mineração está uma das grandes fontes de divisas do Brasil. Observe o mapa com alguns dos principais recursos minerais explorados no País.



(Vincenzo R. Bochicchio. **Atlas Mundo Atual**. São Paulo: Atual, 2003, p. 108)

Sobre a exploração mineral no Brasil afirma-se corretamente que

- (A) os principais locais de extração estão situados em terrenos cristalinos e, mesmo com a atual ação do Estado e dos ambientalistas, o meio ambiente das áreas exploradas sofre os efeitos da degradação.
- (B) nas últimas décadas, a descoberta de recursos como o manganês e o estanho na Amazônia possibilitaram ao país passar de importador para grande exportador desses minérios.
- (C) as pesquisas geológicas revelaram a existência de províncias mineralógicas nas bacias sedimentares recentes do Nordeste e Centro-Oeste, o que modificará o atual quadro de exploração mineral do País.
- (D) os recursos minerais mais explorados no País têm preço elevado no mercado mundial uma vez que estão se tornando escassos em várias partes do mundo, sobretudo, nos países industrializados.
- (E) durante décadas, a exploração mineral foi realizada por empresas de capital privado, mas a partir da década de 1980, o mesmo critério de nacionalização do subsolo, utilizado para exploração do petróleo passou a vigorar, também, para o minérios.

29. Considere os textos.

A mineração, durante três quartos de século, ocupou a maior parte das atenções da colônia, e desenvolveu-se a custa da decadência das demais atividades. (...) O impulso desencadeado pela descoberta das minas permitiu à colonização portuguesa ocupar todo o centro do continente sul-americano.

(Adaptado Caio Prado Junior. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1970. p. 64)

A sede insaciável do ouro estimulou a tantos a deixarem suas terras e a meterem-se por caminhos tão ásperos como são os das minas, que dificilmente se poderá dar conta do número de pessoas que atualmente lá estão. (...) Cada ano, vêm nas frotas quantidade de portugueses e de estrangeiros para passarem às minas. Das cidades, vilas e recôncavos e sertões do Brasil, vão brancos, pardos e pretos, e muitos índios, de que os paulistas se servem.

(André João Antonil. **Cultura e opulência no Brasil**. (1711) São Paulo: Nacional, 1967. p. 263-4)

Os textos mostram aspectos da *mineração* na América portuguesa. Com base no conhecimento histórico, identifique a alternativa que apresenta uma consequência correta de um dos fatos mencionados nos textos.

- (A) As riquezas advindas dos veios auríferos proporcionaram condições para o surgimento de uma sociedade igualitária na região das minas, onde até os escravos puderam comprar suas cartas de alforria.
- (B) A riqueza originária da produção aurífera foi canalizada para a produção agrícola no território das minas, razão pela qual houve significativa melhora das condições de vida dos senhores e dos escravos.
- (C) A atividade mineradora proporcionou aos portugueses tanta riqueza que a família real foi obrigada a transferir-se para a colônia para administrar com eficiência as regiões de extração de ouro e diamantes.
- (D) Os fazendeiros do Nordeste migraram para as regiões das minas, ocupando praticamente todo o território de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, dentro dos limites estabelecidos pelo Tratado de Tordesilhas.
- (E) A descoberta do ouro despertou tanto interesse entre os habitantes de Portugal que a Coroa portuguesa adotou medidas impondo restrições à emigração de seus súditos para a região das minas.

30. Na mineração do ouro de aluvião, o metal é separado das areias auríferas por um processo conhecido como , que se baseia na diferença de entre o ouro e os demais componentes da mistura. Muitas vezes, quando o ouro está fragmentado em porções muito pequenas os garimpeiros acrescentam para formar amálgamas e aglutinar o ouro, processo que provoca graves problemas ambientais.

Para completar corretamente o texto, as lacunas devem ser preenchidas, na sequência em que aparecem, por

- (A) levigação – densidade – prata
- (B) levigação – densidade – mercúrio
- (C) levigação – temperatura de fusão – mercúrio
- (D) destilação – temperatura de ebulição – prata
- (E) destilação – densidade – mercúrio

31. A tabela abaixo mostra a vazão de certo modelo de máquina de bombeamento de água do fundo das minas.

Profundidade (m)	Vazão (m³/h)
24 — 50	16
50 — 100	10
100 — 150	6
150 — 200	3

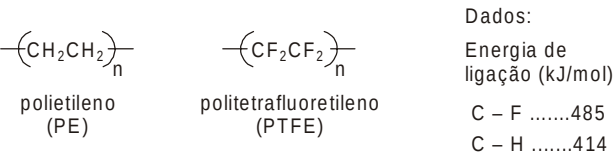
Funcionando 8 horas por dia, quatro dessas máquinas realizaram um trabalho em quatro minas:

Máquina	Número de dias	Profundidade da mina
1	3	30 m
2	3	62 m
3	4	120 m
4	5	170 m

O total de litros de água bombeados por essas máquinas, nesse trabalho, foi

- (A) 1 606 000
- (B) 936 000
- (C) 114 000
- (D) 12 848
- (E) 936

32. A resistência dos materiais a diferentes agentes externos está relacionada à sua estrutura molecular. Sendo assim, comparando a estrutura do polietileno com a do politetrafluoretileno,



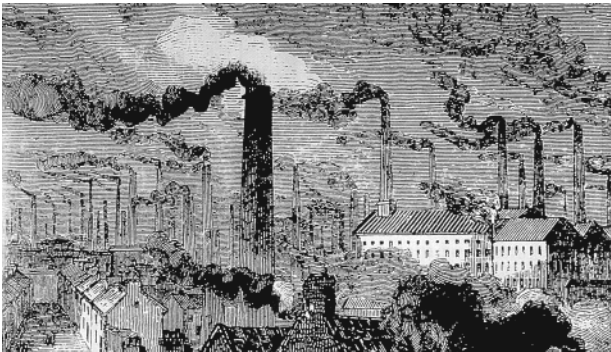
pode-se afirmar que

- I. Ambos os polímeros são resistentes à quebra, pois não apresentam ligações cruzadas (são lineares).
- II. O PTFE é mais resistente ao calor, pois as ligações C–F são mais fortes do que as ligações C–H.
- III. Ambos os polímeros são pouco resistentes à ação da água, decompondo-se rapidamente.

É correto o que se afirma SOMENTE em

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

33. Considere a ilustração e o texto.



Vista da cidade de Manchester, no século XIX.

Lembro-me muito bem do efeito que causou em mim minha primeira visão de Mancheteter, quando olhei para a cidade pela primeira vez do final da linha férrea que vinha de Liverpool, e vi uma floresta de chaminés expelindo vapor e fumaça, formando uma cobertura escura que parecia abraçar todo o lugar.

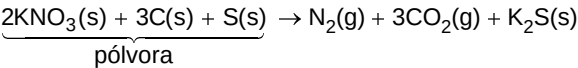
Descrição de um visitante em Manchester, em 1842.

(Edgar De Decca e Cristina Meneguello. **Fábrica e homens.** São Paulo: Atual, 1999, p. 47)

Na Europa, o desenvolvimento da ciência engendrou grandes mudanças na sociedade principalmente a partir da intensa utilização da mecanização industrial. A ilustração e o texto mostram um dos cenários originários dessas mudanças na Inglaterra. Sobre esse cenário da sociedade industrial inglesa, é correto afirmar que

- (A) os industriais construíram parques residenciais para seus operários para que estes pudessem descansar das longas jornadas de trabalho e viverem distantes dos focos de poluição do ar e da água.
- (B) os empresários industriais construíram suas fábricas distantes dos grandes centros urbanos para evitar efeitos dos poluentes sobre a população.
- (C) havia uma grande segregação urbana porque os operários viam-se obrigados a morar em habitações precárias em torno das fábricas, enquanto a burguesia industrial habitava os subúrbios das cidades.
- (D) grande parte dos operários retornou às suas terras no campo em razão das péssimas condições de vida e de trabalho que possuíam nos grandes centros industriais.
- (E) o interior das fábricas era, ao contrário do cenário externo, organizado e com boas condições para a saúde dos operários, atendendo aos padrões estabelecidos pelos sindicatos e poder público.

Atenção: As questões de números 34 e 35 referem-se à explosão da pólvora representada pela equação:



34. A explosão da pólvora ocorre pela rápida formação de gases, com grande expansão de volume. Assim, o volume total de gases produzidos na explosão completa de 270 g de pólvora, medido nas CATP, é

- (A) 20,0 L
 - (B) 40,0 L
 - (C) 60,0 L
 - (D) 80,0 L
 - (E) 100 L

Dados:

Massas molares (g/mol)

KNO₃ = 101

C = 12

S = 32

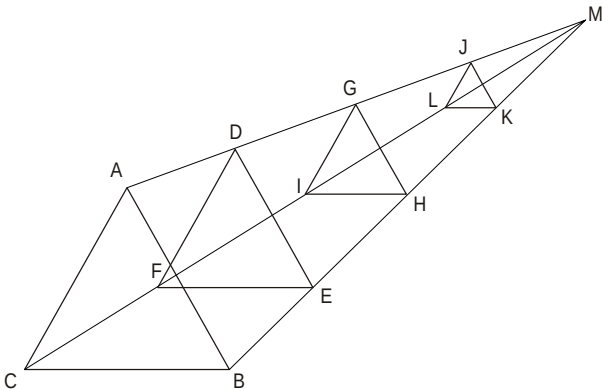
Volume molar de gás nas CATP = 25 L/mol

35. Considerando os átomos constituintes das espécies reagentes, pode-se afirmar que, durante a explosão, sofre aumento do número de oxidação

- (A) C
- (B) N
- (C) K
- (D) S
- (E) O

36. Com o *determinismo positivista*, muitos geógrafos do início do século XX tentavam explicar as diferenças socioeconômicas entre os países ricos e pobres como consequência da natureza hostil. Atualmente, discutir essas diferenças envolve um elevado número de fatores complexos porque os países subdesenvolvidos
- (A) não têm sido alvo de muitos estudos detalhados sobre sua situação atual, tome-se como exemplo o continente africano que tem sido marginalizado pela globalização.
 - (B) têm sua situação discutida por cientistas sociais que se utilizam da história colonial dos séculos XVI e XVII para explicar o contexto atual.
 - (C) ocupam mais da metade da extensão do Planeta e detêm cerca de $\frac{1}{2}$ da população mundial; esses números dão a dimensão do problema subdesenvolvimento.
 - (D) não formam um todo homogêneo; ao contrário, apresentam um elevado grau de diversidade que dificulta a formulação de explicações amplas e gerais para o fenômeno.
 - (E) apresentam, atualmente, processos de integração política e econômica em ritmos acelerados que dificultam análises mais profundas.

37. Na figura abaixo têm-se um triângulo equilátero ABC e três outros, semelhantes a ele, construídos em *perspectiva*, usando o ponto M como ponto de fuga.



Se $BE = EH = HK = KM$, a razão entre as áreas dos triângulos JKL e ABC, nessa ordem, é

- (A) $\frac{1}{20}$
 - (B) $\frac{1}{16}$
 - (C) $\frac{1}{10}$
 - (D) $\frac{1}{8}$
 - (E) $\frac{1}{4}$
38. According to the text, which of the following statements is correct?
- (A) In cubist painting, views of an object from different angles, not simultaneously visible in life, are arranged into a unified composition.
 - (B) The impressionists preferred to paint outdoors, choosing landscapes and street scenes, as well as figures from everyday life.
 - (C) Cubism was primarily concerned with lifelike representation rather than abstract forms.
 - (D) The impressionists achieved effects of naturalness and immediacy by placing short brushstrokes side by side, juxtaposing primary colors so that they would blend when viewed at a distance.
 - (E) The Renaissance ideals of harmony and proportion rejoined classical form with classical subject matter, and mythological motifs derived from literary sources adorned palaces, walls, furniture, and plates.

39. O albinismo, anomalia congênita caracterizada pela ausência de *pigmentação* da pele, dos pêlos, da íris e da coróide, apresenta um padrão de herança autossômico recessivo. Um casal com a pele pigmentada teve um filho albino. A probabilidade de esse casal ter outra criança afetada é de
- (A) 1
 - (B) $\frac{1}{2}$
 - (C) $\frac{1}{4}$
 - (D) $\frac{1}{8}$
 - (E) $\frac{1}{16}$
40. Interpretar a natureza é uma das tarefas da Geografia e a divisão do espaço em domínios morfoclimáticos é uma das formas mais conhecidas e consagradas de interpretação. Exemplificando a afirmação, observe no mapa como foi interpretada a natureza brasileira.

Domínios Morfoclimáticos



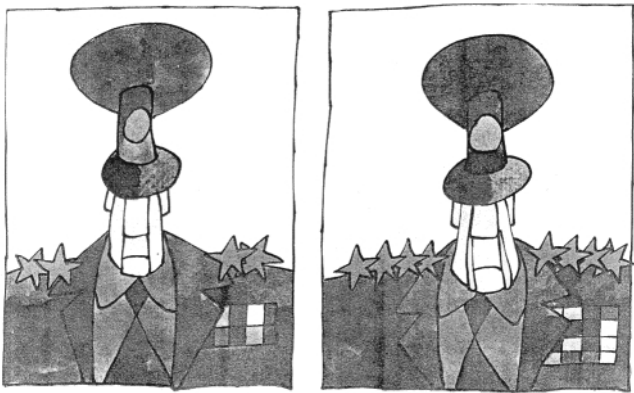
(Aziz Nacib Ab'Sáber. Os Domínios de Natureza no Brasil. São Paulo: Ateliê, 2003, p. 16)

Assinale a alternativa que identifica corretamente características de um dos domínios morfoclimáticos numerados no mapa.

	Domínio	Aspectos morfoestruturais	Aspectos climatobotânicos
A	1. Amazônico	Extensos planaltos sedimentares onde se destacam os inselbergs.	Presença do clima equatorial e de vegetação higrófila.
B	2. do Cerrado	Planaltos cristalinos entremeados por extensas planícies fluviais.	Domínio do clima tropical úmido com presença de vegetação xerófila.
C	3. da Caatinga	Áreas de rochas cristalinas e sedimentares; presença de planaltos e depressões.	Domínio do clima semi-árido e de vegetação xerófila.
D	4. dos Mares de morros	Planaltos cristalinos e chapadas sedimentares.	Presença de clima tropical com duas estações: uma seca e outra chuvosa; floresta tropical e cerrado.
E	5. das Pradarias	Serras e chapadas cristalinas entrecortadas por planícies.	Domínio do clima subtropical e de vegetação arbórea-arbustiva semelhante ao cerrado.

41. According to the text,
- (A) modern art gave man safe parameters by which he could interpret the world.
 - (B) Physics and Art allow man to get acquainted with the spirit of a period in time.
 - (C) one way of studying nature is by ignoring any kind of physical motion.
 - (D) contrary to common belief, the greenhouse effect is not caused by human intervention.
 - (E) Bach's music was inspired by the principles of Surrealism.

42. Considere a charge de Lor, de 1988.

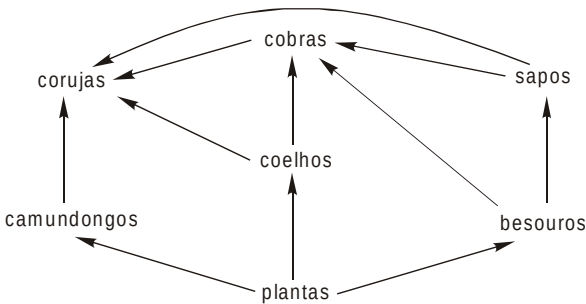


O JOGO DOS 20 ANOS DE ERROS
(Luiz Oswaldo Carneiro Rodrigues – Lor. **Os Desmandamentos**. Belo Horizonte: UFMG, 1992, s/p)

Numa perspectiva da história do Brasil, pode-se afirmar que o chargista expressa *o espírito de uma época* que se caracterizou

- (A) pelo estabelecimento de uma rigorosa política econômica que proporcionou a redistribuição da renda nacional aos setores carentes da população.
- (B) pelo total controle que o Congresso Nacional exercia sobre as organizações sociais e políticas da sociedade civil.
- (C) pela intensa repressão às organizações patronais que impediam o Estado de promover a distribuição da renda nacional.
- (D) pelo equilíbrio e harmonia dos três poderes que permitiu a ampliação e a consolidação das instituições republicanas no país.
- (E) pelo centralismo político onde predominava a força do poder executivo sobre os demais poderes constitucionais.

43. Analise a seguinte teia alimentar:

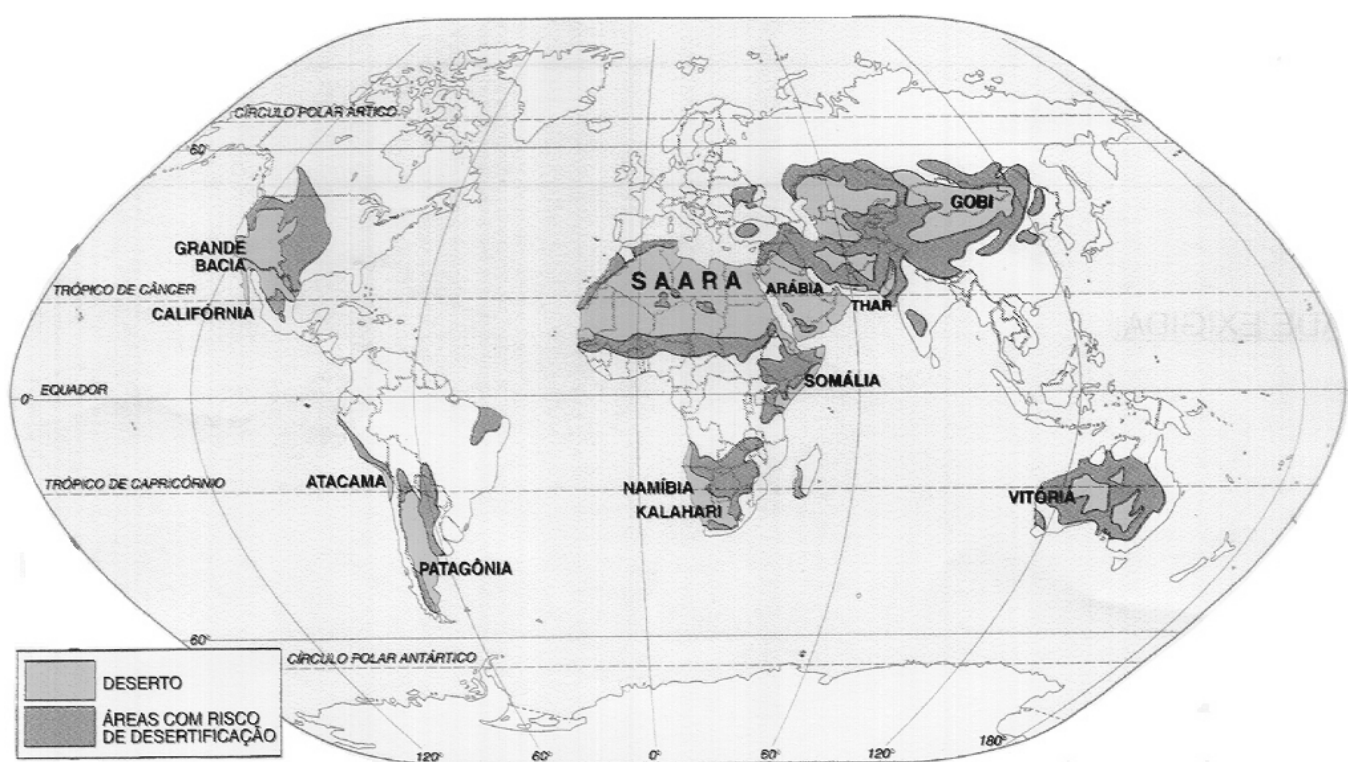


A *intervenção humana* introduz no meio ambiente substâncias que naturalmente não existem. Suponha que a comunidade acima esteja exposta ao inseticida DDT. Os organismos que apresentarão as maiores concentrações de DDT serão

- (A) os sapos e os coelhos.
- (B) os camundongos.
- (C) os besouros.
- (D) as corujas.
- (E) as cobras.

44. Numa escala termométrica hipotética H os pontos de fusão do gelo e de ebulição da água, sob pressão normal, valem, respectivamente, 80 °H e 20 °H. Se, num certo período, o aquecimento global provocado pelo efeito estufa atingiu 2,0 °C, a variação da temperatura na escala H foi de
- (A) -2,4
- (B) -1,2
- (C) 2,0
- (D) 3,0
- (E) 3,6

45. A desertificação fala não apenas dos efeitos da intervenção humana sobre a natureza, mas também das relações entre os próprios homens. De fato, a desertificação é um dos fenômenos ambientais que tem preocupado grande número de cientistas no mundo todo, pois como pode-se observar no mapa, o problema aparece em várias partes do Planeta.



(G.M.L. Ferreira, **Atlas Geográfico**. São Paulo: Moderna, 1998, p. 83)

Sobre as áreas que, atualmente, sofrem o problema da desertificação é correto afirmar que

- (A) têm em comum as condições de relevo em médias e altas altitudes que, por si só já representam um fator importante para a redução do volume de chuvas.
- (B) mais de $\frac{3}{4}$ das áreas se caracterizam pela presença de forte mecanização empregada para aumentar a produtividade dos cultivos destinados à exportação.
- (C) as condições de tropicalidade encontradas na maior parte das áreas é um fator importante para buscar soluções conjuntas para o problema.
- (D) o problema está ligado ao baixo nível técnico no manuseio dos solos; o uso de equipamentos arcaicos como o arado contribui para acelerar o processo.
- (E) têm em comum a presença de solos frágeis utilizados de forma intensiva quer para a pecuária, quer para os cultivos agrícolas.

46. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente, há no Brasil um total de 980 711,58 km² de áreas suscetíveis à <i>desertificação</i>, sendo cerca de 24% delas de suscetibilidade muito alta (SMA), 40% de suscetibilidade alta (AS) e as restantes de suscetibilidade moderada (SM). Dessa forma, há no Brasil cerca de (A) 235 370, 7792 km² de áreas do tipo SMA. (B) 253 730, 7792 km² de áreas do tipo SMA. (C) 350 365, 1688 km² de áreas do tipo SM. (D) 382 248, 6320 km² de áreas do tipo SA. (E) 398 224, 6320 km² de áreas do tipo SA.	49. Os tropismos são <i>respostas</i> que as plantas apresentam a estímulos físicos do meio. Considere as seguintes afirmações abaixo: I. Os tropismos são respostas que influenciam o crescimento das plantas em direção ou contra um determinado estímulo. II. No mecanismo de fototropismo a escuridão é o estímulo para que giberelina seja sintetizada. III. As raízes normalmente apresentam geotropismo positivo. Está correto o que se afirma em (A) I, somente. (B) II, somente. (C) I e II, somente. (D) I e III, somente. (E) I, II e III.
47. O termo droga química nem sempre está ligado a drogas alucinógenas. Entre as <i>drogas químicas</i>, encontra-se por exemplo, a lidocaína, anestésico local amplamente utilizado por cirurgiões-dentistas: A molécula da lidocaína I. tem anel aromático; II. apresenta a função amina; III. possui 13 átomos de hidrogênio. É correto o que se afirma SOMENTE em (A) I. (B) II. (C) III. (D) I e II. (E) II e III.	50. Observe a imagem do início do século XX, na África. (In: Myriam Becho Mota e Patrícia Ramos Braik. História. São Paulo: Moderna, 1997. p. 351) A palavra <i>civilização</i> foi utilizada em determinados períodos da história para justificar a invasão e dominação de povos. No final do século XIX, criou-se o mito, em países desenvolvidos, da “missão civilizadora” de regiões pobres do mundo. Essa missão baseava-se (A) em ideais humanistas com o objetivo de garantir a difusão do cristianismo em todos os países do mundo. (B) na democracia racial e na valorização das diferentes culturas como forma de garantir o mercado consumidor. (C) em idéias racistas e de superioridade cultural, utilizadas para justificar a brutal exploração de vários povos do mundo. (D) nos princípios da ética do capitalismo, cujo fundamento principal consistia na garantia da igualdade de direitos trabalhistas. (E) nas idéias liberais, buscando a harmonia entre os povos com o objetivo de compartilhar as riquezas da terra.
48. No ar, o som se propaga com velocidade de 340 m/s. A tuba de uma orquestra sinfônica emite certo som de frequência 100 Hz. O comprimento de onda associado à perturbação do ar é, em metros, (A) 340 (B) 170 (C) 34 (D) 17 (E) 3,4	

REDAÇÃO INSTRUÇÕES GERAIS I. Dos cuidados gerais a serem tomados pelos candidatos: 1. Leia atentamente as propostas, escolhendo uma das três para sua prova de Redação. 2. Escreva, na primeira linha do formulário de redação, o número da proposta escolhida. A colocação de um título é optativa. 3. Redija seu texto a tinta (em preto). 4. Apresente o texto redigido com letra legível (cursiva ou de forma) em padrão estético conveniente (margens, paragrafação etc.) 5. Não coloque o seu nome na folha de redação. 6. Tenha como padrão básico o mínimo de 30 (trinta) linhas. II. Da elaboração da redação: 1. Atenda, com cuidado, em todos os seus aspectos, à proposta escolhida. Às redações que não atenderem à proposta (adequação ao tema e ao tipo de composição) será atribuída nota zero. 2. Empregue nível de linguagem apropriado à sua escolha. 3. Estructure seu texto utilizando recursos gramaticais e vocabulário adequados. Lembre-se de que o uso correto de pronomes e de conjunções mantém a coesão textual. 4. Seja claro e coerente na exposição de suas idéias.	III. Das propostas: PROPOSTA I – DISSERTAÇÃO Leia o editorial abaixo, procurando perceber as idéias apresentadas e o tema desenvolvido. Em seguida, elabore sobre esse tema uma dissertação clara e coerente. <i>A mais recente polêmica racial dos EUA diz respeito a um remédio. A FDA, a agência de fármacos e alimentos dos EUA, aprovou na quinta-feira um novo medicamento para doenças cardíacas direcionado especificamente a pacientes negros. Grupos de defesa de minorias protestam contra a medida, que qualificam como racista.</i> <i>O medicamento, que tem o nome comercial de BilDil, é indicado para a insuficiência cardíaca. Dados colhidos nos ensaios clínicos mostram que a droga foi capaz de reduzir a mortalidade por insuficiência cardíaca em 43% entre negros. Os resultados em outros grupos étnicos foram menos animadores, o que levou a empresa a optar pela segmentação.</i> <i>Adversários da medida afirmam que ela reforça a idéia de que existem raças humanas biologicamente distintas, o que poderia justificar a discriminação. A ciência é veemente ao descartar qualquer base biológica para o racismo. As análises de DNA mostram que pode haver mais diferenças entre dois negros do que entre um negro e um esquimó, por exemplo.</i> <i>As variações genéticas que nos distinguem são relativamente uniformes. Isso não significa, porém, que os postulados do darwinismo tenham sido revogados. Filhos tendem a parecer-se com seus pais e transmitir algumas características a seus descendentes.</i> <i>É aí que se inscrevem certas doenças com componentes hereditários que apresentam viés étnico. A anemia falciforme, por exemplo, afeta quase que exclusivamente negros. Brancos, especialmente os de cabelos claros, são mais propensos ao melanoma (câncer de pele).</i> <i>Nesse quadro, é uma temeridade opor-se a uma droga útil para o arsenal terapêutico alegando tratar-se de algo “politicamente incorreto”. Criar medicamentos voltados para grupos étnicos é um passo na direção do desenvolvimento de drogas específicas para o perfil genético de cada paciente – uma revolução que se espera na área dos fármacos.</i> (Folha de S. Paulo, 27/06/2005)
---	--

PROPOSTA II – DISSERTAÇÃO

Leia atentamente os textos abaixo:

- I. *Já no final de sua vida, o grande escritor russo Liev Tolstói, depois de contar uma história a um de seus netos, perguntou-lhe se havia gostado. E recebeu dele a seguinte resposta:*
- *Gostei, mas minha babá sabe contar melhor.*

(Belkiss J. Rabello)

- II. *Uma grande fábrica de automóveis projetou e construiu um protótipo moderníssimo, destinado a fazer furor no mercado. O protótipo ficou belíssimo, mas tinha um senão: ninguém conseguia acomodar o pneu estepe no lugar a ele destinado. Vieram os técnicos e engenheiros, tentaram de tudo, não havia como ajeitar o pneu ali. Era, certamente, um pequeno erro de cálculo da engenharia, que devia ser corrigido – o que obrigaria à construção de um novo protótipo. Os técnicos e os engenheiros estavam desanimados. Nisso um mecânico que acompanhava a conversa pediu licença, aproximou-se, pegou o pneu, virou-o e acomodou-o perfeitamente no lugar.*

(Vinícius Castello)

1. Identifique o **tema comum** aos textos acima.
2. Formule esse tema numa frase curta e utilize-a como título de sua redação.
3. Escreva uma **dissertação** na qual você desenvolverá, de modo argumentativo, suas idéias acerca do **tema** formulado no título.

PROPOSTA III – NARRAÇÃO

O seguinte anúncio foi publicado num jornal:

Procura-se afritivamente um pobre caderninho azul que tem escrita na capa a palavra “endereços” e dentro está todo sujo, rabiscado e velho.

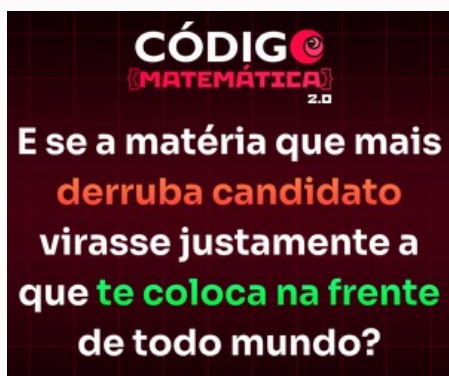
Escreva uma **narração** bem articulada, na qual

- a. fique plenamente identificada a personagem que mandou publicar o anúncio;
- b. se exponham as razões que levaram essa personagem a publicar o anúncio com urgência;
- c. se informe o que aconteceu depois que o anúncio foi lido pela pessoa que encontrou o caderninho.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

