

Programa de Avaliação Seriada
Subprograma 2000
Primeira Etapa



LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES NO VERSO.

INSTRUÇÕES

- 1 A prova é constituída de três cadernos, da seguinte forma:
 - 1.1 **Caderno de Prova – Bloco I – Artes**, com **cinco** questões objetivas de Artes Visuais, Artes Cênicas ou Música.
 - 1.2 **Caderno de Prova – Bloco II – Língua Estrangeira**, com **cinco** questões objetivas de Língua Inglesa, Língua Francesa ou Língua Espanhola.
 - 1.3 **Caderno de Prova – Blocos de III a VI**, com **quarenta e cinco** questões objetivas, sendo **dez** questões de Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa (Bloco III), **dez** questões de Ciências Sociais (Bloco IV), **quinze** questões de Ciências da Natureza (Bloco V) e **dez** questões de Matemática (Bloco VI).
- 2 Caso algum caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, o candidato deverá solicitar ao fiscal de sala mais próximo que o substitua.
- 3 Nas questões do tipo A, recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial acarretará a perda de $\frac{1}{n}$ ponto, em que n é o número de itens da questão a que pertença o item, conforme consta no Guia do Candidato do PAS.
- 4 Durante a prova, o candidato não deverá levantar-se ou comunicar-se com outros candidatos.
- 5 A duração da prova é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer da prova e incluirá a coleta de impressão digital, conforme consta no Guia do Candidato do PAS — e ao preenchimento da Folha de Respostas.
- 6 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes Instruções, na Folha de Rascunho ou na Folha de Respostas poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Observações:

- Em nenhuma hipótese o CESPE informará resultado por telefone.
 - É permitida a reprodução deste material, desde que citada a fonte.
-

- Nas questões de 11 a 49 e de 53 a 55, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: itens **CERTOS** na coluna C; itens **ERRADOS** na coluna E.
- Nas questões de 50 a 52, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: o algarismo das **DEZENAS** na coluna D; o algarismo das **UNIDADES** na coluna U. O algarismo das **DEZENAS** deve ser obrigatoriamente marcado, mesmo que seja igual a zero.
- Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

Bloco III – LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 11

O texto a seguir é parte de uma entrevista de Millôr Fernandes, um dos maiores humoristas brasileiros, à revista **Ícaro Brasil**.

1 **Ícaro Brasil** — Existe humor brasileiro? Qual é?

Millôr — Existe, mas todo país tem seu próprio humor, a começar pelo mais óbvio, aquele que é intraduzível porque se baseia no jogo com palavras da própria língua. Trocadilhos, em suma. Aquilo que um idiota chamou de “a forma mais baixa de humor”. Pode ser a mais baixa e a mais alta. Toda grande literatura tem um sólido componente de jogo de palavras. O humor altamente intelectualizado também acaba sendo nativo, mesmo quando trata de temas universais.

10 **Ícaro Brasil** — Nas nossas pesquisas sobre o que é o **Bom do Brasil**, apareceram as praias, a beleza da mulher, a cordialidade do povo, a generosidade, a alegria, a musicalidade, os esportes, as belezas naturais... O humor pode ser considerado Bom do Brasil?

16 **Millôr** — O humor do Brasil é excelente e, curiosamente, sobretudo no momento, goza de alto prestígio. E é contundente, participante, interferente.

Ícaro Brasil, out./99, n.º 182, p. 100-2 (com adaptações).

A partir do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 Infere-se do texto que Millôr Fernandes concorda com quem considera trocadilhos uma baixa forma de humor.
- 2 O emprego das palavras “mais” (R.3) e “altamente” (R.8) tem a mesma função significativa: a de reforçar ou intensificar o valor dos adjetivos que acompanham.
- 3 Em sua função textual, o pronome demonstrativo “Aquilo” (R.5) remete a “Trocadilhos”, da oração anterior.
- 4 Mantém-se o mesmo sentido do texto ao se reescrever o último período da primeira resposta como: **Até mesmo quando trata de temas universais, o humor altamente intelectualizado acaba também sendo nativo.**

QUESTÃO 12

1 (...) nunca soube o que fosse escardichar. Espero que nunca, na minha vida, tenha escardichado ninguém; se o fiz, mereço desculpas, pois nunca tive essa intenção.

4 Vários problemas e algumas mulheres já me tiraram o sono, mas não o feminino de cupim. Morrerei sem saber isso. E o pior é que não quero saber; nego-me terminantemente a saber, e, se o senhor é um desses cavalheiros que sabem qual é o feminino de cupim, tenha a bondade de não me cumprimentar.

10 Por que exigir essas coisas dos candidatos aos nossos cargos públicos? Por que fazer do estudo da língua portuguesa uma série de alçapões e adivinhas, como essas histórias que uma pessoa conta para *pegar* as outras? O habitante do Cairo pode ser cairense, cairel, caireta, cairota ou cairiri — e a única utilidade de saber qual a palavra certa será para decifrar um problema de palavras cruzadas. Vocês não acham que nossos funcionários públicos já gastam uma parte excessiva do expediente matando palavras cruzadas?

16 No fundo o que esse tipo de gramático deseja é tornar a língua portuguesa odiosa; não alguma coisa através da qual as pessoas se entendam, mas um instrumento de suplício e de opressão que ele, gramático, aplica sobre nós, os ignaros.

22 Mas a mim é que não me escardicham assim, sem mais nem menos: não sou fêmea de cupim nem antônimo de póstumo nenhum; e sou cachoeirense, de Cachoeiro, honradamente — de Cachoeiro de Itapemirim!

Rubem Braga. **Para gostar de ler**. São Paulo: Ática, 1987, vol. 3, p. 24 (com adaptações).

Em relação à literatura e ao texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 A crônica pode ser conceituada como uma composição normalmente curta, em prosa, em geral produzida para revista ou jornal, acerca de fatos ou assuntos do cotidiano.
- 2 Rubem Braga notabilizou-se por, além de ser excelente cronista, ter produzido romances de suspense e mistério, muito apreciados.
- 3 A posição do autor indica que todos devem estudar os detalhes da língua portuguesa, não apenas para fins de comunicação, mas também para competir com os gramáticos.
- 4 O cronista crítica a irrelevância de algumas questões apresentadas em provas de língua portuguesa de alguns concursos para cargos públicos.
- 5 A expressão “se o senhor é um desses cavalheiros” (R.7) é utilizada para produzir o efeito de formalidade e neutralizar o caráter humorístico que o texto pode revelar.

QUESTÃO 16

1 O médico que trouxe Antonio Carlos Jobim ao mundo em 1927
foi o mesmo que, 17 anos antes, fizera o parto de Noel Rosa. Mas
houve muito mais que um médico a ligar Tom Jobim não apenas a
4 Noel, mas a todos os grandes nomes da música brasileira nestes 500
anos. Houve um umbigo — um gigantesco umbigo ligado ao Brasil,
que lhe permitiu absorver toda uma riquíssima tradição e alimentar-se
7 dela. Como compositor, arranjador, intérprete, produtor e até como
amigo de botequim, Tom atraiu para si todo o mundo que veio antes
dele. É só estudar seu currículo e suas amizades, admirações e
10 parcerias. Tom — ironicamente, o homem da bossa nova, o
modernizador das harmonias, o artista que deu um alcance
internacional à música brasileira — era um ardente cultor do
13 passado. E nunca se cansou de dizer que só acreditava no novo de
quem também soubesse fazer o velho.

Ícaro Brasil, out./99, n.º 182, p. 34 (com adaptações).

Com relação ao emprego das palavras e à organização das idéias no texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 O texto organiza-se sobre a idéia de continuidade entre passado e presente.
- 2 O emprego, no nível formal da língua, do mais-que-perfeito do indicativo — “fizera” (R.2) — tem como correspondente **tinha feito**.
- 3 A metáfora de “umbigo” (R.5) enfatiza a idéia da ligação cultural de Tom Jobim com a tradição musical brasileira.
- 4 Os adjetivos “novo” (R.13) e “velho” (R.14), empregados como substantivos, referem-se, respectivamente, a **aquilo que é novo e aquilo que é velho**.

QUESTÃO 17

E ficou mesmo. Nada lhe aconteceu. Porque naqueles dias Ricardo Amaral fechou a casa no vilarejo e foi passar o resto do verão na estância, deixando o campo livre para Rodrigo, que aos poucos conquistou toda a população de Santa Fé, com exceção de Pedro Terra. Era alegre, cantava, tocava violão, pagava bebidas e sabia perder no jogo. Faziam rodas de truco ou de solo na venda, e em certas ocasiões até o Pe. Lara vinha jogar. Ficava pitando um cigarro de palha, tossindo e rindo das histórias que o capitão lhe contava. E muitas vezes, segurando com seus longos dedos as cartas sebosas do baralho, sacudia a cabeçorra e murmurava:

— Esse Cap. Rodrigo é das Arábias!

Érico Veríssimo. **Um certo capitão Rodrigo**.
38.ª ed. São Paulo: Globo, 2000, p. 69.

A respeito da obra **Um Certo Capitão Rodrigo** e considerando o trecho acima, julgue os itens a seguir.

- 1 No trecho apresentado, é possível identificar que o foco narrativo do romance é o de terceira pessoa, em que o narrador não é uma das personagens do enredo.
- 2 Os mesmos motivos que levam o povo de Santa Fé, e principalmente o padre Lara, a gostar de Rodrigo acabam por convencer Pedro Terra a desarmar seu espírito e a também gostar do gênero.
- 3 A personalidade aventureira e brincalhona do capitão Rodrigo impede que ele tome partido nas questões políticas de sua terra; por isso, ele não participa das lutas dos seus conterrâneos na Revolta dos Farrapos.
- 4 Bibiana Terra configura o padrão de comportamento feminino e reflete o lugar ocupado pela mulher na sociedade da época; por isso, depois de separada de Rodrigo pelas vicissitudes das circunstâncias sociais, não o aceita de volta e nunca mais torna a vê-lo.

QUESTÃO 18

Poema I

Ao Rio Caípe

Suspende o curso, oh Rio retorcido,
Tu que vens a morrer aonde eu morro,
Enquanto contra amor me dá socorro
Algum divertimento, algum olvido.

Não corras lisonjeiro, e divertido,
Quando em fogo de amor a ti recorro;
E quando o mesmo incêndio, em que me torro,
Teu vizinho cristal tem já vertido.

Pois já meu pranto inunda teus escolhos,
Não corras, não te alegres, não te rias,
Não prateies verdores, cinge abrolhos.

Que não é bom que tuas águas frias
Sendo pranto chorado de meus olhos,
Tenham que rir em minhas agonias.

Gregório de Matos. In: Afrânio Coutinho. **Antologia brasileira de literatura**. Rio de Janeiro: Distribuidora de Livros Escolares Ltda., 1966, vol. III, p. 22.

Poema II

Leia a posteridade, ó pátrio Rio,
Em meus versos teu nome celebrado;
Porque vejas uma hora despertado
O sono vil do esquecimento frio:

Não vês nas tuas margens o sombrio,
Fresco assento de um álamo copado;
Não vês ninfa cantar, pastar o gado
Na tarde clara do calmoso estio.

Turvo banhando as pálidas areias
Nas porções do riquíssimo tesouro
O vasto campo de ambições recreias.

Que de seus raios o planeta louro,
Enriquecendo o influxo em tuas veias,
Quanto em chamas fecunda, brota em ouro.

Cláudio Manuel da Costa. *Idem*, p. 38.

A respeito do Barroco e do Arcadismo no Brasil, e em relação aos dois poemas acima, julgue os itens seguintes.

- 1 Nos dois poemas, o eu lírico dirige a fala para um elemento da natureza, um rio, sendo que, nos primeiros versos, há vocativo entre vírgulas que indica esse fenômeno.
- 2 Uma característica do Barroco, evidente no poema I, é o culto aos contrastes, configurado em oposições: sofrimento *versus* alegria; fogo *versus* frio; pranto *versus* riso.
- 3 O poema II é exemplo do conflito do homem entre o céu e a terra: “planeta louro” *versus* “pálidas areias”.
- 4 A comparação entre os dois poemas evidencia que, no poema II, predominam o excesso de sensualidade, a emoção exacerbada, o sentimentalismo, enquanto, no poema I, a imaginação é filtrada pelas lentes da razão.

QUESTÃO 19

O RETIRANTE CHEGA À ZONA DA MATA, QUE O FAZ PENSAR, OUTRA VEZ, EM INTERROMPER A VIAGEM

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | — Bem me diziam que a terra se faz mais branda e macia quanto mais do litoral | | Mas não avisto ninguém, só folhas de cana fina; |
| 4 | a viagem se aproxima. Agora afinal cheguei nessa terra que diziam. | 25 | somente ali à distância aquele bueiro de usina; somente naquela várzea |
| 7 | Como ela é uma terra doce para os pés e para a vista. Os rios que correm aqui | 28 | um bangüê velho em ruína. |
| 10 | têm a água vitalícia. Cacimbas por todo lado; cavando o chão, água mina. | 31 | Ferindo: que nesta terra tão fácil, tão doce e rica, não é preciso trabalhar |
| 13 | Vejo agora que é verdade o que pensei ser mentira. Quem sabe se nesta terra | 34 | todas as horas do dia, os dias todos do mês, os meses todos da vida. |
| 16 | não plantarei minha sina? Não tenho medo de terra (cavei pedra toda a vida), | 37 | Decerto a gente daqui jamais envelhece aos trinta nem sabe da morte em vida, |
| 19 | e para quem lutou a braço contra a piçarra da Caatinga será fácil amansar | 40 | vida em morte, severina; e aquele cemitério ali, branco na verde colina, |
| 22 | esta aqui, tão feminina. | 43 | decerto pouco funciona e poucas covas aninha. |

João Cabral de Melo Neto. **Morte e vida severina**. In: *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994, p. 183.

Com relação à obra **Morte e Vida Severina** e a partir da análise do trecho apresentado acima, julgue os itens que se seguem.

- Nesse trecho, há referências a respeito de importantes aspectos geográficos: hidrografia, movimento populacional, estrutura populacional, atividade econômica.
- Como se trata de um poema do Arcadismo brasileiro, sua estrutura dispensa rimas e outras formas de exploração de efeitos sonoros como assonâncias e aliterações.
- Quando o retirante chega à região canavieira, em que o clima e a terra são agradáveis, sua viagem chega ao fim e ele começa um longo período de prosperidade.
- Esse trecho constitui um monólogo, em que o retirante fala o que está pensando, sem um interlocutor explícito que responda às suas questões. Nesse pensamento, pode ser observada uma oposição entre a delicadeza da nova terra — acentuada nos versos 2 e 32 e pela associação da terra à mulher, no verso 22 — e a dureza da Caatinga — realçada nos versos 18 e 20.

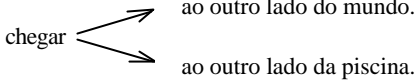
QUESTÃO 20

Uma conceituada empresa de telefonia celular, que doou parte de sua renda ao Comitê Olímpico Brasileiro, como patrocinadora da viagem de atletas brasileiros aos jogos olímpicos de Sydney, Austrália, divulgou o seu produto nos meios de comunicação, usando o seguinte texto publicitário:

Compre um celular **Bem-ouvir** e ajude a natação brasileira a chegar ao outro lado do mundo e da piscina.

Veja, 26/7/2000, p. 21 (com adaptações).

De acordo com esse texto, julgue os itens abaixo.

- A idéia central do texto é uma relação de causa e consequência: **causa**: a natação brasileira terá sucesso nos jogos olímpicos de Sydney; **consequência**: você comprará um celular **Bem-ouvir**.
- Embora o texto empregue o modo imperativo nos verbos, a função predominante da sua linguagem é a expressiva ou poética porque apela para o sentimento de patriotismo do leitor.
- As idéias que complementam sintaticamente o verbo “chegar”, no texto, admitem o seguinte esquema:

- O substantivo “natação” pode ser, nesse texto, considerado de caráter coletivo, pois está empregado com referência ao conjunto de todos os nadadores que competem pelo Brasil.

Bloco IV – CIÊNCIAS SOCIAIS

QUESTÃO 21

O Brasil é um país de jovens... Esse fator “juventude”, conjugado a uma grande porcentagem de analfabetismo, a um notável desprestígio das ciências humanas e da cultura e a um ensino antiquado e desmotivador, resulta em um desinteresse pela história do país.

Esses jovens têm razão: o passado visto por si mesmo, o passado pelo passado, tem um interesse muito limitado e, por vezes, nulo. Mas a História, hoje em dia, não visa explicar esse passado distante e morto. E é a contribuição que ela pode trazer para a explicação da realidade em que vivemos que nos leva a ver como fundamental sua divulgação fora das universidades e das escolas onde ela está prisioneira há longos anos. Essa divulgação se torna importante na medida em que se acredita que a História, ajudando a explicar a realidade, pode ajudar ao mesmo tempo a transformá-la.

Vavy P. Borges. **O que é História**. Ed. Brasiliense, 1980, p. 8 (com adaptações).

A partir das idéias do texto acima e acerca do papel da História na sociedade brasileira contemporânea, julgue os itens que se seguem.

- A falta de motivação dos jovens pelo estudo da História deve-se mais à falta de interesse por parte desses jovens que à pouca relevância dada atualmente, na sociedade brasileira, a uma formação humanista.
- A juventude brasileira, que vislumbrou a passagem do segundo para o terceiro milênio da era cristã, tem profunda consciência histórica e convicção fundamentada acerca da sua função como elemento motivador da transformação.
- Uma das características marcantes do fim do século XX foi o estímulo ao esquecimento do passado social e à sensação de que se vive um eterno presente.
- Não cabe ao historiador julgar a vida; a ele cabe, sim, compreendê-la.

QUESTÃO 22

A Geografia e a História, integrando o universo das chamadas ciências sociais, apresentam grau de inter-relação bastante estreito. À História compete estudar a trajetória das sociedades ao longo do tempo. A Geografia, especialmente por ser uma disciplina voltada à investigação de aspectos humanos e naturais, tem, entre suas preocupações, o desvendamento das razões de um determinado fenômeno e seu significado na organização do espaço.

Acerca do tema abordado no texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 Para o pensamento geográfico, o homem possui total controle e capacidade de previsão sobre a natureza e utiliza esse conhecimento para garantir sua sobrevivência.
- 2 Por intermédio do entendimento do ambiente natural, a Geografia moderna, como ciência do espaço, é capaz de explicar os motivos das desigualdades sociais e econômicas entre países pobres e ricos.
- 3 O objetivo principal da Geografia é a descrição das feições naturais e dos aspectos sociais observados na superfície terrestre.
- 4 A estreita inter-relação das ciências sociais explica-se da seguinte forma: a Geografia moderna preocupa-se com o tempo presente das sociedades, enquanto a História tem o seu interesse voltado para o passado.

QUESTÃO 23

Sempre que se fala em Grécia Antiga, pensa-se imediatamente em cidades-estados (pólis), em democracia; nos grandes filósofos, Sócrates, Platão e Aristóteles; na escultura e na arquitetura. A alguns, pode ocorrer, ainda, o “século de ouro” ou século de Péricles (século V a.C.), ou mesmo as tragédias de Ésquilo, Sófocles e Eurípedes. Convém estar atento, contudo, ao fato de que esses lugares-comuns pertencem ao apogeu da civilização grega, o período Clássico, e dizem respeito sobretudo a Atenas, uma entre as muitas cidades que compunham a Hélade na Antiguidade.

Maria Beatriz Florenzano. **O mundo antigo: economia e sociedade**. Ed. Brasiliense, 1982, p. 9.

A partir do texto acima e com relação ao mundo grego antigo, julgue os itens seguintes.

- 1 O conjunto de traços que compuseram a Grécia Clássica começou a ser constituído a partir da época republicana.
- 2 O período arcaico foi marcado pela formação da pólis, pelo desenvolvimento da noção de cidadania e pelo estabelecimento dos fundamentos econômicos e sociais da civilização grega.
- 3 O período helenístico assistiu ao declínio gradual da pólis grega, enquanto o período seguinte, o clássico, foi exuberante na manifestação do renascimento do império grego.
- 4 A fragmentação excessiva da política e da demografia na Grécia Antiga tornou possível o desenvolvimento de cidades como Esparta, que, em pleno período clássico, manteve formas políticas e sociais consideradas arcaicas pelos historiadores.

QUESTÃO 24

Com a Grécia, Roma constituiu a Antiguidade Clássica. Diferentemente dos gregos, os romanos protagonizaram um processo de evolução política que, partindo de uma cidade-estado, atingiu a dimensão de um império colossal. Relativamente à formação histórica de Roma, julgue os itens abaixo.

- 1 De maneira semelhante à história grega, os romanos desenvolveram inicialmente instituições políticas assentadas em cidades e elaboradas em benefício de uma comunidade de homens livres.
- 2 Os cidadãos reivindicaram, em sua evolução histórica, a descendência dos fundadores de Roma, eliminaram a monarquia e construíram instituições capazes de assegurar seu domínio sobre o espectro político.
- 3 A história de Roma deu certa continuidade à história da Grécia, uma vez que a escravidão, graças aos gregos, passou a definir a estrutura socioeconômica das sociedades clássicas e ocupou papel de extrema relevância no Império romano.
- 4 Decorrente do grande crescimento alcançado pela vida urbana, o mundo romano, assim como o grego, afastou-se de uma dominância de estruturas agrárias.

Texto I – questões 25 e 26

- 1 A passagem das sociedades ou formações sociais medievais, estruturadas em função das relações feudais então dominantes, para as formações sociais burguesas, cujas estruturas estavam embasadas no caráter dominante das relações capitalistas, constitui uma característica essencial do período situado entre os séculos XV e XVIII, ou seja, a época mercantilista.

Francisco Falcon. **Mercantilismo e transição**. Ed. Brasiliense, 1985, p. 19 (com adaptações).

QUESTÃO 25

Com relação ao período medieval citado no texto I, em especial no que se refere à formação e às estruturas do feudalismo, julgue os itens que se seguem.

- 1 O feudalismo europeu foi o único sistema de organização da produção e do consumo existentes no período medieval, traduzindo-se em uma forma de organização social sem variações regionais no espectro da geografia do Velho Continente.
- 2 A característica agrária do feudalismo europeu significou o desaparecimento de outras formas econômicas, como as práticas comerciais, e de certos traços urbanos herdados do mundo antigo pelo mundo medieval.
- 3 A existência de um sistema de servidão não excluiu, no feudalismo europeu, outras formas de hierarquia dentro de um mesmo setor social, especialmente nas relações entre nobres e entre eclesiásticos. Além disso, o mundo feudal, centrado em si mesmo, foi acompanhado por uma forma cultural hegemônica moldada pela Igreja Católica.
- 4 A retirada das vírgulas das linhas 3 e 4 do texto I permite o incorreto entendimento de que havia, na época mercantilista, período situado entre os séculos XV e XVIII, formações sociais burguesas que não tinham suas estruturas embasadas no caráter dominante das relações capitalistas.

QUESTÃO 26

Com relação ao mercantilismo, referido no texto I, julgue os itens a seguir.

- 1 O período mercantilista foi caracterizado pela desagregação continuada de um feudalismo em crise e por um capitalismo ainda relativamente formal e não integralmente real.
- 2 O artesanato e a manufatura encontrados nas cidades européias do início dos tempos modernos indicavam que a produção em pequenas oficinas conviveu com uma nova divisão progressiva do trabalho.
- 3 A **sociedade de ordens**, dominante no período mercantilista, evidenciou a existência de uma certa continuidade entre os mundos medieval e moderno.
- 4 A expansão marítima e comercial dos séculos XV e XVI tinha razões próprias a motivá-la, distanciando-se, pois, da transformação dos modos produtivos e de consumo gerados no fim do período medieval europeu.

QUESTÃO 27

Em todo o mundo, milhões de pessoas têm deixado seus países de origem, tornando culturalmente diversificados os países que acomodam esses imigrantes. De fato, países etnicamente homogêneos, como, por exemplo, a Polônia, estão-se tornando raros. Acerca desse tema, julgue os itens abaixo.

- 1 Conflitos étnicos afetam consideravelmente os movimentos migratórios internos e externos a certos países.
- 2 Guerras, pressões econômicas e desastres ambientais, tanto naturais quanto provocados por atividades antrópicas, podem desencadear fluxos migratórios.
- 3 Ao contrário do que se verificava há alguns séculos na Europa, atualmente as questões religiosas deixaram de ser causa de ondas migratórias.
- 4 O desemprego crescente em alguns países ricos faz declinar a necessidade de mão-de-obra estrangeira, gerando situações de conflito entre os imigrantes e os nativos do país.
- 5 Como vários exemplos históricos atestam, as emigrações induzidas podem ser reconhecidas como uma efetiva forma de colonização.

QUESTÃO 28

A barragem do rio Descoberto responde por cerca de 60% do abastecimento de água do Distrito Federal (DF). Apesar disso, loteamentos irregulares, principalmente para a população de baixa renda, vêm-se multiplicando e avançando de forma desordenada sobre as margens dessa represa, considerada área de proteção ambiental. Acerca desse complexo problema social e ambiental, que decorre da ocupação desordenada do espaço, julgue os itens a seguir.

- 1 Pode-se identificar na situação descrita o caso de crescimento urbano associado à periferização, como é usual em grandes capitais do país.
- 2 Ao destruírem a vegetação existente às margens da barragem do rio Descoberto, os loteamentos irregulares citados podem comprometer a manutenção do volume de água nessa represa.
- 3 A ocupação, da forma como foi descrita, pode provocar o assoreamento do lago, comprometendo o abastecimento de água para o DF.

QUESTÃO 29

A redução da emissão de compostos clorofluorcarbonados, obtida pelo uso de um “combustível mais limpo”, poderia acarretar uma diminuição da quantidade de poluentes no ar. Com o objetivo de obter tal combustível, as companhias de petróleo têm-se esforçado para melhorar a gasolina convencional. Fala-se atualmente em um tipo de gasolina denominada pelos petroquímicos **oxigenada**, que, ao permitir uma combustão mais eficiente, reduziria a emissão de monóxido de carbono, além de outros agentes causadores de poluição atmosférica. Com relação a esse assunto, julgue os seguintes itens.

- 1 A emissão de compostos clorofluorcarbonados decorrente da combustão de combustíveis à base de petróleo pode alcançar a estratosfera, camada da atmosfera onde se concentra a maior quantidade de ozônio, que cumpre um importante papel na manutenção da vida na Terra.
- 2 A poluição atmosférica provocada pelos automóveis tem efeito apenas na qualidade do ar nas grandes cidades, não incrementando o efeito estufa.
- 3 A produção de combustíveis a partir da cana-de-açúcar põe o Brasil em destaque no cenário internacional, uma vez que esse é um combustível ecologicamente correto, inteiramente nacional e cuja queima não resulta na emissão de gases poluentes.
- 4 O uso de “combustível limpo” e a redução da desconcentração urbano-industrial resolveriam definitivamente o problema da poluição atmosférica global.

QUESTÃO 30

Estudos do IBGE vêm indicando uma melhoria em alguns dos indicadores sociais do Brasil nos últimos anos. Em 1978, apenas 3% dos brasileiros tinham onze ou mais anos de estudos, enquanto em 1995 esse percentual subiu para 15,5% e, em 1999, chegou a 19%. Por outro lado, quanto à composição por idades, 7,4% da população em 1989 tinha mais de 60 anos, índice que, dez anos depois, subiu para 9%.

Com o auxílio do texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 Os índices mostram que o Brasil finalmente erradicou o analfabetismo.
- 2 Diversos fatores podem ter contribuído para a elevação do grau de escolarização da população do Brasil, como, por exemplo, a melhoria das condições de saúde e alimentação e a implantação de novas políticas educacionais.
- 3 A evolução dos índices da composição da população por idades sugere que houve um aumento da taxa de mortalidade no Brasil, para o qual contribuiu de modo expressivo a proliferação de doenças como a AIDS.
- 4 Considerando que a população brasileira em 1978 era de 90 milhões de habitantes e, em 1999, era de 160 milhões, conclui-se que o número de brasileiros com onze ou mais anos de estudos em 1978 era superior a $\frac{1}{10}$ do número de brasileiros nessa mesma situação em 1999.

RASCUNHO

Bloco V – CIÊNCIAS DA NATUREZA

Texto II – questões de 31 a 34

A música brasileira é reconhecida mundialmente, não só pela sonoridade, pela melodia, mas também pela qualidade de suas letras. Abaixo, são transcritos trechos de músicas de compositores brasileiros consagrados.

Decepar a cana	Canoa, canoa
Recolher a garapa da cana	Desce no meio do
Roubar da cana a doçura do mel	Rio Araguaia
Se lambuzar de mel	Desce no meio da
	Noite alta da floresta
Milton Nascimento e Chico Buarque de Holanda. O cio da terra . 1977.	Nelson Ângelo e Fernando Brant. Canoa, canoa .

Texto III – questões 31 e 32

No período de 1570 a 1650, o Brasil foi o centro da cultura canavieira no mundo. Ainda hoje, a cana-de-açúcar está entre os principais produtos agrícolas, tanto para a produção de açúcar como de álcool etílico.

A tabela abaixo traz dados a respeito da composição química da cana e de alguns de seus derivados alimentares.

produto (100 g)	glicídios (g)	proteínas (g)	lipídios (g)
cana-de-açúcar	15,00	0,46	0,27
caldo de cana	13,70	0,10	–
rapadura	88,00	0,20	–
açúcar refinado	99,50	–	–
açúcar mascavo	90,60	0,40	0,50

QUESTÃO 31

Analisando o trecho de **O Cio da Terra** — primeiro trecho de música apresentado no texto II — e utilizando os dados da tabela do texto III, julgue os itens que se seguem.

- Os lipídios são os responsáveis pela “doçura do mel” apresentada pela rapadura.
- Se a rapadura for obtida a partir da “garapa da cana”, serão necessários mais de 6,3 kg de caldo de cana para se obter 1 kg de rapadura.
- A vaporização da água presente no caldo de cana para concentrar o açúcar ocorrerá a temperatura constante, se realizada por aquecimento em frasco aberto à pressão de 1 atm.
- Devido à grande quantidade de água presente na cana-de-açúcar a densidade do caldo de cana deve ser igual a 1 g/cm^3 .

QUESTÃO 32

Considerando o trecho da música **O Cio da Terra**, apresentado no texto II, e com base na tabela do texto III, julgue os itens seguintes.

- A sacarose é o glicídio presente na “cana”.
- Em 100 g de açúcar mascavo, 0,40 g corresponde a moléculas formadas pela união de aminoácidos.
- Visando-se obter o mesmo resultado ao adoçar um cafezinho, é necessário uma maior massa de rapadura que de açúcar refinado.

- Na presença de levedura, “a garapa da cana” pode sofrer fermentação láctica.

QUESTÃO 33

Acerca da situação física evidenciada no trecho de **Canoa, Canoa**, apresentado no texto II, e supondo que a velocidade da água tenha direção paralela às margens do rio e módulo igual a 2 km/h, julgue os itens a seguir.

- Uma das causas fundamentais de a canoa descer o rio Araguaia é a ação da força da gravidade.
- Supondo que, em relação às margens, o módulo da velocidade de descida da canoa no rio Araguaia seja dois terços do valor da velocidade da água do rio, então o tempo gasto para que a canoa desça 1,5 km será o mesmo para que uma gota de água do rio desça 2 km.
- Suponha que a canoa seja remada, com velocidade de módulo igual 2 km/h, na direção perpendicular às margens do rio Araguaia e que a canoa seja arrastada com a velocidade da água do rio. Nessas condições, se as margens do rio são paralelas e a largura do rio na região é de 500 m, então a canoa chegará à outra margem mais de 1 km abaixo do local de onde começou a travessia.

QUESTÃO 34

Ainda a respeito do texto II, julgue os itens abaixo.

- Considerando que a canoa desça o rio Araguaia com velocidade constante, conclui-se que o trabalho realizado pela força de atrito que atua entre a canoa e a água não depende da distância percorrida pela canoa.
- Considerando que a energia adquirida pela canoa seja devida às forças da água e do canoieiro, é correto concluir que energia mecânica e energia química estão envolvidas no processo.
- A densidade do material com que é fabricada a canoa é um dos fatores que a impedem de afundar.

RASCUNHO

QUESTÃO 35

Guitarras e sanfonas
 Jasmíns, coqueiros, fontes
 Sardinhas, mandioca
 Num suave azulejo
 E o rio Amazonas
 Que corre Trás-os-Montes
 E numa pororoca
 Deságua no Tejo
 Ai, esta terra ainda vai cumprir seu ideal

Chico Buarque de Holanda e Ruy Guerra.
Fado tropical. 1972/1973.

Uma das riquezas agrícolas do Brasil, presente na alimentação das tribos indígenas da Amazônia, é lembrada no trecho da música **Fado Tropical** apresentado acima. Produtos tipicamente indígenas, a farinha de mandioca e o polvilho são fabricados de acordo com as seguintes etapas.

- I As raízes são descascadas e lavadas.
- II A mandioca é ralada e amassada, obtendo-se uma pasta umedecida.
- III A pasta é prensada, e um caldo líquido leitoso, que contém amido e ácido cianídrico, é recolhido.
- IV O caldo extraído da prensagem é deixado em repouso para precipitar o amido, sólido e branco. Depois da decantação, a parte líquida é escoada, o resíduo branco é lavado diversas vezes e, em seguida, secado, originando o polvilho.
- V A parte sólida que foi prensada é peneirada, levada ao fogo e continuamente agitada, até que fique no ponto de farinha.

Com o auxílio das informações acima, julgue os itens a seguir.

- 1 A síntese de amido pela mandioca envolve a produção de grande quantidade de ATP.
- 2 Sabendo que o ácido cianídrico é tóxico, é correto concluir que ele causa dependência física.
- 3 O processo cujo resultado é a obtenção do resíduo branco decantado (etapa IV) refere-se à separação de material heterogêneo do tipo sólido-líquido.
- 4 A eliminação de água para a obtenção da farinha de mandioca, mencionada na etapa V, é um processo endotérmico.
- 5 Para atingir o “ponto de farinha”, os índios utilizam “fogo”, resultado de um fenômeno físico.

QUESTÃO 36

Exames de sangue realizados em algumas tribos indígenas da Amazônia mostraram a presença de componentes do vírus da hepatite. Enquanto em algumas delas esse fato foi observado em cerca de 20% da população, percentual considerado dez vezes maior que o aceito pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em outras populações da mesma área não foram encontrados resquícios da presença do vírus. Os indígenas mais expostos à prostituição, ao alcoolismo e à promiscuidade ficam mais vulneráveis a doenças infecciosas ou sexualmente transmissíveis, como a hepatite B e a AIDS.

A hepatite é uma perigosa inflamação do fígado que pode ser causada por diversos agentes, como vírus, bactérias, protozoários e drogas, principalmente o álcool. Se não for diagnosticada a tempo, pode evoluir para cirrose e câncer.

Gazeta Mercantil, 22/9/2000 (com adaptações).

A partir do texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 Os dados apresentados revelam que o grau de contato dos índios com os brancos influencia no grau de vulnerabilidade daqueles a doenças.
- 2 Além dos fatores a que os indígenas estão expostos, agulhas e seringas, tatuagens, brincos e *piercings* podem ser agentes de transmissão de AIDS.
- 3 Os dados apresentados alertam para a possibilidade de contaminação, pelo HIV, de alguns grupos de indígenas da Amazônia.
- 4 A hepatite B, mencionada no texto, pode ocasionar anormalidades no processo de mitose.

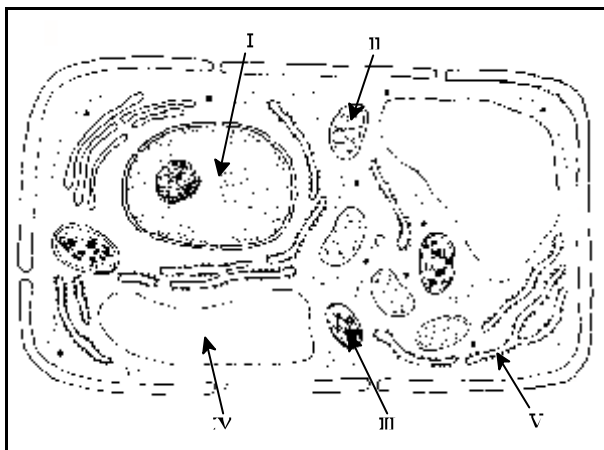
QUESTÃO 37

Na Amazônia, o contato com o branco, sobretudo nas regiões de garimpo e de construções de rodovias, tem resultado em acentuada redução da população indígena, decorrente da alteração do ambiente e/ou de seu modo de vida. Um dos raros modelos bem-sucedidos na recuperação da população e no resgate da cultura dessas tribos após o contato é o dos *waimiris atroaris*. Apesar da influência exógena e da redução de suas terras, após dez anos de ação de entidades de preservação étnica e ambiental, a população da tribo passou de 350 para 820 indivíduos, apresentando um excepcional crescimento populacional.

Idem (com adaptações).

Com relação ao texto acima, julgue os seguintes itens.

- 1 O crescimento demográfico dos *waimiris atroaris* está associado à recuperação dos seus hábitos culturais.
- 2 O crescimento demográfico dos *waimiris atroaris* pode ser diminuído por meio de métodos contraceptivos, como a utilização de progesterona.
- 3 O aumento da fertilidade é a causa do “excepcional crescimento” da população dos *waimiris atroaris*.
- 4 Na gravidez de uma índia *waimiri atroari*, a hipófise produzirá a gonadotrofina coriônica, hormônio responsável pela redução de estrógenos nesse período.

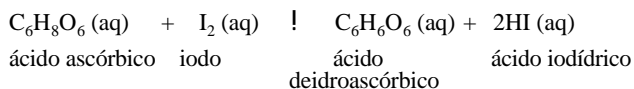


A figura acima representa uma célula da planta que produz a fruta acerola, encontrada em abundância na região amazônica e fonte de matéria-prima natural de vitamina C (ácido ascórbico) para a indústria farmacêutica. O Brasil produz grande quantidade dessa fruta e domina a tecnologia para a extração da vitamina C nela contida.

A técnica consiste em extrair as fibras e o caroço de frutas em bom estado e submeter o suco resultante à desidratação, obtendo-se, assim, um pó concentrado. Em 100 g de polpa de acerola, estão presentes 4,676 mg de vitamina C.

Um experimento simples, que permite identificar a quantidade de vitamina C presente em um alimento, pode ser realizado com iodo, I_2 , que é vendido em farmácias, e amido. Adicionando-se solução de I_2 à solução de amido, ocorre a formação de um complexo de cor azul. Pingando-se suco que contém vitamina C sobre esse complexo, ocorre a reação do ácido ascórbico com o iodo, fazendo que a cor azul desapareça. A velocidade com que o azul desaparece está associada à quantidade de vitamina C presente no suco do alimento.

A equação química a seguir representa a reação do iodo com a vitamina C.



QUESTÃO 38

Com referência ao texto IV, julgue os itens seguintes.

- 1 A técnica de obtenção de vitamina C a partir da acerola envolve processos de seleção, extração e filtração.
- 2 A equação química apresentada no texto não está de acordo com a Lei da Conservação de Massa.
- 3 A “velocidade” mencionada no último período do terceiro parágrafo do texto é definida pela razão entre o espaço percorrido pelas moléculas dos reagentes e o tempo gasto para tal.
- 4 Na equação química apresentada, o ácido iodídrico é reagente, enquanto o iodo é produto.

QUESTÃO 39

Com relação à figura do texto IV, julgue os itens abaixo.

- 1 A vitamina C é sintetizada na estrutura V.
- 2 O amido pode ser armazenado em estruturas como a III.
- 3 O DNA é encontrado nas estruturas I, II e III.
- 4 As estruturas II e IV são exclusivas das células vegetais.
- 5 Pigmentos coloridos armazenados em plastos especiais conferem a cor avermelhada característica da acerola madura.

QUESTÃO 40

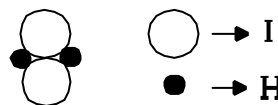
A partir das informações do texto IV, julgue os itens a seguir.

- 1 A massa de um mol de ácido ascórbico é menor que a massa de $6,02 \times 10^{23}$ moléculas de ácido deidroascórbico.
- 2 O amido utilizado na identificação da presença de vitamina C é extraído de células animais.
- 3 Para a mesma quantidade de reagentes, a rapidez da reação do iodo com o ácido ascórbico será a mesma, esteja a acerola na forma de fruto ou de suco.

QUESTÃO 41

A interpretação do experimento de identificação da presença de vitamina C pressupõe a utilização de um modelo explicativo. Dalton (1766-1844), por exemplo, propôs um modelo que considerava que os elementos químicos são formados por partículas indivisíveis, denominadas átomos. A respeito desse assunto e considerando a equação química apresentada no texto IV, julgue os itens que se seguem.

- 1 Segundo o modelo proposto por Dalton, em uma reação como a representada no texto IV, nenhum átomo de qualquer elemento desaparece ou é transformado em átomo de outro elemento.
- 2 Para Dalton, os átomos de iodo, hidrogênio, carbono e oxigênio poderiam ser reconhecidos por possuírem partículas subatômicas diferentes.
- 3 Utilizando-se o modelo de Dalton para simbolizar uma das moléculas de ácido iodídrico produzidas na reação química representada no texto IV, obtém-se, por exemplo, o desenho abaixo.



- 4 De acordo com o Princípio de Avogadro, as massas molares dos reagentes equivalem às massas molares dos produtos, conforme se observa na equação do texto IV.

Além de dominar várias tecnologias, como a de extração da vitamina C da acerola, o Brasil também destaca-se na atividade científica, que está em fase de notável crescimento, começando a ganhar reconhecimento internacional.

O Brasil é líder em pesquisa genética de alguns tumores, tendo seqüenciado mais de 95% — 118 mil seqüências genéticas, ante 5 mil identificadas por cientistas dos Estados Unidos da América — dos fragmentos de genes identificados até hoje em tecidos de câncer de cabeça e de pescoço. Em dois anos, os brasileiros esperam descobrir os 20% dessas seqüências que são marcadores de câncer, ou seja, quais fragmentos de genes ocorrem apenas nos tecidos doentes e quais são característicos de cada tipo de evolução da doença. A identificação dos marcadores permitirá desde um diagnóstico mais precoce da doença até previsões mais precisas de sua evolução (prognóstico), o que é essencial para a escolha do tratamento mais adequado para cada caso.

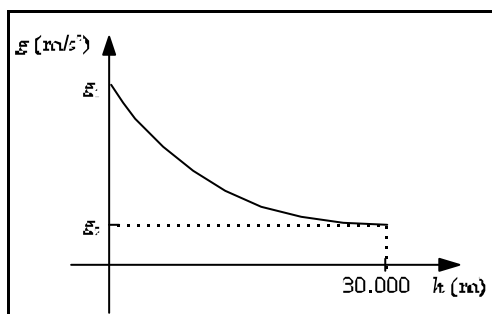
O Estado de S. Paulo, 9/9/2000 (com adaptações).

Considerando o texto acima, julgue os itens seguintes.

- 1 Diferenças identificadas na seqüência de bases dos genes implicam necessariamente a incorporação de diferentes aminoácidos nas proteínas correspondentes.
- 2 Segundo o texto, até o momento foram identificados 123.000 genes diferentes envolvidos nos cânceres de pescoço e de cabeça.
- 3 A identificação de marcadores genéticos do câncer de pescoço, como os encontrados por pesquisadores brasileiros em uma pessoa saudável, pode significar que ela apresenta maior propensão ao desenvolvimento desse tipo de câncer que as outras pessoas.
- 4 A replicação do DNA de uma célula cancerosa ocorre nos ribossomos, durante a interfase.

QUESTÃO 43

A utilização de balões atmosféricos é ainda muito importante para a análise da atmosfera terrestre. Esses balões são também utilizados como plataformas para sofisticadas experiências que necessitam de baixa gravidade. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) é detentor de alta tecnologia nas experiências que envolvem esse tipo de balão. O gráfico abaixo representa o perfil da aceleração gravitacional, g , em função da altura, h , de um balão que sobe a partir do solo até a altura de 30.000 m.

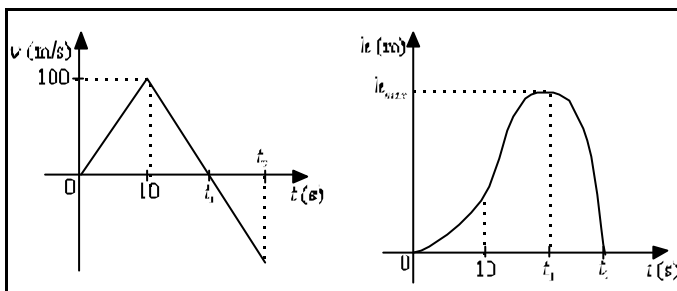


Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 1 A força gravitacional sobre o balão é diretamente proporcional à sua altura.
- 2 A 30.000 m de altura, a densidade do ar dentro do balão será inferior à densidade do ar atmosférico.
- 3 A pressão interna sobre as paredes do balão aumentará quando o ar no seu interior for aquecido.
- 4 Para o balão subir além de 30.000 m, deve-se aumentar o estado de agitação das partículas do ar no seu interior.

⚡ Se R representa o raio da Terra, em metros, então, $\frac{g_1}{g_0} = \left(1 + \frac{30.000}{R}\right)^2$.

Apenas um seletor e pequeno grupo de países tem programas para a construção de veículos lançadores de satélites (VLS), pois o desenvolvimento de tal aparato exige muitos recursos, alta tecnologia e mão-de-obra extremamente qualificada. O Brasil pode orgulhar-se de pertencer a esse grupo. A história do desenvolvimento desses foguetes mostra que muitos fracassos ocorrem até a obtenção de foguetes eficazes. O Brasil não poderia ser exceção a essa regra: nos dois primeiros testes dos seus VLS, os foguetes caíram antes de cumprir suas missões. Os gráficos abaixo representam de maneira simplificada o processo de subida e queda de um dos VLS. Neles, h indica, em função do tempo, a altura do foguete, com relação ao solo e v , sua velocidade, em função do tempo, desde seu lançamento até sua queda. No processo ilustrado nos gráficos, 10 s após o lançamento os motores do veículo pararam completamente de funcionar.



QUESTÃO 44

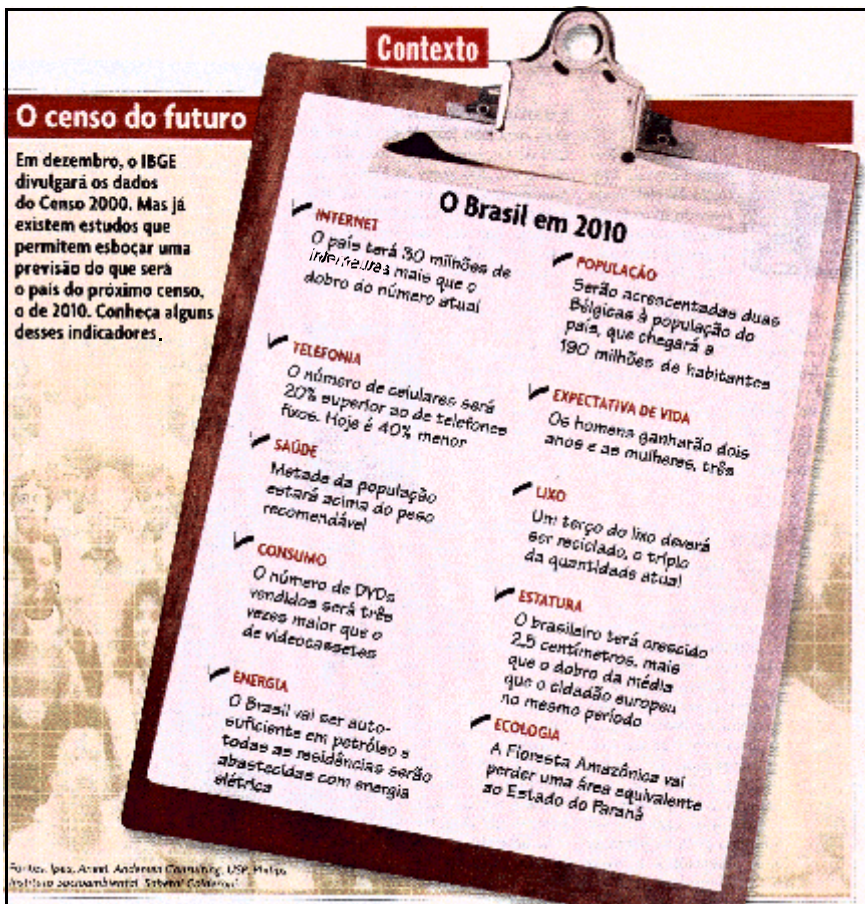
Com base nas informações do texto V e supondo que a massa do veículo seja constante e igual a 1 tonelada ao longo da trajetória e que a aceleração da gravidade seja igual a 10 m/s^2 , julgue os itens abaixo.

- 1 Nos dez primeiros segundos, o foguete sobe com uma aceleração constante de 10 m/s^2 .
- 2 Nos dez primeiros segundos, a força de propulsão do foguete é, em módulo, igual ao dobro da força gravitacional.
- 3 $t_2 > 25 \text{ s}$.
- 4 Para $10 < t < t_2$, qualquer reação química que estivesse previamente ocorrendo dentro do foguete seria interrompida devido à falta da força da gravidade.

QUESTÃO 45

Sob as mesmas condições estabelecidas no comando da questão anterior, julgue os itens que se seguem.

- 1 Quando o foguete estava em sua altura máxima, a força resultante sobre ele era nula.
- 2 O trabalho realizado pela força de propulsão do foguete nos dez segundos iniciais foi menor que 10^6 J .
- 3 O trabalho realizado pela força gravitacional entre 10 s e 20 s foi, em módulo, igual a $5 \times 10^6 \text{ J}$.
- 4 Entre 0 s e 10 s, a variação da energia potencial gravitacional do foguete foi igual à sua variação de energia cinética.



Veja, 1.º/11/2000, p. 29 (com adaptações).

De acordo com as previsões para o Brasil em 2010 apresentadas no texto acima, julgue os itens a seguir.

- Atualmente, o Brasil possui menos de 15.000.000 de *internautas*.
- Considerando que a população atual do Brasil seja de 167 milhões de habitantes, haverá, no período de 2001 a 2010, um crescimento populacional inferior a 13%.
- Atualmente, no Brasil, recicla-se menos de 11% da quantidade de lixo produzido.
- Se o número de telefones fixos em 2010 for 20% superior ao atual, é correto concluir que, de acordo com a previsão mencionada no texto, o número de telefones celulares será, em 2010, superior ao dobro do existente hoje.

Muitas vezes, a observação de **padrões** possibilita que sejam inferidas regras e estabelecidas conclusões a respeito de diversos problemas. Nessa perspectiva, observe cada exemplo a seguir, em que são mostrados quatro passos de uma determinada construção.

Exemplo I

1.º $(34)^2 = 1156$

2.º $(334)^2 = 111556$

3.º $(3334)^2 = 11115556$

4.º $(33334)^2 = 1111155556$

⋮

Exemplo II

1.º $1 = 1$

2.º $1 + \frac{1}{1} = \frac{2}{1}$

3.º $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}} = \frac{3}{2}$

4.º $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}} = \frac{5}{3}$

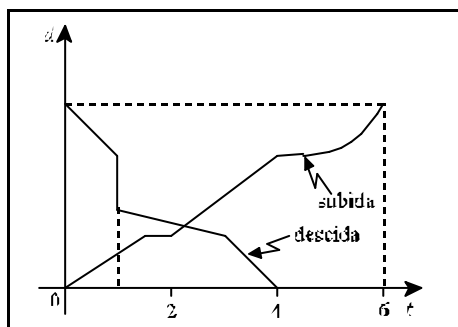
⋮

A partir desses exemplos e tendo em vista os padrões que eles estabelecem, julgue os itens abaixo.

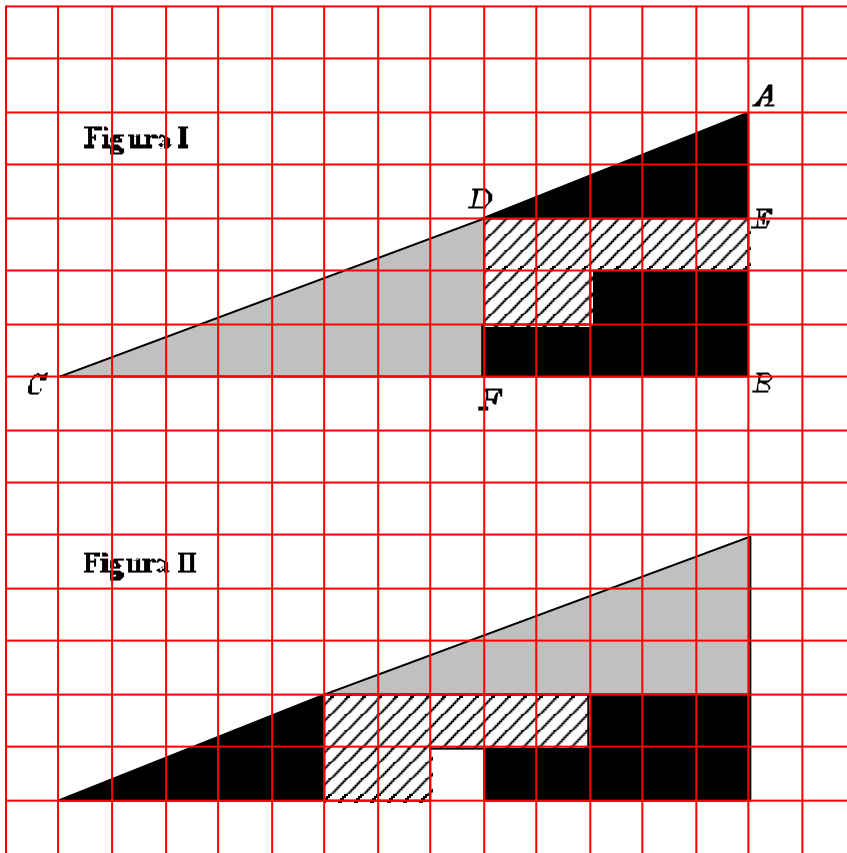
- 1 O número obtido no centésimo passo do exemplo I é divisível por 3.
- 2 A soma dos algarismos do número $(33333333334)^2$ é igual a 67.
- 3 Se x é o número obtido no 5.º passo do exemplo II, então o número obtido no 6.º passo é $1 + \frac{1}{x}$.
- 4 O número obtido no sétimo passo do exemplo II é $\frac{21}{13}$.

Suponha que um ciclista parta da base de uma montanha às 8 h da manhã de sábado e chegue ao topo às 14 h do mesmo dia. Ele acampa à noite e retorna no dia seguinte, novamente partindo às 8 h da manhã, mas chegando à base ao meio-dia. Considerando que só exista um caminho entre a base e o topo da montanha, julgue os itens seguintes.

- 1 A velocidade média desenvolvida pelo ciclista no percurso de descida é igual a $\frac{3}{2}$ da velocidade média desenvolvida por ele na subida.
- 2 A energia gasta pelo ciclista para subir a montanha é maior que a energia potencial do sistema ciclista-bicicleta no topo da montanha.
- 3 O ciclista passa por um mesmo ponto do percurso no mesmo horário, em ambos os dias.
- 4 O gráfico abaixo poderia representar corretamente a distância d do ciclista à base da montanha, medida a partir desta, na subida e na descida, em função do tempo gasto por ele.



Um quebra-cabeças é composto de quatro peças, conforme ilustra a montagem da figura I abaixo. Reposicionando-se as peças, obtém-se a montagem da figura II. As peças triangulares ADE e DCF são triângulos retângulos.



QUESTÃO 49

Com base no texto VI, julgue os itens que se seguem.

- 1 A área total da montagem da figura I é maior que a área total da montagem da figura II.
- 2 Os triângulos ADE e DCF são semelhantes.
- 3 O polígono formado pelos segmentos AD , DC , CB e BA é um triângulo.

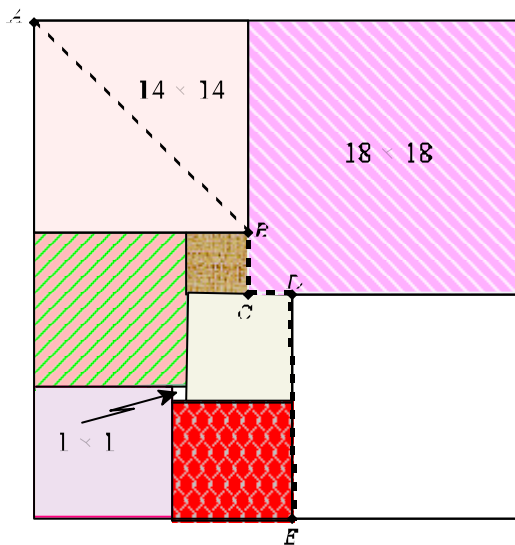
QUESTÃO 50

No quadriculado do texto VI, trace à mão livre a circunferência que passa pelos pontos A , D e E . Utilizando a escala milimetrada impressa no rodapé da Folha de Rascunho e considerando que todos os vértices das peças do quebra-cabeças coincidem com cruzamentos do quadriculado, meça, com a maior precisão possível:

- o comprimento do segmento AE ;
- o comprimento do segmento DE ;
- o diâmetro da circunferência traçada.

Com base nessas medidas e utilizando 3,14 como valor de π , calcule, em cm^2 , a área da região que é simultaneamente interior à circunferência traçada e exterior ao triângulo retângulo ADE . Despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado obtido.

A vista aérea de determinadas áreas produtivas do interior do Brasil revela um mosaico de formas e cores que fascina os olhos de qualquer observador. Isso ocorre devido ao cuidado que vários produtores têm no cultivo das terras. Como exemplo, suponha que um agricultor decida dividir uma grande área plana e retangular (não-quadrada) em vários quadrados diferentes para plantar tipos distintos de cereais. A situação está esquematizada na figura abaixo, em que o menor quadrado tem as dimensões de 1×1 , e o trajeto tracejado $ABCDE$ é uma estrada formada pela diagonal AB , pelos lados BC e DE de dois dos quadrados e pelo segmento CD .

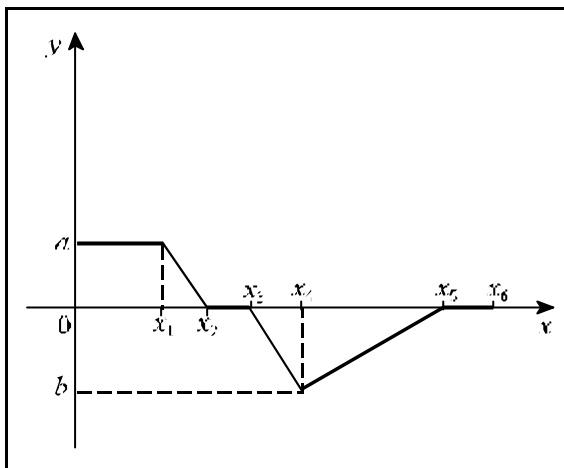


Sabendo que as medidas dos lados dos quadrados da figura são dadas em quilômetros, calcule, em km, o comprimento do trajeto $ABCDE$. Despreze, caso exista, a parte fracionária do valor calculado.

Dos atletas da delegação de um país que foram para as olimpíadas de 2000, 92% praticam caminhada e 84% praticam natação. Essas informações não são suficientes para se obter com exatidão o percentual desses atletas que praticam as duas modalidades de esportes nem dos atletas que não praticam nenhuma das modalidades; entretanto, elas possibilitam o cálculo de qual seria o menor percentual de atletas dessa delegação que praticam ambas as modalidades de esportes mencionadas. Nessas condições, calcule o valor desse menor percentual.

Texto VII – questões 53 e 54

A figura abaixo ilustra um gráfico que expressa a relação entre as grandezas x e y , em que $a > 0$ e $b < 0$.



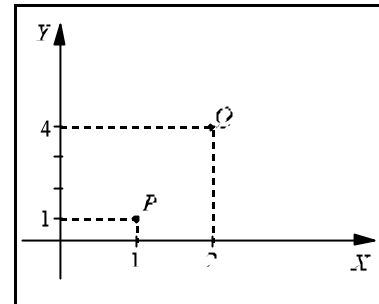
QUESTÃO 55

Usando as propriedades dos logaritmos, é possível linearizar funções do tipo

$$y = ax^n, x > 0,$$

em que a e n são constantes reais e positivas, com $n > 1$. Essa linearização é feita tomando-se $Y = \log y$ e $X = \log x$, de tal modo que Y constitua, então, uma função linear de X . Nessas condições, julgue os itens seguintes.

- 1 Y é uma função crescente de X .
- 2 Se os pontos P e Q da figura abaixo fizerem parte do gráfico de Y em função de X , então $y(x) = ax^3$.



- 3 Se o gráfico de y em função de x for uma parábola, então $Y(3) = Y(1) = 3$.

QUESTÃO 53

O gráfico do texto VII poderia descrever corretamente o(a)

- 1 número de habitantes de uma cidade em função do tempo.
- 2 velocidade, em função do tempo, de um trem que passa por uma estação A , sem parar, dirigindo-se a uma estação B , onde ele pára e, em seguida, retorna à estação A , sempre sobre a mesma linha férrea.
- 3 taxa de crescimento da população de um país em função do tempo.
- 4 deslocamento, em função do tempo, de um pára-quedista que salta de um avião a 3.000 m de altitude e, após alguns minutos em queda livre, abre seu pára-quedas.

QUESTÃO 54

Supondo que o gráfico ilustrado no texto VII corresponda ao **percentual de variação do preço** de um produto agrícola (representado no eixo y) em função do tempo (representado no eixo x), durante o período de um ano, julgue os itens a seguir.

- 1 Ao longo do período representado pelo intervalo $[0, x_1]$, não houve variação do preço do produto.
- 2 No período representado pelo intervalo $[x_2, x_3]$, o produto foi distribuído gratuitamente.
- 3 Ao longo do período correspondente ao intervalo $[x_3, x_4]$, o preço do produto sofreu redução.
- 4 No período correspondente ao intervalo $[x_3, x_5]$, o produto atingiu seu menor preço no instante x_4 .
- 5 Ao longo de todo o período correspondente ao intervalo (x_1, x_2) , o percentual de variação do preço do produto diminuiu; entretanto, o seu preço aumentou.

RASCUNHO