

**Universidade Estadual  
do Centro-Oeste**



**PAC**

**Programa de  
Avaliação  
Continuada**

**3/11/2013**

**PAC II 2012**

# **Caderno de Provas**

**Redação**

**Biologia**

**Educação Física**

**Física**

**Geografia**

**História**

**Língua Portuguesa**

**Língua Estrangeira**

**Matemática**

**Química**



**COPS**  
COORDENADORIA DE  
PROCESSOS SELETIVOS

## INSTRUÇÕES

1. Confira seu nome, número de inscrição e assine no local indicado na capa.
2. Aguarde autorização para abrir o Caderno de Provas.
3. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Fiscais.
4. Este Caderno de Provas contém 50 questões objetivas, conforme o quadro abaixo, com 4 (quatro) alternativas cada uma, indicadas com as letras A, B, C e D, além da Prova de Redação.

PROVAS	Nº DE QUESTÕES
Biologia	06
Educação Física	05
Física	06
Geografia	05
História	05
Língua Portuguesa	06
Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol)	05
Matemática	06
Química	06

5. **Responda somente às questões da Língua Estrangeira escolhida no ato da inscrição.**
6. Ao receber a Folha de Respostas, examine-a e verifique se os dados nela impressos correspondem aos seus. Caso haja alguma irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
7. Transcreva para a Folha de Respostas o resultado que julgar correto em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul-escuro e assine no local apropriado.
8. Na Folha de Respostas, a marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão, bem como rasuras e preenchimento além dos limites do círculo destinado para cada marcação, anulam a questão. É de sua inteira responsabilidade a transcrição de suas respostas.
9. Não haverá substituição, em hipótese alguma, da Folha de Respostas.
10. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos, eletrônicos ou não, inclusive relógios. O não cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste Processo Seletivo.
11. Ao concluir a Prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal. **Aguarde autorização para devolver, em separado, a Folha definitiva de Redação, o Caderno de Provas e a Folha de Respostas, devidamente assinados.**
12. Esta prova terá, no máximo, **4 horas de duração**, incluindo o tempo destinado à transcrição de suas respostas e à elaboração da Redação.

## INSTRUÇÕES

1. Para elaborar sua Redação, você deve escolher um tema entre os dois apresentados.
2. Utilize o espaço reservado ao rascunho para elaborar a sua redação.
3. Use somente caneta esferográfica de tinta **preta** ou **azul**, ao transcrever o seu texto na folha de redação e observe as instruções constantes neste caderno.
4. Confira os dados constantes no cabeçalho da folha de redação e assine-a no espaço reservado para tal fim.
5. Considere que seu texto será corrigido, observando-se os seguintes critérios:
  - I – Título.
  - II – Proposta.
  - III – Coerência.
  - IV – Tipologia textual.
  - V – Emprego da norma padrão.
  - VI – Coesão.
6. Terão **nota zero** as redações que:
  - não obedecerem às instruções contidas na prova de redação;
  - fugirem ao proposto no comando escolhido;
  - não desenvolverem o tipo de texto proposto no comando escolhido;
  - apresentarem acentuada desestruturação e contiverem menos de 17 linhas ou mais de 22 linhas;
  - apresentarem qualquer identificação além do texto, ou às suas margens, mesmo que seja a lápis;
  - forem consideradas ilegíveis ou desenvolvidas em forma de desenhos, números, versos, espaçamento excessivo entre letras, palavras e parágrafos, bem como desenvolvidas em códigos alheios à língua portuguesa escrita;
  - forem escritas a lápis ou a tinta em cor diferente da **azul** ou **preta**.
7. O título do texto não deve estar incluído no limite de linhas.

### TEMA 1

#### Leia o fragmento e a imagem a seguir.

As suspeitas de que autoridades canadenses espionaram o ministério brasileiro de Minas e Energia abalam a reputação do Canadá no mundo, disse na quarta-feira o principal líder opositor do país, intensificando a pressão para que o primeiro-ministro Stephen Harper explique o caso.

Thomas Mulcair, líder do partido Novos Democratas, qualificou de “inaceitáveis” as denúncias surgidas na imprensa brasileira sobre as atividades da Instituição de Comunicações de Segurança do Canadá (CSEC, na sigla em inglês), órgão equivalente à Agência de Segurança Nacional dos EUA.

John Forster, diretor da CSEC, foi repetidamente pressionado na quarta-feira por jornalistas para confirmar ou desmentir as acusações de espionagem, mas não se pronunciou.

Ele disse numa conferência em Ottawa que tudo o que a CSEC faz é legal e minuciosamente fiscalizado por um comissário independente, nomeado pelo governo.

As acusações de espionagem azedaram as relações com o Brasil, importante parceiro comercial do Canadá. A presidente Dilma Rousseff exigiu na segunda-feira que o governo canadense preste explicações.

A reportagem do programa “Fantástico”, da TV Globo, disse que o CSEC usou um *software* chamado Olympia para mapear as comunicações do ministério brasileiro, incluindo o tráfego de Internet, os *emails* e os telefonemas. A reportagem não deu detalhes sobre o conteúdo da espionagem, exceto por um *slide* apresentado em uma conferência de inteligência que citava o ministério.

Há suspeitas de que o governo canadense poderia estar coletando informações no exterior para beneficiar suas empresas de mineração e energia. O governo conservador tem sido um forte defensor desses setores nacionais.

Citando documentos governamentais obtidos sob leis de acesso a informações, o jornal britânico *Guardian* disse na quarta-feira que a CSEC e outras autoridades canadenses de inteligência se reuniram duas vezes

por ano desde 2005 com diversas empresas canadenses de energia.

O Ministério de Segurança Pública do Canadá confirmou que essas reuniões foram realizadas regularmente desde os ataques de 11 de setembro de 2001 contra os Estados Unidos, mas se recusou a comentar sobre o que tinha sido discutido.

(Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/politica/noticias/espionagem-macula-imagem-do-canada-diz-lider-oposicionista>>. Acesso em: 15 out. 2013.)



(Disponível em: <<http://cidadedeminas.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 15 out. 2013.)

**A partir do fragmento e da imagem, elabore um texto dissertativo-argumentativo em que você se posicione sobre a questão da espionagem.**

## TEMA 2

**Leia o fragmento a seguir.**

Tinha eu dezessete anos de idade quando Dona Vanda entrou na sala de aula com o encarte vermelho e amarelo do disco *Sgt. Peppers Lonely Hearts Club Band* debaixo do braço.

Ela chegou na sala de aula e pediu para que cada aluno escolhesse uma canção do novo disco dos Beatles para traduzir. Já com um olho no jornalismo pensei em decifrar *A Day in the Life*, a canção que Lennon fez depois de ler notícias ruins no *Daily Mail*, mas acabei optando por *When I'm Sixty-Four*. Com um *Merriam-Webster Dictionary* aberto em cima da carteira lá fui eu traduzir a letra da canção de Lennon e McCartney. O que estava acontecendo no Brasil e no mundo naquele 1967, além dos Beatles viajando em treze canções de um disco psicodélico? O marechal Arthur da Costa e Silva tomava posse como segundo ditador do golpe militar enquanto os hippies invadiam o *Central Park* de Nova York para fazer a primeira grande manifestação. Os astronautas Virgil Erisson, Edward White e Roger Chaffee morriam sufocados dentro da *Apollo 1* antes mesmo de irem para o espaço e, lá na África, a Nigéria Oriental mudava de nome e virava uma Biafra. Enquanto nas matas da Bolívia, Ernesto Che Guevara morria de susto e de bala, eu ali no Tito Novais, com o *Websters* ao meu lado, tentava entender o que significava “when I’m sixty-four”.

Não foi fácil. Ia traduzindo palavra por palavra tentando decifrar aquele quebra-cabeça que ia um pouco além do “the book is on the table”. “Quando eu ficar mais velho, estiver perdendo meus cabelos, daqui a muitos anos, você ainda irá me mandar presentes no dia dos namorados, saudações de aniversário e garrafas de vinho? Será que você ainda irá precisar de mim, ainda irá gostar de mim quando eu estiver com sessenta e quatro?”

(Adaptado de: VILLAS, A. *When I'm Sixty-Four*. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/when-i2019m-sixty-four-9630>>. Acesso em: 16 set. 2013.)

**A partir da leitura desse fragmento, redija um texto narrativo no qual você conta como será o mundo quando você estiver com sessenta e quatro anos.**

FOLHA PARA RASCUNHO DA REDAÇÃO

Assinale o Tema selecionado para produzir seu texto.

1

2

REDAÇÃO

Título

linha 17



## BIOLOGIA

- c) *Melaleuca alternifolia*  
d) *melaleuca alternifolia*

- |                    |   |
|--------------------|---|
| (I) Angiospermas   | (A) Avasculares, sem sementes e sem frutos. |
| (II) Briófitas     | (B) Vasculares, sem sementes e sem frutos.  |
| (III) Gimnospermas | (C) Vasculares, com sementes e sem frutos.  |
| (IV) Pteridófitas  | (D) Vasculares, com sementes e com frutos.  |

a) I-D, II-A, III-C, IV-B.  
b) I-C, II-A, III-B, IV-D.

- c) I-C, II-D, III-A, IV-B.  
d) I-D, II-C, III-B, IV-A.

- ( ) A febre amarela é causada por um arbovírus que infecta inicialmente células dos linfonodos, espalhando-se pelo fígado, baço, rins e coração, e é transmitido por mosquitos *Aedes aegypti*. Os sintomas são febre, calafrios, dor de cabeça, náusea e vômito.
- ( ) A malária é causada pelo *Flavivirus* que se multiplica em células musculares e no tecido conjuntivo e é transmitido pela picada do mosquito *Anopheles*. Os sintomas são dor muscular intensa e manchas vermelhas na pele.
- ( ) Na hepatite B, a transmissão do vírus dá-se por transfusão de sangue ou contato com fluidos corporais contaminados, tais como saliva, leite e sêmen, causando hepatite crônica e câncer de fígado. Os sintomas, quando ocorrem, são a perda do apetite, febre baixa e dores nas juntas.
- ( ) A cólera é causada por *Vibrio cholerae*, transmitido pelas vias respiratórias, por meio de gotículas de saliva de pessoas portadoras do vírus, que entra na corrente sanguínea e infecta as células epidérmicas, causando lesões na pele e nas mucosas.

a) V, V, F, F.  
b) V, F, V, F.

- c) F, V, F, V.  
d) F, F, V, V.

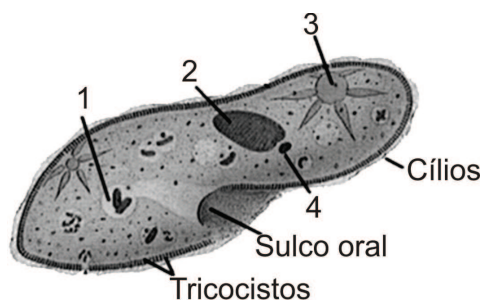
- O sistema hidrovascular de uma estrela-do-mar abre-se para o exterior através de uma placa esquelética especial chamada \_\_\_\_\_. A partir de sua extremidade inferior, surge um canal que desce em direção à região oral e une-se com o canal \_\_\_\_\_, que se estende em torno do disco central em um plano perpendicular ao eixo do corpo. Esse canal dá origem ao \_\_\_\_\_, que se prolonga para dentro de cada braço. Em cada braço da estrela, o sistema termina em um pé ambulacral. Na maioria dos asteroides, cada pé ambulacral consiste em uma \_\_\_\_\_ bulbosa e em um oco, muscular.

a) ampola; radial; pé; pedicelária; madreporito.  
b) madreporito; pétreo; canal circular; pedicelária; espinho.  
c) pedicelária; radial; canal circular; ampola; madreporito.  
d) madreporito; circular; canal radial; ampola; pé.

**5** Um estudante, em uma aula de campo, encontrou um artrópode com as seguintes características: cabeça, tórax, abdômen, um par de antenas e três pares de pernas unirremes. Com base nessa morfologia externa, o estudante concluiu que esse artrópode possui

- a) cérebro bipartite.
- b) excreção por túbulos de Malpighi.
- c) cordão nervoso dorsal.
- d) sistema circulatório fechado.

**6** Observe a figura a seguir, que mostra um paramécio, representante do filo *Cilliophora*.



(Adaptado de: <[http://www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc\\_eng\\_bioq/trabalhos\\_pos2003/const\\_microorg/protozoarios.htm](http://www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_pos2003/const_microorg/protozoarios.htm)>.)

**Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as estruturas internas do paramécio indicadas pelos números 1, 2, 3 e 4.**

- a) Vacúolo digestivo; macronúcleo; vacúolo contrátil; micronúcleo.
- b) Citóstoma; vacúolo contrátil; macronúcleo; micronúcleo.
- c) Citóstoma; vacúolo digestivo; macronúcleo; citoprocto.
- d) Citoprocto; vacúolo contrátil; vacúolo digestivo; citóstoma.

## EDUCAÇÃO FÍSICA

**7** A imagem corporal é um fenômeno multifatorial que envolve aspectos cognitivos, afetivos, sociais, culturais e motores. A distorção da imagem corporal pode provocar distúrbios alimentares importantes na busca pelo corpo perfeito que atenda aos padrões estéticos valorizados pela sociedade. Nesse sentido, a adoção de dietas extremamente restritivas com a finalidade de se atingir uma magreza extrema é um fenômeno denominado

- a) anorexia nervosa.
- b) bulimia.
- c) corpolatria.
- d) vigorexia.

**8** A prática de exercícios físicos auxilia o controle de peso pelo aumento da demanda energética. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, os nutrientes responsáveis pela produção de energia no corpo humano.

- a) Carboidratos, proteínas e vitaminas.
- b) Lipídios, proteínas e vitaminas.
- c) Lipídios, carboidratos e proteínas.
- d) Lipídios, carboidratos e vitaminas.

**9** A ingestão, em excesso, de alimentos industrializados e o reduzido nível de atividade física habitual estão diretamente relacionados com o desenvolvimento de inúmeras doenças crônico-degenerativas. Portanto, a redução da ingestão de sódio, principalmente de sal de cozinha, e o aumento da atividade física habitual são as principais condutas terapêuticas recomendadas para portadores de

- a) diabetes tipo 2.
- b) hipertensão arterial.
- c) dislipidemia.
- d) osteoporose.

**10** O distresse ou estresse negativo é uma situação prejudicial ao organismo, comum em atletas submetidos a uma elevada sobrecarga de treinamento físico. Nessa condição de estresse, verificam-se alterações hormonais e diferentes sintomatologias, tais como: dores de cabeça, aumento de frequência cardíaca basal, irritabilidade.

Entre as alterações hormonais, há um aumento da resposta aguda da

- a) adrenalina.
- b) insulina.
- c) progesterona.
- d) testosterona.

**11** Com base nos conhecimentos sobre lesões relativas à atividade física, considere as afirmativas a seguir.

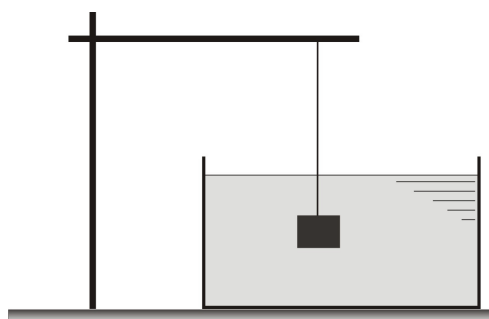
- I. Distensão consiste em uma lesão por trauma direto com amassamento dos tecidos moles.
- II. Entorse é o ato ou processo de girar ou rodar em torno de um eixo no qual são lesionados os ligamentos e a membrana interóssea.
- III. Fratura é caracterizada pela perda da continuidade de um osso causada por trauma, avulsão ou tração de um ligamento.
- IV. Luxação é caracterizada pela perda de contato entre a extremidade óssea e a superfície articular.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

## FÍSICA

**12** Em uma atividade experimental, um bloco de massa igual a 100 kg e de volume igual a  $0,02 \text{ m}^3$  está pendurado por um fio de metal e mergulhado em um tanque com água, cuja densidade é igual a  $4,0 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$ , conforme figura a seguir.



Considerando que o bloco está em equilíbrio e que  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , assinale a alternativa correta.

- a) A densidade da massa é igual a  $25 \text{ kg/m}^3$ .
- b) A tração no fio é igual à força de empuxo.
- c) A tração no fio é igual a 920 N.
- d) O empuxo tem intensidade de 40 N.

**13** Sobre as propriedades fisiológicas do som, assinale a alternativa correta.

- a) A frequência sonora indica o timbre do som.
- b) Quanto maior a frequência, mais baixo é o som.
- c) Quanto menor a frequência, mais agudo é o som.
- d) Quanto menor a frequência, mais grave é o som.



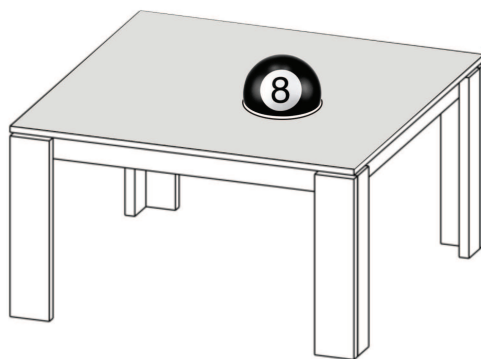
**14** Um mergulhador está a 20,0 m de profundidade, conforme a figura a seguir.



No local onde é feito o mergulho, a densidade da água é de  $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ . Considerando a pressão atmosférica igual a  $1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$  (Pascal) e a aceleração da gravidade igual a  $10,0 \text{ m/s}^2$ , assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a pressão, em Pascal, a que está sujeito o mergulhador.

- a)  $1,5 \times 10^5$
- b)  $2,0 \times 10^5$
- c)  $3,0 \times 10^5$
- d)  $4,0 \times 10^5$

**15** Observe a figura a seguir.



Em uma mesa de ferro, foi feito um furo, no qual se encaixa uma bola de sinuca bem ajustada, de tal maneira que a bola não cai no chão. A mesa ficou no sol por várias horas e sua temperatura subiu acentuadamente. Sem perceber esse detalhe, um homem substituiu a bola aquecida por uma bola idêntica, mas que estava na sombra.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o que aconteceu com a nova bola.

- a) Caiu no chão, pois o aquecimento da mesa diminuiu o atrito com a bola.
- b) Caiu no chão, pois o diâmetro do furo aumentou.
- c) Não caiu no chão, pois o diâmetro do furo diminuiu.
- d) Não caiu no chão, pois o diâmetro do furo permaneceu o mesmo.

**16** De acordo com a Primeira Lei da Termodinâmica e as transformações de estado que podem ocorrer a um gás perfeito, assinale a alternativa correta.

- a) Em uma transformação adiabática, a variação da energia interna é igual ao módulo da quantidade de calor trocada com o meio ambiente.
- b) Em uma transformação isobárica, o módulo da quantidade de calor trocada é sempre maior que o módulo do trabalho realizado no processo.
- c) Em uma transformação isotérmica, a variação da energia interna aumenta de maneira acentuada.
- d) Em uma transformação isovolumétrica, a variação da energia interna sofrida pelo gás é sempre maior que o módulo da quantidade de calor trocada.

**17 Sobre o fenômeno da difração de ondas, assinale a alternativa correta.**

- a) Ocorre quando ondas passam por um orifício cuja dimensão é da mesma ordem de grandeza ou menor que o comprimento de onda das ondas difratadas.
- b) Ocorre quando uma onda passa por um orifício, com dimensão próxima ao seu comprimento de onda, e se propaga polarizada.
- c) Ocorre quando há a superposição de duas ondas periódicas com frequências aproximadas.
- d) É mais acentuado quando o orifício pelo qual passam as ondas tem dimensões maiores que o comprimento de onda das ondas incidentes.

**GEOGRAFIA**

**18 Observe a seguir os mapas dos fusos horários brasileiros antes e depois da implantação da lei que estabeleceu o novo fuso horário no Brasil.**



Antes de 2008



Depois de 2008

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a Lei Federal nº 11.662/2008, aprovada pelo Congresso, que diminui, de quatro para três, o número de fusos horários no Brasil.

(Disponível em: <www.padogeo.com>. Acesso em: 13 jul. 2013.)

Com base nas informações dos mapas e nos conhecimentos sobre o novo fuso horário brasileiro, considere as afirmativas a seguir.

- I. A lei altera os fusos horários em três estados brasileiros: Amazonas, Acre e Pará, os quais passaram a ter, em todos os municípios, uma hora a menos em relação à hora de Brasília. O horário de Brasília prevalece na maior parte dos estados brasileiros.
- II. O estado do Paraná possui o mesmo fuso horário da capital federal, portanto ambos estão uma hora adiantados em relação aos horários dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, por exemplo.
- III. O fuso horário do Acre e de uma pequena parte do Amazonas (a oeste) era de duas horas a mais em relação à capital federal. Após a lei, todos os municípios desses estados passaram a ter o mesmo horário da capital federal.
- IV. O Pará era dividido por dois fusos horários, tendo a sua parte oeste uma hora a menos da capital federal e a parte leste o mesmo horário de Brasília. Com a alteração, todos os municípios paraenses passaram a ter a mesma hora de Brasília.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

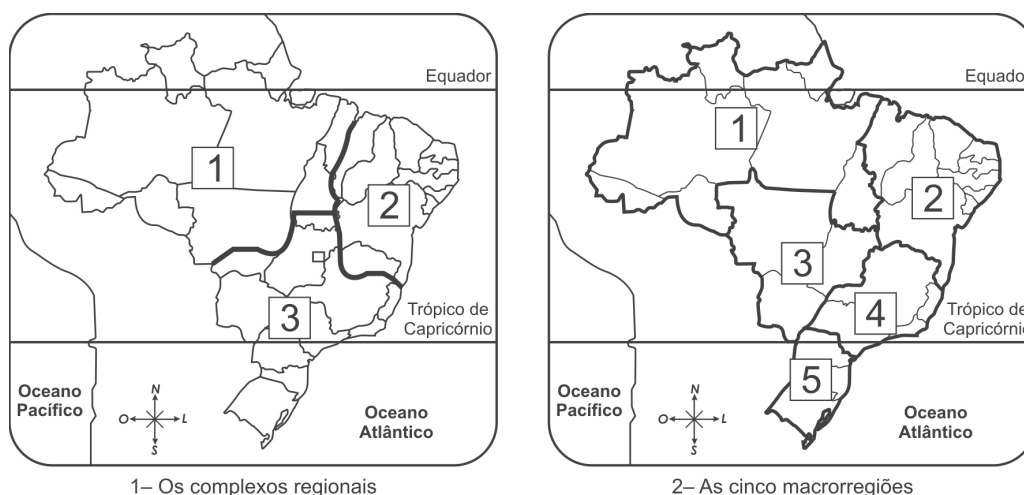
**19** Com base nos conhecimentos sobre o clima do Brasil, relacione os tipos de classificação climática, na coluna da esquerda, aos conceitos que os descrevem, na coluna da direita.

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| (I) Strahler.         | (A) Leva em conta aspectos gerais, como altitude, latitude e precipitação, classificando os climas do Brasil em equatorial, tropical, tropical de altitude, tropical semiárido e subtropical.  |
| (II) Lysia Bernardes. | (B) Baseia-se na temperatura, na precipitação e na distribuição de valores de temperatura e precipitação durante as estações do ano, classificando o clima do Brasil em equatorial úmido, tropical, tropical semiárido, litorâneo úmido, subtropical úmido (identificados por letras). |
| (III) Koppen.         | (C) Baseia-se nas áreas da superfície terrestre, controladas pelas massas de ar, classificando os climas do Brasil em equatorial úmido, tropical alternadamente úmido e seco, tropical tendendo a ser seco, litorâneo úmido, subtropical úmido das costas orientais e subtropical.     |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- I-A, II-C, III-B.
- I-B, II-A, III-C.
- I-B, II-C, III-A.
- I-C, II-A, III-B.

**20** Observe os mapas a seguir, que apresentam duas propostas de regionalização do espaço brasileiro, baseadas em diferentes critérios.



Criados, em 1967, pelo geógrafo Pedro Pinchas Geiger, os complexos regionais são baseados no processo histórico-cultural de formação do território brasileiro. Dois anos depois, em 1969, as macrorregiões foram criadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), baseadas em características físico-naturais comuns.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a localização dos complexos regionais e das macrorregiões nos mapas.

- Nordeste, Centro-Sul e Amazônia.  
Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sul e Sudeste.
- Centro-Sul, Amazônia e Nordeste.  
Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul.
- Amazônia, Nordeste e Centro-Sul.  
Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.
- Amazônia, Centro-Sul e Nordeste.  
Nordeste, Sudeste, Sul, Norte e Centro-Oeste.

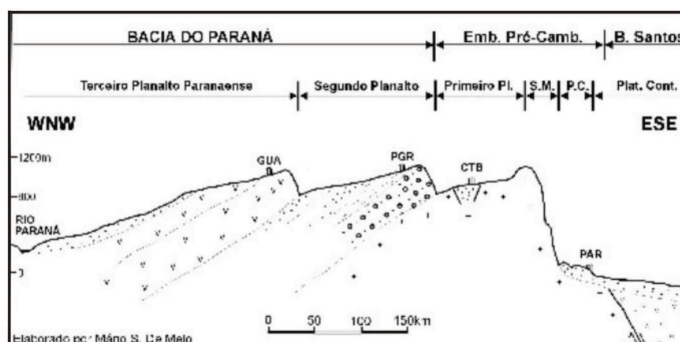
**21** Sobre os impactos ambientais nos biomas brasileiros, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) Os impactos da ação antrópica na natureza iniciaram-se no processo de colonização, com a degradação do litoral brasileiro. A área original coberta pela Mata Atlântica, os mangues e demais vegetações litorâneas foram devastados para dar lugar às cidades, às atividades agropecuárias e, posteriormente, às indústrias.
- ( ) A região Sudeste, por ser a mais desenvolvida economicamente e possuir maior taxa de urbanização e industrialização, é a que apresenta maiores impactos ambientais, com rios contaminados, ar poluído, presença de ilhas de calor nas grandes cidades, entre outros problemas.
- ( ) Atualmente, todos os biomas brasileiros têm sofrido grande degradação em função dos projetos de desenvolvimento econômico, como os agronegócios, a construção de usinas hidrelétricas, rodovias, indústrias, entre outros.
- ( ) O Pantanal é o único bioma brasileiro que continua livre da ação devastadora do homem em sua relação com a natureza. Nesse bioma, as atividades de turismo têm contribuído para a preservação de seus ecossistemas. Os rios são límpidos, e a fauna e a flora da região estão intocadas.
- ( ) O processo de desertificação é um fenômeno natural que resulta dos processos erosivos. No caso brasileiro, os pampas e a caatinga são biomas que sofrem com a desertificação de grandes áreas, provocada pelos fatores exógenos e endógenos de formação do relevo e variação climática.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, V, F, F.
- b) V, V, F, V, F.
- c) V, F, F, V, F.
- d) F, F, V, V, V.

**22** Analise o esquema a seguir.



Estrutura geológica do relevo do Paraná

(MAACK, R. *Notas preliminares sobre o clima, solos e vegetação do Estado do Paraná*. Arq. Biol. Tecnol., Curitiba: v.3. n.8. p.99-200.)

Com base nas informações do esquema e nos conhecimentos sobre relevo do Paraná, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, de leste para oeste, a estrutura geológica do Paraná.

- a) Baixada litorânea, Serra do Mar, Primeiro Planalto ou Planalto de Curitiba, Segundo Planalto ou Planalto de Ponta Grossa e Terceiro Planalto ou Planalto de Guarapuava.
- b) Escarpas e grandes platôs e chapadas, Primeiro Planalto, Serra do Mar, Segundo Planalto ou Planalto de Curitiba e Terceiro Planalto ou Planalto de Ponta Grossa e Guarapuava.
- c) Serra Geral, Serra do Mar, Planalto de Curitiba com os Escudos Cristalinos, Segundo Planalto ou Planalto de Guarapuava e Terceiro Planalto ou Planalto de Ponta Grossa.
- d) Superfície plana, na qual se alternam planos e elevados que se mantêm uniformes à medida que alcançam o Primeiro, o Segundo e o Terceiro Planaltos.

## HISTÓRIA

**23** O movimento denominado Conjuração Baiana, ocorrido em 1798, teve como principal característica a

- a) mobilização dos fazendeiros latifundiários para a elevação dos preços do açúcar.
- b) liderança dos capitães da armada que se rebelaram contra o regimento militar.
- c) atuação de pessoas pobres que lutaram pela emancipação social e dos escravos.
- d) ocupação do porto de Salvador por fazendeiros de cacau para o comércio de cabotagem.

**24** As discussões e as decisões políticas em Atenas ocorriam na Ágora, onde os \_\_\_\_\_ tinham participação direta, uma vez que eram nativos da Ática, região que compreendia a pólis. A democracia era defendida dentro desse sistema, e aqueles que a ameaçavam eram condenados ao \_\_\_\_\_, ou seja, eram banidos da região.

Assinale a alternativa que apresenta os termos que preenchem, corretamente, as lacunas do enunciado.

- a) metecos; ostracismo
- b) cidadãos; ostracismo
- c) cidadãos; escárnio
- d) periecos; aprisionamento

**25** Sobre a expansão marítima europeia, ocorrida a partir do século XV, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) A expansão do catolicismo foi a ideologia adotada pela Igreja para justificar a dominação dos povos não cristãos.
- ( ) Os reis eram os organizadores do empreendimento, que contava com o apoio financeiro da burguesia.
- ( ) O apogeu do feudalismo implicava obter mais terras para a manutenção da suserania e da vassalagem, para financiar a aventura marítima.
- ( ) O conhecimento dos mares, propiciado pelas escolas navais, tornava seguras as rotas marítimas.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F.
- b) V, F, V, F.
- c) F, V, F, V.
- d) F, F, V, V.

**26** Leia o texto a seguir.

Em pleno século XVIII, Potosí era descrito pelo viajante Antón Zacarias Helmés, que a visitou em 1788, como uma montanha com “a forma cônica de um pão de açúcar. Em sua circunferência de seis léguas há mais de 300 minas de estrutura irregular que mais parecem buracos de pouca profundidade”. Minas que em grande medida tinham sido e seguiam sendo exploradas pelo sistema de *mita*.

(GODOY, S. Señor de sus cédulas. In: PAIVA, E.; ANASTASIA, C. M. *O trabalho mestiço*. São Paulo: Annablume. Belo Horizonte: UFMG, 2002, p.230.)

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, em que consistia a *mita*.

- a) Imposição da forma de trabalho europeia aos indígenas.
- b) Sistema de trabalho assalariado de libertos indígenas ou africanos.
- c) Sistema de trabalho executado por escravos de origem indígena.
- d) Utilização da mão de obra indígena, aproveitando seu sistema produtivo.

**27** O \_\_\_\_\_, que surgiu na França no século XVII tinha o propósito de utilizar a \_\_\_\_\_ como eixo explicativo das coisas do mundo em substituição às explicações teológicas que vinham desde a \_\_\_\_\_. Fazia também uma forte crítica ao absolutismo ao defender a liberdade econômica, política e social.

Assinale a alternativa que apresenta os termos que preenchem, corretamente, as lacunas do enunciado.

- a) Liberalismo; razão; Antiguidade
- b) Iluminismo; razão; Idade Média
- c) Justicialismo; religião; Idade Média
- d) Mercantilismo; religião; Antiguidade



**28** Em *Memórias de um sargento de milícias*, de Manuel Antônio de Almeida, o narrador fala em uma “cena de pisadela e beliscão”.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a descrição dessa cena.

- a) A “pisadela” e o “beliscão” são as estratégias usadas, respectivamente, pelo pai e pela mãe de Leonardo para demonstrarem interesse um pelo outro, tendo dado origem ao namoro entre os dois.
- b) A cena descreve uma briga entre o pai e a mãe de Leonardo, o que iria acarretar não apenas a separação precoce do casal, como também a prisão do pai, que só viria a conhecer o filho após um ano.
- c) A cena traz a público a triste realidade vivida por Leonardo, que era constantemente espancado pelos pais. Com isso, o romance problematiza o frequente espancamento de crianças no século XIX.
- d) Os termos “pisadela” e “beliscão” são usados, metaforicamente, para indicar a vida sofrida que Leonardo enfrentava no exército, que lhe impingia sacrifícios físicos e psicológicos constantes.

**29** Sobre o romance *Memórias de um sargento de milícias*, de Manuel Antônio de Almeida, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) A história fica circunscrita à alta burguesia, visto que as classes populares aparecem apenas como coadjuvantes, sem muita importância na trama.
- ( ) A linguagem utilizada, apesar de apresentar certa dificuldade para o leitor de hoje, é considerada coloquial para a época em que o romance foi publicado.
- ( ) Conta a história de Leonardo Pataca, filho de um industrial poderoso, que usa toda a sua influência para ver o filho ocupar altos cargos no exército brasileiro.
- ( ) É um romance de teor satírico, que coloca em cena a inversão de valores como forma de criticar a sociedade da época.
- ( ) É um romance escrito no período circunscrito pelo Romantismo, contudo não apresenta todas as características desse movimento.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F, V.
- b) V, F, V, F, F.
- c) F, V, F, V, V.
- d) F, F, V, V, F.

Leia a tirinha a seguir e responda às questões 30 e 31.



(DAHMER, A. Disponível em: <<http://www.malvados.com.br/>>. Acesso em: 12 set. 2013.)

**30** A tirinha trata da atuação política dos jovens na Internet.

Sobre esse tema, assinale a alternativa correta.

- a) A tirinha valoriza o protagonismo dessa geração, mostrando que a Internet é o único meio eficaz para se protestar.
- b) O terceiro quadrinho ironiza os protestos realizados pela Internet, discutindo a sua ineficácia do ponto de vista prático.
- c) O terceiro quadrinho, por meio do verbo no plural, desmistifica a ideia de coletividade a que esses protestos estariam ligados.
- d) O título da série, “Quadrinhos dos anos 10”, é uma referência irônica ao início do século passado, visto que não havia Internet nesse período.



**31** Sobre o verbo “derrubar”, presente no segundo e no terceiro quadrinhos, assinale a alternativa correta.

- a) Em ambos os casos, apresenta sentidos iguais, desse modo, o texto é sério, sem efeito humorístico.
- b) No segundo quadrinho, é usado no sentido conotativo, enquanto no terceiro é utilizado no sentido denotativo.
- c) No segundo quadrinho, é utilizado de maneira hiperbólica, por isso causa ambiguidade.
- d) No terceiro quadrinho, é utilizado como uma antítese do primeiro, o que causa um efeito de humor.

Leia o poema a seguir e responda às questões 32 e 33.

#### A Cabeça de Corvo

Na mesa, quando em meio à noite lenta  
Escrevo antes que o sono me adormeça,  
Tenho o negro tinteiro que a cabeça  
De um corvo representa.

A contemplá-lo mudamente fico  
E numa dor atroz mais me concentro:  
E entreabrindo-lhe o grande e fino bico,  
Meto-lhe a pena pela goela a dentro.

E solitariamente, pouco a pouco,  
Do bojo tiro a pena, rasa em tinta...  
E a minha mão, que treme toda, pinta  
Versos próprios de um louco.

E o aberto olhar vidrado da funesta  
Ave que representa o meu tinteiro,  
Vai-me seguindo a mão, que corre lesta.  
Toda a tremer pelo papel inteiro.

Dizem-me todos que atirar eu devo  
Trevas em fora este agoirento corvo,  
Pois dele sangra o desespero torvo  
Destes versos que escrevo.

(GUIMARAENS, A. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Aguilar, 1960. p.55-56)

**32** Na última estrofe, o eu lírico afirma que todos o aconselham a se livrar do corvo “agoirento”. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o modo pelo qual o eu lírico poderia fazer o que lhe aconselham.

- a) Deixando de escrever à noite, uma vez que só à noite o corvo “agoirento” aparece.
- b) Fechando a janela, para que o pássaro não aproveite para entrar em seu quarto.
- c) Livrando-se do tinteiro, visto que ele reflete metaforicamente a imagem do corvo.
- d) Mudando seu estilo literário, dado que esse é muito triste e melancólico.

**33** Sobre os aspectos formal e temático desse poema, assinale a alternativa correta.

- a) Apresenta traços naturalistas, visto que amplia o caráter realista da descrição do sofrimento vivido.
- b) Está afinado com a estética parnasiana, que se preocupa mais com a forma do que com o conteúdo do poema.
- c) Representa, tematicamente, os ideais realistas, mas do ponto de vista formal lembra o movimento romântico.
- d) Retoma valores cultuados pelos escritores ultrarromânticos, como o culto ao pessimismo, à noite e à morte.

#### LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Leia o texto a seguir, sobre o livro *The Hobbit*, e responda às questões de 34 a 36.

Bilbo Baggins was a hobbit who wanted to be left alone in quiet comfort. But the wizard Gandalf came along with a band of homeless dwarves. Soon Bilbo was drawn into their quest, facing evil orcs, savages, wolves, giant spiders and worse, unknown dangers. Finally, it was Bilbo – alone and unaided – who had to confront the great dragon Smaug, the terror of an entire countryside...

This stirring adventure fantasy begins the tale of *The Hobbit* that was continued by J. R. R. TOLKIEN in his bestselling epic *The Lord of The Rings*.

(Adaptado de: *The Lord of The Rings is soon to be an epic motion picture trilogy from new line cinema*. Disponível em: <<http://blog.bringyourshorts.com/decided-to-reread-the-hobbit-before-the-new-movie-is-released/>>. Acesso em: 25 jul. 2013.)

**34 Com base no texto, assinale a alternativa correta.**

- a) A aventura do *hobbit* Bilbo com Gandalf e os anões estava cheia de perigos.
- b) A história de Bilbo Baggins é o final perfeito para o épico *The Lord of the Rings*.
- c) Bilbo Baggins era um fascinante e destemido mago que defendeu sua terra.
- d) O *hobbit* Bilbo estava ansioso por aventuras quando Gandalf apareceu.

**35 O sufixo -less, que compõe a palavra “homeless” (linha 2), significa**

- a) ao redor.
- b) cheio.
- c) pouco.
- d) sem.

**36 Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, palavras que seguem a mesma regra de plural de “dwarves” (linha 2).**

- a) City, puppy, supply.
- b) Wolf, wife, knife.
- c) Boy, day, play.
- d) Box, sandwich, boss.

Leia o texto a seguir e responda às questões 37 e 38.

**A fuzzy fog-dweller with a face like a teddy bear is the first carnivore found in the Western Hemisphere in more than three decades, a new study says**

The 2-pound (0.9-kilogram) creature, called an olinguito, didn't make itself easy to find. The orange-brown mammal lives out a solitary existence in the dense, hard-to-study cloud forests of Colombia and Ecuador, which inspired part of its Latin name *Bassaricyon neblina*. What's more, the large-eyed critter, now the smallest known member of the raccoon family, is active only at night, when it hunts for fruit in its Andean habitat. Like other carnivores such as the giant panda, olinguitos seem to eat mostly plants, but are nevertheless part of the taxonomic order Carnivora.

“The age of discovery is not over”, said study leader Kristofer Helgen, curator of mammals at the Smithsonian's National Museum of Natural History. “In 2013 we have found this spectacular, beautiful animal, and there's a lot more to come”. Because Carnivora is the most well-studied order in the animal kingdom, it's “the last place you'd expect the olinguito to be hiding”, said Helgen. Finding a mammal is relatively rare, and finding a carnivore, which are less plentiful than herbivores, is “incredibly rare”, according to the study. That's why the “spectacular” new species is “my most exciting discovery yet”, Helgen said at a press conference Thursday in Washington, D.C., where a projected picture of the olinguito's cartoonish face elicited a chorus of awws from the audience. “It's our pleasure to bring the olinguito out of the fog”.

(Adaptado de: DELL'AMORE, C. *National Geographic*. Disponível em: <<http://news.nationalgeographic.com/news/2013/08/130815-olinguito-new-species-rare-mammal-science-animals/>>. Acesso em: 15 ago. 2013.)

**37 Com base no texto, considere as afirmativas a seguir.**

- I. A nova espécie é encontrada em florestas na América Central.
- II. Descobrir novas espécies de mamíferos é algo difícil.
- III. Há mais mamíferos herbívoros do que carnívoros.
- IV. Pode-se esperar o anúncio de novas descobertas de mamíferos.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**38** Assinale a alternativa que explica a razão de o olinguito ter recebido o nome científico *Bassaricyon neblina*.

- a) A descoberta muito rara de um mamífero.
- b) O fato de o olinguito se alimentar de plantas e frutas.
- c) O tipo de floresta que é seu *habitat* natural.
- d) Os hábitos noturnos, que o tornam difícil de encontrar.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Leia o texto a seguir e responda às questões de 34 a 36.

### Asaltantes usan guagua como escudo para defenderse de furiosa víctima

Un insólito asalto realizaron dos hombres y una mujer que para escapar de una furiosa víctima que los perseguía, usaron una guagua como escudo humano, con el fin de que el indignado afectado los agrediera y capturara.

El hecho ocurrió en las últimas horas en la comuna de La Florida, donde una familia con domicilio en calle Ecuador sufrió el asalto de dos sujetos armados que robaron dinero y especies de valor desde la vivienda. Antes de darse a la fuga en un vehículo, los delincuentes pincharon los neumáticos del automóvil del dueño de casa, pero éste los siguió por varias cuadras con las llantas a medio desinflar, en una persecución a alta velocidad.

En la esquina de Perú con Nariño, los delincuentes perdieron el control del vehículo e impactaron contra un poste. El dueño de casa corrió a enfrentarlos, pero grande fue su sorpresa cuando una mujer bajó del auto con una guagua en brazos.

La mujer interpuso al lactante entre el furioso perseguidor y los antisociales, lo que éstos aprovecharon para escapar a pie con el dinero y las especies de valor. Los asaltantes abandonaron el vehículo en que se movilizaban en el mismo lugar y se investiga si tiene encargo por robo.

(Adaptado de: <<http://www.lanacion.cl/noticias>>. Acceso em: 25 jun. 2013.)

**34** Sobre o conteúdo do texto, assinale a alternativa correta.

- a) Os assaltos a casas em *La Florida* e a perseguição por parte dos moradores aos delinquentes tornaram-se notícia comum.
- b) Trata-se de uma notícia acerca de um assalto a uma residência e o uso de um bebê como escudo durante a fuga dos ladrões.
- c) Trata-se da fuga de ladrões que assaltaram uma família e usaram o dono da casa como escudo humano.
- d) Um fato ocorrido em *La Florida*: após o assalto, ladrões fogem da vítima e usam um ônibus e uma mulher como escudos.

**35** Leia a expressão a seguir.

...con las llantas a medio desinflar,...

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o sentido equivalente a essa expressão.

- a) Carro casi sin combustible.
- b) Con mucha adrenalina.
- c) Neumáticos casi sin aire.
- d) Pasar la luz roja.

**36** Leia o fragmento a seguir.

...con el fin de que el indignado afectado los agrediera y capturara.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os elementos correspondentes aos termos destacados.

- a) “la víctima” e “los ladrones”
- b) “la víctima” e “los familiares”
- c) “el ladrón” e “las mujeres”
- d) “el policía” e “los ladrones”

Leia o texto a seguir e responda às questões 37 e 38.

### La Pastilla Rosa

Rafael despertó creyendo que, en ese instante, se había quedado dormido. Como en otras ocasiones, le entusiasmó la idea de ser consciente de que estaba soñando y sintió como si fuese un personaje de ficción de carne y hueso. Oyó el leve tic tac del reloj de mesa. Parecía haber abierto los ojos en un sábado de festejos, pero se concentró para convertirlo en domingo. Antes de preparar el café, fue al quiosco para comprar el periódico. Todas las noticias hablaban de un mundo en el que él no deseaba vivir. Supo que estaba despierto.

Motivado por esa experiencia, Rafael publicó La Pastilla Rosa; un “libro” de cuentos editado en formato periódico con el propósito de que el lector, al menos en un primer momento, leyese las historias cual si fueran sucesos de actualidad, introduciéndose así en un mundo ficticio, pegado a lo utópico, con la certeza de seguir respirando en esta realidad. Para evitarle distracciones, firmó con seudónimos las noticias, los artículos de opinión, los anuncios, cómics y todos los elementos que conformaron ese nuevo medio informativo... de una sola publicación: el número 777.

(Disponível em: <[http://www.nocuentos.com/rafael\\_valcarcel/la\\_pastilla\\_rosa.html](http://www.nocuentos.com/rafael_valcarcel/la_pastilla_rosa.html)>.

Acesso em: 20 jun. 2013.)



**37** Assinale a alternativa que explicita, corretamente, o tema do texto.

- a) A edição comemorativa do livro *La Pastilla Rosa*, publicação de número 777.
- b) A publicação de contos breves na edição de sábado de um importante jornal.
- c) A publicação de um livro de contos, *La Pastilla Rosa*, em formato de jornal.
- d) A seção de contos de autoria de leitores do jornal *La Pastilla Rosa*.

**38** Leia o fragmento a seguir.

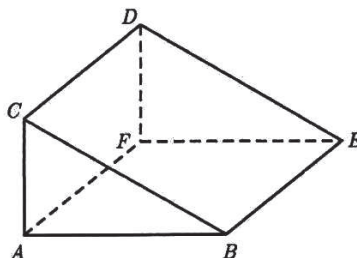
Rafael despertó creyendo que, en ese instante, se había quedado dormido. Como en otras ocasiones, le entusiasmó la idea de ser consciente de que estaba soñando y sintió como si fuese un personaje de ficción de carne y hueso. Oyó el leve tic tac del reloj de mesa. Parecía haber abierto los ojos en un sábado de festejos, pero se concentró para convertirlo en domingo.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as referências dos termos sublinhados nesse fragmento.

- a) “ese” e “personaje”
- b) “instante” e “ojos”
- c) “personaje” e “reloj”
- d) “Rafael” e “sábado”

## MATEMÁTICA

Observe a figura, leia as informações a seguir e responda às questões 39 e 40.

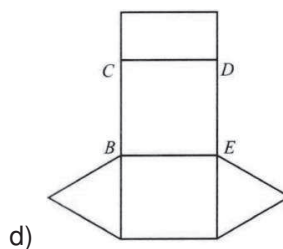
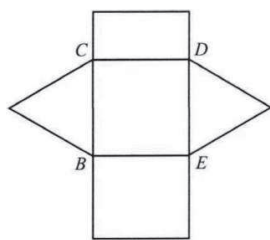
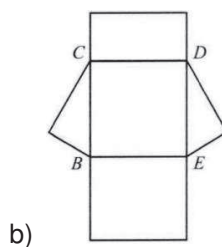
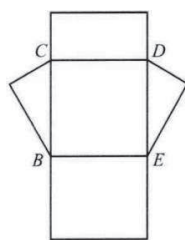


Essa figura representa o modelo geométrico de uma embalagem utilizada para apoiar CDs. Considere que o quadrilátero  $BCDE$  é um quadrado e que o triângulo  $ABC$  é retângulo em  $A$ .

**39** Assinale a alternativa que indica, corretamente, o que a figura representa.

- a) Um prisma de base triangular.
- b) Um prisma de base quadrada.
- c) Uma pirâmide de base triangular.
- d) Uma pirâmide de base quadrada.

- 40** Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a representação de uma planificação reduzida da figura.



- 41** Em um projeto de ampliação da rede de saneamento básico de uma prefeitura, encontra-se o sistema de equações lineares  $AX = B$ , em que

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 1 & -7 & 1 \\ 5 & -1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 26 \\ -16 \\ 14 \end{bmatrix}$$

Considere que o projeto prevê o atendimento de  $x$  dezenas de milhares de pessoas, com a construção de uma rede de  $y$  centenas de milhares de metros, a um custo total estimado em  $z$  milhões de reais.

Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o que o projeto prevê.

- a) A construção de no máximo 30.000 metros de rede de esgoto.  
b) A construção de mais de 400.000 metros de rede de esgoto.  
c) O atendimento de mais de 100 mil pessoas.  
d) Um custo total estimado em 4 milhões de reais.
- 42** Na pavimentação de uma praça, o prefeito mandou desenhar no centro a figura a seguir.



Considere que na figura estão representados 3 quadrados. O quadrado intermediário tem os vértices nos pontos médios dos lados do quadrado maior; o quadrado menor tem  $8 \text{ m}^2$  de área e os vértices nos pontos médios dos lados do quadrado intermediário.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a área da parte acinzentada, onde será utilizado um piso especial.

- a)  $8 \text{ m}^2$   
b)  $16 \text{ m}^2$   
c)  $24 \text{ m}^2$   
d)  $32 \text{ m}^2$

**43** Carlos está organizando uma festa de confraternização com seus amigos da prefeitura. Ele gravou 8 CDs, 6 com música *dance* e 2 com música sertaneja, mas se esqueceu de identificá-los. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a probabilidade de, ao escolher 2 CDs ao acaso e sem reposição, um CD ser de música *dance* e o outro ser de música sertaneja.

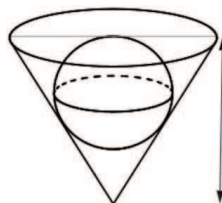
a)  $\frac{3}{14}$

c)  $\frac{3}{8}$

b)  $\frac{1}{4}$

d)  $\frac{3}{7}$

**44** Uma bolinha com raio de 20 mm caiu em um buraco de forma cônica, de base circular, que havia em uma calçada. Essa bolinha ficou completamente encaixada, conforme se pode observar no esquema a seguir.



Nesse esquema, a secção do cone, determinada por um plano que passa pelo centro da bolinha e pelo vértice do cone, é um triângulo equilátero.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a profundidade desse buraco.

a)  $40\sqrt{2}$  mm

c) 60 mm

b)  $36\sqrt{3}$  mm

d) 80 mm

## QUÍMICA

**45** Considere uma reação genérica  $A + B \rightarrow$  produtos, para os dados obtidos a certa temperatura, onde [ ] representa a concentração em mol/L.

[A]	[B]	Velocidade (m/s)
1,50	1,50	$3,20 \times 10^{-1}$
1,50	2,50	$3,20 \times 10^{-1}$
3,00	1,50	$6,40 \times 10^{-1}$

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a equação de velocidade dessa reação.

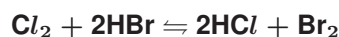
a)  $V = k [A]$

b)  $V = k [B]$

c)  $V = k [A]^2 \cdot [B]$

d)  $V = k [A] \cdot [B]^2$

**46** Considere a reação a seguir.



Em uma experiência, mediu-se a concentração de cada espécie e foram obtidos os valores a seguir.

$$[\text{Cl}_2] = 2 \text{ mol/L}, [\text{HCl}] = 5 \text{ mol/L}, [\text{Br}_2] = 4 \text{ mol/L} \text{ e } [\text{HBr}] = 2 \text{ mol/L}$$

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor da constante de equilíbrio dessa reação.

a) 3,6

b) 5,0

c) 12,5

d) 25,0



**47** O ácido benzoico tem peso molecular de 122,000 g/mol e possui apenas um hidrogênio ionizável. Em um processo de padronização, 0,244 g de ácido benzoico foi usado para titulação com solução de NaOH. O ponto final foi observado depois de usar 40,000 mL de solução de NaOH.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a concentração da solução de NaOH.

- a) 0,001 mol/L
- b) 0,002 mol/L
- c) 0,010 mol/L
- d) 0,050 mol/L

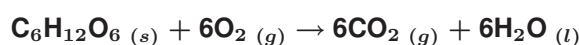
**48** Considere os dados sobre as entalpias padrão de formação a seguir.

$$\Delta H^\circ_f [\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6]_{(s)} = -1258 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^\circ_f [\text{H}_2\text{O}]_{(l)} = -286 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^\circ_f [\text{CO}_2]_{(g)} = -392 \text{ kJ/mol}$$

Com base nesses dados, calcule a entalpia da reação a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor obtido.

- a) -4256 kJ
- b) -2810 kJ
- c) +580 kJ
- d) +4256 kJ

**49** Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o pH aproximado de uma solução de NaOH, cuja concentração é de  $1,0 \times 10^{-3}$  mol/L.

- a)  $1,0 \times 10^{-11}$
- b) 3,0
- c) 7,0
- d) 11,0

**50** Calcule o potencial da célula para a reação a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor encontrado.

- a) 1,22 V
- b) 0,44 V
- c) 1,66 V
- d) 2,10 V

1

1A

2

2A

3

3B

4

4B

5

5B

6

6B

7

7B

8

8B

9

9B

10

10B

11

11B

12

12B

13

13A

14

14A

15

15A

16

16A

17

17A

18

18A

0

0A

1

H

1,01

2

He

4,00

3

Li

6,94

4

Be

9,01

5

B

10,8

6

C

12,0

7

N

14,0

8

O

16,0

9

F

19,0

10

Ne

20,2

11

Na

23,0

12

Mg

24,3

13

Al

27,0

14

Si

28,1

15

P

31,0

16

S

32,1

17

Cl

35,5

18

Ar

39,9

19

K

39,1

20

Ca

40,1

21

Sc

45,0

22

Ti

47,9

23

V

50,9

24

Cr

52,0

25

Mn

54,9

26

Fe

55,8

27

Co

58,9

28

Ni

58,7

29

Cu

63,5

30

Zn

65,4

31

Ga

69,7

32

Ge

73,0

33

As

74,9

34

Se

79,0

35

Br

79,9

36

Kr

83,8

37

Rb

85,5

38

Sr

87,6

39

Y

88,9

40

Zr

91,2

41

Nb

92,9

42

Mo

96,0

43

Tc

(99)

44

Ru

101

45

Rh

103

46

Pd

106

47

Ag

108

48

Cd

112

49

In

115

50

Sn

119

51

Sb

122

52

Te

128

53

I

127

54

Xe

131

55

Cs

133

56

Ba

137

57-71

Série dos Lantanídeos

72

Hf

179

73

Ta

181

74

W

184

75

Re

186

76

Os

190

77

Ir

192

78

Pt

195

79

Au

197

80

Hg

201

81

Tl

204

82

Pb

207

83

Bi

209

84

Po

(210)

85

At

(210)

86

Rn

(222)

87

Fr

(223)

88

Ra

(226)

89-103

Série dos Actinídeos

104

Rf

(223)

105

Db

(223)

106

Sg

(226)

107

Bh

(223)

108

Hs

(223)

109

Mt

(223)

Série dos Lantanídeos

57

La

139

58

Ce

140

59

Pr

141

60

Nd

144

61

Pm

(147)

62

Sm

150

63

Eu

152

64

Gd

157

65

Tb

159

66

Dy

163

67

Ho

165

68

Er

167

69

Tm

169

70

Yb

173

71

Lu

175

Série dos Actinídeos

89

Ac

(227)

90

Th

232

91

Pa

(231)

92

U

238

93

Np

(237)

94

Pu

(242)

95

Am

(243)

96

Cm

(247)

97

Bk

(247)

98

Cf

(251)

99

Es

(254)

100

Fm

(253)

101

Md

(256)

102

No

(253)

103

Lr

(257)

Número Atômico

Símbolo

Massa Atômica

( ) = N° de massa do isótopo mais estável

Número de Avogadro

6,02 x 10<sup>23</sup>