



CGE 2053

CURSOS TÉCNICOS

Processo Seletivo 2º semestre 2012

Instruções Gerais

Verifique se este caderno está completo, da página 3 à 23.
Qualquer irregularidade, comunique o examinador.

Cada questão tem **cinco alternativas: a – b – c – d – e**.
Somente uma alternativa é correta.

As respostas deverão ser marcadas neste **Caderno de Testes** e depois assinaladas na **Folha de Respostas**, conforme as instruções que serão dadas pelo examinador.

Exemplo:

0. $\frac{1}{2}$ de 10 corresponde a

- a. 2.
- b. 4.
- c. 5.
- d. 8.
- e. 9.

A alternativa **c** é a única correta.

Não vire a página. Aguarde a orientação do examinador.

L Í N G U A P O R T U G U E S A

O texto abaixo se refere à questão 1.

Rio retoma mirantes e engendra futuro

Em meio a incertezas, o Rio recupera sua autoestima, mesmo que num caminho cheio de solavancos. A cada dia, um megaprojeto é apresentado com pompa. Entre eles, o Porto Maravilha (portomaravilhario.com.br), projeto de revitalização da zona portuária, é a menina dos olhos das autoridades.

O projeto prevê ampla reforma urbanística para a região e inclui a construção do Museu do Amanhã, do arquiteto catalão Santiago Calatrava, e o MAR, Museu de Arte do Rio, ambos na praça Mauá. Também está prevista a construção de um teleférico ligando a Cidade do Samba ao morro da Providência. Outro museu, o da Imagem e do Som, está sendo erguido na avenida Atlântica, em Copacabana, no local da antiga danceteria *Help*.

Mais importantes ainda são as obras viárias em andamento, necessárias numa cidade cujas principais vias já estão saturadas. Tais obras devem mudar a cara e o mapa da cidade. São vias como a TransOeste, a TransOlimpica e a TransCarioca, além do Arco Metropolitano, que prometem aliviar o trânsito nas diferentes regiões da cidade.

Além delas, a linha 4 do metrô está em construção e, quando pronta, finalmente ligará a zona sul à Barra da Tijuca. Fala-se na demolição da Perimetral, na duplicação da avenida Niemeyer, na mudança de local da rodoviária... Sairão todos esses projetos do papel a tempo ou não?

(...)

Fonte: Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/turismo/961186-rio-retoma-mirantes-e-engendra-futuro.shtml>>.

Acesso em: 22/08/2011.

1. O tema central do texto é:

- a. o incentivo do governo às visitas ao Rio de Janeiro.
- b. a melhoria do ministério do Turismo no Rio de Janeiro.
- c. as obras e projetos de melhoria na cidade do Rio de Janeiro.
- d. o estado deplorável das obras que prejudicam o Rio de Janeiro.
- e. o uso indevido do dinheiro público nas obras do metrô no Rio de Janeiro.

2. Observe as seguintes frases.

- I. Tenho certeza de que estou apta (com/ para) esse cargo.
- II. O chefe mostrou-se condescendente (por/ com) todos a quem se dirigiu.
- III. Pelo seu sotaque, percebemos que era procedente (em/ de) Porto Alegre.
- IV. Sempre teve uma verdadeira simpatia (por/ com) todos.

Considerando as opções indicadas entre parênteses, a alternativa que apresenta a preposição correta para ligar o termo regido ao termo regente em cada uma das frases, respectivamente, é:

- a. para; por; em; por.
- b. para; com; de; por.
- c. com; por; em; com.
- d. para; com; em; por.
- e. com; com; de; com.

3. Considere as regras-padrão de concordância e as afirmações a seguir.

- I. Ela ____ apresentou-se na delegacia.
- II. Seguem ____ os documentos necessários.
- III. Devido aos acontecimentos, ela estava ____ triste.
- IV. É ____ a entrada dos convidados após às dezoito horas.

A sequência que completa corretamente os períodos a seguir é:

- a. mesma; anexos; meio; necessária.
- b. mesmo; anexos; meia; necessária.
- c. mesma; anexos; meia; necessário.
- d. mesmo; anexo; meio; necessário.
- e. mesma; anexos; meio; necessário.

4. Observe o texto abaixo.

(...) Espécie de grande homem pelo avesso, Antônio Conselheiro reunia no misticismo doentio todos os erros e superstições que formam o coeficiente de redução da nossa nacionalidade. Arrastava o povo sertanejo não porque o dominasse, mas porque o dominavam as aberrações daquele. Favorecia-o o meio e ele realizava, às vezes, como vimos, o absurdo de ser útil. Obedecia à finalidade irresistível de velhos impulsos ancestrais; e jugulado por ela espelhava em todos os atos a placabilidade de um evangelista incomparável.

De feito, amortecia-lhe a nevrose inexplicável placidez.

Fonte: CUNHA, E. *Os sertões*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000153.pdf>>.

Acesso em: 05/09/2011.

Nesse excerto, predomina a

- a. narração.
- b. instrução.
- c. descrição.
- d. exposição.
- e. argumentação.

5. Observe a tirinha abaixo.



Fonte: Disponível em: <<http://geekcats.com.br>>. Acesso em: 23/08/2011.

Na tirinha, o uso do termo **pneus**, significa que o gatinho

- a. pegou dengue.
- b. é feito de borracha.
- c. tem formato de pneu.
- d. está um pouco acima do peso.
- e. gosta de água parada na barriga.

O texto abaixo se refere à questão 6.

“Chatear” e “encher”

Um amigo meu me ensina a diferença entre “chatear” e “encher”. Chatear é assim: você telefona para um escritório qualquer na cidade.

- Alô! Quer me chamar, por favor, o Valdemar?

- Aqui não tem nenhum Valdemar.

Daí a alguns minutos você liga de novo:

- O Valdemar, por obséquio.

- Cavalheiro, aqui não trabalha nenhum Valdemar.

- Mas não é do número tal?

- É, mas aqui nunca teve nenhum Valdemar.

Mais cinco minutos, você liga o mesmo número:

- Por favor, o Valdemar já chegou?

- Vê se te manca, palhaço. Já não lhe disse que o diabo desse Valdemar nunca trabalhou aqui?

- Mas ele mesmo me disse que trabalhava aí.

- Não chateia.

Daí a dez minutos, liga de novo.

- Escute uma coisa! O Valdemar não deixou pelo menos um recado?

O outro dessa vez esquece a presença da datilógrafa e diz coisas impublicáveis.

Até aqui é chatear. Para encher, espere passar mais dez minutos, faça nova ligação:

- Alô! Quem fala? Quem fala aqui é o Valdemar. Alguém telefonou pra mim?

Fonte: Campos, P. M. **Para gostar de ler**. São Paulo: Ática, v. 2, 1983, p. 35.

6. Tal texto

- a. possui caráter moralizante para que as pessoas não utilizem o telefone para encherem ou chatearem as outras.
- b. tem como objetivo principal criticar as pessoas que passam trote por telefone, chateando e enchendo seus interlocutores.
- c. relata a história do trote telefônico sofrido por Valdemar com o objetivo de elucidar os significados de “chatear” e “encher”.
- d. deixa claro que o autor demonstra indignação com a chateação que é receber um trote por telefone, exemplificando a repulsa com a ligação recebida por Valdemar.
- e. tem o caráter anedótico da crônica, que consiste em descrever uma situação cotidiana, um trote telefônico, explicando, assim, a diferença entre “chatear” e “encher”.

7. Considere as afirmações e observe as lacunas.

I. O juiz não perdoou ____ réu.

II. Devemos obedecer ____ nossos princípios.

III. Você assistiu ____ jogo do Mundial de Futebol?

IV. Aspirávamos ____ melhores condições de trabalho.

Conforme as normas-padrão de regência verbal, preenchem corretamente as lacunas acima, respectivamente:

a. o; os; o; por.

b. o; aos; ao; a.

c. ao; aos; ao; a.

d. ao; aos; o; por.

e. ao; os; ao; por.

O texto abaixo se refere à questão 8.

A mulher e a casa

**Tua sedução é menos
de mulher do que de casa;**
pois vem de como é por dentro
ou por detrás da fachada.
Mesmo quando ela possui
tua plácida elegância,
esse teu reboco claro,
riso franco de varandas,
uma casa não é nunca
só para ser contemplada;
melhor: somente por dentro,
ou será, quando se abra;
pelo que pode ser dentro
de suas paredes fechadas;
pelo que dentro fizeram
com seus vazios, como o nada;
pelos espaços de dentro
não pelo que dentro guarda;
pelos espaços de dentro:
seus recintos, suas áreas,
organizando-se dentro
(...)

Fonte: NETO, J. C. M. **A mulher e a casa**. In: **A Educação pela pedra e depois**. São Paulo: Nova Fronteira.

8. Referente ao título do poema e os dois primeiros versos destacados, assinale a alternativa que caracteriza a figura de linguagem utilizada pelo poeta.

- a. Personificação.
- b. Onomatopéia.
- c. Catacrese.
- d. Metáfora.
- e. Elipse.

9. Observe o texto abaixo.

“(...) Tudo isso assombrou o Garcia. Este moço **possuía**, em **gérmen**, a faculdade de decifrar os homens, de decompor os caracteres, tinha o amor da **análise**, e sentia regalo, que dizia ser supremo, de penetrar muitas camadas morais, **até** apalpar o segredo de um organismo (...)”.

Fonte: ASSIS, M. **Obra Completa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, v. 2, 1994.

Assinale a alternativa na qual as palavras obedecem, respectivamente, à mesma regra de acentuação das palavras destacadas no texto.

- a. Sensível, saúde, fácil e nó.
- b. Contribuía, hífen, ênfase e café.
- c. Péssimo, único, rápido e fé.
- d. Caráter, página, ânimo e anfíbio.
- e. Crápula, mínimo, máximo e pôde.

O poema abaixo se refere à questão 10.

Paisagem nº 4

Mario de Andrade.

Os caminhões rodando, as carroças rodando,
rápidas as ruas se desenrolando,
rumor surdo e rouco, estrépitos, estalidos...
E o largo coro de ouro das sacas de café!...
(...)
Oh! este orgulho máximo de ser paulistanamente!!!
(...)

Fonte: Disponível em: <<http://educaterra.terra.com.br/literatura/temadomes/2004/01/19/001.htm>>.

Acesso em: 22/08/2011.

10. O trecho do poema acima pertence à escola literária denominada

- a. modernismo.
- b. futurismo.
- c. arcadismo.
- d. barroco.
- e. quinhentismo.

11. Assinale a alternativa em que a norma de concordância verbal está respeitada.

- a. Precisam-se de vendedores.
- b. É necessária prudência.
- c. É proibida entrada.
- d. Aluga-se salas.
- e. Alugam-se salas.

12. Leia o texto abaixo.

“Vivemos numa época na qual é evidente o grande impacto causado pelo avanço das telecomunicações e da informática. Porém, acompanhando essa evolução, as mentes criminosas também se atualizaram e hoje representam uma ameaça cada vez mais presente no ambiente virtual. VEJA expôs com clareza os vários perigos aos quais estamos sujeitos ao nos conectar à grande rede, um assunto que não vem recebendo a devida atenção da mídia”.

Leandro Guimarães dos Santos
Belo Horizonte, MG

Fonte: Revista VEJA, Seção Leitor, edição 2114, 27 maio 2009.

Considerando-se a mídia de publicação, o público-alvo, bem como os elementos estruturais, trata-se de um texto

- a. injuntivo, pois há um esforço de se estabelecer uma relação com o interlocutor da carta.
- b. argumentativo, pois o autor apresenta fatos e argumentos que justificam a importância da matéria publicada.
- c. narrativo, pois apresenta os crimes cometidos por mentes criminosas em ambientes virtuais.
- d. descritivo, pois o autor descreve os crimes ocorridos em ambientes virtuais nos dias de hoje.
- e. expositivo, pois o autor se preocupa em mostrar os motivos pelos quais os crimes virtuais não são explorados pela mídia.

O texto abaixo se refere à questão 13.

A Coisa

Tinha cabeça de ponte
Cabelo de relógio
Testa de ferro
Cara-metade
Ouvidos de mercador.

Um olho d'água
Outro da rua
Pestana de violão
Pupilas do Sr. Reitor
Nariz de cerca
Boca de siri
Vários dentes de alho
E um de coelho
Língua de trapo
Barba-de-milho
E costeletas de porco.
(...)

Fonte: FERNANDES, M. e GÓGO, E. V. **Tempo e Contratempo**. Rio de Janeiro: Edições O Cruzeiro, 1954.

13. Nesse trecho, há uma figura de linguagem predominante denominada

- a. metáfora.
- b. aliteração.
- c. sinédoque.
- d. assonância.
- e. onomatopéia.

14. Sejam as alternativas:

- I. **Vigário, santuários, providência e ciências** são palavras paroxítonas que levam acento gráfico por terminarem em ditongo crescente (seguidas ou não de “s”);
- II. Em **jacarandá, freguês e bisavós** justifica-se o acento gráfico por serem palavras oxítonas terminadas e “a, e, o” (seguidas ou não de “s”);
- III. **Céu, anzóis e país** são palavras formadas por hiatos, justificando, desse modo, o acento gráfico;
- IV. Os verbos **ter** e **vir** levam acento circunflexo (^) na terceira pessoa do plural do presente do indicativo – **têm** e **vêm**.

De acordo com as regras de acentuação gráfica, estão corretas as afirmativas

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

15. Leia o texto abaixo.

Um amor assim delicado, você pega e despreza
Não devia ter despertado, ajoelha e não reza
Dessa coisa que mete medo pela sua grandeza
Não sou o único culpado, disso eu tenho a certeza

Princesa, surpresa, você me arrasou
Serpente, nem sente que me envenenou
Senhora e agora me diga onde eu vou
Senhora, serpente, princesa (...)

Fonte: CAETANO V. **Queixa**. Nomes, Cores, 1982.

Os versos acima fazem parte da música **Queixa**, lançada por Caetano Veloso em 1982. Seu conteúdo, porém, retoma o Trovadorismo galego-português, explorado nas cantigas de

- a. amigo, pois o eu lírico idealiza a mulher amada.
- b. escárnio, pois o eu lírico satiriza o amor impossível.
- c. amor, pois o eu lírico exalta a delicadeza da amada.
- d. maldizer, pois o eu lírico caracteriza a dama de “serpente”.
- e. amor, pois o eu lírico se coloca em posição inferior à da amada.

O texto abaixo se refere à questão 16.

Acorrentados

Quem coleciona selos para o filho do amigo; quem acorda de madrugada e estremece no desgosto de si mesmo ao lembrar que há muitos anos feriu a quem amava; quem chora no cinema ao ver o reencontro de pai e filho; quem segura sem temor uma lagartixa e lhe faz com os dedos uma carícia; quem se detém no caminho para ver melhor a flor silvestre; quem se ri das próprias rugas; quem decide aplicar-se ao estudo de uma língua morta depois de um fracasso sentimental; (...) quem jamais negligencia os ritos da amizade; quem guarda, se lhe deram de presente, o isqueiro que não mais funciona; quem, não tendo o hábito de beber, liga o telefone internacional no segundo uísque a fim de conversar com amigo ou amiga; quem coleciona pedras, garrafas e galhos ressequidos; quem passa mais de dez minutos a fazer mágicas para as crianças; quem guarda as cartas do noivado com uma fita; quem sabe construir uma boa fogueira; quem entra em delicado transe diante dos velhos troncos, dos musgos e dos líquens; quem procura decifrar no desenho da madeira o hieróglifo da existência; quem não se acanha de achar o pôr-do-sol uma perfeição; quem se desata em sorriso à visão de uma cascata; quem leva a sério os transatlânticos que passam; quem visita sozinho os lugares onde já foi feliz ou infeliz; quem de repente liberta os pássaros do viveiro; quem sente pena da pessoa amada e não sabe explicar o motivo; quem julga adivinhar o pensamento do cavalo; todos eles são presidiários da ternura e andarão por toda a parte acorrentados, atados aos pequenos amores da armadilha terrestre.

Fonte: CAMPOS. P. M. **O Anjo Bêbado**, Rio de Janeiro: Sabiá, 1969.

16. O título da crônica sugere a ideia negativa de uma prisão. No entanto, o texto comprova que o autor constrói imagens

- a. enfatizando ao leitor que a vida é uma bobagem, sem perspectiva de melhora.
- b. proporcionando ao leitor fazer críticas às coisas boas da vida, presentes em seu cotidiano.
- c. levando o leitor a um mundo de ilusões que jamais poderiam se tornar realidade para o autor.
- d. conduzindo o leitor a um mundo no qual o homem está preso, mas com situações prazerosas e marcantes.
- e. convencendo o leitor de que a vida é muito mais do que visitar sozinho os lugares onde já se foi feliz ou infeliz.

17. Assinale a alternativa que apresenta regência verbal em desacordo com a norma padrão da língua.

- a. Lembro sempre de você.
- b. Custamos a enxergar o óbvio.
- c. Assisti a um ótimo filme de aventura.
- d. A rua em que moro é bem iluminada.
- e. Agradeço a você o presente recebido.

18. Sejam as orações:

- I. Ela mesma disse a verdade.
- II. Afirmava sempre que sentia menas vontade.
- III. Os fatos marcantes, naquela rua, acontecem ao meio-dia e meio.
- IV. Nós próprios fazemos a decoração dos bolos.

Nas orações acima, há **erros de concordância nominal** em, apenas,

- a. I e II.
- b. II e III.
- c. I e III.
- d. II e IV.
- e. III e IV.

O texto abaixo se refere à questão 19.

Há duas semanas, foram divulgados novos dados sobre o desempenho dos nossos estudantes, que, infelizmente, **não andam muito bem das pernas**. Os resultados foram comentados à exaustão nos jornais, *sites*, etc. Solidários, diversos meios de comunicação se aliaram aos alunos, ou seja, demonstraram que também **troçam no trato com a língua**.

Pasquale Cipro Neto.

Fonte: Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/pasquale/971866-preferem-portugues-a-matematica.shtml>>. Acesso em: 08/09/2011.

19. As expressões em destaque no texto referem-se ao fato que estudantes e meios de comunicação

- a. sabem escrever corretamente de acordo com as regras da língua.
- b. têm bom desempenho nas avaliações de língua portuguesa.
- c. têm dificuldades de entender os falantes da língua.
- d. cometem erros ao escrever em língua portuguesa.
- e. não tratam bem os falantes de língua portuguesa.

O texto abaixo se refere à questão 20.

Livre-arbítrio

Todo mundo é toureiro.
Cada um escolhe o
touro que quiser na vida.
O toureiro escolheu o
próprio
touro.

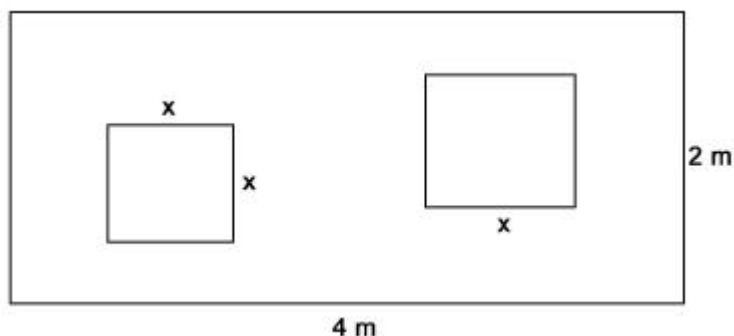
Fonte: CACASO. *Lero-lero (1967-1985)*. Rio de Janeiro/São Paulo: 7 Letras/Cosac & Naif, 2002.

20. No poema, atribui-se às pessoas uma característica típica dos toureiros em uma arena, que é a

- a. ingenuidade.
- b. passividade.
- c. prepotência.
- d. rudeza.
- e. astúcia.

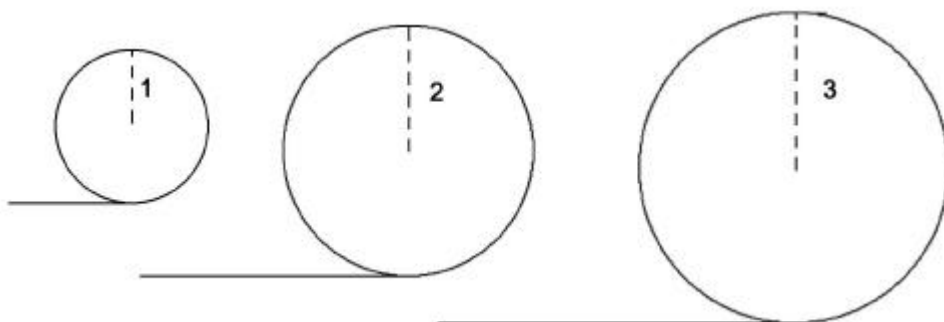
M A T E M Á T I C A

21. Um artista faz pinturas em quadros de 2m x 4m. Para enfeitá-los coloca sobre cada quadro dois quadrados de pano, que podem variar de tamanho, conforme mostra a figura a seguir.



Sabendo que a área total do quadro, incluindo os dois apliques, depende do tamanho de cada quadrado aplicado. O vértice da parábola tem coordenadas de

- (12; 0).
 - (0; 12).
 - (8; 0).
 - (0; 8).
 - (0; 6).
22. Três latões de lixo de tamanhos diferentes, recentemente pintados, caíram do local onde estavam secando e rolaram no chão. Até o momento em que o pintor percebeu, cada latão havia rolado três vezes o seu comprimento, deixando um rastro no chão relativo à superfície pintada, conforme demonstra a figura a seguir.

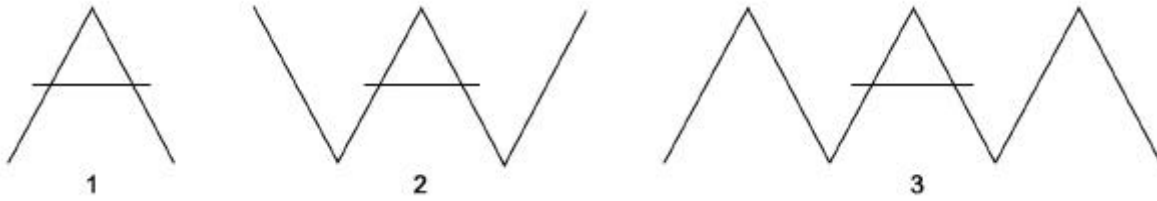


Sabendo que as medidas indicadas na figura representam os raios (r) de cada latão, em metros, o comprimento total do rastro de tinta que ficou marcado no chão por conta do acidente é de

Dados: comprimento de circunferência = $2 \cdot \pi \cdot r$;
 $\pi = 3,14$.

- 18,84 metros.
- 37,68 metros.
- 56,52 metros.
- 90,25 metros.
- 113,04 metros.

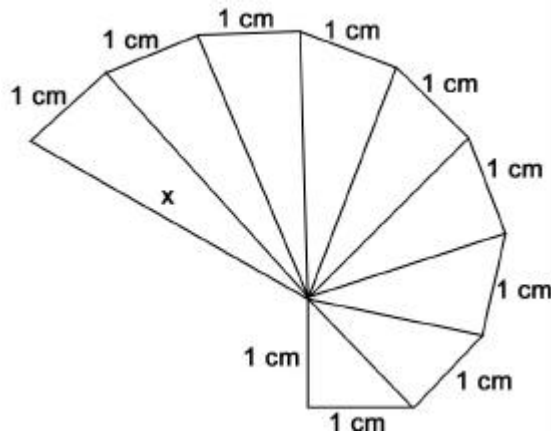
23. Observe a sequência de figuras a seguir.



O número de segmentos que seria formada a figura número 50 da seqüência é igual a

- 100 segmentos.
- 101 segmentos.
- 103 segmentos.
- 150 segmentos.
- 151 segmentos.

24. A espiral pitagórica é formada somente por triângulos retângulos.



Baseado nessa informação e observando a figura acima, a medida de x corresponde a

- $\sqrt{10}$ cm.
- 4 cm.
- $\sqrt{82}$ cm.
- 10 cm.
- $2\sqrt{3}$ cm.

25. Uma escola de música faz apresentações semanais com um quarteto de guitarra, bateria, baixo e voz. Os alunos que compõem esse quarteto são escolhidos aleatoriamente, conforme a classe/instrumento que estudam. Atualmente, estão matriculados 7 alunos nas aulas de canto, 4 alunos nas aulas de bateria, 8 alunos em aulas de guitarra e 5 alunos em aulas de baixo. No entanto, dos 7 alunos das aulas de canto, 6 fazem aulas de outro instrumento, sendo 3 de guitarra, 2 de baixo e 1 de bateria. Desse modo, o quarteto pode apresentar

- 192 formações distintas.
- 480 formações distintas.
- 864 formações distintas.
- 956 formações distintas.
- 1.120 formações distintas.

26. A tabela a seguir representa o custo médio de uma cesta básica, em setembro de 2009, em cinco capitais do Nordeste.

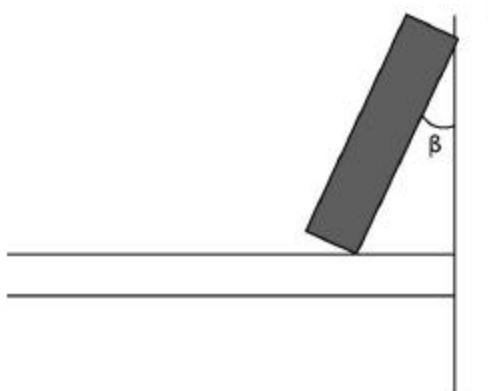
Dado: um salário mínimo = R\$ 540,00.

PRODUTOS	NORDESTE				
	Salvador	Natal	Recife	João Pessoa	São Luís
Gasto Mensal (R\$)	196	182	178	174	169

Fonte: Disponível em: <http://www.imesc.ma.gov.br/html/noticia_cesta_divul.htm>. Acesso em: 30/08/2011.

Sabe-se que uma família, com renda de dois salários mínimos, compromete, aproximadamente, 16,1% de sua renda na cesta básica. Essa família reside na cidade de

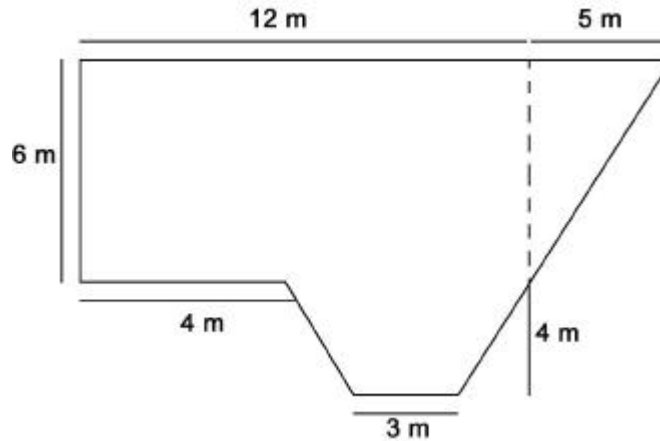
- Natal.
 - Recife.
 - Salvador.
 - São Luís.
 - João Pessoa.
27. Um livro está encostado em uma estante formando um ângulo β , conforme demonstra a figura. Sabe-se que o livro tem comprimento de 25 cm e a distância entre a base do livro que toca a prateleira e a estante é de 12,5 cm.



O valor do ângulo β , em graus, é de

- 20°.
 - 30°.
 - 45°.
 - 52°.
 - 60°.
28. Em um grande teatro, as poltronas estão organizadas da seguinte forma: na 1ª fileira, há 15 poltronas; na 2ª, há 17; na 3ª, há 19 e assim por diante, até a 18ª fileira. Há ao todo neste teatro um total de
- 49 poltronas.
 - 100 poltronas.
 - 441 poltronas.
 - 576 poltronas.
 - 675 poltronas.

29. Um terreno se assemelha a polígonos já conhecidos, conforme figura a seguir.



A área total do terreno será de

- 114 m².
 - 109 m².
 - 100 m².
 - 78 m².
 - 43 m².
30. O Haiti, país com menos de 30 mil quilômetros quadrados e com população de 9,8 milhões de habitantes, ocupa a 149ª posição entre as 182 nações avaliadas pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. O quadro abaixo mostra o contingente militar dos principais países que formam a *Minustah*, como é denominada, pela ONU, a força de paz que age no Haiti.

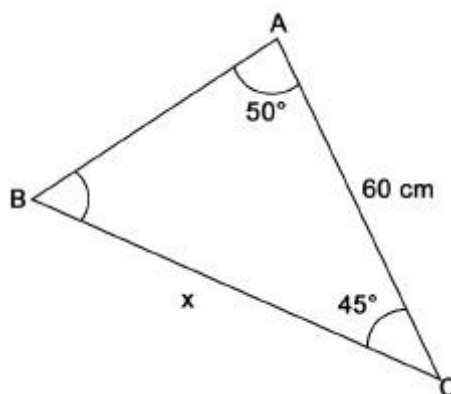
País	Número de Soldados
Brasil	2.191
Nepal	1.281
Uruguai	1.135
Sri Lanka	974
Jordânia	952
Argentina	578
Chile	518
Outros países	3.287
TOTAL	10.916

Fonte: ONU. Situação em maio de 2010.

De acordo com os dados apresentados, é correto afirmar que

- mais de 25% da força de paz é composta por soldados brasileiros.
- juntos, Nepal, Sri Lanka e Jordânia enviaram mais soldados que as demais nações.
- a quantidade de soldados enviados por outros países é 30% maior que o contingente militar do Uruguai.
- juntos, Brasil, Uruguai, Argentina e Chile respondem por mais de 50% do contingente militar da *Minustah*.
- o número de soldados brasileiros no Haiti é no mínimo 70% superior ao de qualquer outra nação que compõe a força de paz.

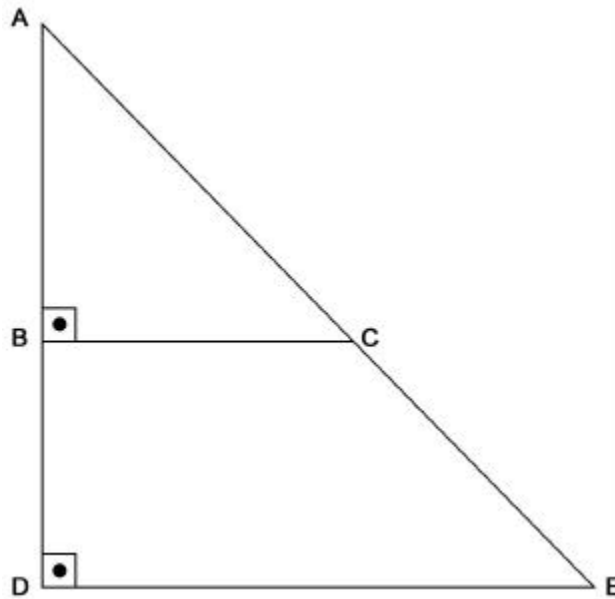
31. A cidade de São Paulo é ligada à cidade do Rio de Janeiro por duas rodovias: Presidente Dutra e Rio Santos; e as rodovias BR-040 e BR-383 ligam a cidade do Rio de Janeiro a Belo Horizonte. Supondo ser uma escolha aleatória, um viajante que saia de São Paulo, passe pelo Rio de Janeiro, depois por Belo Horizonte e volte para o Rio de Janeiro tem
- oito diferentes trajetórias a escolher.
 - seis diferentes trajetórias a escolher.
 - duas diferentes trajetórias a escolher.
 - quatro diferentes trajetórias a escolher.
 - dezesesseis diferentes trajetórias a escolher.
32. Há 5 anos, dois amigos, Artur e Bernardo, resolveram abrir um pequeno negócio. A empresa foi aberta com um capital registrado de R\$ 8.000,00, cada qual contribuindo com o mesmo tanto. O negócio prosperou e, no ano passado, os amigos resolveram atualizar o capital da empresa elevando-o em 150%. Carol tem a intenção de entrar como sócia na empresa dos amigos. Ela se propõe a aumentar o capital da empresa de modo que todos passem a ter a mesma participação e pagaria, ainda, 10% sobre este novo capital a cada um dos amigos após o seu investimento inicial. Se sua proposta for aceita, o investimento de Carol será de
- R\$ 10.000,00.
 - R\$ 13.000,00.
 - R\$ 16.000,00.
 - R\$ 20.000,00.
 - R\$ 26.000,00.
33. Uma peça tem o formato de um triângulo qualquer ABC, com lado AC = 60 cm, conforme a figura a seguir.



Dados: $\text{sen } 85^\circ = 0,99$;
 $\text{cos } 85^\circ = 0,08$;
 $\text{sen } 50^\circ = 0,76$;
 $\text{cos } 50^\circ = 0,64$.

- A medida do lado BC em cm é, aproximadamente,
- 36.
 - 46.
 - 55.
 - 65.
 - 75.
34. Numa festa de aniversário, havia 15 bandejas com brigadeiros. Na primeira, havia 8 brigadeiros, na segunda, 14, na terceira, 20, e assim sucessivamente. O número de brigadeiros na última bandeja será de
- 84.
 - 62.
 - 42.
 - 120.
 - 92.

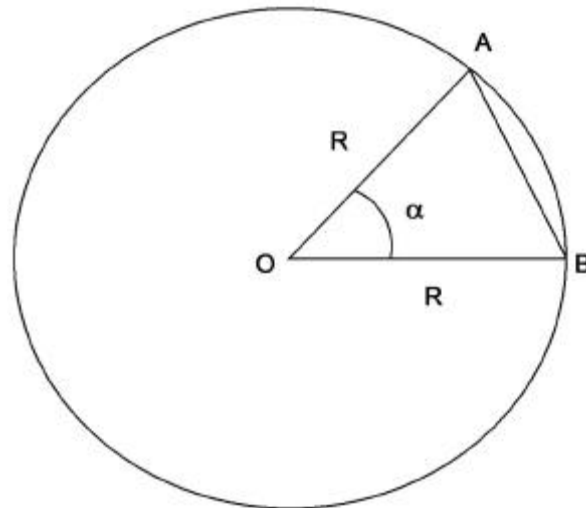
35. Na figura fora de escala a seguir, os triângulos ABC e ADE são retângulos e o segmento DE é paralelo ao segmento BC.



Sendo $AB = 12$ cm, $BD = 8$ cm e $DE = 15$ cm, a medida do segmento CE, em cm, é de

- a. 8.
 - b. 9.
 - c. 10.
 - d. 15.
 - e. 25.
36. Muitos estudiosos acreditam que o crescimento do desmatamento mundial tem se dado de forma exponencial. Seguindo esse raciocínio, supomos que uma floresta vem sofrendo um desmatamento anual e que a área em m^2 desmatada (AD) em função dos anos (t) pode ser representada pela função $AD = 6.000 \cdot (1,1)^t$, em que 6.000 representa o desmatamento inicial. O aumento da área desmatada nessa floresta entre o 1º e o 2º ano, foi de
- a. $7.986 m^2$.
 - b. $1.260 m^2$.
 - c. $660 m^2$.
 - d. $600 m^2$.
 - e. $986 m^2$.
37. Jogando-se três dados não viciados, a probabilidade de que a soma dos pontos obtidos seja superior a 14 é igual a
- a. $\frac{5}{54}$.
 - b. $\frac{7}{108}$.
 - c. $\frac{5}{108}$.
 - d. $\frac{1}{18}$.
 - e. $\frac{2}{27}$.

38. Na figura a seguir, o ponto O é o centro da circunferência de raio R .



Entre as expressões a seguir, a que representa a medida do segmento AB é:

- $R \sqrt{1 - \cos \alpha}$.
- $R \sqrt{2 - \cos \alpha}$.
- $R \sqrt{2 - 2 \cos \alpha}$.
- $2R \sqrt{1 - \cos \alpha}$.
- $R^2 \sqrt{2 - 2 \cos \alpha}$.

39. Uma empresa apresentou os dados numéricos obtidos após uma pesquisa sobre o tempo de viagem, em minutos, a partir de uma determinada estação de metrô a outras estações, na cidade de São Paulo, conforme dados a seguir.

39, 23, 23, 16, 47, 39, 16, 25, 16, 23.

Ao observar os dados, um estatístico organizou-os obtendo uma frequência absoluta de modo que

- $F(16) = 3$, $F(23) = 3$, $F(25) = 1$, $F(39) = 2$, $F(47) = 1$.
- $F(16) = 2$, $F(23) = 2$, $F(39) = 1$, $F(25) = 1$, $F(47) = 1$.
- $F(39) = 2$, $F(23) = 2$, $F(16) = 2$, $F(25) = 1$, $F(47) = 1$.
- $F(47) = 1$, $F(39) = 2$, $F(25) = 1$, $F(23) = 3$, $F(16) = 2$.
- $F(47) = 1$, $F(39) = 3$, $F(25) = 1$, $F(23) = 2$, $F(16) = 3$.

40. Um investidor resolve aplicar um capital inicial de R\$ 12.400,00, a 13% ao ano, com juros compostos. Seu planejamento prevê manter tal aplicação por três anos, quando irá obter o montante de

- R\$ 17.226,60.
- R\$ 17.236,00.
- R\$ 17.789,64.
- R\$ 17.891,92.
- R\$ 17.982,80.

F Í S I C A

41. A foto a seguir mostra uma usina termonuclear situada no município de Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: Disponível em <<http://www.eletronuclear.gov.br/empresa/index.php>>. Acesso em: 20/07/2011.

A instalação de usinas termonucleares próximas a rios, lagos ou mar se justifica pelo fato de que é necessário utilizar água desses locais para

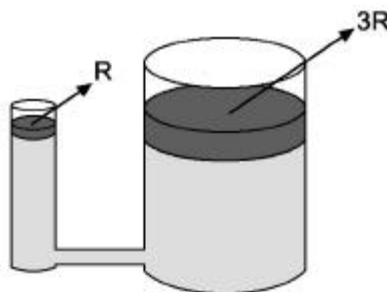
- a. girar as turbinas.
 - b. limpar as usinas.
 - c. aquecer a água das turbinas.
 - d. evitar que vaze radiação do reator.
 - e. condensar o vapor de água das turbinas.
42. Um garoto empurrou uma caixa de 10 kg sobre uma mesa horizontal de fórmica lisa e sem atrito. Quando a caixa encostou em outra de 15 kg, inicialmente parada, o garoto continuou empurrando o conjunto com uma força de 100 N. A aceleração adquirida pelo conjunto e a força que a primeira caixa exerce na segunda são, respectivamente,
- a. 5 m/s^2 e 50 N.
 - b. 4 m/s^2 e 60 N.
 - c. 6 m/s^2 e 40 N.
 - d. 7 m/s^2 e 30 N.
 - e. 8 m/s^2 e 20 N.
43. Um corpo percorre uma trajetória circular com velocidade constante em módulo. Sabe-se que o corpo leva 20 segundos para dar uma volta completa. A velocidade angular, aproximada, do corpo em rad/s é de
- a. 0,1.
 - b. 0,2.
 - c. 0,3.
 - d. 0,4.
 - e. 0,5.
44. Uma lancha parte de uma ilha e move-se por 2 h com velocidade constante de 20 km/h para oeste e, em seguida, a 10 km/h para norte durante 3h. A intensidade do deslocamento vetorial e a distância percorrida são, respectivamente, iguais a:
- a. 40 km e 80 km.
 - b. 50 km e 70 km.
 - c. 60 km e 60 km.
 - d. 70 km e 60 km.
 - e. 80 km e 50 km.

45. Leia as afirmativas a seguir.

- I. Por observação, comprovou-se que, quando um corpo luminoso se aproxima de um observador, o comprimento da onda da luz emitida por ele aumenta e, quando estiver se afastando do observador, diminui.
- II. Uma das observações astronômicas que contribuíram para a teoria do *Big Bang* foi a observação feita por *Edwin Hubble* de que as galáxias estão se afastando umas das outras.
- III. As observações astronômicas e a teoria do *Big Bang* indicam que o universo sempre existiu na forma e do tamanho que é hoje.

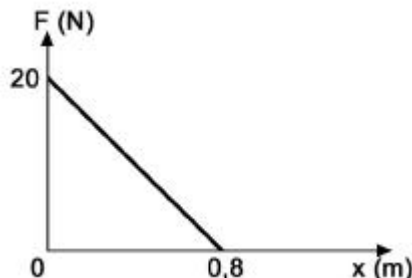
Está correto o que se afirma em:

- a. I, apenas.
 - b. II, apenas.
 - c. III, apenas.
 - d. I e II, apenas.
 - e. II e III, apenas.
46. Em um arranjo hidráulico feito por tubos cilíndricos, um dos êmbolos tem raio R e o outro raio $3R$. No primeiro, coloca-se um corpo com massa de 3 kg.



Para equilibrar o sistema, deve-se colocar no outro embolo um corpo com massa de

- a. 3 kg.
 - b. 6 kg.
 - c. 9 kg.
 - d. 27 kg.
 - e. 30 kg.
47. Em um jogo de *Pinball* mecânico, a bolinha entra em jogo depois de acionado um dispositivo que comprime uma mola para que essa, ao deformar-se, possa impulsionar uma bolinha (esfera) que ultrapassará obstáculos e será usada para completar missões, percorrendo caminhos na mesa de jogo que está inclinada.
- O gráfico a seguir mostra a intensidade da força aplicada pela mola durante sua descompressão.



O trabalho realizado pela força elástica da mola, em módulo, é igual a

- a. 0,8 J.
- b. 3,2 J.
- c. 6,4 J.
- d. 16 J.
- e. 32 J.

Q U Í M I C A

48. Em um recipiente (A) adicionou-se cuidadosamente, água, azeite de oliva e álcool etílico nessa ordem. Em outro recipiente (B), álcool etílico, água e azeite de oliva, nessa ordem. Sabendo-se que a densidade da água é a maior delas e a densidade do álcool é a menor, o número de fases nos tubos A e B, são, respectivamente,

- a. 1 e 1.
- b. 2 e 2.
- c. 2 e 3.
- d. 3 e 2.
- e. 3 e 3.

49. A molécula de glicose apresenta **180u**, e é composta por seis átomos com **12,0107u** cada, doze átomos com 1,00794u cada e seis átomos com 15,9994u. Utilizando esses valores obtemos **180,15588u**.

As informações destacadas se referem, respectivamente, às massas

- a. molecular, atômica do elemento e molecular.
- b. molecular, atômica do elemento e molar.
- c. molar, atômica do elemento e molecular.
- d. molar, do isótopo mais estável e molar.
- e. molar, atômica de átomos e molecular.

50. Para obtenção de matérias-primas para o processamento na indústria, utiliza-se a separação de substâncias presentes em misturas.

Indique a afirmação correta sobre os métodos de separação.

- a. Uma solução contendo água e etanol pode ter os seus componentes separados completamente por meio de destilação simples.
- b. Em uma mistura contendo NaCl totalmente dissolvido em água, a separação do sal pode ser feita por centrifugação.
- c. Um método para separar o sal de uma mistura de areia e sal é peneirar, adicionar água e filtrar a parte líquida.
- d. Para separar frações líquidas do petróleo, utiliza-se amplamente a destilação fracionada.
- e. No composto FeS, um ímã pode ser utilizado para separar o metal ferro do ametal enxofre.

51. Substâncias e compostos são diferentes, embora muitas vezes essas palavras sejam usadas equivocadamente como sinônimas. As diferenças vão desde a sua constituição até sua consequência direta nas propriedades físicas.

- I. A constituição difere quanto à polaridade das ligações químicas.
- II. As propriedades físicas são influenciadas pelo tipo de ligação química.
- III. Nas substâncias, além das ligações, a interação intermolecular influencia nas propriedades físicas.

As afirmações que expressam as diferenças entre substâncias e compostos são

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

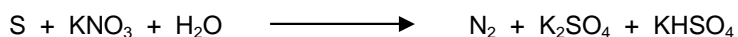
52. Leia o texto:

“A mudança de estado físico na qual um vapor se transforma em líquido é denominada I; a mudança de estado físico na qual um líquido se transforma em vapor recebe o nome de II.”

A alternativa que completa corretamente as lacunas I e II é, respectivamente,

- fusão e ebulição.
 - solidificação e ebulição.
 - condensação e ebulição.
 - liquefação e condensação.
 - solidificação e condensação.
53. A reação de hidróxido de cálcio com ácido hipocloroso e ácido clorídrico, simultaneamente, produz, além de água, o sal misto cloretoipoclorito de cálcio.
- As fórmulas químicas, na ordem em que aparecem no texto, são:
- Ca(OH)_3 ; HClO_4 ; HCl ; $\text{Ca(ClO}_4)_2\text{Cl}$.
 - Ca(OH)_2 ; HClO_3 ; HCl ; $\text{Ca(ClO}_3)_2\text{Cl}$.
 - Ca(OH)_2 ; HClO_2 ; HCl ; $\text{Ca(ClO}_2)_2\text{Cl}$.
 - Ca(OH)_2 ; HClO ; HCl ; $\text{Ca(ClO)}_2\text{Cl}$.
 - Ca(OH)_2 ; HClO ; HCl ; Ca(ClO)Cl .

54. O nitrogênio é essencial para a vida na Terra. Esse elemento é reciclado num processo conhecido como ciclo do nitrogênio. O nitrogênio inorgânico não pode ser aproveitado pela maioria dos seres vivos, por isso certas bactérias, plantas e algas têm um papel fundamental na transformação desse nitrogênio em formas disponíveis na cadeia alimentar. Uma das etapas do ciclo do nitrogênio na natureza é a desnitrificação. Observe a seguir uma das reações realizada por bactérias desnitrificantes:



O tipo de reação e os coeficientes que balanceiam a equação são, respectivamente,

- deslocamento e 5, 6, 2, 3, 1, 4.
- síntese e 10, 12, 4, 6, 2, 8.
- dupla troca e 5, 6, 2, 3, 1, 4.
- análise e 10, 12, 4, 6, 2, 8.
- decomposição e 5, 6, 2, 3, 1, 4.

B I O L O G I A

55. A capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) é um animal semi-aquático, mamífero, sendo considerada o maior roedor do mundo. De hábitos noturnos, sai à noite, em grupos, à procura de alimentos. É um herbívoro generalista que se alimenta, principalmente, de gramíneas e plantas aquáticas.

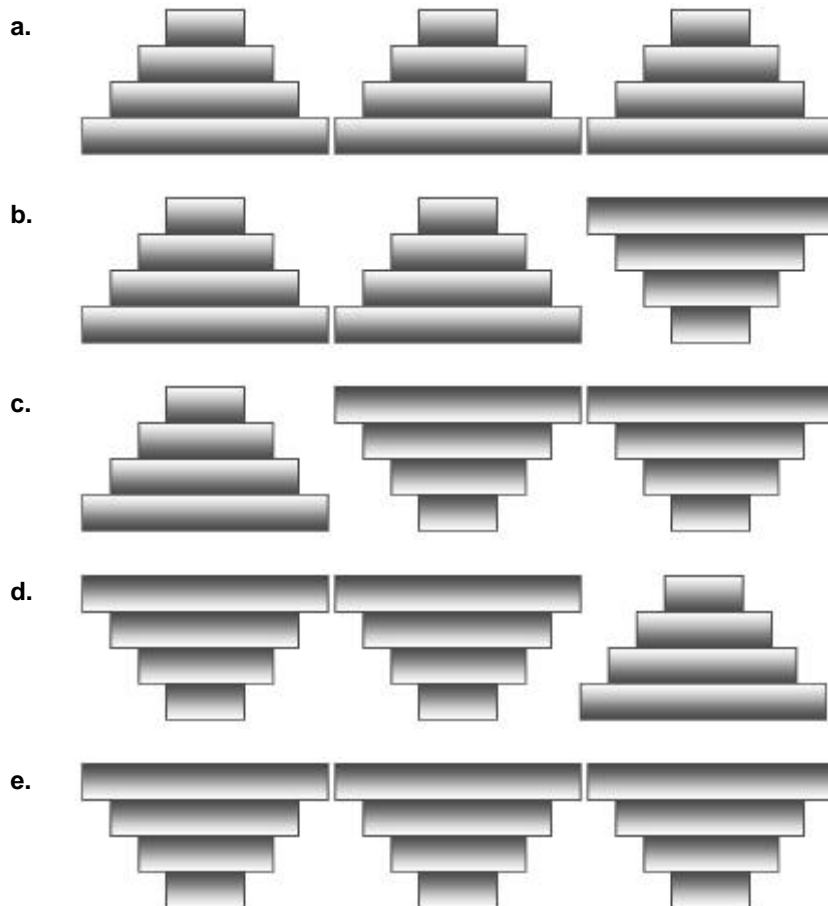
Com base nas informações dadas sobre esse animal, o texto descreve

- seu habitat.
- sua população.
- seu nicho ecológico.
- sua comunidade.
- seu ecossistema.

56. As transferências de matéria e energia nos ecossistemas podem ser representadas graficamente por meio das chamadas pirâmides ecológicas.

A partir da cadeia alimentar a seguir, indique qual alternativa contém suas respectivas pirâmides de números, biomassa e energia.

Milho → gafanhoto → sapo → cobra



57. “Os créditos de carbono são uma espécie de moeda que se pode obter em negociações internacionais por países que ainda desconsideram o efeito estufa e o aquecimento global. Esses são adquiridos por países que têm um índice de emissão de CO₂ reduzidos e, através desses, fecham-se negociações com países poluidores. A quantidade de créditos de carbono recebida varia de acordo com a quantidade de emissão de carbono reduzida. Para cada tonelada reduzida de carbono o país recebe um crédito, o que também vale para a redução do metano, só que neste caso o país recebe cerca de vinte e um créditos”.

Fonte: Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/creditos-carbono.htm>>. Acesso em: 20/08/2011.

No panorama ecológico, a comercialização de créditos de carbono visa à redução do aquecimento global, provocado pela

- redução da camada de ozônio.
- produção de gases como os óxidos sulfurosos.
- concentração de gases como gás carbônico e metano.
- concentração de gases como os clorofluorcarbonos.
- produção de gases que auxiliam na recuperação da camada de ozônio.

58. Os elementos químicos que são essenciais à vida circulam constantemente no ambiente. Eles passam pelos seres vivos através da cadeia alimentar e voltam à forma inorgânica pela ação dos decompositores. A esse movimento denominamos ciclos biogeoquímicos.

Sobre os ciclos biogeoquímicos, conclui-se que

- a. no ciclo da água, essa substância passa apenas por transformações físicas, portanto, os seres vivos não interferem.
- b. as bactérias participam ativamente dos ciclos biogeoquímicos, haja vista seu papel na decomposição da matéria orgânica.
- c. a fotossíntese interfere diretamente no ciclo do carbono, pois esse processo possibilita a produção de proteínas e carboidratos, entre outros.
- d. o ciclo do nitrogênio é o de menor relevância para o ambiente, pois o uso deste elemento não é essencial na composição dos seres vivos.
- e. os ciclos do carbono e do oxigênio passam por transformações físicas e químicas; portanto, atuam ativamente no controle da temperatura global.

59. De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde): “Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”. Sabemos, porém, que essa meta pode não ser atingível, visto que nosso organismo sempre passa por uma série de modificações sem atingir uma estabilidade completa.

No entanto, podemos ter atitudes que nos deixem mais próximos deste ideal como, por exemplo,

- a. atuar junto aos órgãos públicos exigindo pesquisas para a erradicação de doenças emergentes.
- b. melhorar a qualidade de vida, apenas individualmente, através da utilização de técnicas e medicamentos inovadores.
- c. apoiar os programas de saúde pública para que seja oferecida tecnologia de vanguarda para uma parcela da população.
- d. utilizar formas de intervenção sobre os fatores desagradáveis à saúde, agindo com responsabilidade somente sobre a saúde individual.
- e. buscar informações sobre o acesso aos recursos da comunidade e as possibilidades de utilização dos serviços voltados para a promoção, proteção e recuperação da saúde.

60. A manutenção da vida no planeta depende especialmente de alguns elementos químicos, tais como oxigênio, carbono, hidrogênio e nitrogênio, pois eles constituem as nossas principais moléculas. Todos estes elementos estão disponíveis graças aos ciclos biogeoquímicos que ocorrem na natureza.

Os ciclos do carbono e do oxigênio são vitalmente importantes, porque

- a. retiram da atmosfera os gases que provocam a chuva ácida.
- b. auxiliam na formação do efeito estufa, que mantém a temperatura do planeta mais agradável.
- c. promovem a produção de proteínas e ácidos nucleicos, utilizados na manutenção do organismo.
- d. a fotossíntese, que faz parte destes ciclos, é responsável pela produção de componente essencial à nossa respiração.
- e. evitam a redução da camada de ozônio, visto que impedem o gás CFC (clorofluorcarbono) de atingir regiões mais altas da atmosfera.