

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir, antes de responder às questões numeradas de 01 a 04. Trata-se da crônica “Nós e a Idade Média” (adaptada), de Rachel de Queirós, incluída no livro *As Terras Ásperas*:

Ando lendo um livro que nos traça um largo panorama da Idade Média na Europa, claro, pois que aqui ainda não se tinha entrado sequer na Idade da Pedra Polida, era plena Pedra Lascada. E verifico que, tirando as diferenças provocadas pela ciência e técnica contemporâneas, o notável não são os contrastes entre os dois períodos, são as semelhanças entre um e outro.

É que o animal humano não mudou, nem mudará. Mudam as circunstâncias e o homem, em vez de adaptar-se às circunstâncias, consegue fazer com que as circunstâncias se adaptem a ele. Fala-se muito na crueldade e na bruteza do homem medieval. Mas o homem moderno será melhor?

Citando a brutalidade medieval, o livro descreve certo divertimento popular muito apreciado nas aldeias alemãs no século XIV: prendia-se um porco num grande chiqueiro e, dentro dele, saltavam vários homens armados de paus. Sob aplausos e risos da assistência, os homens perseguiram o porco, o porco guinchava feito um louco, o povo urrava de tanto rir até que os carrascos conseguiam matar o porco a pauladas. O drama podia durar horas. Pois não será esta a origem da famosa Farra do Boi, tão estimada em Santa Catarina, Brasil, ainda no século XXI?

Deem poder e impunidade ao homem moderno, que ele procede igual ou pior que o bruto medieval. Stálin, por exemplo, em que se diferenciaria do cruel rei de França, Filipe, o Belo, da era de 1300? Olha que talvez o francês fosse até um pouco melhor que o russo. Pelo menos enquanto as vítimas de Stálin passaram à casa dos milhões, Filipe, o Belo, só matou alguns milhares.

O pior de tudo é que outrora, como hoje, nunca houve sanção para tais atentados. Os chefes nunca pagam em pessoa pelos crimes que cometem. Veja-se Hiroito, do Japão, enterrado como um rei dos reis, coberto de honras mundiais. E, no entanto, foi ele quem comandou aquelas feias e sujas guerras pela China e pelo Pacífico, durante décadas, coroadas com o massacre de Pearl Harbour.

Os matadores de homens, desde Átila, passando pelos grandes guerreiros como Carlos Magno e até são Luís de França (que, embora santo, era impiedoso com infiéis e hereges), a Hitler, Napoleão, Guilherme II, tudo morreu na cama. Nenhum pagou pelo que fez. O povo sim, é que morre nas guerras e nos massacres. A bomba atômica em Hiroshima só matou gente sem nome. Até em peste, também. Pois o livro fala igualmente na Grande Peste, ou Peste Negra, que nos meados do século XIV exterminou um terço da população do mundo, da China à Islândia. Era, em verdade, uma forma virulentíssima de peste bubônica; mas, na época, é claro, não se chegou sequer a um diagnóstico – era apenas um castigo de Deus, punindo os pecados dos homens.

O consolo é que sempre escapará alguém, para começar de novo. Tal como sobrou e se recomeçou

depois da Grande Peste. E o pior é que o castigo não ensina nada: enquanto se vive se erra, como sempre foi.

01. Assinale a frase em que, à ideia principal, se justapõe outra com sentido de concessão, oposição ou exceção:
 - a) Os chefes nunca pagam em pessoa pelos crimes que cometem.
 - b) São Luís de França, embora santo, era impiedoso com infiéis e hereges.
 - c) É que o animal humano não mudou, nem mudará.
 - d) A bomba atômica em Hiroshima só matou gente sem nome.
 - e) Talvez o francês fosse até um pouco melhor que o russo.
02. Assinale a frase em que o sujeito **NÃO** pode ser determinado:
 - a) Prendia-se um porco num grande chiqueiro.
 - b) Fala-se muito na crueldade e na bruteza do homem medieval.
 - c) Deem poder e impunidade ao homem moderno.
 - d) Era, em verdade, uma forma virulentíssima de peste bubônica.
 - e) Não será esta a origem da famosa Farra do Boi?
03. Assinale a frase em que o pronome relativo **QUE** exerce a função de sujeito:
 - a) Os chefes nunca pagam em pessoa pelos crimes que cometem.
 - b) O consolo é que sempre escapará alguém, para começar de novo.
 - c) Ando lendo um livro que nos traça um largo panorama da Idade Média.
 - d) É que o animal humano não mudou, nem mudará.
 - e) O homem consegue fazer com que as circunstâncias se adaptem a ele.
04. Assinale a frase que contém uma oração subordinada adjetiva:
 - a) O livro fala igualmente na Grande Peste, ou Peste Negra, que nos meados do século XIV exterminou um terço da população do mundo, da China à Islândia.
 - b) Mudam as circunstâncias e o homem consegue fazer com que as circunstâncias se adaptem a ele.
 - c) Citando a brutalidade medieval, o livro descreve certo divertimento popular muito apreciado nas aldeias alemãs no século XIV.
 - d) O pior é que o castigo não ensina nada: enquanto se vive se erra, como sempre foi.
 - e) Não será esta a origem da famosa Farra do Boi, tão estimada em Santa Catarina, Brasil, ainda no século XXI?

05. Assinale a opção em que os substantivos manifestam a forma feminina através dos sufixos *-esa, -essa, -isa* ou *-triz*:

- a) cônsul, sultão, governante
- b) abade, padrinho, marajá
- c) maestro, druida, czar
- d) frade, silfo, profeta
- e) jogral, poeta, embaixador

06. Assinale a opção em que houve erro na passagem de um dos substantivos para o plural:

- a) pés-de-moleque, mangas-rosa
- b) terças-feiras, corres-corres
- c) bem-te-vis, tique-taques
- d) ave-marias, salários-família
- e) guarda-mores, guarda-louças

07. Considere as seguintes afirmações sobre o período abaixo e responda depois ao que se pede:

Um famoso jornalista de nosso tempo afirmou que os livros impressos continuarão a ter tão efetiva participação na cultura que moldará o mundo que não poderão ser jamais desconsiderados pelos educadores.

- I. O período é composto por coordenação e subordinação.
- II. O sujeito da oração adjetiva é *o mundo*.
- III. A segunda oração é o objeto direto da primeira.
- IV. A última oração exprime uma consequência, um efeito, um resultado.
- V. A última oração está na voz passiva e o sujeito é *que*.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as alternativas I, II e IV estão corretas.
- b) Somente as alternativas I, III e V estão corretas.
- c) Somente as alternativas II, III e IV estão corretas.
- d) Somente as alternativas I, II e V estão corretas.
- e) Somente as alternativas III, IV e V estão corretas.

08. Assinale a opção em que o período é composto por coordenação e subordinação:

- a) Durante o inverno ártico, os ursos hibernam, guardando energias para o surgimento da estação primaveril.
- b) Na Amazônia, os troncos de árvore que boiam na corrente dos rios reduzem a velocidade dos barcos, mas não impedem a navegação.
- c) Os candidatos ao governo se mostraram brilhantes; contudo, o da oposição primou dentre todos por sua inteligência.
- d) Embora proporcione cultura e habilidade mental aos jovens, a leitura é um hábito que, em geral, não começa em casa.
- e) Os professores receberam o novo diretor, que não esperava a surpresa, fazendo uma festa de improviso.

09. Assinale a alternativa constante de oração sem sujeito:

- a) Houve o desembargador por procedente o pedido de cassação da liminar.
- b) Antes do fatídico acidente, faltavam apenas dois meses para a formatura.
- c) Há de conseguir, desta vez, a vitória na competição de atletismo.
- d) Houve muitas confusões no trânsito por causa do apagão.
- e) Ouve-se o cuco do relógio de hora em hora.

10. Assinale a opção em que o substantivo, ao mudar de gênero, não tem sua significação alterada:

- a) o rádio
- b) o gênese
- c) a cura
- d) o estudante
- e) a cabeça

LITERATURA

11. Leia os versos a seguir, que constituem as duas primeiras estrofes de um dos mais famosos sonetos da literatura produzida no Brasil:

Pálida à luz da lâmpada sombria,
Sobre o leito de flores reclinada,
Como a lua por noite embalsamada,
Entre as nuvens do amor ela dormia!

Era a virgem do mar, na escuma fria,
Pela maré das águas embalada!
Era um anjo entre nuvens d'alvorada
Que em sonhos se banhava e se esquecia!

O ambiente noturno, o delírio que se patenteia mediante o relato de uma cena pertencente mais ao reino da imaginação que da experiência sensorial, indicam que o poema foi escrito por:

- a) Castro Alves
- b) Gonçalves Dias
- c) Tomás Antônio Gonzaga
- d) Álvares de Azevedo
- e) Cláudio Manuel da Costa

12. Observe agora estas duas outras estrofes:

Junto desta corrente contemplando,
Na triste falta estou de um bem que adoro;
Aqui entre estas lágrimas que choro,
Vou a minha saudade alimentando.

Do fundo para ouvir-me vem chegando
Das claras hamadriades o coro;
E desta fonte ao murmurar sonoro,
Parece que o meu mal estão chorando.

Sobre os versos acima é correto afirmar:

- a) Pertencem ao Arcadismo, pois, no ambiente natural onde está o poeta, nota-se a presença de figuras da mitologia grega.
- b) Inserem-se no Romantismo, como se percebe pelo uso da natureza e do intenso subjetivismo que se apossou do poeta.
- c) O jogo de antíteses em diversos momentos indica que foram escritos durante a vigência do Barroco.
- d) Constituem o início de um dos poemas épicos do século XVIII, como se percebe pela forma narrativa que assumem.
- e) Expressam um período de transição, pois contêm características tanto do Barroco quanto do Arcadismo.

13. Assinale a opção que contém versos sacros do mais importante poeta do Barroco brasileiro, Gregório de Matos:

- a) Minh'alma é triste como a voz do sino
Carpindo o morto sobre a laje fria;
E doce e grave qual no templo um hino
Ou como a prece ao desmaiar do dia.
- b) Pontius Pilatus olha-O. Quietos e fundo
Olhar mau que talvez de ódio não fosse;
De ódio, não, mas de dúvidas fecundo...
E Cristo era de pé, sereno e doce.
- c) Pequei, Senhor, mas não porque hei pecado,
Da vossa Alta Piedade me despido;
Antes, quanto mais tenho delinquido,
Vos tenho a perdoar mais empenhado.
- d) Ah! Toda a alma num cárcere anda presa,
Soluçando nas trevas, entre as grades
Do calabouço olhando imensidades,
Mares, estrelas, tardes, natureza.
- e) Pensamento gentil de paz eterna,
Amiga morte, vem. Tu és o termo
De dous fantasmas que a existência formam
— Dessa alma vã e desse corpo enfermo.

14. Assinale a opção cujos versos expressam o *carpe diem*, importante característica do estilo barroco:

- a) Goza, goza da flor da mocidade,
Que o tempo trota a toda ligeireza
E imprime em cada flor uma pisada.
Oh não aguardes que a madura idade
Te converta essa flor, essa beleza,
Em terra, em cinza, em pó, em sombra, em nada.
- b) Eu sou aquele que os passados anos
Cantei na minha lira maldizente
Torpezas do Brasil, vícios e enganos.
E bem que os decantei bastante, bastante,
Canto segunda vez na mesma lira
O mesmo assunto em plectro diferente.
- c) Anjo no nome, Angélica na cara!
Isso é ser flor e Anjo juntamente;
Ser Angélica flor e Anjo florente,
Em quem, senão em vós, se uniformara.
- d) Corrente, que do peito destilada,
Sois por dois belos olhos despedida;
E por carmim correndo dividida,
Deixais o ser, leveis a cor mudada.

- e) O todo sem a parte não é todo;
A parte com o todo não é parte;
Mas se a parte o faz todo sem a parte,
Não se diga que é parte sendo todo.

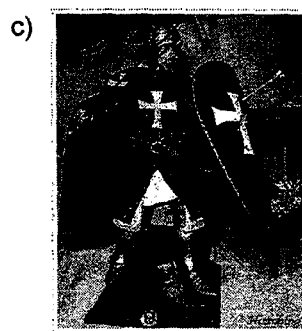
15. Observe as imagens a seguir, acessadas na internet em 28/09/2010; em seguida, assinale a que se relaciona a determinado tipo de literatura produzida no Brasil do século XVI.



www.brasilcultura.com.br/artes-plasticas



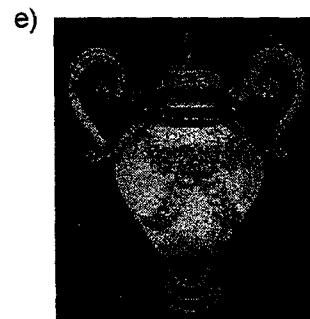
<http://www.jvc.eti.br>



<http://histoblogsu.blogspot.com/2009>



<http://salazero.blogspot.com/2010>



www.museuartsacrafunchal.org/arteportuguesa

16. Assinale a afirmativa que se refere ao gênero dramático:

- a) Renuncia à coerência gramatical, lógica e formal, a fim de se libertar e ser mais autenticamente momentâneo.
- b) Está associado à livre imaginação do autor, que expressa fundamentalmente a si mesmo, seus sentimentos e ideias.
- c) As personagens e o enredo são imitados não através do discurso de um narrador, mas sim através de pessoas em ação.
- d) Trata de uma única situação e não de várias, com o objetivo de chegar ao clímax e ao final com o mínimo de descrições.
- e) É a mais importante forma de narrativa em prosa, com acontecimentos dispostos numa certa ordem sequencial e técnicas variáveis.

HISTÓRIA

17. Em 1994 o historiador Jaime Pinsky escreveu o seguinte: "Há toda uma sabedoria desenvolvida ao longo dos milênios, que nós, urbanos, jogamos fora pela janela do nosso confortável apartamento. (...) Urbanos por excelência, somos é dependentes. Dependemos do agricultor que planta e do bóia-fria que colhe; do engenheiro que projeta, do operário que fabrica e do comerciante que vende; dependemos da prospecção do petróleo no Golfo Pérsico, da água domada em Itaipu, da lenha das florestas dizimadas pelo país todo. Nossas pernas são as rodas dos ônibus e dos trens, nossos olhos são o vídeo da televisão, nosso horizonte são os postais que amigos nos impingem após suas viagens pasteurizadas. Por isso tudo, quando falamos sobre os antigos centros urbanos, não se pense em cidades como as nossas nem em homens com valores semelhantes aos que nós desenvolvemos aqui".

Concordamos com o autor, sobretudo com sua última afirmação. Assim, se nos referirmos às cidades e aos valores do Mundo Antigo, por exemplo, podemos depreender que:

- I. No antigo Egito, o faraó é, além de sumo sacerdote e chefe militar, o escriba e o juiz supremo, aquele que decide em todos os aspectos o regime político teocrático egípcio.
- II. Com o rei Hamurábi, todas as cidades da Mesopotâmia foram unificadas em um único Estado, recebendo também um código legislativo e social altamente eficiente.
- III. No governo de Salomão, a organização da monarquia hebraica se torna mais complexa e onerosa, tendo como principal característica a manutenção do expansionismo em território egípcio.
- IV. Enquanto a Pólis ateniense democratizou-se gradativamente ao longo do século V a.C., o Estado romano permaneceu sempre

oligárquico, marginalizando do processo político a grande maioria da população.

Com relação a estas proposições, assinale a alternativa correta:

- a) Somente a proposição I está correta.
- b) Somente a proposição II está correta.
- c) Somente a proposição III está correta.
- d) Somente a proposição IV está correta.
- e) Todas as proposições estão corretas.

18. A Europa ocidental do Baixo Medievo assistiu à proliferação de centros urbanos que adquiriram instituições municipais autônomas por rebelião ou pela força denominadas de **Comunas**. O termo também é frequentemente utilizado para descrever cidades que obtiveram direitos análogos por meio de carta régia. Quais seriam os privilégios obtidos por essas comunas em detrimento das outras cidades medievais?

- a) liberdade pessoal para o cidadão, dispensa do pagamento da corvéia.
- b) autoridade para lançar quaisquer tipos de tributos, liberdade de religião.
- c) autoridade para regulamentar o comércio local, liberdade de propriedade.
- d) liberdade no controle dos processos judiciais, abolição do direito de primogenitura.
- e) liberdade de escolha das corporações de ofícios, fácil mobilidade social.

19. Correntemente afirmamos que a formação do Mundo Contemporâneo corresponde a um período de transição do feudalismo ao capitalismo, durante a História Moderna. A longa crise e evolução da economia e da sociedade europeia durante os séculos XIV e XV marcaram as dificuldades e os limites do sistema feudal nos últimos momentos do Medievo. Todas as alternativas a seguir enunciam elementos que imprimiram grande impulso a esse processo, **EXCETO**:

- a) o aperfeiçoamento das instituições financeiras, a rápida cunhagem de moedas devido à disponibilidade de metais e o deslocamento das rotas de comércio do Atlântico para o oceano Índico.
- b) os descobrimentos geográficos e as primeiras conquistas coloniais dos séculos XV e XVI.
- c) o desenvolvimento de relações monetário-mercantis e a alteração das rotas e centros comerciais dos mares Mediterrâneo e Báltico para o oceano Atlântico que modificaram as relações internacionais europeias.
- d) a valorização do capital comercial e a alta de preços decorrente, entre outros aspectos, da defasagem entre o ritmo mais lento do aumento da produção.
- e) a multiplicação de companhias de comércio e a adoção de práticas mercantilistas.

20. “Num protesto batizado ‘Um Dia sem Imigrantes’, milhares de pessoas tomaram as ruas das grandes cidades dos Estados Unidos, principalmente de Chicago, em Illinois, Houston, no Texas, e Los Angeles, na Califórnia. O chamado dos organizadores era para que essa fatia da população boicotassem as atividades econômicas do país por 24 horas.

Em Los Angeles, segundo a polícia, duas manifestações reuniram mais de 600 mil pessoas. Em Chicago, cerca de 400 mil pessoas foram às ruas, também pelos cálculos da polícia. Em Washington, milhares se reuniram em frente ao Capitólio, sede do poder legislativo, e parte dos restaurantes e bares permaneceu fechada.

A idéia era fazer sentir o peso econômico dos imigrantes num momento em que o Senado estuda endurecer a lei sobre a entrada de estrangeiros para trabalhar no país. Cerca de 12 milhões de ilegais vivem nos EUA, a maioria mexicanos; deste total, 7,9 milhões trabalham e chegam a movimentar US\$ 1,2 bilhão por dia”.

DÁVILA, S. *Milhares aderem ao ‘Dia sem imigrantes’*.
Folha de São Paulo, 2 maio 2006.

O texto acima referenda, entre outras coisas, que o imigrante está na base da formação da identidade dos Estados Unidos. Desde a sua formação, o território dos EUA tem atraído estrangeiros dos mais variados lugares em busca de melhores condições de vida e oportunidades de trabalho. Tal fato pode ser elucidado pelas condições particulares da história dos EUA desde o período colonial. Assinale a única alternativa que **NÃO** caracteriza esse período histórico:

- a) A máquina político-administrativa estabelecida nas colônias inglesas foi responsável por uma relativa autonomia política, sobretudo nas colônias do norte e do centro.
- b) As colônias do sul souberam conviver com a diversidade étnica nos seus *plantations* de fumo e algodão.
- c) As planícies irrigadas das colônias centrais propiciaram o desenvolvimento da policultura e da criação de gado, semelhante às colônias do norte.
- d) Colônias como a Pensilvânia e o Delaware, situadas na região central, incentivaram a vinda de imigrantes de todas as crenças e nacionalidades.
- e) As Câmaras Legislativas ou dos Representantes existiram em toda a América inglesa permitindo, por meio da elaboração da lei e fixação de tributos, a liberdade necessária para o seu desenvolvimento sócio-econômico.

21. Quando se periodiza a história do capitalismo, tradicionalmente se aceita a crise de 1929 e os anos da Grande Depressão como fatores decisivos que separam a etapa liberal da etapa intervencionista. Atualmente, porém, se reconhece que todos os elementos que definem o capitalismo monopolista – e não apenas o intervencionismo – já estavam em gestação desde o último quartel do

Século XIX. Nas cercanias da Segunda Guerra Mundial, estes elementos saíram da infância para a idade adulta, passando a agir, a partir de 1945, como os condutores autoritários do capitalismo. Por que esse enrijecimento crescente do sistema?

- a) Porque, durante esse período, as democracias liberais finalmente derrubam os últimos resquícios do Antigo Regime aristocrático.
- b) Porque, é a partir dessa mesma época que as lutas operárias se tornam mais ativas e mais bem organizadas.
- c) Porque, a partir desse momento, os Estados socialistas asiáticos assumem uma postura totalitária.
- d) Porque, durante todo esse processo, a democracia burguesa lutou, sem sucesso, pela implementação do sufrágio universal.
- e) Porque, é a partir dessa mesma etapa que os meios de produção e o lucro passam para o domínio do proletariado urbano.

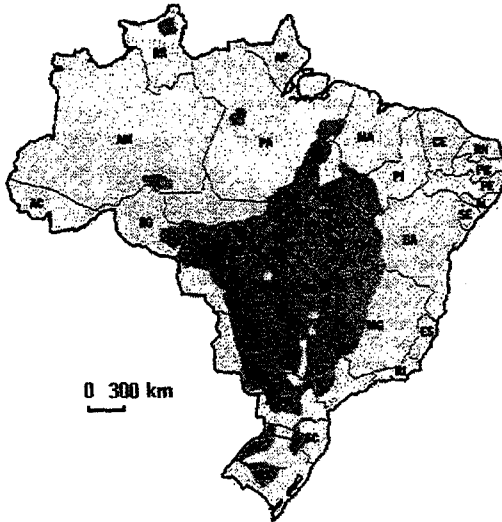
22. A reação norte-americana, diante dos atentados de 11 de Setembro de 2001 contra o *World Trade Center* e contra o Pentágono, demonstrou que os Estados Unidos pretendiam definir sozinhos a estratégia para enfrentar novos riscos. Sucedeu-se algo semelhante em 2002, quando os EUA proclamaram sua intenção de intervir novamente no Iraque para derrotar o regime de Saddam Hussein. A ONU (Organização das Nações Unidas) e os países aliados foram convidados a alinhar-se com as decisões norte-americanas. Tal atitude dominante e pouco colaboradora representava uma repercussão direta das evoluções sofridas ao longo da década de 1990. Das alternativas abaixo, apenas uma **NÃO** se enquadra nessas evoluções. Assinale-a:

- a) O desmembramento da antiga Tchecoslováquia em dois países (República Tcheca e Eslováquia), que passaram a depender da ideologia russa.
- b) Até finais da década de 1980 os dois blocos militares, capitalista e socialista, mantiveram um certo enfrentamento.
- c) O desmembramento da Iugoslávia, em 1991, desencadeou a guerra na Bósnia-Herzegovina.
- d) Em 1994, a reorganização da OTAN permitiu a participação de Estados europeus que, em períodos anteriores, não eram seus membros, como os antigos integrantes do Pacto de Varsóvia, para unir-se em uma “colaboração pela paz”.
- e) A dissolução do pacto de Varsóvia e o desmembramento da antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas ocorridos em 1991.

GEOGRAFIA

23. Identifique o tipo de mapa representado abaixo:

BRASIL - CULTIVO DA SOJA



Fonte: IBGE/EMBRAPA

- a) Mapa humano, classificado como demográfico.
- b) Mapa humano, classificado como econômico.
- c) Mapa físico, classificado como biogeográfico.
- d) Mapa físico, representando tipo de vegetação.
- e) Mapa físico, mostrando a produção agrícola.

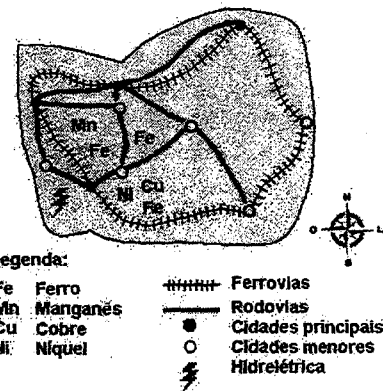
24. No decorrer da histórica econômica, os critérios indicados para classificar o nível de desenvolvimento dos países não eliminaram as distinções entre as economias. O espaço mundial da indústria, complexo e heterogêneo, reflete diferentes trajetórias históricas e revela profundas desigualdades tecnológicas. Com referência às informações do texto, observe o mapa abaixo sobre os domínios industriais e em seguida, assinale a alternativa que expressa a **LEGENDA CORRETA** do mapa.



- a) [▲] Países de Baixa Industrialização. [▼] Países Industriais Centrais. [●] Países Subdesenvolvidos Industrializados da Ásia. [■] Orla Industrial Européia. [★] Países Subdesenvolvidos Industrializados da América Latina. [◆] Países Industriais da CEI.
- b) [▲] Países Subdesenvolvidos Industrializados da América Latina. [★] Países Industriais da CEI. [▼] Orla Industrial Européia. [◆] Países Subdesenvolvidos Industrializados da Ásia. [●] Países de Baixa Industrialização. [■] Países Industriais Centrais.

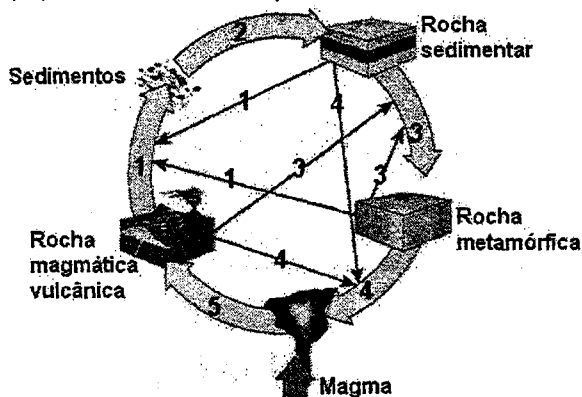
- c) [▼] Países Industriais da CEI. [■] Países Subdesenvolvidos Industrializados da Ásia. [▲] Países Subdesenvolvidos Industrializados da América Latina. [◆] Países Industriais Centrais. [★] Orla Industrial Européia. [●] Países de Baixa Industrialização.
- d) [■] Países Industriais Centrais [●] Países Industriais da CEI. [★] Países de Baixa Industrialização. [▲] Países Subdesenvolvidos Industrializados da América Latina. [◆] Países Subdesenvolvidos Industrializados da Ásia. [▼] Orla Industrial Européia.
- e) [◆] Orla Industrial Européia. [▲] Países Subdesenvolvidos Industrializados da América Latina. [▼] Países Industriais da CEI. [★] Países de Baixa Industrialização. [■] Países Industriais Centrais. [●] Países Subdesenvolvidos Industrializados da Ásia.

25. Na região imaginária a seguir, podemos identificar uma série de condições favoráveis para o desenvolvimento industrial. Assinale a alternativa que expressa a afirmação **CORRETA** sobre os fatores viáveis para a instalação de indústrias nessa determinada região.

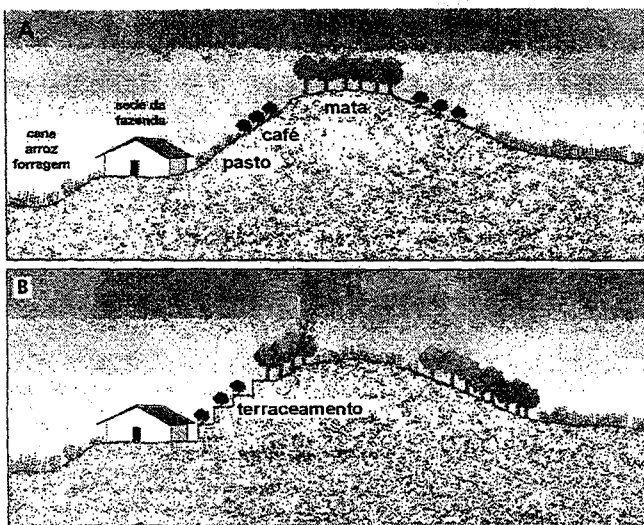


- a) A grande concentração de minério de ferro é o fator mais importante para a instalação das indústrias nessa região, porque atrai indústrias petroquímicas, embora o cobre seja essencial para a fabricação de fertilizantes e asfalto.
- b) É evidente que a existência, na região, de outras matérias-primas (cobre, níquel, manganês) e de um entroncamento rodod-ferroviário possibilita a implantação das indústrias de bens de consumo leve e o escoamento dessas mercadorias.
- c) O setor oeste, principalmente, favorece a implantação de indústrias porque dispõe de matérias-primas, fonte de energia, disponibilidade de mão-de-obra e infra-estrutura de transporte.
- d) Nota-se que o fenômeno industrial está intimamente ligado às cidades principais e aos pequenos centros urbanos, pois no setor leste ocorre a desconcentração das indústrias de bens de capital e a falta de energia elétrica.
- e) Graças ao sistema de transporte e a fonte de energia, as matérias-primas (ferro, níquel, cobre, manganês) podem ser utilizadas nas indústrias de bens de consumo não-duráveis.

26. Os vários processos formadores de rochas permitem que se estabeleça esquematicamente um *ciclo das rochas* ou *ciclo litológico*, representados na figura a seguir pelos números 1, 2, 3, 4 e 5. São eles respectivamente:



- a) Transporte, metamorfismo, erosão, vulcanismo e diagênese.
b) Intemperismo, fusão, transformação, metamorfismo e vulcanismo.
c) Afloramento, erosão, solidificação, recristalização e plutonismo.
d) Erosão, diagênese, metamorfismo, fusão e solidificação.
e) Solidificação, recristalização, pressão, metamorfismo, tectonismo.
27. Instituída em 03 de fevereiro de 1958, essa organização econômica situada no noroeste da Europa foi criada com o objetivo de estabelecer uma política de comércio exterior comum aos seus três países membros, que lhes permitisse negociar livremente produtos, trabalhadores, serviços e capital. Tratamos da União Econômica:
- a) AELC b) CECA c) CEE
d) BENELUX e) COMECON
28. Leia com atenção as alternativas sobre o esquema representado nas figuras A e B sobre o uso e conservação do solo. Em seguida, assinale o que se pede:



Adaptado de: VAIKARI, Orlando. Recursos naturais e o equilíbrio das estruturas regionais. Rio de Janeiro, 1977.

- I. As faixas de terra utilizadas para o pasto e o plantio do café possibilitaram a conservação e o uso adequado do solo.
II. O terraceamento, na figura B, foi utilizado como uma técnica de contenção da encosta.
III. As encostas da figura B são altamente susceptíveis à erosão.
IV. Na figura A, foram utilizadas técnicas ambientalmente corretas de uso e conservação do solo.
V. Na figura A, a faixa central de mata conservada não impede a instalação de processos erosivos nas encostas.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
b) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
c) Somente as afirmativas II e V estão corretas.
d) Somente as afirmativas I e V estão corretas.
e) Somente as alternativas II e III estão corretas.

BIOLOGIA

29. A fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo, de herança autossômica recessiva, cujo defeito metabólico (geralmente na fenilalanina hidroxilase) leva ao acúmulo de fenilalanina no sangue e ao aumento da excreção urinária de ácido fenilpirúvico e fenilalanina. A triagem neonatal é realizada através da dosagem quantitativa da fenilalanina sanguínea, obtida de amostras colhidas em papel filtro (teste do pezinho). Pacientes que fazem o diagnóstico no período neonatal e recebem a terapia adequada precocemente não apresentam o quadro clínico clássico da doença. A fenilalanina é considerada um aminoácido:
- a) Cetônico b) Não essencial c) Saturado
d) Terciário e) Essencial
30. Analise as afirmativas abaixo com relação ao papel das vitaminas:
- I. A tiamina ou vitamina B2 é um poderoso antioxidante encontrado em peixes e legumes e sua carência resulta na pelagra.
II. A vitamina B6 (piridoxina) tem um papel antiacrodinico.
III. A biotina (também conhecida como retinol) é encontrada nos vegetais e tem uma ação antixeroftálmica.
IV. A vitamina C (ácido cítrico) é essencial na construção do colágeno que forma o tecido conjuntivo e ossos. Essa vitamina é conhecida como anti-raquítica.
V. A vitamina K tem um papel fundamental na homeostasia.
- Assinale a alternativa correta:
- a) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
b) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
c) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
d) Somente as afirmativas II e V estão corretas.
e) Somente a afirmativa IV está correta.

31. Os epitélios revestem as superfícies do corpo (por exemplo, pele, intestino, vasos, dutos) e desempenham importantes funções na interface entre diferentes compartimentos biológicos. Tendo em vista a importância do estudo dos epitélios, classifique as estruturas da coluna da direita com seu tipo de epitélio listado na coluna da esquerda:

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| I. Cilíndrico simples | a) Pele |
| II. Pavimentoso estratificado | b) Traquéia |
| III. Pavimentoso simples | c) Esôfago |
| IV. Pseudo-estratificado | d) Intestino delgado |
| V. Pavimentoso queratinizado | e) Vasos |

Assinale a alternativa correta:

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

32. O sangue é um tecido fluido formado por uma porção celular e um meio líquido, o plasma. A porção celular do sangue é formada por diferentes tipos celulares do ponto de vista morfofisiológico. A formação das células do sangue (hemopoese) está relacionada com a origem, multiplicação e maturação de células precursoras residentes na medula óssea. Esse conhecimento é de fundamental importância para a área da saúde. Assim, associe os termos relacionados ao sangue humano:

- | | |
|--|----------------|
| I. Granulócitos segmentados mais numerosos no sangue em condições normais. | a) Linfóide |
| II. Origem a partir de megacariócitos na medula óssea. | b) Plaquetas |
| III. Principais mediadores da imunidade adaptativa. | c) Heparina |
| IV. Linhagem celular precursora de eosinófilos. | d) Mielóide |
| V. Linhagem celular precursora dos linfócitos. | e) Linfócitos |
| VI. Substância anticoagulante presente no sangue e produzida pelos mastócitos. | f) Neutrófilos |

Assinale a alternativa correta:

- I-f; II-b; III-e; IV-d; V-a; VI-c.
- I-e; II-b; III-f; IV-a; V-d; VI-c.
- I-e; II-f; III-b; IV-d; V-a; VI-c.
- I-e; II-c; III-d; IV-f; V-b; VI-a.
- I-f; II-b; III-e; IV-a; V-d; VI-c.

33. Analise as afirmativas a seguir:

- Os túbulos transversos (T) são invaginações do sarcolema da fibra muscular esquelética e cardíaca.
- O perímio envolve cada célula muscular esquelética.

III. O núcleo tem posição central tanto na fibra cardíaca como na esquelética.

IV. Durante a contração muscular, o Ca^{++} é liberado do retículo sarcoplasmático e dispara uma sequência de eventos na fibra muscular esquelética resultando no encurtamento do sarcômero.

V. As vesículas contendo o neurotransmissor Acetilcolina são liberadas (por exocitose) a partir da membrana pós-sináptica da placa motora.

VI. O músculo liso, dentre outras localizações, é encontrado como camadas nas paredes do tubo intestinal.

Assinale a alternativa correta:

- Somente a afirmativa II está correta.
- Somente a afirmativa V está correta.
- Somente as afirmativas IV, V e VI estão corretas.
- Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.
- Somente as afirmativas I, IV e VI estão corretas.

34. Analise as afirmativas a seguir:

I. Os fosfolípidos que compõem as membranas plasmáticas são moléculas anfipáticas, ou seja, elas têm uma extremidade hidrofílica e outra hidrofóbica.

II. Vários ribossomos podem se aderir a uma única molécula de RNA ribossômico formando um polirribossomo.

III. Mitocôndrias e cloroplastos apresentam certas características em comum: possuem seu próprio genoma e mecanismo de síntese protéica.

IV. O envoltório nuclear, por ser constituído por uma única membrana plasmática, delimita o único espaço para o armazenamento de material genético, DNA, em um hepatócito.

Assinale a alternativa correta:

- Somente as afirmativas I e III estão incorretas.
- Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- Somente as afirmativas II e IV estão incorretas.
- Somente a afirmativa I está correta.
- Todas as afirmativas estão incorretas.

QUÍMICA

35. "Navios-tanque estão retirando sorrateiramente água do Rio Amazonas". Conforme a revista científica Águas Subterâneas publicada em 09/02/2010 a captação geralmente é feita no ponto que o rio deságua no Oceano Atlântico. Estima-se que cada embarcação seja abastecida com 250 milhões de litros de água doce, para engarrafamento na Europa e Oriente Médio. Até agora, ao que se sabe, nada de concreto foi feito para coibir o crime batizado de hidropirataria. Diz a revista ser grande o interesse pela água farta do Brasil, considerando que é mais barato tratar águas usurpadas (US\$ 0,80 o metro cúbico) do que realizar a dessalinização das águas oceânicas (US\$ 1,50). Na natureza, a

dessalinização é um processo contínuo e natural, alimentador do Ciclo Hidrológico. Considere as seguintes afirmações relativas à dessalinização.

- I. Os sais normalmente estão dissociados em água.
- II. A água salinizada é condutora de corrente elétrica.
- III. É um processo químico com várias etapas.
- IV. É um fenômeno físico, sequencial e dinâmico.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I está correta.
 - b) Somente a afirmativa IV está incorreta.
 - c) Somente as afirmativas II e III estão incorretas.
 - d) Somente a afirmativa III está incorreta.
 - e) Todas as afirmativas estão corretas.
36. O sistema de abastecimento de água de Manaus tem sua produção baseada em três captações no Rio Negro – duas na Ponta do Ismael e uma no Mauzinho – e uma série de poços, 121 no total, que captam a água do aquífero subterrâneo. Antes de ser liberada para o consumo, a água captada nos mananciais é submetida a um minucioso processo de tratamento. O processo de tratamento, mais precisamente para a água do Rio Negro que possui pH baixo, consiste em seis etapas sequenciais: 1. Captação de água bruta; 2. Pré-alkalinização; 3. Coagulação / Floculação; 4. Decantação; 5. Filtração; 6. Desinfecção (Águas do Amazonas - www.aguasdoamazonas.com.br/ acesso em 12/10/2010). O composto químico carbonato de sódio - Na_2CO_3 , um sal conhecido comumente como barrilha é usado em qual(is) processo(s) no tratamento de água da cidade de Manaus?
- a) 6
 - b) 3
 - c) 2
 - d) 2 e 6
 - e) 3 e 6

37. No coração da Amazônia, inexplorada, a cerca de dois quilômetros de profundidade, abaixo de Nova Olinda do Norte e Itacoatiara, encontra-se a maior reserva no Brasil e uma das maiores do mundo de silvinita. A silvinita é a matéria prima do qual se extrai o cloreto de potássio (KCl) utilizado como fertilizante. O potássio (K) é componente do NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), combinação mágica do fertilizante tão necessário para o estabelecimento do Brasil como maior potência agrícola. Hoje, o Brasil importa 85% do cloreto de potássio que consome. Os 15% restantes vêm da mina de Taquari-Vassouras, localizada no município de Rosário do Catete, em Sergipe. O potássio é um elemento químico de símbolo K (do latim "*kalium*", nome original da sua base KOH), número atômico 19 e massa atômica 39u. Devido as suas características está localizado no grupo 1 na tabela periódica. Em relação ao potássio, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- a) Reage com água produzindo base.
- b) É um elemento de transição.
- c) Possui 19 prótons e 19 elétrons.
- d) É mais eletropositivo que o sódio ($Z = 11$).
- e) Possui um elétron na última camada.

38. Os sulfatos A e B apresentam fórmulas similares X_2SO_4 e Y_2SO_4 , respectivamente. O composto A é um "perigoso" líquido carcinogênico, enquanto que o composto B é um sólido completamente "inofensivo". A combinação do sulfato A com hidróxido de sódio resulta no sulfato B e metanol. Com base nas informações anteriores, identifique o átomo ou grupo de átomos que X e Y representam e o tipo de reação química que ocorre no processo descrito.

- a) $\text{X} = \text{NH}_3$; $\text{Y} = \text{Na}$; dupla troca
- b) $\text{X} = \text{K}$; $\text{Y} = \text{Na}$; dupla troca
- c) $\text{X} = \text{CH}_3$; $\text{Y} = \text{Na}$; simples troca
- d) $\text{X} = \text{NH}_3$; $\text{Y} = \text{Na}$; simples troca
- e) $\text{X} = \text{CH}_3$; $\text{Y} = \text{Na}$; dupla troca

39. A palha de aço, muito utilizada em serviços domésticos, é constituída principalmente de ferro. Após ser umedecida e exposta ao ar atmosférico por certo período de tempo, é possível observar uma mudança de cor na palha de aço, processo conhecido como ferrugem. A formação da ferrugem ocorre devido à reação entre o ferro e o oxigênio presente no ar. Assinale a alternativa que apresenta a estequiometria, a fórmula química e a ligação química de cada reagente e produto:

- a) 2Fe – ligação metálica; $3/2\text{O}_2$ – ligação covalente; Fe_2O_3 – ligação iônica.
- b) Fe – ligação metálica; $1/2\text{O}_2$ – ligação covalente; FeO – ligação iônica.
- c) Fe – ligação iônica; $3/4\text{O}_2$ – ligação covalente; $1/2\text{Fe}_2\text{O}_3$ – ligação metálica.
- d) Fe – ligação metálica; $3/2\text{O}_2$ – ligação iônica; Fe_2O_3 – ligação covalente.
- e) Fe – ligação metálica; $1/2\text{O}_2$ – ligação iônica; FeO – ligação covalente.

40. Na nova geração de automóveis, atendendo o requisito segurança, coloca-se o acessório chamado de *airbag*, conhecido por bolsa de ar ou almofada de ar, que também pode ser usado em algumas máquinas industriais e em robôs de pesquisa. O funcionamento é simples: quando o carro sofre um grande impacto, vários sensores dispostos em partes estratégicas do veículo (frontal, traseiro, lateral direito, lateral esquerdo, atrás dos bancos do passageiro e motorista, dentre outros) são acionados emitindo sinais para uma unidade de controle que por sua vez detecta qual sensor foi atingido e assim aciona o *airbag* mais adequado. Os *airbags* contêm gás nitrogênio gerado pela decomposição rápida de azida de sódio, NaN_3 :



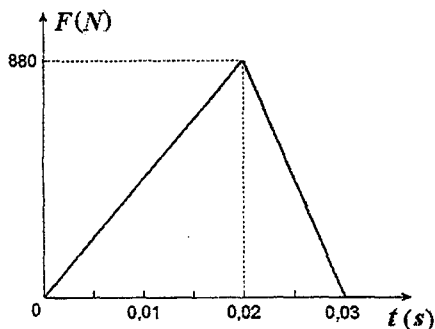
Um fabricante ao testar um *airbag* observou o seguinte resultado. A bolsa de ar (*airbag*) ficou totalmente preenchida com 30L de gás nitrogênio a uma pressão de 1,64atm e temperatura de 27°C . Considerando que o gás é ideal, calcule quantos gramas de NaN_3 foram decompostos e quantos mols de N_2 foram formados, respectivamente? (Dados: $R = 0,082 \text{ atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$).

- a) 78 g de NaN_3 ; 2,0 mols de N_2
- b) 44 g de NaN_3 ; 1,0 mol de N_2
- c) 87 g de NaN_3 ; 1,0 mol de N_2
- d) 44 g de NaN_3 ; 2,0 mols de N_2
- e) 87 g de NaN_3 ; 2,0 mols de N_2

FÍSICA

Nas questões em que for necessário o uso da aceleração da gravidade, adote $g = 10 \text{ m/s}^2$.

41. A Jabulani ('celebrar' em zulu), bola oficial da Copa do Mundo de 2010 na África do Sul, foi muito criticada pelos jogadores por ser "leve" e de "efeitos estranhos". Na realidade, ela tem 440g de massa, estando de acordo com as especificações da FIFA (Fédération Internationale de Football Association) segundo a qual a bola de futebol oficial deve ter massa entre 410g e 450g. Suponha que o gráfico, a seguir, represente a variação temporal da intensidade da força exercida pelo chute de um jogador sobre a Jabulani, inicialmente em repouso.



Com base nas informações contidas no gráfico, pode-se afirmar que a velocidade adquirida pela Jabulani imediatamente após o chute vale:

- a) 120 km/h b) 90 km/h c) 108 km/h
d) 54 km/h e) 30 km/h
42. Um garoto chuta horizontalmente uma pedra da borda de um barranco e esta atinge o rio 3s depois. Considerando que a pedra partiu com velocidade de módulo igual a 10m/s, e que a resistência do ar sobre a pedra seja desprezível, pode-se afirmar que a altura do barranco medida a partir do nível do rio é de:
- a) 15m b) 30m c) 40m
d) 45m e) 50m
43. Paraná é um braço de rio separado por uma ilha ou um canal que liga dois rios, sendo muito utilizado pelos barcos que navegam na Amazônia para encurtar o tempo de viagem. Considere a seguinte situação: uma canoa, equipada com motor de popa do tipo rabeta, com velocidade constante de 4m/s, em relação à água, parte de uma das margens de um paraná de trecho retilíneo com 200m de largura e velocidade da correnteza constante e igual a 3m/s. Se o condutor da canoa mantém a proa apontada sempre para a margem oposta, ou seja, perpendicularmente à correnteza no paraná, pode-se afirmar que esta

chegará à margem oposta num ponto a jusante (rio abaixo) de:

- a) 15m b) 30m c) 50m
d) 100m e) 150m
44. Imagine que você está dirigindo um automóvel e vê um acidente logo à sua frente. Seu cérebro, tão logo registre a imagem do acidente, processa a informação e conclui que é preciso pisar nos freios para imobilizar o carro imediatamente para não atingir o obstáculo. Mas os fatos não acontecem instantaneamente. Existe um tempo de reação, $\Delta t_R = t_1 - t_0$, entre o momento, t_0 , em que o acidente é detectado até o instante, t_1 , em que o pedal de freio é efetivamente acionado. O sistema nervoso demora um intervalo de tempo geralmente pequeno, mas não nulo, para reagir, em torno de 1/3 de segundo para uma pessoa saudável, em condições normais e sobe para mais de 4/3 de segundo para uma pessoa embriagada. Suponha que um automóvel viaje com velocidade constante de 108km/h e que o coeficiente de atrito entre os pneus e a pista seja de 0,9. As distâncias mínimas necessárias para uma pessoa sóbria (tempo de reação igual a 1/3 de segundo) e uma pessoa embriagada (tempo de reação igual a 4/3 de segundo), parar o carro com segurança, são, respectivamente:
- a) 30m; 50m
b) 50m; 70m
c) 10m; 60m
d) 80m; 120m
e) 60m; 90m
45. No dia 23 de outubro de 2010, comemorou-se 104 anos do histórico voo do **14 Bis**, o avião idealizado e construído por Alberto Santos Dumont (1873-1932). Assuma que a intensidade da força de sustentação, F_s , seja calculada pela expressão, $F_s = k \rho_{ar} v^2$, sendo k a constante aerodinâmica, ρ_{ar} a densidade do ar e v a velocidade do avião. A condição necessária para que o **14 Bis**, de massa m , levante voo é:

- a) $v > \sqrt{\frac{mg}{k \rho_{ar}}}$ b) $v > \sqrt{\frac{g \rho_{ar}}{km}}$
c) $v = \sqrt{\frac{m \rho_{ar} g}{k}}$ d) $v < \sqrt{\frac{mg}{2k \rho_{ar}}}$
e) $v < \sqrt{\frac{mg}{k \rho_{ar}}}$

46. O uso de ônibus urbano nas grandes cidades é imprescindível, tanto para atender à população, quanto para diminuir o número de automóveis nas ruas. Mas ao mesmo tempo é um meio de transporte que produz um nível considerável de emissões de gases nocivos ao ambiente com seus potentes motores a diesel. A solução para evitar esse problema é conhecida e consiste na utilização de veículos que produzam menos poluentes, como os movidos a etanol, ou nenhum, com hidrogênio ou eletricidade. Projetos nesse sentido estão em desenvolvimento em várias partes do mundo e o Brasil já possui um protótipo híbrido, movido a hidrogênio e baterias acumuladoras de energia, desenvolvido no país. É um ônibus aparentemente convencional para 29 passageiros sentados e 40 em pé que foi concebido e construído ao longo de cinco anos pelo Laboratório de Hidrogênio (LabH2) do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Uma forma de obtenção de energia elétrica no interior do veículo é a eletricidade adquirida no momento da frenagem. A energia cinética resultante do movimento do veículo é transformada em eletricidade durante o acionamento do freio ou na desaceleração, sendo armazenada nas baterias – ou nos ultracapacitores, equipamentos que também armazenam e liberam rapidamente energia elétrica – para uso em qualquer dos subsistemas do veículo. “É a transformação da energia cinética do freio em elétrica”, ... ;
Ônibus ambiental. Revista Fapesp, 173, Julho 2010 (com adaptações).

Suponha que o ônibus ambiental tenha massa de 3 toneladas, viaje a 72Km/h, que o coeficiente de atrito entre os pneus e a pista seja de 0,9, e que toda a energia adquirida na frenagem seja armazenada nas baterias, sem nenhuma perda. A energia elétrica obtida de uma frenagem, que leva o ônibus ambiental ao repouso, é de:

- a) 60kJ b) 600kJ c) 200kJ
d) 1kJ e) 0,4kJ

MATEMÁTICA

47. Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = \frac{1}{x}$. Se $f^n(x) = \underbrace{(f \circ f \circ \dots \circ f)}_{n \text{ vezes}}(x)$ denota a composição de f com ela mesma n vezes, então $f^{2010}(2010)$ vale:

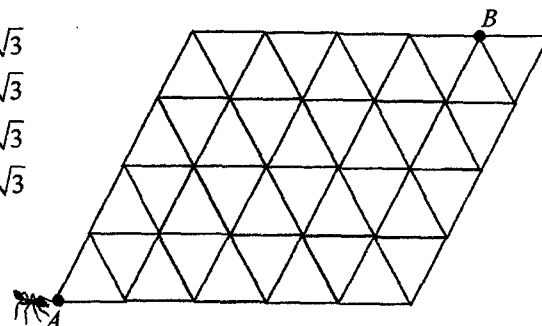
- a) 1 b) 2010 c) $\frac{1}{2010}$ d) 2011 e) $\frac{1}{2011}$

48. Uma pessoa observou, em uma sapataria, que o vendedor determinava o tamanho do sapato do cliente, medindo seu pé com uma escala de números naturais sem unidade: ..., 35, 36, 37, 38, 39... . Além disso, a pessoa percebeu que para passar de um número para outro, na referida escala, são acrescentados 1 centímetros. A relação entre o tamanho do pé em cm e o número do sapato, pode ser representada por uma função matemática f . Sabendo que $f(20) = 32$ e $f(28) = 42$, então a função f é dada por:

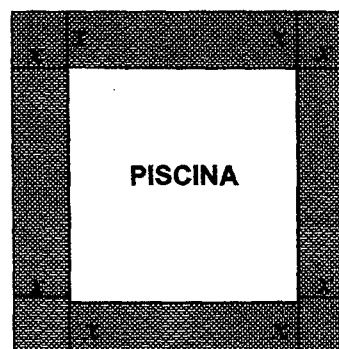
- a) $f(x) = \frac{5x}{4} + 7$
b) $f(x) = x + 12$
c) $f(x) = 2x - 8$
d) $f(x) = 3x - 28$
e) $f(x) = -\frac{1}{80}x^2 - \frac{37}{20}x$

49. Uma varanda foi completamente ladrilhada com lajotas em formato de triângulo equilátero de lado 10cm, conforme figura a seguir. Qual a menor distância, em centímetros, que uma formiga deve percorrer para se deslocar do ponto A até o ponto B?

- a) $30\sqrt{3}$
b) $35\sqrt{3}$
c) $38\sqrt{3}$
d) $40\sqrt{3}$
e) 80



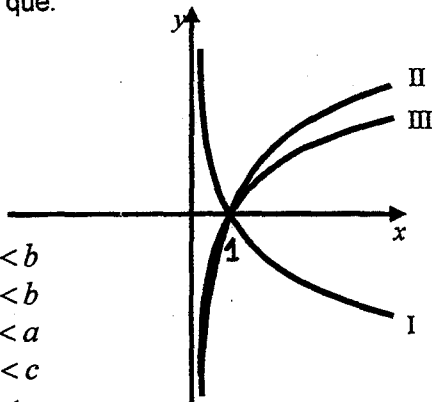
50. Deseja-se construir uma calçada em volta de uma piscina quadrada de lado 10m conforme a figura a seguir.



Para que a área da calçada seja maior que 300m² e menor que 800m², é correto afirmar que:

- a) $10 < x < 15$ b) $0 < x < 5$
c) $5 < x < 10$ d) $5\sqrt{7} - 5 < x < 10\sqrt{2} - 5$
e) $5 < x < 15$

51. Na figura a seguir, os gráficos I, II e III referem-se, respectivamente, às funções $f(x) = \log_c x$, $g(x) = \log_a x$ e $h(x) = \log_b x$. Então, é correto afirmar que:



- a) $0 < c < a < b$
 b) $0 < a < c < b$
 c) $0 < c < b < a$
 d) $0 < a < b < c$
 e) $0 < b < a < c$
52. O gerente de um determinado banco explicou para um cliente que o regime financeiro utiliza juro composto, pois o mesmo oferece uma maior rentabilidade se comparada ao juro simples. O juro composto incide mês a mês de acordo com o somatório acumulado do capital com o rendimento mensal, isto é, juro sobre juro. Uma expressão matemática utilizada no cálculo do juro composto é a seguinte $M = C \cdot (1+i)^t$, onde M o montante, C o capital a ser aplicado, i a taxa de juro e t o tempo da aplicação.

Desta forma, a expressão matemática, que representa o tempo de uma aplicação a juro composto é:

- a) $t = \frac{\ln\left(\frac{M}{C}\right)}{\ln(1+i)}$
 b) $t = M \cdot \frac{\log C}{\log(1+i)}$
 c) $t = \frac{\ln\left(\frac{M}{C}\right)}{\log(1+i)}$
 d) $t = \frac{\ln(M \cdot C)}{\ln(1+i)}$
 e) $t = \frac{\log\left(\frac{M}{C}\right)}{\ln(1+i)}$

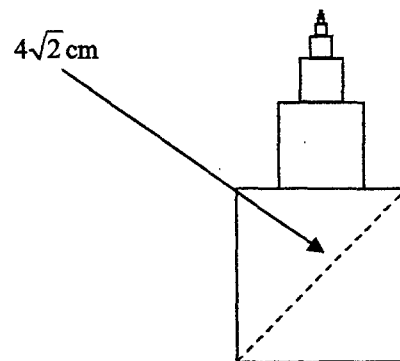
53. Dois pintores foram contratados para pintar 3000 estacas fincadas no solo em linha reta com espaçamento constante. O primeiro pinta a metade inferior das estacas de branco da seguinte forma: pinta a 1ª, a 5ª, a 10ª a 15ª e assim por

diante. O segundo pintor pinta a metade superior das estacas de preto da seguinte forma: pinta a 1ª, a 7ª, a 14ª a 21ª e assim por diante. A quantidade de estacas que serão pintadas com as duas cores é igual a:

- a) 84
 b) 85
 c) 86
 d) 87
 e) 88

54. A figura a seguir é formada por infinitos quadrados de modo que seus lados formam uma Progressão Geométrica de razão $\frac{1}{2}$.

Se a diagonal do quadrado maior mede $4\sqrt{2}\text{cm}$, a área da figura é igual a:



- a) 64cm^2
 b) $\frac{32}{3}\text{cm}^2$
 c) 32cm^2
 d) $\frac{16}{3}\text{cm}^2$
 e) $\frac{64}{3}\text{cm}^2$