Prefeitura Municipal de Barra Mansa
Estado do Rio de Janeiro

CONCURSO PÚBLICO NÍVEL SUPERIOR MÉDIO E FUNDAMENTAL

PIC47
PROFESSOR I
CIÊNCIAS

CADERNO	**2**
GABARITO	**2**
APLICAÇÃO	**TARDE**

Aplicação: 28/marco

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

1 - A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos, já incluído o tempo de preenchimento do cartão de respostas.
2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado.
3 - Os três últimos candidatos a terminar a prova deverão permanecer na sala e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
4 - Você **NÃO** poderá levar o caderno de questões.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

1 - Confira atentamente se este caderno de perguntas, que contém **50** questões objetivas, está completo.
2 - Confira se seus dados e o ***cargo*** escolhido, indicados no ***cartão de respostas***, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente o Fiscal/Chefe Local. Terminada a conferência, você deve assinar o cartão de respostas no espaço apropriado.
3 - Verifique se o número do Gabarito e do Caderno de Perguntas é o mesmo.
4 - Cuide de seu ***cartão de respostas***. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
5 - Para cada questão objetiva são apresentadas cinco alternativas de respostas, apenas uma das quais está correta. Você deve assinalar essa alternativa de modo contínuo e denso.
6 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.

AGENDA

- 28/03/2010, Entrega de títulos ao final da prova.
- 29/03/2010, divulgação do gabarito da Prova objetiva: http://concursos.biorio.org.br
- 30 e 31/03/2010, recursos contra formulação e conteúdos da Prova Objetiva na Internet: http://concursos.biorio.org.br até as 17h
- 12/04/2010, divulgação do resultado da análise dos recursos da Prova Objetiva.
- 13/04/2010, divulgação dos candidatos a terem os títulos avaliados.
- Informações:

Tel: 21 3525-2480 das 9 às 17h;
Internet:
http://concursos.biorio.org.br
E-mail:
barramansa2010@biorio.org.br

Posto de Atendimento:
Av. Pref. João Chiesse Filho nº 650 (antigo quartel do exército)
9h às 12h e das 13h30min às 17h

BIO RIO Concursos

LÍNGUA PORTUGUESA

Blogs, twitter, orkut e outros buracos

Não estou no "twitter", não sei o que é o "twitter", jamais entrarei nesse terreno baldio e, incrivelmente, tenho 26 mil "seguidores" no "twitter". Quem me pôs lá? Quem foi o canalha que usou meu nome? Jamais saberei. Vivemos no poço escuro da web. Ou buscamos a exposição total para ser "celebridade" ou usamos esse anonimato irresponsável com nome dos outros. Tem gente que fala para mim: "Faz um blog, faz um blog!" Logo eu, que já sou um blog vivo, tagarelando na TV, rádio e jornais… Jamais farei um blog, esse nome que parece um coaxar de sapo-boi. Quero o passado. Quero o lápis na orelha do quitandeiro, quero o gato do armazém dormindo no saco de batatas, quero o telefone preto, de disco, que não dá linha, em vez dos gemidinhos dos celulares incessantes.

Comunicar o quê? Ninguém tem nada a dizer. Olho as opiniões, as discussões "online" e só vejo besteira, frases de 140 caracteres para nada dizer. Vivemos a grande invasão dos lugares-comuns, dos uivos de medíocres ecoando asnices para ocultar sua solidão deprimente.

O que espanta é a velocidade da luz para a lentidão dos pensamentos, uma movimentação "em rede" para raciocínios lineares. A boa e velha burrice continua intocada, agora disfarçada pelo charme da rapidez. Antigamente, os burros eram humildes; se esgueiravam pelos cantos, ouvindo, amargurados, os inteligentes deitando falação. Agora não; é a revolução dos idiotas online.

Quero sossego, mas querem me expandir, esticar meus braços em tentáculos digitais, meus olhos no "google", ("goggles" – olhos arregalados) em órbitas giratórias, querem que eu seja ubíquo, quando desejo caminhar na condição de pobre bicho bípede; não quero tudo saber, ao contrário, quero esquecer; sinto que estão criando desejos que não tenho, fomes que perdi.

O leitor perguntará: "Por que este ódio todo, bom Jabor?" Claro que acho a revolução digital a coisa mais importante dos séculos. Mas estou com raiva por causa dos textos apócrifos que continuam enfiando na Internet com meu nome.

Já reclamei aqui desses textos, mas tenho de me repetir. Todo dia surge uma nova besteira, com dezenas de e-mails me elogiando pelo que eu "não" fiz. Vou indo pela rua e três senhoras me abordam – "Teu artigo na Internet é genial! Principalmente quando você escreve: 'As mulheres são tão cheirosinhas; elas fazem biquinho e deitam no teu ombro…'"

"Não fui eu…", respondo. Elas não ouvem e continuam: "Modéstia sua! Finalmente alguém diz a verdade sobre as mulheres! Mandei isso para mil amigas! Adoraram aquela parte: 'Tenho horror à mulher perfeitinha. Acho ótimo celulite…'" Repito que não é meu, mas elas (em geral barangas) replicam: "Ah… É teu melhor texto…" – e vão embora, rebolando, felizes.

Sei que a Internet democratiza, dando acesso a todos para se expressar. Mas a democracia também libera a idiotia. Deviam inventar um "antispam" para bobagens.

(JABOR, Arnaldo. In:WWW.estadao.com.br - 3/11/2009 - com adaptações.)

01 - É correto afirmar que, ao escrever o texto, o autor objetivou:

(A) apresentar as razões pelas quais odeia acessar a internet;
(B) justificar a dificuldade de escrever em poucas linhas no *twitter*;
(C) defender o uso de um estilo mais sofisticado no mundo *online*;
(D) definir o conceito de democracia na era da revolução digital;
(E) explicar o motivo pelo qual não escreve para os meios digitais.

02 - Assinale a única opção que está de acordo com a estrutura do texto:

(A) o quarto parágrafo expõe a tensão entre o *eu* e o *outro*;
(B) o segundo parágrafo trata da oposição solidão *versus* silêncio;
(C) o terceiro parágrafo faz a historiografia do conceito de inteligência;
(D) o primeiro parágrafo introduz o tema central: o saudosismo;
(E) o quinto parágrafo transcreve um diálogo travado fora do texto.

03 - A relação de sentido estabelecida entre os segmentos não estar no "twitter" e ter 26 mil "seguidores" (L.01-03) denota:

(A) paradoxo;
(B) vaidade;
(C) ênfase;
(D) ratificação;
(E) exagero.

04 - Considere as afirmativas:

I - Segundo o autor, há uma desproporção entre a velocidade com que se difundem ideias no meio digital e a qualidade dessas ideias.
II - No mundo virtual, como no real, a democracia permite comportamentos contra os quais não se tem controle.
III - O autor demonstra irritação com a velocidade com que seus textos são divulgados na *internet*, sem haver tempo para reflexões sobre os assuntos abordados.

Assinale a alternativa correta:

(A) todas as afirmativas estão corretas;
(B) somente as afirmativas I e III estão corretas;
(C) somente as afirmativas II e III estão correta;
(D) somente as afirmativas I e II estão corretas;
(E) nenhuma afirmativa está correta.

05 - A função sintática do termo destacado em *só vejo* <u>*besteira*</u> (L.16) é a mesma da oração sublinhada no item:

(A) É claro <u>que o blog faz sucesso entre intelectuais</u>;
(B) O importante é <u>que nada saia diferente do planejado</u>;
(C) Não sabia <u>se o texto seria divulgado em rede</u>;
(D) O modo <u>como agimos</u> define quem somos;
(E) O receio <u>de que a web promoveria solidão</u> foi ultrapassado.

06 - Na frase *mas tenho de me repetir*. (L.40), a regência verbal está de acordo com as normas gramaticais. Marque a opção em que a regência CONTRARIA essas normas:

(A) A crônica do jornalista destinava-se ao público em geral;
(B) Lembrou-se de que não existe censura na *internet*;
(C) Esqueceu de que o texto foi publicado *online*;
(D) Ele prefere escrever à antiga a escrever bobagens na *web*;
(E) O jornalista aspira a uma vida mais sossegada.

07 - Na frase *Acho ótimo celulite…*, a concordância nominal está de acordo com o padrão culto, o que **NÃO** ocorre em:

(A) Levados em conta os argumentos, o autor tem razão;
(B) Julgamos verdadeiros os textos divulgados na *web*;
(C) Nessas horas, é necessário paciência;
(D) O autor defende o comportamento e a atitude éticas;
(E) Opiniões polêmicas podem nos custar caro.

08 - No texto, o segmento entre parênteses no sexto parágrafo tem função de:

(A) introduzir um argumento contrário à tese;
(B) definir um termo de uso generalizado;
(C) destacar uma palavra estrangeira;
(D) enfatizar o uso errado da expressão;
(E) camuflar uma ironia contra internautas.

09 - Assinale o item em que o emprego do pronome relativo **NÃO** está de acordo com as normas gramaticais:

(A) Tenho amigos por cujas dicas de informática me oriento;
(B) Os amigos a quem enviamos mensagens são parisienses;
(C) Ele esqueceu a senha onde costumamos entrar na rede;
(D) É um fenômeno cujos efeitos só conheceremos no futuro;
(E) Não deixo de atualizar a página que você sempre acessa.

10 - A única afirmativa correta sobre o período *Quero sossego, mas querem me expandir* (L.28) é:

(A) O sujeito da segunda oração é composto;
(B) O pronome *Me* é complemento nominal;
(C) A voz verbal de ambas as orações é passiva;
(D) *Sossego* é objeto indireto do verbo "querer";
(E) O período organiza-se por coodenação.

11 - A oração reduzida *ouvindo, amargurados, os inteligentes* (L.25) tem valor semântico de:

(A) modo;
(B) concessão;
(C) finalidade;
(D) condição;
(E) causa.

12 - Considerando o texto, é INCORRETO afirmar que:

(A) a oração subordinada adjetiva *que perdi* (L.34) tem função de restringir o sentido da palavra *fome*;
(B) a forma verbal destacada em *e vão embora,* <u>*rebolando*</u>*, felizes* pode ser substituída, sem prejuízo da frase, por "a rebolar";
(C) o duplo emprego da conjunção coordenativa *ou* informa que as ideias *exposição/anonimato* são inclusivas;
(D) semanticamente, o verbo "ter" em *Tem gente que fala para mim* não indica "posse de algo", mas sim "existência de algo ou de alguém";
(E) o emprego do pronome *esse* (L.10) está de acordo com as normas porque se refere a um substantivo já mencionado: *blog*.

13 - A palavra destacada em *querem que eu seja* <u>*ubíquo*</u> (L.31) é sinônima de:

(A) onicomante;
(B) onividente;
(C) onisciente;
(D) onipresente;
(E) onipotente.

14 - No texto, **NÃO** tem emprego figurado a expressão:

(A) *gemidinhos dos celulares* (L.14);
(B) *tentáculos digitais* (L.29);
(C) *poço escuro* (L.05);
(D) *mulher perfeitinha* (L.50);
(E) *terreno baldio* (L.02).

15 - Segundo a norma culta escrita, há ERRO quanto à colocação pronominal na frase:

(A) Na vida real, custar-me-ia crer numa notícia como essa;
(B) Ninguém lhes informou o resultado da votação;
(C) Quando o chamaram, retiramo-nos da reunião;
(D) Deixe-as entrar , pois não quero mais problemas;
(E) Recusou a ajuda que ofereceram-lhe espontaneamente.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO/LEGISLAÇÃO

16 - As conquistas da classe trabalhadora, tanto nas relações de trabalho, como no acesso à escola, não resultam da simples existência das contradições, nem representam um avanço apenas resultante do aproveitamento das *brechas* deixadas pela burguesia. Elas resultam, sobretudo, da organização da classe trabalhadora na luta por seus interesses. Nesse sentido, a discussão final do trabalho da escola sobre a dimensão política e técnica da prática educativa deve se articular:

(A) à mais-valia;
(B) aos interesses da gestão capitalista;
(C) aos interesses opostos ao pequeno burguês;
(D) aos interesses da classe trabalhadora;
(E) aos interesses da classe dominante.

17 - A concepção de conhecimento presente na metodologia expositiva é aquela em que o aluno é visto como uma *tábula rasa*, na qual, desde que ele preste atenção e o discurso seja claro e lógico, o professor conseguirá transferir o saber para o cérebro do aluno.

Essa visão de educação tem seu fundamento na seguinte concepção filosófica:

(A) associacionista;
(B) sócio-histórica;
(C) inatista;
(D) ambientalista;
(E) empirista.

18 - Na relação da Escola com a sociedade, compreende-se a educação como a *alavanca* do desenvolvimento e do progresso. Uma frase-resumo desse entendimento pode ser: *"O Brasil é um país atrasado porque a ele falta Educação; se dermos Educação a todos os brasileiros, o país sairá do subdesenvolvimento"*.

Refletindo sobre esses dados, é correto concluir que essa concepção:

(A) é pessimista, pois não valoriza a Escola e é a que exprime o processo *"deixar como está"*;
(B) está bastante presente no cotidiano pedagógico, atribuindo à escola um papel político de pouca relevância;
(C) é otimista, mas ao mesmo tempo, ingênua, por atribuir à escola uma autonomia absoluta na inserção social e na capacidade de extinguir a pobreza;
(D) atribui um otimismo ingênuo à sociedade, entendendo a escola como politicamente interessada na manutenção da desigualdade social;
(E) atribui à Educação a tarefa primordial de servir ao poder e de não atuar no âmbito global da sociedade.

19 - Cada sociedade possui seu *ethos*, ou se compõe de um conjunto de *ethos*. Os papéis sociais têm seu fundamento no *ethos* de uma sociedade. Nesse sentido, quando se fala em conjunto de *ethos*, deseja-se referir a:

I - uma reflexão crítica sobre a moralidade, independente da dimensão moral do comportamento do homem;
II - um desempenho, ao dever fazer do educador;
III - à sociedade burocrática e à política que a sustenta;
IV - jeitos de ser, que conferem um caráter a uma organização social.

Está correto o que se afirma em:

(A) I e II;
(B) IV, apenas;
(C) III, apenas;
(D) III e IV;
(E) II, apenas.

20 - Neidson Rodrigues (1985) diz que a filosofia é análoga a um farol e não a um indicador de caminhos. Esse autor, simbolicamente, quis dizer que:

(A) o farol é algo concreto e que emite luz para os navegantes localizarem cardumes;
(B) o farol faz parte dos recursos de uma sociedade contemporânea que tem por base fazer o conhecimento pela imagem;
(C) o farol tem a função de iluminar caminhos, que podem ser múltiplos, para que se alcancem os objetivos;
(D) o farol possibilita a visão do trabalho numa perspectiva tradicional que assegura a obtenção de respostas já comprovadas;
(E) o farol, por ser muito antigo, permite a leitura histórica da sociedade.

21 - A implementação do sistema de ciclos no currículo escolar veio exigir um maior envolvimento de todos os que conduzem o dia-a-dia da escola e sua relação com o processo ensino-aprendizagem e, em especial, do professor e dos pais.

Entre outras vantagens que a adoção do sistema de ciclos trouxe, uma se destaca na lógica da avaliação e do desenvolvimento, a saber:

(A) trata-se simplesmente de uma solução pedagógica, visando a eliminação da seriação;
(B) a eliminação da avaliação, possibilitando o acesso automático do aluno em todas os anos escolares do ensino fundamental;
(C) os tempos e espaços da escola são postos a serviço de novas relações de poder entre o aluno e o professor;
(D) atende à lógica política somente, na eliminação e retenção de alunos reprovados nos anos do ensino fundamental;
(E) desqualifica o papel do professor de reprovar seus alunos, considerado-os incapazes de terem acesso ao ano escolar seguinte.

22 - Gerir uma escola reflexiva é gerir uma escola com projeto. Nesse sentido, a escola reflexiva tem a capacidade de se pensar para se projetar e desenvolver. Dentre as variáveis que sintetizam o que vem a se constituir em uma escola reflexiva, podem ser citadas as seguintes, EXCETO:

(A) promoção, continuidade e oportunidade de formação para os professores;
(B) liderança efetiva e orientada no sentido da melhoria da educação;
(C) clima da escola ordenado e disciplinado;
(D) participação relativa da família, de acordo com as necessidades de implementação dos projetos como festas e encontros;
(E) coordenação entre os níveis e sentimento de vinculação à escola.

23 - A Educação de Jovens e Adultos tem por finalidade propiciar a todos a atualização de conhecimentos. Sua função é:

(A) reparadora;
(B) equalizadora;
(C) qualificadora;
(D) mantenedora;
(E) edificadora.

24 - São práticas que podem ser desenvolvidas para a construção de uma escola pluralista, autônoma e competente, que articule a diversidade cultural dos alunos com seus próprios itinerários educativos, EXCETO:

(A) elaborar currículos monoculturais, direcionando os conteúdos, especificamente, à clientela com divergências culturais para aceitem a nova cultura como sua;
(B) incentivar as escolas – públicas e privadas- para que façam mudanças nos seus currículos, incluindo temas como direitos humanos, educação ambiental, educação para a paz, discriminação racial e cultura popular;
(C) recuperar os códigos linguísticos das próprias comunidades desde o processo de alfabetização, como meio de auto-estima;
(D) fortalecer grupos que trabalham com currículos multiculturais, impulsionando o movimento emergente de valorização da cultura local, notadamente a cultura indígena, a cultura afro-brasileira e a dos imigrantes;
(E) promover a autonomia da escola na elaboração de seus currículos, pois somente com autonomia a escola poderá fazer as mudanças desejadas.

25 - No atual contexto brasileiro, ressurge a necessidade de se discutir o paradigma da educação popular, evidenciando sua potencialidade frente à concepção dominante de educação que reforça, na prática, a exclusão social e a não solidariedade humana. Ao fim dos anos 50, tivemos duas tendências bem significativas da educação popular. Essas tendências são conhecidas como:

(A) educação tecnicista e educação profissional;
(B) educação tradicional e educação conscientizadora;
(C) educação libertadora e educação tradicional;
(D) educação libertadora e educação profissional;
(E) educação não-formal e educação tradicional.

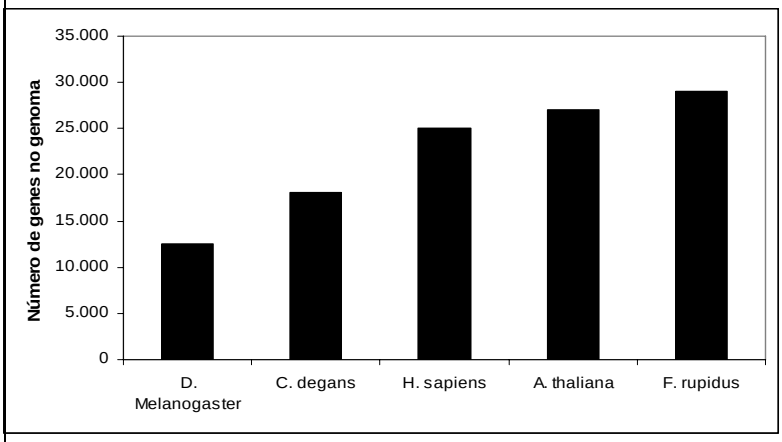
CONHECIMENTOS ESPECIFÍCOS

26 - "**2010 será o ano mundial da biodiversidade**."

Essa afirmação foi feita pelo secretário executivo da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), das Organizações das Nações Unidas (ONU), durante o encerramento da 8ª Conferência das Partes da CDB (COP8). 2010 passa a ser assim um ano fundamental para os interesses referentes à biodiversidade do planeta, com o compromisso de que deverão reduzir significativamente a taxa de perda de biodiversidade nos níveis global, regional e nacional, com uma contribuição para a erradicação da pobreza e para o benefício maior de toda a vida na Terra.
Entre as várias estratégias consideradas para a recuperação de espécies de seres vivos ameaçados de extinção, está a formação de reservas biológicas, onde devem ser criados:

(A) vários indivíduos do maior número de espécies possível, para que se possa garantir a diversidade genética de cada uma delas;
(B) muitos indivíduos da espécie mais representativa do ecossistema que se quer preservar, de modo a se manter as características desse ambiente;
(C) muitos indivíduos de uma única espécie, para que possam formar uma grande população, mais resistente e com grande variedade de raças;
(D) alguns indivíduos de poucas espécies, para que cada espécie possa originar uma população geneticamente bem homogênea;
(E) poucos indivíduos de várias espécies, de modo que possam se cruzar e possibilitar o surgimento de novas espécies aumentando a biodiversidade.

27 - Os seres humanos possuem grande diversidade de tipos celulares e um sistema nervoso com um imenso número de regiões especializadas. Essas características, entre outras, têm permitido que alguns pesquisadores afirmem que os seres humanos são os organismos mais complexos. Uma explicação proposta para a maior complexidade de alguns seres vivos estaria no número de genes supostamente maior nos animais mais complexos em relação aos mais simples. Com o sequenciamento do genoma de várias espécies tem sido possível estimar, com razoável precisão, o número de genes característico de cada uma delas, como mostrado no gráfico a seguir:



Pela análise dos resultados mostrados no gráfico, pode-se dizer que a ideia de que a complexidade dos seres vivos é consequência de um maior número de genes está:

(A) errada, porque a quantidade de genes encontrada nos genomas das espécies depende do número de células de cada indivíduo;
(B) errada, porque espécies consideradas mais simples do que os humanos, como o peixe *F. rubripes* tem maior número de genes do que os *H. sapiens;*
(C) correta, porque os genes são as estruturas bioquímicas responsáveis por todas as características dos seres vivos;
(D) correta, porque a *D. melanogaster* - mosquinha da banana - é de fato um inseto muito simples;
(E) errada, porque espécies consideradas menos evoluídas do que os seres humanos não podem apresentar mais genes do que os *H. sapiens*.

28 - "**Inaugurado primeiro laboratório brasileiro especializado em células-tronco embrionárias**"

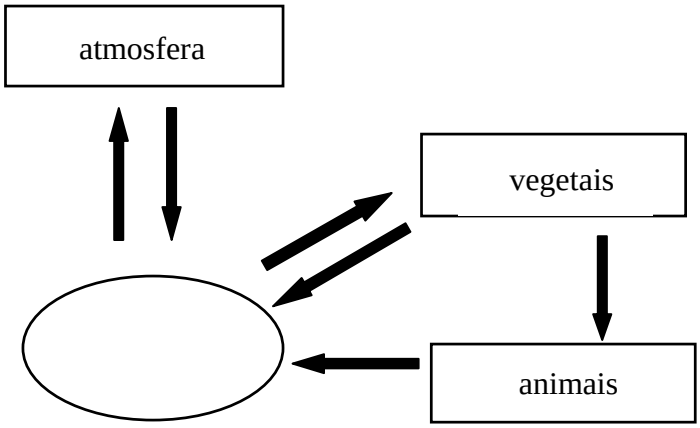
"Na UFRJ, começou a funcionar o primeiro laboratório brasileiro voltado exclusivamente para estudo com células-tronco embrionárias. O trabalho poderá ter aplicação terapêutica no futuro para a cura de um grande número de doenças."

(Jornal Nacional, 30/01/2010)

Essas células podem ser conseguidas de embriões congelados, obtidos por fertilização in vitro, que existem em clínicas de fertilização assistida e que não serão implantadas em útero. A enorme capacidade que essas células apresentam de produzir os mais de duzentos tipos de células especializadas de um adulto deve-se ao fato de que:

(A) são pouco diferenciadas;
(B) produzem grande quantidade de proteínas;
(C) ainda não possuem genes;
(D) ainda não possuem cromossomos;
(E) apresentam o DNA fragmentado.

29 - A matéria é reciclada no ecossistema, passando da forma orgânica para a inorgânica e desta para aquela por meio dos ciclos biogeoquímicos.



O esquema acima mostra, de maneira simplificada, o ciclo do seguinte elemento químico:

(A) cálcio;
(B) fósforo;
(C) carbono;
(D) nitrogênio;
(E) oxigênio.

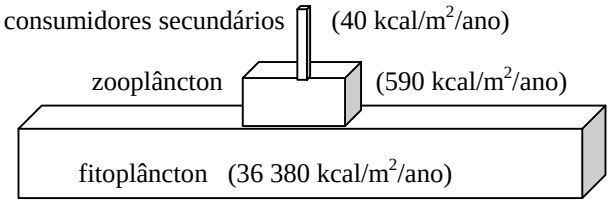
30 - No Brasil, há propostas de se aproveitar o bagaço de cana para a produção de energia elétrica nas usinas de açúcar e álcool, embora a queima do bagaço produza gás carbônico. No entanto, o uso do bagaço, em substituição aos combustíveis fósseis, contribui para a redução da emissão de gás carbônico para a atmosfera porque:

(A) o gás carbônico produzido na queima do bagaço não é do tipo que forma o efeito estufa;
(B) o oxigênio liberado pela fotossíntese combina-se com o gás carbônico formando ácido carbônico;
(C) o carbono fica retido na matéria orgânica produzida pela cana-de-açúcar durante seu crescimento;
(D) a respiração realizada pelas células da cana-de-açúcar consome o gás carbônico produzido;
(E) a fotossíntese produzida por esses vegetais libera pouco gás carbônico para a atmosfera.

31 - O aproveitamento de potenciais hidráulicos para a geração de energia elétrica requer, muitas vezes, a formação de grandes reservatórios e, consequentemente, a inundação de grandes áreas.A formação de reservatórios de acumulação de água e regularização de vazões, por sua vez, provoca alterações no regime das águas e a formação de microclimas.
Para a construção de um projeto hirdroelétrico foi necessário alagar uma região tropical com densa cobertura vegetal. Em relação ao ciclo da água, pode-se argumentar que a construção dessa grande represa:

(A) não causou impactos na região, uma vez que a quantidade total de água no planeta permanece constante;
(B) não causou impactos na região, porque a água que alimenta a represa segue depois rio abaixo com a mesma vazão e velocidade;
(C) levou a um aumento da superfície de evaporação e, consequentemente, a um aumento da umidade relativa do ar, acelerando o ciclo de água na região;
(D) diminuiu a evaporação na região da represa, o clima ficou ligeiramente mais seco porque a superfície de evapotranspiração foliar era superior à superfície de evaporação das águas da represa;
(E) aumentou a vazão e velocidade dos rios o que causou diminuição na evaporação e na quantidade de água disponível para a realização do ciclo da água.

32 - No esquema abaixo, está representada a pirâmide de energia encontrada no ecossistema de um lago.



Essa representação indica, necessariamente, que:

(A) a transferência de energia no ecossistema não é unidirecional, pois poderá ser maior no predador, dependendo da quantidade de presas disponíveis no ambiente;
(B) a energia gasta no trabalho celular dos organismos e perdida na forma de calor é reaproveitada pelos produtores, desse modo, o ecossistema é fechado em termos de matéria e energia;
(C) cerca de 90% da energia recebida pelos consumidores se dissipam na forma de energia química porque os organismos não conseguem assimilar totalmente a energia luminosa fixada pelos produtores no processo da fotossíntese;
(D) a energia da biomassa, como a dos combustíveis fósseis, petróleo e carvão mineral, são recursos finitos que não podem ser repostos pelos ciclos naturais à medida que são consumidos;
(E) a energia diminui ao longo da cadeia porque parte dessa energia é usada para a construção do corpo, outra parte é usada para manutenção do metabolismo e uma terceira parte é dissipada na forma de calor.

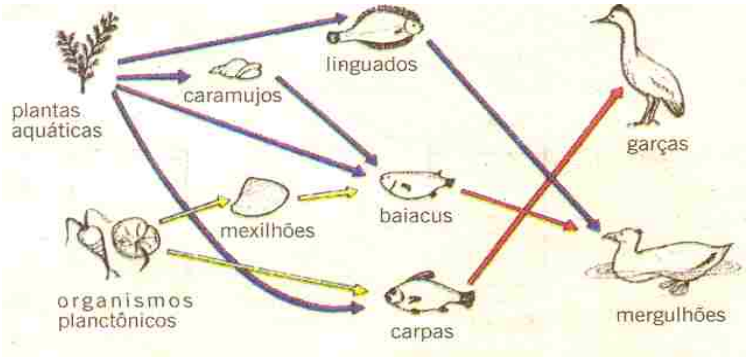
33 - Muitos agricultores promovem queimadas em suas terras antes de iniciar uma nova plantação, pois acreditam que as cinzas das plantas aceleram a nova cultura. A respeito das queimadas avalie as afirmativas a seguir:

I - Quando os vegetais são queimados pelo agricultor, o carbono, o hidrogênio e o oxigênio das moléculas orgânicas se desprendem na forma de CO_2 e H_2O.
II - As queimadas contribuem para o aumento do aquecimento global.
III - A fertilidade inicial resultante dos sais minerais presentes nas cinzas é passageira.
IV - Esta prática não é recomendada pois o calor provoca a morte de microrganismos decompositores importantes na manutenção da fertilidade do solo.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

(A) I, II e IV, apenas;
(B) I, II, III e IV;
(C) II, apenas;
(D) I e III, apenas;
(E) II e IV, apenas.

34 - O DDT(diclorodifeniltricloroetano) é chamado de **poluente persistente** uma vez que suas moléculas demoram dezenas ou centenas de anos para se degradar. O esquema a seguir representa a teia alimentar de uma lagoa, onde foi aplicado DDT para eliminar larvas de mosquitos.



Os elementos dessa cadeia que irão apresentar maior concentração desse inseticida são:

(A) carpas e linguados;
(B) garças e mergulhões;
(C) organismos planctônicos e plantas aquáticas;
(D) caramujos e mexilhões;
(E) linguados e baiacus.

35 - Para testar os efeitos do ambiente na produtividade de certos vegetais, foram plantados em um terreno com o mesmo tipo de solo: toletes (pedaços) de caule de cana-de-açúcar, estolões (caules rasteiros) de morango e sementes de feijão e de milho.
Os resultados obtidos após certo tempo de cultivo estão apresentados no quadro a seguir:

RESULTADO OBTIDO EM KG / PLANTA		
Vegetal	**Peso Mínimo Obtido**	**Peso Máximo Obtido**
Cana-de-açúcar	2,5	4,2
Morango	1,7	3,2
Feijão	0,5	2,8
Milho	1,2	3,3

Após a análise dos dados obtidos, avalie as seguintes afirmativas:

I - O milho apresenta uma variação de peso maior do que o feijão.
II - A cana se presta melhor a um estudo sobre os efeitos do ambiente na produtividade do que o feijão.
III - Mudanças do meio ambiente têm mais chance de afetar a cana-de-açúcar e o morango.
IV - O feijão e o milho apresentam maior diversidade genética do que a cana-de-açúcar e o morango.

Estão corretas:

(A) II, III e IV, apenas;
(B) I, II, III e IV;
(C) I e II, apenas;
(D) III e IV, apenas;
(E) I, II e III, apenas.

36 - Muitos turistas estão sendo atraídos para Barra Mansa por sua natureza que compõe um grande cenário para quem deseja curtir um turismo cultural. Diversas fazendas estão na cidade. A Fazenda Bocaina, Santo Antônio, da Posse, Criciúma, Rochinha e São Lucas Brandão, conservam a arquitetura da época e muita história. No entanto, a chuva ácida pode causar danos nos edifícios e estruturas expostas ao ar, com destaque para as construções históricos e monumentos, especialmente os construídos ou revestidos com calcários e mármores.
Em uma aula de Ciências, para demonstrar aos alunos os efeitos da chuva ácida, o professor preparou uma solução de ácido sulfúrico e no seu interior colocou:

(A) um pouco de pó de café;
(B) uma colher de plástico;
(C) um pedaço de casca de ovo;
(D) um pedaço de ferro;
(E) um pouco de areia.

37 - A atividade industrial concentrada no eixo de Resende, Barra Mansa e Volta Redonda é de grande importância econômica para o desenvolvimento do país, no entanto, esta área está sujeita, principalmente no período de inverno, a condições de grande instabilidade atmosférica, ventilação deficiente, inversões de temperatura e ausência de chuvas, ocasião em que a região sofre com os elevados índices de poluição do ar.
Um dos índices de qualidade do ar diz respeito à concentração de monóxido de carbono (CO), pois esse gás pode causar vários danos à saúde.

Para analisar os efeitos do CO sobre os seres humanos, dispõe-se dos seguintes dados:

Concentração de CO (ppm)	***Sintomas em seres* humanos**
10	Nenhum
15	Diminuição da capacidade visual
60	Dores de cabeça
100	Tonturas, fraqueza muscular
270	Inconsciência
800	Morte

* ppm (parte por milhão) = 1 micrograma de CO por grama de ar 10^{-6} g

Esses efeitos da exposição ao monóxido de carbono ocorrem porque, quando inalado em grande quantidade, este gás chega ao sangue e causa:

(A) destruição dos leucócitos responsáveis pelo sistema imunitário, o que causa dores de cabeça, tonturas e fraqueza muscular;
(B) morte de plaquetas o que provoca graves hemorragias e pode causar a morte do indivíduo;
(C) rompimento das hemácias o que causa processos de anemia levando a tonturas e fraqueza muscular;
(D) formação de um composto estável nas hemácias que diminui a capacidade de transporte de oxigênio pelo sangue e pode causar inconsciência e morte;
(E) aglutinação das hemácias que pode formar coágulos no interior dos vasos sanguíneos da retina diminuindo a capacidade visual.

38 - Uma das maiores agressões ao meio ambiente são os resíduos sólidos de áreas urbanas, popularmente chamados de **lixo**.
Entre as soluções citadas a seguir que podem colaborar para a manutenção da qualidade do meio ambiente, a única que **NÃO** pode ser adotada é:

(A) participar de movimentos ecológicos para pressionar o governo em todas as questões ligadas à proteção do meio ambiente;
(B) encaminhar pilhas e baterias após o uso à rede de assistência técnica autorizada pelas indústrias;
(C) separar vidros, jornais e revistas para enviar para a coleta seletiva;
(D) utilizar sua própria sacola ao invés de sacolas plásticas de lojas ou supermercados;
(E) comprar, sempre que possível, produtos que apresentem embalagens descartáveis.

39 - O ácido salicílico (ácido 2-hidroxibenzóico) foi isolado da raiz do salgueiro em 1860. Desde a antiguidade essa raiz é empregada para o tratamento da febre. Logo após seu isolamento este composto passou a ser usado na medicina como analgésico e antipirético, não obstante seu sabor amargo e sua ação irritante à mucosa do estômago, quando ingerido por via oral. Durante anos, os químicos buscaram modificar sua estrutura para eliminar essas propriedades indesejáveis. Finalmente, foi obtido o ácido acetilsalicílico, que é menos danoso ao estômago. Esse composto, introduzido no mercado farmacêutico com a denominação de Aspirina, em 1899, é ainda hoje, um dos medicamentos mais consumidos em todo o mundo.

O ácido salicílico é muito irritante para a mucosa do estômago porque:

(A) reage com o CO_2 produzindo ácido carbônico que danifica a mucosa;
(B) estimula a maior produção de ácido clorídrico pelo estômago;
(C) libera íons H^+ no estômago, elevando a sua acidez;
(D) consome íons H^+ do ácido clorídrico, elevando o seu pH;
(E) produz sais que neutralizam a acidez própria do estômago.

40 - LÂMPADAS DO APAGÃO TÊM RISCO AMBIENTAL – A recomendação do governo para substituir lâmpadas tradicionais (incandescentes) pelas fluorescentes, que consomem menos energia, está sendo seguida pelo consumidor. Mas falta informá-lo de que o manuseio e o descarte indevidos do produto podem causar danos à saúde e ao ambiente. O alerta é feito por engenheiros preocupados com 'o dia seguinte' da corrida às chamadas lâmpadas frias...
(*Folha de São Paulo*, 19.06.2009)

A preocupação dos engenheiros está no fato de que essas lâmpadas fluorescentes contêm um metal pesado e, quando descartadas no ambiente, podem causar intoxicação no homem e em outros animais causando terríveis efeitos ao sistema nervoso central, rins e fígado.

O metal ao qual o enunciado acima se refere é:

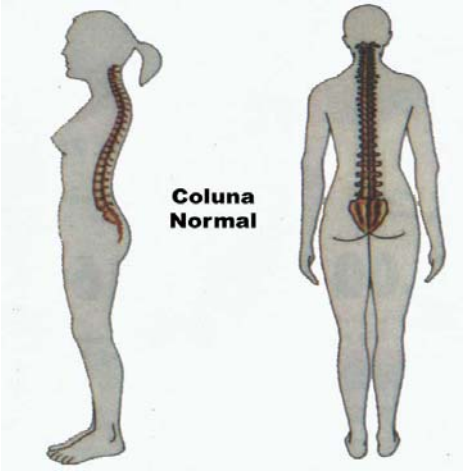
(A) alumínio;
(B) zinco;
(C) chumbo;
(D) mercúrio;
(E) cromo.

41 - Nosso organismo é um complexo laboratório onde ocorrem inúmeras misturas (fenômenos físicos) e incontáveis combinações (fenômenos químicos).

Entre os processos citados a seguir, o único onde os componentes não perdem suas propriedades é:

(A) a retirada da uréia presente no sangue para sua eliminação pela urina;
(B) a produção de acetilcolina pelos neurônios motores;
(C) a quebra do glicogênio no fígado quando há hipoglicemia;
(D) o transporte de oxigênio realizado pelas hemácias;
(E) a ação da amilase sobre o amido produzindo maltose.

42 -



Um bom conhecimento sobre o sistema esquelético e muscular não é importante apenas para os médicos e fisioterapeutas. Professores devem ter um conhecimento básico do sistema esquelético – e de todos os outros sistemas – para ajudar a manter sua própria saúde e a de seus alunos.
O professor deve ficar atento para verificar se os alunos mantêm o corpo ereto ao sentar, apóiam as costas em toda a extensão da cadeira e mantêm os pés bem apoiados no chão, entre outros cuidados.
Carregar mochilas muito pesadas, postura inadequada e falta de exercícios físicos podem provocar desvios da coluna. São desvios que podem ocorrer na região dorsal, na região lombar e na lateral, respectivamente:

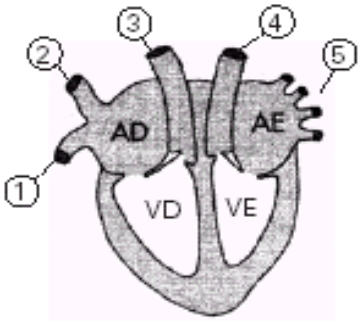
(A) cifose, lordose e escoliose;
(B) cifose, escoliose e lordose;
(C) escoliose, lordose e cifose;
(D) lordose, escoliose e cifose;
(E) escoliose, cifose e lordose.

43 - O **Cirque du Soleil** tem sido descrito como um "circo moderno" cheio de histórias e performances estonteantes, os shows não utilizam animais. Recruta artistas e números de circo de toda parte. O elenco é composto por artistas de mais de 40 nacionalidades. Entre as múltiplas atrações, as que mais delírios causam ao público são as de malabarismo e de trapezistas.

Esses profissionais treinam diariamente fazendo exercícios que desenvolvem o órgão do sistema nervoso central denominado:

(A) lobo frontal;
(B) lobo occipital;
(C) hipotálamo;
(D) bulbo;
(E) cerebelo.

44 -



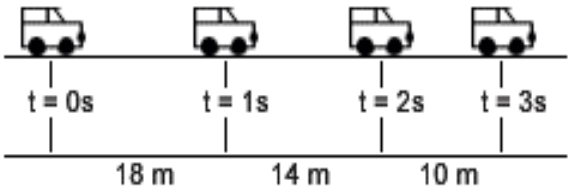
A respeito do desenho acima, que representa o coração humano, é correto afirmar que:

(A) 4 é artéria aorta que traz o sangue carbonado do corpo para o coração;
(B) 5 são veias pulmonares que trazem o sangue arterial dos pulmões para o coração;
(C) 3 é artéria pulmonar que leva o sangue arterial do coração para o pulmão;
(D) 1 é a veia cava inferior que traz o sangue oxigenado do corpo para o coração;
(E) 2 é artéria cava superior que leva o sangue do coração para o corpo.

45 - Na retina dos nossos olhos há dois tipos de células fotossensíveis: cones e bastonetes. Os bastonetes captam imagens mesmo com pouca luz, sendo importantes na obscuridade. Os cones são estimulados apenas por intensidades mais altas de luz permitindo a visão do chamado espectro da luz branca.
Para verificar a compreensão dos alunos sobre esse assunto, o professor apresentou vários ditados populares. O provérbio que contém uma explicação biofísica para esse conceito é:

(A) " À noite todos os gatos são pardos";
(B) "Galinha do olho torto procura o poleiro cedo";
(C) "A noite é a melhor conselheira";
(D) "Não se troca o certo pelo duvidoso";
(E) "Macaco não enxerga o seu rabo, mas enxerga o da cotia".

46 - Na figura a seguir são dadas as distâncias percorridas por um carro, em movimento retilíneo, em intervalos de tempo de 1 segundo.



Avalie as afirmativas a seguir, acerca da figura:

I - O carro possui movimento uniformemente retardado.
II - O carro parará no instante t = 5 s.
III - Ao parar, o carro terá percorrido uma distância igual a 50 m.
IV - De 0 a 2 s a velocidade média do carro é igual a 16 m/s.

Estão corretas as afirmativas:

(A) II, III e IV apenas;
(B) I, II, III e IV;
(C) I e II apenas;
(D) I e III apenas;
(E) I, II e IV apenas.

47 - Um observador na rua Dr. Mário Ramos, Barra Mansa, verificou que um carro passou pela porta da *Pizzaria Forno & Lenha* com a velocidade de 36 km/h e, dois segundos depois, passou pela *Casa do Chopp*, na mesma rua, com uma velocidade de 54 km/h.
A aceleração média desse carro nesse intervalo de tempo foi de:

(A) 15m /s^2;
(B) 18m /$s^{2;}$
(C) 2,5 m/s^2;
(D) 5 m/s^2;
(E) 10m /s^2.

48 - Uma pessoa utilizando um termômetro graduado na escala Fahrenheit verificou que sua temperatura era de 97,7º F. Considerando que a temperatura normal do corpo humano é de 36,5º C, pode-se dizer que essa pessoa:

(A) está com hipotermia, pois na escala centígrada corresponde a 34,7º C;
(B) não é possível saber porque este tipo de termômetro só mede temperatura ambiente;
(C) está com muita febre, pois a temperatura encontra-se muito elevada;
(D) está com febre baixa, pois na escala centígrada corresponde a 37,7º C;
(E) está com a temperatura normal do corpo humano.

49 - Nos supermercados, os congeladores horizontais que guardam alimentos supergelados não necessitam de porta e os verticais necessitam. A explicação para esse fato é que nos congeladores horizontais:

(A) a irradiação do frio se dá por ondas eletromagnéticas que ficam concentradas sobre o congelador;
(B) o ar quente do exterior não atinge os alimentos porque não consegue romper a tensão superficial do ar frio;
(C) o ar frio, mais denso, que fica sobre o congelador isola os alimentos do calor exterior;
(D) o calor vai sendo conduzido da zona de menor temperatura para a de maior temperatura;
(E) o gelo depositado sobre os alimentos impede a propagação do calor por convecção.

50 - A luz solar penetra numa sala através de uma janela de vidro transparente. Abrindo-se a janela, a intensidade da radiação solar no interior da sala:

(A) aumenta, porque a luz solar não sofre mais difração;
(B) aumenta, porque parte da luz solar não mais se reflete no vidro da janela;
(C) permanece constante;
(D) diminui, graças à convecção que a radiação solar provoca;
(E) diminui, porque os raios solares são concentrados na sala pela janela de vidro.

BIORIO *CONCURSOS*

Av. Carlos Chagas Filho, 791 - Cidade Universitária - Ilha do Fundão – RJ

Central de Atendimento: (21) 3525-2480

Internet: http://concursos.biorio.org.br

E-mail: Barramansa2010@biorio.org.br