



ENADE - 2005

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

ENGENHARIA GRUPO VIII

novembro 2005

INSTRUÇÕES

01 - Você está recebendo o seguinte material:

a) este caderno com o enunciado das **questões de múltipla escolha e discursivas, das partes de formação geral e componente específico da área**, e das questões relativas à sua **percepção sobre a prova**, assim distribuídas:

Partes		Números das Questões	Números das pp. neste caderno	Peso de cada parte
Formação Geral/Múltipla Escolha		1 a 7	2 a 5	55 %
Formação Geral/Discursivas		1 a 3	6 e 7	45 %
Componente Específico/Núcleo de Conteúdos Básicos e Profissionalizantes/Múltipla Escolha		8 a 27	8 a 16	70 %
Componente Específico/Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos de cada Curso/Múltipla Escolha	Engenharia Agrícola Engenharia de Pesca Engenharia Florestal	28 a 34 35 a 41 42 a 48	18 a 23 25 a 30 33 e 34	
Componente Específico/Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos de cada Curso/Discursivas	Engenharia Agrícola Engenharia de Pesca Engenharia Florestal	4 a 6 7 a 9 10 a 12	24 31 e 32 35	
Percepção sobre a prova		49 a 57	36	—

b)1 Caderno de Respostas em cuja capa existe, na parte inferior, um cartão destinado às respostas das questões de múltipla escolha e de percepção sobre a prova. O desenvolvimento e as respostas das questões discursivas deverão ser feitos a caneta esferográfica de tinta preta e dispostos nos espaços especificados nas páginas do Caderno de Respostas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome no Cartão-Resposta está correto. Caso contrário, notifique imediatamente a um dos Responsáveis pela sala.

03 - Após a conferência do seu nome no Cartão-Resposta, você deverá assiná-lo no espaço próprio, utilizando caneta esferográfica de tinta preta.

04 - No Cartão-Resposta, a marcação das letras correspondentes às respostas assinaladas por você para as questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão) deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelo círculo que a envolve, de forma contínua e densa, a lápis preto nº 2 ou a caneta esferográfica de tinta preta. A leitora ótica é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o Cartão-Resposta, para não o dobrar, amassar ou manchar. Este Cartão somente poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens - superior e/ou inferior - barra de reconhecimento para leitura ótica.

06 - Esta prova é individual. São vedados o uso de calculadora e qualquer comunicação e troca de material entre os presentes, consultas a material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.

07 - As questões **não** estão apresentadas em ordem crescente de complexidade. Há questões de menor, média ou maior dificuldade, seja na parte inicial ou final da prova.

08 - Quando terminar, entregue a um dos Responsáveis pela sala o Cartão-Resposta grampeado ao Caderno de Respostas e assine a Lista de Presença. Cabe esclarecer que você só poderá sair levando este Caderno de Questões, decorridos 90 (noventa) minutos do início do Exame.

09 - Você terá 04 (quatro) horas para responder às questões de múltipla escolha, discursivas e de percepção sobre a prova.

OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO!

FORMAÇÃO GERAL

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA de 1 a 7

1

Está em discussão, na sociedade brasileira, a possibilidade de uma reforma política e eleitoral. Fala-se, entre outras propostas, em financiamento público de campanhas, fidelidade partidária, lista eleitoral fechada e voto distrital. Os dispositivos ligados à obrigatoriedade de os candidatos fazerem declaração pública de bens e prestarem contas dos gastos devem ser aperfeiçoados, os órgãos públicos de fiscalização e controle podem ser equipados e reforçados.

Com base no exposto, mudanças na legislação eleitoral poderão representar, como principal aspecto, um reforço da

- (A) política, porque garantirão a seleção de políticos experientes e idôneos.
- (B) economia, porque incentivarão gastos das empresas públicas e privadas.
- (C) moralidade, porque inviabilizarão candidaturas despreparadas intelectualmente.
- (D) ética, porque facilitarão o combate à corrupção e o estímulo à transparência.
- (E) cidadania, porque permitirão a ampliação do número de cidadãos com direito ao voto.

2

Leia e relacione os textos a seguir.

O Governo Federal deve promover a inclusão digital, pois a falta de acesso às tecnologias digitais acaba por excluir socialmente o cidadão, em especial a juventude.

(Projeto Casa Brasil de inclusão digital começa em 2004.
In: MAZZA, Mariana. *JB online*.)



Comparando a proposta acima com a charge, pode-se concluir que

- (A) o conhecimento da tecnologia digital está democratizado no Brasil.
- (B) a preocupação social é preparar quadros para o domínio da informática.
- (C) o apelo à inclusão digital atrai os jovens para o universo da computação.
- (D) o acesso à tecnologia digital está perdido para as comunidades carentes.
- (E) a dificuldade de acesso ao mundo digital torna o cidadão um excluído social.

3

As ações terroristas cada vez mais se propagam pelo mundo, havendo ataques em várias cidades, em todos os continentes. Nesse contexto, analise a seguinte notícia:

No dia 10 de março de 2005, o Presidente de Governo da Espanha José Luis Rodriguez Zapatero em conferência sobre o terrorismo, ocorrida em Madri para lembrar os atentados do dia 11 de março de 2004, "assinalou que os espanhóis encheram as ruas em sinal de dor e solidariedade e dois dias depois encheram as urnas, mostrando assim o único caminho para derrotar o terrorismo: a democracia. Também proclamou que não existe álibi para o assassinato indiscriminado. Zapatero afirmou que não há política, nem ideologia, resistência ou luta no terror, só há o vazio da futilidade, a infâmia e a barbárie. Também defendeu a comunidade islâmica, lembrando que não se deve vincular esse fenômeno com nenhuma civilização, cultura ou religião. Por esse motivo apostou na criação pelas Nações Unidas de uma aliança de civilizações para que não se continue ignorando a pobreza extrema, a exclusão social ou os Estados falidos, que constituem, segundo ele, um terreno fértil para o terrorismo".

(MANCEBO, Isabel. Madri fecha conferência sobre terrorismo e relembra os mortos de 11-M. (Adaptado). Disponível em: http://www2.rnw.nl/rnw/pt/atualidade/europa/at050311_onzedemarco?Acesso em Set. 2005)

A principal razão, indicada pelo governante espanhol, para que haja tais iniciativas do terror está explicitada na seguinte afirmação:

- (A) O desejo de vingança desencadeia atos de barbárie dos terroristas.
- (B) A democracia permite que as organizações terroristas se desenvolvam.
- (C) A desigualdade social existente em alguns países alimenta o terrorismo.
- (D) O choque de civilizações aprofunda os abismos culturais entre os países.
- (E) A intolerância gera medo e insegurança criando condições para o terrorismo.

4



(Laerte. O condomínio)

(Disponível em: <http://www2.uol.com.br/laerte/tiras/index-condomínio.html>)

As duas charges de Laerte são críticas a dois problemas atuais da sociedade brasileira, que podem ser identificados pela crise

- (A) na saúde e na segurança pública.
- (B) na assistência social e na habitação.
- (C) na educação básica e na comunicação.
- (D) na previdência social e pelo desemprego.
- (E) nos hospitais e pelas epidemias urbanas.

5

Leia trechos da carta-resposta de um cacique indígena à sugestão, feita pelo Governo do Estado da Virgínia (EUA), de que uma tribo de índios enviasse alguns jovens para estudar nas escolas dos brancos.

“(…) Nós estamos convencidos, portanto, de que os senhores desejam o nosso bem e agradecemos de todo o coração. Mas aqueles que são sábios reconhecem que diferentes nações têm concepções diferentes das coisas e, sendo assim, os senhores não ficarão ofendidos ao saber que a vossa idéia de educação não é a mesma que a nossa. (...) Muitos dos nossos bravos guerreiros foram formados nas escolas do Norte e aprenderam toda a vossa ciência. Mas, quando eles voltaram para nós, eram maus corredores, ignorantes da vida da floresta e incapazes de suportar o frio e a fome. Não sabiam caçar o veado, matar o inimigo ou construir uma cabana e falavam nossa língua muito mal. Eles eram, portanto, inúteis. (...) Ficamos extremamente agradecidos pela vossa oferta e, embora não possamos aceitá-la, para mostrar a nossa gratidão concordamos que os nobres senhores de Virgínia nos enviem alguns de seus jovens, que lhes ensinaremos tudo que sabemos e faremos deles homens.”

(BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *O que é educação*. São Paulo: Brasiliense, 1984)

A relação entre os dois principais temas do texto da carta e a forma de abordagem da educação privilegiada pelo cacique está representada por:

- (A) sabedoria e política / educação difusa.
- (B) identidade e história / educação formal.
- (C) ideologia e filosofia / educação superior.
- (D) ciência e escolaridade / educação técnica.
- (E) educação e cultura / educação assistemática.

6

POSTALES GLOBALES



¿APRUEBA USTED, EL TRATADO DE LA CONSTITUCIÓN EUROPEA?

☐ SÍ
☐ NO
☐ SÍ, PERO NO
☐ NO, PERO SÍ

☐ ABSTENCIÓN ACTIVA
☐ ABSTENCIÓN PASIVA
☐ VOTO EN BLANCO
☐ OTROS

MARQUE CON UNA CRUZ UN MÁXIMO DE DOS CASILLAS

(La Vanguardia, 04 dez. 2004)

O referendo popular é uma prática democrática que vem sendo exercida em alguns países, como exemplificado, na charge, pelo caso espanhol, por ocasião da votação sobre a aprovação ou não da Constituição Européia. Na charge, pergunta-se com destaque: “Você aprova o tratado da Constituição Européia?”, sendo apresentadas várias opções, além de haver a possibilidade de dupla marcação.

A **crítica** contida na charge indica que a prática do referendo deve

- (A) ser recomendada nas situações em que o plebiscito já tenha ocorrido.
- (B) apresentar uma vasta gama de opções para garantir seu caráter democrático.
- (C) ser precedida de um amplo debate prévio para o esclarecimento da população.
- (D) significar um tipo de consulta que possa inviabilizar os rumos políticos de uma nação.
- (E) ser entendida como uma estratégia dos governos para manter o exercício da soberania.

7



(Coleção Roberto Marinho. *Seis décadas da arte moderna brasileira*.
Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989. p.53.)

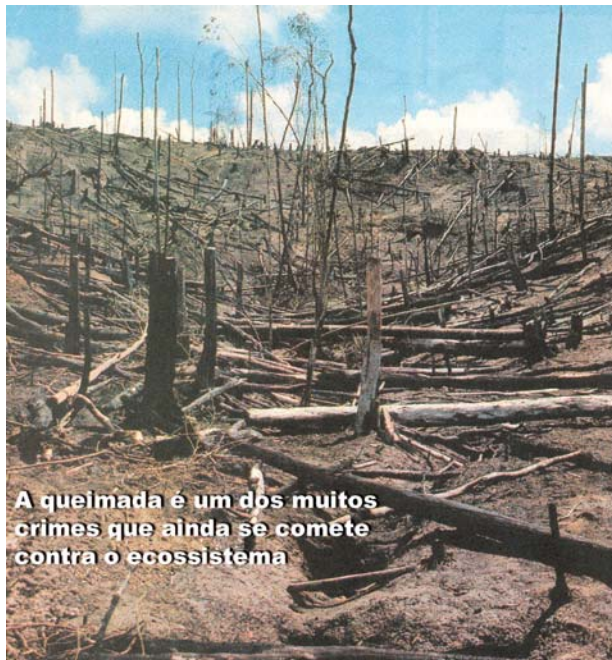
A “cidade” retratada na pintura de Alberto da Veiga Guignard está tematizada nos versos

- (A) Por entre o Beberibe, e o oceano
Em uma areia sáfia, e lagadiça
Jaz o Recife povoação mestiça,
Que o belga edificou ímpio tirano.
(MATOS, Gregório de. *Obra poética*. Ed. James Amado. Rio de Janeiro: Record, 1990. Vol. II, p. 1191.)
- (B) Repousemos na pedra de Ouro Preto,
Repousemos no centro de Ouro Preto:
São Francisco de Assis! igreja ilustre, acolhe,
À tua sombra irmã, meus membros lassos.
(MENDES, Murilo. *Poesia completa e prosa*. Org. Luciana Stegagno Picchio. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. p. 460.)
- (C) Bembelelém
Viva Belém!
Belém do Pará porto moderno integrado na equatorial
Beleza eterna da paisagem
Bembelelém
Viva Belém!
(BANDEIRA, Manuel. *Poesia e prosa*. Rio de Janeiro: Aguilar, 1958. Vol. I, p. 196.)
- (D) Bahia, ao invés de arranha-céus, cruzeiros e cruzeiros
De braços estendidos para os céus,
E na entrada do porto,
Antes do Farol da Barra,
O primeiro Cristo Redentor do Brasil!
(LIMA, Jorge de. *Poesia completa*. Org. Alexei Bueno. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1997. p. 211.)
- (E) No cimento de Brasília se resguardam
maneiras de casa antiga de fazenda,
de copiar, de casa-grande de engenho,
enfim, das casarões de alma fêmea.
(MELO NETO, João Cabral. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. p. 343.)

FORMAÇÃO GERAL

QUESTÕES DISCURSIVAS de 1 a 3

1



(JB ECOLÓGICO. JB, Ano 4, n. 41, junho 2005, p.21.)

Agora é vero. Deu na imprensa internacional, com base científica e fotos de satélite: a continuar o ritmo atual da devastação e a incompetência política secular do Governo e do povo brasileiro em contê-la, a Amazônia desaparecerá em menos de 200 anos. A última grande floresta tropical e refrigerador natural do único mundo onde vivemos irá virar deserto.

Internacionalização já! Ou não seremos mais nada. Nem brasileiros, nem terráqueos. Apenas uma lembrança vaga e infeliz de vida breve, vida louca, daqui a dois séculos.

*A quem possa interessar e ouvir, assinam essa declaração: todos os rios, os céus, as plantas, os animais, e os povos índios, caboclos e universais da Floresta Amazônica. Dia cinco de junho de 2005.
Dia Mundial do Meio Ambiente e Dia Mundial da Esperança. A última.*

(CONCOLOR, Felis. Amazônia? Internacionalização já! In: JB ecológico. Ano 4, nº 41, jun. 2005, p. 14, 15. fragmento)

A tese da internacionalização, ainda que circunstancialmente possa até ser mencionada por pessoas preocupadas com a região, longe está de ser solução para qualquer dos nossos problemas. Assim, escolher a Amazônia para demonstrar preocupação com o futuro da humanidade é louvável se assumido também, com todas as suas conseqüências, que o inaceitável processo de destruição das nossas florestas é o mesmo que produz e reproduz diariamente a pobreza e a desigualdade por todo o mundo.

Se assim não for, e a prevalecer mera motivação "da propriedade", então seria justificável também propor devaneios como a internacionalização do Museu do Louvre ou, quem sabe, dos poços de petróleo ou ainda, e neste caso não totalmente desprovido de razão, do sistema financeiro mundial.

(JATENE, Simão. Preconceito e pretensão. In: JB ecológico. Ano 4, nº 42, jul. 2005, p. 46, 47. fragmento)

A partir das idéias presentes nos textos acima, expresse a sua opinião, fundamentada em dois argumentos sobre **a melhor maneira de se preservar a maior floresta equatorial do planeta.**

(máximo de 10 linhas)

(valor: 10,0 pontos)

2

Nos dias atuais, as novas tecnologias se desenvolvem de forma acelerada e a Internet ganha papel importante na dinâmica do cotidiano das pessoas e da economia mundial. No entanto, as conquistas tecnológicas, ainda que representem avanços, promovem consequências ameaçadoras.

Leia os gráficos e a situação-problema expressa através de um diálogo entre uma mulher desempregada, à procura de uma vaga no mercado de trabalho, e um empregador.

Acesso à Internet	Situação-problema																				
Total de internautas, em milhões (2004) <table border="1"> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Total de internautas (milhões)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estados Unidos</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>China</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Japão</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Brasil</td> <td>22,3</td> </tr> </tbody> </table> Internautas a cada 10 habitantes (2003) <table border="1"> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Internautas a cada 10 habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Islândia</td> <td>6,7</td> </tr> <tr> <td>Coréia do Sul</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Suécia</td> <td>5,7</td> </tr> <tr> <td>Brasil</td> <td>0,8</td> </tr> </tbody> </table>	País	Total de internautas (milhões)	Estados Unidos	185	China	100	Japão	78	Brasil	22,3	País	Internautas a cada 10 habitantes	Islândia	6,7	Coréia do Sul	6	Suécia	5,7	Brasil	0,8	• mulher: – <i>Tenho 43 anos, não tenho curso superior completo, mas tenho certificado de conclusão de secretariado e de estenografia.</i> • empregador: – <i>Qual a abrangência de seu conhecimento sobre o uso de computadores? Quais as linguagens que você domina? Você sabe fazer uso da Internet?</i> • mulher: – <i>Não sei direito usar o computador. Sou de família pobre e, como preciso participar ativamente da despesa familiar, com dois filhos e uma mãe doente, não sobra dinheiro para comprar um.</i> • empregador: – <i>Muito bem, posso, quando houver uma vaga, oferecer um trabalho de recepcionista. Para trabalho imediato, posso oferecer uma vaga de copeira para servir cafezinho aos funcionários mais graduados.</i>
País	Total de internautas (milhões)																				
Estados Unidos	185																				
China	100																				
Japão	78																				
Brasil	22,3																				
País	Internautas a cada 10 habitantes																				
Islândia	6,7																				
Coréia do Sul	6																				
Suécia	5,7																				
Brasil	0,8																				

(Computer Industry Almanac e União Internacional de Telecomunicações – UIT)

Apresente uma conclusão que pode ser extraída da análise

a) dos dois gráficos; (valor: 5,0 pontos)

b) da situação-problema, em relação aos gráficos. (valor: 5,0 pontos)

3

Vilarejos que afundam devido ao derretimento da camada congelada do subsolo, uma explosão na quantidade de insetos, números recorde de incêndios florestais e cada vez menos gelo – esses são alguns dos sinais mais óbvios e assustadores de que o Alasca está ficando mais quente devido às mudanças climáticas, disseram cientistas.

As temperaturas atmosféricas no Estado norte-americano aumentaram entre 2 °C e 3 °C nas últimas cinco décadas, segundo a Avaliação do Impacto do Clima no Ártico, um estudo amplo realizado por pesquisadores de oito países.

(Folha de S. Paulo, 28 set. 2005)

O aquecimento global é um fenômeno cada vez mais evidente devido a inúmeros acontecimentos como os descritos no texto e que têm afetado toda a humanidade.

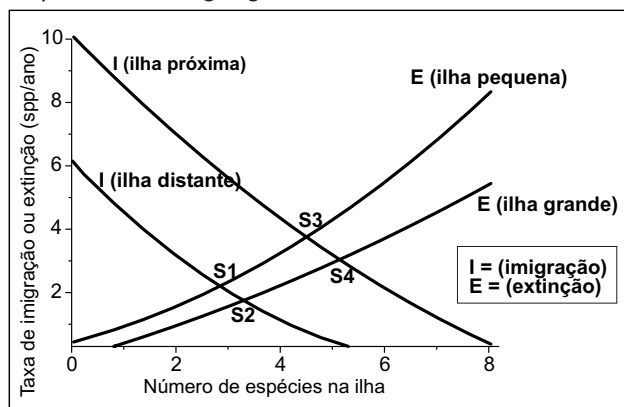
Apresente duas sugestões de providências a serem tomadas pelos governos que tenham como objetivo minimizar o processo de aquecimento global. (valor: 10,0 pontos)

COMPONENTE ESPECÍFICO/NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS E PROFISSIONALIZANTES/ QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA de 8 a 27

8

Durante os anos 60, Robert MacArthur e E. O. Wilson desenvolveram a Teoria de Equilíbrio de Biogeografia de Ilhas, baseada na proximidade de ilhas do continente (patrimônio de espécies colonizadoras potenciais) e no tamanho das ilhas. Segundo esta teoria, o número de espécies numa ilha equilibra os processos regionais – que controlam a imigração – com os processos locais – que governam a extinção.

A figura a seguir mostra uma representação gráfica da Teoria de Equilíbrio de Biogeografia de ilhas.



No local onde as curvas de imigração e extinção se cruzam, o número correspondente de espécies na ilha atinge um estado estacionário, em que

- S1 = Número estacionário de espécies de uma ilha distante e pequena.
- S2 = Número estacionário de espécies de uma ilha distante e grande.
- S3 = Número estacionário de espécies de uma ilha próxima e pequena.
- S4 = Número estacionário de espécies de uma ilha próxima e grande.

Com base nestes pontos estacionários e sabendo-se que a competição entre as espécies, provavelmente, aumenta a probabilidade de extinção pela redução do tamanho populacional das espécies individuais, tem-se que a riqueza das espécies

- (A) diminui com o aumento do tamanho da ilha e diminui com o aumento da distância da fonte de colonização.
- (B) diminui com a diminuição do tamanho da ilha e aumenta com o aumento da distância da fonte de colonização.
- (C) aumenta com a diminuição do tamanho da ilha e diminui com o aumento da distância da fonte de colonização.
- (D) aumenta com o aumento do tamanho da ilha e aumenta com o aumento da distância da fonte de colonização.
- (E) aumenta com o aumento do tamanho da ilha e diminui com o aumento da distância da fonte de colonização.

9

Analise o texto abaixo, sobre o ICZN.

O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1985) visa a promover a estabilidade e a universalidade dos nomes científicos dos animais, assim como a unicidade e a distinção.

Por estabilidade entende-se que o nome correto de um táxon não deve ser alterado injustificadamente; por universalidade, que o nome correto é válido em qualquer parte; por unicidade, que é um e um só; por distinção, que é distinto de qualquer outro.

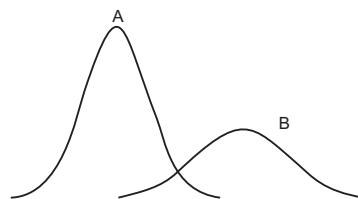
(PAPAVERO, N. *Fundamentos práticos da taxonomia zoológica*. São Paulo: UNESP, 1994.)

Qual das seguintes **normas** está em **DESACORDO** com o ICZN?

- (A) Os nomes de táxons são: Animalia, Chordata, Vertebrata, Homo etc, enquanto os nomes de categorias são: reino, filo, coorte, classe, ordem etc.
- (B) As regras de nomenclatura não devem interferir no julgamento zoológico e sim, na aplicação de nomes, isto é, a zoologia se ocupa dos animais e a nomenclatura, dos nomes.
- (C) O código proíbe homônimos dentro de família e de gêneros, e no grupo de espécies é proibida a homonímia dentro de cada gênero.
- (D) Uma espécie pode ser transferida de um gênero para outro em obediência a novos conceitos e arranjos taxonômicos.
- (E) Quando o nome de uma espécie originalmente descrita é transferido para outro nome, o nome do autor e a data devem vir entre parênteses.

10

Duas populações (A e B) possuem distribuição normal e estão representadas na figura abaixo. Foram tomadas duas amostras representativas das populações e estes dados estão na tabela a seguir.



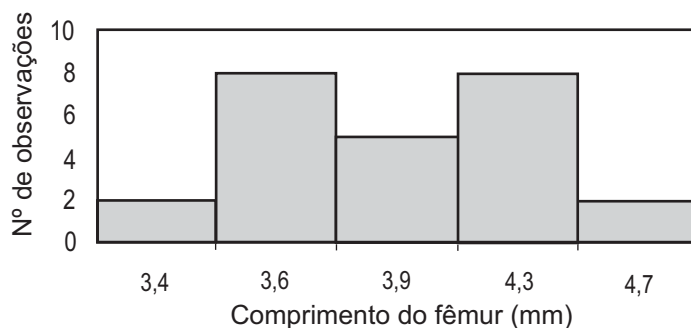
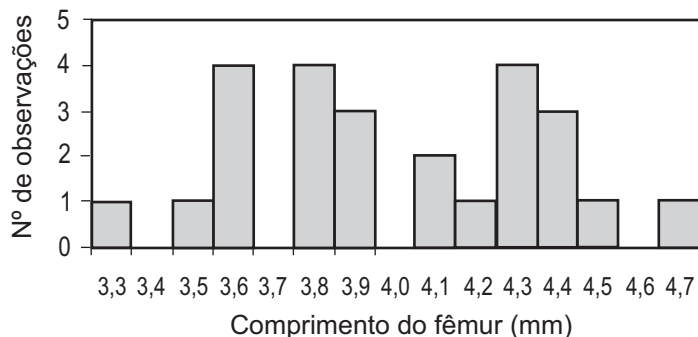
Amostra	Amostra
10	20
12	24
8	16
11	22
10	18

Analisando os dados, conclui-se que

- (A) a amostra 1 foi retirada da população B e sua média é igual a 10.
- (B) a amostra 2 foi retirada da população A e sua média é 20.
- (C) a variância da população B é menor que a variância da população A.
- (D) a média e a variância da população A são maiores que a da população B.
- (E) as médias das populações A e B são, respectivamente, 10 e 20.

11

Os gráficos a seguir foram construídos a partir de um conjunto de 25 comprimentos de fêmur de um estoque de pulgões afídeos (*Pemphigus populitransversus*).
(Medidas em $\text{mm} \times 10^{-1}$)



Em relação às distribuições apresentadas, são feitas as seguintes afirmações:

- I - a distribuição com 15 classes de frequências do comprimento do fêmur se transformou em uma distribuição bi-modal quando se reduziu o número de classes para 5;
- II - quanto maior o intervalo de classe, mais compactos ficam os dados, porém pode-se perder precisão;
- III - a mudança do número de intervalos de classe altera a localização da moda.

É (São) correta(a)s as afirmação(ões):

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

12

Para atender a uma determinada atividade produtiva, foi projetado um recipiente para água, conforme a Fig.1. Considerando-se que a água dentro do recipiente altera a sua altura com o passar do tempo, em função do consumo e do reabastecimento, foi elaborado o gráfico que representa o volume armazenado em função da altura (Fig.2).

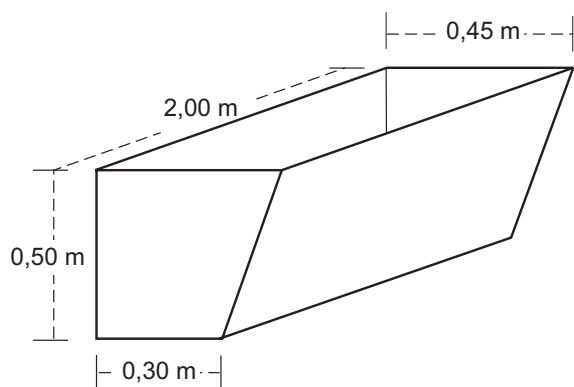


Figura 1

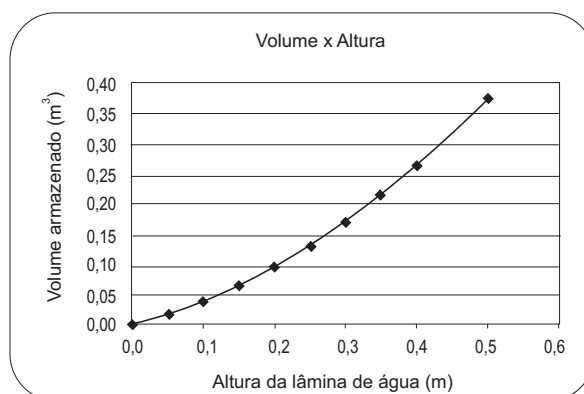


Figura 2

Nessas condições e com base na função parabólica $V = ah^2 + bh + c$, seus coeficientes são:

- (A) $a = 0,90$ $b = 0,30$ $c = 1,0$
 (B) $a = 0,90$ $b = 0,30$ $c = 0$
 (C) $a = 0,90$ $b = -0,30$ $c = -0,30$
 (D) $a = -0,90$ $b = 0,30$ $c = 0$
 (E) $a = -0,90$ $b = -0,30$ $c = 1,0$

13

Hipótese é sinônimo de suposição. Neste sentido, Hipótese é uma afirmação categórica, que tenta responder ao problema levantado, no tema escolhido para pesquisa. É uma pré-solução para o problema levantado. O trabalho de pesquisa, então, irá confirmar ou negar a Hipótese (ou suposição) levantada.

(Disponível em <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/met05.htm#hipotese>)

Analise a seguinte situação:

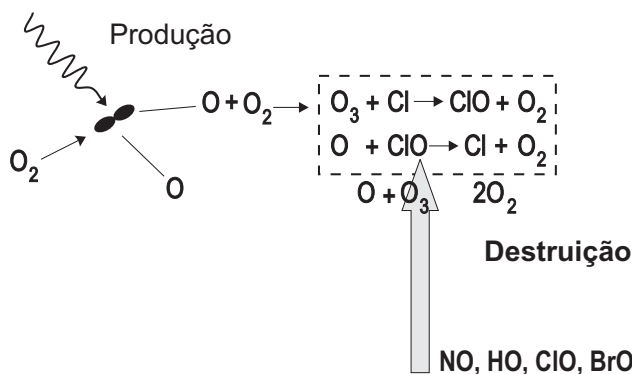
Uma área de preservação ambiental (APA) está parcialmente cercada por uma comunidade agrícola em sua parte norte. Esta comunidade tem por costume aplicar a queimada como forma de manejar sua pastagem. Na parte sul, uma área mais preservada, não existe influência da queimada. Um pesquisador acredita que a prática de queimada tem afetado a parte norte da APA e que os colibris poderiam ser um indicador desta alteração. Então, decidiu fazer algumas medições nas partes norte e sul da APA. Ele mensurou: abundância floral, número de posturas anuais, peso e frequência de ocorrência de colibris.

Para qual das seguintes hipóteses o pesquisador **NÃO** teria condição de fazer inferências?

- (A) As queimadas diminuem o número de postura anual do colibri.
- (B) As queimadas afetam a floração na APA e, conseqüentemente, diminuem a quantidade disponível de néctar.
- (C) Existe diferença na frequência de colibris entre as duas áreas.
- (D) Existe diferença no peso dos colibris que vivem nas diferentes áreas.
- (E) Os gases poluentes da área urbana afetam o vigor dos colibris.

14

Alguns sistemas de refrigeração utilizam substâncias refrigerantes que contêm cloro, que é um dos elementos que contribui para a destruição da camada de ozônio na atmosfera. Assim, aumenta a incidência de raios ultravioletas na superfície terrestre, o que causa o câncer de pele (melanoma), além de reduzir a produtividade de culturas agrícolas, dentre outros problemas. Observe, abaixo, uma simplificação da reação de equilíbrio envolvida neste processo.

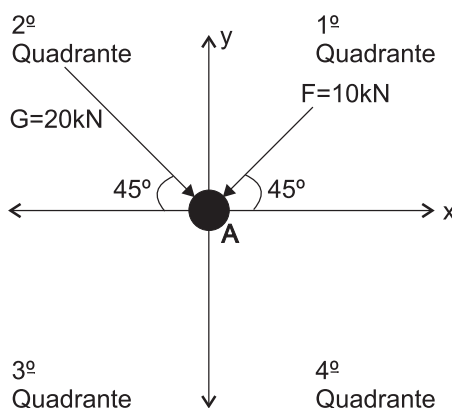


Considerando o esquema, qual das seguintes afirmações está em desacordo com os processos de produção / destruição da camada de ozônio?

- (A) Os processos de produção e destruição do ozônio na atmosfera ocorrem, respectivamente, por reações fotolíticas e catalíticas.
- (B) O aumento dos vazamentos dos aparelhos de refrigeração que utilizam hidroclorofluorcarbono (HCFC) aumentará a quantidade de O_2 na atmosfera.
- (C) Os radicais NO, HO, ClO e BrO agem com intensidades diferentes, no sistema de destruição do ozônio atmosférico.
- (D) A produção de substâncias refrigerantes que contenham cloro mais inerte contribuirá para o aumento do "buraco de ozônio".
- (E) O saldo líquido de reação no processo de destruição do ozônio equivale à produção de duas moléculas de O_2 .

15

Num corpo móvel A existem duas forças atuantes, que são G e F, como mostra a figura abaixo.

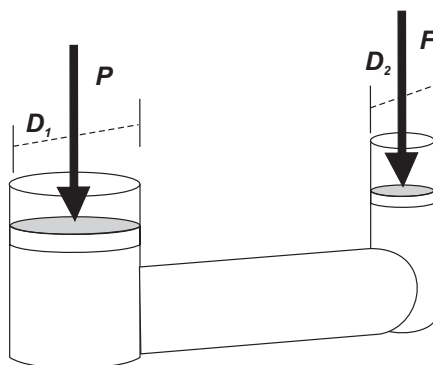


O valor da força resultante e o deslocamento do corpo A, respectivamente, serão:

- (A) 25 kN e 4º quadrante.
- (B) 25 kN e 1º quadrante.
- (C) 22,36 kN e 4º quadrante.
- (D) 22,36 kN e 3º quadrante.
- (E) 22,36 kN e 1º quadrante.

16

Em um sistema de êmbolos duplos em comunicação, uma carga P deve ser sustentada através da ação de uma força F , aplicada no outro êmbolo.



Nessas condições, são feitas as afirmações abaixo.

- I - A força F aplicada será muito maior do que a carga P , pois o diâmetro do seu êmbolo é menor do que o da carga P .
- II - A força F será menor do que a carga P e pode ser determinada pelo produto da carga vezes o quadrado da razão entre os diâmetros do êmbolo menor e do êmbolo maior.
- III - Sistemas desse tipo são usados cotidianamente para multiplicação de esforços.
- IV - Esse é o princípio básico de um cilindro hidráulico.

São corretas as afirmações:

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

17

Em um levantamento da produção associada a uma determinada atividade, foi feito o seguinte registro em uma planilha eletrônica:

	A	B	C
1	Gleba	Área (ha)	Produção (t)
2	G1	52,0	250
3	G2	124,0	850
4	G3	12,5	50
5	G4	82,8	500

Para obter mais informações sobre a atividade é necessário estabelecer a produtividade média. Para tal, deve-se complementar a planilha com uma célula que estabeleça esta produtividade média em toneladas por hectare. Esta célula deverá ter o seguinte conteúdo:

(A) = SOMA(C2:C5)/SOMA(B2:B5)

(B) = SOMA(B2:B5/C2:C5)

(C) = MEDIA(B2:B5;C2:C5)

(D) = MEDIA(B2:B5)/MEDIA(C2:C5)

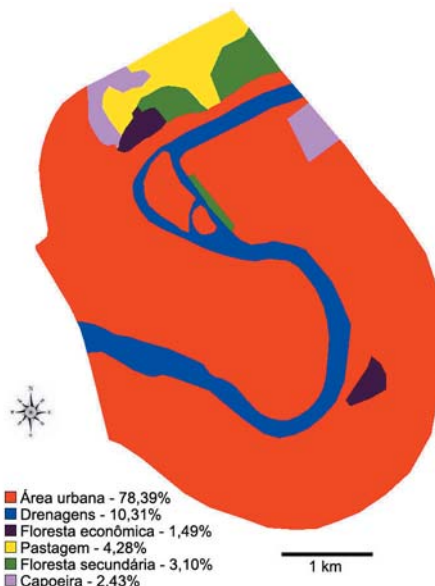
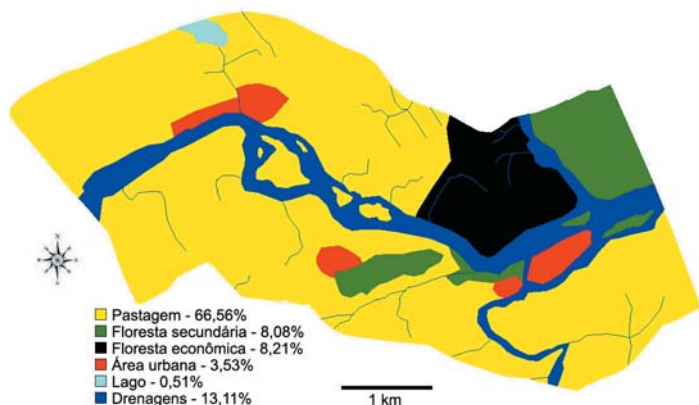
(E) = MEDIA(B2:B5/C2:C5)

18

As figuras abaixo representam dois mapas temáticos de uma área em torno do rio Paraíba do Sul, confeccionados por observação de campo com atualização dos mapas do IBGE (escala 1:50 000), em dois municípios do trecho médio inferior (Projeto Paraíba, 2003 UFRRJ/CNPq/CTHIDRO). Uma área de 8 km² foi utilizada em torno de um percurso de 5 km do rio.

a - Barra Mansa

b - Volta Redonda



Nessa situação, conclui-se que:

- (A) a área **b** é mais propícia para atividade agropecuária.
- (B) a área **b** apresenta maior contribuição de esgotos domésticos para o rio.
- (C) a área **a** apresenta pior estado de preservação do que a área **b**.
- (D) a área **a** apresenta menor possibilidade de recuperação por revegetação do que a área **b**.
- (E) não existem diferenças no uso da terra entre as duas áreas.

19

Analise o seguinte texto:

A extensão rural vai um pouco além da simples instrução, constituindo-se em um processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano, visando à sua melhor formação como indivíduo e como membro integrado à sociedade. Extensão educa. Pode-se dizer que a educação tem por finalidade o aperfeiçoamento integral de todas as faculdades humanas e é nesta premissa que se assenta a filosofia da extensão rural. Pode-se dizer ainda que a extensão transmite, difunde, vulgariza conhecimentos por meios e métodos educativos.

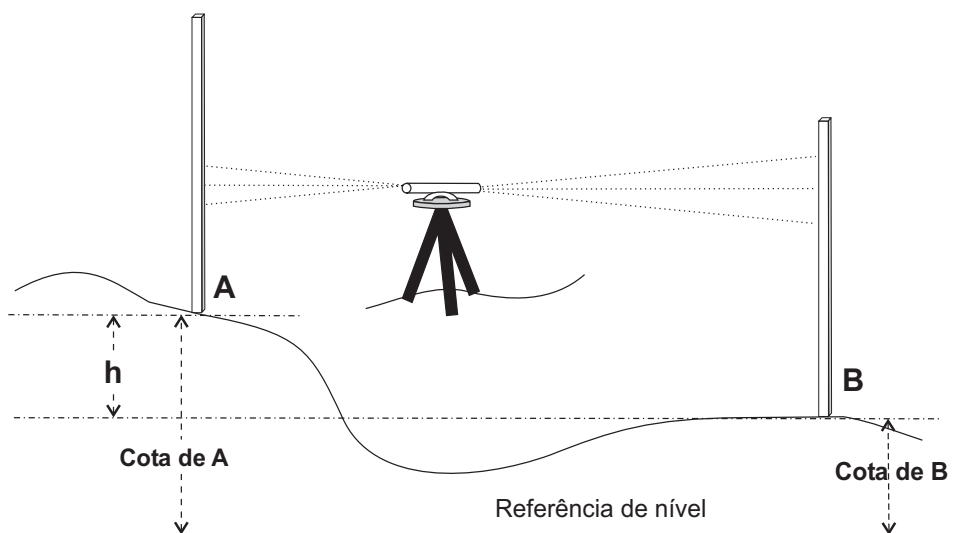
(OLINGER, Glauco. *Métodos de extensão rural*. Florianópolis: EPAGRI, 2001, p.23)

Nesse contexto, entende-se que:

- (A) extensão rural é um processo similar ao de assistência técnica, visto que esta se preocupa com o aprendizado e objetiva, sobretudo, a solução dos problemas técnicos.
- (B) extensão é também um processo de comunicação e, conseqüentemente, métodos de extensão e meios de comunicação são equivalentes.
- (C) a execução de extensão rural não é uma prerrogativa exclusiva dos serviços estatais de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural) pois instituições como organizações não governamentais, prefeituras, sindicatos, cooperativas e mesmo empresas agroindustriais podem executar extensão rural.
- (D) dentre os métodos educativos grupais utilizados pela extensão rural, encontram-se o contato, a visita e unidades de observação.
- (E) a extensão rural deve atuar isolada e individualmente junto a cada indivíduo, uma vez que métodos educativos grupais e de massa são pouco eficientes e, por isso, pouco utilizados na busca de um maior alcance de resultados.

20

Estão disponíveis, hoje, diversas tecnologias para levantamentos topográficos planialtimétricos, tais como as tecnologias óticas tradicionais e as atuais, que envolvem a utilização de radar, raios laser ou transmissões de satélites como o GPS. Mesmo com as tecnologias mais modernas, é necessário estabelecer uma atividade de campo para apoio ou calibração das tecnologias utilizadas. O esquema abaixo representa um levantamento altimétrico.



Considerando esse esquema, a diferença de nível entre dois pontos A e B quaisquer pode ser obtida conhecendo-se

- (A) a leitura das réguas nos pontos A e B.
- (B) a leitura da régua no ponto B e a cota do ponto A.
- (C) a leitura no ponto B, a cota do ponto A e a altura do aparelho.
- (D) a altura do aparelho e a leitura da régua no ponto A.
- (E) a distância horizontal entre os pontos e a leitura das réguas nos pontos A e B.

21

Analise o texto a seguir sobre administração financeira e contábil.

A análise mais simples da viabilidade econômica e financeira de um empreendimento objetiva averiguar a sua rentabilidade. Com frequência, encontram-se no meio rural desde produtores que não realizam nenhum controle sobre seus gastos e receitas até grandes empresas com sofisticados departamentos financeiro e de contabilidade. Para a realização do controle dos gastos e receitas é importante utilizar vários instrumentos de registro de informações, como inventário, livros-caixa etc.

Tendo o texto acima como referência, tem-se que

- (A) viabilidade econômica e viabilidade financeira são conceitos equivalentes.
- (B) renda bruta é o valor de todos os produtos e serviços obtidos no processo produtivo.
- (C) renda líquida representa a diferença entre renda bruta estimada e o valor total das despesas estimadas.
- (D) elasticidade da produção é a variação percentual na produção decorrente da variação de mais de 50 % na quantidade empregada do principal fator de produção.
- (E) o tipo e amplitude dos registros são independentes do tamanho e da organização da empresa, do nível de educação e de interesse do produtor e da disponibilidade de assistência de contadores ou instituições oficiais.

22

O Código de Ética do Profissional do CONFEA (Resolução nº 1002 de 26/nov/2002) estabelece, em seu capítulo 3, Art. 8º, que "a prática da profissão é fundada nos seguintes princípios éticos aos quais o profissional deve pautar sua conduta:

Do objetivo da profissão

- I - A profissão é bem social da humanidade e o profissional é o agente capaz de exercê-la, tendo como objetivos maiores a preservação e o desenvolvimento harmônico do ser humano, de seu ambiente e de seus valores;

Da natureza da profissão

- II - A profissão é bem cultural da humanidade construído permanentemente pelos conhecimentos técnicos e científicos e pela criação artística, manifestando-se pela prática tecnológica, colocado a serviço da melhoria da qualidade de vida do homem;

Da honradez da profissão

- III - A profissão é alto título de honra e sua prática exige conduta honesta, digna e cidadã;

Da eficácia profissional

- IV - A profissão realiza-se pelo cumprimento responsável e competente dos compromissos profissionais, munindo-se de técnicas adequadas, assegurando os resultados propostos e a qualidade satisfatória nos serviços e produtos e observando a segurança nos seus procedimentos;

Do relacionamento profissional

- V - A profissão é praticada através do relacionamento honesto, justo e com espírito progressista dos profissionais para com os gestores, ordenadores, destinatários, beneficiários e colaboradores de seus serviços, com igualdade de tratamento entre os profissionais e com lealdade na competição;

Da intervenção profissional sobre o meio

- VI - A profissão é exercida com base nos preceitos do desenvolvimento sustentável, da intervenção sobre os ambientes natural e construído e da incolumidade das pessoas, de seus bens e de seus valores;

Da liberdade e segurança profissionais

- VII - A profissão é de livre exercício aos qualificados, sendo a segurança de sua prática de interesse coletivo."

Considerando o texto acima, assinale a situação em que tais princípios são respeitados.

- (A) Um profissional pode assumir a realização de uma atividade inerente às suas competências profissionais, mesmo que ainda não se sinta capacitado para tal, pois pode buscar tal competência capacitando-se ao longo da execução desta atividade.
- (B) Não há necessidade de o profissional resguardar o sigilo profissional quando é do interesse de seu cliente ou empregador, salvo o caso em que haja a obrigação legal da divulgação ou da informação.
- (C) Dada a natural competitividade no mercado de trabalho, é permitido ao profissional atuar com interesse e oportunismo no mercado de trabalho, buscando vantagens para si, acima de quaisquer valores éticos.
- (D) Cabe ao profissional orientar o exercício das atividades profissionais pelos preceitos do desenvolvimento sustentável.
- (E) Pode o profissional descumprir voluntária e injustificadamente os deveres do ofício, em casos de extrema necessidade.

23

Um delineamento experimental com 4 repetições foi conduzido para avaliar o efeito da presença dos macro-nutrientes (nitrogênio, fósforo e potássio) na produtividade de uma certa cultura (ton/ha).

A tabela de Análise de Variância relativa a esse experimento é apresentada a seguir.

Fonte de variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrados médios	F _{calculado}
Nitrogênio (N)	1	1,5709	1,5709	9,430
Fósforo (P)	1	0,0140	0,0140	0,084
Potássio (K)	1	1,2680	1,2680	7,620
Interação (N x P)	1	0,5025	0,5025	3,020
Interação (N x K)	1	0,2398	0,2398	1,440
Interação (P x K)	1	0,5177	0,5177	3,110
Interação (N x P x K)	1	0,4118	0,4118	2,470
Blocos	3	3,2011	1,0670	
Resíduo	21	3,4965	0,1665	
Total	31	11,2212	0,3620	

Valor de F tabelado ($\alpha = 5\%$; gl tratamento = 1 e gl de resíduo = 21) = 4,32

(Adaptado de: GOMES, F.P., *Curso de estatística experimental*. Piracicaba: Nobel, 1985 p.101)

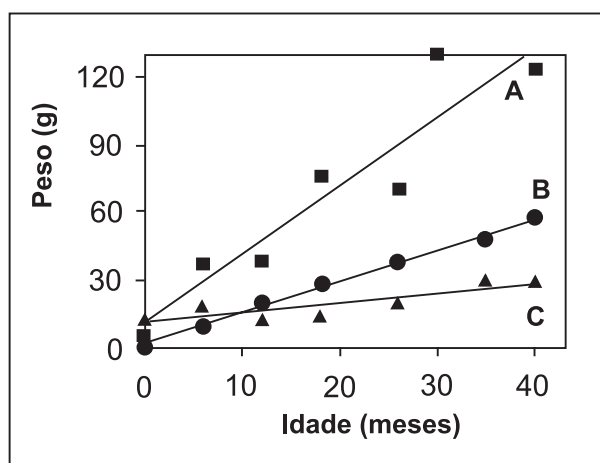
Analisando-se a tabela conclui-se que apresentou(aram) resultado significativo:

- (A) a interação (N x P).
- (B) a fonte de variação fósforo.
- (C) as fontes de variação nitrogênio e potássio.
- (D) as fontes de variação nitrogênio e potássio e a interação (P x K).
- (E) todas as interações e o efeito do fósforo.

24

A regressão linear simples apresenta uma relação entre uma variável dependente (Y) e uma variável independente (X) que mantém estreito relacionamento. O coeficiente angular é o parâmetro da equação relacionado com a taxa de variação da variável Y em função de X. O coeficiente de correlação linear de Pearson serve como um indicador da relação linear entre as duas variáveis medindo o grau deste relacionamento.

No exemplo hipotético abaixo, da relação entre a idade e o peso total, em gramas, de três espécies de peixes (A, B e C), foram encontradas a seguintes regressões:



Analisando as três retas de regressão ajustadas, conclui-se que:

- (A) A apresenta maior coeficiente angular e maior coeficiente de correlação.
- (B) B apresenta menor coeficiente angular e coeficiente de correlação intermediário.
- (C) B apresenta coeficiente angular intermediário e maior coeficiente de correlação.
- (D) C apresenta menor coeficiente angular e maior coeficiente de correlação.
- (E) C apresenta coeficiente angular e coeficiente de correlação intermediários.

25

O fenômeno das cheias em cursos d'água traz enormes transtornos à atividade humana em termos de destruição e propagação de doenças, assim como traz prejuízos econômicos às atividades produtivas. O manejo correto das bacias hidrográficas pode produzir resultados consideráveis na redução dos problemas associados às enchentes.

Nesse contexto, considere as afirmações abaixo.

- I - O escoamento superficial é mais elevado em função da redução da infiltração e do aumento da precipitação.
- II - A maior cobertura vegetal implica redução da evaporação na bacia, acarretando aumento da água armazenada no solo.
- III - A maior cobertura vegetal impõe obstáculos ao escoamento superficial, favorecendo a infiltração, mesmo com maior quantidade de água armazenada no solo.
- IV - Com menos água armazenada no solo as partículas têm menor coesão entre si, sendo arrastadas facilmente durante o escoamento superficial.

São corretas as afirmações:

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

26

Em qualquer atividade de exploração agropecuária devem ser considerados os fatores climáticos. O regime de precipitações de uma determinada região estabelece as condições de balanço hídrico nesta região e, conseqüentemente, define as disponibilidades de água. Além disso, a distribuição das precipitações impõe, em certos casos, impossibilidade de execução de determinadas tarefas em determinados períodos, comprometendo o conjunto das atividades.

Nesse contexto, considere as afirmações seguir.

- I - Além das previsões meteorológicas, é fundamental conhecer todo o regime histórico das variáveis climatológicas para apoiar qualquer decisão.
- II - As previsões meteorológicas atuais têm alcançado maior grau de precisão e são suficientes para apoiar qualquer decisão relacionada às atividades de produção.
- III - Decisões de planejamento devem considerar somente os parâmetros econômicos e de mercado, uma vez que é possível contornar qualquer inconveniente climático.
- IV - É impossível estabelecer condições históricas, uma vez que as previsões climáticas mais confiáveis são muito recentes.

É (São) correta(s) apenas a(s) afirmação(ões):

- (A) I.
- (B) II.
- (C) I e III.
- (D) II e IV.
- (E) III e IV.

27

Os mercados futuros de *commodities* agropecuárias são uma forma de propiciar um certo "seguro", em meio a tanto risco para o produtor rural, para a indústria agroprocessadora e para todos aqueles que detêm o produto ou contratos sobre o mesmo, possibilitando "garantia" quanto à queda ou elevação de preços.

PORQUE

Comparativamente aos setores industrial e comercial, a agropecuária é uma atividade produtiva que apresenta algumas características econômicas diferentes que dizem respeito, principalmente, à dependência dos fatores climáticos, ao elevado tempo de retorno dos investimentos, à elevada perecibilidade dos produtos, assim como à volatilidade e à dúvida a respeito dos preços que serão recebidos.

Analisando essas afirmações, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

ATENÇÃO!

1 - A seguir serão apresentadas questões de Múltipla Escolha e Discursivas relativas ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos dos cursos do **Grupo VIII**, distribuídas de acordo com os seguintes cursos:

Cursos / Módulos	Número das Questões	
	Múltipla Escolha	Discursivas
Engenharia Agrícola:	28 a 34	4 a 6
Engenharia de Pesca:	35 a 41	7 a 9
Engenharia Florestal:	42 a 48	10 a 12

2 - Deste conjunto, você deve responder APENAS às 10 (dez) questões - 7 (sete) de Múltipla Escolha e 3 (três) Discursivas - referentes ao módulo do Curso para o qual você está inscrito, **conforme consta no Cartão-Resposta.**

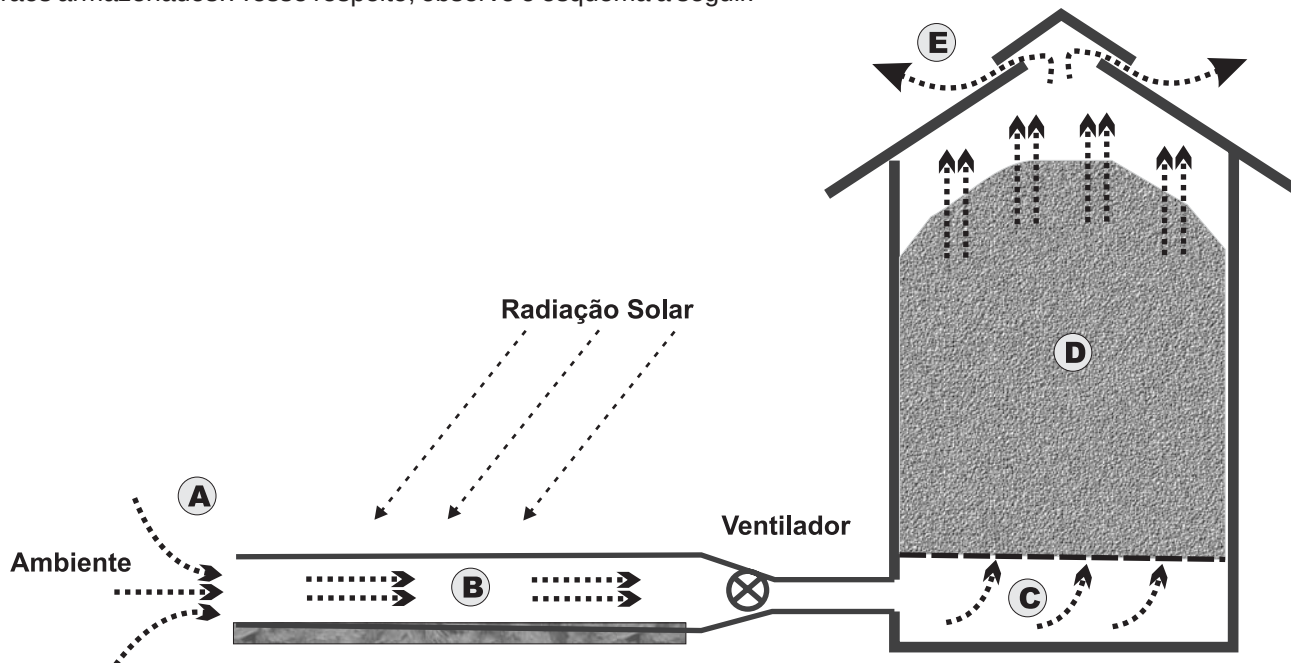
3 - Observe atentamente os números das questões de Múltipla Escolha correspondentes ao curso para o qual você está inscrito para assinalar no Cartão-Resposta.

4 - Assinale no Caderno de Respostas das Questões Discursivas o módulo do curso para o qual você está inscrito e indique, no local próprio, os números das questões correspondentes a este módulo.

COMPONENTE ESPECÍFICO
NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS
ENGENHARIA AGRÍCOLA /QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA de 28 a 34

28

Uma das formas de aproveitamento da energia solar é a utilização de coletores solares para o aquecimento do ar de secagem de grãos armazenados. A esse respeito, observe o esquema a seguir.



(Adaptado de CORTEZ, L.A.B. e MAGALHÃES, S.G.(coord.)
 Introdução à Engenharia Agrícola. Campinas: Unicamp, 1993)

Analisando o esquema, em relação à temperatura e à umidade relativa do ar em cada ponto do sistema, conclui-se que

- (A) a temperatura vai crescendo de A para B, de B para C, de C para D e de D para E.
- (B) a umidade relativa do ar não se altera, embora ocorra variação de temperatura no sistema.
- (C) a umidade relativa do ar vai reduzindo de A para B, de B para C, de C para D e de D para E.
- (D) a umidade relativa do ar em E é maior do que em C assim como a temperatura.
- (E) a umidade relativa do ar em E é maior do que em C, enquanto a temperatura em E é menor do que em C.

29

Na avaliação de um canal destinado ao abastecimento de água de um perímetro irrigado é necessário determinar a vazão escoada nesse canal a cada instante. Para tal, podem ser utilizados vários métodos de medição ou de estimativa da vazão. Para a estimativa podem ser utilizadas equações experimentais, como as de Manning e Chezy, ou, ainda, estruturas de controle como os vertedouros e calhas Parshall. No caso da medição da vazão podem ser usados métodos diretos de determinação de volume e tempo ou de determinação da velocidade e da seção e, com isso, construir-se a curva chave do canal, representando a vazão a diferentes alturas da lâmina d'água.



(Disponível em <http://www.agr.feis.unesp.br/vertp43.JPG>)



(Disponível em http://www.levelcontrol.com.br/Calha_Parshall2.jpg)

Em relação aos métodos de determinação da vazão do canal, tem-se que:

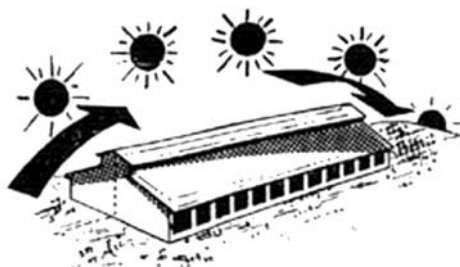
- (A) A forma mais precisa de estimativa de vazões é a que utiliza equações experimentais.
- (B) A qualquer momento a vazão de um canal pode ser medida pela altura da lâmina d'água.
- (C) Nas estruturas de controle o que se mede é a velocidade de escoamento.
- (D) As calhas tipo Parshall são utilizadas para estimativa da vazão, pois produzem condições específicas de escoamento em determinados pontos de observação.
- (E) Os vertedouros são a forma mais precisa de medição de vazões.

30

O Brasil vem alcançando destaque internacional devido à sua produção agropecuária e, conseqüentemente, ao seu melhor posicionamento na competição dos mercados internacionais. Tanto na produção de frangos para exportação, como na produção para o mercado nacional, o confinamento tem sido a forma mais produtiva, embora várias ações venham acontecendo no sentido de “humanizar” esta produção. Na avicultura, as instalações representam papel fundamental, pois devem buscar a garantia de condições adequadas de temperatura e umidade, evitando extremos e garantindo condições médias ideais para a produção. Nesse sentido, vários cuidados devem ser tomados na construção e na operação dos galpões. Quanto a esses cuidados, considere as afirmações abaixo.

- I - A ventilação natural e forçada permite o controle de temperatura e umidade nos galpões.
- II - Os sistemas de aquecimento complementar permitem manter a temperatura constante.
- III - O resfriamento através da irrigação tem o objetivo de manter a umidade relativa constante.
- IV - O posicionamento dos galpões no sentido leste – oeste visa a reduzir a incidência de luz solar direta dentro dos galpões.

Sistema de galpões fechados

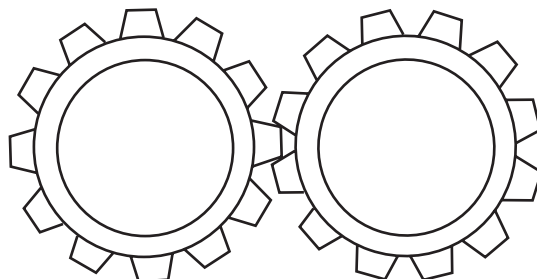


Analisando essas afirmações, pode-se concluir que

- (A) as afirmações I e III são corretas, pois permitem manter a umidade relativa constante nos galpões.
- (B) as afirmações II e III não são corretas, pois é impossível manter condições constantes.
- (C) todas as afirmações estão relacionadas com as condições de temperatura e umidade dos galpões.
- (D) o posicionamento leste-oeste visa somente à redução de custos na construção dos galpões.
- (E) a ventilação natural e forçada é suficiente para controlar a temperatura e a umidade relativa nos galpões.

31

Uma das formas mais utilizadas de transferência de movimentos entre dois eixos é o uso de engrenagens. Considere um sistema de transferência que utiliza duas engrenagens planas, conforme a ilustração.

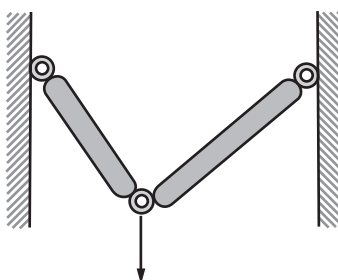


Conhecidas as características de uma das engrenagens, o que deverá ser determinado para a segunda engrenagem de forma a dimensioná-la adequadamente?

- (A) A rotação em que irá trabalhar, o número de dentes que deverá ter e o torque produzido sobre ela.
- (B) O torque que será produzido sobre ela e o número de dentes que deverá ter.
- (C) O torque produzido sobre ela e a rotação em que irá trabalhar.
- (D) O seu diâmetro e o número de dentes que deverá ter.
- (E) A rotação em que irá trabalhar e o seu diâmetro.

32

Considere o sistema de sustentação de carga representado na figura a seguir.



O sistema de sustentação de carga é composto de duas barras ligadas entre si, através de uma articulação, e ligadas em duas paredes, através de articulações. Para o dimensionamento das seções das barras devem ser consideradas: a carga, o comprimento das barras e a distância entre as paredes.

PORQUE

É possível determinar as tensões ao longo das barras e estabelecer, através da tensão admissível máxima, a seção adequada.

Analisando essas afirmações, conclui-se que

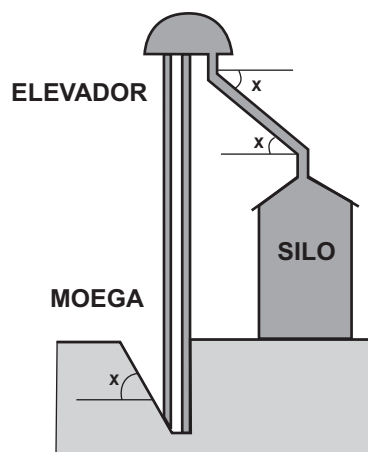
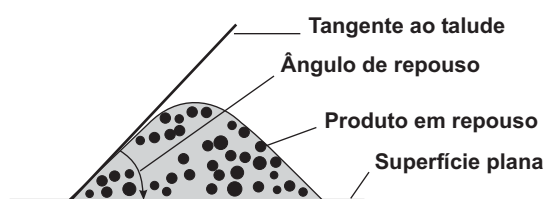
- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

33

Em sistemas de beneficiamento de grãos, o transporte, a secagem e o armazenamento são operações elementares, quando os grãos chegam com teor de umidade acima do recomendado para a sua conservação durante a estocagem. Durante essas etapas é necessário dimensionar adequadamente os dispositivos para adequá-los às propriedades físicas de cada tipo de grão. O ângulo de repouso da massa ou ângulo de atrito interno é uma das propriedades físicas mais importantes. No esquema abaixo, ocorre um exemplo em que o ângulo de trabalho dos dispositivos está condicionado ao ângulo de repouso da massa de grãos.

Ângulo x deve ser maior que o ângulo de repouso, para que o produto possa escoar pelo duto (ou pela moega).

Ângulo de repouso dos grãos



(Disponível em http://www.deg.ufla.br/Armazem/propriedades_fisicas_dos_graos.htm)

A respeito do ângulo de repouso, considere as afirmações a seguir

- I - Quanto maior o ângulo de repouso, maior deve ser o diâmetro médio dos grãos.
- II - Quanto menor o ângulo de repouso, menor será o atrito entre os grãos e mais facilmente serão transportados.
- III - Quanto maior o ângulo de repouso, maior será o atrito entre os grãos e maior será a energia gasta durante o transporte.
- IV - Embora o ângulo de repouso varie para cada tipo de grão, não há diferença de energia no transporte, se a densidade da massa de grãos for a mesma.

São corretas as afirmações:

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

34

Em um sistema de aproveitamento de energia solar para iluminação através de painéis fotovoltaicos (foto), deve-se dimensionar a corrente a ser gerada pelo painel, de modo a alimentar três lâmpadas fluorescentes de 9W durante doze horas diárias.



Fonte: http://www.shell.com/static/br-pt/downloads/shell_for_businesses/shell_solar/shellsolar_catalogo_agosto2005.pdf

Se a média de insolação diária é de 5 horas e for considerada uma carga adicional nas baterias (12 volts) de 10%, de quanto deve ser a corrente que será gerada no painel?

- (A) 2,56 A
- (B) 3,45 A
- (C) 5,94 A
- (D) 6,25 A
- (E) 7,48 A

COMPONENTE ESPECÍFICO
NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS
ENGENHARIA AGRÍCOLA /QUESTÕES DISCURSIVAS de 4 a 6

4

Vivemos hoje um processo de conscientização do uso adequado da água, uma vez que a degradação das fontes se apresenta com potencial risco para o futuro. O manejo adequado da Irrigação e da Drenagem faz parte das iniciativas nessa direção, além de implicar fator de otimização dos custos de produção. Nesse sentido, o manejo adequado da Irrigação deve levar em consideração vários parâmetros.

Pede-se:

- a) Quais são os parâmetros climáticos a serem considerados no manejo adequado de sistemas de irrigação e qual a sua importância?

(valor: 3,0 pontos)
- b) Quais são os parâmetros associados à cultura que devem ser considerados no manejo adequado da irrigação e por quê?

(valor: 2,0 pontos)
- c) Quais são os parâmetros associados ao solo que devem ser acompanhados e por quê?

(valor: 3,0 pontos)
- d) Quais são os parâmetros a serem calculados para a orientação no manejo da irrigação?

(valor: 2,0 pontos)

5

O planejamento das atividades mecanizadas de campo constitui tarefa primordial no gerenciamento da produção. Das atividades de campo, o preparo do solo para o plantio consome uma grande parcela do tempo dentro do elenco de atividades associadas à produção. Em uma atividade que visa a preparar uma área de 450 hectares para plantio utilizando dois tratores, tracionando cada um uma grade pesada de 4 metros de largura, qual deverá ser o tempo de trabalho?

[Considere para seus cálculos a velocidade média de deslocamento característica para a operação, assim como a eficiência média dos trabalhos de campo.]

(valor: 10,0 pontos)

6

A maioria dos grãos e das sementes é colhida no campo em seu ponto de maturação fisiológica em que os teores de umidade são elevados, em função das reações fisiológicas em curso. Devido à necessidade de transporte e armazenamento antes do consumo, a manutenção dos altos teores de umidade implica perdas elevadas de grãos por deterioração e injúrias. Nesse sentido, a secagem passa a ser uma das formas utilizadas para conservar os grãos, além de garantir características químicas e organolépticas adequadas. Existem diferentes sistemas de secagem que apresentam características associadas ao consumo de energia, ao tempo e eficiência de secagem.

Com base nessas características, apresente as vantagens e desvantagens associadas a um sistema de secagem lenta e outro de secagem rápida, considerando a umidade inicial, a umidade final e o gasto de energia.

(valor:10,0 pontos)

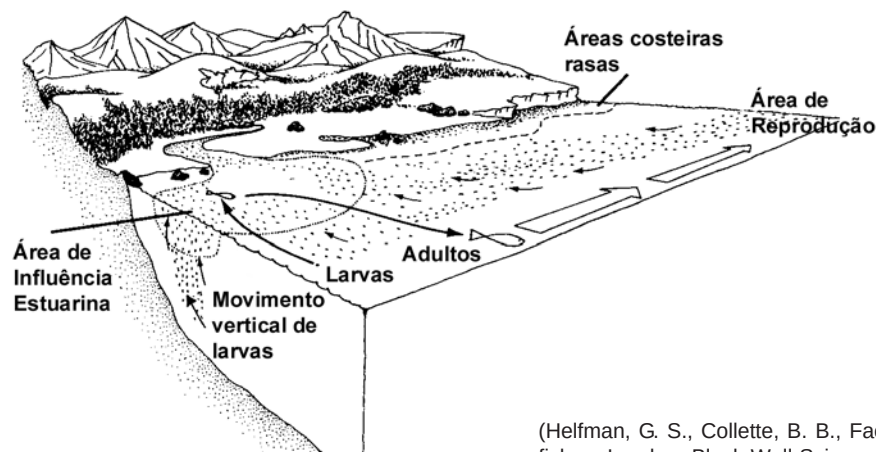
O diagrama ilustra a estrutura de uma cadeia alimentar aquática, organizada em níveis tróficos ascendentes. No topo, dois ovalos rotulam as colunas: "CADEIA OU REDE ALIMENTAR" à esquerda e "NÍVEL TRÓFICO" à direita. A base da cadeia, no fundo do lago, é o "Produtor primário", representado por organismos microscópicos. Arrows indicam a transferência de energia para o "Consumidor primário (herbívoro)", que se alimenta do produtor. Este é seguido pelo "Consumidor secundário (carnívoro)", que se alimenta do primário. O terceiro nível é ocupado pelo "Consumidor terciário (carnívoro)", que se alimenta do secundário. No topo da cadeia, o "Consumidor quaternário (carnívoro)" se alimenta do terciário. À esquerda, a coluna da cadeia alimentar mostra os organismos em níveis mais gerais: "Fitoplâncton" (produtores), "Zooplâncton" (consumidores primários), "Peixe" (consumidores secundários e terciários) e "Homem" (consumidor quaternário). No topo da coluna da direita, há uma ilustração de um pescador em um barco, representando o homem como o topo da cadeia. No centro da cadeia, são especificados os organismos: "Diaphanosoma sp (microcrustáceo)" como consumidor primário, "Astyanax bimaculatus (lambari)" como consumidor secundário, "Hoplias malabaricus (traíra)" como consumidor terciário, e um peixe maior como consumidor quaternário. A energia flui de cima para baixo na cadeia alimentar, enquanto a matéria é reciclada no ecossistema.

(A) O pH foi menor nos tanques com peixes.
(B) O oxigênio dissolvido foi maior nos tanques sem peixes.
(C) A produtividade primária foi menor nos tanques onde não foi introduzido o peixe.
(D) Não ocorreram diferenças na produtividade entre os tanques com e sem peixes.
(E) Os tanques onde o peixe foi introduzido apresentaram redução das populações fitoplanctônicas.

36

O ciclo de vida de alguns peixes marinhos compreende a desova nas zonas costeiras e o transporte de larvas pelas correntes costeiras na direção de estuários, onde os juvenis se desenvolvem e, quando se tornam adultos, deslocam-se para zonas costeiras adjacentes, assim fechando seu ciclo de vida.

A figura abaixo apresenta um diagrama resumido deste ciclo de vida.



(Helfman, G. S., Collette, B. B., Facey, D. E., The diversity of fishes. London: Black Well Science, 1997, p. 134)

Considere as afirmações abaixo, relativas ao ciclo de vida desses peixes costeiros.

- I - Os peixes reproduzem em zonas costeiras adjacentes visando a maximizar a sobrevivência de ovos e larvas que encontram, nas águas costeiras, salinidade e temperaturas mais estáveis.
- II - Juvenis utilizam as zonas costeiras como áreas de criação, por serem áreas ricas em nutrientes e produtividade, além de fornecerem proteção contra predadores, devido à baixa profundidade e transparência relativamente mais elevada.
- III - Os peixes com desova em áreas costeiras adjacentes a estuários e baías apresentam, em sua maioria, ovos com gotas de óleo, facilitando a flutuabilidade.
- IV - O movimento de transporte de ovos e larvas das zonas costeiras para os estuários envolve transporte passivo por correntes de vento superficiais.
- V - A maioria dos peixes marinhos costeiros depositam, junto ao substrato, óvulos que, após serem fertilizados, são transportados para as áreas superficiais, devido à sua densidade ser menor que a da água do mar.

Estão em consonância com o ciclo de vida dos peixes costeiros dependentes de estuários apenas as afirmações

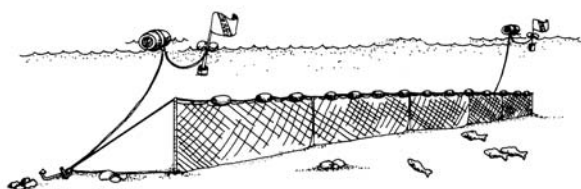
- (A) I, II e III.
- (B) I, III e IV.
- (C) I, IV e V.
- (D) I, II, III e IV.
- (E) I, II, III e V.

37

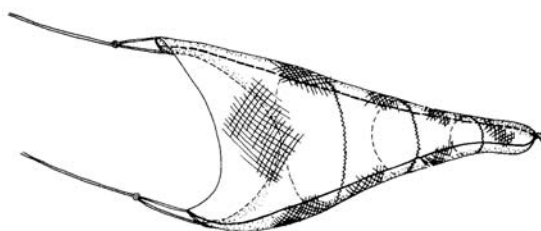
Todos os aparelhos de pesca são seletivos em algum grau, com a captura podendo variar em função da espécie, do sexo ou do tamanho dos peixes, entre outros fatores. Também a abundância dos recursos pesqueiros é um fator importante e que deve ser considerado quando se pensa em utilizar dados de amostragens para inferências de densidades das populações, como as capturas por unidade de esforço (CPUE).

A esse respeito, observe os equipamentos ilustrados a seguir.

Arte Passiva



Arte Ativa



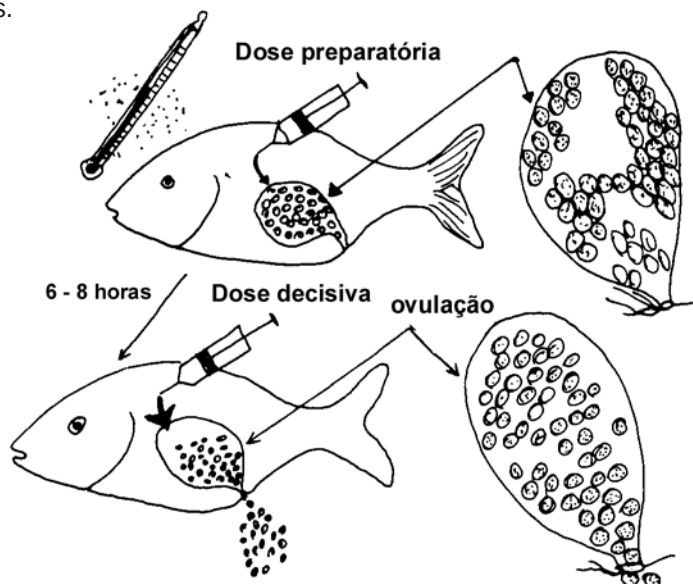
Com relação a esses equipamentos, tem-se:

- (A) A morfologia do peixe influencia as capturas de artes ativas.
- (B) As estimativas de capturas por unidade de esforço das artes passivas poderão ser confiáveis mesmo quando as abundâncias das espécies não forem elevadas.
- (C) As artes ativas geralmente necessitam de maior tempo de amostragem.
- (D) As artes passivas podem render resultados mais adequados para estimativas populacionais, por abrangerem um tempo relativamente menor, proporcionando o aumento do tamanho amostral.
- (E) As artes passivas são influenciadas por fatores como: períodos do dia, comportamento do animal, flutuação do nível da água, turbidez e correntes.

38

Muitas espécies de peixes de água doce de importância econômica necessitam migrar rio acima para realizar a reprodução, fenômeno este conhecido como piracema. Nessa viagem rio acima, o esforço e os fatores ambientais provocam os estímulos para a reprodução.

O esquema abaixo mostra a hipofiseção ou aplicação de hormônios sintéticos, que têm sido usados para facilitar a reprodução artificial de espécies reofílicas.



(Woynaarovich, F. e Horvath, L. *A propagação artificial de peixes de águas tropicais*: Brasília, FAO/CODEVAS/CNPq, 1983, p. 92)

Com relação à aplicação de hormônios para reprodução artificial de peixes, tem-se:

- (A) A ovulação/espermeação não depende da temperatura.
- (B) A glândula pituitária (hipófise) atua como intermediária entre o cérebro e as gônadas.
- (C) A aplicação do extrato de hipófise deve preceder a aplicação com hormônios sintéticos.
- (D) As maiores concentrações de hormônios devem ser aplicadas na dose preparatória, quando aplicada em duas doses (preparatória e decisiva).
- (E) Peixes ainda não prontos para a reprodução, quando são hipofisados, poderão liberar os produtos sexuais com 100% de fecundação bem sucedida.

39

Os parâmetros a e b da equação da relação peso-comprimento ($P_t = a \cdot C_t^b$) devem ser calculados com base em uma compreensiva e bem balanceada amostragem de toda a estrutura de tamanho da população.

PORQUE

A velocidade de crescimento dos indivíduos, em comprimento e em peso, varia de acordo com a idade; portanto, uma amostra com grande número de indivíduos de tamanho pequeno (jovens) ou de tamanho grande (adultos) produzirá diferentes resultados destes parâmetros na equação da relação peso-comprimento ($P_t = a \cdot C_t^b$).

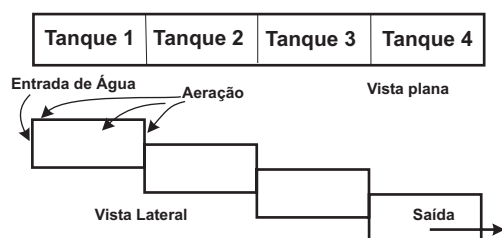
Analisando essas afirmações, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

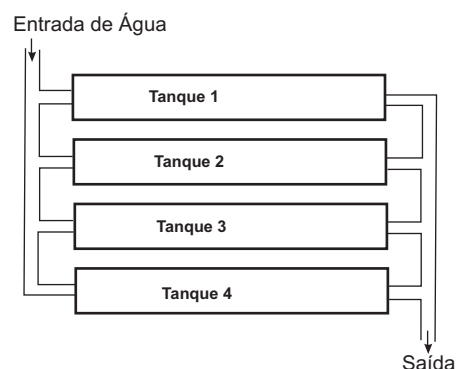
40

Tanques ou viveiros de cultivo de peixes são, em geral, retangulares e rasos (1 a 2 m no máximo), embora com um considerável volume de água fluindo nestes sistemas. Estas estruturas facilitam a alimentação e coleta dos peixes, sendo construídas em série ou em paralelo, conforme ilustra a figura.

Tanques em Série



Tanques Paralelos



WHEATON, F.W. *Aquacultural engineering*.
New York: A willey-Intercience, 1977, p. 434 - 435

Em relação a esse contexto pode-se afirmar:

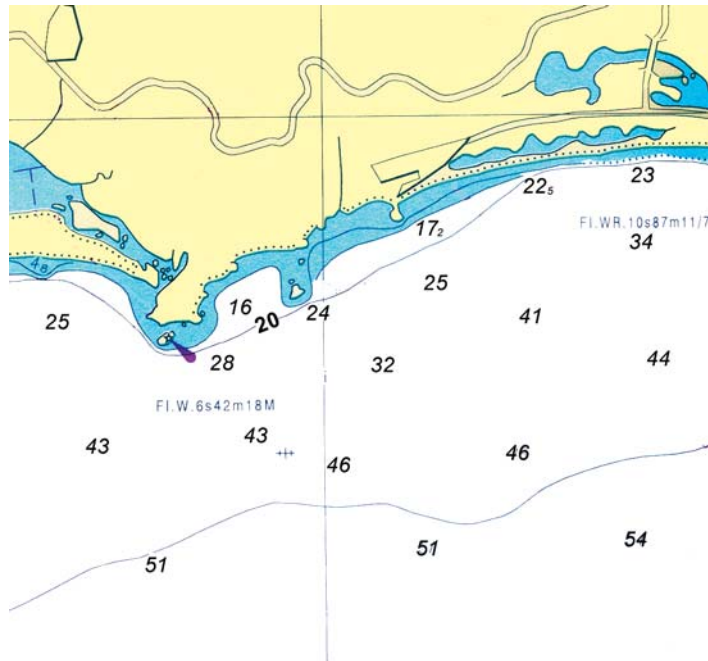
- I - As necessidades de água são menores nos tanques construídos em série, do que naqueles construídos em paralelo.
- II - O fluxo de água nos tanques minimiza as concentrações de metabólitos e os problemas de oxigênio.
- III - O fluxo de água nos tanques obriga os peixes a se exercitarem, o que aumenta a taxa de sobrevivência, quando os mesmos são introduzidos em ambientes naturais.
- IV - O tratamento de doenças e infecções em peixes é facilitado em tanques em série, quando comparados aos tanques em paralelo.
- V - Tanques construídos em terra exigem maior intensidade de adubação e alimentação artificial do que aqueles construídos em concreto.

São corretas as afirmações:

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

41

A figura abaixo mostra um detalhe de uma carta náutica utilizada em navegação costeira.



Com base no desenho pode-se afirmar que

- (A) a área azul indica temperatura mais baixa.
- (B) a linha, na parte inferior da figura, indica a termoclina.
- (C) a linha próxima da área azul indica valores de igual salinidade.
- (D) a área amarela da figura representa a zona costeira e sua respectiva linha de costa.
- (E) os números, na parte inferior do gráfico, são a correção da declividade magnética pontual.

COMPONENTE ESPECÍFICO
NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS
ENGENHARIA DE PESCA /QUESTÕES DISCURSIVAS de 7 a 9

7

A piscicultura intensiva tropical caracteriza-se pelo uso de rações balanceadas na alimentação dos peixes, em virtude de as densidades de estocagens serem elevadas, o que torna os alimentos naturais insuficientes, embora estejam presentes e possam mesmo ser incrementados através de fertilizantes. Este tipo de cultivo é realizado em tanques e viveiros e as formas de intervenção do homem são: (a) construção das instalações (tanques, viveiros etc.); (b) preparação das instalações (limpeza, calagem, adubação e abastecimento de água); (c) estocagem dos peixes; (d) controle de predadores e parasitas; (e) alimentação dos peixes; (f) acompanhamento do crescimento dos peixes, mediante amostragens planejadas, que servem para reajuste na quantidade diária do alimento a ser fornecido a estes animais; (g) despesca e (h) manutenção dos viveiros (recuperação de pisos, taludes e dos sistemas de abastecimento e de esvaziamento).

a) Que condições básicas deveriam ser consideradas quando da aquisição de um terreno (local) para o desenvolvimento de um cultivo intensivo de peixes?

(valor: 3,0 pontos)

b) Em relação à construção da infraestrutura de cultivo, quais as principais obras a serem realizadas?

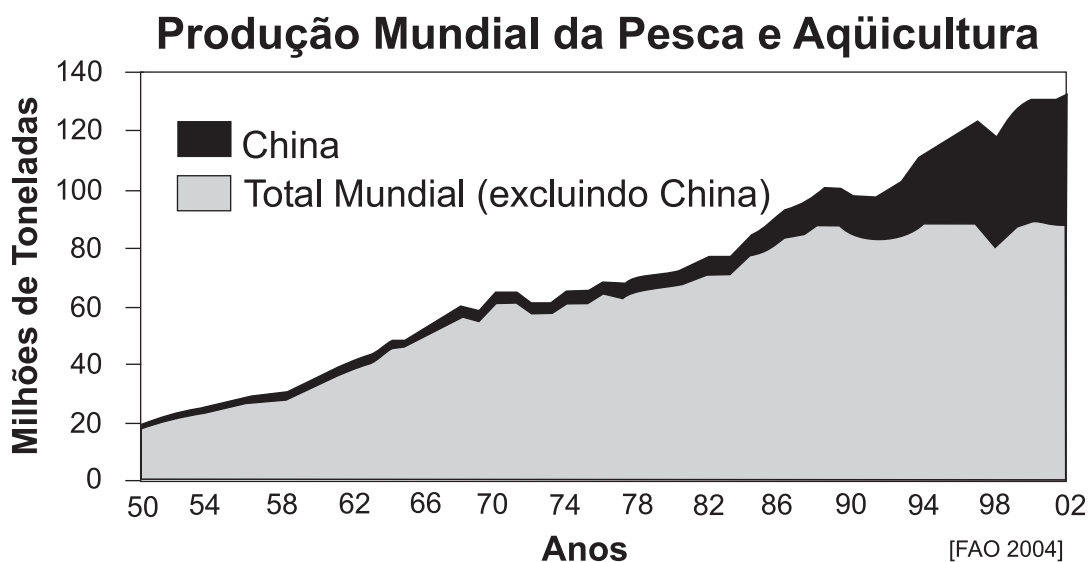
(valor: 3,0 pontos)

c) Descreva as características que devem ter os insumos e o produto a ser comercializado.

(valor: 4,0 pontos)

8

A figura abaixo representa a produção mundial total de pescado, incluindo a pesca e a aquicultura registrada pela FAO (Food and Agriculture Organization), entre 1950 e 2002. Sabe-se que as estatísticas chinesas são superestimadas, o que justifica a demonstração gráfica em separado.



- Que fatores contribuíram para o aumento da produção pesqueira entre as décadas de 50 e 70?
(valor: 3,0 pontos)
- Por que a produção de pescado permanece estagnada nos últimos anos?
(valor: 3,0 pontos)
- Descreva duas alternativas importantes para atender a demanda mundial crescente de pescado.
(valor: 4,0 pontos)

9

A melanose é um dos maiores problemas encontrados na qualidade de determinados tipos de crustáceos destinados à comercialização.

- Quais os crustáceos que apresentam este fenômeno? Explique os mecanismos envolvidos neste processo.
(valor: 3,0 pontos)
- Que fatores favorecem ou aceleram a ocorrência deste fenômeno?
(valor: 3,0 pontos)
- Quais as possíveis medidas de combate à melanose?
(valor: 4,0 pontos)

COMPONENTE ESPECÍFICO
NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS
ENGENHARIA FLORESTAL /QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA de 42 a 48

42

Analise a seguinte situação:

Foi realizado um inventário em um povoamento florestal com área de 1000 ha, com plantações de *Pinus* spp. O processo de amostragem utilizado foi o de “amostragem inteiramente aleatória”, com amostras de 0,5 ha.

Em relação às estimativas de parâmetros médios para 1 hectare dos volumes das árvores da amostra (μ) e a variância (σ^2) tem-se:

- (A) A média (μ) e a variância (σ^2) permanecem iguais.
- (B) A média (μ) e a variância (σ^2) ficam multiplicadas por 2.
- (C) A média (μ) fica multiplicada por 2 e a variância (σ^2) por 4.
- (D) A média (μ) fica multiplicada por 2 e a variância (σ^2) permanece a mesma.
- (E) Não existe relação dos parâmetros médios da média e da variância, estimados por hectare, com a área da unidade de amostra.

43

Os instrumentos mais comuns utilizados para a estimação de alturas de árvores em povoamentos florestais, baseados em princípios trigonométricos, são: o Hipsômetro ou Clinômetro de Suunto, o Nível de Abney ou Clinômetro de Abney, o Relascópio de Bitterlich, o Hipsômetro de Blume-Leiss, o Hipsômetro de Haga, o Hipsômetro de JAL e a Barra de Biltmore. Entretanto, podem ser encontrados instrumentos modernos, como o hipsômetro a laser, com grande precisão, e o *vertex* a laser, que é um instrumento auxiliar na medição de altura, capaz de medir a distância exata do operador ao objeto alvo.

Com relação à estimação da altura de uma árvore em terreno com declividade igual ou superior a 4 graus, tem-se:

- (A) A estimação de alturas de árvores por instrumentos, baseados em princípios trigonométricos, tem como vantagem a determinação da altura com somente uma leitura, enquanto que nos outros tipos de instrumentos são efetuadas duas leituras.
- (B) A determinação do fator de forma normal é mais precisa quando a altura utilizada é obtida, na árvore em pé, por instrumentos baseados em princípios trigonométricos.
- (C) Os erros que ocorrem são devidos à determinação da altura com somente uma leitura.
- (D) Os erros que ocorrem devido à habilidade do operador, à inclinação das árvores e à forma ou invisibilidade da copa, principalmente em povoamentos densos e altos, são corrigidos automaticamente nos instrumentos baseados em princípios trigonométricos.
- (E) Os erros que ocorrem são devidos ao fato de a distância do observador à árvore, medida sobre o solo, ser maior do que a distância horizontal verdadeira.

44

No início da silvicultura no Brasil, os plantios implantados serviram de base para a instalação de áreas de coleta de sementes (ACS). As sementes ali coletadas substituíram as importadas. AACS consiste na escolha de algumas árvores com características desejáveis em uma população, sem o corte das não selecionadas. Cada árvore selecionada é chamada de planta-mãe, ou seja, cada semente terá 50 % do material genético de origem conhecida.

Essa substituição se deu pelo fato de que as

- (A) ACS são de fácil instalação sob alta intensidade de seleção.
- (B) ACS são de fácil instalação e abundante produção de sementes.
- (C) sementes produzidas nas ACS apresentam baixa variação genética.
- (D) sementes produzidas nas ACS não são adaptadas aos locais de plantio.
- (E) sementes produzidas nas ACS resultam em progênies do tipo Irmãos Germanos.

45

Num programa de extensão florestal junto a produtores rurais, foi realizada uma demonstração de campo da técnica de substituição de seiva, para preservação de moirões. Qual o tipo de solução recomendado para esse tratamento e que peças devem ser utilizadas?

- (A) Oleossolúvel — moirões recém-abatidos
- (B) Hidrossolúvel de fixação rápida — moirões secos
- (C) Hidrossolúvel de fixação rápida — moirões recém-abatidos
- (D) Hidrossolúvel de fixação lenta — moirões recém-abatidos
- (E) Hidrossolúvel de fixação lenta — moirões secos

46

Incêndio florestal é qualquer fogo sem controle na mata e que produz grandes prejuízos no mundo.

Conforme recomendação da FAO, as causas de incêndios devem ser agrupadas em 8 categorias ou grupos, por ordem de importância: raios incendiários, queima para limpeza, fumantes, operações florestais, fogos de recreação, estradas de ferro e outros. Destes, somente o primeiro não tem participação humana.

(Disponível em <http://www.floresta.ufpr.br/~lpf/prevencao.html>)

Um bom programa de prevenção de incêndios florestais deve priorizar as seguintes ações:

- (A) Instalação de pára-raios, aplicação da legislação e eliminação ou redução das fontes de propagação do fogo.
- (B) Educação da população, aplicação da legislação e eliminação ou redução das fontes de propagação do fogo.
- (C) Educação da população, eliminação ou redução das fontes de propagação do fogo e interrupção das atividades florestais em épocas de maior risco de incêndio.
- (D) Aplicação da legislação, interrupção de atividades florestais em épocas de maiores riscos de incêndios e eliminação ou redução das fontes de propagação do fogo.
- (E) Aplicação da legislação, eliminação ou redução das fontes de propagação do fogo e interrupção das atividades florestais em épocas de maior risco de incêndios.

47

A Mata Atlântica é uma formação tropical plena, associada aos ecossistemas costeiros de mangues nas enseadas, foz de grandes rios, baías e lagunas de influência de marés, matas de restinga nas baixadas arenosas do litoral; às florestas de pinheirais no planalto, do Paraná, Santa Catarina e do Rio Grande do Sul e ainda aos campos de altitude nos cumes das Serras da Bocaina, da Mantiqueira e do Caparaó, sendo um dos ecossistemas mais ameaçados no mundo.

PORQUE

A área da Mata Atlântica e a sua floresta nativa vêm sendo ocupadas, nos últimos anos, por culturas agrícolas (por exemplo: cana-de-açúcar, cacau e café), além da pecuária, da floresta cultivada e dos pólos de desenvolvimento urbano.

Analisando essas afirmações, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

48

Algumas empresas do setor florestal ainda adotam uma forma de gerenciamento pertencente a um contexto sócio-cultural que privilegia o autoritarismo e a rigidez comportamental. O gestor, hoje, precisa estar apto a perceber, refletir, decidir e agir em condições totalmente diferentes.

A respeito dessa nova abordagem de gestão, considere as afirmações a seguir.

- I - O dia-a-dia de um gestor envolve, atualmente, diferentes entradas em uma realidade complexa onde são consideradas a interdisciplinaridade, a complexidade, a exiguidade, a multiculturalidade, as inovações e a competitividade, sendo que, nesse ambiente, a diferença entre sucesso e fracasso, entre lucro e falência, entre o bom e o mau desempenho dependem do melhor uso dos recursos disponíveis para atingir os objetivos focados.
- II - Uma das alternativas para alavancar novos mercados é a utilização de um modelo de gestão estratégica em que se deve realizar, na empresa, um diagnóstico situacional, analisando as oportunidades e ameaças, bem como forças e fraquezas para que, mediante o cruzamento das informações, descubram-se suas inter-relações.
- III - Uma nova alternativa, como modelo de gestão, é a Gestão Participativa, pois é a que mais se adapta ao novo homem na sociedade do conhecimento, indivíduo este que tem como característica marcante o inconformismo diante de respostas vagas e atitudes sem sentido, sendo desvantagem do modelo o fato de que a democratização não se instala em todos os níveis da organização e, como consequência, promove a concentração do poder, tanto na sociedade quanto nas organizações, não permitindo que se mova por todas as camadas para adquirir novas formas, de acordo com a situação.
- IV - Os fatores culturais exercem ampla e profunda influência no comportamento do consumidor, pois a associação com os fatores sociais, pessoais e psicológicos permite identificar as ações de *marketing* da empresa, mas não permite identificar o público alvo ou *Target*.

São corretas apenas as afirmações

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

COMPONENTE ESPECÍFICO
NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS
ENGENHARIA FLORESTAL /QUESTÕES DISCURSIVAS de 10 a 12

10

A Silvicultura e o Manejo Florestal não são conceitos paralelos, mas sim complementares e interdependentes.

As espécies dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus* são amplamente utilizadas em reflorestamentos, no Brasil, devido, principalmente, ao seu rápido crescimento. A madeira do pinus e do eucalipto é usada em construções leves ou pesadas, na produção de laminados, compensados, chapas de fibras e de partículas, na produção de celulose e papel, entre outros.

Tendo como objetivo o planejamento da produção florestal até o corte final, no sistema de silvicultura por sementes para produção de celulose, cite as etapas necessárias e as técnicas a serem aplicadas para a elaboração de um plano de manejo, para *Pinus* ou *Eucalyptus*.

Escolha somente um gênero.

(valor: 10,0 pontos)

11

Vinte metros cúbicos de madeira de jatobá e vinte metros cúbicos de madeira de pinus foram secados em estufa. As árvores, logo depois de abatidas, foram imediatamente serradas e os teores de umidade inicial encontrados foram 50% para jatobá e 120% para pinus. As respectivas densidades básicas foram 0,88 g/cm³ e 0,44 g/cm³. Sabendo-se que teor de umidade é a razão entre o peso da água existente na madeira e o seu peso quando absolutamente seca, e que a densidade básica é a razão entre o peso da madeira absolutamente seca e seu volume quando verde, calcule para a madeira de jatobá e pinus:

a) a quantidade de água a ser retirada (litros) até o ponto de saturação das fibras (psf);

(valor: 5,0 pontos)

b) a quantidade de água a ser retida (litros) do ponto de saturação das fibras até o teor de umidade final de 12%.

(valor: 5,0 pontos)

[Considere o teor de umidade no psf igual a 30%.]

12

Há dois anos, a indústria de base florestal está em alerta devido ao descompasso entre a demanda e a oferta de madeira, o que ficou conhecido como “apagão florestal”. A expectativa é de que nos próximos anos faltará matéria-prima para atender a cadeia produtiva da madeira.

(Adaptado de: <http://www.agropauta.com.br/miudos.asp?todo=id&id=62>)

Cite quatro fatores que poderão contribuir para o “apagão florestal” no Brasil e quatro medidas a serem adotadas para evitar que ele aconteça.

(valor: 10,0 pontos)

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOBRE A PROVA

As questões abaixo visam a levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião, nos espaços próprios (parte inferior) do Cartão-Resposta. Agradecemos sua colaboração.

49

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- (A) Muito fácil.
- (B) Fácil.
- (C) Médio.
- (D) Difícil.
- (E) Muito difícil.

50

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Específica?

- (A) Muito fácil.
- (B) Fácil.
- (C) Médio.
- (D) Difícil.
- (E) Muito difícil.

51

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:

- (A) muito longa.
- (B) longa.
- (C) adequada.
- (D) curta.
- (E) muito curta.

52

Com relação aos enunciados das questões, na parte de Formação Geral, você considera que:

- (A) todas as questões tinham enunciados claros e objetivos.
- (B) a maioria das questões tinha enunciados claros e objetivos.
- (C) apenas cerca da metade das questões tinha enunciados claros e objetivos.
- (D) poucas questões tinham enunciados claros e objetivos.
- (E) nenhuma questão tinha enunciados claros e objetivos.

53

Com relação aos enunciados das questões, na parte de Formação Específica, você considera que:

- (A) todas as questões tinham enunciados claros e objetivos.
- (B) a maioria das questões tinha enunciados claros e objetivos.
- (C) apenas cerca da metade das questões tinha enunciados claros e objetivos.
- (D) poucas questões tinham enunciados claros e objetivos.
- (E) nenhuma questão tinha enunciados claros e objetivos.

54

Com relação às informações/instruções fornecidas para a resolução das questões, você considera que:

- (A) eram todas excessivas.
- (B) eram todas suficientes.
- (C) a maioria era suficiente.
- (D) somente algumas eram suficientes.
- (E) eram todas insuficientes.

55

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- (A) Desconhecimento do conteúdo.
- (B) Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- (C) Espaço insuficiente para responder às questões.
- (D) Falta de motivação para fazer a prova.
- (E) Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

56

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:

- (A) não estudei ainda a maioria desses conteúdos.
- (B) estudei alguns desses conteúdos, mas não os aprendi.
- (C) estudei a maioria desses conteúdos, mas não os aprendi.
- (D) estudei e aprendi muitos desses conteúdos.
- (E) estudei e aprendi todos esses conteúdos.

57

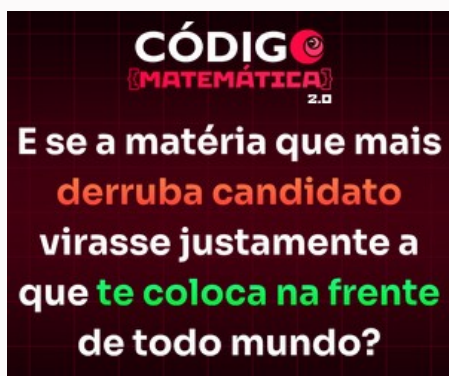
Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- (A) Menos de uma hora.
- (B) Entre uma e duas horas.
- (C) Entre duas e três horas.
- (D) Entre três e quatro horas.
- (E) Quatro horas e não consegui terminar.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

