

019 – TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR JR**INSTRUÇÕES**

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o Caderno de Prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é constituída de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na seqüência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 5 horas.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

Português

Conhecimento
Específico

✂

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

As questões 01 a 03 relacionam-se aos textos a seguir.

TEXTO A

Biodiesel e os dilemas da inclusão social

Por sua imensa extensão territorial e grande diversidade de oleaginosas, associada a excelentes condições climáticas, o Brasil tem grande potencial para a produção de biomassa para fins alimentares e energéticos. A demanda mundial por combustíveis de origem renovável é crescente, e o Brasil tem potencial para ser um grande exportador mundial de biodiesel. Estudos do governo dos Estados Unidos afirmam categoricamente que o Brasil tem condições de liderar a produção mundial de biodiesel, que promoverá, caso se invista em desenvolvimento tecnológico, a substituição de pelo menos 60% do óleo diesel consumido no mundo.

Do ponto de vista econômico, a viabilidade do uso de biodiesel está relacionada à substituição das importações de diesel e à perspectiva de garantir a expertise tecnológica de um mercado emergente. Como se sabe, o Brasil é um expoente mundial na produção de biocombustíveis que, por conta dos problemas ambientais, estão ganhando espaço no mundo todo.

Em termos sociais, a produção de óleos combustíveis de origem vegetal abre oportunidades para grandes benefícios sociais decorrentes do alto índice de geração de emprego por capital investido, culminando com a valorização do campo e a promoção do trabalhador rural.

Outro fator que favorece o desenvolvimento da produção de biodiesel neste momento é o nível de preços do petróleo, na faixa de 75 dólares por barril. Esse patamar reduz a necessidade de subsídios aos óleos vegetais, viabilizando a produção de combustível a partir de oleaginosas como a mamona, o que provavelmente não seria viável se o barril do petróleo apresentasse preços muito mais baixos.

(Adaptado de: BERMAN, Célio (org.). *As novas energias no Brasil*. Rio de Janeiro: FASE, 2007. p. 22.)

TEXTO B

Questões para entender o etanol

Por que o etanol e o biodiesel são os combustíveis “verdes” mais viáveis?

O etanol e o biodiesel têm a vantagem de, por serem líquidos, aproveitar toda a estrutura logística da gasolina e do diesel. O etanol tem uma equação econômica ainda mais favorável, em razão da produtividade. Com 1 hectare de terra se consegue produzir 7.500 litros de etanol. No caso do biodiesel de soja, obtêm-se 600 litros por hectare. O etanol continuará atraente mesmo que o preço do barril de petróleo caia a 35 dólares. Todas as demais alternativas energéticas verdes só se tornam economicamente atraentes quando o barril de petróleo está valendo, no mínimo, 80 dólares.

Quanto esses combustíveis representam hoje no consumo mundial?

São utilizados 600 bilhões de litros de combustível por ano no mundo. O consumo de biocombustíveis (etanol de cana, etanol de milho e biodiesel) é de 10% disso, algo em torno de 60 bilhões de litros.

Quanto o etanol pode representar no futuro?

A estimativa é de que o etanol chegue a prover 20% de todo o combustível líquido usado no mundo. Em valores de hoje, 120 bilhões de litros.

(FRANÇA, Ronaldo. 70 questões para entender o etanol. *Veja*, 19. mar. 2008, p. 107–108.)

01 - Com base na leitura conjunta dos textos A e B, assinale a opção INCORRETA.

- O texto A, ao contrário do texto B, refere-se diretamente aos benefícios sociais da produção de biocombustíveis.
- *b) Os textos A e B contradizem-se, pois o primeiro prevê uma substituição de 60% dos combustíveis líquidos tradicionais por combustíveis “verdes”, e o segundo prevê a substituição de apenas 20% desse total.
- c) Os textos A e B mencionam que a atratividade econômica do biodiesel depende do patamar de preços do barril de petróleo e apresentam para esse argumento valores de referência aproximados (75 e 80 dólares, respectivamente).
- d) O texto A, ao contrário do texto B, está mais focado no biodiesel, referindo-se a outros biocombustíveis apenas de modo geral.
- e) Nos dois textos, o uso do termo “diesel” fica restrito ao combustível fóssil e distingue-se claramente de “biodiesel”.

02 - Com base no texto A, é correto afirmar:

- A grande demanda mundial por combustíveis renováveis deve-se à grande extensão territorial, à diversidade de oleaginosas e às condições climáticas favoráveis do Brasil.
- b) Segundo estudos do governo dos Estados Unidos, o Brasil proverá a substituição de pelo menos 60% do óleo diesel consumido no mundo.
- c) Por conta dos problemas ambientais no país, os biocombustíveis do Brasil estão ganhando espaço no mundo todo.
- *d) O capital investido na produção de óleos combustíveis de origem vegetal possibilita altos índices de geração de emprego.
- e) Os ganhos do país com o alto preço do petróleo em nível internacional possibilitaram ao Brasil subsidiar a produção de combustível a partir de oleaginosas como a mamona.

03 - Com base no texto B, é correto afirmar:

- A viabilidade do etanol é maior que a do biodiesel porque o primeiro aproveita melhor toda a estrutura logística da gasolina e do diesel.
- b) Para se obter a mesma quantidade de litros de biodiesel de soja e de etanol de cana-de-açúcar, é preciso destinar uma área muito maior ao plantio de cana.
- *c) Em face de uma possível diminuição do preço do petróleo, há mais risco econômico em produzir biodiesel que em produzir etanol.
- d) O texto informa qual dos dois combustíveis, biodiesel ou etanol, é mais utilizado hoje.
- e) Segundo a estimativa para o futuro apresentada no texto, o uso do etanol deve dobrar, passando de 60 bilhões para 120 bilhões de litros por ano no mundo.

04 - No caso do biodiesel de soja, obtem-se 600 litros por hectare. Em qual das frases abaixo está INCORRETO o uso do verbo sublinhado.

- a) Sem concentração, o candidato não obtem bom resultado.
- b) Sem esforço, não se obtem vitórias.
- *c) No encontro de ontem finalmente obtemos sucesso na negociação.
- d) Quem não obtiver reconhecimento do diploma não poderá candidatar-se.
- e) Muitas conquistas obtem apenas quem persiste em seus propósitos.

As questões 05 a 07 relacionam-se ao texto a seguir.

Ciência brasileira

No curto intervalo de duas décadas, entre 1981 e 2000, o Brasil passou da 28ª para 17ª posição no *ranking* mundial de produção de ciência. Os dados, relativos à elaboração de artigos científicos, são do Institute for Scientific Information (ISI), entidade de reconhecido prestígio em bibliometria. Nessa posição, o Brasil está à frente da Bélgica, Escócia e Israel, entre outros, e bem próximo da Coreia do Sul, Suíça, Suécia, Índia e Holanda.

O avanço da pesquisa científica brasileira, apesar de dificuldades históricas que ainda permanecem, resulta de iniciativas tomadas há meio século, especialmente com a constituição do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), principal agência nacional de fomento. Nos anos 60, além da criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), também foram implantados vários cursos de pós-graduação destinados à formação de novos pesquisadores. Desde então, novas agências estaduais de apoio à pesquisa foram instaladas e fortalecidas. E, em meados dos anos 80, a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia enfatizou a política científica e definiu áreas estratégicas para investimento e apoio.

Entre as dificuldades que ainda emperram o desenvolvimento da ciência no Brasil estão a concentração das investigações em universidades e institutos públicos, com uma contrapartida pouco significativa da iniciativa privada, além do fluxo irregular de recursos financeiros.

Os cenários mais recentes, no entanto, acenam com perspectivas promissoras em relação a essas limitações. Empresas privadas estão se dando conta de novas perspectivas de negócios envolvendo pesquisa, desenvolvimento e aplicação. Do lado dos financiamentos públicos, os fundos setoriais – percentual de recursos obtidos com atividades como exploração de petróleo e energia elétrica, entre outros – devem ampliar sensivelmente os financiamentos destinados à pesquisa científica.

(Scientific American Brasil Online. Disponível em: http://www2.uol.com.br/sciam/ciencia_brasileira/. Acesso em: 2 abr. 2007.)

05 - Em relação ao texto “Ciência brasileira”, é correto afirmar:

- a) O primeiro parágrafo aponta problemas e dificuldades da colocação do Brasil no cenário científico internacional.
- b) O segundo parágrafo descreve as dificuldades históricas remanescentes no âmbito da pesquisa brasileira.
- c) O terceiro parágrafo critica universidades e institutos públicos por monopolizarem a pesquisa no país.
- *d) O quarto parágrafo, com alguns exemplos, aponta a perspectiva de superação de limitações da pesquisa no país.
- e) A estrutura do texto em parágrafos avança de um histórico positivo para a descrição de impasses na situação atual da pesquisa brasileira.

06 - Vários marcadores temporais constituem elementos importantes da estrutura argumentativa do texto “Ciência brasileira”. Assinale a opção em que a expressão destacada NÃO constitui um marcador temporal.

- a) [**No curto intervalo de duas décadas,**] o Brasil passou da 28ª para 17ª posição no *ranking* mundial de produção de ciência.
- b) [**Nos anos 60,**] além da criação da Fapesp, também foram implantados vários cursos de pós-graduação [...].
- c) [**Desde então,**] novas agências estaduais de apoio à pesquisa foram instaladas e fortalecidas.
- d) Entre as dificuldades que [**ainda**] emperram o desenvolvimento da ciência no Brasil [...]
- *e) Os cenários mais recentes[**, no entanto,**] acenam com perspectivas promissoras em relação a essas limitações.

07- “No curto intervalo de duas décadas, entre 1981 e 2000, o Brasil passou da 28ª para 17ª posição no *ranking* mundial de produção de ciência. Os dados, relativos à elaboração de artigos científicos, são do Institute for Scientific Information (ISI), entidade de reconhecido prestígio em bibliometria”. Com base nesse trecho, é correto afirmar:

- a) A melhora da posição do Brasil no *ranking* mundial de produção de ciência deve-se a artigos publicados pelo ISI sobre o país.
- b) Recomendações do ISI constituíram a base para a elaboração de uma política interna de publicações científicas no Brasil.
- c) Para estabelecimento do *ranking* em que o Brasil ocupou no ano 2000 a 17ª posição, o ISI considerou também a elaboração de artigos científicos, entre outros dados.
- *d) Os dados considerados pelo ISI para estabelecimento do *ranking* mundial de produção de ciência baseiam-se na elaboração de artigos científicos.
- e) O *ranking* em que o Brasil galgou várias posições entre 1981 e 2000 foi estabelecido com base na velocidade com que o país elaborou artigos científicos.

As questões 08 e 09 relacionam-se ao texto a seguir.

Kyoto não bastou

O retrospecto é doloroso: já se passaram 15 anos desde que os chefes de Estado de 157 países firmaram solenemente a Convenção-Quadro sobre a proteção climática do planeta, na Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro, em 1992. Na ocasião, a humanidade se uniu em uma atitude rara em prol de uma grande meta: conter uma mudança climática ameaçadora. Os países de maior desenvolvimento industrial se comprometeram a reduzir até o ano 2000 as emissões de dióxido de carbono (CO₂) e de outros gases de efeito estufa aos mesmos níveis de 1990. A concentração de CO₂ na atmosfera já atingia, na época, aproximadamente 335 ppm (partes por milhão). Isso corresponde a uma quantidade 26% superior ao CO₂ natural do ar no período pré-industrial.

Cinco anos se passaram até que as promessas se tornassem políticas práticas. Com a assinatura do Protocolo de Kyoto, as promessas dos países industrializados se tornaram juridicamente obrigatórias no plano internacional. Eles se comprometeram a reduzir a emissão dos gases de efeito estufa até o ano 2012 a uma média de 5,2% abaixo dos níveis de 1990. A concentração de CO₂ já alcançava então as 364 ppm. Estados Unidos e Austrália negaram-se a ratificar o Protocolo.

Atualmente, no entanto, esse projeto prioritário da humanidade parece fracassar. No mundo todo, as emissões de CO₂ não baixaram; pelo contrário, subiram vertiginosamente. Comparando aos níveis de 1990, houve um aumento de 27% inclusive nos países industrializados, que haviam prometido o contrário. O governo do Canadá divulgou oficialmente que a meta de redução dos gases é “inatingível e irreal”. Também para a União Européia o insucesso das metas prometidas em Kyoto já era algo programado, sentenciou recentemente o Instituto Alemão de Pesquisa Econômica. As estações medidoras registram, enquanto isso, uma concentração de CO₂ na atmosfera de 380 ppm. Tendência: aumento rápido.

Enquanto a política internacional se perde em promessas vazias, a mudança climática se transforma de teoria ameaçadora em uma realidade muitas vezes fatal para muitas pessoas.

Mas existe uma boa notícia, ao menos: a ignorância política de George W. Bush e de seu governo no que diz respeito ao clima não representa a realidade dos Estados Unidos. Nove estados do noroeste do país estão construindo um plano regional para a contenção de emissões ainda mais ambicioso que o da União Européia. A Califórnia, a segunda maior emissora de CO₂ do mundo, acaba de sancionar uma lei impondo um limite máximo para as emissões desse gás. As cidades também se mostram engajadas: 224 prefeitos firmaram uma declaração em que se comprometem a executar as obrigações de Kyoto relativas aos Estados Unidos em suas cidades.

(UNMÜSSIG, Barbara; HAAS, Jörg. In: *Caderno Böll 2007*, Fundação Heinrich Böll, Escritório Rio de Janeiro, p. 70–71.)

08 - Segundo o texto “Kyoto não bastou”, é correto afirmar:

- *a) A meta estabelecida pelo Protocolo de Kyoto para a diminuição da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera era um pouco mais ambiciosa que a prevista no Rio de Janeiro, durante a Cúpula da Terra.
- b) Com a adesão de estados e cidades norte-americanos ao Protocolo de Kyoto, resta apenas que a Austrália ratifique o documento para que os objetivos dele possam ser atingidos.
- c) Durante a Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro, a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera ainda se encontrava em patamares aceitáveis.
- d) O Canadá recusou-se a assinar o Protocolo de Kyoto porque considerou inatingível e irreal a meta ali proposta.
- e) Com novas ações governamentais nos Estados Unidos, a tendência é de reversão do aumento da concentração de CO₂ na atmosfera.

09 - Assinale a alternativa correta, de acordo com o texto acima.

- *a) 380 ppm: concentração de CO₂ na atmosfera na época de redação do texto.
- b) 335 ppm: velocidade de aumento da concentração de CO₂ na atmosfera em 1992.
- c) 364 ppm: concentração de CO₂ na atmosfera a ser atingida em 2012.
- d) 224: número de prefeitos norte-americanos que assinaram o protocolo de Kyoto.
- e) 1 ponto percentual: aumento da concentração total de CO₂ na atmosfera entre 1990 e os dias de hoje, em relação à quantidade de CO₂ natural do ar no período pré-industrial.

10 - Assinale a opção em que a frase alterada (em itálico) mantém o sentido da primeira e está igualmente correta, segundo as normas do português padrão.

- a) A Califórnia, a segunda maior emissora de CO₂ do mundo, acaba de sancionar uma lei impondo um limite máximo para as emissões desse gás.
A Califórnia, a segunda maior emissora de CO₂ do mundo acaba de sancionar uma lei, impondo um limite máximo para as emissões desse gás.
- b) Estados Unidos e Austrália negaram-se a ratificar o Protocolo.
Estados Unidos e Austrália, negaram-se a ratificar o Protocolo.
- *c) Na ocasião, a humanidade se uniu em uma atitude rara em prol de uma grande meta.
Na ocasião a humanidade se uniu em uma atitude rara em prol de uma grande meta.
- d) Houve um aumento de 27% inclusive nos países industrializados, que haviam prometido o contrário.
Houve um aumento de 27% inclusive nos países industrializados que haviam prometido o contrário.
- e) O governo do Canadá divulgou oficialmente que a meta de redução dos gases é “inatingível e irreal”.
O governo do Canadá divulgou oficialmente, que a meta de redução dos gases é “inatingível e irreal”.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

11 - Sobre a estrutura e composição do músculo esquelético do pescado, assinale a alternativa correta.

- a) As proteínas sarcoplasmáticas correspondem a cerca de 70% da composição protéica dos músculos e, do ponto de vista alimentar, são as principais proteínas da carne do pescado.
- b) Miosina e actina são as principais proteínas constituintes das proteínas sarcoplasmáticas do pescado.
- c) Os movimentos rápidos de explosão muscular, característicos dos peixes, devem-se ao arranjo vertical, ou seja, dorso-ventral, das células do músculo esquelético.
- *d) As enzimas proteolíticas, importantes no processo de degradação da carne do pescado, são constituintes das proteínas sarcoplasmáticas.
- e) As proteínas miofibrilares estão fortemente envolvidas nos processos anabólicos celulares.

12 - Sobre o sistema de inspeção e controle de qualidade de numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|--|--|
| 1. Qualidade da matéria-prima. | () Remoção dos resíduos de processamento. |
| 2. Qualidade das técnicas de industrialização. | () Realizado internamente ou pelos compradores nacionais ou importadores. |
| 3. Higiene do pessoal, das máquinas e das instalações. | () Condições apropriadas de ventilação, de umidade e de rodízio. |
| 4. Controle de qualidade no produto acabado. | () Conservação em gelo ou congelamento nos porões das embarcações. |
| 5. Controle de armazenagem e distribuição. | () Ajuste e calibração de equipamentos e máquinas. |
| | () Tratamento de água e telas contra insetos, aves e roedores. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 5 – 2 – 1 – 4 – 2.
- b) 3 – 5 – 1 – 2 – 2 – 4.
- *c) 3 – 4 – 5 – 1 – 2 – 2.
- d) 1 – 4 – 5 – 2 – 1 – 4.
- e) 1 – 3 – 4 – 5 – 2 – 4.

13 - O pescado fresco caracteriza-se por apresentar uma fácil deterioração, sendo necessário o processamento dessa carne para a conservação e agregação de valor ao produto. Sobre as diferentes técnicas de processamento de pescado, assinale a alternativa correta.

- a) O processo de congelamento lento proporciona uma qualidade maior ao produto, devido ao pequeno tamanho dos cristais de gelo formado.
- b) A salga pode ocorrer através de dois métodos principais, salmoura (ou salga úmida) e salga seca (ou em pilha), sendo a salmoura o método mais recomendado para salgar peixes de grande porte, como o bacalhau.
- c) O processo de defumação dos pescados permite um armazenamento mais prolongado, quando comparado com a salga.
- d) A melhor qualidade nos pescados defumados é obtida através da combustão rápida e completa da madeira livre de resinas.
- *e) Os marinados são semiconservas, normalmente acidificadas, que têm como base o ácido acético e o sal.

14 - Os peixes são o grupo dentro dos vertebrados que apresenta o maior índice de infecções por patógenos parasitas, especialmente quando relacionados com situações de cultivo intensivo. Esse fato se deve às características do ambiente aquático, que facilitam a propagação e reprodução de diferentes grupos de organismos patogênicos. Sobre as enfermidades dos peixes, assinale a alternativa correta.

- a) Os monogenoidea são endoparasitas que atacam freqüentemente brânquias, fossas nasais e superfície corpórea. Apresentam ciclo de vida indireto e funcionam como vetores de outros patógenos.
- b) Copépodos são crustáceos que podem ser encontrados como parasitas de peixes, entretanto apresentam alta especificidade hospedeiro-parasita, especialmente os da família Lernaeidae, que parasitam o pacu (*Piaractus mesopotamicu*).
- *c) Trichodinídeos são protozoários ciliados que apresentam uma espécie de ventosa dentada. Apresentam baixa especificidade com o hospedeiro e a proliferação está relacionada a um excesso de matéria orgânica na água.
- d) Estreptococose, pseudomoniose, lerneose e ictiofiríase são enfermidades de origem bacteriana, que atacam principalmente alevinos e larvas.
- e) Entre os patógenos conhecidos, os vírus são os que apresentam o tratamento mais simples: elevação da temperatura e adição de sal ao tanque de cultivo.

15 - Medidas profiláticas são reconhecidas como uma ferramenta importante na prevenção de enfermidades em piscicultura. Assinale a alternativa que NÃO constitui uma medida profilática em piscicultura.

- a) Lavagem e desinfecção dos equipamentos, como puçás e redes, antes do início de cada ciclo produtivo.
- *b) Diminuição da disponibilidade de oxigênio no ambiente aquático do tanque, no intuito de evitar a proliferação de bactérias aeróbicas.
- c) Isolamento e quarentena dos novos lotes de peixes recebidos, antes de inseri-los nos tanques de cultivo.
- d) Rações de boa qualidade, evitando a superdosagem e o conseqüente excesso de nutrientes no meio.
- e) Controle periódico dos parâmetros físico-químicos da água, como temperatura, nitrito, amônia e pH.

16 - Sobre os tipos de nutrição dos cultivos aquícolas, numere a coluna da esquerda de acordo com a coluna da direita.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Sistema extensivo de cultivo. | () Alta taxa de estocagem. |
| 2. Sistema semi-extensivo de cultivo. | () Alimentação natural e complementar. |
| 3. Sistema intensivo de cultivo. | () Baixa taxa de estocagem. |
| | () Fertilização do viveiro para proliferação de fitoplâncton. |
| | () Uso exclusivo de rações balanceadas. |
| | () Participação de alimentação natural insignificante. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- *a) 3 – 2 – 1 – 1 – 3 – 3.
 b) 3 – 1 – 2 – 1 – 3 – 2.
 c) 2 – 1 – 2 – 3 – 1 – 2.
 d) 1 – 2 – 1 – 2 – 2 – 3.
 e) 3 – 2 – 2 – 1 – 1 – 3.

17 - Sobre as necessidades nutricionais e composição de rações para peixes, considere as seguintes afirmativas:

- Os carboidratos, por serem abundantes no ambiente natural, são essenciais nas dietas de peixes onívoros. Sendo assim, milho e farinha de alfafa podem ser considerados os principais ingredientes das rações para esse tipo de peixe.
- A dieta dos peixes deve apresentar preferencialmente gorduras do tipo insaturadas, especialmente pelo ácido linoléico (ômega 6) e ácido linolênico (ômega 3), abundantes em óleos vegetais e óleos de peixe.
- Farinhas de peixe, carne, ossos e farelos de soja são fontes importantes de proteínas componentes de rações de peixes, mas o excesso de proteínas para peixes onívoros pode causar depressão no crescimento.
- As vitaminas são os únicos suplementos alimentares obrigatórios a todos os tipos de cultivo (extensivo, semi-intensivo e intensivo), especialmente devido à incapacidade dos peixes de produzirem vitamina C.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
 *b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
 c) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
 d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
 e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

18 - Sobre o processo de consangüinidade em piscicultura, considere as seguintes afirmativas:

- O processo de consangüinidade tem a característica de criar homozigose pelo pareamento de alelos. Esse fato pode aumentar a chance do surgimento de alelos raros recessivos e deletérios.
- Apesar de vários efeitos negativos, a consangüinidade pode ser aplicada intencionalmente em situações nas quais se deseja aumentar a participação genética de uma matriz na população, por exemplo, efetuando o seu cruzamento sucessivo com seus descendentes.
- Quando uma população é finita, a melhor maneira de estimar a consangüinidade é através do número efetivo de reprodutores (N_e), o qual é diretamente relacionado com a consangüinidade, ou seja, quanto maior seu valor, maior o coeficiente de consangüinidade.
- Analisando as populações A (50 machos e 50 fêmeas) e B (20 machos e 500 fêmeas), observa-se que o coeficiente de consangüinidade é maior na população A.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
 b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
 c) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
 d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
 e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

19 - O melhoramento genético em piscicultura utiliza também a produção de organismos transgênicos. Numere a coluna da direita, de acordo com as aplicações em cultivo dos compostos presentes na coluna da esquerda.

- | | |
|---|--|
| 1. Hormônio do crescimento (GH). | () Otimiza o processo de osmorregulação, aumentando a homeostase do cálcio em peixes de água doce e salgada. |
| 2. Hormônio liberador de gonadotrofina. | () Estimula o crescimento somático, gerando peixes mais pesados. |
| 3. Lisozima. | () Diminui os pontos de congelamento plasmático em peixes de regiões árticas. |
| 4. Proteína anticongelante (AFP). | () Composto que cessa o crescimento e estimula o comportamento agressivo nos peixes. Dessa maneira, busca-se o efeito antagonista desse gene. |
| 5. Prolactina (PRL). | () Papel importante na defesa não-específica. Encontrado no muco, sangue e tecido linfóide. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 1 – 4 – 2 – 5.
 b) 5 – 2 – 4 – 1 – 3.
 c) 2 – 3 – 1 – 4 – 5.
 *d) 5 – 1 – 4 – 2 – 3.
 e) 1 – 3 – 2 – 5 – 4.

20 - Numere os organismos da coluna da direita com base nas adaptações que efetuaram para aumento da flutuabilidade apresentadas na coluna da esquerda.

- | | |
|--|------------------|
| 1. Armazenamento de gotículas de óleo. | () Clorófitas. |
| 2. Antenas e ramos caudais com cerdas associadas. | () Amebas. |
| 3. Formação de bainha mucilaginosa. | () Diatomáceas. |
| 4. Formação de colônias para aumento da superfície de contato. | () Cianofíceas. |
| 5. Produção de bolhas de ar no interior da teca. | () Copépodos. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 5 – 4 – 1 – 2.
 b) 3 – 4 – 2 – 5 – 1.
 c) 1 – 4 – 5 – 2 – 3.
 *d) 3 – 5 – 1 – 4 – 2.
 e) 2 – 5 – 3 – 1 – 4.

21 - “A água constitui um dos compostos de maior distribuição e importância na crosta terrestre. Sua importância para a vida está no fato de que nenhum processo metabólico ocorre sem a sua ação direta ou indireta. Foram suas propriedades anômalas, comparando com outros compostos, que possibilitaram o surgimento e a manutenção da vida na Terra.”

(ESTEVES. *Fundamentos de Limnologia*, 1998.)

Sobre a influência das propriedades físico-químicas da água sobre a biota, considere as seguintes afirmativas:

1. Detergentes e outras substâncias tensoativas são os principais responsáveis pelas alterações na densidade da água, podendo causar danos às comunidades planctônicas.
2. Lagos ricos em macrófitas aquáticas ou com floração de algas podem ter a tensão superficial reduzida, devido ao aumento na quantidade de substâncias orgânicas dissolvidas excretadas por esses organismos.
3. O alto calor específico da água traz como importante consequência ecológica a estabilidade térmica dos ecossistemas aquáticos.
4. Como a viscosidade da água aumenta com o aumento da temperatura, em lagos temperados os organismos necessitam desenvolver mecanismos mais eficazes para diminuir o seu tempo de afundamento quando comparados aos dos organismos de lagos tropicais.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
 *b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
 c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
 d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
 e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

22 - “Produção primária corresponde ao aumento de biomassa em um dado intervalo de tempo, mais todas as perdas ocorridas nesse período. Dessa maneira, a produção primária é a quantidade de matéria orgânica acrescida pela fotossíntese ou quimiossíntese em um dado intervalo de tempo.”

(ESTEVES. *Fundamentos de Limnologia*, 1998.)

Sobre produção primária, considere as seguintes afirmativas:

1. A respiração e a taxa de afundamento não exercem grande influência sobre as perdas da comunidade fitoplanctônica.
2. A porção da coluna d'água que recebe 100% da iluminação solar é a região de melhor condição para realização da fotossíntese.
3. Em lagos, a distribuição dos nutrientes é principalmente controlada pela estratificação térmica da coluna d'água.
4. Nutrientes como zinco, silicato, enxofre e nitrato são considerados como limitantes da produtividade primária do fitoplâncton.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
 b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
 c) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
 d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
 e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

23 - Sobre as características e funções do material genético, considere as seguintes afirmativas:

1. O RNA, mesmo sendo uma cadeia unifilamentar de nucleotídeos, pode formar uma variedade muito maior de formas moleculares tridimensionais complexas do que o DNA bifilamentar.
2. Uma propriedade crucial do material hereditário é a fiel duplicação em cada multiplicação celular, para que todas as células do corpo possuam a mesma constituição genética.
3. O DNA é composto por dois filamentos de nucleotídeos, que são mantidos juntos por ligações covalentes entre as bases de cada filamento.
4. O tamanho do genoma de uma espécie não é proporcional à sua complexidade nem ao número de genes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- *b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

24 - “A grosso modo, os seres vivos podem ser descritos como uma solução aquosa envolta por uma membrana, a superfície do corpo. O volume do organismo e a concentração dos solutos devem ser mantidos dentro de limites bastante estreitos. A razão é que o funcionamento ótimo de um animal requer uma composição relativamente constante e bem definida de seus fluidos corpóreos, e desvios substanciais são geralmente incompatíveis com a vida. O problema é que as concentrações adequadas dos fluidos corpóreos do animal invariavelmente diferem daquelas do meio ambiente.”

(SCHMIDT-NIELSEN, 2002.)

Acerca desse assunto, assinale a alternativa correta.

- a) O anfíbio de água doce não necessita de mecanismos de osmorregulação, pois possui uma pele que impossibilita a passagem de solutos e água.
- b) Os organismos que vivem em um ambiente de água doce não sofrem com variações de concentração de solutos, pois ela é constante.
- c) Os peixes de água doce, hiperosmóticos em relação ao meio, eliminam pouca quantidade de urina para evitar a perda de sal.
- *d) Os peixes marinhos utilizam suas brânquias para eliminar o excesso de sal acumulado pelo organismo.
- e) Um animal hiposmótico em relação ao meio em que vive, se não possuir um mecanismo de controle osmótico, tende a receber água do ambiente externo, em decorrência de sua concentração interna de solutos ser maior que a do meio em que vive.

25 - “Nadar, correr e voar requerem mais energia que ficar sentado quieto, mas como se pode comparar os diferentes tipos de locomoção? ...Quando comparamos os vários tipos de locomoção, temos que compreender que as maiores diferenças entre mover-se na água, na terra e no ar são atribuíveis às diferentes qualidades físicas desses meios.”

(SCHMIDT-NIELSEN, 2002.)

Sobre as diferenças entre mover-se na água, na terra e no ar, assinale a alternativa correta.

- a) Os animais que correm movem-se em um meio de alta viscosidade.
- b) Quanto maior o animal, maior também será seu custo energético para a corrida.
- *c) Apesar da alta viscosidade da água, os peixes, quando nadam, gastam menos energia que os pássaros quando voam.
- d) Os animais que nadam despendem grande quantidade de energia para suportar o corpo.
- e) Animais muito pequenos possuem melhor aerodinâmica quando comparados com animais maiores.

26 - Com relação à modernização da agricultura brasileira, considere as seguintes afirmativas:

1. No período de 1965 a 1980, a Política de Garantia de Preços Mínimos foi o instrumento de política agrícola mais utilizado para financiar a modernização da agricultura e alterar o modo de produzir no campo.
2. A modernização não atingiu todas as parcelas da agricultura tradicional, permanecendo um grande número de agricultores alheio ao processo.
3. À medida que ocorreu uma forte interdependência entre a agricultura e a indústria voltada para a agricultura, verificou-se um processo de industrialização da agricultura.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

27 - A partir da década de 1950, observa-se um processo de desruralização da população brasileira. Com relação a esse fenômeno, assinale a alternativa correta.

- a) É cada vez mais os jovens que vêm deixando o meio rural, e entre eles é preponderante a participação dos homens.
- *b) No primeiro quinquênio da década de 90 do século XX, o êxodo rural concentrou-se sobretudo na região Nordeste e reduziu-se de maneira significativa no Sudeste e no Sul.
- c) Na década de 50 do século XX, a região Sul apresentou, em relação às regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, o maior êxodo rural.
- d) Em função do elevado número de homens que deixam o campo, está ocorrendo uma crescente feminilização do meio rural brasileiro.
- e) A década de 60 do século XX foi o período em que o Brasil apresentou o maior êxodo rural.

28 - Sobre a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, considere os seguintes princípios:

1. Contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, com ênfase em processos de desenvolvimento endógeno, apoiando os agricultores familiares na potencialização do uso sustentável dos recursos naturais.
2. Adotar uma abordagem que estimule a adoção de novos enfoques metodológicos participativos e de um paradigma baseado nos princípios da agroecologia.
3. Desenvolver processos educativos permanentes e continuados, a partir de um enfoque dialético, humanista e construtivista, visando a formação de competências, mudanças de atitudes e procedimentos dos atores sociais.

São princípios da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural:

- a) 3 apenas.
- b) 1 e 2 apenas.
- *c) 1, 2 e 3.
- d) 2 e 3 apenas.
- e) 1 e 3 apenas.

29 - Sobre a biologia reprodutiva de peixes de água doce, numere as características reprodutivas da coluna da direita de acordo com as espécies de peixe relacionadas na coluna da esquerda.

- | | | |
|--------------|-----|---|
| 1. Pirarucu. | () | Machos maduros sexualmente desenvolvem prognatismo. |
| 2. Truta. | () | Apresenta ovos pelágicos. |
| 3. Tucunaré. | () | Apresenta maturação sexual entre o 7° e o 12° mês de vida. |
| 4. Tilápia. | () | Apresenta avermelhamento das bordas das escamas como dimorfismo sexual transitório. |
| 5. Piauçú | () | Apresenta ovos demersais. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 3 – 2 – 5 – 4.
- b) 2 – 4 – 5 – 1 – 3.
- c) 1 – 3 – 4 – 5 – 2.
- d) 3 – 4 – 1 – 5 – 2.
- *e) 2 – 5 – 4 – 1 – 3.

30 - “Ainda que mantidas algumas especificidades da vida no mundo rural, observamos que as fronteiras entre o rural e o urbano estão cada vez mais dissipadas, tendo em vista a penetração do capitalismo no campo e a transformação das relações sociais, a submissão direta ou indireta ao capital, a transformação do latifúndio em capital latifundiário, o avanço das agroindústrias e da integração dos pequenos produtores rurais, a produção para o mercado nacional e internacional, a utilização da terra como reserva de valor e, especialmente, a imposição do assalariamento na sua forma mais perversa de exploração: trabalho temporário, “diarista”, sem carteira assinada e sem direitos e garantias.”

(VENDRAMINI, C. R. A escola diante do multifacetado espaço rural. *Perspectiva* – Revista do Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, v. 21, n. 1, jan./jun. 2004, p. 145–166.)

Assinale a alternativa que apresenta uma interpretação INCORRETA desse texto.

- a) Nas últimas décadas, o Brasil passou por uma grande transformação social, em que a maioria da população rural, em ondas migratórias sucessivas, ocupou as cidades e modificou a paisagem urbana, tornando-a dominante no território brasileiro.
- b) A frase “a transformação do latifúndio em capital latifundiário” significa que a modernização da agricultura transforma a grande propriedade, símbolo da agricultura “primitiva”, “colonial”, numa grande empresa capitalista.
- c) O desvanecimento da fronteira entre o rural e o urbano é resultado da entrada da visão capitalista no campo, processo que continua intensificando a desigualdade social.
- d) Segundo o autor, um dos resultados de todo o processo de transformação do cenário rural brasileiro é a mudança das condições de trabalho do agricultor para pior.
- *e) O autor estabelece que a dissipação entre o rural e o urbano, embora apresente aspectos muito negativos, também apresenta melhorias, principalmente nas condições de vida semelhantes às urbanas, na garantia de produção para o mercado internacional e nacional e, finalmente, pela integração dos pequenos produtores rurais.

- 31 - “A extensão rural deveria, como preconiza, ser um trabalho que, na sua essência, objetivasse formar junto com os coletivos que reúne, conhecimentos e práticas técnico-sociais visando à melhoria da qualidade de vida e o bem-estar da população rural. No entanto, na prática, o que acontece não é bem isso, na maior parte da história da extensão os técnicos apoderam-se do conhecimento técnico-científico e acabam anulando todo e qualquer conhecimento que o agricultor e a agricultora acumularam no decorrer de sua trajetória histórica de trabalho.”
(BREITENBACH, Márcia Terezinha Barboza A Cultura nas Práticas de Extensão Rural Desenvolvidas Pela Emater-RS/Ascar no RS. Unijuí, GT: Educação Popular, n. 06.)

Acerca desse texto, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Na prática, pode-se dizer que o extensionista equivocadamente interfere na cultura e nos conhecimentos locais, mediante práticas pedagógicas tradicionais, que desvalorizam tais saberes em nome de um conhecimento técnico-científico.
- b) A prática de uma pedagogia bancária é largamente utilizada pelo extensionista, na qual o educador é considerado sujeito e o educando objeto, com pouco ou nenhum saber válido para a melhoria de suas condições de vida.
- *c) A autora acredita que a prática da extensão rural deve ser aplicada com o objetivo de melhoria da qualidade de vida da população rural, e para isso deve repassar as técnicas científicas que possuem a capacidade de transformar a condição de miséria de muitos agricultores em uma melhor realidade.
- d) Pelo texto, a prática do extensionista, tradicionalmente, é realizada a partir da princípio de que o saber é uma doação dos que se julgam sábios (extensionistas e técnicos) aos que julgam nada saber (agricultores).
- e) Ocorre uma discrepância enorme no campo da extensão rural entre um ideal de construção coletiva e uma prática aniquiladora do agricultor e do saber acumulado ao longo de sua vida.

O texto a seguir é referência para as questões 32 e 33.

“Quando assumiu o mundo rural como objeto, a sociologia rural o fez mais como adversária do que como ciência isenta e neutra. Mais como ciência da modernização do que como ciência aberta à compreensão dos efeitos destrutivos e perversos que não raro a modernização acarreta. A modernização é um valor dos sociólogos rurais e não necessariamente das populações rurais, porque, de fato, para estas não raro ela tem representado desemprego, desenraizamento, desagregação da família e da comunidade, dor e sofrimento. [...] Não raro, o mundo rural tornou-se objeto de estudo e interesse dos sociólogos rurais pelo ‘lado negativo’, por aquilo que parecia incongruente com as fantasias da modernidade. Não por aquilo que as populações rurais eram e sim pelo que os sociólogos gostariam que elas fossem.”
(MARTINS, José de Souza. *O futuro da Sociologia Rural e sua contribuição para a qualidade de vida rural*. Estudos avançados, vol. 15, nº 43. São Paulo Set./Dez. 2001.)

32 - O termo *modernização*, no texto, corresponde:

- *a) a uma representação negativa para os produtores rurais, pois lhes traz graves conseqüências sociais.
- b) a um conjunto de técnicas científicas da agricultura aplicada ao meio rural.
- c) à intenção de transformar as propriedades rurais em ambientes urbanos e produtivos.
- d) ao desenvolvimento de pequenas produções para grandes latifúndios.
- e) à sociologia rural, como ciência isenta e neutra.

33 - O termo *adversária* foi usado no texto para caracterizar a sociologia rural. Assinale a alternativa INCORRETA em relação à explicação dada ao termo usado.

- a) Indica uma sociologia centrada na análise da ocupação agrícola e da produtividade, sem levar em conta o principal ator do processo, o agricultor.
- b) Indica que a sociologia atuou como um modo de estudar o mundo rural de maneira unilateral, sem levar em conta o processo de uniformização cultural que provoca.
- c) Indica uma ciência que se interessou não por aquilo que as populações rurais eram e sim pelo que os sociólogos gostariam que elas fossem.
- *d) Indica uma sociologia conflitiva que foi capaz de impedir o desenvolvimento cultural e econômico das comunidades rurais.
- e) Indica a sociologia rural como taxativa no sentido de encarar o meio rural como atrasado e ausente de saberes válidos.

34 - Os peixes utilizados na piscicultura apresentam uma periodicidade no seu processo reprodutivo, que pode ser dividida em três fases distintas. Sobre essas fases, assinale a alternativa correta.

- *a) Na fase II, chamada de pré-desova, o aumento gradual do tamanho das gônadas ocorre em função da produção e incorporação de vitelo nos ovócitos, também denominada vitelogênese.
- b) Na fase I, chamada de pós-desova, as gônadas se encontram com tamanho reduzido e em fase de repouso, mas inicia-se o processo da produção de gametas, a gametogênese.
- c) Na fase III, iniciada a partir da desova, ocorre a eliminação total das gônadas.
- d) Na fase II, a pré-desova, ocorre a fertilização dos ovos após a liberação dos gametas.
- e) Devido ao caráter sazonal da reprodução, os períodos não-reprodutivos dos peixes correspondem à fase III, isto é, fase em que as gônadas diminuem de tamanho.

35 - Sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, é correto afirmar:

- *a) É de competência do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras.
- b) O SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente) é o órgão consultivo e deliberativo da Política Nacional de Meio Ambiente.
- c) Apesar do SISNAMA ser considerado órgão superior, ele está subordinado ao CONAMA.
- d) Além dos órgãos e entidades da esfera pública, podem ser integradas ao SISNAMA as fundações particulares que trabalhem diretamente com a qualidade ambiental.
- e) As esferas municipais, apesar de integradas ao CONAMA, não têm autonomia para elaborar normas e padrões relativos ao meio ambiente.

36 - Com base na Política Nacional de Meio Ambiente, considere as seguintes estratégias:

1. Zoneamento ambiental.
2. Estabelecimento de padrões de qualidade ambiental.
3. Avaliação de impactos ambientais.
4. Incentivos à criação, produção e instalação de tecnologia que visem a melhoria da qualidade ambiental.
5. Fiscalização das atividades industriais e potencialmente poluidoras do meio ambiente.

São consideradas como instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente as ações discriminadas em:

- a) 1, 2, 3, 4 e 5.
- b) 2, 4 e 5 apenas.
- c) 1 e 3 apenas.
- d) 2 e 4 apenas.
- *e) 1, 2, 3 e 4 apenas.

37 - Sobre a fisiologia reprodutiva de peixes, sabe-se que ocorrem dois picos distintos no nível de gonadotrofinas liberadas pela glândula pituitária durante o período reprodutivo. Sobre eles, é correto afirmar:

- a) O primeiro pico é para estimular as glândulas sexuais a produzirem os gametas, e o segundo é para a liberação dos gametas objetivando a fecundação.
- *b) O primeiro pico, durante a vitelogênese, induz a produção de estradiol pelas células especiais da teca, e o segundo está associado à maturação final do ovócito e sua ovulação.
- c) O primeiro pico só age em machos, para a liberação dos espermatozoides, e o segundo atua nas fêmeas, diretamente nos ovócitos, causando a ovulação final.
- d) O primeiro pico induz a vitelogênese e, após o seu término, o segundo pico atua apenas como regulador, para finalizar o processo de acúmulo de vitelo nos ovócitos.
- e) O primeiro pico induz a maturação final do ovócito e sua ovulação, e o segundo estimula o fígado a produzir vitelogenina, que indica o período de início da fecundação.

38 - A distribuição vertical do zoobentos no interior dos sedimentos límnicos é controlada principalmente pelo teor de O₂ e pela textura do substrato. Acerca disso, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|---|---|
| 1. Distribuição geralmente até 5 cm de profundidade. | () Região onde a maioria dos organismos bentônicos é encontrada. |
| 2. Distribuição geralmente até 15 cm de profundidade. | () Sedimentos com maior fluxo de água e, conseqüentemente, maior oxigenação. |
| | () Em sedimentos arenosos, ou de textura rígida. |
| | () Em sedimentos com alto teor de matéria orgânica. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- *a) 1 – 2 – 1 – 2.
- b) 2 – 2 – 1 – 1.
- c) 2 – 1 – 2 – 1.
- d) 1 – 2 – 2 – 1.
- e) 1 – 2 – 1 – 1.

39 - Os efeitos da produção de peixes e de invertebrados aquáticos sobre a comunidade zooplanctônica se manifestam de diferentes maneiras nos ecossistemas lacustres. Acerca disso, considere as seguintes alterações:

1. Alterações na composição e biomassa do fitoplâncton.
2. Alteração nas concentrações de O₂ e CO₂.
3. Alterações na diversidade e densidade das espécies componentes do zooplâncton.
4. Alteração no pH.

São efeitos da produção de peixes e invertebrados:

- a) 3 apenas.
- b) 1 apenas.
- c) 1 e 3 apenas.
- d) 2 e 4 apenas.
- *e) 1, 2, 3 e 4.

40 - Os rotíferos apresentam uma associação acentuada com o fitoplâncton. Acerca disso, assinale a alternativa correta.

- *a) Quando aumenta a floração das algas, ocorre também o crescimento dos rotíferos, pois estes alimentam-se das algas.
- b) Quando aumenta a floração das algas, ocorre a diminuição dos rotíferos, por disponibilidade de recurso e maior quantidade de biomassa do fitoplâncton.
- c) Quando diminui a floração das algas, ocorre, por ausência de competição, um aumento de rotíferos.
- d) Ao término da floração das algas, os rotíferos crescem exponencialmente até a capacidade de suporte do ambiente.
- e) Os rotíferos competem melhor que as algas por serem mais generalistas. Sendo assim, logo após a floração das algas, os rotíferos dominam o ambiente.