



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS E ASSUSTOS ESTUDANTIS

Editais nº 168 – 170 - 172/ 2009 – PRHAE

Prova Objetiva - 05/07/2009

004 – Técnico de Laboratório - Biologia

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 sequência **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 4 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.

Português

Legislação

Conhecimento
Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕

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

O trecho de entrevista a seguir é referência para as questões 01 a 04.

45 do segundo tempo

O esporte mais popular do planeta não valoriza mais o talento e corre o risco de extinção, diz o “Doutor”.

CartaCapital: Houve alguma mudança tática substancial no futebol desde a copa de 1994?

Sócrates: Tática, não. Houve uma evolução física dos atletas. O jogo foi ficando mais feio, com maior contato físico, menos tempo para pensar. Ocorreu uma desvalorização do talento, da habilidade. Na verdade, é um esporte em extinção.

CartaCapital: Por quê?

Sócrates: O futebol sempre foi fascinante por não premiar a regularidade, por permitir que um time mais fraco ou menos preparado vença. Onde há espaço para o acaso, o incidente. Mas daqui a pouco, do jeito que as coisas caminham, não será mais assim. Todos serão iguais, e nem os ‘acidentes’ ocorrerão mais. Porque, se todo mundo se preparar para o óbvio, os riscos de uma adversidade diminuem e o jogo vai ficando mais chato. Hoje em dia, torce-se para o trapezista cair. Raramente vê-se uma jogada de talento, de habilidade. Mas, quando ela ocorre, costuma ser decisiva.

(...)

CartaCapital: O Brasil terá algum ganho com a Copa de 2014?

Sócrates: Não acredito que o Brasil terá algum ganho com a Copa de 2014. Teremos uma festinha de um mês, depois vai sobrar um monte de trambolho que ninguém saberá como manter. Veja o que aconteceu com as instalações do Pan. O Estádio Engenhão, que custou mais de 300 milhões de reais, foi alugado ao Botafogo por 29 mil. E o pior: a população, que deveria ser a maior beneficiária, não usa. No caso da Copa de 2014, multiplique por 10 as parafernálias do Pan. Vai ser isso. E com dinheiro nosso, não tenha dúvida. Até agora ninguém mexeu uma palha para organizar o evento. Quando chegar 2011, 2012, farão tudo de última hora. Aí fica sem controle, né, de um jeito bem conveniente (risos). Países sérios estariam com tudo planejado. E ainda querem fazer uma Olimpíada aqui.

(Sócrates é ex-craque do Corinthians e da seleção brasileira, além de médico. *CartaCapital*, nº 500, 18 jun. 2008, p. 108.)

01 - Assinale a alternativa que sintetiza a opinião de Sócrates com relação às mudanças no futebol brasileiro de 1994 até hoje.

- a) O jogo ficou mais violento e os jogadores mais habilidosos, mas isso não vai evitar que o esporte se acabe.
- b) Por causa da falta de domínio técnico e preparo físico, o futebol brasileiro tende a acabar.
- c) Os jogadores e demais profissionais do futebol não têm preparação psicológica para enfrentar a dinâmica do esporte.
- *d) Os jogadores ganharam condicionamento físico, mas o jogo perdeu talento, o que condena o esporte a se acabar.
- e) As mudanças técnicas foram substanciais, mas os atletas estão cada vez mais fortes, o que torna o jogo mais violento.

02 - Como Sócrates justifica sua afirmação de que o futebol “é um esporte em extinção”?

- *a) O futebol sempre foi um esporte imprevisível, mas a técnica o leva à regularidade e ele tende a ficar cada vez mais chato.
- b) Os jogos sempre propiciavam acidentes violentos em campo, mas hoje os profissionais só pensam em técnica e o esporte tende a ficar mais hábil.
- c) Os jogos sempre permitiam certa regularidade, mesmo com os incidentes em campo, mas hoje só se vê o apego à técnica e ao planejamento.
- d) O futebol era um esporte do talento e da habilidade, e hoje vêem-se mais acidentes, pois os jogadores estão cada vez mais condicionados fisicamente.
- e) Os resultados dos jogos sempre foram óbvios, mas hoje se trabalha mais com técnica e preparo físico e as jogadas estão se tornando cada vez mais previsíveis.

03 - Assinale a alternativa que sintetiza as informações contidas no seguinte trecho: “Até agora ninguém mexeu uma palha para organizar o evento. Quando chegar 2011, 2012, farão tudo de última hora. Aí fica sem controle, né, de um jeito bem conveniente (risos). Países sérios estariam com tudo planejado. E ainda querem fazer uma Olimpíada aqui”.

- a) O Brasil definiu as datas de 2011 e 2012 para começar a organizar a Copa de 2014, a fim de permitir desvios de dinheiro usuais em nossa administração pública.
- b) O Brasil deveria seguir o exemplo de países organizados, como os EUA e a Alemanha, que começaram a organizar suas copas dez anos antes dos eventos.
- c) As poucas decisões que foram tomadas para organizar a Copa de 2014 não são suficientes para que o país tenha um bom planejamento.
- d) O Brasil quer sediar uma olimpíada, já que a experiência da Copa de 2014 já nos trará o planejamento necessário.
- *e) Ao contrário do que fariam países organizados, o Brasil ainda não começou efetivamente a se preparar para a Copa de 2014.

04 - Com relação a algumas expressões empregadas pela revista, considere as seguintes afirmativas:

- 1. A expressão “45 do segundo tempo” no título da entrevista refere-se ao final da carreira de Sócrates.
- 2. A expressão “Doutor” entre aspas na chamada da entrevista logo abaixo do título refere-se ao fato de Sócrates ser médico e ao mesmo tempo um comentarista importante na área do futebol.
- 3. O “ganho” na terceira pergunta refere-se ao destaque internacional que o Brasil terá depois da copa de 2014.

Assinale a alternativa correta.

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

O texto a seguir é referência para as questões 05 a 10.

1 As principais empresas que atuam na área de sequenciamento de DNA preveem para 2013 a realização do genoma
2 inteiro dos humanos em apenas três minutos. Esse número impressiona se considerarmos que o genoma humano publicado em
3 2001 consumiu cerca de 10 anos de trabalho intenso, envolvendo muitos laboratórios nessa empreitada. (...)

4 Esperava-se que a comparação entre o genoma humano e o do chimpanzé, a espécie mais próxima de nós, revelasse
5 qual é a assinatura genômica dos humanos. Como os genomas são muito parecidos, as relativamente poucas diferenças seriam
6 fáceis de detectar. Com essa informação, seria possível então determinar quais genes estariam funcionalmente envolvidos e
7 deduzir como é o processo bioquímico de humanização. Entretanto, entre as pistas levantadas, somente algumas diferenças
8 notáveis surgiram como possíveis responsáveis pela diferença entre chimpanzés e o *Homo sapiens*.

9 Aqui um gene associado à linguagem, ali outro gene que pode ter determinado o volume do cérebro, acolá um gene com
0 mais cópia nos humanos do que nos chimpanzés e também um RNA que parece ter evoluído mais rapidamente que outros, além
1 de mais um punhado de candidatos ao papel de diferenciador-mestre. Segue o mistério, portanto. (...)

2 Mas, pensando bem, tal busca pode ser igualada à tentativa que de fato ocorreu no passado para descobrir a diferença
3 entre o cérebro de Einstein e o de outros mortais. Essa pesquisa limitou-se a características anatômicas e, é claro, não foi, nem
4 poderia ter sido, conclusiva.

5 Seguramente o que distingue os cérebros privilegiados dos gênios é a associação que ocorre entre os seus neurônios. De
6 forma análoga, o que talvez valha a pena investigar entre chimpanzés e humanos é como se dá a associação entre os genes nas
7 duas espécies.

(Extraído do texto “Einstein e o chimpanzé”, de Franklin Rumjanek, publicado na Revista *Ciência Hoje*, vol. 43, abr. 2009, p.11.)

05 - Com base no texto, é correto afirmar:

- a) A descoberta sobre a existência do genoma humano se deu em 2001.
- b) O genoma humano só será conhecido em 2013.
- c) 10 anos e 3 minutos é o tempo que se leva para conhecer o genoma humano.
- *d) A análise de características anatômicas entre cérebros não é suficiente para se determinar diferenças entre eles.
- e) Para descobrir diferenças significativas, as pesquisas devem comparar o cérebro dos chimpanzés com cérebros privilegiados, como o de Einstein.

06 - O texto:

- a) defende a ideia de que não há diferenças entre o genoma humano e o dos chimpanzés.
- b) duvida da possibilidade de diferenciação entre o homem e o chimpanzé.
- *c) sugere que a comparação entre o genoma do chimpanzé e o do homem permitiria descobrir o processo de humanização.
- d) descarta a possibilidade de descrição do genoma das duas espécies: chimpanzés e humanos.
- e) atesta que existem somente diferenças notáveis entre o genoma humano e o do chimpanzé.

07 - “Seguramente o que distingue os cérebros privilegiados dos gênios é a associação que ocorre entre os seus neurônios”. A partir dessa afirmação, é correto afirmar que a posição do autor do texto é de:

- a) dúvida quanto ao que distingue os cérebros privilegiados dos demais.
- b) incerteza quanto ao que distingue os cérebros privilegiados dos demais.
- *c) certeza quanto ao que distingue os cérebros privilegiados dos demais.
- d) questionamento quanto ao que distingue os cérebros privilegiados dos demais.
- e) oposição quanto ao que distingue os cérebros privilegiados dos demais.

08 - Assinale a alternativa em que a expressão inicial NÃO contempla o sentido da expressão destacada na frase a seguir: “De forma análoga, o que talvez valha a pena investigar entre chimpanzés e humanos é como se dá a associação entre os genes nas duas espécies”.

- a) Semelhançemente, o que talvez valha a pena investigar ...
- b) Raciocinando-se de maneira parecida, o que talvez valha a pena investigar ...
- c) Levando-se em conta essa mesma perspectiva, o que talvez valha a pena investigar ...
- d) Similarmente, o que talvez valha a pena investigar ...
- *e) Contrariamente, o que talvez valha a pena investigar ...

09 - As expressões “esse número impressiona” (linha 2), “com essa informação” (linha 6) e “tal busca” (linha 12), empregadas pelo autor, correspondem, respectivamente, a:

- *a) três minutos – a identificação da diferença – descobrir o processo bioquímico de humanização.
- b) 2013 – a proximidade entre as espécies – comparação entre o genoma humano e o dos chimpanzés.
- c) 2013 – a identificação da diferença – identificar as semelhanças entre o genoma humano e o dos chimpanzés.
- d) três minutos – a semelhança dos genomas – detectar as diferenças notáveis entre o genoma humano e o dos chimpanzés.
- e) genoma inteiro – a semelhança dos genomas – humanização.

10 - “Entretanto, entre as pistas levantadas, somente algumas diferenças notáveis surgiram como possíveis responsáveis pela diferença entre chimpanzés e o *Homo sapiens*”. As expressões destacadas podem ser substituídas, sem prejuízo da significação, por, respectivamente:

- a) Embora – espetaculares.
- *b) Contudo – consideráveis.
- c) No entanto – famosas.
- d) Porém – imperceptíveis.
- e) Apesar de – insignificantes.

LEGISLAÇÃO

11 - Sobre o servidor público federal, considere as seguintes afirmativas:

1. **É a pessoa legalmente investida em cargo público.**
2. **Perderá a remuneração do dia em que faltar ao serviço sem motivo justificado.**
3. **Poderá ausentar-se do serviço, sem qualquer prejuízo, por 1 dia, para se alistar como eleitor.**
4. **Tem o dever de ser leal à instituição a que servir.**
5. **Pode afastar-se para servir em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere, sem prejuízo de sua remuneração.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.

12 - De acordo com a Lei 8.112, NÃO é possível efetivar o provimento de cargos públicos através de:

- a) nomeação.
- b) promoção.
- c) recondução.
- d) reintegração.
- *e) transferência.

13 - São tipos de licitação:

- a) convite, tomada de preços e concorrência.
- b) pregão, leilão e concurso.
- c) menor preço, menor técnica e maior lance.
- *d) menor preço, melhor técnica e técnica e preço.
- e) leilão, pregão presencial e pregão eletrônico.

14 - Conforme definido na Constituição Federal, os cargos a seguir são exclusivos para brasileiros natos, EXCETO:

- a) os de Presidente e Vice-Presidente da Republica.
- b) os de Presidente e Vice-Presidente da Republica, Presidente da Câmara de Deputados e Presidente do Senado.
- c) o de Ministro do Supremo Tribunal Federal.
- *d) o de Ministro do Superior Tribunal de Justiça.
- e) os da carreira diplomática.

15 - De acordo com a Constituição Federal, para que alguém possa exercer um mandato eletivo, deve atender a várias condições. Com relação a isso, considere os seguintes requisitos:

1. **Ter nacionalidade brasileira.**
2. **Ser filiado a um partido político.**
3. **Ter idade mínima de 21 anos para exercer o mandato de vereador.**
4. **Ter idade mínima de 30 anos, no caso de ser candidato a presidente ou vice-presidente da República, ou senador.**
5. **Estar em pleno exercício dos direitos políticos.**

São condições para concorrer a mandato eletivo os itens:

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

16 - A Lei 9.784 regulamenta o processo administrativo no âmbito da administração pública federal. De acordo com essa Lei, é INCORRETO afirmar:

- a) O administrado tem direito, perante a administração, de ser tratado com respeito pelas autoridades e servidores, que deverão facilitar o exercício de seus direitos e o cumprimento de suas obrigações.
- b) O administrado tem o dever de prestar as informações que lhe forem solicitadas e colaborar para o esclarecimento dos fatos.
- c) O processo administrativo pode iniciar-se de ofício ou a pedido do interessado.
- *d) Depois de iniciado o processo, o interessado não poderá mais desistir total ou parcialmente do seu pedido, ainda que o faça por escrito.
- e) Podem atuar no processo administrativo, como interessado, aqueles que mesmo não tendo iniciado o processo, têm direitos ou interesses que possam ser afetados pela decisão que vier a ser adotada.

17 - Em relação aos conceitos definidos pela Constituição Federal, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| 1. Direito de Certidão. | () | Direito de requerer a ação do poder público sobre determinada situação. |
| 2. Direito de Petição. | () | Direito de obter informações sobre sua própria intimidade, vida privada, honra e imagem. |
| 3. Habeas corpus. | () | Instrumento destinado a solicitar judicialmente a exibição de registros públicos ou privados. |
| 4. Mandado de Segurança. | () | Instrumento de liberdade civil e política destinado a proteger direito lesado ou sob ameaça de lesão, por ato ou omissão de autoridade pública. |
| 5. Habeas data. | () | Instrumento de controle de legalidade do processo penal que pode ser usado por qualquer pessoa. |

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

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

18 - Sobre a responsabilidade civil, considere as seguintes afirmativas:

- 1. A responsabilidade civil gera obrigação de indenizar para o agente que cometeu o ato, não se aplicando a seus herdeiros.
- 2. Aquele que por ato ilícito causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.
- 3. Responsabilidade civil é a obrigação imposta a alguém de reparar um dano causado a outrem, e ilícito civil é o dano causado a outrem.
- 4. A responsabilidade civil subjetiva se caracteriza por atuação com dolo ou culpa.
- 5. A responsabilidade civil objetiva gera o dever de indenizar independentemente da apreciação de dolo ou culpa do agente ao provocar o dano.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

19 - De acordo com a Constituição Federal, é INCORRETO afirmar:

- a) Os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência são de obediência obrigatória para a administração pública.
- *b) O prazo de validade do concurso público será de até três anos, prorrogável uma vez por igual período.
- c) É permitida a acumulação de dois cargos de professor, comprovada a compatibilidade de horários.
- d) O subsídio e os vencimentos dos ocupantes de cargos e empregos públicos são irredutíveis, salvo as ressalvas legais.
- e) São estáveis após três anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.

20 - O Código Penal destina um capítulo para tratar dos crimes contra a administração pública. A respeito do assunto, considere as seguintes afirmativas:

- 1. A pena será aumentada quando o autor do crime for funcionário público e praticar crime contra a administração pública.
- 2. Abandonar cargo público fora dos casos permitidos em lei é considerado crime.
- 3. A responsabilidade penal do servidor é apurada em juízo criminal.
- 4. Peculato é o crime caracterizado quando o funcionário público solicita ou recebe para si ou para outrem vantagem indevida, ou aceita promessa de tal vantagem.
- 5. Comete crime quem extravia livro oficial ou qualquer documento de que tenha a guarda em razão do cargo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

21 - O limite de resolução (L.R.) de um microscópio de luz é obtido a partir da fórmula $L.R. = 0,61 \cdot \lambda / A.N._{obj}$, na qual λ é o comprimento de onda de luz e $A.N._{obj}$ é o valor da abertura numérica da objetiva. Considerando uma luz de $\lambda = 0,55 \mu\text{m}$ e uma objetiva com abertura numérica = 1,3, assinale a alternativa que apresenta o valor do limite de resolução desse conjunto.

- a) $2,6 \cdot 10 \text{ nm}$.
- *b) $0,26 \cdot 10^{-3} \text{ mm}$.
- c) $2,6 \cdot 10^{-2} \mu\text{m}$.
- d) $26 \cdot 10^{-6} \text{ m}$.
- e) $0,26 \cdot 10 \text{ nm}$.

22 - A partir da resposta da questão anterior, assinale a alternativa que apresenta o objeto que não será visível, devido ao seu tamanho, mesmo quando observado ao microscópio nessas condições:

- a) Bactéria.
- b) Fio de cabelo.
- c) Núcleo celular.
- d) Mitocôndria.
- *e) Ribossomo.

23 - A salinidade da água doce é menor que 0,1%, enquanto que a da água salgada é de 3,5%. A tabela abaixo apresenta a variação da salinidade dos fluidos corporais de peixes.

Salinidade dos fluidos corporais	
Peixe de água doce	0,8% a 1%
Peixe de água salgada	0,8% a 1,4%

Com base nesses dados, assinale a alternativa correta.

- a) Um peixe de água doce tende a perder água e sais num ambiente de água doce.
- b) Um peixe de água salgada tende a ganhar água e sais num ambiente de água doce.
- *c) Um peixe de água doce tende a ganhar água e perder sais num ambiente de água doce.
- d) Um peixe de água doce tende a ganhar água e perder sais num ambiente de água salgada.
- e) Um peixe de água salgada tende a não fazer trocas num ambiente de água doce.

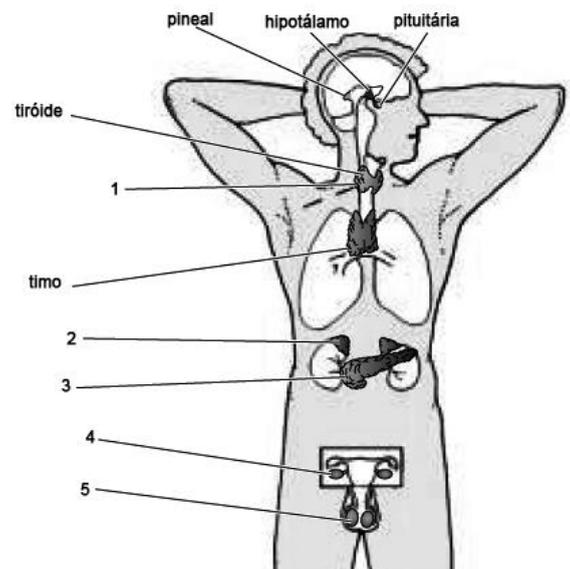
24 - Qual o volume de água necessário para preparar 100 mL de solução salina numa concentração final de 0,15 M, a partir de uma solução estoque na concentração 3 M?

- *a) 95,0 mL.
- b) 5,0 mL.
- c) 100 mL.
- d) 0,005 L.
- e) 0,0095 L.

25 - A figura abaixo representa um esquema com as principais glândulas do sistema hormonal de um humano.

Com base nesse esquema e nos conhecimentos relativos a hormônios, assinale a alternativa correta.

- a) A glândula 1 é responsável pelo controle do metabolismo geral do organismo, regulando o funcionamento do hipotálamo.
- b) Insulina e glucagon são dois hormônios produzidos pela glândula 2.
- *c) A glândula pituitária secreta hormônios que atuam sobre as glândulas 2, 4 e 5.
- d) As glândulas pineal e tireoide controlam diretamente o funcionamento das glândulas 2 e 3.
- e) Somatostatina e prolactina são exemplos de hormônios secretados pelas glândulas 4 e 5, respectivamente.



26 - Numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- | | | |
|--------------------------|-----|--|
| 1. Tecido nervoso. | () | Células justapostas, com pouca matriz extracelular, ausência de vasos sanguíneos. |
| 2. Tecido ósseo. | () | Células afastadas entre si, matriz extracelular composta principalmente por colágeno e cálcio. |
| 3. Tecido epitelial. | () | Células contendo grande quantidade de triacilgliceróis, com núcleo deslocado para a periferia celular. |
| 4. Tecido cartilaginoso. | () | Células geralmente bastante ramificadas (com prolongamentos), matriz extracelular bastante friável. |
| 5. Tecido adiposo. | () | Células isoladas ou em grupos, matriz extracelular abundante, rica em colágeno e proteoglicanos. |

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

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

27 - Os agentes microbiológicos, principalmente os vírus, são altamente contagiosos e, portanto, muito prevalentes nas colônias convencionais de animais de laboratório. Uma vez presentes, dificilmente se consegue eliminá-los pelo caráter enzoótico que apresentam. Assinale a alternativa que apresenta um método eficiente e garantido para resolver esse problema quando se quer ter animais de laboratório descontaminados.

- a) Identificação do agente contaminante através das fezes e urina dos animais, com posterior administração do antibiótico adequado a sua eliminação.
- *b) Erradicação da colônia de animais de laboratório e a descontaminação ambiental, com posterior recolonização.
- c) Utilização de recintos (gaiolas) separados para cada espécie, evitando a irradiação interespecífica do agente contaminante.
- d) Manutenção de baixas temperaturas e alta ventilação nas salas onde se encontram os animais de laboratório.
- e) Posicionamento da circulação de ar rente ao chão, com exaustão contínua.

28 - Assinale a alternativa que apresenta um cuidado necessário para se garantir a durabilidade das lentes objetivas de um microscópio de luz.

- a) Não utilizar óculos com lentes de vidro durante as observações.
- b) Evitar a utilização de lamínula sobre o material a ser observado.
- c) Guardar o microscópio em local escuro.
- d) Não remover o óleo apropriado das lentes de imersão após a observação.
- *e) Encaixar a objetiva de menor aumento sempre que iniciar ou terminar uma observação.

29 - A maioria dos acidentes relacionados a biossegurança acontece por ignorância, descuido, descaso, pressa e condições precárias de trabalho. Para evitar esses acidentes, diversas medidas podem ser tomadas. Assinale a alternativa que NÃO está relacionada com os procedimentos de biossegurança de um laboratório que manipule substâncias químicas.

- a) Todos os solventes inorgânicos (alcoóis, ácidos e álcalis) e orgânicos (fenol, tolueno/toluol e xileno/xilol) devem ser manipulados com proteção adequada e em capela com sistema de exaustão.
- b) Num laboratório, considera-se de responsabilidade do profissional todo o processo, desde a abertura da embalagem até o seu descarte.
- c) O profissional deve informar-se antecipadamente sobre os riscos pessoais e coletivos, sintomas agudos e crônicos durante o trabalho quando da exposição a um composto.
- *d) A substituição de compostos tóxicos, como solventes orgânicos e inorgânicos, deve ser evitada, para que a rotina de experimentos não seja alterada, acarretando a necessidade de treinamento e qualificação de pessoal.
- e) As drogas devem ser manipuladas com os equipamentos de proteção individual e coletiva: luvas especiais (resistentes ao material específico de trabalho), máscara, óculos, protetor facial, jaleco, cabina ou câmara de exaustão.

30 - A partir de uma solução estoque de proteína a 10% (g/100 mL), que volume dessa solução seria necessário para preparar 10 mL de uma solução contendo 10 mg/mL?

- *a) 1,0 µL.
- b) 0,1 mL.
- c) 2,0 mL.
- d) 0,1 µL.
- e) 0,001 µL.

31 - Considere as seguintes afirmativas relativas à homeostase:

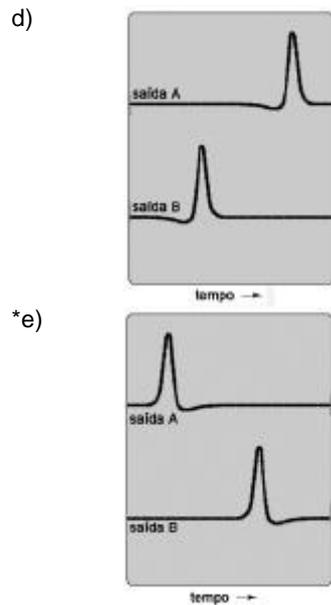
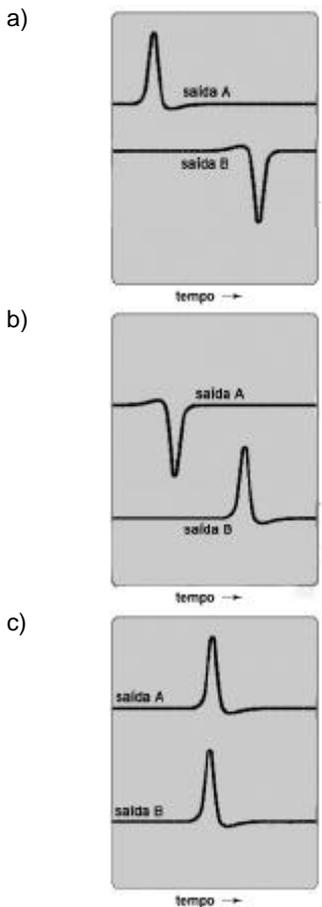
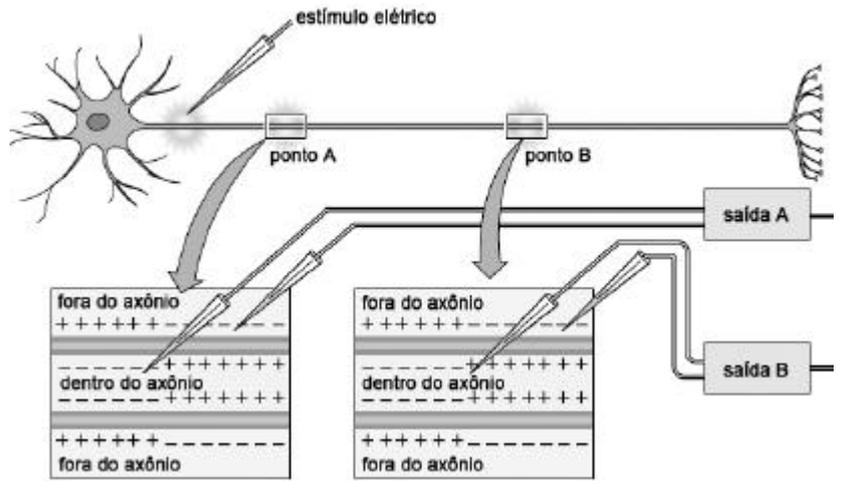
1. **Feedback** negativo envolve um efector que contrapõe a mudança original.
2. Homeostase é essencialmente estática.
3. Um sapo é independente das variações de temperatura do ambiente em que vive.
4. Mecanismos homeostáticos incluem respostas comportamentais.

Assinale a alternativa correta.

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

32 - O esquema abaixo representa um experimento realizado com um neurônio isolado, que foi submetido a um estímulo elétrico (no início do axônio) para que fosse possível medir o potencial de ação em dois pontos distintos desse mesmo axônio (ponto A e ponto B). Nesses pontos foram inseridos eletrodos, que registravam a variação na corrente elétrica. As saídas A e B foram conectadas a um mecanismo de registro que transforma em gráfico o potencial captado pelos eletrodos.

Assinale a alternativa que melhor representa o registro das saídas A e B, ao longo do tempo.



- 33 - Os grupos animais apresentam uma distribuição distinta nos diferentes tipos de habitats disponíveis no planeta. Alguns são de distribuição bastante limitada, enquanto outros apresentam espécies habitando os mais variados ambientes. Com base nessa afirmação, assinale a alternativa que apresenta apenas grupos taxonômicos cujas espécies podem ser encontradas em todos os ambientes (terrestre, água doce e marinho).
- Mollusca, Arthropoda, Annelida, Echinodermata.
 - *b) Platyhelminthes, Mollusca, Annelida, Chordata.
 - c) Arthropoda, Cnidaria, Platyhelminthes, Ctenophora.
 - d) Porifera, Arthropoda, Chordata, Nematoda.
 - e) Nematoda, Rotifera, Nematomorpha, Arthropoda.
- 34 - Uma das fontes de discussão em biologia é o que uma espécie representa de fato. Diversos conceitos foram propostos para buscar estabelecer seus limites, mas continuam a existir questionamentos sobre os diferentes conceitos e sua adequação. Dentre eles, o conceito biológico de espécie é amplamente utilizado e conceitua uma espécie como uma ou mais populações que se inter-reproduzem e que estão reprodutivamente isoladas de outros grupos semelhantes. Sobre esse conceito, é INCORRETO afirmar que ele :
- a) não é aplicável a espécies cuja reprodução é exclusivamente assexuada.
 - b) não acomoda espécies que reconhecidamente produzem híbridos na natureza.
 - *c) não é aplicável a espécies crípticas.
 - d) ignora a possibilidade de especiação por hibridização.
 - e) reconhece a reprodução como um fator importante para a uniformização da espécie.
- 35 - Os comitês de ética em pesquisa científica procuram avaliar projetos de pesquisas que envolvam o uso animal. Dentre outros critérios, os critérios dos 3 R's propostos por Russel e Burch em meados do século passado estão entre os mais importantes. Os três rres são as iniciais de três critérios, cujas definições são:
1. **Replace:** substituição de animais por outros sistemas de teste e experimentação.
 2. **Reduce:** redução no número de animais utilizados para o valor mínimo necessário para produzir resultados estatisticamente adequados.
 3. **Reject:** rejeição de práticas experimentais que produzam mortes e manipulações desnecessárias de animais de laboratório.
- Assinale a alternativa correta.
- a) Apenas a opção 1 faz parte desses critérios e está corretamente definida.
 - b) Apenas a opção 2 faz parte desses critérios e está corretamente definida.
 - c) Apenas a opção 3 faz parte desses critérios e está corretamente definida.
 - *d) Apenas as opções 1 e 2 fazem parte desses critérios e estão corretamente definidas.
 - e) Apenas as opções 1 e 3 fazem parte desses critérios e estão corretamente definidas.
- 36 - Muitos organismos aquáticos, quando criados em cativeiro, desenvolvem problemas sérios de parasitose. Esses casos são especialmente causados por protistas ou animais que apresentam ciclo vital direto, isto é, que não necessitam de hospedeiros intermediários para completar o ciclo vital. Associado ao aumento de densidade de animais e fatores estressores, o número desses parasitos pode aumentar rapidamente e causar perdas significativas no estoque de animais cultivados. Assim, parasitos com ciclo direto são espécies que devem ser evitadas ou monitoradas nesses sistemas de cultivo/criação. Assinale o grupo de organismos parasitos que não apresenta ciclo direto e portanto representa menor potencial de dano a estoques de organismos aquáticos mantidos em cativeiro.
- a) Platyhelminthes, Monogenea.
 - b) Crustacea, Isopoda.
 - c) Ciliata, Trichodina spp.
 - *d) Platyhelminthes, Digenea.
 - e) Annelida, Hirudinea.
- 37 - Existem diversas formas de promover a contenção de organismos aquáticos para finalidades experimentais ou veterinárias. Métodos químicos, entretanto, são preferidos sobre métodos físicos, pois minimizam o estresse dos animais. Entre os métodos químicos mais comuns, está o uso dos anestésicos. A escolha do anestésico mais adequado para o uso com uma determinada espécie animal deve considerar as seguintes características, EXCETO:
- a) eliminar a sensibilidade à dor.
 - b) promover uma recuperação rápida, previsível e sem complicações.
 - *c) ser estável, não degradando rapidamente no organismo e nem no meio ambiente após eliminado.
 - d) ser fácil de administrar.
 - e) induzir anestesia rapidamente.

38 - Numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a da esquerda, associando os animais cultivados com o respectivo grupo taxonômico.

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Chordata Teleostei. | () Tilápia. |
| 2. Chordata Elamosbranchii. | () Camarão-do-pacífico. |
| 3. Annelida Polychaeta. | () Escargot. |
| 4. Annelida Oligochaeta. | () Pacu. |
| 5. Arthropoda Insecta. | () Bicho-da-seda. |
| 6. Arthropoda Crustácea. | () Mexilhão. |
| 7. Arthropoda Arachnida. | () Minhoca. |
| 8. Molusca Cephalopoda. | () Ostra. |
| 9. Mollusca Bivalvia. | |
| 10. Mollusca Gastropoda. | |

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

- *a) 1 - 6 - 10 - 1 - 5 - 9 - 4 - 9.
 b) 1 - 6 - 9 - 1 - 7 - 9 - 4 - 10.
 c) 2 - 6 - 9 - 1 - 5 - 9 - 3 - 9.
 d) 2 - 5 - 10 - 1 - 5 - 8 - 4 - 10.
 e) 1 - 5 - 10 - 1 - 6 - 9 - 4 - 9.

39 - O cultivo de muitas espécies aquáticas, de ambientes continentais e marinhos precisa de produções paralelas de espécies-alimento para que a larvicultura tenha sucesso. A larvicultura das espécies de camarões peneídeos, assim como outros crustáceos, requer o uso de organismos-alimentos de diversos grupos taxonômicos. Animais adultos já conseguem se alimentar de ração, mesmo que muitas vezes continuem consumindo recursos naturais de seus viveiros, tanques ou tanques-rede. Assinale a alternativa que apresenta somente grupos utilizados como fonte alimentar durante a larvicultura de camarões peneídeos.

- a) Algas vermelhas, anêmonas, cladóceros.
 b) Algas vermelhas, rotíferos, ostrácodos.
 c) Algas clorofíceas, acantocéfalos, copépodes.
 d) Algas diatomáceas, nematoides, larvas de equinodermos.
 *e) Algas clorofíceas, rotíferos, artêmia.

40 - Cinco colegas estudantes de biologia criaram um jogo simples e bastante interessante sobre as características diagnósticas de diversos grupos superiores (Classes) de invertebrados artrópodes. O jogo consiste em escolher de forma aleatória e independente, entre grupos de opções de caracteres, uma característica, compondo um conjunto de caracteres que pode ou não ser utilizado na caracterização dos principais grupos taxonômicos de interesse. Os caracteres eram escritos em pedaços de papel, que eram dobrados, agrupados conforme a parte do corpo e colocados individualmente em caixas, conforme indicado nas colunas abaixo:

Antenas	Apêndices	Pernas	Corpo	Cefalotórax
Um par Dois pares Sem antenas	Um ramo Dois ramos	3 pares 4 pares Muitos pares (>4)	Dividido em vários tagmas Não dividido em tagmas	Cabeça separada Cabeça fusionada ao tórax

O resultado foi desastroso. Dos cinco, apenas um acertou a combinação de caracteres diagnósticos com a definição do grupo taxonômico que contém o conjunto sorteado. Analise os caracteres sorteados por cada um, sua resposta e indique qual foi o único estudante que acertou.

- a) Estudante 1: sem antenas, apêndices com um ramo, muitos pares de pernas (>4), corpo dividido em tagmas, cabeça fusionada ao tórax. Resposta: Myriapoda.
 b) Estudante 2: um par de antenas, apêndices com um ramo, muitos pares de pernas (>4), corpo dividido em tagmas, cabeça fusionada ao tórax. Resposta: Crustacea.
 *c) Estudante 3: um par de antenas, apêndices com dois ramos, 3 pares de pernas, corpo dividido em tagmas, cabeça fusionada ao tórax. Resposta: não existe um grupo com essas características.
 d) Estudante 4: um par de antenas, apêndices com um ramo, 3 pares de pernas, corpo dividido em tagma, cabeça separada do tórax. Resposta: não existe um grupo com essas características.
 e) Estudante 5: sem antenas, apêndices de um ramo, 4 pares de pernas, corpo dividido em tagmas, cabeça separada do tórax. Resposta: Arachnida.