

# TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: BIOTERISTA

17/05/2015



## SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. Quando for permitido abrir o caderno, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se houver algum defeito dessa natureza, peça ao aplicador de prova para entregar-lhe outro exemplar.
2. Este caderno contém 50 questões objetivas. Cada questão apresenta quatro alternativas de resposta, das quais apenas uma é a correta. Preencha no cartão-resposta a letra correspondente à resposta assinalada na prova.
3. O cartão-resposta é personalizado e não será substituído, em caso de erro durante o seu preenchimento. Ao recebê-lo, verifique se seus dados estão impressos corretamente; se for constatado algum erro, notifique-o ao aplicador de prova.
4. No cartão-resposta, as respostas devem ser marcadas com caneta esferográfica de tinta PRETA, preenchendo-se integralmente o alvéolo, rigorosamente dentro dos seus limites e sem rasuras.
5. Esta prova tem a duração de **quatro horas**, incluindo o tempo destinado à coleta de impressão digital, às instruções e à transcrição para o cartão-resposta.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente da sala e do prédio após decorridas **duas horas** de prova, e somente será permitido levar o caderno de prova a partir das **16 horas**, desde que permaneça na sala até esse horário.
7. **AO TERMINAR, DEVOLVA O CARTÃO-RESPOSTA AO APLICADOR DE PROVA.**

**CONHECIMENTOS GERAIS – LÍNGUA PORTUGUESA**

Leia o Texto 1 para responder às questões de **01 a 07**.

## Texto 1

**Cem cruzeiros a mais**

Ao receber certa quantia num guichê do Ministério, verificou que o funcionário lhe havia dado cem cruzeiros a mais. Quis voltar para devolver, mas outras pessoas protestaram: entrasse na fila.

Esperou pacientemente a vez, para que o funcionário lhe fechasse na cara a janelinha de vidro:

– Tenham paciência, mas está na hora do meu café.

Agora era uma questão de teimosia. Voltou à tarde, para encontrar fila maior – não conseguiu sequer aproximar-se do guichê antes de encerrar-se o expediente.

No dia seguinte era o primeiro da fila:

– Olha aqui: o senhor ontem me deu cem cruzeiros a mais.

– Eu?

Só então reparou que o funcionário era outro.

– Seu colega, então. Um de bigodinho.

– O Mafra.

– Se o nome dele é Mafra, não sei dizer.

– Só pode ter sido o Mafra. Aqui só trabalhamos eu e o Mafra. Não fui eu. Logo...

Ele coçou a cabeça, aborrecido:

– Está bem, foi o Mafra. E daí?

O funcionário lhe explicou com toda urbanidade que não podia responder pela distração do Mafra:

– Isto aqui é uma pagadoria, meu chapa. Não posso receber, só posso pagar. Receber, só na recebedoria. O próximo!

O próximo da fila, já impaciente, empurrou-o com o cotovelo. Amar o próximo como a ti mesmo! Procurou conter-se e se afastou, indeciso. Num súbito impulso de indignação – agora iria até o fim – dirigiu-se à recebedoria.

– O Mafra? Não trabalha aqui, meu amigo, nem nunca trabalhou.

– Eu sei. Ele é da pagadoria. Mas foi quem me deu os cem cruzeiros a mais.

Informaram-lhe que não podiam receber: tratava-se de uma devolução, não era isso mesmo? E não de pagamento. Tinha trazido a guia? Pois então? Onde já se viu pagamento sem guia? Receber mil cruzeiros a troco de quê?

– Mil não: cem. A troco de devolução.

– Troco de devolução. Entenda-se.

– Pois devolvo e acabou-se.

– Só com o chefe. O próximo!

O chefe da seção já tinha saído: só no dia seguinte. No dia seguinte, depois de fazê-lo esperar mais de meia hora, o chefe informou-lhe que deveria redigir um ofício historizando o fato e devolvendo o dinheiro.

– Já que o senhor faz tanta questão de devolver.

– Questão absoluta.

– Louvo o seu escrúpulo.

– Mas o nosso amigo ali do guichê disse que era só entregar ao senhor – suspirou ele.

– Quem disse isso?

– Um homem de óculos naquela seção do lado de lá. Recebedoria, parece.

– O Araújo. Ele disse isso, é? Pois olhe: volte lá e diga-lhe para deixar de ser besta. Pode dizer que fui eu que falei. O Araújo sempre se metendo a entender!

– Mas e o ofício? Não tenho nada com essa briga, vamos fazer logo o ofício.

– Impossível: tem de dar entrada no protocolo. Saindo dali, em vez de ir ao protocolo, ou ao Araújo para dizer-lhe que deixasse de ser besta, o honesto cidadão dirigiu-se ao guichê onde recebera o dinheiro, fez da nota de cem cruzeiros uma bolinha, atirou-a lá dentro por cima do vidro e foi-se embora.

SABINO, Fernando. Disponível em: <<http://www.velhosamigos.com.br/Colaboradores/Diversos/fernandosabino2.html>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

**— QUESTÃO 01 —**

O Texto 1 é uma crônica e infere-se, a partir do fato do cotidiano narrado, uma crítica à

- (A) dificuldade para solucionar problemas.
- (B) rigidez do sistema burocrático estatal.
- (C) superficialidade da linguagem burocrática.
- (D) falta de consciência política das pessoas.

**— QUESTÃO 02 —**

A expressão “com toda urbanidade” torna o enunciado irônico. Esse recurso é utilizado no texto para criticar a

- (A) popularização do uso de estruturas eruditas.
- (B) vulgarização do emprego de termos especializados.
- (C) forma como as pessoas são atendidas nas repartições.
- (D) maneira como os cidadãos comuns se tratam em público.

**— QUESTÃO 03 —**

O texto traz trechos que apontam para a morosidade do atendimento no Ministério. Essa morosidade se confirma no seguinte trecho:

- (A) “não conseguiu sequer aproximar-se do guichê antes de encerrar-se o expediente.”
- (B) “Mas o nosso amigo ali do guichê disse que era só entregar ao senhor – suspirou ele.”
- (C) “Não posso receber, só posso pagar. Receber, só na recebedoria.”
- (D) “Impossível: tem de dar entrada no protocolo.”

**— QUESTÃO 04 —**

Nos diálogos do texto, à pergunta “Receber mil cruzeiros a troco de quê?” é dada a resposta “A troco de devolução”, para causar efeito de humor. Esse efeito decorre

- (A) do entendimento equivocado da instrução recebida.
- (B) da interpretação literal de um sentido figurado.
- (C) do nervosismo do público presente na fila.
- (D) da irritação do atendente da seção.

**— QUESTÃO 05 —**

No trecho: “para que o funcionário lhe fechasse na cara a janelinha de vidro”, a construção destacada significa que

- (A) o funcionário feriu o rosto do narrador com a janela de vidro.
- (B) a espera na fila de repartição pública é sempre um transtorno.
- (C) o expediente foi interrompido quando chegou a vez do narrador.
- (D) a seção de atendimento ao público foi aberta no horário previsto.

**— QUESTÃO 06 —**

Na construção do texto, a conjunção “mas” no trecho “Tenham paciência, mas está na hora do meu café”, estabelece

- (A) conexão entre os períodos do texto.
- (B) encadeamento sequencial ao texto.
- (C) efeitos discursivos aos sentidos do texto.
- (D) coerência entre os argumentos do texto.

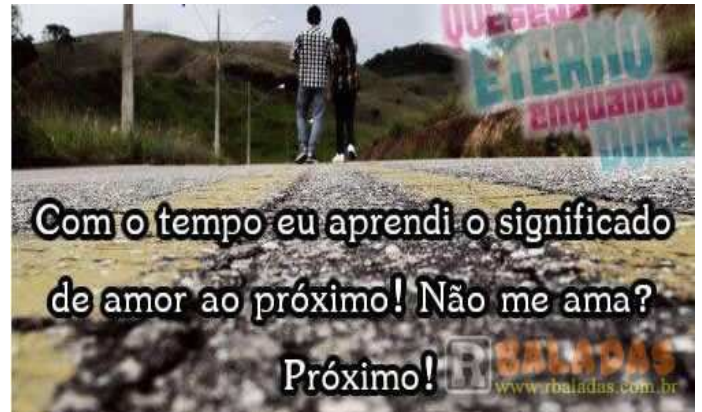
**— QUESTÃO 07 —**

A linguagem utilizada na construção do texto caracteriza-se por

- (A) um estilo espontâneo e padrão normativo.
- (B) um registro particular e escolhas lexicais próprias.
- (C) uma figurativização verbal e plasticidade do conteúdo.
- (D) uma estruturação oracional erudita e construção semântica arcaica.

Releia o Texto 1 e leia o Texto 2 para responder às questões de **08 a 10**.

Texto 2



Disponível em: <<http://www.rbaladas.com.br/index.php?pagina=humor&pag=35>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

**— QUESTÃO 08 —**

A palavra “Próximo!” é empregada nos Textos 1 e 2 significando que

- (A) há pessoas na fila que têm esse apelido.
- (B) é uma senha de chamada nas filas de atendimento.
- (C) chegou a vez da próxima pessoa a aguardar na fila.
- (D) é um tratamento ofensivo em filas de espera.

**— QUESTÃO 09 —**

Nos Textos 1 e 2, a palavra “Próximo!” auxilia na produção do

- (A) entendimento do discurso público.
- (B) sentido pejorativo atribuído a termos usuais na língua.
- (C) efeito de sentido predominante nos dois textos.
- (D) conteúdo semântico da mensagem.

**— QUESTÃO 10 —**

O recurso empregado para a produção do efeito de humor no Texto 2 é a

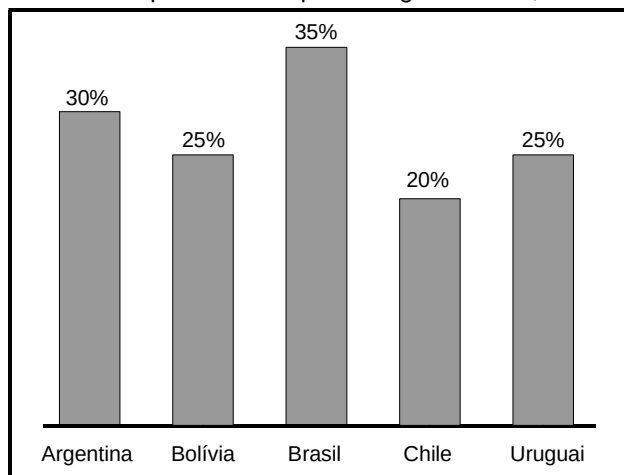
- (A) ambiguidade.
- (B) inferência.
- (C) pressuposição.
- (D) intertextualidade.

## CONHECIMENTOS GERAIS – MATEMÁTICA

### — QUESTÃO 11 —

O gráfico a seguir mostra a porcentagem do produto interno bruto (PIB) que representa o total de impostos recolhidos por alguns países da América Latina.

Total de impostos como porcentagem do PIB, 2012.



OECD et al. Tax revenue trends 1990-2013. In: \_\_\_\_\_. Revenue Statistics. In: Latin America and the Caribbean, 2015. OECD, Publishins. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1787/rev\\_lat-2015-3-en-f](http://dx.doi.org/10.1787/rev_lat-2015-3-en-f)>. Acesso em: 12 mar. 2015. (Adaptado).

A tabela a seguir mostra o valor do PIB desses mesmos países, também no ano de 2012.

PIB, em 2012.

| País      | PIB do ano 2012 (em bilhões de dólares) |
|-----------|---|
| Argentina | U\$ 600,00                              |
| Bolívia   | U\$ 28,00                               |
| Brasil    | U\$ 2 220,00                            |
| Chile     | U\$ 266,00                              |
| Uruguai   | U\$ 50,00                               |

Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>>. Acesso em: 12 mar. 2015. (Adaptado).

Com base nas informações apresentadas, colocando em ordem crescente o valor, em bilhões de dólares, do total de impostos recolhidos por esses países em 2012, obtém-se a seguinte ordenação:

- (A) Bolívia, Uruguai, Chile, Argentina e Brasil.
- (B) Chile, Bolívia, Uruguai, Brasil e Argentina.
- (C) Brasil, Argentina, Chile, Uruguai e Bolívia.
- (D) Argentina, Brasil, Uruguai, Bolívia e Chile.

### — QUESTÃO 12 —

Leia o texto a seguir.

O desmatamento acumulado nos sete primeiros meses do calendário oficial de medição, na Amazônia, é de 1 674 quilômetros quadrados, enquanto, no período anterior, foram desmatados 540 quilômetros quadrados.

Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado>>. Acesso em: 4 abr. 2015. (Adaptado).

De acordo com o texto, o aumento do desmatamento, do período anterior para o outro, foi de

- (A) 0,31%
- (B) 2,10%
- (C) 210%
- (D) 310%

### — QUESTÃO 13 —

Um microempreendedor estocou, em sua empresa distribuidora, a mesma quantidade de galões de água mineral de duas diferentes marcas. A empresa conseguiu vender 50 galões por mês da marca “Água Pura”. Já os galões de água da marca “Minas Claras” esgotaram-se ao final do décimo mês de venda, pois a empresa vendeu 150 galões por mês. Em certo momento desse período, a quantidade estocada de galões da marca “Água Pura” ficou igual ao dobro da quantidade estocada de galões da outra marca. Isso aconteceu ao final de qual mês de venda?

- (A) Do terceiro mês.
- (B) Do quarto mês.
- (C) Do quinto mês.
- (D) Do sexto mês.

### — QUESTÃO 14 —

A embalagem de um produto de limpeza contém uma tampa para medir a quantidade do produto a ser utilizada. No rótulo, estão as seguintes instruções:

#### Diluição recomendada:

Diluir duas tampas cheias do produto em 1 litro de água ou, de forma equivalente, diluir  $\frac{3}{5}$  de um copo de 300 mL em um balde de cinco litros de água.

Considerando essas recomendações, a tampa da embalagem desse produto tem capacidade, em mL, de:

- (A) 15
- (B) 18
- (C) 150
- (D) 180

**— QUESTÃO 15** \_\_\_\_\_

Em uma padaria, o pão de queijo é vendido a R\$ 28,00 o quilo. Um cliente pede ao atendente para embalar a quantidade de pães de queijo correspondente a R\$ 10,50. Nessas condições, a quantidade, em gramas, que o atendente deve embalar é

- (A) 75
- (B) 125
- (C) 250
- (D) 375

**— RASCUNHO** \_\_\_\_\_**— RASCUNHO** \_\_\_\_\_

**CONHECIMENTOS GERAIS – INFORMÁTICA****— QUESTÃO 16 —**

O recurso Localizar e Substituir em um texto, no software livre BrOffice, permite encontrar uma palavra e substituí-la por outra. Este recurso está localizado no menu

- (A) Arquivo.
- (B) Editar.
- (C) Exibir.
- (D) Ferramenta.

**— QUESTÃO 17 —**

No WORD, após a edição de um texto com o nome UFG.-docx, é necessário salvá-lo com seu nome atual e, em seguida, fazer uma cópia com um nome que indique uma versão, por exemplo, UFG2015.docx, utilizando, respectivamente, os seguintes comandos:

- (A) Salvar e Salvar Como.
- (B) Salvar e Trocar Nome.
- (C) Gravar e Converter.
- (D) Gravar e Atualizar.

**— QUESTÃO 18 —**

Na Universidade Federal de Goiás, um funcionário da secretaria de um curso fica encarregado de digitalizar uma série de documentos, contendo cada um somente textos digitados em antigas máquinas de escrever. Os tipos de equipamento e de classe de software que permitem proceder a esta digitalização de forma que o documento digitalizado possa ser editado, por exemplo, no editor de textos Word, são, respectivamente,

- (A) Scanner e ADR.
- (B) Printer e FTC.
- (C) Printer e DDR.
- (D) Scanner e OCR.

**— QUESTÃO 19 —**

No Sistema Operacional Windows, é possível adicionar ou remover programas usando o

- (A) PAINEL DE CONTROLE.
- (B) WINDOWS UPDATE.
- (C) CENTRAL DE SEGURANÇA.
- (D) INICIAR NOVO PROGRAMA.

**— QUESTÃO 20 —**

No contexto da Internet, quando é citado tecnicamente 'Computação na Nuvem' (*Cloud Computing*), o termo utilizado genericamente como "nuvem" representa, simbolicamente,

- (A) a rede local.
- (B) a internet.
- (C) as bases de dados.
- (D) os servidores.

**— RASCUNHO —**

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****— QUESTÃO 21 —**

Os biotérios foram criados para alojar, em seu interior, espécies de animais em quantidade, sexo e idade adequados a experimentos e atividades de ensino. Com o estudo das diferentes espécies de animais, o conhecimento de sua biologia se expandiu e algumas espécies começaram a ser mais usadas do que outras. Entre as características de interesse para seleção de animais de biotérios, inclui-se a seguinte:

- (A) longevidade.
- (B) custo de alimentação reduzido.
- (C) ciclo reprodutivo curto.
- (D) facilidade de domesticação.

**— QUESTÃO 22 —**

Desde o fim do século passado, o homem tem procurado adotar um novo tipo de comportamento e ética perante a natureza e, nesse contexto, tem repensado a ciência de forma mais racional. Para que sejam realizados experimentos utilizando animais faz-se necessária a aprovação junto a um comitê de ética, que validará, ou não, seu método e autorizar à sua execução. Para que seja considerado ético, o experimento deve:

- (A) trazer lucro rápido e direto à economia municipal, estadual ou nacional.
- (B) promover benefício direto para a vida e saúde humana e animal.
- (C) visar ao desenvolvimento de novas espécies de animais que possam suprir a necessidade de produção de alimentos à espécie humana.
- (D) incluir filmagem dos procedimentos executados para futuras avaliações e para evitar repetições, diminuindo, desta forma, o número de animais utilizados.

**— QUESTÃO 23 —**

As barreiras sanitárias consistem em um conjunto de elementos físicos, químicos, de instalação, higiene pessoal e uso de equipamentos. Quando instaladas nos biotérios e laboratórios de experimentação visam impedir que agentes indesejáveis presentes no meio ambiente tenham acesso às áreas de manutenção dos animais, assim como impedir que patógenos em experimentação venham a se dispersar para o exterior do prédio. Entre as barreiras, inclui-se:

- (A) a estufa de óxido de etileno, que é utilizada para a esterilização de ração e da cama a serem fornecidas aos animais.
- (B) a autoclave, que é um equipamento de esterilização física que utiliza o calor úmido sob pressão, e não é recomendada para a maior parte dos materiais plásticos utilizados nos animais.
- (C) o quaternário de amônio, que é utilizado para desinfecção ambiental e possui baixo teor irritativo quando inalado.
- (D) o conjunto de compostos fenólicos, que é utilizado como desinfetante geral e pode ser usado em todas as instalações, inclusive na sala dos animais.

**— QUESTÃO 24 —**

A eficiência dos métodos de higienização e esterilização deve ser verificada com frequência por meio de indicadores. Todos os procedimentos devem ser anotados e registrados em protocolos de frequência. Considerando os métodos físicos, químicos e biológicos de verificação,

- (A) o enxofre é um indicador químico que se funde à temperatura de 119 °C a 120 °C e indica que a temperatura desejada foi atingida pela autoclave.
- (B) os indicadores biológicos são utilizados para verificar a contaminação ambiental e consistem em posicionar estrategicamente placas preenchidas com meio de cultivo nos recintos que se deseja avaliar para verificar se haverá crescimento de micro-organismos.
- (C) os indicadores físicos consistem em aparelhos sensíveis que avaliam a superfície dos materiais esterilizados para verificar possíveis alterações de consistência e resistência, decorrentes das esterilizações frequentes, e determinando seu descarte e sua reposição.
- (D) o funcionamento da estufa de esterilização é verificado colocando-se, dentro dela, uma placa de micro-organismos de baixa patogenicidade, com contagem de colônias conhecida e, após o tempo padronizado para esterilização, removendo a placa e realizando nova contagem para observar se houve a alteração esperada.

**— QUESTÃO 25 —**

A nutrição adequada oferece ao animal a oportunidade de expressar seu potencial genético e apresentar boa taxa de reprodução, melhor resistência a agentes patogênicos e longevidade. A maioria das espécies possui hábito alimentar complexo, e a ração industrializada, em forma de peletes, atende às necessidades alimentares do animal e não precisa ser suplementada. A água também faz parte da nutrição dos animais e é um dos componentes mais importantes do organismo; sua qualidade deve ser excelente e o fornecimento deve ser constante. Sobre aspectos nutricionais de animais de biotério:

- (A) a qualidade dos produtos utilizados para a formulação da ração interfere diretamente no estado de saúde dos animais por ela alimentados.
- (B) a presença de produtos bactericidas ou bacteriostáticos na ração ajuda a manter a sua boa qualidade, evitando o crescimento de micro-organismos indesejáveis.
- (C) a água deve ser tratada com hipoclorito de sódio e deixada em repouso por 24 horas antes do fornecimento aos animais, para garantir a eliminação de agentes contaminantes.
- (D) a esterilização da água pode ser feita por irradiação de raios gama, mas estes alteram a composição química da água e deixam sabor residual, diminuindo o consumo por parte dos animais.

**— QUESTÃO 26 —**

Em um biotério, todos os esforços são voltados para a manutenção do bem-estar do animal, proporcionando-lhe alojamentos cômodos dentro das áreas exigidas para cada espécie, assim como alimentação ideal e condições de sanidade. Por ser um ambiente que desenvolve atividades peculiares, os equipamentos e materiais utilizados em biotérios são específicos e sensíveis, devendo ser bem conhecidos e manipulados com cuidado por toda a equipe técnica. São considerados desejáveis em um biotério:

- (A) estantes fixas, que impossibilitem a movimentação quando abastecidas de caixas de animais, para evitar que tombem com facilidade.
- (B) materiais de consumo descartáveis (bebedouros, rolinhas de borracha, comedouros etc.), de boa qualidade e que garantam melhor qualidade de trabalho.
- (C) gaiolas em tamanho padrão, que comportem desde coelhos a camundongos, que possam ser organizadas lado a lado, facilitando o cálculo de taxa de ocupação de uma sala.
- (D) materiais de consumo não descartáveis, que sejam resistentes à corrosão e à autoclavagem, e não liberem subprodutos tóxicos que prejudiquem a saúde do animal.

**— QUESTÃO 27 —**

O ambiente onde o animal se encontra pode ser dividido em micro e macroambiente, sendo que tudo o que se encontra do lado externo da gaiola constitui o macroambiente, e o que se encontra em seu interior, o microambiente. A boa interação entre os dois ambientes garante o bem-estar dos animais ali mantidos. Nessa condição,

- (A) os ruídos devem ser evitados, mas, se ocorrerem, os animais devem passar por rodízio para evitar que apenas alguns fiquem expostos ao barulho por períodos prolongados.
- (B) o tipo de luz utilizada durante o dia, por serem animais de hábito noturno, não interfere no bem-estar do animal, uma vez que a maior parte deles estará dormindo.
- (C) a higienização inadequada das caixas provoca o acúmulo de amônia, gerando odor forte e desagradável, que estimula o canibalismo e inibe a reprodução.
- (D) a temperatura dentro das caixas dos animais pode atingir de 3 °C a 5 °C acima da temperatura da sala; portanto, a temperatura da sala deve estar sempre abaixo do considerado ideal para o animal na mesma proporção.

**— QUESTÃO 28 —**

Com referência ao controle de reprodução e consanguinidade em criação de coelhos, deve-se observar o seguinte:

- (A) o macho deve ser levado à gaiola da fêmea para o acasalamento, pois, quando alojada em ambiente diferente, a fêmea não aceita a cobertura feita pelo macho.
- (B) o macho e a fêmea devem ter, no mínimo, quatro meses de idade para iniciar o acasalamento.
- (C) a formação de colônias de animais consanguíneos, ditos *inbred*, é obtida pelo acasalamento entre irmãos e/ou pais e filhos durante vinte ou mais gerações consecutivas.
- (D) a gestação da fêmea dura cerca de vinte dias e os lãparos nascem com olhos e orelhas fechados.

**— QUESTÃO 29 —**

Considerando os procedimentos de cuidados básicos com filhotes, desmame e sexagem de coelhos:

- (A) o desmame dos filhotes acontece aos 30 dias, sendo a fêmea retirada da gaiola dos filhotes para evitar estresse da ninhada.
- (B) a distância anogenital nos machos é maior do que nas fêmeas.
- (C) o técnico, para manusear os animais da ninhada, deve calçar luvas de procedimento para evitar que o cheiro de sua mão passe ao filhote, o que provocaria rejeição ou canibalismo por parte da fêmea.
- (D) os filhotes começam a ingerir alimentos sólidos com cerca de 15 dias, quando acontece a abertura de olhos e orelhas.



**— QUESTÃO 30 —**

No coelho, as características inerentes à espécie são produzidas por fatores genéticos e ambientais, que podem e devem ser controlados o máximo possível para a formação adequada da colônia com os animais necessários à experimentação. Levando-se em conta as características produzidas, no coelho,

- (A) os animais transgênicos são aqueles que carregam em seu genoma um segmento de ácido desoxirribonucleico (DNA) de outra espécie.
- (B) o cio pós-parto é aproveitado para cobertura, no acasalamento monogâmico, mas a taxa de canibalismo aumenta consideravelmente pelo estresse da fêmea provocado pela presença do macho.
- (C) o macho, no acasalamento poligâmico, é mantido com mais de uma fêmea na gaiola, mas esta técnica pode ser prejudicada em algumas raças em que as fêmeas apresentam comportamento hierárquico exacerbado, impedindo a cópula do macho com outras fêmeas.
- (D) os animais híbridos são provenientes de raças diferentes que, por diferenças genéticas marcantes, geram descendentes inférteis.

**— QUESTÃO 31 —**

A cobaia ou porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*) tem sido utilizada ao longo dos anos como fonte de alimento, pesquisa e como pet. Atualmente, as cobaias são utilizadas com frequência em experimentos relacionados à nutrição, farmacologia e imunologia. No manejo destes animais,

- (A) o método mais adequado para a contenção física é segurá-los pela prega de pele no pescoço.
- (B) a ração utilizada deve ser diferente da fornecida a outros roedores, uma vez que as cobaias são capazes de sintetizar a vitamina C, e o fornecimento de ração inadequada implica em hipervitaminose C.
- (C) o comportamento tranquilo e manso faz com que tolem bem a manipulação intensiva e sejam resistentes a estresse.
- (D) o primeiro parto da fêmea deve acontecer antes dos seis meses de idade, pois a sínfise púbica tende a se soldar com mais firmeza por calcificação, provocando a diminuição mecânica do canal de parto.

**— QUESTÃO 32 —**

O conhecimento de características fisiológicas básicas é fundamental para a manutenção da higidez e bem-estar das cobaias mantidas em biotérios. Com base nas características reprodutivas,

- (A) a ovulação das cobaias é induzida pela cópula, de forma similar à das gatas.
- (B) o cio começa frequentemente ao anoitecer, com receptividade sexual de seis a onze horas.
- (C) o retorno ao cio ocorre cerca de dez dias após o parto, podendo a fêmea ovular e tornar-se prenhe ainda quando está amamentando.
- (D) os filhotes nascem de olhos e orelhas fechados que abrem com cerca de quatorze dias, quando os animais podem ser desmamados e submetidos à alimentação sólida.

**— QUESTÃO 33 —**

Os camundongos (*Mus musculus*) são utilizados com frequência como modelos experimentais ou em práticas de ensino, pois apresentam genomas bastante semelhantes aos de seres humanos. No processo de criação desses animais,

- (A) os filhotes nascem sem pelos, mas com uma espessa camada de gordura sob a pele, que vai sendo absorvida gradativamente nos três primeiros dias de vida, quando então se inicia o nascimento dos pelos.
- (B) o macho atinge a maturidade sexual com 40 dias e a fêmea, com 35 dias.
- (C) o período de gestação varia de 19 a 21 dias, e a média de filhotes é de 8 a 10 para linhagens *outbred* e 5 filhotes para linhagens *inbred*.
- (D) os animais se mantêm em reprodução até os quatro anos de idade, quando decaem seus índices pouco antes de virem a óbito por idade avançada.

**— QUESTÃO 34 —**

Faz-se necessário o estabelecimento de diferentes colônias, com características de manejo diferenciadas, para cada linhagem de camundongo pretendida pelo biotério. Quanto ao manejo destas colônias, deve-se considerar que

- (A) os acasalamentos são monogâmicos permanentes, tanto na colônia de fundação, ou produtora de matrizes, quanto na colônia de expansão.
- (B) a heterozigose deverá ser baixa e a frequência gênica alta no estabelecimento de uma colônia de fundação *outbred*.
- (C) a colônia de produção serve para multiplicar os animais a serem fornecidos para pesquisa, sendo o acasalamento aleatório entre indivíduos de linhagens distintas.
- (D) os animais podem transitar entre os diferentes tipos de colônias de acordo com a necessidade do biotério, devendo haver um sistema de rastreamento que permita identificar individualmente os animais desde sua origem.

**— QUESTÃO 35 —**

Existem diferentes espécies de ratos, mas apenas duas espécies são utilizadas como animais de laboratório: *Rattus norvegicus* e *R. rattus*. Desde o século XIX, os ratos vêm sendo utilizados como animal de experimentação, e suas características reprodutivas são bem estabelecidas. Uma dessas características é:

- (A) a gestação dura de 19 a 22 dias.
- (B) a média de filhotes por parto é de cinco animais, podendo chegar, segundo a literatura, a dez.
- (C) os animais permanecem em reprodução até os quatro anos de idade.
- (D) o ciclo estral dura de 7 a 9 dias.

**— QUESTÃO 36 —**

Imediatamente após o parto e no período inicial de desenvolvimento, os filhotes de rato apresentam características evolutivas que devem ser observadas para atestar a higidez deles. No curso desse desenvolvimento,

- (A) o desmame acontece aos 16 dias, quando os animais começam a se alimentar de alimentos sólidos.
- (B) a fêmea alimenta a ninhada imediatamente após o final do parto, e realiza canibalismo naqueles que não conseguiram mamar, evitando a permanência de filhotes considerados fracos.
- (C) a maturidade sexual se dá aos 40 dias de vida, quando os animais estão aptos à primeira cópula.
- (D) os ratos nascem desprovidos de pelo, com exceção das vibrissas que são responsáveis pelo tato.

**— QUESTÃO 37 —**

Zoonoses são enfermidades transmitidas naturalmente dos animais aos homens, sendo conhecidas mais de duzentas doenças com estas características. A respeito das formas de manifestação dessas zoonoses,

- (A) os animais de laboratório podem se contaminar com *Leptospira interrogans* mas, se sobreviverem ao tratamento, devem ser mantidos na colônia como reprodutores.
- (B) a *Lysteria monocytogenes* afeta fêmeas gestantes, provocando abortamento na segunda metade da gestação, e existem relatos de surtos em coelhos e cobaias.
- (C) os camundongos são portadores de *Salmonella* e desenvolvem quadros clínicos agudos que afetam e dizimam o plantel em curtos períodos.
- (D) as dermatomicoses são transmitidas ao homem por contato direto com feridas aparentes de animais, sendo o principal agente o *Aspergillus fumigatus*.

**— QUESTÃO 38 —**

Em algumas doenças consideradas zoonóticas, de origem viral,

- (A) o período de incubação do vírus da raiva em seres humanos varia de um dia a uma semana e, caso seja diagnosticado precocemente, poderá ser tratado evitando o óbito do paciente, mas deixando-o com sequelas nervosas.
- (B) a coriomeningite linfocítica é transmitida pelo rato ou pela cobaia e provoca no homem sinais clínicos nervosos, semelhantes aos da raiva.
- (C) o hantavírus pode provocar a morte do ser humano em apenas cinco dias após a contaminação pelo agente.
- (D) o *Herpesvirus simiae* provoca em primatas lesões labiais ou linguais, enquanto no homem pode provocar encefalomielite fatal.

**— QUESTÃO 39 —**

Roedores mantidos em biotério são submetidos a observações constantes quanto à sua higidez, uma vez que as condições de cativeiro e a manipulação constante podem gerar estresse, fazendo com que alguns animais desenvolvam doenças a partir de agentes latentes. No caso dos hamsters, camundongos e ratos,

- (A) as doenças de trato genitourinário, bastante comuns nessas espécies, são de difícil diagnóstico e levam os animais a óbito sem causa aparente.
- (B) os hamsters, apesar de serem bastante resistentes ao desenvolvimento de doenças de causa infecciosa, carregam uma grande quantidade de agentes patogênicos, podendo fazer a sua dispersão dentro de colônias de outras espécies.
- (C) as doenças do sistema respiratório podem ser atribuídas, em sua maioria, a agentes fônicos, com sinais clínicos característicos e alta taxa de morbidade e mortalidade.
- (D) o sistema digestivo dos ratos é bastante susceptível a ileíte proliferativa, que promove diarreia fétida e, em alguns casos, ruptura de alças intestinais pelo aumento de peristaltismo.

**— QUESTÃO 40 —**

Os coelhos são afetados por uma variedade de doenças que podem interferir na sua utilização em experimentação. Sobre as principais doenças de coelhos, pode-se afirmar:

- (A) as doenças que geralmente afetam os coelhos são as relativas aos sistemas nervoso e digestório.
- (B) a mixomatose é uma doença fatal provocada por uma bactéria Gram-negativa, sendo as principais sintomatologias a incoordenação, os meneios cefálicos e a dificuldade de deglutição.
- (C) a sarna de orelha parasita o pavilhão auricular externo e o ouvido interno, provocando prurido intenso e, por ser de difícil controle e rápida disseminação, recomenda-se o descarte de animais afetados.
- (D) os animais recém-introduzidos no plantel, para evitar a dispersão de doenças, devem ser mantidos em quarentena por um período mínimo de 14 dias, com exames clínicos diários para a detecção de possíveis alterações.

**— QUESTÃO 41 —**

Os animais ficam estressados quando transportados, o que altera a sua fisiologia normal. Para minimizar este problema, recomendam-se alguns cuidados básicos, a saber:

- (A) remover o bebedouro para evitar que molhe o fundo da gaiola, ao efetuar o transporte entre salas.
- (B) sedar os animais para evitar que sofram períodos prolongados de fome e sede no transporte por tempo prolongado.
- (C) transportar de forma simultânea maior o número de animais, pois o estresse será menor, graças à característica de coesão de grupo própria desses animais.
- (D) acomodar os animais em gaiolas confortáveis com maravalha ou comida utilizados originalmente no local de procedência, para evitar estresse agudo de adaptação a diversos fatores de forma simultânea.

**— QUESTÃO 42 —**

O transporte de animais vivos de biotério por via aérea é um processo delicado, não apenas pela fragilidade dos animais, mas também pelos riscos de dispersão de contaminantes inerentes às espécies. Em situações de transporte aéreo de animais de laboratório,

- (A) o período de adaptação dos animais ao novo ambiente costuma variar de 20 a 30 dias.
- (B) a água deve ser removida e em seu lugar utilizar gel hidratante especial.
- (C) a emissão de licença de transporte pelo Conselho Nacional de Experimentação Animal (CONCEA) é obrigatória.
- (D) o traslado restringe-se ao período noturno, para evitar que o estresse de movimentação associado ao calor gere uma elevada taxa de mortalidade.

**— QUESTÃO 43 —**

O estresse é a tentativa do animal em manter sua homeostasia em ambientes alterados pela modificação do funcionamento de seus mecanismos fisiológicos. Em animais de experimentação, o estresse é, primariamente, de natureza emocional ou psicológica, sendo que muitas das situações consideradas estressantes aos animais são normais aos seres humanos, como espaços amplos. A respeito do estresse, pode-se considerar o seguinte:

- (A) a superpopulação costuma ser menos prejudicial do que o isolamento dos animais, pois a presença de indivíduos da mesma espécie costuma acalmar os indivíduos pela proximidade de contato físico.
- (B) a relação presa/predador costuma ser estressante para os animais e, em animais de laboratório, sabe-se que a presença de ratos, camundongos, cobaias e coelhos em um mesmo ambiente pode gerar este tipo de estímulo pela diferença de tamanho entre as espécies.
- (C) o fornecimento de ração peletizada facilita o controle sobre a ingestão de alimentos e permite a alternância entre marcas e sabores, evitando a monotonia gerada pelo fornecimento de um mesmo item alimentar por longos períodos.
- (D) a incapacidade de realizar padrões normais de comportamento pode gerar estresse psicológico nos animais de experimentação.

**— QUESTÃO 44 —**

A eutanásia em animais de laboratório segue rigorosamente a legislação estabelecida para cada espécie, devendo obedecer princípios morais e éticos preestabelecidos. Na prática da eutanásia em animais de biotério,

- (A) o deslocamento cervical é o método mais utilizado em coelhos.
- (B) a eletrocussão é uma técnica barata, que pode ser utilizada em gatos e cobaias.
- (C) a anestesia inalatória pode ser utilizada, bastando aumentar a concentração do fármaco e o tempo de exposição.
- (D) a exsanguinação consiste em remoção total do sangue do animal, previamente anestesiado, por corte da veia jugular.

**— QUESTÃO 45 —**

O descarte de carcaça requer grande responsabilidade do profissional, pois pode estar contaminada com agentes patogênicos, que se disseminam pelo ar ou pelo solo, transmitindo doenças, caso não o faça de forma adequada. Nessas condições,

- (A) as carcaças podem ser despejadas no aterro sanitário da cidade onde ocorreu a morte do animal.
- (B) a autoclavagem é obrigatória em animais provenientes de biotérios experimentais, mesmo que os animais tenham vindo a óbito por causas que não de agentes infecciosos.
- (C) a incineração de carcaças é um processo bastante utilizado, mas pode provocar poluição ambiental pela emissão de cinzas.
- (D) as carcaças, independente do tamanho dos animais que vieram a óbito, devem ser separadas e identificadas como contaminadas ou não contaminadas, uma vez que sua destinação final será variável de acordo com esta classificação.

**— QUESTÃO 46 —**

No processo de descarte,

- (A) os animais mortos devem ser armazenados em sacos plásticos de cor verde, que indicam seu conteúdo de acordo com as regras de biossegurança em laboratórios.
- (B) a carcaça deve ser congelada para evitar a disseminação de agentes contaminantes durante o transporte, independente do prazo entre o óbito do animal e o descarte.
- (C) as carcaças de animais mortos por morte natural ou por eutanásia podem contaminar o ambiente com fluidos e excreções dos cadáveres.
- (D) os restos de cinzas, mesmo após a incineração da carcaça contaminada, podem conter micro-organismos termorresistentes, devendo, portanto, ser manipulados com cautela para evitar a dispersão dos agentes ou a contaminação do manipulador.

**— QUESTÃO 47 —**

Desde o ano de 1900, diversas espécies de animais prestam valiosa contribuição para o tratamento de doenças, desenvolvimento de drogas, vacinas, soros, quimioterapia para o câncer, transplante de órgãos, e outras pesquisas ainda em andamento em busca de cura para a Aids, Alzheimer etc. Os animais de laboratório são utilizados como instrumentos de medida, mas possuem sistemas biológicos sensitivos que podem ser afetados por fatores internos e externos e influenciar diretamente no resultado do experimento. Entre os fatores externos e internos que já foram identificados e avaliados, inclui-se o seguinte:

- (A) os coelhos albinos são bastante sensíveis à intensidade de luz e devem ficar alojados em prateleiras protegidas de incidência direta de iluminação para evitar que fiquem cegos.
- (B) o horário de execução dos experimentos deve ser variado para evitar que o animal se acostume à presença de estímulos negativos e crie reações de ansiedade e medo.
- (C) a umidade relativa do ar elevada impede a perda de calor do animal, que não consegue transpirar para efetuar o ajuste da temperatura corporal.
- (D) os animais reconhecem seu tratador pelo cheiro e, por isso, não deve haver troca de tratador próximo ao início ou durante o experimento.

**— QUESTÃO 48 —**

Dependendo das atividades desenvolvidas e da utilização ou não dos equipamentos de segurança adequados, o manipulador de animais de laboratório está sujeito a sofrer danos físicos ou psicológicos. Em relação a agentes de risco para a saúde, no trabalho,

- (A) os agentes de risco direto são aqueles que atuam sobre o corpo físico do trabalhador.
- (B) os agentes de risco indireto são aqueles que provocam danos psicológicos ao trabalhador.
- (C) a ação danosa do agente de risco sobre a saúde do ser humano está relacionada ao tempo de exposição do agente e à sua intensidade.
- (D) o agente de risco se encontra no local de forma esporádica, não pertencendo ao ambiente de trabalho e não se incluindo na rotina de ação do trabalhador.

**— QUESTÃO 49 —**

Com o avanço de novas tecnologias e produção de soluções reagentes para experimentação, renovam-se os riscos ao trabalhador. É imprescindível contextualizar os fatores de risco no interior dos processos de trabalho para que possa haver análise sobre a presença e a forma de ação destes riscos. Desse modo,

- (A) os agentes de risco de trabalho ergonômicos podem constituir esforços físicos e mentais (fadiga).
- (B) os agentes de risco organizacionais incluem ambiente mal iluminado e ruídos.
- (C) os riscos mecânicos relacionam-se a trabalhos repetitivos e monótonos.
- (D) os riscos químicos relacionam-se ao contato ou manuseio de micro-organismos patogênicos de origem laboratorial ou hospitalar.

**— QUESTÃO 50 —**

Ao lidar com animais deve-se ter em mente, além dos resultados a serem obtidos, a proteção dos animais e a dos membros da equipe envolvidos. Todo trabalho conduzido com animais de laboratório deve ser feito com o uso obrigatório de equipamentos de proteção individual (EPIs) e, sempre que exigido, o uso de equipamentos de proteção coletiva (EPCs). Com base nas recomendações de segurança para trabalho com animais,

- (A) o trabalho no laboratório deve ser, de acordo com as possibilidades, realizado sozinho para evitar distrações ou estresse excessivo dos animais.
- (B) as bancadas devem ser limpas e desinfetadas após o término do experimento, evitando-se contaminação cruzada entre animais e o próprio ser humano.
- (C) o uso de EPI é obrigatório dentro do biotério e, caso o pesquisador ou o tratador apresentem alguma lesão nas mãos, deverá calçar dois ou mais pares de luvas para trabalhar com roedores ou lagomorfos.
- (D) o material perfurocortante deve ser descartado em caixa própria, de material rígido e não perfurante, que permita sua autoclavagem para reutilização.