

# CADERNO DE QUESTÕES



HOSPITAL DE  
CLÍNICAS  
PORTO ALEGRE RS

**EDITAL N° 07/2023**

DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)

Cargo de Nível Médio

**PS 65 - PROFISSIONAL ASSISTENCIAL II**  
(Profissional de Biotério)

MATÉRIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Conhecimentos Específicos	01 a 40	0,25 cada

## ATENÇÃO

Transcreva no espaço apropriado da sua FOLHA DE RESPOSTAS (Folha Óptica), com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

**Não há amargo mais doce que o do chimarrão.**

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

Inscrição n°: \_\_\_\_\_

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS E DO HCPA.





## **EDITAL Nº 07/2023 DE PROCESSOS SELETIVOS**

### **GABARITO APÓS RECURSOS**

#### **PROCESSO SELETIVO 65**

#### **PROFISSIONAL ASSISTENCIAL II (Profissional de Biotério)**

01.	<b>B</b>	11.	<b>B</b>	21.	<b>C</b>	31.	<b>D</b>
02.	<b>E</b>	12.	<b>B</b>	22.	<b>A</b>	32.	<b>B</b>
03.	<b>E</b>	13.	<b>C</b>	23.	<b>E</b>	33.	<b>B</b>
04.	<b>D</b>	14.	<b>E</b>	24.	<b>C</b>	34.	<b>A</b>
05.	<b>A</b>	15.	<b>E</b>	25.	<b>D</b>	35.	<b>A</b>
06.	<b>ANULADA</b>	16.	<b>B</b>	26.	<b>C</b>	36.	<b>C</b>
07.	<b>A</b>	17.	<b>D</b>	27.	<b>E</b>	37.	<b>A</b>
08.	<b>B</b>	18.	<b>A</b>	28.	<b>E</b>	38.	<b>D</b>
09.	<b>C</b>	19.	<b>D</b>	29.	<b>ANULADA</b>	39.	<b>B</b>
10.	<b>C</b>	20.	<b>D</b>	30.	<b>B</b>	40.	<b>E</b>

# INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **40** (quarenta) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 O candidato que comparecer para realizar a prova **não deverá, sob pena de ser excluído do certame**, portar armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, telefones celulares, *pen drives* ou quaisquer outros tipos de aparelhos eletrônicos, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos/próteses auditivas, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto, **exceto em situações autorizadas pela Comissão do Concurso e/ou determinadas em lei. Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.** (conforme subitem 7.10 do Edital de Abertura)
- 6 **É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova munido de caneta esferográfica, preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa, para a adequada realização de sua Prova Escrita. Não será permitido o uso de lápis, marca-textos, régua, lapiseiras/grafites e/ou borrachas durante a realização da prova.** (conforme subitem 7.15.2 do Edital de Abertura)
- 7 Não será permitida nenhuma espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de instrumentos de cálculo ou outros instrumentos eletrônicos, exceto nos casos em que forem pré-estabelecidos no item 13 do Edital. (conforme subitem 7.15.3 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **41** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **três horas (3h)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora (1h) após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita, o candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora e meia (1h30min) após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de prova.**
- 12 **Após concluir a prova e se retirar da sala, o candidato somente poderá utilizar os sanitários nas dependências do local de prova se for autorizado pela Coordenação do Prédio e se estiver acompanhado de um fiscal.** (conforme subitem 7.15.6 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova Escrita, o candidato deverá devolver, obrigatoriamente, ao fiscal da sala a Folha de Respostas (Folha Óptica). Se assim não proceder, será excluído do Processo Seletivo. (conforme subitem 7.15.8 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

**01.** Segundo a Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, **NÃO** são consideradas como atividades de pesquisa científica aquelas relacionadas com:

- (A) desenvolvimento tecnológico.
- (B) práticas zootécnicas para agropecuária.
- (C) ciência básica.
- (D) produção e controle de qualidade de drogas.
- (E) produção e controle de qualidade de alimentos.

**02.** No que diz respeito à competência das Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) no âmbito das instituições onde são constituídas, assinale a alternativa correta.

- (A) Credenciar instituições para criação ou utilização de animais com finalidade de ensino ou pesquisa científica.
- (B) Estabelecer e rever, periodicamente, as normas técnicas para instalação e funcionamento de centros de criação, de biotérios e de laboratórios de experimentação animal, bem como sobre as condições de trabalho em tais instalações.
- (C) Aplicar as sanções previstas nos artigos 17 e 18 da Lei nº 11.794, de 2008.
- (D) Monitorar e avaliar a introdução de técnicas alternativas que substituam a utilização de animais em ensino ou pesquisa científica.
- (E) Examinar previamente os protocolos experimentais ou pedagógicos aplicáveis aos procedimentos de ensino e projetos de pesquisa científica a serem realizados na instituição à qual esteja vinculada, para determinar sua compatibilidade com a legislação aplicável.

**03.** Considere os itens abaixo.

- I - Número de animais produzidos e comercializados para pesquisa científica de biotérios regulamentados.
- II - Instituições para criação ou utilização de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica.
- III- Protocolos experimentais ou pedagógicos, aplicáveis aos procedimentos de ensino e projetos de pesquisa científica realizados ou em andamento no País, assim como dos pesquisadores, a partir de informações remetidas pelas CEUAs.

Segundo o Decreto nº 6.899, de 2009, o Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais, implementado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e administrado pela Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), conforme normas expedidas por aquele Ministério, é destinado ao registro de quais dos itens acima?

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

**04.** Sobre os princípios dos 3Rs propostos por William Russel e Rex Burch em 1959, "*Reduction, Replacement and Refinement*" (respectivamente, redução, substituição e refinamento), os autores esperavam promover o desenvolvimento de técnicas experimentais menos desumanas e reduzir a dor e o medo infligidos sobre os animais de laboratório. Em relação a esses princípios, considere as afirmações abaixo.

- I - Redução é a capacidade de se obter a melhor qualidade e a informação mais exata em experimentos científicos usando o menor número de animais; assim, a utilização dos mesmos animais em mais de um projeto atende a este princípio.
- II - Substituição é definida como qualquer método científico capaz de substituir o uso de animais vertebrados vivos por animais com sistema nervoso menos desenvolvido.
- III- Refinamento pode ser considerado toda e qualquer alteração que possa ser realizada em protocolos de pesquisa, capaz de reduzir a incidência de dor ou desconforto dos animais usados em pesquisa. Alguns exemplos dessas medidas são a adoção de protocolos de analgesia, treinamentos da equipe e implementação de protocolos de enriquecimento ambiental.

Quais estão corretas?

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

**05.** Organismos geneticamente modificados (OGM) são classificados em classes de risco. Sobre essa classificação, assinale a alternativa correta.

- (A) A classe de risco 1 apresenta baixo risco individual e baixo risco para a coletividade, sendo o OGM aquele que contém sequências de ADN/ARN que não causam agravos à saúde humana e animal e efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.
- (B) A classe de risco 2 apresenta baixo risco individual e moderado risco para a coletividade, sendo o OGM aquele que contém sequências de ADN/ARN com baixo risco de agravo à saúde humana e animal; tem baixo risco de disseminar e de causar efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.
- (C) A classe de risco 3 apresenta moderado risco individual e moderado risco para a coletividade, sendo o OGM aquele que contém sequências de ADN/ARN com alto risco de agravo à saúde humana e animal; tem moderado risco de disseminar e de causar efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.
- (D) A classe de risco 4 apresenta alto risco individual e alto risco para a coletividade, sendo o OGM aquele que contém sequências de ADN/ARN com alto risco de agravo à saúde humana e animal; tem elevado risco de disseminar e de causar efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.
- (E) A classe de risco 5 apresenta altíssimo risco individual e alto risco para a coletividade, sendo o OGM aquele que contém sequências de ADN/ARN com alto risco de agravo à saúde humana e animal; tem elevado risco de disseminar e de causar efeitos adversos permanentes aos vegetais e ao meio ambiente.

**06.** Considere as afirmações abaixo sobre fatores que devem ser observados na manutenção do bem-estar de animais de laboratório.

- I - Deve-se conhecer a etologia e a biologia do animal em estudo.
- II - Deve-se proporcionar manejo e condições ambientais adequadas à espécie.
- III - Deve-se evitar estresse, dor e distresse nos procedimentos experimentais.
- IV - Deve-se manter cuidados no transporte, quando necessário.

Quais estão corretas?

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

**07.** A escolha correta dos materiais a serem utilizados na construção de um biotério é de suma importância para propiciar condições adequadas de funcionamento e facilitar a higienização, manutenção e circulação no ambiente. Em relação às características construtivas, assinale a alternativa correta.

- (A) O uso de janelas não é recomendado nas salas dos animais, pois, além de interferir no fotoperíodo, dificulta a manutenção da temperatura ambiental dentro dos limites adequados.
- (B) As paredes devem ser lisas e resistentes à umidade e ao impacto, podendo ser revestidas com azulejos, facilitando a higienização.
- (C) Quadros e dutos de energia elétrica devem ser instalados próximos às áreas de alojamento de animais, permitindo acesso rápido em situações de emergência.
- (D) Os materiais recomendados para a construção de pisos em biotérios são os revestimentos vinílicos, cerâmicos e lajotas, pois são resistentes ao tráfego intenso.
- (E) A instalação de visores nas portas das salas de animais não é recomendada por permitirem a passagem de luz dos corredores próximos durante o período escuro.

**08.** Para mantermos o bem-estar dos animais de laboratório, é essencial conhecermos a fisiologia e os comportamentos normais de cada espécie. Quando falamos que os roedores são animais gregários, isso significa que

- (A) odores de pessoas estranhas ou diferentes perfumes utilizados pela pessoa que cuida dos animais podem desencadear respostas de estresse.
- (B) são animais altamente sociáveis e devem ser mantidos em grupos estáveis e harmônicos.
- (C) são mais sensíveis aos ruídos súbitos do que aqueles constantes e de mesma intensidade.
- (D) são animais com hábitos noturnos.
- (E) os ratos são predadores naturais dos camundongos e devem ser mantidos em recintos separados.

**09.** Sobre barreiras sanitárias, assinale a alternativa correta.

- (A) São as rotinas de higienização e desinfecção às quais os insumos empregados na criação de animais de laboratório são submetidos antes de seu ingresso nas salas dos animais.
- (B) É uma classificação que considera a microbiota associada ao animal, quer seja esta uma relação ecológica interespecífica harmônica ou desarmônica.
- (C) É um sistema que combina aspectos construtivos, equipamentos e métodos operacionais que buscam estabilizar o ambiente das áreas fechadas e restritas e minimizar a probabilidade de patógenos e outros organismos indesejáveis contatarem ou infectarem a população animal.
- (D) É um sistema em que todos os animais têm origem na própria instalação, e a introdução de animais oriundos de outras fontes não é permitida.
- (E) É o estabelecimento de relações entre espaços e atividades sem implicar, necessariamente, sua formalização como projeto arquitetônico. Tais relações são caracterizadas por requisitos ambientais, morfológicos e funcionais.

**10.** Considere as afirmações abaixo sobre os sistemas de ventilação individual (IVC) e os sistemas de gaiolas abertas e assinale a alternativa correta.

- (A) Racks ventilados são equipamentos que permitem o sistema fechado de criação para cada conjunto de racks em uma mesma sala.
- (B) Os racks ventilados podem ter um impacto significativo sobre a concepção e o uso do sistema de ventilação e climatização de biotérios, uma vez que as necessidades desses equipamentos são maiores do que os sistemas de gaiolas abertas.
- (C) Sistemas ventilados individualmente conferem maior proteção aos animais, oferecem um ar de melhor qualidade ao microambiente e reduzem a exposição humana aos alérgenos.
- (D) Os sistemas de ventilação individual possibilitam menor aproveitamento do espaço das salas de animais, pois necessitam de um maior número de equipamentos.
- (E) Os sistemas de racks ventilados são constituídos por gaiolas fechadas e tubulação de insuflação e exaustão de ar, que é a unidade responsável pelo insuflamento e pela exaustão em cada gaiola acoplada ao sistema.

**11.** Sobre ponto final humanitário, qual a afirmativa correta?

- (A) Em atividades de ensino ou de pesquisa científica, deve-se estabelecer o ponto final humanitário durante a execução dos projetos-piloto com posterior relato dos eventos adversos à CEUA.
- (B) O ponto final humanitário é o momento no qual o encerramento do protocolo para determinado indivíduo ou indivíduos é antecipado para que a dor, o desconforto ou o distresse sejam evitados, aliviados ou finalizados.
- (C) Os critérios para o desfecho e a indução de morte dos animais devem ser estabelecidos no sentido de haver uma intervenção em até 72 horas para evitar sofrimento desnecessário.
- (D) Refere-se ao momento de eutanásia dos animais do projeto e obtenção dos dados do estudo sem causar desconforto e estresse aos animais.
- (E) São decisões tomadas pelos veterinários responsáveis pelos projetos em conjunto com o pesquisador principal durante a execução do estudo autorizado.

**12.** Os métodos de eutanásia podem ser divididos em físicos ou químicos. Sobre esse aspecto, assinale a alternativa correta.

- (A) Entre os métodos físicos, os mais frequentes são os agentes injetáveis ou inalatórios.
- (B) Entre os métodos químicos, os anestésicos gerais são preferíveis.
- (C) Quando comparados aos métodos químicos, o deslocamento cervical e a decapitação são preferíveis por causar inconsciência e morte rápida.
- (D) Métodos físicos de eutanásia só podem ser conduzidos pelo médico veterinário responsável técnico.
- (E) Para métodos químicos, como o CO<sub>2</sub>, recomenda-se administrar a maior concentração possível, a fim de acelerar a perda de consciência, tornando o método mais humanitário.

**13.** Os métodos de eutanásia, de acordo com a espécie, podem ser classificados como "recomendados", "aceitos com restrições" ou "inaceitáveis". Sobre esses métodos, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Os métodos recomendáveis são os preferidos, por causarem pouco ou nenhum sofrimento e por causarem a morte de forma consistente e humanitária, quando usados de forma isolada.
- (B) Os métodos aceitos com restrição são aqueles que não atendem a todos os critérios ideais, por uma ou mais razões, como: não produzir inconsciência tão rápida quanto necessária ou precedida de sofrimento; requerer habilidade e técnica específicas e, portanto, maior possibilidade de erro; ser visualmente desagradável; apresentar considerações ocupacionais de saúde e segurança associadas ao método; ou não haver documentação científica conclusiva sobre o método.
- (C) Os métodos recomendáveis não precisam ser previamente aprovados pela CEUA da instituição se a pessoa responsável apresentar comprovada habilidade e qualificação para o seu emprego e se for considerado o devido cuidado à saúde e à segurança ocupacional.
- (D) Um método é inaceitável se não se enquadrar nos critérios ideais e, por conseguinte, causar sofrimento nos animais, não ser humanitário ou apresentar outros problemas significativos associados ao seu uso.
- (E) Se houver suspeita, mas sem evidência, de que um método recomendado possa influenciar os dados, a necessidade de utilizar um método alternativo deve ser validada em um estudo-piloto.

**14.** Os sinais de alteração no comportamento normal dos animais devem ser prontamente identificados. Sobre esse tema, analise as afirmações abaixo.

- I - Sinais de alterações comportamentais podem variar com a espécie, linhagens ou raças dentro da mesma espécie, ou até entre indivíduos dentro de uma mesma linhagem ou raça.
- II - Indicadores comportamentais de dor aguda podem incluir vocalização, aparência anormal, alteração na postura e no modo de andar e também isolamento.
- III- Diversos critérios utilizados para o monitoramento são indicadores de efeitos adversos mais significativos, e não apenas dor ou distresse suaves ou moderados; por isso, deve-se classificar o grau de severidade máximo para projetos envolvendo animais.
- IV - Em espécies-presa como o rato e o camundongo, sinais de dor ou distresse podem ser temporários e intercalados com comportamento normal.

Quais estão corretas?

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

**15.** Barreiras sanitárias e de contenção podem ser divididas em duas categorias: bioexclusão e biocontenção. Sobre esse tema, considere as afirmativas abaixo.

- I - Barreiras de bioexclusão são voltadas à prevenção da entrada de enfermidades e infestações, provenientes do exterior, para os animais alojados no biotério. Essas barreiras são estabelecidas para proteger o padrão sanitário dos animais.
- II - Barreiras de biocontenção são voltadas à prevenção do escape de agentes contaminantes dos animais alojados nos biotérios para o exterior.
- III- Barreiras de biocontenção são utilizadas em áreas de quarentena ou isolamento de animais com padrão sanitário desconhecido e nos biotérios que trabalhem em experimentos nos quais os animais são intencionalmente infectados com agentes patogênicos.

Quais estão corretas?

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

**16.** Sobre recintos, considere o parágrafo abaixo.

O \_\_\_\_\_ de um animal terrestre é o espaço físico imediatamente próximo a ele, como a gaiola, o cercado ou o estábulo. Ele contém todos os recursos com os quais os animais mantêm contato direto. O ambiente físico do \_\_\_\_\_, tal como uma sala, um celeiro, ou uma área externa, constitui o \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do parágrafo acima.

- (A) recinto secundário – macroambiente – microambiente
- (B) microambiente – recinto secundário – macroambiente
- (C) macroambiente – recinto secundário – microambiente
- (D) macroambiente – microambiente – recinto secundário
- (E) recinto secundário – microambiente – macroambiente

**17.** A luz pode afetar a fisiologia e o comportamento de várias espécies de animais de laboratório, sendo que as três características mais importantes são o espectro, a intensidade e o fotoperíodo. Sobre esse assunto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) A intensidade da luz pode influenciar a agressividade e a incidência de canibalismo em roedores.
- (B) Para o alojamento de roedores, recomenda-se um nível de iluminação de cerca de 325 lux, distante um metro do piso.
- (C) Os animais jovens preferem uma menor intensidade luminosa quando comparados com os adultos.
- (D) Animais albinos preferem áreas com intensidade maiores que 250 lux.
- (E) Temporizadores programáveis devem ser utilizados como forma de se controlarem os ciclos de luz (período claro e escuro) nas salas de animais.

**18.** A temperatura das salas dos animais deverá ser cuidadosamente controlada e monitorada continuamente. Devem ser evitadas flutuações diárias para que não haja maior demanda nos processos metabólicos e comportamentais dos animais. Tendo como base as informações contidas no Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica (1ª edição), as temperaturas de bulbo seco no macroambiente recomendadas são:

- (A) 20-26° C para camundongo, rato, hamster, cobaia; e 16-22° C para coelhos.
- (B) 20-26° C para camundongo; 20-22° C para ratos; 18-20° C para hamster e cobaia; e 16-22° C para coelhos.
- (C) 20-26° C para camundongo e rato; 20-24° C para hamster e cobaia; e 16-22° C para coelhos.
- (D) 16-22° C para camundongo e rato; 20-26° C para hamster e cobaia; e 22-24° C para coelhos.
- (E) 16-22° C para camundongo, rato, hamster, cobaia; e 20-26° C para coelhos.

**19.** Considere as afirmativas abaixo sobre a ventilação e a exaustão do ar em salas de animais em biotérios.

- I - São importantes para proporcionar um aporte adequado de oxigênio e remover a carga térmica produzida pelos animais, pessoal, luzes e equipamentos.
- II - Servem para diluir e exaurir contaminantes gasosos e particulados, incluindo alérgenos e agentes patogênicos presentes no ar.
- III- A ventilação do microambiente é necessária para assegurar uma ventilação adequada no recinto secundário, que é o ar ao qual o animal está diretamente exposto.
- IV - As trocas de ar nas salas dos animais devem ser feitas com 100% de renovação, não devendo haver trocas com o ar da própria sala. O uso de ar reciclado para ventilar salas de animais propicia uma economia considerável de energia, mas pode oferecer riscos sanitários.

Quais estão corretas?

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



**20.** Sobre características das espécies utilizadas em laboratório, numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando essas espécies às respectivas características.

- (1) *Mus musculus*
- (2) *Rattus norvegicus*
- (3) *Cavia porcellus*
- (4) *Mesocricetus auratus*

- ( ) A fêmea, quando adulta, apresenta um porte superior ao do macho, diferentemente da maioria dos roedores, em que o macho é maior que as fêmeas.
- ( ) São considerados modelos de eleição para estudo de genética, teratologia e gerontologia. Nos estudos de genética, estima-se uma similaridade do seu genoma com o do homem de 70% a 90%.
- ( ) Os recém-nascidos apresentam-se com os olhos abertos, pavilhão auricular descolado da cabeça e caminham logo após o parto.
- ( ) São animais curiosos, inteligentes e exibem comportamentos com amplo repertório. Eles tendem a ser dóceis, mostrando agressividade somente na defesa de seus filhotes.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 4 – 3 – 2 – 1.
- (B) 3 – 2 – 4 – 1.
- (C) 1 – 2 – 3 – 4.
- (D) 4 – 1 – 3 – 2.
- (E) 2 – 4 – 1 – 3.

**21.** Os animais dessa espécie são incapazes de sintetizar a vitamina C (ácido ascórbico) em quantidade suficiente para satisfazer as suas necessidades diárias, o que pode levar à debilidade, ao aumento da susceptibilidade às doenças e, eventualmente, ao escorbuto. Portanto, para essa espécie, a vitamina C precisa ser disponibilizada na ração, na forma de forragem ou suplementada na água de beber.

Assinale a alternativa que contém a espécie sobre a qual trata o parágrafo acima.

- (A) *Mus musculus*
- (B) *Mesocricetus auratus*
- (C) *Cavia porcellus*
- (D) *Danio rerio*
- (E) *Rattus norvegicus*

**22.** Sobre lagomorfos, assinale a alternativa correta.

- (A) Apresentam esqueleto leve e frágil, correspondendo a cerca de 7 a 8% do peso vivo; como consequência, as fraturas são comuns, principalmente as de membro posterior e de coluna vertebral.
- (B) São animais que, em vida livre, vivem grande parte do tempo isolados, mantendo contato próximo com coespecíficos apenas nas épocas de procriação, visto que a hierarquia e a dominância são predominantes nesta espécie.
- (C) Em fêmeas gestantes, o comportamento materno não envolve a construção de ninhos, de forma que esta ação deve ser realizada pelos cuidadores dos animais.
- (D) Os láparos nascem bem desenvolvidos, apresentando pelos, olhos abertos, orelhas descoladas e dentição rudimentar.
- (E) Possuem sistema digestório sensível e apresentam predisposição a indigestões, manifestadas sob a forma de vômitos e de diarreias profusas.

- 23.** Conhecer profundamente as espécies com que se está trabalhando é fundamental para bom manejo e manutenção do bem-estar animal. O quadro a seguir apresenta a idade e o peso usual para acasalamento e desmame de roedores e lagomorfos.

Atividade	A	B	C	D	E
Acasalamento	55 a 60 dias 25 a 30g	45 a 55 dias 400 a 480g	150 a 180 dias 3.5 a 4 kg	50 a 60 dias 85 a 150g	90 dias 250 a 400g
Desmame	21 dias 10 a 12g	14 dias 180 a 200g	30 a 45 dias 800 a 1000g	21 dias 35 a 40g	21 dias 45 a 50g

*Adaptado de Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica (1ª edição).*

Assinale a alternativa que apresenta a correta relação entre as letras do quadro acima e a respectiva espécie.

- (A) A – hamster; B – camundongo; C – coelho; D – cobaia; E – rato.  
 (B) A – camundongo; B – rato; C – hamster; D – coelho; E – cobaia.  
 (C) A – rato; B – cobaia; C – coelho; D – camundongo; E – hamster.  
 (D) A – rato; B – coelho; C – hamster; D – cobaia; E – camundongo.  
 (E) A – camundongo; B – cobaia; C – coelho; D – hamster; E – rato.
- 24.** O acasalamento é uma atividade frequentemente realizada nas instalações destinadas à produção de animais. Sua realização requer conhecimento prévio do padrão genético do animal a ser acasalado, da necessidade de reposição de reprodutores e da demanda de animais fornecidos aos usuários. Sobre esse tema, assinale a alternativa correta.
- (A) O acasalamento de colônias de animais *inbred* deve seguir esquemas que evitem o cruzamento de indivíduos aparentados, como o esquema rotacional de Poiley ou Han rotacional.  
 (B) No acasalamento de animais *outbred*, as colônias devem ser grandes o suficiente (mais de 100 casais ou unidades reprodutivas poligâmicas) para assegurar, por muitos anos, a heterozigose genética dos animais. Colônias pequenas devem utilizar métodos específicos de acasalamento que garantam menos de 99% de consanguinidade.  
 (C) O acasalamento de animais geneticamente modificados (OGMs) requer condições especiais de manejo de suas populações. Estratégias de reprodução cuidadosamente desenhadas e assessoramento genotípico devem ocorrer sempre, com o objetivo de minimizar a possibilidade de animais com génotipos indesejáveis. O trabalho com OGMs requer autorização da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio) ou da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).  
 (D) Para cobaias, utiliza-se o método Poiley, sistema poligâmico, harém temporário (1 macho para 15 fêmeas).  
 (E) Para hamsters, utiliza-se o método Poiley, sistema poligâmico, harém intensivo (1 macho para 5 fêmeas).
- 25.** Enriquecimento ambiental é qualquer medida que promova a expressão de tipos de comportamento naturais específicos da espécie e deve ser baseado na promoção de um efeito positivo no bem-estar físico e psicológico do animal. Sobre esse tema, assinale a alternativa **INCORRETA**.
- (A) O enriquecimento ambiental poderá ser fornecido como parte dos cuidados de rotina dos animais, levando-se em consideração as necessidades comportamentais específicas da espécie, incluindo a disponibilidade e o desenho de espaço que permitam livre movimentação e atividade, sono, privacidade e contato com outros da mesma espécie.  
 (B) É importante observar que o enriquecimento ambiental deve ser realizado com cautela, pois ele pode causar danos indesejados aos animais e introduzir variabilidade capaz de interferir nos resultados da pesquisa.  
 (C) A mudança para um ambiente enriquecido deve ocorrer com cautela e ser iniciada também no âmbito administrativo, com sua inclusão no orçamento destinada a estas estratégias de promoção do bem-estar.  
 (D) O manuseador do animal pode ser uma fonte de enriquecimento social; no entanto, a implementação de reforço positivo após o término da atividade não é recomendada, pois pode causar estresse e variabilidade dos resultados científicos.  
 (E) Estratégias alimentares poderão ser benéficas para o bem-estar dos animais; no entanto, o controle de qualidade é essencial, uma vez que existe o potencial de contaminação química ou biológica.

**26.** Sobre o manejo etológico de ovinos, assinale a alternativa correta.

- (A) Para animais mantidos em confinamento, é importante atentar para o fornecimento de volumosos em quantidade e em qualidade que garanta boa nutrição e nível de fibra adequado à saúde ruminal, recomendando-se um nível mínimo de 0,5% de fibra fisicamente efetiva.
- (B) Para a contenção física, podem ser utilizados cabrestos, cordas ou brete. Deve-se dar preferência para a contenção dos animais segurando pelos chifres, lã, orelhas ou rabo.
- (C) Quando for necessária a contenção em decúbito, é importante todo cuidado ao deitar o animal, evitando o decúbito lateral esquerdo, pois comprime o rúmen e ocasiona problemas, caso a imobilização seja demorada.
- (D) Pequenos ruminantes são animais medrosos que não gostam de explorar o ambiente ou contato social, de forma que não respondem bem ao enriquecimento ambiental, o que leva a estresse, alteração na ingestão de alimentos e queda de imunidade.
- (E) Projetos de pesquisa envolvendo ovinos e caprinos são isentos de avaliação da CEUA, pois são considerados animais de produção.

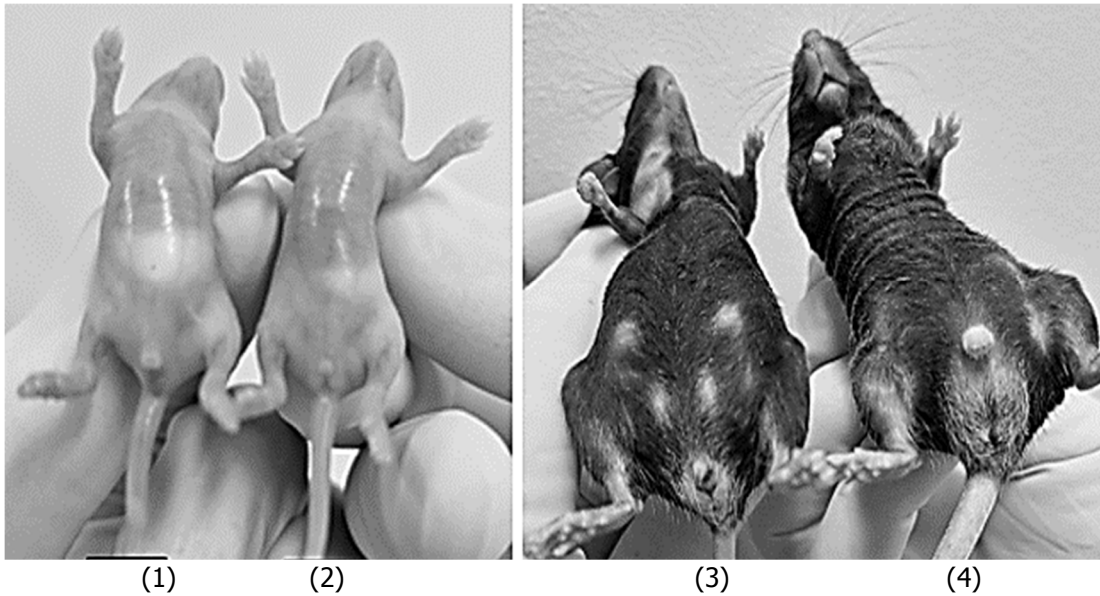
**27.** Os suínos são modelos importantes em várias áreas de pesquisa, como fisiologia, farmacologia, toxicologia, radiologia, cirurgia e transplante de órgãos, traumatologia, patologia, embriologia e pediatria. Sobre essa espécie, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) são animais omnívoros com alto grau de adaptabilidade alimentar.
- (B) possuem alta fecundidade e se reproduzem em qualquer época do ano. A média do ciclo estral é de 21 dias.
- (C) possuem pelos curtos e escassos e não possuem glândulas sudoríparas; portanto, são animais sensíveis às variações de temperatura, bem como às correntes de ar, o que os torna pouco capazes de regular sua temperatura corporal.
- (D) podem ser alojados em ambientes com piso sólido ou ripado, com superfície antiderrapante. No caso dos pisos ripados, as ripas devem ter bordas lisas, e o tamanho e o espaçamento entre elas precisam ser proporcionais ao tamanho do animal alojado, para minimizar injúrias e lesões de casco.
- (E) a superfície mínima de piso livre disponível, de acordo com o peso vivo do suíno em kg, excluindo as marrãs após a cobrição e as porcas, deve ser de, pelo menos, 1 m<sup>2</sup> para animais de 10-20 kg.

**28.** Os ratos e camundongos possuem glândula harderiana no fundo da cavidade orbitária em formato de ferradura. Essa glândula produz uma secreção que lubrifica as pálpebras e libera um pigmento vermelho-acastanhado, denominado porfirina. Além dos olhos, a secreção pode ser frequentemente observada nas narinas (presença de ducto naso-lacrimal) e em boca e membros torácicos, que são marcados durante o *grooming*. O fluxo dessa secreção aumenta em

- (A) interações sociais e cuidados com as ninhadas.
- (B) condições estressantes e atividades reprodutivas.
- (C) atividades reprodutivas e interações sociais.
- (D) manipulações de rotina e pesagens.
- (E) condições estressantes e doenças.

- 29.** A determinação do sexo em roedores pode ser feita desde o nascimento, sendo a característica principal para a diferenciação a distância ano-genital. De acordo com a figura abaixo, relacione a coluna à numeração da imagem para determinação do sexo em roedores.



Considere:

- (A) Macho  
(B) Fêmea

Assinale a alternativa que apresenta a correta relação entre a numeração dos roedores na imagem e a coluna com o respectivo sexo.

- (A) 1-A, 2-B, 3-A, 4-B.  
(B) 1-B, 2-B, 3-A, 4-A.  
(C) 1-A, 2-A, 3-A, 4-B.  
(D) 1-A, 2-B, 3-B, 4-A.  
(E) 1-B, 2-A, 3-B, 4-A.
- 30.** Os hamsters sírios possuem particularidades que os tornam modelo para o estudo de diversas doenças humanas, como também de investigações comportamentais e de cronobiologia. Sobre essa espécie, assinale a alternativa correta.
- (A) Possuem bolsas gústrais que são invaginações da parede esofágica, utilizadas experimentalmente para estudos de atividade enzimática.  
(B) Em condições naturais, o hamster sírio é uma espécie sazonal que entra em hibernação durante os períodos de dias curtos com baixa luminosidade, baixas temperaturas (inferiores a 5°C) e escassa disponibilidade de recursos alimentares e de material para construção de ninho.  
(C) Devem ser manipulados gentilmente pela pele do dorso ou pela cauda.  
(D) Em vida livre, formam grupos sociais estáveis e pacíficos, tanto de machos quanto de fêmeas.  
(E) Produzem ninhadas pequenas, de até 4 filhotes, apresentando alto índice de canibalismo quando ocorrem ninhadas maiores do que 6 neonatos nascidos vivos.
- 31.** Doença causada por este agente pode acometer ratos, camundongos e hamsters. Os sinais clínicos geralmente não são observados; entretanto, quando a carga parasitária é elevada, pode causar irritação na região perianal e prolapso retal nos animais. Assinale a alternativa que apresenta o agente descrito.
- (A) *Entamoeba* spp.  
(B) *Chilomastix* spp.  
(C) *Cryptosporidium* spp.  
(D) *Syphacia* spp.  
(E) *Hymenolepis nana*

**32.** Em relação à segregação, ao acondicionamento e à identificação dos resíduos de serviços de saúde (RSS), assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Os RSS no estado sólido, quando não houver orientação específica, devem ser acondicionados em saco constituído de material impermeável resistente a ruptura e vazamento.
- (B) Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, assim como o limite de 1/3 (um terço) de sua capacidade de preenchimento.
- (C) É proibido o esvaziamento ou o reaproveitamento dos sacos.
- (D) Os RSS líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa que garanta a contenção dos RSS.
- (E) A identificação dos sacos para acondicionamento deve estar impressa, sendo vedado o uso de adesivos.

**33.** A Norma Regulamentadora nº 32 tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Com base nessa norma, assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) para os deveres do empregador abaixo.

- ( ) Vedar o ato de fumar, o uso de adornos e o manuseio de lentes de contato nos postos de trabalho.
- ( ) Fornecer vestimentas a serem utilizadas, com ônus ao empregado.
- ( ) Providenciar locais apropriados para vestimenta de uniformes limpos, sendo a manutenção e a higienização responsabilidades do empregado.
- ( ) Fornecer equipamentos de proteção individual (EPI), descartáveis ou não, em número suficiente nos postos de trabalho, de forma que seja garantido o imediato fornecimento ou reposição.
- ( ) Assegurar capacitação aos trabalhadores, antes do início das atividades e de forma continuada.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V – V – F.
- (B) V – F – F – V – V.
- (C) V – F – V – F – F.
- (D) F – V – F – V – V.
- (E) F – V – F – F – V.

**34.** Apesar de serem criados em laboratório há inúmeras gerações, os animais de pesquisa ainda possuem e preservam os mesmos padrões de comportamento que têm na vida silvestre. Sobre essa afirmação, considere as sentenças abaixo, assinalando-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- ( ) Os camundongos constroem ninhos para proteger os filhotes, contribuir para termorregulação, esconder-se de predadores e proteger-se de fontes luminosas intensas.
- ( ) Tanto ratos quanto camundongos são animais altamente sociáveis; assim o isolamento por longos períodos deve ser evitado.
- ( ) Ratos e camundongos, por serem espécies semelhantes, convivem harmonicamente e podem ser alojados no mesmo recinto.
- ( ) Os roedores são mais sensíveis aos barulhos súbitos do que aqueles constantes e de mesma intensidade.
- ( ) O fotoperíodo influencia os ritmos circadianos, mas não interfere na estimulação e sincronização dos ciclos de reprodução.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F – V – F.
- (B) V – F – F – V – V.
- (C) V – F – V – V – F.
- (D) F – V – V – F – V.
- (E) F – V – F – F – V.

**35.** A classificação sanitária dos animais de laboratório pode ser definida com base nos organismos associados aos animais e ao ambiente físico. O sistema adotado no Brasil utiliza uma forma de classificação simplificada. De acordo com este sistema, numere a segunda coluna de acordo com a primeira, associando a classificação à sua definição.

- (1) Axênicos  
 (2) Gnotobióticos  
 (3) Livres de micro-organismos patogênicos específicos  
 (4) Convencionais monitorados ou controlados  
 (5) Convencionais
- ( ) São animais totalmente livres de microbiota.  
 ( ) São animais isentos de organismos patogênicos ou potencialmente patogênicos que causam doenças clínicas ou inaparentes em uma espécie animal.  
 ( ) São animais que possuem microbiota associada definida, apresentando uma ou mais formas não patogênicas de vida associada.  
 ( ) São animais que apresentam microbiota indefinida, embora estejam livres da maioria dos patógenos.  
 ( ) São animais que possuem uma microbiota desconhecida, tanto patogênica quanto não patogênica.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 3 – 2 – 4 – 5.  
 (B) 1 – 3 – 5 – 4 – 2.  
 (C) 2 – 5 – 1 – 3 – 4.  
 (D) 3 – 2 – 4 – 1 – 5.  
 (E) 3 – 4 – 2 – 5 – 1.

**36.** A autoclave é um dos equipamentos essenciais ao funcionamento do biotério. Sobre a utilização desse equipamento, considere as sentenças abaixo.

- I - O tratamento da água de beber pode ser feito por esterilização em autoclave a vapor, com os bebedouros fechados com tampa própria e submetidos a ciclo com vácuo.  
 II - O volume da carga deve ocupar todo o espaço da câmara interna e não necessita haver espaçamento entre os materiais, pois o vapor penetra facilmente em todos os espaços.  
 III- Para um uso racional do equipamento, recomendam-se sempre cargas homogêneas, ou seja, compostas de materiais com características físicas similares.

Quais estão corretas?

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

**37.** Sobre a amônia, assinale a alternativa correta.

- (A) É um gás originado a partir da ação de bactérias urease positivas, o qual compromete a saúde dos animais e dos bioteristas.  
 (B) É um gás utilizado para promover a eutanásia dos animais.  
 (C) É um gás que, quando associado ao anestésico volátil vaporizado, potencializa a anestesia.  
 (D) É um gás volátil, altamente combustível quando associado ao oxigênio.  
 (E) É um gás poluente do microambiente, embora seja possível evitar completamente a sua produção com a utilização de sistemas de gaiolas com ventilação individual (IVC).

**38.** Relacione a segunda coluna de acordo com a primeira, associando os processos ou utilitários de desinfecção e esterilização às respectivas características.

- (1) Limpeza  
 (2) Desinfecção  
 (3) Esterilização  
 (4) Forno de Pasteur  
 (5) Desinfetante
- ( ) Inativa virtualmente os microrganismos patogênicos reconhecidos, mas não necessariamente todas as formas microbianas em objetos inanimados.  
 ( ) Conjunto de operações com o objetivo de eliminar microrganismos potencialmente patogênicos, exceto esporos bacterianos, presentes em superfícies inertes, mediante a aplicação de agentes químicos ou físicos.  
 ( ) Utiliza ar quente para esterilização de insumos, possuindo menor poder esterilizante do que o calor úmido.  
 ( ) Processo básico em que se remove, de forma manual ou automatizada, material orgânico e inorgânico, reduzindo a carga microbiana e garantindo a eficácia do processo de desinfecção e esterilização.  
 ( ) Processo que utiliza agentes químicos e físicos para destruir todos os modos de vida microbiana.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 2 – 4 – 5 – 3.  
 (B) 2 – 4 – 3 – 1 – 5.  
 (C) 4 – 5 – 2 – 3 – 1.  
 (D) 5 – 2 – 4 – 1 – 3.  
 (E) 3 – 1 – 5 – 4 – 2.

**39.** Os equipamentos de proteção individual (EPIs) servem tanto para proteção do trabalhador como para proteção dos animais a serem manipulados. Os equipamentos de proteção coletiva (EPCs) são utilizados para minimizar a exposição de trabalhadores aos riscos e, em caso de acidentes, reduzir suas consequências. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.

- (A) Avental é um EPC que deve ser utilizado para proteção contra borrifos químicos ou biológicos.
- (B) Cabine de fluxo laminar é um EPC utilizado como proteção contra aerossóis infecciosos limitando a exposição do operador e do ambiente e, ainda, para a proteção do experimento contra contaminações originadas do ar.
- (C) Caixa para perfurocortante é um EPI destinado para o descarte de agulhas e outros perfurocortantes.
- (D) Isoladores são EPCs que possuem sistema fechado para manuseio de substâncias químicas e/ou particuladas.
- (E) Respiradores são EPCs dotados de filtros para proteger o aparelho respiratório contra gases irritantes como a amônia.

**40.** O recebimento de insumos para uso no biotério deve ser criterioso. Considere as afirmações abaixo sobre o recebimento de ração.

- I - Deve-se conferir no rótulo a data de fabricação e a data de validade do produto.
- II - A ração deve ser transportada em veículo tipo baú para proteção contra intempéries.
- III - Deve-se conferir a integridade das embalagens e inspecionar o aspecto geral dos pellets, o cheiro e a quantidade de pó.

Quais estão corretas?

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