

CADERNO DE QUESTÕES



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS

EDITAL N° 07/2023

DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)

Cargo de Nível Superior

PS 64 - VETERINÁRIO I
(Pesquisa Experimental)

MATÉRIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Conhecimentos Específicos	01 a 50	0,20 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 64

VETERINÁRIO I (Pesquisa Experimental)

01.	B	11.	B	21.	A	31.	A	41.	D
02.	E	12.	D	22.	B	32.	ANULADA	42.	A
03.	B	13.	C	23.	C	33.	E	43.	C
04.	E	14.	A	24.	E	34.	D	44.	C
05.	C	15.	C	25.	A	35.	C	45.	A
06.	A	16.	E	26.	E	36.	C	46.	A
07.	D	17.	D	27.	A	37.	E	47.	B
08.	D	18.	ANULADA	28.	ANULADA	38.	C	48.	E
09.	E	19.	D	29.	A	39.	B	49.	C
10.	E	20.	ANULADA	30.	E	40.	D	50.	C

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 **50** (cinquenta) 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, réguas, 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 **51** 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 e trinta minutos (3h30min)**, 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. Sobre a Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, que estabelece as competências do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), analise as sentenças abaixo, assinalando-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Estabelecer e rever, periodicamente, as normas para uso e cuidados com animais para ensino e pesquisa, em consonância com as convenções internacionais das quais o Brasil seja signatário.
- () Seguir o regimento interno, que deve ser elaborado pelo Ministério da Educação.
- () Credenciar instituições para criação ou utilização de animais em ensino e pesquisa científica.
- () Formular as normas relativas à utilização humanitária de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica e zelar pelo seu cumprimento.
- () Assessorar os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário a respeito das atividades de ensino e pesquisa.

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

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

02. As Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) deverão ser compostas por membros titulares e respectivos suplentes, designados pelos representantes legais das instituições, e serão constituídas por cidadãos brasileiros de reconhecida competência técnica e notório saber, de nível superior, graduado ou pós-graduado, e com destacada atividade profissional em áreas relacionadas ao escopo da Lei nº 11.794/2008. No que diz respeito à competência das CEUAs no âmbito das instituições onde estão constituídas, assinale a alternativa correta.

- (A) Notificar imediatamente a instituição credenciada de origem e as autoridades sanitárias da ocorrência de qualquer acidente com os animais, fornecendo informações que permitam ações saneadoras.
- (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 a serem realizados na instituição à qual esteja vinculada, para determinar sua compatibilidade com a legislação aplicável.

03. De acordo com a Resolução Normativa nº 51 (RN nº 51), de 19 de maio de 2021, do CONCEA, sobre os deveres das instituições legalmente estabelecidas em território nacional que produzam, mantenham ou utilizem animais para ensino ou pesquisa científica, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Registrar as CEUAs na plataforma de Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais (CIUCA) e solicitar o credenciamento institucional junto ao CONCEA.
- (B) Remunerar mensalmente os membros titulares e suplentes com acréscimo de 10% sobre o salário-base.
- (C) Proporcionar estrutura física adequada, tal como sala de reuniões, equipamentos, arquivo e consumíveis.
- (D) Proporcionar recursos humanos adequados para o bom funcionamento de suas atividades.
- (E) Oferecer subsídios materiais e financeiros para a capacitação e atualização técnica dos membros das CEUAs em ética e em cuidados e em uso de animais em experimentação.

04. Sobre as atividades relacionadas ao cargo de membro da CEUA, analise as sentenças abaixo e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Assinar termo de confidencialidade sobre os projetos e/ou protocolos que forem submetidos à avaliação da CEUA.
- () Aplicar advertência verbal e multa aos pesquisadores da instituição que não cumpram a legislação.
- () Manter sigilo sobre as informações consideradas confidenciais, sob pena de responsabilidade.
- () Informar, de forma justificada, no prazo máximo de 30 dias, caso haja desativação da CEUA institucional.

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

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

05. Segundo o artigo 1º da Lei nº 11.794/2008, a utilização de animais em atividades educacionais fica restrita a

- (A) estabelecimentos de ensino superior de práticas zootécnicas relacionadas à agropecuária.
- (B) estabelecimentos de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica.
- (C) estabelecimentos de ensino superior e estabelecimentos de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica.
- (D) todas as instituições de ensino fundamental, médio, técnico e superior.
- (E) estabelecimentos de pesquisa biomédica.

06. Com base nos Princípios Gerais da Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica (DBCA), assinale a alternativa que apresenta corretamente as orientações para a realização das atividades de ensino ou pesquisa científica com o uso de animais.

- (A) Analisar a literatura científica existente sobre o tema, a substituição do uso dos animais, a redução do número de animais utilizados, o refinamento das técnicas e a justificativa e relevância científica para o uso de animais na proposta antes de iniciar uma atividade.
- (B) Realizar atividades que utilizem animais apenas se forem essenciais para obter informações relevantes para a compreensão da biologia humana.
- (C) Promover a manutenção e a melhora da saúde e do bem-estar humano ou de outros animais é o único critério essencial para a realização de atividades que utilizem animais.
- (D) Garantir a redução do número de animais utilizados e o refinamento das técnicas, exceto nos casos em que haja justificativa científica para o seu uso.
- (E) Obter e estabelecer informações relevantes para a compreensão, a manutenção ou a melhoria do ambiente natural, exceto aquelas relacionadas a atividades agropecuárias de exportação.

07. Considerando algumas ações para a adoção do princípio de Russell-Burch (1959) de redução, substituição e refinamento no uso de animais, conhecido como Princípio dos 3Rs, associe a ação ao princípio correspondente.

- (1) Redução
- (2) Substituição
- (3) Refinamento

- () Obter treinamento adequado antes de executar qualquer experimento.
- () Selecionar animais com qualidade genética, sanitária e ambiental, possibilitando uma menor dispersão dos resultados.
- () Compartilhar dados e material biológico de protocolos de pesquisa envolvendo animais.
- () Trabalhar com órgãos e tecidos isolados de animais.
- () Assegurar que as dosagens das drogas estejam corretas.

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

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

08. Com base na RN nº 55, de 5 de outubro de 2022, que atualiza o texto da DBCA, assinale a alternativa que contém as medidas corretas para evitar ou minimizar a dor e o estresse de animais em experimentação.

- (A) Garantir a capacitação de, pelo menos, metade dos usuários envolvidos no cuidado e uso de animais.
- (B) Avaliar os animais uma vez por semana para observar evidências de dor, sofrimento ou estresse durante o curso da proposta.
- (C) Agir em até 48 horas após receber instruções para aliviar a dor ou o estresse.
- (D) Utilizar agentes tranquilizantes, analgésicos e anestésicos adequados para a espécie animal e para os objetivos didáticos ou científicos.
- (E) Conduzir os projetos de pesquisa acadêmica, sendo o prazo máximo de 4 anos para projetos de doutorado e 2 anos para projetos de mestrado.

09. Sobre os sentidos olfato, audição, visão, tato e paladar de roedores, indique a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Muitos itens utilizados diariamente em biotérios podem emitir ultrassons, como equipamentos, mangueiras de pressão, computadores, entre outros, os quais podem interferir na comunicação entre os animais, podendo causar distresse e até danos sensoriais.
- (B) O olfato é muito importante, sobretudo pela sua participação na complexa organização social de ratos e camundongos. Esses animais criam padrões de deposição de urina para demarcação do território e reconhecimento individual e de grupos.
- (C) Sempre que possível, devem ser utilizados dispositivos que imitem o crepúsculo e o amanhecer, o que dá aos animais a oportunidade de se prepararem para os períodos de atividade ou descanso.
- (D) As vibrissas da face são órgãos táteis altamente sensitivos utilizados para investigar novos objetos.
- (E) Devido à necessidade de padronização da alimentação com rações específicas e à falta de diversidade no consumo, os animais de laboratório, evolutivamente, perderam a capacidade de distinguir diferenças na textura e no sabor dos alimentos.

10. De acordo com a classificação sanitária adotada por Lapchik e colaboradores (2017), assinale a alternativa correta.

- (A) SPF (*specific pathogen free*) compreendem os animais que têm a microbiota associada definida, apresentando poucas formas não patogênicas. São criados e mantidos em isoladores.
- (B) Axênicos compreendem os animais isentos de organismos patogênicos ou potencialmente patogênicos que causam doenças clínicas ou inaparentes. São criados e mantidos em biotérios com rigorosas barreiras sanitárias ou isoladores para garantir o seu padrão sanitário.
- (C) Gnotobióticos compreendem os animais removidos de isoladores e alojados em biotérios com barreiras sanitárias.
- (D) Convencionais são animais intencionalmente associados com um ou mais microrganismos. São criados e mantidos em biotérios com rigorosas barreiras sanitárias.
- (E) Convencionais monitorados ou controlados compreendem os animais que apresentam microbiota indefinida, embora estejam livres da maioria dos patógenos. São criados e mantidos em biotérios com sistema de barreiras de baixa segurança.

11. Sobre as características de sistemas de ventilação individual (IVC) e sistemas de gaiolas abertas, analise as sentenças abaixo e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Racks ventilados são equipamentos que permitem o sistema fechado de criação para cada gaiola (microambiente), sendo constituídos por gaiolas fechadas, tubulação de insuflação e exaustão de ar e unidade de ventilação e exaustão.
- () 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 as dos sistemas de gaiolas abertas.
- () Sistemas ventilados individualmente conferem maior proteção aos animais, oferecem um ar de melhor qualidade ao microambiente e reduzem a exposição humana aos alérgenos.
- () Os sistemas de ventilação individual possibilitam menor aproveitamento do espaço das salas de animais, pois necessitam de um maior número de equipamentos.

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

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

12. A CEUA tem a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir, no âmbito de suas atribuições, o disposto na Lei nº 11.794/2008, no Decreto nº 6.899/2009 e nas demais disposições legais pertinentes. A DBCA informa as responsabilidades das CEUAs e, a respeito disso, é correto afirmar

- (A) que, ao final do período de vigência da proposta aprovada, o professor ou o pesquisador responsável deve encaminhar à CEUA um relatório contendo os dados brutos da pesquisa para a dupla checagem sobre a utilização dos animais.
- (B) que, quando etapas de uma proposta forem conduzidas em instituições distintas, é essencial que cada CEUA esteja ciente de todos os aspectos da proposta, porém a aprovação final desta deve ser dada apenas pela CEUA constituída há mais tempo.
- (C) que, uma vez que um animal tenha sido alocado para uma proposta autorizada, a CEUA é responsável pelo monitoramento diário de seu bem-estar.
- (D) que as informações fornecidas nas propostas devem ser suficientes para demonstrar para a CEUA que o uso pretendido de animais é consistentemente justificado.
- (E) que a CEUA deve estabelecer programa de inspeção e, se forem detectados procedimentos não compatíveis com o autorizado, a CEUA notifica o CONCEA para que este interrompa as atividades imediatamente e inicie uma ação remediadora.

13. Segundo a DBCA, qual alternativa **NÃO** apresenta uma conduta a ser seguida durante a realização de projetos?

- (A) Os procedimentos cirúrgicos devem seguir os padrões aceitos na prática médica veterinária. A analgesia, a anestesia e a cirurgia devem ser realizadas somente por pessoal capacitado.
- (B) O manejo de animais deve ser realizado somente por pessoal capacitado nos procedimentos específicos para evitar dor, sofrimento ou estresse.
- (C) O uso sequencial de animais deve ser estimulado, pois essa conduta está diretamente ligada ao princípio de redução dos 3Rs.
- (D) Em caso de procedimentos cirúrgicos múltiplos, o intervalo de tempo entre os procedimentos deve garantir a recuperação do animal, de acordo com a proposta original autorizada pela CEUA.
- (E) O período pós-operatório deve proporcionar conforto e analgesia para o animal. Deve-se dar, entre outros, atenção a hidratação, alimentação, higiene, temperatura e controle de infecções.

14. A respeito dos mecanismos de detecção e controle da dor e do estresse, qual das alternativas abaixo apresenta uma recomendação da DBCA?

- (A) Todos os envolvidos em atividades de ensino ou de pesquisa científica que utilizem animais devem conhecer o comportamento normal da espécie animal escolhida, bem como os sinais de dor, sofrimento ou estresse específicos daquela espécie.
- (B) A dor e o estresse são avaliados facilmente em animais; portanto, professores e pesquisadores devem ajustar o protocolo analgésico conforme a necessidade, no decorrer da execução das atividades de ensino ou de pesquisa científica.
- (C) Quando a condição clínica de um animal indicar que há necessidade de intervenção para conter a dor, o sofrimento ou o estresse, o pesquisador deve solicitar que o médico veterinário faça a eutanásia humanitária.
- (D) As técnicas de condicionamento por reforço positivo não são recomendadas, pois adicionam um viés ao protocolo experimental.
- (E) Em roedores, a postura corporal e o declínio no peso corporal são os únicos sinais confiáveis para a avaliação do bem-estar animal.

15. A DBCA define os graus de invasividade (G) em quatro níveis, de acordo com intensidade e tempo de dor, sofrimento, estresse ou dano duradouro que se espera que seja experimentado pelo animal. Procedimento terminal se refere a procedimento realizado inteiramente sob anestesia geral, do qual o animal não recuperará a consciência e será submetido à eutanásia. Abaixo estão relacionadas as demais classificações. Relacione a segunda coluna de acordo com a primeira, associando a descrição ao respectivo grau de invasividade.

- (1) G1
- (2) G2
- (3) G3 e G4
- () Indução de tumores, ou tumores espontâneos, que não causem nenhum efeito clínico adverso.
- () Criação de animais geneticamente alterados da qual se espera que resulte um fenótipo com efeitos moderados.
- () Uso de gaiolas metabólicas com restrição severa de movimento por um período prolongado.
- () Cirurgia sob anestesia geral e analgesia adequada, associada a monitoramento pós-cirúrgico da dor, sofrimento ou comprometimento do estado geral.

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

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

16. Sobre lagomorfos, é correto afirmar que

- (A) a duração da gestação na coelha é de 61 a 63 dias, mas podem nascer láparos vivos a partir do dia 45.
- (B) possuem alta capacidade de ingestão (65 a 80 g de alimento/kg de peso vivo), e o período de refeição é único e matutino.
- (C) apresentam campo visual de 90° em cada olho, porém a posição lateralizada dos olhos só permite visão binocular de 25°.
- (D) possuem dois pares de dentes incisivos inferiores e dois pares de incisivos superiores.
- (E) a urina de coelhos adultos é turva devido à presença de amônia, fosfato de magnésio e cristais de carbonato de cálcio.

17. Um pesquisador necessita coletar sangue de ratos Wistar, machos, com 60 dias de vida e aproximadamente 250 g, para avaliações bioquímicas seriadas. Para tanto, consultou um veterinário da área de animais de laboratório. Assinale a alternativa que apresenta as recomendações corretas desse profissional.

- (A) Considerando que o volume sanguíneo total do rato é de 6% a 8% do seu peso corporal, será possível coletar 3 mL de sangue a cada sete dias.
- (B) Poderá ser coletado o volume máximo de 3% do sangue circulante do animal a cada 72 horas.
- (C) Para ratos com peso corporal de 250 g, é indicado coletar como volume máximo de sangue 0,8 mL a 1 mL a cada 24 horas.
- (D) O volume máximo recomendado para coleta é de 10% do volume de sangue circulante, observando um período mínimo de recuperação de 3-4 semanas.
- (E) Sendo o volume total de sangue circulante aproximadamente 35 mL, cerca de 3 mL de sangue poderá ser coletado a cada três dias nessa espécie.

18. O ciclo estral dos roedores dura em torno de 4 a 5 dias. A tipologia celular pode ser avaliada através da observação citológica dos esfregaços vaginais das fêmeas. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando a fase do ciclo estral dos roedores à sua correta caracterização.

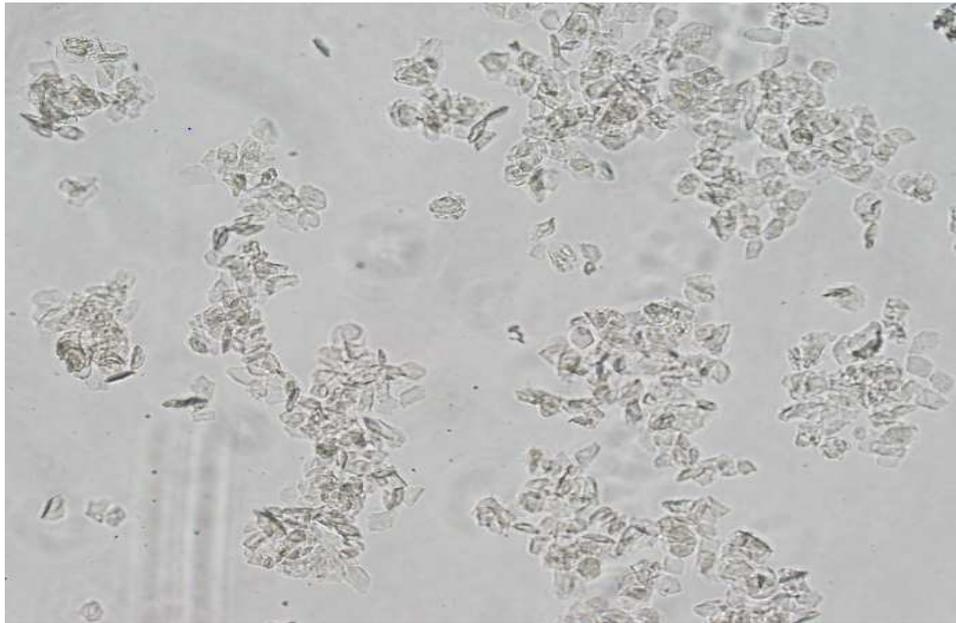
- (1) Proestro
- (2) Estro
- (3) Metaestro
- (4) Diestro

- () Fase que apresenta um período de duração aproximada de 12 horas, na qual é evidente a presença de células epiteliais anucleadas, provenientes da descamação da superfície epitelial da vagina.
- () Fase mais longa do ciclo estral, na qual os efeitos da progesterona predominam e os folículos ovarianos iniciam o seu desenvolvimento. As células predominantes no esfregaço vaginal são os leucócitos.
- () Fase em que se observa o desenvolvimento dos folículos ovarianos acompanhado do aumento dos níveis de estrogênio, podendo durar entre 12 e 18 horas. Nesse momento, no esfregaço vaginal, prevalecem as células epiteliais nucleadas, que podem estar em grupos ou individualizadas, e não há a presença de leucócitos.
- () Período caracterizado pela predominância no esfregaço vaginal de leucócitos e células epiteliais ou cornificadas em menor número. Essa fase dura em torno de 10 a 14 horas.

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

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

19. Sobre as fases do ciclo estral em roedores, observe a imagem abaixo.



FONTE: Arquivo UEA. Aumento 10X.

A imagem acima é representativa de qual fase do ciclo?

- (A) Anestro.
- (B) Proestro.
- (C) Metaestro.
- (D) Estro.
- (E) Diestro.

20. Determinar a possibilidade de prenhez é uma condição importante em diversos protocolos de pesquisa e no manejo de colônias de reprodução de roedores. Sobre os métodos de detecção de prenhez e/ou confirmação de cópula, analise as afirmações abaixo.

- I - A confirmação de acasalamento pode ser realizada através da visualização do tampão formado por sêmen seco no interior do canal vaginal da fêmea ou solto no fundo da caixa. O tampão vaginal geralmente persiste entre 2 e 4 horas, mas nem sempre é visualizado quando se desprende do canal vaginal e se mistura com a maravalha.
- II - A confirmação de acasalamento por visualização de espermatozoide no lavado vaginal, na prática, é o método mais viável. Recomenda-se que o lavado seja realizado com intervalo de, no máximo, 12 horas da cópula, pois intervalos superiores aumentam a chance de falso-negativo, ou seja, não encontrar espermatozoide apesar do sucesso na cobertura.
- III- O acompanhamento do ganho de peso corporal das fêmeas pode indicar gestação quando esse incremento chega a um índice de 5% de ganho em 3 semanas.

Quais estão corretas?

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

21. O sistema digestório dos ratos é similar ao de outros mamíferos monogástricos, composto por esôfago, estômago, duodeno, jejuno, íleo, ceco, cólon e reto. Nessa espécie, a posição de inserção do esôfago ao estômago e a presença de sulco limitante impedem

- (A) a ocorrência de vômito.
- (B) a digestão química dos alimentos pela porção glandular do estômago.
- (C) a execução da técnica de gavagem.
- (D) o metabolismo de vitaminas essenciais, como a vitamina E.
- (E) a ativação da pepsina pelo ácido hidrocloreídrico do estômago.

22. Ratos e camundongos pertencem a espécies diferentes e apresentam particularidades. Sobre essas características, assinale a alternativa correta.

- (A) Apenas ratos possuem dentes caninos.
- (B) Apenas camundongos possuem vesícula biliar.
- (C) Apenas camundongos possuem glândula harderiana.
- (D) Apenas ratos possuem glândulas sudoríparas.
- (E) Apenas camundongos possuem incisivos com crescimento contínuo.

23. Para uma determinada espécie utilizada em protocolos de pesquisa científica, a falta de um nutriente específico pode causar hiporexia, perda de peso, diarreia, secreção nasal e ocular, tumefação das articulações costoverbrais, gengivite, anemia, hemorragia generalizada, prejuízos no desempenho reprodutivo e na cicatrização de feridas. Assinale a alternativa que relaciona de forma correta a espécie ao nutriente em questão.

- (A) Rato e vitamina A.
- (B) Hamster e ferritina.
- (C) Cobaia e vitamina C.
- (D) Camundongo e vitamina D.
- (E) Coelho e cálcio.

24. A administração de substâncias a animais de laboratório é um componente frequente dos protocolos experimentais. A forma como a substância será introduzida no organismo animal é um fator crítico, que pode influenciar diretamente os efeitos do tratamento, o bem-estar animal e os resultados da pesquisa. Sobre os fatores que influenciam a seleção da via de administração, indique a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Cada via impõe um limite volumétrico que deve ser respeitado, pois a sobrecarga pode incorrer em prejuízos à saúde e ao bem-estar animal.
- (B) A substância e seu solvente líquido devem ser apropriados para a via de administração, a espécie e a finalidade científica. Soluções para injeções devem ter pH próximo de 7,0 para reduzir o risco de dano ao tecido. A ordem de tolerância para uma substância com um pH na faixa entre 4,5 e 8 é: oral>IV>IM>SC.
- (C) A formação e a habilidade do operador devem ser monitoradas para garantir que as substâncias sejam aplicadas com precisão.
- (D) A administração de substâncias pela água de beber ou incorporadas no alimento deve ser feita com acompanhamento do seu consumo. É possível que a substância a ser administrada modifique as propriedades organolépticas, levando à alteração no padrão de consumo de água ou ração, impactando negativamente o bem-estar animal e/ou o resultado do experimento.
- (E) A cronobiologia ou o ritmo circadiano dos animais interfere com o metabolismo ou a toxicidade dos compostos químicos administrados, dependendo da via utilizada.

25. Para o sucesso e segurança da anestesia, é indispensável o cálculo adequado dos volumes dos fármacos injetáveis. Para anestésiar um rato Wistar, macho, de 12 semanas, pesando 350 g, considerando uma dose de 100 mg/kg de cetamina em uma concentração de 10% e uma dose de 10 mg/kg de xilazina com apresentação de 20 mg/mL, assinale a alternativa que contém o volume correto de cada fármaco a ser administrado.

- (A) 0,350 mL de cetamina e 0,175 mL de xilazina.
- (B) 0,175 mL de cetamina e 0,250 mL de xilazina.
- (C) 0,040 mL de cetamina e 0,020 mL de xilazina.
- (D) 0,035 mL de cetamina e 0,0175 mL de xilazina.
- (E) 0,600 mL de cetamina e 0,250 mL de xilazina.

26. Um pesquisador deseja investigar os efeitos da substância Y em camundongos. Para isso escolhe como rota de administração a via oral, adicionando a substância Y diretamente na água de beber dos animais numa concentração final de 2%. Supondo que esse pesquisador disponha de 100 mL de solução em estoque da substância Y na concentração de 50%, o volume dessa solução-estoque que deve ser adicionado diretamente na garrafa de água com volume final de 200 mL é

- (A) 10 mL.
- (B) 0,5 mL.
- (C) 0,8 mL.
- (D) 7 mL.
- (E) 8 mL.

27. Os animais de laboratório são potencialmente portadores assintomáticos de patógenos, constituem uma fonte de infecção e podem causar um surto de doenças quando ocorre algum desequilíbrio das condições homeostáticas. Sobre alguns agentes infecciosos relevantes, relacione as colunas, associando o agente ao sintoma apresentado nas espécies susceptíveis.

- (1) *Helicobacter* spp.
 - (2) *Mycoplasma pulmonis*
 - (3) *Staphylococcus aureus*
 - (4) Vírus *Sendai*
 - (5) *Mouse rotavírus*
- () Sintomatologia relacionada a doença respiratória crônica, infertilidade, abortos, morte fetal e outros sinais inespecíficos, como perda de peso, letargia e pelos arrepiados.
 - () Sintomatologia ausente em imunocompetentes, porém as linhagens suscetíveis podem apresentar prolapso de reto, inflamação no ceco e cólon, diarreia ocasional, câncer em cólon e fígado.
 - () Pode causar diarreia amarelada, distensão abdominal, letargia e atraso no crescimento.
 - () Causa alta mortalidade em lactantes e desmamados. Pode cursar com dispneia, pelo arrepiado, perda de peso, anorexia, letargia e queda nos índices reprodutivos.
 - () Pode causar dermatites ulcerativas, pododermatites, lesões na cauda e no pênis e abscessos em adultos.

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

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

28. Entre os agentes a seguir, indique a sequência que apresenta apenas organismos causadores de zoonoses.

- (A) Vírus *Sendai* – Hantavírus – *Salmonella* spp. – *Leptospira* spp. – *Helicobacter* spp.
- (B) Hantavírus – *Ectromelia* – *Leptospira* spp. – Coriomeningite linfocitária – *Helicobacter* spp.
- (C) *Leptospira* spp. – *Salmonella* spp. – *Streptobacillus moniliformis* – *Hymenolepis nana* – Coriomeningite linfocitária
- (D) *Streptobacillus moniliformis* – *Leptospira* spp. – Reovírus tipo 3 – *Hymenolepis nana* – *Salmonella* spp.
- (E) *Leptospira* spp. – *Syphacia obvelata* – Hantavírus – *Helicobacter* spp. – vírus *Sendai*

29. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, associando a espécie aos exemplos de enriquecimento ambiental recomendados pelo Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais para Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica.

- (1) Suínos
 - (2) Caprinos e ovinos
 - (3) Roedores
 - (4) Lagomorfos
- () Bolas de borracha, correntes penduradas e escovas presas às paredes.
 - () Tubos de PVC, folhas de papel-toalha, cordas e objetos de borracha resistentes a mordidas.
 - () Pneus pendurados por cordas, caixotes, estruturas para escalar e escovas.
 - () Galhos, gravetos e caixas de papelão não tóxicos.

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

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

30. Assinale a alternativa correta sobre o alojamento de suínos.

- (A) O piso pode ser sólido ou ripado, com superfície antiderrapante e sem substrato como cama, pois essa espécie não faz forrageamento, escavação e construção de ninhos.
- (B) É importante que os suínos sejam manejados com base em suas necessidades térmicas durante cada estágio de produção. A zona de termoneutralidade recomendada para suínos é a mesma para a leitegada e maternidade (26° C a 32° C) e a mesma para a creche, crescimento e terminação (15° C a 25° C).
- (C) O controle de ruído não é importante para o bem-estar de suínos, pois o ruído produzido pelos animais e pelo seu manuseio é inerente ao funcionamento de uma instalação de pesquisa com essa espécie.
- (D) A luz pode afetar a fisiologia, a morfologia e o comportamento dos animais; portanto, é essencial utilizar iluminação artificial controlada por *timer* com ciclo claro/escuro de 12 h cada um.
- (E) O modelo e a posição dos comedouros e bebedouros devem permitir fácil acesso dos animais, minimizando o desperdício alimentar. Cochos ou locais de alimentação devem estar livres de dejetos, urina e outros contaminantes.

31. A administração de substâncias por via intramuscular, intraperitoneal ou subcutânea é relativamente simples na maioria das espécies, mas a taxa de absorção dos medicamentos e seus efeitos podem variar consideravelmente. Sobre esse aspecto, assinale a assertiva correta.

- (A) Uma taxa de falha relativamente alta é relatada com administração intraperitoneal, ocasionada por injeção de parte do anestésico em vísceras, gordura ou tecidos subcutâneos.
- (B) A administração pelas vias intraperitoneal, subcutânea ou intramuscular, além de ser de fácil execução em roedores, permite que as doses recomendadas sejam rapidamente ajustadas para se adequarem às respostas individuais no período transanestésico.
- (C) Uma vantagem da via intramuscular é que podem ser administradas doses relativamente grandes de anestésico para produzir o efeito desejado, uma vez que a absorção é lenta em relação à administração intravenosa, e os efeitos residuais da droga podem persistir por períodos prolongados.
- (D) A administração pelas vias intramuscular ou subcutânea possibilita a utilização de compostos irritantes que poderiam causar dor ou desconforto se utilizados pelas vias intraperitoneal ou intravenosa.
- (E) Em roedores, anestésicos de ação curta não podem ser utilizados, pois a canulação venosa para infusão contínua é impossível nessas espécies.

32. Sobre o período de aclimação, assinale a alternativa correta.

- (A) Os animais devem ser obtidos pelo menos 1 e preferencialmente 2 dias antes do uso pretendido, para que seja permitido um período apropriado para aclimação ao novo ambiente.
- (B) Durante esse período, há a exacerbação das alterações metabólicas e hormonais causadas pelo estresse do transporte, e o animal deverá ser monitorado e receber tratamento para quaisquer sinais de problemas de saúde.
- (C) Para procedimentos sem recuperação ou não invasivos, como avaliações da ingestão de alimentos e água ou realização de testes comportamentais, é possível dispensar o período de aclimação em roedores.
- (D) Se os animais forem alojados individualmente após um procedimento cirúrgico, é preferível aclimatá-los previamente a esse ambiente. Isso permitirá a adaptação ao estresse do isolamento social previamente ao estresse da anestesia e da cirurgia.
- (E) A aclimação não é necessária em espécies de maior porte, como suínos e ovinos.

33. A adaptação dos camundongos aos acasalamentos consanguíneos possibilitou a sua utilização como organismos-modelo para o estudo da genética em mamíferos. Considerando os vários tipos de cruzamentos entre camundongos, analise as afirmativas abaixo.

- I - O cruzamento alogênico ou *outcross* é o cruzamento entre dois animais com o mesmo genótipo homocigoto, utilizado para a manutenção de linhagens isogênicas.
- II - O retrocruzamento ou *backcross* é o cruzamento de um indivíduo F1 (A/a) com um membro da linhagem parental (A/A ou a/a).
- III - O *intercross* ou intercruzamento é o cruzamento entre dois indivíduos F1 heterocigotos idênticos, que dá origem a uma população 50% heterocigota e 25% homocigota para cada alelo considerado.

Quais estão corretas?

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

34. Em relação a animais poligástricos, selecione a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Quando necessária a contenção dos animais, é importante evitar o decúbito lateral esquerdo, pois comprime o rúmen e ocasiona problemas, caso a imobilização seja prolongada.
- (B) O comedouro deve fornecer espaço suficiente para que todos os animais do lote se alimentem ao mesmo tempo e deve ser dimensionado conforme a idade dos animais, o tipo de alimentação, o número de animais por lote e a presença ou não de chifres.
- (C) Os produtos químicos e medicamentos para uso animal devem ser estocados em local apropriado, com condições controladas de temperatura e ventilação. O acondicionamento e o descarte dos produtos e de suas embalagens devem ser realizados de forma segura, a fim de evitar sua utilização inapropriada, ou a contaminação de indivíduos, alimentos e ambiente.
- (D) A hipertermia maligna é uma condição genética de algumas raças e é considerada uma complicação anestésica nesses animais, sendo o aumento da temperatura periférica o primeiro sinal observado pelo anestesiologista durante a monitorização anestésica.
- (E) Para animais adultos mantidos em confinamento, é importante atentar para o fornecimento de volumosos em quantidade e em qualidade que garantam boa nutrição e nível de fibra adequado à saúde ruminal, recomendando-se um nível mínimo de 20% de fibra fisicamente efetiva.

35. De acordo com a Resolução nº 18, de março de 2018, da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), que dispõe sobre a classificação de riscos de organismos geneticamente modificados (OGMs), assinale a alternativa que apresenta corretamente todos os critérios para classificar os OGMs em diferentes classes de risco.

- (A) O potencial patogênico do organismo doador, a origem geográfica do organismo doador e do receptor, os tipos de marcadores moleculares presentes no organismo geneticamente modificado, o potencial patogênico das proteínas codificadas pelo gene do organismo doador, o OGM resultante e seus efeitos adversos.
- (B) O tipo de vetor utilizado para transferência do gene, a capacidade de disseminação do vetor utilizado, a expressão da proteína codificada pelo gene do organismo receptor e a quantidade de genes transferidos.
- (C) O potencial patogênico dos organismos doador e receptor, as sequências nucleotídicas transferidas, a expressão dessas sequências no organismo receptor, o potencial patogênico das proteínas codificadas pelo gene do organismo doador, o OGM resultante e seus efeitos adversos.
- (D) A quantidade de marcadores presentes no organismo geneticamente modificado, o local de origem do organismo doador, a capacidade de disseminação do vetor utilizado, o potencial patogênico dos organismos doador e receptor e a expressão da proteína codificada pelo gene do organismo receptor.
- (E) A capacidade de disseminação do organismo receptor, a localização geográfica da disseminação dos OGMs, a presença de marcadores moleculares nos OGMs, a facilidade de disseminação do OGM no meio ambiente e o potencial patogênico das proteínas codificadas pelo gene do organismo doador.

36. Sobre as classes de risco dos organismos geneticamente modificados (OGMs), segundo a Resolução nº 18, de março de 2018, da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), assinale a alternativa correta.

- (A) Os OGMs da classe de risco 1 contêm sequências de ADN/ARN que oferecem baixo risco de agravo à saúde humana e animal e efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.
- (B) Os OGMs da classe de risco 2 apresentam baixo risco individual e baixo risco para a coletividade.
- (C) Os OGMs da classe de risco 2 contêm sequências de ADN/ARN que oferecem moderado risco de agravo à saúde humana e animal, baixo risco de disseminação e de causar efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.
- (D) Os OGMs da classe de risco 3 apresentam alto risco individual e baixo risco para a coletividade.
- (E) Os OGMs da classe de risco 4 contêm sequências de ADN/ARN com alto risco de agravo à saúde humana e animal e moderado risco de disseminação e de causar efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.

37. Após a administração de um anestésico, é essencial avaliar se o plano ou a profundidade necessária da anestesia foi alcançada. Sobre essa avaliação, analise as afirmativas abaixo.

- I - A profundidade da anestesia é geralmente avaliada a partir de uma combinação de medidas, incluindo presença ou ausência de respostas a estímulos dolorosos, alterações no padrão e na profundidade da respiração, alterações no tônus muscular, alterações na frequência cardíaca e na pressão arterial.
- II - A resposta aos estímulos dolorosos pode ser avaliada pelo reflexo de retirada dos membros. Se, após o estímulo, o membro for retirado ou o animal vocalizar, indica que a profundidade da anestesia é insuficiente para permitir a realização de procedimentos cirúrgicos.
- III- O reflexo palpebral é difícil de avaliar em pequenos roedores, e, em coelhos, ele pode não ser perdido até que níveis perigosamente profundos de anestesia sejam atingidos.

Quais estão corretas?

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

38. A hipotermia é uma causa frequente de complicações e óbito durante a anestesia. Sobre esse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) A hipotermia prolonga o tempo de recuperação da anestesia e diminui a potência dos anestésicos voláteis. A concentração alveolar mínima (CAM) do isoflurano, por exemplo, diminui 5% para cada queda de 1° C na temperatura.
- (B) A hipotermia é um problema particularmente comum em pequenos roedores, especialmente durante anestesia prolongada, pois esses animais perdem calor rapidamente devido à sua elevada capacidade de regular a temperatura corporal por transpiração.
- (C) Sensores de temperatura, quando posicionados inadvertidamente no interior de massas fecais, podem sofrer atraso no tempo de resposta às mudanças de temperatura corporal. Por essa razão, é preferível utilizar uma sonda colocada na parte inferior do esôfago para evitar os efeitos de arrefecimento dos gases respiratórios nas vias aéreas superiores.
- (D) Embora seja benéfico fornecer oxigênio a animais anestesiados, os gases frios e secos dos equipamentos de anestesia resfriam o animal; assim, devemos utilizar oxigênio apenas na etapa de recuperação anestésica.
- (E) Pode ser considerada como hipotermia a redução da temperatura corporal quando associada à redução do metabolismo celular e à queda da saturação de O₂ na hemoglobina (SpO₂).

39. Estudos-piloto ou de viabilidade são valiosos no planejamento e gerenciamento de projetos de pesquisa. Analise as afirmativas abaixo e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Estudos-piloto devem ser considerados integrantes de um projeto ou protocolo como um todo, especialmente para permitir a avaliação da viabilidade do projeto ou protocolo e a potencial inserção ao princípio dos 3Rs.
- () Um estudo-piloto é um pequeno estudo destinado a testar a logística e reunir informações antes do estudo mais amplo; ele pode revelar deficiências que poderão ser resolvidas antes que animais, tempo e recursos sejam utilizados em vão.
- () Estudos-piloto devem ser avaliados pela CEUA de acordo com os critérios utilizados para a aprovação de estudos plenos.
- () Os dados obtidos de um estudo-piloto só poderão ser incorporados na pesquisa principal caso não seja observado nenhum sinal de morbidade ou mortalidade dos animais do estudo.
- () Dados de estudos-piloto não auxiliam na elaboração e no desenho de projetos futuros, pois são exclusivos para o tempo, o lote de animais e as condições ambientais determinados para o estudo para o qual foram planejados.

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

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

40. Vômito ou regurgitação do conteúdo estomacal podem ocorrer durante a indução da anestesia ou durante o período de recuperação. É um problema potencialmente sério e requer tratamento imediato. Sobre esse tema, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) A aspiração do conteúdo gástrico pode produzir obstrução respiratória imediata, asfixia e morte ou levar ao desenvolvimento de pneumonia por aspiração.
- (B) Caso ocorra vômito, o animal deve ser imediatamente colocado de cabeça para baixo, e o conteúdo, aspirado da boca e faringe.
- (C) Caso ocorra aspiração de conteúdo, deve-se administrar oxigênio e manter a ventilação enquanto houver desconforto respiratório.
- (D) Caso ocorra a aspiração de conteúdo no período de indução de anestesia, deve-se alterar o protocolo anestésico para anestesia venosa, sem intubação do animal, para não transferir conteúdo gástrico para a via respiratória.
- (E) É preferível reduzir a incidência de vômitos e os problemas associados suspendendo a alimentação no pré-operatório, quando apropriado, e através da rápida intubação endotraqueal, sempre que tal manobra for praticável.

41. Sobre o manejo anestésico de neonatos, avalie as assertivas abaixo.

- I - Apresentam maior suscetibilidade à hipotermia e também podem apresentar função pulmonar e circulatória deficientes. Dependendo da espécie, os neonatos têm uma capacidade reduzida de metabolizar uma ampla gama de medicamentos, e, portanto, a sua resposta aos anestésicos pode diferir consideravelmente dos animais adultos.
- II - Frequentemente apresentam baixas reservas de energia, o que pode causar problemas durante o período de recuperação. Assim, qualquer período de jejum devido ao afastamento da mãe durante o período de anestesia e recuperação pode levar à rápida depleção dos estoques de glicogênio hepático e resultar em hipoglicemia.
- III- Geralmente requerem baixas concentrações de anestésico; por exemplo, ratos adultos jovens requerem uma concentração de aproximadamente 2% de halotano para manutenção da anestesia cirúrgica, enquanto os neonatos necessitam de 0,2% a 0,3%, considerando o mesmo procedimento.

Quais estão corretas?

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

42. Sobre o manejo anestésico de suínos, assinale a alternativa correta.

- (A) Em suínos de maior porte, é indicado induzir a anestesia com um anestésico injetável, intubar o animal e manter a anestesia com um agente inalatório. A potência dos anestésicos voláteis parece menor em suínos do que em outros mamíferos de laboratório, portanto são necessárias concentrações ligeiramente mais altas para indução e manutenção.
- (B) Foi demonstrado que um pequeno número de suínos desenvolve hipertermia maligna em resposta aos anestésicos injetáveis, e, sempre que houver necessidade de anestésico algum animal, estes devem ser primeiramente testados com marcadores genéticos e selecionados aqueles que apresentem baixa incidência desse problema.
- (C) O sinal mais precoce da ocorrência de hipertermia maligna observado pelo anestesista durante a monitorização transoperatória é a queda da saturação de O₂ na hemoglobina (SpO₂).
- (D) A anestesia deve ser mantida utilizando um sistema respiratório *Magill* para animais menores (< 10 kg). Para animais maiores (50-150 kg), deve-se utilizar o sistema de *Bain* para reduzir as taxas de fluxo de gás necessárias.
- (E) A intubação oro-traqueal em suínos é complicada pela dificuldade de se obter uma visão clara da laringe e pela anatomia laríngea que tende a obstruir a passagem do tubo, sendo indicada para suporte desses animais apenas a oxigenação pré e a pós-anestésica por meio de máscara.

43. A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222 classifica em grupos os resíduos de serviços de saúde (RSS). Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando os resíduos ao grupo a que pertencem.

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

- () Ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, agulhas, bisturis, lancetas e todos os utensílios quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri).
- () Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.
- () Rejeitos de laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia.
- () Resíduos de saneantes, desinfetantes, reveladores e fixadores resultantes de processadores de imagem, efluentes de equipamentos automatizados para realização de análises.
- () Luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, forrações de animais de biotério sem risco biológico associado; fraldas, absorventes, papel higiênico, gorro e máscara descartável.

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

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

44. Cada vez mais, as instituições estão preocupadas com a prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes. Segundo a NR-32, Portaria GM nº 1.748, de 30 de agosto de 2011, sobre a elaboração do plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes, analise as afirmativas abaixo.

- I - Materiais perfurocortantes são aqueles que possuem gume, ponta ou que possam cortar e perfurar. Dispositivo de segurança em agulhas hipodérmicas é uma tecnologia capaz de reduzir o risco de acidentes, seja qual for o seu mecanismo de ativação.
- II - Na implementação do plano, os trabalhadores devem ser capacitados antes da adoção de qualquer medida de controle para a prevenção de acidentes. A capacitação deve ser comprovada por meio de documentos com data, horário, carga horária, conteúdo, nome e formação do instrutor e dos trabalhadores envolvidos.
- III- O plano de prevenção de riscos deve contemplar a monitoração da exposição dos trabalhadores a agentes biológicos na utilização de perfurocortantes, devendo sua eficácia ser avaliada a cada três anos, no mínimo, e sempre que se produza uma mudança nas condições de trabalho e quando a análise das situações de risco e dos acidentes assim determinar.

Quais estão corretas?

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

45. Sobre as atribuições do responsável técnico (RT) em estabelecimentos que criem ou utilizem animais em atividades de ensino ou pesquisa científica, analise as afirmativas abaixo e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Compete ao RT orientar quanto às instalações apropriadas para o alojamento dos animais e equipamentos necessários à execução das atividades do biotério, observando as condições gerais do micro e macroambiente e de biossegurança, consideradas as particularidades de cada espécie.
- () Compete ao RT orientar e revisar os procedimentos operacionais-padrão (POPs) que tenham relação com as atividades desenvolvidas no biotério e que estejam direta ou indiretamente relacionadas ao cuidado com os animais.
- () Compete ao RT, por meio de suas atividades regulatória, fiscalizatória e julgadora, determinar, se ocorrerem, casos de imperícia, imprudência e negligência de pesquisadores que resultem em serviços prejudiciais à sociedade e ao meio ambiente, observando a total ou parcial participação da instituição nesses eventos.
- () Compete ao RT adequar a produção de animais de acordo com a demanda, evitando a produção desnecessária de animais, atendendo ao princípio da redução.
- () Compete ao RT manter registros por um período mínimo de 8 (oito) anos após a prestação do serviço, podendo ser solicitados pela fiscalização do CFMV e demais órgãos competentes após findado o prazo de vigência da RT.

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

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

46. De acordo com a Diretriz da Prática de Eutanásia do CONCEA (Resolução Normativa nº 37/2018), no caso de instalações animais, conforme a Lei nº 11.794/2008, Decreto nº 6.899/2009 e demais disposições legais pertinentes, os procedimentos de eutanásia devem ser

- (A) supervisionados, mesmo que de forma não presencial, pelo responsável técnico pela instalação animal.
- (B) realizados somente pelo responsável técnico pela instalação animal.
- (C) realizados pelo responsável técnico pela instalação com supervisão presencial do coordenador da instalação animal.
- (D) realizados pelo pesquisador com supervisão presencial do responsável técnico pela instalação animal.
- (E) realizados por técnico bioterista com supervisão presencial do responsável técnico pela instalação animal.

47. De acordo com a Diretriz da Prática de Eutanásia do CONCEA (Resolução Normativa nº 37/2018), assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Para roedores e lagomorfos neonatos de até sete dias, a decapitação com instrumentos que apresentem lâminas adequadas é um método recomendado.
- () Camundongos, hamsters, ratos ou cobaias podem ser colocados em uma caixa hermeticamente fechada, com algodão embebido com halotano, isoflurano ou sevoflurano, desde que não haja contato direto do animal com o algodão.
- () Em roedores, o CO₂ é aceito com restrição desde que seja utilizado em câmaras específicas com fluxômetro para mensuração do fluxo de preenchimento.
- () O deslocamento cervical e a decapitação são métodos físicos recomendados para camundongos e ratos até 150 g de peso.

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

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

48. Com relação aos métodos químicos de eutanásia citados pela Diretriz da Prática de Eutanásia do CONCEA (Resolução Normativa nº 37/2018), podemos afirmar que

- (A) os agentes inalatórios são os mais indicados para eutanásia na maioria das espécies, pois, desde que o manejo prévio seja realizado de forma adequada, apresentam efeito rápido e confiável; não causam sofrimento físico e emocional para o animal; são de baixo risco aos operadores; apresentam uma maior probabilidade de irreversibilidade, confiabilidade, menor custo e melhor aspecto estético em relação ao uso de agentes injetáveis e métodos físicos.
- (B) os agentes injetáveis devem ser administrados somente por via intravenosa, pois, pela via intraperitoneal, os animais permanecem por tempo mais prolongado no estágio II (de excitação) de anestesia.
- (C) a combinação de anestésicos dissociativos e agonistas de adrenoceptores de alfa-2 deve ser utilizada exclusivamente para a eutanásia de cobaias.
- (D) se recomenda administrar a maior concentração possível de CO₂ para a eutanásia de roedores, a fim de acelerar a perda de consciência, tornando o método mais humanitário.
- (E) os anestésicos ou agentes inalatórios de escolha para eutanásia devem induzir um início de ação rápido para causar pronta perda da consciência e, portanto, mínimo desconforto. O odor deve ser agradável ou, pelo menos, não ser irritante, e deve-se considerar a segurança do funcionário e do local.

49. Em relação às medidas de proteção adotadas a partir do resultado da avaliação dos riscos ocupacionais previstos no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR – Portaria MTP 806, de 2022), analise as afirmativas abaixo e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () As empresas que produzem ou comercializam materiais perfurocortantes devem disponibilizar, para os trabalhadores dos serviços de saúde, capacitação sobre a correta utilização do dispositivo de segurança.
- () Trabalhadores com feridas ou lesões em membros superiores podem desenvolver suas atividades desde que as feridas ou lesões estejam cobertas por curativos, sem necessidade de avaliação médica prévia.
- () Deve ser fornecido gratuitamente, a todo o trabalhador de saúde, o programa de vacinação ativa contra tétano, difteria, hepatite B, febre amarela e as demais vacinas estabelecidas no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
- () Os trabalhadores devem comunicar imediatamente todo o acidente ou incidente com possível exposição a agente infeccioso ao responsável pelo local de trabalho e, quando houver, ao serviço de segurança e saúde e à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).

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

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

50. O risco de contaminação biológica nas unidades experimentais é muito maior do que nas instalações de criação em razão da necessidade de acesso frequente de pesquisadores e de materiais para a realização dos estudos. As barreiras adotadas para reduzir a contaminação podem ser realizadas por meio de processos de limpeza, desinfecção ou esterilização. Em relação a esse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) Limpeza é o processo de remoção do material orgânico e inorgânico, com o objetivo de reduzir a carga microbiana e garantir a eficácia do processo de esterilização, podendo ser realizada com limpeza manual ou automatizada pelo uso da autoclave de vapor.
- (B) O processo de desinfecção tem o objetivo de eliminar todas as formas microbianas, inclusive esporos bacterianos, e pode ser realizada através de agentes químicos denominados desinfetantes ou por meios físicos através de ultrassom, ultravioleta e água em temperatura superior a 110° C por 60 minutos.
- (C) O processo que utiliza agentes químicos ou físicos capaz de destruir todas as formas de vida microbiana é chamado de esterilização. O material é considerado estéril quando a probabilidade de sobrevivência dos microrganismos é menor do que 10^{-6} . A esterilização por vapor saturado sob pressão é o processo mais eficiente, desde que os materiais sejam compatíveis com a exposição ao calor e à umidade.
- (D) O processo de esterilização utilizando lavadoras termodesinfetadoras – por exemplo, aquelas utilizadas para lavar bebedouros e gaiolas – utiliza temperaturas entre 25° C e 120° C.
- (E) Os agentes químicos ultraclorados podem ser utilizados nos biotérios nos processos de esterilização, pois são capazes de matar esporos bacterianos na concentração e sob condições ideais.