



CT2310

Criação e manejo de roedores
e lagomorfos

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Objetiva e Discursiva

**Conhecimentos Específicos na
Área de Atuação**

01. Segundo a Lei 11 794/08 a utilização de animais em atividades educacionais fica restrita a:

- (A) estabelecimentos de ensino superior e escolas técnicas profissionais de nível médio.
- (B) estabelecimentos de ensino superior e estabelecimentos de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica.
- (C) estabelecimentos de ensino superior e escolas de nível médio.
- (D) estabelecimentos de ensino superior da área biomédica.
- (E) estabelecimentos de ensino superior das áreas agrária e biomédica.

02. Segundo a Lei 11.794/08, são considerados como experimentos:

- (A) qualquer procedimento efetuado em seres vivos.
- (B) qualquer procedimento efetuado em seres vivos, incluindo profilaxia e tratamento dos animais que deles necessitem.
- (C) qualquer procedimento efetuado em seres vivos, incluindo anilhamento, tatuagem, marcação ou qualquer método com finalidade de identificação do animal.
- (D) procedimentos efetuados em animais vivos visando à elucidação de fenômenos fisiológicos ou patológicos mediante técnicas específicas e pré- estabelecidas.
- (E) quaisquer intervenções relacionadas às práticas agropecuárias e pesquisas mediante técnicas específicas e pré-estabelecidas.

03. Segundo a lei 11.794/08, as Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) devem ter, como composição mínima, os seguintes membros:

- (A) pesquisadores da Instituição que trabalhem com áreas afins, membro da sociedade protetora de animais e um profissional externo com notório saber em ciência de animais de laboratório.
- (B) membro da sociedade protetora de animais, médico veterinário, biólogo, docentes e pesquisadores na área específica.
- (C) pesquisadores e docentes na área específica, representantes da sociedade protetora de animais e seu suplente e um médico veterinário.
- (D) médico veterinário, membros *ad hoc*, docentes e pesquisadores de qualquer área.
- (E) pesquisadores, biólogos, membro da Academia Brasileira de Ciência, médico veterinário.

04. O capítulo IV da Lei Arouca trata das Condições de Criação e Uso de Animais para ensino e pesquisa científica e define que:

- (A) Compete ao Ministério da Ciência e Tecnologia credenciar as atividades destinadas à criação de animais, ao ensino e à pesquisa científica de que trata esta Lei.
- (B) A criação ou a utilização de animais para pesquisa ficam restritas, exclusivamente, às Instituições licenciadas pelo CONCEA.
- (C) Qualquer Instituição legalmente estabelecida em território nacional que crie ou utilize animais para ensino e pesquisa deverá requerer credenciamento no CONCEA para uso de animais, desde que, previamente, crie a CEUA.
- (D) A fiscalização das atividades reguladas por esta Lei federal fica a cargo exclusivamente dos Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Saúde.
- (E) Compete ao CONCEA credenciar e licenciar as atividades destinadas à criação de animais, ao ensino e à pesquisa científica de que trata esta Lei.

05. Dentre as zoonoses transmitidas pelos roedores usados como animais de experimentação, temos:

- (A) brucelose, toxoplasmose e leptospirose.
- (B) leptospirose, teníase por *Hymenolepis nana*, vírus Hantaan.
- (C) micoplasmose, *Giardia muris*, vírus Hantaan.
- (D) brucelose, *Shigella* sp., *Myobia musculi*.
- (E) toxoplasmose, *Myobia musculi* e *Hymenolepis nana*.

06. São considerados animais isogênicos aqueles:

- (A) mantidos sob barreiras sanitárias rígidas exigidas para animais livres de patógenos específicos (*SPF*, *Specific Pathogen Free*) e provenientes do acasalamento entre irmãos.
- (B) provenientes de acasalamento ininterrupto entre irmãos por mais de 20 gerações.
- (C) mantidos com qualquer tipo de barreiras sanitárias cujo acasalamento é mantido pelo método Poley.
- (D) mantidos sem barreiras sanitárias e cujo acasalamento é mantido pelo método Hahn Rotation.
- (E) que possuem controle genético rígido na colônia fundação.

07. É correto afirmar que:

- (A) Devem ser evitados a dor, o sofrimento e a morte como pontos finais humanitários de um experimento.
- (B) Indicadores precoces de dor severa ou de morte iminente não devem ser usados como critérios para a eutanásia.
- (C) Nem todos os mamíferos sentem dor e a manifestam por meio de respostas comportamentais.
- (D) A dor é sempre um mal necessário dentro das pesquisas e não devem ser usados analgésicos para que não haja interferência com os experimentos.
- (E) É mais fácil reconhecer a dor em animais do que em seres humanos.

08. A vida sensorial dos animais de laboratório é quase sempre negligenciada pelos pesquisadores, sendo que o conhecimento destes sentidos é de grande importância na manutenção do bem-estar dos animais. Portanto está correto afirmar que o sentido mais aguçado nos roedores é:

- (A) a visão.
- (B) o paladar.
- (C) o olfato.
- (D) o tato.
- (E) a audição.

09. No Brasil, a classificação que define o padrão sanitário que compreende os animais que possuem microbiota associada definida, apresentando uma ou mais formas não-patogênicas de vida associada é:

- (A) *SPF (Specific Pathogen Free)* – Livre de Patógenos Específicos.
- (B) Convencional controlado.
- (C) Axênico.
- (D) Gnotobiótico.
- (E) Convencional.

10. Os principais fatores ambientais do macroambiente que interferem na criação e experimentação animal são:

- (A) temperatura, delineamento experimental, umidade, e manejo genético.
- (B) ventilação, temperatura, umidade, iluminação e ruído.
- (C) manejo genético, transporte, umidade, iluminação e ruído.
- (D) ventilação, microbiota, calor, umidade e conforto ambiental.
- (E) umidade, estresse, manipulação e ruído.

11. O estresse é um dos mais importantes fatores que interferem com o bem-estar animal. O estresse que compreende estímulos que iniciam respostas benéficas para seu bem-estar e manutenção da homeostase é chamado estresse neutro ou:

- (A) estresse nulo.
- (B) distresse.
- (C) eustresse.
- (D) estresse fisiológico.
- (E) estresse basal.

12. Sobre *Syphacia muris* pode-se afirmar que é um:

- (A) trematódeo encontrado principalmente em camundongos.
- (B) nematódeo encontrado principalmente em suínos.
- (C) cestódeo comumente encontrado em ratos e camundongos.
- (D) nematódeo encontrado principalmente em ratos.
- (E) trematódeo encontrado principalmente em ratos e camundongos.

13. Em média, o volume sanguíneo total do camundongo é de 6 a 8% do seu peso corporal. Na coleta de sangue destes animais é correto afirmar que:

- (A) a remoção diária de volume acima de 2% de sangue total é permitida dependendo do sítio.
- (B) a remoção de 2% do volume total do sangue é permitida mediante reposição de fluido enquanto o sangue é coletado.
- (C) a retirada de 1% do peso do peso corporal é a quantidade máxima de sangue que deve ser coletada de uma vez, semanalmente, alterando o local da coleta.
- (D) a retirada de 1% do peso do peso corporal é a quantidade máxima de sangue que deve ser coletada de uma vez, semanalmente, sempre no mesmo sítio.
- (E) a retirada de 10 a 15% do volume total do sangue em uma só vez leva à falência cardíaca.

14. Dentre os métodos de coleta de sangue, em roedores e lagomorfos, que devem ser realizados com anestesia está:

- (A) veia submandibular.
- (B) veia lateral da cauda.
- (C) punção cardíaca.
- (D) artéria marginal da orelha.
- (E) veia dorsal da pata.

15. Está correto afirmar que:

- (A) Entre os Nematódeos, a *Syphacia* é um dos parasitas menos persistentes em colônias de ratos e camundongos.
- (B) A *Syphacia muris* infesta exclusivamente camundongos.
- (C) A *Syphacia obvelata* é o nematódeo que infesta normalmente camundongos, mas pode ser encontrada em ratos quando ambas as espécies compartilham a mesma sala.
- (D) Entre os Nematódeos, o *Aspicularis tetraptera* é o parasita mais persistentes em colônias de ratos e camundongos.
- (E) A transmissão do *Aspicularis tetraptera* é feita de forma indireta e seus ovos não persistem no ambiente por muito tempo.

16. Segundo a Diretriz de Eutanásia do Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), para Lagomorfos com mais de um quilograma, os métodos de eutanásia recomendáveis são:

- (A) barbitúricos, anestésicos gerais intravenosos, exsanguinação por punção cardíaca após anestesia geral.
- (B) anestésicos inalatórios, atordoamento e deslocamento cervical, anestésicos gerais intravenosos.
- (C) anestésicos gerais intravenosos, CO₂, atordoamento e deslocamento cervical.
- (D) exsanguinação por punção cardíaca após anestesia geral, atordoamento e deslocamento cervical, anestésicos gerais intravenosos.
- (E) atordoamento e deslocamento cervical, exsanguinação por punção cardíaca, barbitúricos.

17. Antes de efetuar a eutanásia de neonatos, devemos lembrar que estes são:

- (A) resistentes ao CO₂, porém não a outros agentes que causem hipóxia.
- (B) resistentes ao CO₂ e a agentes que causem hipóxia e a biotransformação das substâncias no organismo é mais lenta.
- (C) resistentes ao CO₂ e a agentes que causem hipóxia e biotransformação das substâncias no organismo é mais rápida.
- (D) a biotransformação de uma substância não é fator a ser considerado, mas considerar a resistência ao CO₂.
- (E) a biotransformação é mais rápida e são resistentes ao CO₂.

18. O enriquecimento ambiental é um dos mais importantes fatores para a manutenção do bem-estar animal. Deve ser utilizado como um programa e constantemente avaliado em função da espécie animal. Porém alguns tipos de enriquecimento utilizados poderão interferir no bem-estar dos camundongos e nos resultados das pesquisas e devem ser avaliados antes, tais como:

- (A) artefatos comestíveis e dominância de alguns animais.
- (B) quantidade maior de cama, troca de tratador.
- (C) muitos objetos novos, materiais para roer.
- (D) objetos para túneis, maior carga de trabalho para os tratadores.
- (E) troca do material de enriquecimento, material para ninho.

19. No contexto do bem-estar animal é de vital importância evitar a dor e o sofrimento dos animais nos cuidados pós-operatórios. Além de observações dos parâmetros fisiológicos e de manejo adequados devem ser administrados analgésicos para o controle da dor. São analgésicos indicados para camundongos:

- (A) Buprenorfina, Morfina, Paracetamol.
- (B) Buprenorfina, Morfina, Cetamina.
- (C) Carprofeno, Diazepam, Paracetamol.
- (D) Buprenorfina, Clorpromazina, Morfina.
- (E) Buprenorfina, Aspirina, Cetamina.

20. Em ratos a ovulação é espontânea sendo o tipo e a duração do ciclo:

- (A) Monoéstrico - de 3 a 4 dias.
- (B) Monoéstrico - de 4 a 5 dias.
- (C) Poliéstrico - de 4 a 5 dias.
- (D) Poliéstrico Sazonal - de 4 a 5 dias.
- (E) Poliéstrico - de 6 a 7 dias.

**Conhecimentos
Específicos no Perfil**

21. Biotério, segundo a Resolução Normativa nº 03 do CONCEA, é o local onde são criados e mantidos animais para serem usados em ensino ou pesquisa científica, que possua controle das condições ambientais, nutricionais e sanitárias. Neles recomenda-se que:

- (A) os animais utilizados nos experimentos sejam reutilizados, como preconizado no princípio dos 3Rs.
- (B) um biotério de experimentação esteja interligado ao biotério de criação para evitar o estresse causado por grandes deslocamentos.
- (C) o biotério de criação tenha independência física e de pessoal em relação às áreas laboratoriais.
- (D) os animais passem por um período de quarentena apenas nos biotérios de criação.
- (E) o pessoal seja compartilhado entre os biotérios de experimentação e criação para que se mantenha a padronização dos procedimentos.

22. Observe as afirmativas a seguir, em relação à validação dos processos de esterilização.

- I – A eficiência do processo de esterilização por autoclave pode ser comprovada através de indicadores biológicos de *Bacillus subtilis*.
- II – Cada biotério deve ter um protocolo de avaliação da eficiência dos ciclos de esterilização.
- III – Indicadores químicos de enxofre podem ser utilizados para avaliar a eficiência do processo de esterilização por vapor úmido.

Das afirmativas acima:

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) apenas I e II estão corretas.
- (D) apenas II e III estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

23 O tipo de alojamento e os procedimentos utilizados no manejo de colônias de camundongo dependem da natureza da experimentação em que os animais são utilizados. Em relação aos tipos de acomodação utilizadas em biotérios, avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir.

- I – Alojamentos convencionais não são dotados de barreiras físicas e o nível de contaminação patogênica é controlado por procedimentos de criação e manejo.
- II – Alojamentos com barreiras físicas têm como objetivo manter os animais livres de uma lista de patógenos específicos.
- III – Animais axenicos devem ser mantidos em isoladores com pressão negativa ou em estantes ventiladas.

As afirmativas I, II, III e IV são, respectivamente:

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

24. Para gerenciar corretamente uma colônia, é essencial a compreensão dos fundamentos da biologia reprodutiva dos animais de laboratório. Um fator a ser considerado é que:

- (A) a maturidade sexual de um camundongo se dá em torno de 21 dias de idade.
- (B) a vida reprodutiva útil de um rato é de 14 meses.
- (C) o período de gestação em cobaias é, em média, de 63 dias.
- (D) a puberdade em ratos ocorre em torno dos 60 dias.
- (E) a ovulação em coelhas ocorre 24 horas após a cópula.

25. Os dados necessários para se determinar o índice de eficiência produtiva são:

- (A) número de animais desmamados, número de fêmeas em reprodução e tempo de produção.
- (B) número de fêmeas com problemas reprodutivos, número de fêmeas em reprodução e período de gestação.
- (C) número de animais nascidos, número de animais desmamados e número de fêmeas em reprodução.
- (D) número de animais desmamados, número de fêmeas em reprodução e número de machos em reprodução.
- (E) número de animais nascidos, número de machos em reprodução e tempo de produção.

26. Em relação ao microambiente, pode-se afirmar que:

- (A) a exposição à temperatura e umidade extremas pode resultar em mudanças fisiológicas e comportamentais.
- (B) em temperaturas mais altas, os animais tendem a construir ninhos.
- (C) possui temperatura menor em 3 a 5°C em relação ao macroambiente.
- (D) ratos e camundongos preferem gaiolas com maior intensidade de luz.
- (E) não é afetado pelo tipo de gaiola utilizada para alojar os animais.

27. Em relação às principais doenças que acometem os animais de laboratório, avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I - A toxemia gravídica é uma desordem metabólica que acomete coelhas obesas.
- II - A hiperplasia ileal atípica é caracterizada por diarreia fétida e aquosa, sendo a enfermidade de maior significado em hamster.
- III - A bactéria responsável pela maioria das infecções pulmonares em ratos é o *Mycoplasma pulmonis*.
- IV - O vírus Sendai é o principal agente viral causador de patologias do trato digestivo de camundongos.

As afirmativas I, II, III e IV são, respectivamente:

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

28. Considerando-se os fatores que afetam a eficácia dos processos de desinfecção e esterilização, pode-se afirmar que:

- (A) fatores físicos e químicos, tais como temperatura, pH, umidade relativa e dureza da água, não influenciam os procedimentos de desinfecção.
- (B) a localização dos microrganismos não interfere na avaliação da eficácia dos produtos germicidas.
- (C) processos que reduzam o número de microrganismos não interferem na margem de segurança e tempo de exposição de um germicida.
- (D) as estratégias de desinfecção devem levar em consideração que a subpopulação microbiana menos resistente controla o tempo de esterilização ou desinfecção.
- (E) a limpeza completa é essencial antes dos processos de desinfecção e esterilização, pois os materiais inorgânicos e orgânicos que permanecem nas superfícies interferem na eficácia desses processos.

29. Dentre as práticas recomendadas para otimizar o desempenho reprodutivo em colônias de camundongos está:

- (A) manter todos os reprodutores com a mesma idade.
- (B) substituir os reprodutores que não produzem ninhadas no prazo de 60 dias e não estão visivelmente prenhes.
- (C) acasalar animais com idade acima de 10 semanas.
- (D) aproveitar o efeito Bruce para que um grande número de fêmeas produzam filhotes da mesma idade.
- (E) realizar teste de progênie acasalando camundongos de genótipos desconhecidos e comparando os fenótipos obtidos.

30. Em uma criação de cobaias, o número de unidades reprodutivas, formadas por um macho e cinco fêmeas, necessárias para produzir 20 animais do sexo feminino por mês é:

- (A) 20.
- (B) 10.
- (C) 8.
- (D) 6.
- (E) 4.

31. Na linhagem de camundongos B6.129P2-*Apoa1*^{tm1Unc}/J, o símbolo *tm* refere-se:

- (A) ao background genético.
- (B) à linha fundadora.
- (C) à mutação alvo.
- (D) ao código do laboratório.
- (E) a uma linhagem congênica.

32. Com relação aos métodos utilizados para a limpeza e higienização utilizados em ambientes controlados, pode-se dizer que:

- (A) desinfecção refere-se ao processo que elimina todos os microrganismos patogênicos, inclusive esporos bacterianos, em objetos inanimados.
- (B) esterilização é o processo que elimina todos os microrganismos patogênicos, inclusive esporos bacterianos, por métodos químicos.
- (C) limpeza é o processo de remoção de material orgânico e inorgânico de objetos e superfícies usando-se água com detergentes ou produtos enzimáticos.
- (D) anticépticos são antimicrobianos aplicados somente a objetos inanimados.
- (E) desinfetantes são germicidas aplicados em tecidos vivos e pele.

33. Em relação aos fatores que influenciam a produtividade de uma colônia de camundongos, é INCORRETO afirmar que:

- (A) algumas mutações induzidas podem causar déficit de crescimento ou letalidade genética.
- (B) atrasos na implantação embrionária, incidentes ambientais e canibalismo podem afetar o índice de desmame.
- (C) práticas de enriquecimento ambiental podem aliviar o estresse e melhorar a reprodução.
- (D) quanto maior a idade dos animais ao serem acasalados, maior a chance de aumentar a produção.
- (E) o desempenho reprodutivo é melhor quando um ciclo claro-escuro é mantido de forma consistente e ininterrupta.

34. Em ratos, a baixa umidade relativa em combinação com temperaturas extremas pode causar:

- (A) aumento do período de gestação.
- (B) aumento no consumo de ração.
- (C) mutações na pelagem.
- (D) infecções virais.
- (E) necrose isquêmica da cauda.

35. De acordo com os parâmetros fisiológicos e biológicos dos camundongos, é correto afirmar que:

- (A) o macho possui peso corpóreo de 40-50g e a fêmea 18-35g.
- (B) os batimentos cardíacos são de 250-500/minuto.
- (C) o número de cromossomos (diploides) é 42.
- (D) inicia o consumo de alimento sólido aos 12 dias.
- (E) o consumo médio de ração é de 10-12 gramas/dia.

36. As recomendações técnicas para as condições de salubridade dos animais e profissionais que atuam no biotério podem ser classificadas quanto ao risco e nível de biossegurança. De acordo com as descrições realizadas pela OMS, é correto afirmar que:

- (A) biotério Nível 3 – utiliza microisoladores para os animais de experimentação, adota práticas de nível 1 e 2 com acesso controlado.
- (B) grupo de risco 3 – patógenos que geralmente causam doenças graves em humanos, para as quais medidas preventivas não estão disponíveis.
- (C) barreiras primárias em biotérios são componentes de edificação, tais como pisos, paredes, tetos portas e janelas, passíveis de limpeza.
- (D) biotério Nível 2 – possui animais inoculados com microrganismos do nível 1, as carcaças dos animais devem ser autoclavadas.
- (E) grupo de risco 1 – patógenos que podem causar doenças em animais ou humanos, mas com baixa probabilidade de infecção ou contaminação grave.

37. O acasalamento de camundongos é realizado com base em cruzamentos que possuem uma interrelação genética definida por um ou mais loci. Com base nas quatro classes de cruzamento, utilizando como exemplo um único locus com dois alelos, é INCORRETO afirmar que:

- (A) cruzamento singênico é realizado entre dois animais que têm mesmo genótipo homozigoto.
- (B) intercruzamento se baseia no cruzamento de dois indivíduos F1 homozigotos para determinado locus.
- (C) cruzamento alogênico é realizado entre duas linhagens consideradas não relacionadas.
- (D) no retrocruzamento, usualmente, acasala-se um indivíduo F1 (Aa) com um membro da linhagem parental (AA ou AA).
- (E) os descendentes do retrocruzamento serão 50% homozigotos.

38. Segundo o fundo para alternativas ao uso de animais em experimentação (FRAME), criado em 1969, no Reino Unido, alguns métodos alternativos podem ser uma opção ao uso de animais. Observe as afirmativas a seguir, em relação aos tipos de métodos alternativos.

- I – Pesquisas bibliográficas, para uso de dados pré-existentes.
- II – O uso de animais silvestres em programas de reprodução assistida.
- III – O uso de humanos em estudos epidemiológicos.
- IV – O uso de estágios iniciais de espécies protegidas, desde que não haja regulamentação.

Das afirmativas acima, pode-se dizer que as que descrevem métodos alternativos são apenas:

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

39. De acordo como as normas de biossegurança para animais geneticamente modificados, relacionadas a instalações, equipamentos, procedimentos e práticas para atender aos trabalhos de contenção, pode-se afirmar que:

- (A) é recomendada a instalação de cortinas de ar com fluxo de baixo para cima nas portas de acesso dos insetários.
- (B) as instalações para manutenção e manipulação dos animais geneticamente modificados devem estar fisicamente separadas das demais áreas.
- (C) as normas e as cópias controladas de procedimentos devem ser mantidas exclusivamente no setor de qualidade.
- (D) animais de diferentes espécies, porém do mesmo experimento, devem ser alojados no mesmo local.
- (E) todo material contaminado deverá ser acondicionado apropriadamente para desinfecção, não podendo ocorrer fora das instalações.

40. Em relação às principais bactérias que causam doenças em animais de laboratório, é INCORRETO afirmar que:

- (A) o rato é o principal reservatório da *Leptospira* spp, porém os camundongos podem ser susceptíveis.
- (B) a bactéria *Bordetella bronchiseptica* pode causar broncopneumonia supurativa e pneumonia intersticial.
- (C) *Citrobacter rodentium* causa lesões hiperplásicas no cólon descendente de camundongos.
- (D) *Klebsiella pneumoniae* pode causar dispneia, linfadenopatia cervical, inapetência e lordose em roedores.
- (E) *Pasteurella multocida* pode causar rinite, conjuntivite e pneumonia em camundongos.

41. Os métodos de eutanásia devem ser adequados para cada espécie animal e realizados sem dor ou sofrimento. As características e modo de ação corretos dos agentes para eutanásia são:

- (A) anestésicos inalatórios; possuem como principal efeito a inativação de enzimas cerebrais, sendo o modo de ação a depressão direta do córtex cerebral.
- (B) barbitúricos; causam hipóxia atribuída à depressão dos centros vitais, sendo o modo de ação a depressão do córtex cerebral, estruturas subcorticais e centros vitais, além da depressão direta do músculo cardíaco.
- (C) dióxido de carbono; tem como principal efeito a inativação de enzimas cerebrais, sendo o modo de ação a combinação com a hemoglobina impedindo a ligação com o oxigênio.
- (D) monóxido de carbono; tem como principal efeito a inativação de enzimas cerebrais, sendo o modo de ação a depressão direta do músculo cardíaco.
- (E) cloridrato de potássio; possui como principal efeito a hipóxia, inativando as enzimas do cérebro.

42. Como relação à criação e ao manejo de coelhos, é correto afirmar que:

- (A) toleram temperaturas quentes.
- (B) quando alojados em grupos são dóceis.
- (C) as fêmeas dos coelhos Nova Zelândia amadurecem com 5 meses de idade e os machos com 6-7 meses.
- (D) a ovulação das fêmeas ocorre 3-4 horas após o coito.
- (E) a duração do período de gestação é de 41-42 dias.

43. De acordo com a resolução - RDC nº 17, de 16 de abril de 2010, da ANVISA, é INCORRETO afirmar:

- (A) As instalações para inoculação de animais vivos e a manipulação de animais mortos devem ser isoladas em uma mesma área, com ventilação independente das demais áreas do biotério.
- (B) O pessoal que trabalha com animais deve utilizar vestimentas de uso exclusivo da área.
- (C) As instalações para o cuidado dos animais devem incluir área de isolamento para a quarentena de animais que ingressam e área adequada para armazenar os alimentos.
- (D) O acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos gerados por animais, inclusive dejetos e cadáveres, devem ser realizados de forma segura e seguir a regulamentação específica.
- (E) É necessário controlar e registrar o estado de saúde dos animais utilizados.

44. Observe as afirmativas a seguir, em relação a infecções causadas por vírus em animais de laboratório.

I – A hepatite murina causa emagrecimento, dispneia, cianose, pneumonia hemorrágica em camundongos imunodeficientes.

II – O vírus da encefalomyelite murina (Theiler) é considerado um patógeno entérico, porém pode causar paralisia de membros posteriores.

III – Camundongos da linhagem C57BL/6 são mais resistentes ao Ectromelia vírus do que os da linhagem BALB/c.

Das afirmativas acima:

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) apenas I e II estão corretas.
- (D) apenas II e III estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

45. Com relação à fisiologia reprodutiva dos animais de laboratório, é INCORRETO afirmar que;

- (A) as fêmeas de cobaias apresentam ciclo estral de 15 a 17 dias.
- (B) a ovulação das fêmeas de cobaias ocorre 10 horas após o início do estro.
- (C) a duração da gestação na coelha é de 31-32 dias, mas podem nascer láparos vivos entre 28º e 35º dia.
- (D) o ciclo estral do hamster dura de 10-15 dias.
- (E) a gestação do hamster dura em torno de 16 dias.

46. Com relação ao enriquecimento ambiental em animais de laboratório, pode-se afirmar que:

- (A) pode ser definido como uma alteração no ambiente dos animais cativos, fornecendo-lhes oportunidades de expressar seus comportamentos naturais.
- (B) é oferecido para atender às necessidades comportamentais dos mamíferos, impedindo-lhes expressar seu comportamento, o que refletirá na fisiologia.
- (C) o resultado independe da linhagem, do tipo de enriquecimento e do parâmetro avaliado.
- (D) para avaliar as estratégias de enriquecimento, basta compreender a história da espécie em questão.
- (E) independente do tipo utilizado, o enriquecimento não afeta os parâmetros fisiológicos, e nem apresenta impacto nos resultados das pesquisas.

47. Com relação a características anatômicas exclusivas dos coelhos, é correto afirmar que:

- (A) os bronquíolos respiratórios surgem em torno de 10 dias após o nascimento.
- (B) não possuem amídalas.
- (C) as glândulas lacrimais liberam porfirina.
- (D) possuem um segundo par de dentes incisivos.
- (E) não possuem vesícula biliar.

48. A *Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care* (AAALAC) é uma organização privada sem fins lucrativos que promove o tratamento humanitário de animais na ciência por meio de um programa voluntário reconhecido oficialmente. Com relação à AAALAC, é correto afirmar que:

- (A) ela promulga leis e suas próprias regulamentações.
- (B) ela avalia somente aspectos relacionados à criação de animais.
- (C) o processo de acreditação voluntária da AAALAC demonstra que instituições cumprem os padrões mínimos exigidos por lei, e também pretendem alcançar a excelência nos cuidados e uso dos animais.
- (D) qualquer instituição pode ser acreditada pela AAALAC, independente do nível de atividade e do espaço disponível para a criação e utilização de animais.
- (E) uma vez alcançada a acreditação, esta não poderá ser revogada.

49. Em relação à monitoração genética de camundongos, analise as afirmativas a seguir.

- I – Ao ser detectada contaminação genética em linhagens congênicas, deve-se restabelecer retrocruzamentos até que o fundo genético seja da linhagem receptora.
- II – Um dos marcadores moleculares utilizados são os SNPs.
- III – A deriva genética é oriunda apenas de cruzamentos incorretos.

Das afirmativas acima:

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) apenas I e II estão corretas.
- (D) apenas II e III estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

50. O fundo genético das linhagens geneticamente modificadas é de suma importância para os resultados das pesquisas. Observe as afirmativas a seguir em relação aos cuidados que devem ser tomados para minimizar os efeitos indesejados nas pesquisas.

- I – Analisar uma mutação em apenas um fundo genético.
- II – Usar controles apropriados com o mesmo fundo genético do mutante.
- III – Na análise de resultados, excluir os efeitos ambientais sobre a expressão do gene estudado.
- IV – Construir modelos geneticamente modificados com células ES obtidas de linhagens de camundongos definidas.

Das afirmativas acima apenas:

- (A) I e II estão corretas.
- (B) II e III estão corretas.
- (C) II e IV estão corretas.
- (D) I e IV estão corretas.
- (E) I e III estão corretas.

Questão Discursiva

INSTRUÇÕES:

A questão discursiva deverá ter um máximo de 30 linhas.

Transcreva sua resposta para a parte pautada no verso do seu Cartão de Respostas. Não assine, rubrique ou coloque qualquer marca que o identifique, sob pena de ser anulado. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará nota ZERO na respectiva prova discursiva.

O tempo total de duração das provas será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para o preenchimento do Resposta Definitiva da Questão Discursiva. Nenhum rascunho SERÁ LEVADO EM CONTA.

QUESTÃO:

Redigir um texto, com no mínimo 15 linhas e o máximo de 30 linhas, sobre o tema:

“A importância do *Background* Genético dos camundongos utilizados na pesquisa biomédica.”

Para o desenvolvimento do tema, divida o texto em pelo menos 4 parágrafos, abordando o que se propõe nos itens abaixo:

- 1) *Background* Genético: Definição e exemplos;
- 2) Influência do *Background* Genético no fenótipo de camundongos;
- 3) Estratégias para avaliação dos efeitos do *Background* Genético e para sua alteração;
- 4) Monitoramento genético do *Background*.

RASCUNHO

RASCUNHO

1. Por motivo de segurança a Fundação Dom Cintra solicita que o candidato transcreva em letra cursiva, em espaço próprio no Cartão de Respostas, a frase abaixo apresentada:

2. Para cada uma das questões da prova objetiva são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E), e só uma responde da melhor forma possível ao quesito proposto. Você só deve assinalar UMA RESPOSTA. A marcação de nenhuma ou de mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS SEJA A CORRETA.

3. A duração da prova é de 4 (quatro) horas, considerando, inclusive, a marcação do Cartão de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo.

4. Verifique se a prova é para o **PERFIL** para o qual concorre.

5. Somente após autorizado o início da prova, verifique se este Caderno de Questões está completo e em ordem. Folhear o Caderno de Questões antes do início da prova implica na eliminação do candidato.

6. Verifique, no **Cartão de Respostas**, se seu nome, número de inscrição, identidade e data de nascimento estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.

7. O **Caderno de Questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas no **Cartão de Respostas** serão objeto de correção.

8. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:

- . não haverá substituição por erro do candidato;
- . não deixar de assinar no campo próprio;
- . não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
- . a maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada;
- . outras formas de marcação diferentes da que foi determinada acima implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**;

9. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.

10. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.

11. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no caderno de questões.

12. Você poderá anotar suas respostas em área específica do Caderno de Questões, destacá-la e levar consigo.

13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas**.

14. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o **Caderno de Questões** e o **Cartão de Respostas**.

Boa Prova!

Ao término de sua prova, anote aqui seu gabarito e destaque na linha pontilhada.

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