



Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

C3022

Biologia Animal

Instruções:

- ▶ Você deverá receber do fiscal:
 - a) um caderno com o enunciado das 60 (sessenta) questões, sem repetição ou falha;
 - b) uma folha destinada à marcação das suas respostas.
- ▶ Ao receber a folha de respostas, você deve:
 - a) conferir se seu nome, número de identidade, cargo e perfil estão corretos.
 - b) verificar se o cargo, perfil e código da prova que constam nesta capa são os mesmos da folha de respostas. **Caso haja alguma divergência, por favor comunique ao fiscal da sala.**
 - c) ler atentamente as instruções de preenchimento da folha de respostas;
 - d) assinar a folha de respostas.
- ▶ É sua responsabilidade preencher a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção.
- ▶ Você deverá preencher a folha de respostas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ▶ Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro cometido por você.
- ▶ As questões da prova são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
- ▶ O tempo disponível para essa prova é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas.
- ▶ Durante as primeiras duas horas você não poderá deixar a sala de prova, salvo por motivo de força maior.
- ▶ Você somente poderá levar o caderno de questões caso permaneça em sala até 30 (trinta) minutos antes do tempo previsto para o término da prova.
- ▶ Ao terminar a prova, você deverá entregar a folha de respostas ao fiscal e assinar a lista de presença.



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS
FGV PROJETOS

Língua Portuguesa

Texto

A era do sustentável

Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil. Ambientalistas do mundo inteiro reconhecem, no íntimo, que nesses países de enormes desigualdades sociais, onde estão as últimas florestas tropicais intactas, a pressão sobre os recursos naturais é grande e as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis.

Esta lógica significa uma função econômica para a floresta, explorando-a sem destruí-la e sem exaurir seus recursos naturais. É nesta linha que o uso sustentado das florestas ganhou grande força na consciência dos formadores de opinião que defendem o meio ambiente.

É também neste caminho que várias experiências e inúmeras pesquisas estão fervilhando no momento, pelo Brasil e pelo mundo afora. Aqui, vemos o trabalho nas reservas extrativistas, o fornecimento de matéria-prima para a indústria de cosméticos e farmacêutica, a exploração de madeira certificada.

O conceito de uso sustentado dos recursos naturais vai muito além das florestas, para hoje estar incorporado a todas as atividades da humanidade. O reciclar, reutilizar, substituir e otimizar deixaram de ser “moda” para se tornarem obrigação de quem deseja garantir a qualidade das futuras gerações.

(Peter Milko)

01

O pensamento nuclear do texto pode ser expresso do seguinte modo:

- (A) a exploração das florestas deve ser feita de maneira sustentável, sem que haja perdas futuras com a devastação da reserva natural.
- (B) para a salvação das florestas tropicais brasileiras, é indispensável definir uma estratégia que possa preservar ecossistemas, como a Mata Atlântica.
- (C) é indispensável, para a preservação das nossas florestas, a adoção de uma política preservacionista e do aprimoramento da fiscalização.
- (D) o Brasil precisa adotar urgentemente medidas que estejam no mesmo caminho das inúmeras pesquisas modernas.
- (E) o futuro de nossas florestas está dependente da adoção de medidas urgentes de preservação ambiental, que só pode ser obtida se for permitido um extrativismo limitado.

02

No título do texto ocorre o seguinte fato gramatical:

- (A) a modificação de classe gramatical do vocábulo sustentável.
- (B) o uso indevido de uma forma verbal como substantivo.
- (C) a utilização de um substantivo por outro.
- (D) o emprego inadequado de um adjetivo.
- (E) um erro de concordância nominal.

03

Como epígrafe deste texto aparece um pensamento de Lester Brown: “Uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades, sem diminuir as perspectivas das gerações futuras”.

O segmento do texto que se relaciona mais de perto a esse pensamento é:

- (A) “Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil”.
- (B) “Ambientalistas do mundo inteiro reconhecem, no íntimo, que nesses países de enormes desigualdades sociais, onde estão as últimas florestas tropicais intactas, a pressão sobre os recursos naturais é grande e as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis”.
- (C) “Esta lógica significa uma função econômica para a floresta, explorando-a sem destruí-la e sem exaurir seus recursos naturais”.
- (D) “É nesta linha que o uso sustentado das florestas ganhou grande força na consciência dos formadores de opinião que defendem o meio ambiente”.
- (E) “O conceito de uso sustentado dos recursos naturais vai muito além das florestas, para hoje estar incorporado a todas as atividades da humanidade”.

04

O texto é um editorial de uma revista intitulada *Horizonte geográfico*.

A respeito do conteúdo desse texto é correto afirmar que:

- (A) trata-se de uma opinião pessoal sustentada por pesquisadores de todo o mundo.
- (B) refere-se a uma sugestão de atuação na área ambiental para o governo brasileiro.
- (C) mostra um caminho moderno para o desenvolvimento econômico.
- (D) apresentado no primeiro parágrafo, o assunto é analisado nos dois seguintes.
- (E) ainda que argumentativo, o texto carece de uma conclusão.

05

O título do texto fala da “era do sustentável”, referindo-se:

- (A) a um tempo distante, quando o equilíbrio ambiente / economia estará presente.
- (B) a um tempo passado, quando as florestas permaneciam intactas.
- (C) ao momento presente, quando a política da sustentabilidade é dominante.
- (D) à expressão de um desejo para a preservação das florestas tropicais.
- (E) a uma época imediatamente futura em que o meio ambiente ficará intacto.

06

Assinale a alternativa que apresente o adjetivo que indica uma opinião do enunciador do texto.

- (A) Recursos naturais.
- (B) Reservas extrativistas.
- (C) Inúmeras pesquisas.
- (D) Futuras gerações.
- (E) Única chance.

07

“Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil. Ambientalistas do mundo inteiro reconhecem, no íntimo, que nesses países de enormes desigualdades sociais, onde estão as últimas florestas tropicais intactas, a pressão sobre os recursos naturais é grande e as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis”.

Nesse primeiro parágrafo do texto, o único termo sublinhado que tem o referente anterior corretamente identificado é:

- (A) aqueles = que lá vivem.
- (B) que = aqueles.
- (C) elas = florestas tropicais e aqueles que lá vivem.
- (D) nesses países = mundo inteiro.
- (E) onde = Brasil.

08

Assinale a alternativa que mostra uma modificação **inadequada** de um segmento por um outro equivalente semanticamente.

- (A) Lógica do mundo moderno = lógica mundial moderna.
- (B) Ambientalistas do mundo inteiro = ambientalistas de todo o mundo.
- (C) Leis de proteção = leis protecionistas.
- (D) Uso dos recursos naturais = uso natural dos recursos.
- (E) Para a indústria de cosméticos e farmacêutica = para a indústria farmacêutica e de cosméticos.

09

O segmento do texto que mostra um **erro** ortográfico é:

- (A) “Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais e aqueles que lá vivem é encontrar uma forma para que elas possam coexistir com a lógica do mundo moderno, inclusive no Brasil”.
- (B) “É também neste caminho que várias experiências e inúmeras pesquisas estão fervilhando no momento, pelo Brasil e pelo mundo afora”.
- (C) “Aqui, vemos o trabalho nas reservas extrativistas, o fornecimento de matéria-prima para a indústria de cosméticos e farmacêutica, a exploração de madeira certificada”.
- (D) “O conceito de uso sustentado dos recursos naturais vai muito além das florestas, para hoje estar incorporado a todas as atividades da humanidade”.
- (E) “O reciclar, reutilizar, substituir e otimizar deixaram de ser “moda” para se tornarem obrigação de quem deseja garantir a qualidade das futuras gerações”.

10

Assinale a alternativa que **não** mostra ideia ou forma aumentativa / superlativa.

- (A) “Provavelmente a única chance de salvar efetivamente as florestas tropicais...”.
- (B) “...nesses países de enormes desigualdades sociais...”.
- (C) “a pressão sobre os recursos naturais é grande”.
- (D) “as formas de fiscalização das eventuais leis de proteção são muito frágeis”.
- (E) “o uso sustentado das florestas ganhou grande força na consciência...”.

Bioterismo**11**

Sobre os métodos de eutanásia de roedores neonatos, analise as afirmativas a seguir.

- I. A hipotermia é um método inaceitável para neonatos, assim como para roedores adultos.
- II. Para eutanásia de neonatos, pode ser utilizado um agente inalante como o CO₂.
- III. A decapitação é um método aceitável de eutanásia em roedores neonatos.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

12

Sobre as barreiras sanitárias de biotérios de criação, manutenção ou experimentação, analise as afirmativas a seguir.

- I. Barreiras sanitárias correspondem a medidas que têm como objetivo exclusivo proteger os animais da contaminação por agentes patogênicos.
- II. A manutenção de pressão positiva sobre o fluxo de ar é um exemplo de barreira sanitária física presente em biotérios de alto nível de biossegurança.
- III. O uso de hipoclorito de sódio a 1% como desinfetante constitui um exemplo de barreira sanitária química.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

13

Caso um animal seja encontrado solto em um biotério, seria um procedimento correto:

- (A) Localizar e retornar imediatamente o animal à gaiola de origem.
- (B) Reintroduzir o animal em uma nova gaiola, registrando o ocorrido na ficha de identificação.
- (C) Isolar o animal em uma nova gaiola para monitoramento de saúde por um período de 30 dias, após o qual o animal poderá ser retornado à gaiola de origem ou eutanasiado.
- (D) Manter o animal permanentemente isolado em uma nova gaiola.
- (E) Eutanasiar o animal imediatamente e realizar a autoclavagem da carcaça.

14

Quanto à febre da mordida do rato, analise as afirmativas a seguir.

- I. É causada pelo agente *Streptobacillus moniliformes*.
- II. A doença causa erupções cutâneas e poliartrite.
- III. A prevenção da mesma pode ser feita com equipamentos de proteção individual e medidas sanitárias.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

15

Quanto à caracterização genética de animais de laboratório, analise as afirmativas a seguir.

- I. Animais de colônias do tipo *inbred* são homozigotos para quase todos os pares de genes alelos.
- II. Colônias *outbred* são mantidas por meio de sistemas de acasalamentos randômicos.
- III. O estabelecimento de uma colônia *outbred* requer um número inicial de casais pequeno, que é usado para gerar o maior número possível de animais.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

16

Animais que possuem a sua microbiota associada definida são classificados como:

- (A) SPF.
- (B) convencionais.
- (C) holoxênicos.
- (D) gnotobióticos.
- (E) isogênicos.

17

Sobre as características da reprodução de lagomorfos, assinale a afirmativa correta.

- (A) Possuem estro de duração mais curta que roedores.
- (B) O período de gestação varia entre 21 e 30 dias.
- (C) Possuem vida sexual útil de duração similar a de *Hamsters*.
- (D) A maturidade sexual de machos é atingida após a quinta semana de vida.
- (E) A ovulação de fêmeas é provocada após a cópula.

18

Sobre as práticas de higiene em biotérios, assinale a alternativa correta.

- (A) A ração animal não deve ser esterilizada por autoclavagem, uma vez que este método altera seu teor nutricional, podendo ainda deixar resíduos tóxicos aos animais.
- (B) O hipoclorito de sódio é amplamente usado na desinfecção de superfícies de todo tipo de material.
- (C) A cama de gaiolas pode ser esterilizada e descontaminada por meio da irradiação com luz UV por 30 minutos.
- (D) Nenhum tipo de gaiola deve ser lavada manualmente, devendo para este fim, sempre ser utilizado equipamento automatizado específico.
- (E) Todo tipo de material potencialmente infeccioso deve ser descontaminado antes do descarte.

19

Uma característica de biotérios NBA-4 é:

- (A) manter animais portadores de agentes não-patogênicos para humanos.
- (B) manter animais portadores de agentes nativos ou exóticos com potencial de transmissão por aerossóis.
- (C) ser adequado para manter animais infectados com Arnavírus, agente de febre hemorrágica.
- (D) ser adequado para manter animais infectados com *Listeria*.
- (E) possuir instalações e equipamentos de segurança convencionais.

20

Quanto às infecções em ratos, analise:

- I. *Mycoplasma pulmonis* é o organismo que desempenha o papel principal nas infecções respiratórias.
- II. O monitoramento regular para este agente é uma precaução essencial para um biotério.
- III. Pneumonia, rinite e otite são comuns em biotérios infectados por este agente.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

21

Para fins experimentais, um camundongo *Germ-free*, adulto, da linhagem Balb/C é inoculado por via oral com *Staphylococcus aureus* (classe de risco 2). Assinale a alternativa que contém, respectivamente, a classificação sanitária e o tipo de biotério onde o animal deverá ser mantido após o procedimento.

- (A) Monoxênico, NBA-2
- (B) Axênico, NBA-3.
- (C) SPF, NBA-4.
- (D) Monoxênico, NBA-3.
- (E) Axênico, NBA-2.

22

Não é um componente da estrutura física de um biotério capaz de manter animais SPF:

- (A) corredor de distribuição de material limpo.
- (B) áreas de circulação de entrada e saída comunicantes pela sala de higienização de pessoal.
- (C) área de lavagem.
- (D) dispositivos de pipetagem e protetor facial.
- (E) sala de animais com portas de acesso e saída.

23

É um exemplo de vírus indicado para monitoração microbiológica em coelhos, camundongos e ratos:

- (A) *Paramixovirus sendai*.
- (B) Corona vírus.
- (C) Parvovírus.
- (D) Adenovírus.
- (E) *Paramixovirus theiler*.

24

A Toxoplasmose pode ser identificada em primatas não humanos com os seguintes sintomas:

- (A) Febre, diarreia, vômito, pneumonia, hepatite, necrose em qualquer órgão.
- (B) Paralisia, hidrofobia, agressividade, salivação, automutilação, vômito, hipotermia.
- (C) Assintomática, febre, anorexia, apatia.
- (D) Perda de peso, icterícia, gastroenterite, hepatomegalia.
- (E) Degeneração e necrose hepática.

25

Em relação aos princípios éticos no uso de animais de laboratório, analise as afirmativas a seguir.

- I. Se dor ou desconforto são necessariamente concomitantes ao estudo experimental, estes devem ser minimizados em intensidade e duração.
- II. A aceitação do estudo experimental pode ser baseada no baixo custo e na facilidade de aplicação.
- III. Procedimentos traumatizantes envolvendo esmagamento sem anestesia são aceitáveis mediante a alta contribuição para o conhecimento.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

26

Com relação às competências do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), analise as afirmativas a seguir.

- I. expedir e fazer cumprir normas relativas à utilização humanitária de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica.
- II. credenciar instituições para criação ou utilização de animais em ensino e pesquisa científica.
- III. estabelecer e rever normas para credenciamento de instituições que criem ou utilizem animais para ensino e pesquisa.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

27

Em relação aos princípios éticos e práticos envolvendo animais, analise as afirmativas a seguir.

- I. Realizar várias técnicas cirúrgicas em um mesmo animal é um experimento condenável.
- II. Privar o animal de água e alimento é aceitável mesmo por um período prolongado.
- III. Provocação de queimaduras é um experimento condenável.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

28

Dentre os métodos físicos para a realização da eutanásia, **não** está:

- (A) o deslocamento cervical.
- (B) o uso de nitrogênio.
- (C) a decapitação.
- (D) o atordoamento elétrico.
- (E) a descompressão.

29

Em relação à Lei 6.638, de 8 de maio de 1979, analise as afirmativas a seguir.

- I. O artigo primeiro permite a vivisseção em todo o território nacional.
- II. O artigo terceiro impede a vivisseção sem o emprego de anestesia.
- III. O artigo quarto prevê que os animais só podem ser submetidos a intervenções dos protocolos quando durante, ou após a vivisseção, receberem cuidados especiais.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

30

Os cuidados pós-operatórios requerem, entre outros, a administração de analgésicos e anti-inflamatórios, obedecendo a seguinte dosagem:

- (A) Acetaminofen 110 – 300 mg/Kg, PO, em ratos.
- (B) Butorfanol 10-20 mg /Kg, SC, em camundongos.
- (C) Nalbufina 200-250 mg/Kg IM, SC, IV, em coelhos.
- (D) Buprenorfina 0,01 a 0,05 mg/Kg SC, IM, IV, em camundongos.
- (E) Prednisona 0,05-0,22 mg / 25 g, SC, IM, em coelhos.

Biologia animal**31**

O mico-leão-dourado é uma espécie de primata nativa da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro. Na década de 70, pesquisadores estimaram que apenas 200 micos viviam no habitat natural com uma taxa altíssima de mortalidade entre os filhotes nascidos na mata.

Um projeto internacional para conservação da espécie foi implantado com associação de zoológicos e outras instituições de vários países do mundo. Tais instituições enviaram seus animais vivos com o objetivo de recuperar a única população nativa no mundo.

Um programa de reprodução em cativeiro foi iniciado com os animais trazidos do exterior e lentamente os filhotes nascidos deste programa foram sendo introduzidos na mata. Hoje, a população nativa da espécie está com mais de 1.500 indivíduos e fora da lista dos primatas ameaçados de extinção, divulgada a pouco tempo.

Podemos afirmar que a variabilidade genética da população nativa era:

- (A) alta, mas deletéria, fixada por deriva gênica decorrente da diminuição do tamanho populacional da espécie mesmo depois da implantação do programa.
- (B) baixa, perdida pela alta pressão da seleção purificadora decorrente da diminuição do tamanho populacional da espécie antes da implantação do programa.
- (C) alta, mas deletéria, tendo aumentado por seleção natural darwiniana depois da implantação do programa.
- (D) baixa, perdida por deriva gênica decorrente da diminuição do tamanho populacional da espécie antes da implantação do programa.
- (E) baixa, mas adaptativa decorrente da seleção natural adaptativa antes da implantação do programa.

32

Um técnico descobre que um filhote de coelho recém-chegado do criadouro ao laboratório está com forte diarreia de coloração amarela. O técnico mantém o filhote em quarentena isolado dos outros animais do laboratório, mantendo o local sempre limpo e monitorando a temperatura do animal. Além desses cuidados, o filhote deve ser mantido:

- (A) em dieta zero, com antibióticos, no escuro, pois a infecção deve ser de *Clostridium* spp.
- (B) em dieta de líquidos, com antibióticos, pois deve estar com infecção por *Escherichia coli*.
- (C) em ambiente escuro, em dieta zero, com antibióticos, pois a sintomatologia indica infecção por *Escherichia coli*.
- (D) em dieta de líquidos, com antibióticos, pois deve estar infectado por *Clostridium* spp.
- (E) em dieta zero, no ambiente escuro, sem antibióticos, pois deve estar infectado por rotavírus.

33

As seguintes alternativas indicam sintomas comuns em roedores com infestação de carrapatos, **exceto**:

- (A) dermatite.
- (B) coceira.
- (C) lesões cutâneas.
- (D) alopecia.
- (E) neoplasia.

34

Analise as afirmativas a seguir sobre a manutenção de caixas para roedores em laboratórios.

- I. A caixa deve ser mantida em um local ventilado, evitando doenças respiratórias causadas pelo acúmulo de ácido úrico derivado de compostos nitrogenados da urina do roedor.
- II. A caixa deve ser construída com material resistente e ter chão nivelado e sólido evitando traumas nos membros dos animais.
- III. Caixas com filhotes recém-nascidos devem ser limpas diariamente, evitando acúmulo de fezes e de outros produtos que podem ser nocivos aos filhotes.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

35

Um cientista coletou os dados da tabela abaixo em quatro espécies diferentes de roedores que mantinha no laboratório. Observe a tabela abaixo com dados coletados dessas espécies e assinale a alternativa correta.

Dados fisiológicos	Espécie A	Espécie B	Espécie C	Espécie D
Expectativa de vida (meses)	24 a 48	12 a 36	18 a 24	60 a 84
Puberdade (dias)	37 a 67	35	45 a 75	45 a 70
Gestação (dias)	21 a 23	19 a 21	15	63 a 68
Tamanho da ninhada	6 a 12	10 a 12	5 a 9	2 a 5

- (A) A espécie D deve ser uma espécie da Família Cricetidae.
- (B) A espécie A não pertence a Subordem Myomorpha.
- (C) A espécie C deve ser um camundongo.
- (D) A espécie C não é uma espécie da Família Muridae.
- (E) A espécie D deve ser do gênero *Rattus*.

36

Os seguintes leucócitos podem ser encontrados no hemograma de uma ave, **exceto**:

- (A) heterófilos.
- (B) eosinófilos.
- (C) basófilos.
- (D) monócitos.
- (E) azurófilos.

37

Um determinado laboratório abriga quatro fêmeas (uma de rato, uma de camundongo e duas de *hamsters*) e seis machos (dois ratos, dois camundongos e dois *hamsters*) de roedores e dispõe de 10 caixas para cobaias. Entretanto, com a chegada de um novo equipamento no biotério, duas caixas quebraram durante a instalação e foram levadas para o conserto. Indique a sua preferência para dividir as cobaias nas oito caixas que sobraram.

- (A) Todos os camundongos em uma caixa.
- (B) Todos os ratos em uma caixa.
- (C) Todos os *hamsters* em uma caixa.
- (D) Um camundongo macho com uma fêmea e um *hamster* macho com duas fêmeas.
- (E) Um rato macho com uma fêmea e um *hamster* macho com duas fêmeas.

38

A lista de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (União Internacional para a Natureza), divulgada recentemente indica que 25 espécies de primatas podem desaparecer já na próxima década, como os gibões do sudeste asiático e os lêmures de Madagascar. Um grupo de pesquisadores está iniciando um programa de reprodução em cativeiro de uma espécie silvestre de primata ameaçada de extinção. Para isso, eles estão coletando informações essenciais de forma a estabelecer custos do programa. Uma vez conseguidos os animais, as informações vitais para o programa são:

- (A) capacidade de dispersão, taxa de fecundidade e estrutura social.
- (B) estrutura etária, taxa de mortalidade infantil e tamanho efetivo populacional.
- (C) taxa de fecundidade, taxa de mortalidade infantil e estrutura social.
- (D) distribuição geográfica da espécie, estruturas etária e populacional.
- (E) estruturas etária e social, capacidade de dispersão e tamanho efetivo populacional.

39

Sobre testes para a detecção por *Chamydophila psittaci* em Aves, analise as afirmativas a seguir.

- I. Testes positivos de antígenos em fezes indicam que a ave poderá contaminar os demais indivíduos da colônia.
- II. Testes positivos no sangue indicam que a ave está com infecção ativa, se o teste for de antígenos, ou uma exposição anterior, se for de anticorpos.
- III. O tratamento inclui doxiciclina por 45 dias.

Assinale:

- (A) se todas afirmativas estiverem corretas.
- (B) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se apenas a afirmativa II estiver correta.

40

Um laboratório mantém uma linhagem homocigótica de camundongos há algumas décadas. Usando a técnica de FISH, um pesquisador analisou o cariótipo de um filhote recém-nascido que mostrou uma pequena região deletada em um dos cromossomos. Tal região inclui um gene essencial em dupla dose. O genoma funcional do camundongo revelou que o gene em questão é expresso a partir do terceiro mês de vida. Analisando o cariótipo da mãe, ele constatou que ela não apresentava a deleção. Considerando que o laboratório promove o cruzamento assim que a puberdade acaba, o que deve acontecer é:

- (A) o recém-nascido poderá sobreviver até a reprodução, mas os filhotes serão inviáveis por apresentarem duas cópias do cromossomo deletado.
- (B) o recém-nascido poderá sobreviver até o terceiro mês de vida, mas não conseguirá se reproduzir.
- (C) o recém-nascido poderá sobreviver até a reprodução, mas os filhotes irão apresentar uma baixa fecundidade.
- (D) o recém nascido poderá sobreviver até a reprodução e seus filhotes também.
- (E) o recém nascido poderá sobreviver até o terceiro mês de vida, mas os filhotes do recém nascido irão morrer antes da idade reprodutiva.

41

Depois de alguns dias na mata, a equipe de um laboratório coletou uma população de *Drosophila melanogaster*, e os indivíduos foram transportados vivos para o laboratório. No laboratório, os indivíduos coletados foram sexados e separados em três caixas de populações com proporção macho:fêmea de 1:1 em cada caixa. Uma das caixas recebeu alimentação de amido e as outras duas de maltose. As linhagens permaneceram isoladas por cinco anos. Depois deste período, cruzamentos testes foram feitos entre indivíduos das três caixas. A porcentagem de cruzamentos com sucesso (i.e., com prole fértil) são mostrados na tabela abaixo.

	Machos		
Fêmeas	Maltose 1	Maltose 2	Amido
Maltose 1	100%	80%	76%
Maltose 2	78%	100%	45%
Amido	82%	39%	100%

De acordo com a regra de Haldane, você espera que na prole do cruzamento (Maltose-2:macho × Amido:fêmea):

- (A) fêmeas sejam menos freqüentes ou mesmo ausentes.
- (B) machos sejam menos freqüentes ou mesmo ausentes.
- (C) tenha uma proporção 3:1 para machos:fêmeas.
- (D) tenha uma proporção 2:1 para fêmeas:machos.
- (E) tenha proporção 1:1 para machos:fêmeas.

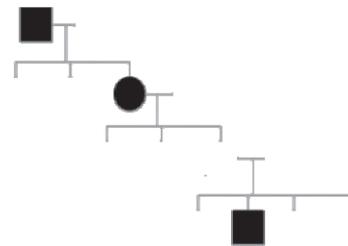
42

Uma população de camundongos mantida em laboratório apresenta dois alelos para coloração do pelo. O alelo B é dominante e determina a pelagem marrom, enquanto o alelo b é recessivo e determina a pelagem branca. A população apresenta 200 indivíduos, sendo 18 de pelagem branca. Assumindo que a população não está sob ação da seleção natural, da deriva gênica ou da mutação, o número de indivíduos homocigoto dominante, heterocigotos e homocigoto recessivo esperado pelo Equilíbrio de Hardy-Weinberg é:

- (A) 18, 160, 22.
- (B) 18, 164, 18.
- (C) 82, 100, 18.
- (D) 98, 84, 18.
- (E) 18, 100, 82.

43

A partir de uma determinada geração, os camundongos de um laboratório começaram a apresentar sintomas de uma doença que afetava a pele e a pelagem de camundongos a partir do segundo mês de vida. O heredograma abaixo apresenta dados de indivíduos afetados e não afetados em uma linhagem de camundongos.



O padrão de herança da doença deve ser:

- (A) autossômica co-dominante.
- (B) ligada ao X, recessiva.
- (C) ligada ao X, dominante.
- (D) ligada ao X, co-dominante.
- (E) autossômica recessiva.

44

A maior parte dos médicos veterinários em exercício tem mais experiência com mamíferos do que com aves. Felizmente, boa parte dos conhecimentos e das técnicas usadas para mamíferos podem ser usados em aves, levando em consideração diferenças anatômicas entre os dois grupos. As alternativas abaixo enumeram algumas das diferenças que devem ser observadas entre de mamíferos e aves, **exceto**:

- (A) qualquer sinal de doença em mamíferos deve analisado rapidamente, pois mamíferos tendem a esconder que estão doentes.
- (B) os ossos pneumáticos das aves fazem com que as fraturas sejam mais freqüentes e que o período de recuperação seja mais curto nestes organismos.
- (C) os pulmões não são expansíveis nas aves.
- (D) a musculatura peitoral é altamente desenvolvida em aves.
- (E) as fêmeas são o sexo heterogamético em aves enquanto em mamíferos são os machos.

45

Sobre as jaulas de manutenção de primatas não humanos em cativeiro, é correto afirmar que:

- (A) a limpeza das jaulas deve ser realizada diariamente de forma a garantir que os sinais olfatórios vitais para a manutenção da hierarquia social do grupo não sejam confundidos por outros odores.
- (B) a jaula deve ser pensada considerando que esses animais ocupam um espaço tridimensional devido ao hábito terrestre.
- (C) níveis de ruído ambiental devem ser mantidos a um mínimo em cativeiro, pois dificultam a vocalização dos animais.
- (D) idealmente, a jaula será um espaço de área externa, simulando o ambiente natural, sem modificadores artificiais.
- (E) caso a iluminação incidente não contenha radiação ultravioleta, suplemento de vitamina D3 se faz necessário na dieta do animal.

46

A tabela abaixo indica o número de diferenças entre as seqüências de aminoácidos do gene nuclear citocromo c para quatro espécies de tetrápodes.

	Humano	Rato	Pombo	Sapo
Humano	0	5	10	19
Rato		0	11	22
Pombo			0	20
Sapo				0

Dentre as conclusões que podemos tirar a partir desses dados está:

- (A) o gene citocromo c era um gene originalmente mitocondrial, mas que foi transferido para o genoma nuclear em mamíferos, o que fez com que a taxa de substituição diminuísse nessas espécies.
- (B) um evento de transferência lateral foi responsável pela maior similaridade entre as seqüências do humano com o sapo quando comparado com as outras duas espécies.
- (C) mamíferos possuem sistemas de replicação de DNA e de reparo melhores do que os outros tetrápodes analisados por isso mostram uma similaridade maior na comparação par a par entre as espécies do grupo quando comprando mamíferos com sapos, por exemplo.
- (D) o último ancestral comum entre linhagens das quatro espécies é o mesmo ancestral entre as linhagens do porco e do sapo.
- (E) Diferenças na taxa de substituição de aminoácidos em genes codificadores de proteínas são maiores do que as taxas em regiões intergênicas.

47

Sobre a tuberculose em primatas não humanos, é correto afirmar que:

- (A) pode ser causada por *Mycobacterium tuberculosis* ou *M. bovis*.
- (B) macacos do novo mundo exibem maior suscetibilidade à infecção e exibem rapidamente os sintomas da doença.
- (C) para evitar a tuberculose, vacinação com BCG é recomendada para todos animais da colônia a cada cinco anos.
- (D) o mantenedor da colônia dará preferência a testes com menor nível de falsos positivos quando comparado ao de falsos negativos.
- (E) todos primatas exibem uma suscetibilidade equivalente à tuberculose.

48

Analise as seguintes frases sobre primatas não humanos em laboratório.

- I. Diferente dos humanos, esses animais são considerados animais r-estrategistas no que se refere a estratégias reprodutivas, o que dificulta a manutenção em cativeiro.
- II. O alto grau de curiosidade torna a inclusão de atividades e de brincadeiras na rotina desses animais fundamentais para diminuir o estresse em cativeiro.
- III. Para manter uma colônia de longo termo, não é aconselhável manter os indivíduos isolados devido a importância da sociabilidade para esses organismos.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se todas afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

49

Você coletou uma cobra viva no campo e a trouxe de volta ao laboratório. Assinale a alternativa correta no que diz respeito a manutenção deste animal no novo ambiente.

- (A) Um período de quarentena deve ser obedecido em todos os casos. A cobra recém-chegada deve ser mantida isolada por um período de, pelo menos, um mês de forma a diminuir o risco de infecção por outros animais no laboratório.
- (B) A cobra deve estar estressada e assustada no momento que ela chega no laboratório. Assim, neste primeiro momento, a cobra não deve ser forçada a caçar para se alimentar. A melhor alternativa é dar ao animal uma presa já morta ou bastante debilitada.
- (C) Todas as cobras são onívoras. A melhor alternativa para alimentar a cobra recém-chegada é provê-la com um alimento com a qual ela já esteja acostumada no ambiente natural.
- (D) É importante levar em consideração a idade da cobra para determinar a frequência ideal das refeições. Cobras mais jovens devem ser alimentadas com menor frequência, evitando problemas digestivos comuns da idade.
- (E) Cobras são animais solitários e devem permanecer isolados a menos que o acasalamento esteja nos objetivos.

50

Analise as seguintes frases sobre eutanásia em animais de laboratório.

- I. Anfíbios e répteis apresentam um problema adicional quando da eutanásia, pois o coração pode continuar a bater por um tempo mesmo depois da incapacitação neurológica do animal. Para evitar o sofrimento, sedativos são necessários antes do procedimento.
- II. Uma sobredose de barbiturato pode ser injetada em coelhos e roedores como solução de eutanásia. Para roedores, entretanto, aconselha-se uma combinação com anestésico inalável, pois esses animais têm a tendência a se debater durante injeções.
- III. Aves requerem uma dose maior da solução de eutanásia por peso do que mamíferos.

Assinale:

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

51

Analise atentamente as frases a seguir e assinale a resposta correta com relação a manutenção de primatas não humanos em cativeiro.

- I. Baixa umidade pode levar a problemas de pele e a perda de fluidos, enquanto a alta umidade pode aumentar os níveis de infecção por fungos.
- II. A umidade do ambiente deve estar em torno de 40 a 60%.
- III. O uso de ar condicionado não é recomendado pois, na manutenção desses mamíferos em cativeiro, níveis ótimos de umidade são muito mais importantes do que a regulação de temperatura.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

52

Dentre os principais causadores de infecção em primatas não humanos estão os protistas listados a seguir, **exceto**:

- (A) *Entamoeba histolitica*.
- (B) *Yersinia* spp.
- (C) *Cryptosporidium* spp.
- (D) *Balantidium* spp.
- (E) *Trichomonas* spp.

53

Assinale a afirmativa **incorreta** sobre primatas não humanos.

- (A) Devido a proximidade filogenética entre primatas e humanos, a manutenção desses animais em cativeiro é mais perigosa devida ao maior risco de transmissão de micro-organismos patogênicos aos humanos.
- (B) Um dos maiores riscos de infecção zoonótica na manutenção de primatas em cativeiro são patógenos do grupo dos spumavirus que provocam encefalomielite fatal em humanos.
- (C) Evitar contato direto, uso de tranqüilizantes e de equipamento protetor nos profissionais da equipe são medidas preventivas para diminuir os riscos de infecção.
- (D) O uso de equipamento protetor aumenta o risco de ocorrências durante a interação do profissional com os símios.
- (E) Um programa contínuo de treinamento da equipe é crucial para evitar transmissão acidental de patógenos.

54

Assinale a alternativa que completa a frase a seguir.

A maior parte das espécies de primatas não humanos _____.

- (A) deve ser mantido em cativeiro que leve em consideração seus hábitos naturais de forrageamento.
- (B) passa pouco tempo da rotina diária dedicado a alimentação, particularmente para as espécies faunívoras.
- (C) possui hábitos alimentares restritos e apresenta adaptações únicas na morfologia dentária e no sistema digestório e, assim, mudanças de dieta natural levam a complicações na manutenção em cativeiro.
- (D) deve ser alimentada com a quantidade de comida necessária de acordo com o peso do animal independente do hábito alimentar.
- (E) diferente dos humanos, consegue fazer a digestão de celulose sem o auxílio de bactérias.

55

Analise as afirmativas abaixo sobre a alimentação de primatas não humanos.

- I. Deficiências de cálcio e de fósforo podem comprometer a dentição e o crescimento do animal.
- II. Geofagia serve de complementação alimentar no que tange a minerais essenciais.
- III. A hipervitaminose de Vitamina A é tão problemática como a hipovitaminose.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

56

As afirmativas a seguir apresentam perguntas importantes para o exame clínico do primatas não humano debilitados em cativeiro, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) O forrageamento está acontecendo normalmente?
- (B) O indivíduo exibe comportamento diferenciado do grupo?
- (C) A temperatura está acima do normal?
- (D) A temperatura está abaixo do normal?
- (E) Existe dificuldade na sedação do animal?

57

Quanto a infecção de primatas não humanos por Vírus B, analise as afirmativas a seguir.

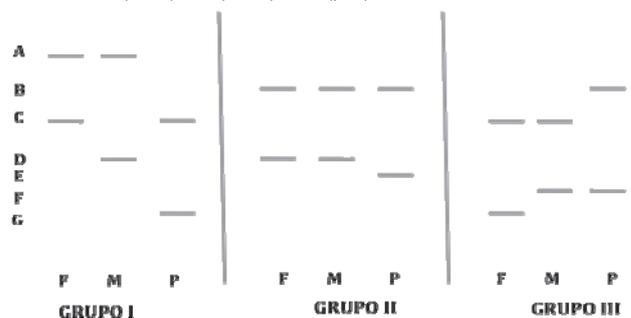
- I. O teste ELISA é aconselhável para uma análise mais sensível quando comparado a testes imunológicos (e.g., RIA).
- II. O critério para um status soronegativo é o resultado negativo em, pelo menos, dois testes usando metodologias diferentes.
- III. Apesar das altas taxas de infecção de primatas, esta não é uma doença preocupante pois apesar do desconforto não é fatal em humanos.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

O enunciado a seguir refere-se às questões 58, 59 e 60.

Uma troca de etiquetas de alguns indivíduos de uma coleção de referência de micos fez com que um pesquisador tivesse dúvidas em relação ao grau parentesco de alguns dos indivíduos da coleção. Ele fez um teste de *fingerprinting* para os membros de três grupos de primatas A, B e C com membros F (filho), M (mãe) e P (pai).



58

Considere as bandas da figura como alelos (nomeados de cima para baixo de A a G) e selecione a afirmativa correta.

- (A) o cruzamento entre a M do grupo I e o P do grupo III poderia gerar filhotes AE.
- (B) o cruzamento entre o F do grupo II e a F do grupo III poderia gerar filhotes AG.
- (C) o cruzamento entre o P do grupo I e a M do grupo II poderia gerar filhotes CB.
- (D) o cruzamento entre a M do grupo III e o P do grupo II poderia gerar filhotes CD.
- (E) o cruzamento entre o F do grupo I e a F do grupo III poderia gerar filhotes CE.

59

Com base nos padrões exibidos na figura é correto afirmar que:

- (A) o pai do F do grupo I é o P do grupo III.
- (B) a mãe do F do grupo III é a M do grupo II.
- (C) o pai do F do grupo II é o P do grupo I.
- (D) a mãe do F do grupo II é a M do grupo III.
- (E) o pai do F do grupo III é o P do grupo I.

60

Com base na figura, assinale a alternativa correta.

- (A) a M do grupo III pode ser irmã do P do grupo II.
- (B) as M das famílias I e III podem ser irmãs.
- (C) o P do grupo III pode ser irmão da M do grupo II.
- (D) o F do grupo III pode ser filho do P do grupo I com a M do grupo II.
- (E) o F do grupo II pode ser filho da M do grupo III com o P do grupo I.



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

FGV PROJETOS