



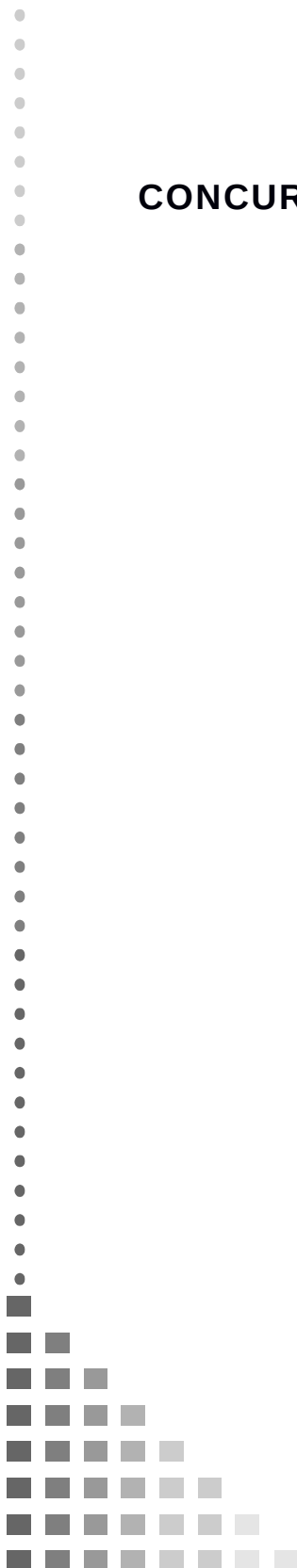
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas
Divisão de Desenvolvimento de Pessoas

**CONCURSO PÚBLICO PARA O CARGO DE TÉCNICO
DE LABORATÓRIO/BIOTÉRIO**

Edital Nº 009/2018

Código – 00918.06
Campus São Carlos

PROVA OBJETIVA
CADERNO DE QUESTÕES



Março/2019

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA OBJETIVA

1. A Prova Objetiva terá duração de **4 (quatro) horas**.
2. Verifique se o caderno de questões está completo. Caso contrário, solicite outro ao fiscal de sala.
3. Em hipótese alguma será permitido o uso, durante a realização da prova, de relógios, óculos escuros, chapéus ou bonés, aparelhos eletroeletrônicos tais como: telefone celular, MP3 e similares, agenda eletrônica ou notebook e similares e calculadora.
4. A UFSCar não se responsabilizará pela guarda de quaisquer pertences dos candidatos.
5. Após o ingresso, nenhum candidato poderá retirar-se da sala de realização da prova sem autorização e sem estar acompanhado por um fiscal identificado.
6. Será **eliminado** do concurso o candidato que, durante a realização da prova, for surpreendido comunicando-se de modo verbal, gestual ou por escrito com outro candidato ou terceiros, bem como fazendo uso de livros, anotações, impressos ou outros materiais descritos no item 3.
7. O **cartão resposta** deverá ser preenchido usando caneta esferográfica de tinta azul ou preta e, em nenhuma hipótese, haverá substituição do mesmo em razão de erro no preenchimento.
8. Ao terminar a prova, o candidato entregará, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, o seu **cartão resposta**.
9. A entrega do cartão resposta e saída do candidato do local de realização da prova ocorrerá com no mínimo **1 (uma) hora após** o início da prova.

PARTE A – CONHECIMENTOS GERAIS

Questão 01

Observe o texto abaixo e assinale a alternativa que traz uma análise correta da tirinha de Armandinho:



Fonte: BECK, Alexandre. *Armandinho dois*. São Paulo: Matrix, 2014, p. 64.

- A. Nenhum elemento da tira permite ao leitor inferir quem é a pessoa com quem Armandinho está falando.
- B. O humor nesse texto é provocado pelo emprego de uma hipérbole.
- C. A palavra “arrumar” é utilizada com o mesmo sentido por Armandinho e pela pessoa com quem ele está falando.
- D. Ao dizer “Arrumo sim!”, Armandinho está se contrapondo ao que disse a outra pessoa que aparece na tira.
- E. A tira mostra, com humor, que uma criança não deve ficar responsável pelos trabalhos domésticos.

Questão 02

Leia o texto a seguir e responda à questão.

UM MITO

O mito mais renitente sobre as línguas é o de que teria havido, em algum momento, línguas perfeitas. Em cada país – ou cultura – há quem lamente sua decadência. As pessoas estariam falando muito mal, ninguém mais respeita as regras, a gramática precisa “voltar” a ser ensinada, quem sabe até mesmo o latim, já que isso ajudaria a melhorar as coisas, da grafia ao sentido, passando pelas regências e concordâncias. As queixas são generalizadas. [...]

Na verdade, o mito da decadência (o avesso da perfeição antiga) vigora em muitos outros campos: os escritores eram melhores, havia verdadeiros filósofos, os políticos tinham mais compostura (e eram melhores oradores), o casamento era para valer, as mulheres, então... etc. [...]

Abandono ou mudança?

Há também críticas pontuais, como as que vão contra as mudanças ou variações das regências. É comum ouvir que elas estão sendo abandonadas. O que se quer dizer, interpretando a queixa generosamente, é que elas estão sendo mudadas, porque é óbvio que não desaparecem. Deveria ser evidente que “assistir o jogo”, para ficar num exemplo batido, não implica abandono de regência (afinal, se um verbo é transitivo direto, tem

regência), mas apenas sua mudança. O verbo passa a reger diretamente seu objeto, ao invés de ser acompanhado de uma preposição.

Mais claramente: a nova regência não muda o sentido, ou seja, mantém a semântica que se expressa(va) por outra regência, assistir ao jogo ('ser espectador'). Nem o sentido muda, nem deixa de haver regência. [...]

Em suma: as línguas evoluem (no sentido darwiniano), isto é, adaptam-se, mudam, seja seguindo seu "DNA", seja submetendo-se a pressões sociais. Pode-se dizer talvez que se trata de DNA quando mudanças de hoje repetem mudanças antigas, como proparoxítonas tornando-se paroxítonas ("áquila -> águia", e "abóbora -> abobra", donde "abobrinha"), seja porque as mesmas mudanças ocorrem em línguas derivadas da mesma fonte (há fenômenos no português que repetem os do francês: "autoridade : otoridade :: autorité (escrita) : otorité (pronúncia)" etc.).

Línguas não decaem. Apenas mudam. Inexoravelmente. Como quase tudo. Pode-se ter saudade das formas antigas. Não é proibido, evidentemente. Mas a precariedade dos julgamentos depõe contra os saudosistas. Os argumentos frequentemente são ridículos. Principalmente porque **eles** também empregam formas que já foram condenadas e consideradas decadentes.

Sírio Possenti

Departamento de Linguística

Universidade Estadual de Campinas

Fonte: Disponível em <http://cienciahoje.org.br/coluna/questao-de-informacao>. Acesso em 12/01/2019.

Os termos destacados no texto - "sua"; "elas"; "eles" - referem-se respectivamente a:

- A. "cultura"; "regências"; "saudosistas".
- B. "línguas perfeitas"; "críticas pontuais"; "saudosistas".
- C. "as pessoas"; "variações de regências"; "argumentos".
- D. "cultura"; "variações de regências"; "argumentos".
- E. "línguas perfeitas"; "regências"; "saudosistas".

Texto para as Questões 03 e 04

UM PÉ DE MILHO

Rubem Braga

Os americanos, através do radar, entraram em contato com a Lua, o que não deixa de ser emocionante. Mas o fato mais importante da semana aconteceu com o meu pé de milho. Aconteceu que, no meu quintal, em um monte de terra trazida pelo jardineiro, nasceu alguma coisa que podia ser um pé de capim - mas descobri que era um pé de milho. Transplantei-o para o exíguo canteiro da casa. Secaram as pequenas folhas; pensei que fosse morrer. Mas ele reagiu. Quando estava do tamanho de um palmo, veio um amigo e declarou desdenhosamente que aquilo era capim. Quando estava com dois palmos, veio um outro amigo e afirmou que era cana.

Sou um ignorante, um **pobre homem** da cidade. Mas eu tinha razão. Ele cresceu, está com dois metros, lança suas folhas além do muro e é um esplêndido pé de milho. Já viu o leitor um pé de milho? Eu nunca tinha visto. Tinha visto centenas de milharais - mas é diferente.

Um pé de milho sozinho, em um canteiro espremido, junto do portão, numa esquina de rua - não é um número numa lavoura, é um ser vivo e independente. Suas raízes roxas se agarram no chão e suas folhas longas e verdes nunca estão imóveis. Detesto comparações surrealistas - mas na lógica de seu crescimento, tal como vi numa noite de luar, o pé de

milho parecia um cavalo empinado, de crinas ao vento e em outra madrugada, parecia um galo cantando.

Anteontem aconteceu o que era inevitável, mas que nos encantou como se fosse inesperado: meu pé de milho pendoou. Há muitas flores lindas no mundo, e a flor de milho não será a mais linda. Mas aquele pendão firme, vertical, beijado pelo vento do mar, veio enriquecer nosso canteirinho vulgar com uma força e uma alegria que me fazem bem. É alguma coisa que se afirma com ímpeto e certeza. Meu pé de milho é um belo gesto da terra. Eu não sou mais um medíocre homem que vive atrás de uma chata máquina de escrever: sou um rico lavrador da rua Júlio de Castilhos.

Fonte: BRAGA, Rubem. Um pé de milho. In: _____. 200 (Duzentas) crônicas escolhidas. 22 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004, p. 77.

Questão 03

Assinale a alternativa que apresenta uma inferência correta a respeito do que é dito no texto.

- A. O narrador considera-se ignorante por conta de sua baixa escolaridade.
- B. O narrador mora numa esquina, perto do mar.
- C. O que motivou o narrador a fazer esse relato foi o fato de os americanos terem entrado em contato com a lua, através de um radar.
- D. O narrador acredita que vai enriquecer, ou seja, ganhar muito dinheiro com o pé de milho.
- E. O som que se pode ouvir quando o vento balança o pé de milho é o que justifica a comparação feita pelo narrador entre o pé de milho e “um galo cantando”.

Questão 04

Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta a respeito da expressão “pobre homem” empregada no texto.

- A. Ao se qualificar como um “pobre homem”, o narrador mostra que é alguém com poucos recursos financeiros.
- B. Em “pobre homem”, “pobre” é um substantivo e “homem” é um adjetivo.
- C. O uso de “pobre homem” não está de acordo com a norma padrão do português do Brasil, uma vez que o certo seria colocar o substantivo na frente do adjetivo.
- D. Em “pobre homem”, “pobre” não significa “desprovido de dinheiro ou de bens materiais”.
- E. As expressões “pobre homem” e “homem pobre” possuem o mesmo significado.

Questão 05

As vírgulas da notícia apresentada a seguir foram alteradas propositalmente. Assinale a alternativa em que as vírgulas são empregadas segundo os padrões de pontuação da língua portuguesa:

- A. Com as altas temperaturas, o Parque Ecológico de São Carlos (SP), está preparando alguns 'picolés' especiais para os animais enfrentarem o calor.
- B. A distribuição diverte, as crianças e adultos, que visitam o local diariamente.

- C. A bióloga Amanda Mello explicou que, além de ser um alimento bem refrescante e nutritivo, também serve para distrair os animais no recinto.
- D. A onça preta Vivi demorou um pouco para achar no recinto, o picolé de carne com sangue, mas assim que o encontrou, devorou tudo.
- E. As ursas Tabata e Paula também se refrescaram com a combinação de mel, chá mate, vitamina, ameixa, melancia e pêssego. Como cobertura, elas ganharam o que mais gostam pipoca [...].

Fonte: Disponível em <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2019/01/10/animais-do-parque-ecologico-ganham-picoles-especiais-para-enfrentar-o-calor-em-sao-carlos.ghtml>. Acesso em 10/01/2019 (texto modificado).

Questão 06

Leia o texto a seguir e responda à questão.

Como reduzir o lixo plástico no mundo? Confira dicas indispensáveis

Como diminuir o lixo no planeta? Para reduzir o lixo orgânico doméstico já temos a resposta: evitar consumo desnecessário e desperdício e praticar compostagem. Mas qual seria a solução para reduzir a quantidade de outros tipos de lixo, como o plástico? Afinal de contas, apesar de possuir muitas qualidades convenientes, o plástico é um dos grandes motivos atuais de preocupação.

Existente em diversos tipos e formatos, leve, flexível, moldável, barato e muitas vezes reciclável, o plástico possui impactos ambientais que são gerados na produção, no consumo e no descarte. Esses impactos são causados pela poluição causada por substâncias indesejáveis emitidas para o ambiente, pelo gasto de energia demandada na produção e distribuição, entre outros mais.

(...)

Diante de todas as desvantagens que o plástico traz, sem dúvida, concluímos que precisamos diminuir o consumo desse material. Mas seria possível zerar o consumo de plástico? Para responder a essa pergunta, é preciso primeiro refletir sobre onde ele está presente. (...) Afinal de contas, pela regra dos três Rs, primeiro devemos reduzir o consumo, em segundo, reutilizar e, por último, reciclar. Para te ajudar nessa tarefa, preparamos um guia de como evitar o consumo de plástico. Confira algumas dicas:

Zere o consumo de cosméticos com esfoliantes sintéticos

Alguns esfoliantes contêm microplásticos, que são usados justamente para a função de esfoliar a pele. O problema é que eles acabam indo direto para os oceanos. Além disso e de conterem químicos potencialmente nocivos para a saúde humana, os cosméticos sintéticos ainda geram uma grande quantidade de embalagens plásticas contaminadas. Você pode substituí-los por produtos mais naturais, com embalagens reutilizáveis ou fazer seus próprios produtos de beleza.

Reduzir, Reutilizar e Reciclar

Lembre-se que reduzir o consumo, principalmente de descartáveis, vem em primeiro lugar. Antes de destinar para reciclagem, repense se o seu objeto de plástico não pode ser reutilizado. Pratique *upcycle*, uma maneira de reinventar objetos. Tome cuidado com a reutilização indefinida de garrafinhas de água, que podem acabar cheias de bactérias, além de micropartículas plásticas deixadas na sua água. (...)

Fonte: Disponível em <https://www.ecycle.com.br/719-como-reduzir-evitar-plastico>. Acesso em janeiro 2019 (texto adaptado).

Levando em conta sua fonte e mensagem propriamente dita, o texto foi escrito com a finalidade de:

- A. opinar sobre questões ambientais.
- B. narrar um fato científico ecológico.
- C. criticar ações de preservação dos oceanos.
- D. denunciar fatos de má preservação da natureza.
- E. conscientizar a respeito do uso do plástico.

Questão 07

Assinale a alternativa que apresenta a concordância verbal de acordo com a norma padrão da língua portuguesa.

- A. Fazem dez anos que a universidade oferece vestibular indígena.
- B. Devem haver casos de reintegração de matrícula no começo do semestre.
- C. A maioria dos estudantes ingressantes traz todos os documentos na matrícula.
- D. Ainda faltam matricular os últimos cinco candidatos que chegaram no último minuto.
- E. Não devemos duvidarmos da autenticidade dos documentos trazidos pelos alunos.

Questão 08

Assinale a alternativa que apresenta a concordância nominal de acordo com a norma padrão da língua portuguesa.

- A. Muitos candidatos estavam sós no dia da matrícula.
- B. Havia bastante alunos ingressantes na semana da calourada.
- C. Veteranos fizeram menas brincadeiras com os calouros no ano passado.
- D. Candidatos devem estar sempre alertas para o dia da chamada para inscrição.
- E. Os campos do formulário de matrícula devem ser preenchidos com canetas azuis-claras.

Questão 09

Assinale a alternativa cuja frase está correta com relação à pontuação e/ou acentuação.

- A. A estatística representa um crescimento de 75% em relação à 2012.
- B. No Brasil, 14% da população se declara vegetariana, segundo pesquisa do IBOPE.
- C. O reconhecimento dos benefícios de uma alimentação vegetariana para a saúde, é cada vez maior.
- D. Em todo o mundo há empresas com investimentos crescentes no setor de proteínas vegetais e de substitutos as carnes, ao leite e aos ovos.
- E. As estimativas apresentadas pelo IBOPE, revelam que as oportunidades de negócios são também enormes para investidores e empresas brasileiras atentos a estes dados.

Questão 10

Observe o trecho do texto e assinale a alternativa que traz a referência correta ao pronome 'estas', em destaque:

... o crescimento no número de pessoas que opta por excluir as carnes e derivados do cardápio, ou reduzir seu consumo, é impulsionado pela preocupação crescente da população com os impactos de seus hábitos de consumo. Dentre estas, estão o impacto ambiental negativo da pecuária e a indignação com as condições de vida impostas aos animais usados nos processos de produção. De fato, uma pesquisa do Datafolha de 2017 já havia mostrado que 63% dos brasileiros quer reduzir o consumo de carne.

- A. preocupações.
- B. populações.
- C. indignações.
- D. pesquisas.
- E. pessoas.

Questão 11

A uma velocidade de 80 km/h, um veículo percorre o trecho de uma rodovia entre duas cidades em uma hora e 40 minutos. Com que velocidade deve percorrer o mesmo trecho para reduzir em 20% o tempo de viagem?

- A. 64 km/h.
- B. 72 km/h.
- C. 84 km/h.
- D. 96 km/h.
- E. 100 km/h.

Questão 12

Estudando números reais, Pedro se deparou com a informação de que o número real $a = \sqrt{6 + 4\sqrt{2}} + \sqrt{6 - 4\sqrt{2}}$ é um número racional, e que para descobrir seu valor, bastaria calcular a^2 . Sobre o número real a , pode-se dizer que:

- A. $a = 2\sqrt{3}$.
- B. $a = 4$.
- C. $a = 10$.
- D. $a = 11/2$.
- E. $a = 12$.

Questão 13

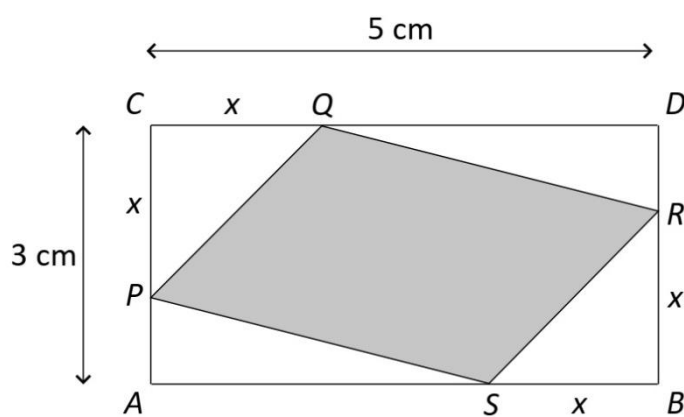
No primeiro semestre do ano letivo, uma sala de 50 alunos da disciplina Física 1, da universidade, tem estudantes de dois cursos apenas, Engenharia Elétrica e Engenharia Civil. Dentre os 50 alunos inscritos, há alunos calouros, que estão fazendo a disciplina pela primeira vez, e alunos veteranos, que já fizeram a disciplina antes, mas não foram aprovados. Sabe-se ainda que dos alunos inscritos, 19 são veteranos, 13 são calouros do

curso de Engenharia Civil e 32 são alunos do curso de Engenharia Elétrica. Assim sendo, nessa sala, o número de veteranos do curso de Engenharia Civil é igual a:

- A. 5.
- B. 9.
- C. 11.
- D. 13.
- E. 14.

Questão 14

Um retângulo ABCD tem lados medindo 3 cm e 5 cm. São marcados pontos P e Q a uma distância x do vértice C , e pontos R e S à mesma distância x do vértice B , como na ilustração.



A função que dá o valor numérico da área y (em cm^2) do paralelogramo $PQRS$, em função do comprimento variável x , para $0 < x < 3$, é dada por:

- A. $y = 8x - 2x^2$.
- B. $y = 15 - x^2$.
- C. $y = 5x - x^2$.
- D. $y = 2x^2 - 8x + 15$.
- E. $y = 15 - x^2 - 15x$.

Questão 15

Uma concessionária de veículos vendeu dois automóveis pelo valor de 150 mil reais cada um. Sabendo-se que um dos veículos foi vendido 20% abaixo do preço de custo e o outro veículo 20% acima do preço de custo, pode-se afirmar que, ao final destas vendas:

- A. A concessionária teve um prejuízo de 30 mil reais.
- B. A concessionária teve um lucro de 30 mil reais.
- C. A concessionária teve um prejuízo de 12,5 mil reais.
- D. A concessionária teve um lucro de 12,5 mil reais.
- E. A concessionária não teve prejuízo nem lucro.

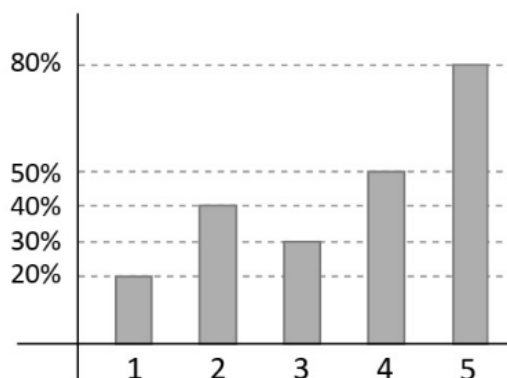
Questão 16

Na última eleição, um candidato ao cargo de Deputado Estadual recebeu votos na região de Araraquara-São Carlos-Ibaté-Itirapina. Das cidades de Itirapina e Ibaté, recebeu metade do total de votos na região, na proporção de 4 para 3, respectivamente. Na cidade de São Carlos, recebeu o dobro dos votos da cidade de Ibaté. Na cidade de Araraquara, recebeu 2000 votos. O total de votos recebidos pelo candidato foi:

- A. 14.000.
- B. 22.000.
- C. 26.000.
- D. 28.000.
- E. 30.000.

Questão 17

Um professor aplicou em sua classe um teste de cinco questões de múltipla escolha, cada questão valendo 2 pontos. Após a correção das folhas do teste, desenhou um gráfico de barras, tal como o da figura abaixo, indicando o percentual de acertos, pelos alunos da turma, de cada uma das questões, numeradas de 1 a 5.



A média das notas obtidas pela classe no teste foi:

- A. 2,2.
- B. 2,5.
- C. 4,4.
- D. 5,0.
- E. 15,8.

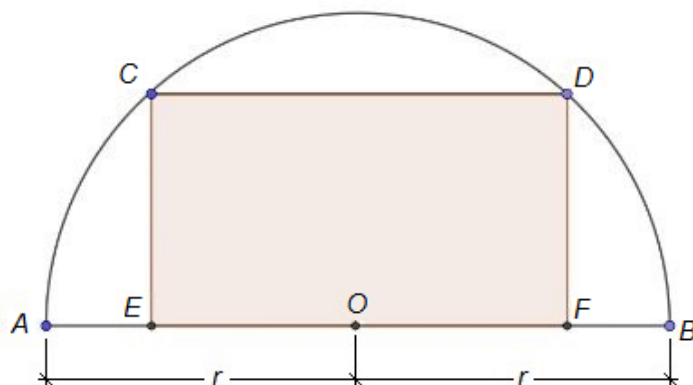
Questão 18

Os gráficos das funções $f(x) = -x^2 + 2x + 5$ e $g(x) = x + 3$ se interceptam em dois pontos. A distância entre estes dois pontos é:

- A. 2.
- B. $2\sqrt{2}$.
- C. 3.
- D. $3\sqrt{2}$.
- E. 4.

Questão 19

Considere o semicírculo de raio r da figura. A corda CD é paralela ao diâmetro AB e seu comprimento é $2/3$ do comprimento de AB .



Com base nestas informações, a área do retângulo $CDFE$ é dada por:

- A. $\frac{4}{9}r^2$
- B. $\frac{4}{9}\pi r^2$
- C. $\frac{8}{9}\pi r^2$
- D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}r^2$
- E. $\frac{4\sqrt{5}}{9}r^2$

Questão 20

Duas torres medindo 20 e 80 metros de altura, respectivamente, estão separadas, uma da outra, por uma distância de 100 metros. O topo de cada uma das torres é ligado à base da outra por uma linha reta. A interseção das duas retas será um ponto que se encontra a altura de:

- A. 50 metros.
- B. 16 metros.
- C. 40 metros.
- D. 26 metros.
- E. 60 metros.

PARTE B – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 21

Os agentes biológicos são divididos em quatro classes de riscos. O conhecimento da classe de risco do agente biológico é determinante na definição do nível de contenção laboratorial (nível de biossegurança). Sabendo que os níveis de biossegurança são denominados NB-1, NB-2, NB-3 e NB-4, qual das alternativas abaixo é a correta?

- A. O nível NB-1 inclui agentes patogênicos altamente infecciosos e que se propagam facilmente, podendo causar a morte.
- B. O nível NB-2 inclui agentes que causam doenças graves ao homem ou ao animal, mas não causam risco para os profissionais do laboratório.
- C. O nível NB-3 inclui agentes com capacidade de transmissão por via aérea, se propagando de pessoa para pessoa, mas não causam patologias humanas, somente nos animais.
- D. O nível NB-4 inclui agentes que provocam doenças nos homens e nos animais e possui baixo risco individual e coletivo.
- E. Os níveis de biossegurança são designados em ordem crescente, sendo o menor o NB-1 e o maior o NB-4. O último é o que requer maior grau de proteção aos profissionais.

Questão 22

A coleta de oócitos de camundongos deve ser realizada com auxílio de um estereomicroscópio já que estas células têm diâmetro médio de 75 μm . Em centímetros, qual é o diâmetro correspondente dos oócitos?

- A. 0,0075 cm.
- B. 0,075 cm.
- C. 0,75 cm.
- D. 0,00075 cm.
- E. 0,000075 cm.

Questão 23

Para a reutilização de lâminas de microscopia para procedimentos laboratoriais, é preciso fazer a lavagem das mesmas em uma solução KOH 10%. Sabendo que o volume final da solução será de 500 ml, quantos gramas do soluto são necessários?

- A. 500 gramas.
- B. 1 grama.
- C. 0,5 grama.
- D. 50 gramas.
- E. 0,1 grama.

Questão 24

Em relação às diferenças entre o processo de esterilização por calor seco e calor úmido, pode-se afirmar que:

- A. Na esterilização por calor seco, para atingir os parâmetros de esterilização, curtos períodos de exposição são necessários e a temperatura é mais baixa quando comparada ao calor úmido.
- B. O processo de esterilização por calor úmido, na forma de vapor saturado sob pressão, é considerado por vários autores o mais seguro, rápido, eficiente e econômico.
- C. A esterilização por calor seco é considerada a melhor, pois não cria uma camada de vapor sobre os instrumentos a serem esterilizados e, por isso, não necessita de ciclos de evaporação adicionais.
- D. A esterilização por autoclaves não pode ser utilizada para autoclavar líquidos, pois o vapor sempre interfere com a constituição química da solução a ser esterilizada.
- E. A esterilização por calor úmido, ao contrário da esterilização por calor seco, não inativa as bactérias esporuladas.

Questão 25

De acordo com o manual que acompanha o equipamento, uma determinada balança analítica apresenta sensibilidade para pesagens de 1 mg a 0,5 kg. No entanto, ao ser ligada e tarada, esta balança apresenta em seu visor o peso em gramas da seguinte forma: 0,0000 g. Com base nessas informações, qual a menor quantidade em gramas que pode ser pesada com segurança utilizando este equipamento?

- A. 0,0010 g.
- B. 0,1000 g.
- C. 0,0100 g.
- D. 1,0000 g.
- E. 0,0001 g.

Questão 26

A respeito da realização de estudos científicos com camundongos, assinale a opção correta.

- A. A obtenção de resultados confiáveis é garantida através do controle do peso, sexo e idade dos animais utilizados.
- B. É recomendado utilizar teste estatístico para determinar o número mínimo de animais por grupo experimental.
- C. É recomendada a utilização de um mínimo de 25 animais por grupo experimental.
- D. É recomendada a utilização de 7 a 10 animais por grupo experimental.
- E. É recomendado que animais com maior peso sejam alocados ao grupo controle, enquanto os de menor peso deverão ser distribuídos entre os diferentes tratamentos em teste.

Questão 27

Uma fêmea de camundongo da linhagem C57BL/6J com idade igual 20 dias foi colocada numa gaiola juntamente com um macho de mesma linhagem e idade. Após quantos dias é esperado o primeiro nascimento dos filhotes deste casal?

- A. 50 dias.
- B. 10 dias.
- C. 20 dias.
- D. 30 dias.
- E. 5 dias.

Questão 28

O *Microsoft Excel* é um programa de planilhamento de dados e realização de tabelas e gráficos. Para realizar cálculos simples, é preciso inserir uma fórmula e símbolos específicos. Para iniciar uma fórmula, o que deve estar no início da mesma e qual o símbolo para multiplicação, respectivamente?

- A. * e x
- B. * e #
- C. # e *
- D. = e *
- E. = e x

Questão 29

Para preservar ou controlar geneticamente determinada característica, é necessário utilizar um sistema de acasalamento adequado. No sistema *inbreeding*, a média da característica poderá aumentar ou diminuir, mas a variação genética se reduzirá. Já o sistema *outbreeding* fará mudanças na média e a variação genética irá aumentar. De acordo com o exposto, assinale a alternativa correta:

- A. Animais *inbred* apresentam na constituição genética uma alta heterozigose, mantendo uma grande diversidade genética.
- B. Animais *outbred* possuem altos índices de homozigose, o que os torna os mais idênticos possíveis que se podem obter.
- C. Animais *inbred* apresentam na constituição genética uma alta homozigose, mantendo uma grande diversidade genética.
- D. Animais *outbred* possuem altos índices de heterozigose, o que os torna os mais idênticos possíveis que se podem obter.
- E. Animais *outbred* possuem altos índices de heterozigose, mantendo uma grande diversidade genética.

Questão 30

Um dos modelos mais utilizados em pesquisa biomédica são os roedores, dentre eles os camundongos. Esses animais possuem características importantes que os tornam

essenciais para estudos, como facilidade no cruzamento, intervalo de geração curto, grande número de linhagens especializadas, além de apresentarem sintonia com outros mamíferos (99% dos genes de camundongos apresentam homólogos em humanos). De acordo com a biologia de camundongos, assinale a alternativa correta.

- A. O comportamento sexual das fêmeas apresenta um ciclo estral de 4 a 5 dias e o período de gestação de 25 a 30 dias.
- B. Em relação a longevidade, o tempo de vida de camundongos varia de 1 a 3 anos, com média de 2 anos.
- C. No desmame, os filhotes são separados da mãe após 18 a 21 dias do nascimento, e colocados juntos, independentemente do sexo, para garantir a sobrevivência e o ganho de peso.
- D. Deve ser aplicado período de luz de 6 a 8 horas de iluminação a cada 24 horas.
- E. A espécie de camundongo mais comumente utilizada em experimentos é a *Rattus norvegicus*.

Questão 31

Resíduos gerados em laboratórios precisam ter seu descarte feito de forma correta. Dentre as opções abaixo, qual descreve a forma correta de descarte de embalagens vazias, de acordo com a sua especificidade:

- A. Para o descarte de ácidos fortes, os mesmos deverão ser primeiramente neutralizados por adição de hipoclorito de sódio e, posteriormente, descartados em pia.
- B. Os resíduos químicos devem ser todos armazenados juntos, independentemente do tipo de resíduo, em bombonas plásticas para posterior descarte em local adequado.
- C. Os resíduos que são passíveis de destruição/neutralização no próprio laboratório, para posterior descarte na pia, não deverão ser acumulados. É sempre mais fácil e menos perigoso o tratamento de pequenas quantidades.
- D. Vidrarias contaminadas com pesticidas, cianureto e outros agentes tóxicos devem ser lavadas em solução de hipoclorito de sódio a 1% por, no mínimo 12 horas, e depois, aquecidas a 100 °C para inativação do agente e descarte em lixo comum.
- E. Sobras de fenóis devem ser diluídas em etanol 70% para neutralização anteriormente ao descarte na pia.

Questão 32

O etanol (álcool etílico, C_2H_5OH) e o 2-propanol (álcool isopropílico, $(CH_3)_2CHOH$) têm propriedades desinfetantes similares. São ativos contra bactérias vegetativas, fungos e vírus lipídicos, mas não contra esporos. A sua ação sobre vírus não lipídicos é variável. Para a maior eficácia, a que concentração devem ser utilizados?

- A. 100%.
- B. 90%.
- C. 80%.
- D. 60%.
- E. 70%.

Questão 33

Em relação ao uso de balanças para aferição de massas, qual das sequências de procedimentos descritos abaixo é a correta?

- A. Observar se a balança encontra-se devidamente nivelada, ligar e esperar pela autocalibração do aparelho, no caso das balanças digitais. Pesar todas as substâncias químicas dentro de um recipiente ou “barquinha” plástica ou de papel alumínio, papel de pesagem ou de filtro. Descontar o peso do recipiente levando a zero a balança por meio do botão de tara, no caso das balanças digitais. A pesagem e a taragem devem ser sempre efetuadas com a balança aberta.
- B. Observar se a balança encontra-se devidamente nivelada, ligar e esperar pela autocalibração do aparelho, no caso das balanças digitais. Pesar todas as substâncias químicas diretamente sobre o prato da balança. Observar atentamente que a massa da substância pesada nunca deve ultrapassar a carga máxima da balança. A pesagem deve ser sempre efetuada com a balança fechada.
- C. Observar se a balança encontra-se devidamente nivelada, ligar o aparelho, no caso das balanças digitais e pesar imediatamente todas as substâncias químicas dentro de um recipiente ou “barquinha” plástica ou de papel alumínio, papel de pesagem ou de filtro. Observar atentamente que a massa do recipiente mais a da substância pesada nunca deve ultrapassar a carga máxima da balança. A pesagem e a taragem devem ser sempre efetuadas com a balança aberta.
- D. Observar se a balança encontra-se devidamente nivelada, ligar e esperar pela autocalibração do aparelho, no caso das balanças digitais. Pesar todas as substâncias químicas dentro de um recipiente ou “barquinha” plástica ou de papel alumínio, papel de pesagem ou de filtro. Descontar o peso do recipiente levando a zero a balança por meio do botão de tara, no caso das balanças digitais. Nas balanças analíticas não digitais, esse procedimento deve ser feito manualmente. Observar atentamente que a massa do recipiente mais a da substância pesada nunca deve ultrapassar a carga máxima da balança. A pesagem e a taragem devem ser sempre efetuadas com a balança fechada.
- E. Ligar e esperar pela autocalibração do aparelho, no caso das balanças digitais. Pesar todas as substâncias químicas dentro de um recipiente ou “barquinha” plástica ou de papel alumínio, papel de pesagem ou de filtro. Descontar o peso do recipiente levando a zero a balança por meio do botão de tara, no caso das balanças digitais. Nas balanças analíticas não digitais, esse procedimento deve ser feito manualmente. Observar atentamente que a massa do recipiente mais a da substância pesada nunca deve ultrapassar a carga mínima da balança. A pesagem e a taragem devem ser sempre efetuadas com a balança fechada.

Questão 34

Para realização de uma reação de PCR (reação em cadeia da polimerase) é essencial o uso de dois tipos de oligonucleotídeos iniciadores, também denominados *primers* F e R. Para isso, utiliza-se uma “solução de uso” contendo ambos os *primers*, cada um à concentração de 20 μM . Considerando que originalmente cada *primer* é mantido separadamente à concentração de 0,5 mM, como estes deverão ser diluídos para preparo da solução de uso?

- A. 20 μl do primer F, mais 20 μl do primer R em 480 μl de água.
- B. 25 μl do primer F, mais 25 μl do primer R em 475 μl de água.
- C. 25 μl do primer F, mais 25 μl do primer R em 460 μl de água.
- D. 20 μl do primer F, mais 20 μl do primer R em 460 μl de água.
- E. 10 μl do primer F, mais 10 μl do primer R em 480 μl de água.

Questão 35

O que significar “tarar” a balança e quando esse procedimento deve ser realizado?

- A. É o processo de calibração da balança; deve ser realizado 1 vez ao dia, antes da 1ª pesagem.
- B. Descontar o peso do recipiente de contenção; deve ser realizado antes da pesagem do material com o recipiente na posição central da balança.
- C. Calcular o peso do recipiente de contenção contendo o material a ser pesado; deve ser realizado durante a pesagem.
- D. Descontar o peso do recipiente de contenção; deve ser realizado durante a pesagem do material com o recipiente na posição central da balança.
- E. Descontar o peso do recipiente de contenção; deve ser realizado após a pesagem do material com o recipiente na posição central da balança.

Questão 36

Considere a seguinte planilha feita utilizando o *Microsoft Excel* 2016, em português:

	A	B	C
1	4	20	2
2	8	10	6

A execução da fórmula “=MÉDIA(A2;C2)” deverá resultar em qual valor?

- A. 8
- B. 7
- C. 4
- D. 5
- E. 6

Questão 37

Os riscos biológicos podem ser minimizados pelo uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). Dentre os equipamentos a seguir, qual é considerado um EPI?

- A. Óculos de proteção.
- B. Capela de exaustão de gases.
- C. Extintor de incêndios.
- D. Cabine de fluxo laminar.
- E. Lava-olhos.

Questão 38

Uma solução de PBS utilizada para manipulação de células vivas deve ter pH igual a 7,4. No entanto, um técnico de laboratório observou que o pH de uma solução de PBS recém-preparada é igual a 8,0. Como este deve proceder?

- A. Cuidadosamente devem ser adicionadas pequenas quantidades de uma solução à base de HCl até se atingir o pH desejado.
- B. Cuidadosamente devem ser adicionadas pequenas quantidades de uma solução à base de NaCl até se atingir o pH desejado.
- C. Nada deve ser feito já que a diferença de pH é pequena e em nada deve afetar a viabilidade celular.
- D. A solução deve ser refeita, já que a adição de qualquer outra substância ao PBS afetará a sua composição, podendo ser deletério para a viabilidade celular.
- E. Cuidadosamente, devem ser adicionadas pequenas quantidades de uma solução à base de NaOH até se atingir o pH desejado.

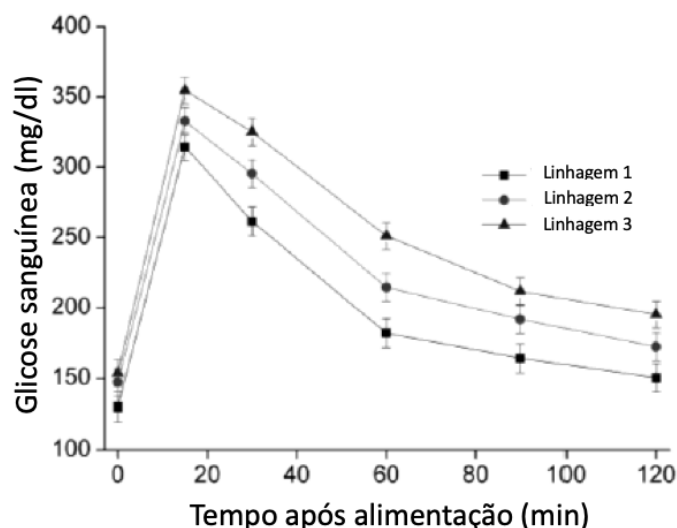
Questão 39

A respeito do risco de exposição a agentes químicos e biológicos, assinale a alternativa correta.

- A. O trabalho em câmara de fluxo laminar deve ser sempre realizado com a luz ultravioleta ligada a fim de se evitar a contaminação das amostras ou reagentes manipulados.
- B. O manuseio de produtos químicos voláteis pode ser realizado desde que o operador utilize os seguintes EPIs: luva, óculos e jaleco.
- C. As carcaças de animais de laboratório devem ser sempre autoclavadas antes de encaminhadas para incineração.
- D. Luvas são EPIs indispensáveis em laboratórios de pesquisa científica visando a proteção em relação a produtos químicos. No entanto, devido ao odor inerente que apresentam, não devem ser utilizadas para manipulação de ratos e camundongos.
- E. O nitrogênio líquido é comumente utilizado em laboratórios e apresenta temperatura próxima de -200°C . Para a sua manipulação, é indispensável o uso de EPIs como jaleco, óculos e luva apropriados.

Questão 40

O gráfico a seguir relaciona o nível de glicose sanguínea em função do tempo para três diferentes linhagens de camundongos. O tempo zero corresponde ao momento em que os animais em jejum foram alimentados.



Com base na análise do gráfico, assinale a alternativa correta.

- A. Pode-se concluir que o nível de glicose sanguínea é afetado pela alimentação nas três linhagens consideradas. Nos primeiros 15 min, observa-se uma associação positiva entre tempo e nível de glicose. No entanto, nos tempos seguintes esta relação se inverte.
- B. Pode-se concluir que o nível de glicose sanguínea não é afetado pelo tempo posterior à alimentação em nenhuma das três linhagens consideradas.
- C. Pode-se concluir que o nível de glicose sanguínea é afetado pela alimentação em somente duas das três linhagens consideradas. Nessas duas linhagens, observa-se nos primeiros 15 min uma associação positiva entre tempo e nível de glicose. No entanto, nos tempos seguintes, esta relação se inverte.
- D. Pode-se concluir que o nível de glicose sanguínea é afetado pela alimentação nas três linhagens consideradas. Nos primeiros 15 min, observa-se uma associação negativa entre tempo e nível de glicose. No entanto, nos tempos seguintes, esta relação se inverte.
- E. Pode-se concluir que o nível de glicose sanguínea é afetado pela alimentação em somente duas das três linhagens consideradas. Nestas duas linhagens, observa-se nos primeiros 15 min uma associação negativa entre tempo e nível de glicose. No entanto, nos tempos seguintes, esta relação se inverte.

Questão 41

Um pesquisador adquiriu 10 mg de uma substância X. Para uso em laboratório, esta substância X deve ser diluída à concentração de 100 mM. Sabendo-se que o peso molecular da substância X é igual a 200 g/mol, que volume de diluente deve ser utilizado para diluir os 10 mg da substância X à 100 mM?

- A. 200 μ l.
- B. 10 μ l.
- C. 500 μ l.
- D. 10 ml.
- E. 500 ml.

Questão 42

A utilização de animais no ensino e na pesquisa requer procedimentos que garantam o cuidado e o manejo eticamente corretos. Segundo a Lei 11.794, de 08 de outubro de 2008, pode-se afirmar que.

- A. Quando os animais não forem eutanasiados, poderão ser doados a pessoa idônea, desde que com autorização dada pela CEUA.
- B. Após o alcance do objetivo principal do projeto de pesquisa, é recomendada a eutanásia dos animais, pois não devem sair do biotério.
- C. As CEUAs são integradas por médicos veterinários, biomédicos, zootecnistas, docentes e pesquisadores na área específica.
- D. Experimentos que possam causar dor ou angústia desenvolver-se-ão sob anestesia e, eventualmente, com analgesia.
- E. A lei é aplicada à profilaxia e ao tratamento veterinário do animal que deles necessite, assim como aos métodos de identificação.

Questão 43

Durante a rotina de trabalho em um biotério de produção, a aplicação dos procedimentos operacionais padronizados é fundamental para manutenção das barreiras sanitárias. Dessa forma, o fluxo de pessoal deve ser unidirecional no sentido:

- A. Corredor limpo – sala dos animais – corredor de distribuição - sala de higienização.
- B. Corredor de recolhimento – sala dos animais – corredor de distribuição - sala de higienização.
- C. Corredor de distribuição – sala dos animais – corredor de recolhimento - sala de higienização.
- D. Corredor sujo – sala dos animais – corredor de recolhimento - sala de higienização.
- E. Corredor de distribuição – sala dos animais – corredor de recolhimento - sala de montagem.

Questão 44

Durante a rotina de um biotério, é importante que o técnico reconheça com facilidade a biologia de desenvolvimento de cada espécie. Neste sentido, é correto afirmar que:

- A. O rato nasce com os olhos fechados, orelhas descoladas do corpo, desprovido de pelos e com 4 dedos nos membros posteriores e 3 três dedos nos membros anteriores.
- B. O camundongo nasce com os olhos abertos, orelhas coladas ao corpo, desprovido de pelos e com 5 dedos nos membros anteriores e 5 nos posteriores.
- C. No camundongo recém-nascido, é possível observar através da parede abdominal uma mancha branca de leite, importante sinal de que o animal está conseguindo se alimentar.
- D. No rato recém-nascido, é possível observar através da parede abdominal uma mancha verde de mecônio, importante sinal de que o animal ingeriu líquido placentário.
- E. O rato e o camundongo abrem os olhos com 7 dias, os pelos começam a despontar entre 6 a 9 dias, e a maturidade sexual ocorre a partir dos 90 dias de idade.

Questão 45

Do ponto de vista genético, os animais de laboratório estão divididos basicamente em dois grandes grupos, os animais *inbred* e os *outbred*. Sobre esses grupos, pode-se afirmar que:

- A. Os animais heterogênicos são produzidos a partir de duas linhagens recombinantes e são desejáveis para a maioria das pesquisas.
- B. São classificados como linhagens *outbred* os animais resultantes de, no mínimo, 20 cruzamentos entre irmão ou pais e filhos.
- C. Os animais *outbred* são os mais desejáveis para maioria das pesquisas por serem derivados de duas linhagens híbridas.
- D. Os animais isogênicos são produzidos a partir de duas linhagens recombinantes e são indesejáveis para maioria das pesquisas.
- E. São classificados como linhagens *inbred* os animais resultantes de, no mínimo, 20 gerações de cruzamentos entre irmãos ou pais e filhos.

Questão 46

Os biotérios são instalações que possuem características específicas capazes de atenderem às exigências dos animais; para tanto, são classificados quanto a sua finalidade em:

- A. Biotério de pesquisa; Biotério de manutenção; Biotério de experimentação.
- B. Biotério de criação; Biotério de aula; Biotério de experimentação.
- C. Biotério de criação; Biotério de manutenção; Biotério de experimentação.
- D. Biotério de reprodução; Biotério de manutenção; Biotério de laboratório.
- E. Biotério de reprodução; Biotério de manutenção; Biotério de ensino.

Questão 47

O bem-estar animal depende da manutenção das condições sociais e ambientais; para tanto, é necessário que o recinto primário possua dimensões mínimas necessárias a essas condições. Nesse sentido, o CONCEA, em sua Resolução Normativa nº 15 de 16 de dezembro de 2013, recomenda que o espaço mínimo das caixas para camundongos alojados em grupos seja de:

- A. 400 cm² de área e 12,7 cm de altura para fêmeas com filhotes.
- B. 400 cm² de área e 9,7 cm de altura para fêmeas com filhotes.
- C. 300 cm² de área e 12,7 cm de altura para fêmeas com filhotes.
- D. 300 cm² de área e 9,7 cm de altura para fêmeas com filhotes.
- E. 400 cm² de área e 9,7 cm de altura para fêmeas com filhotes.

Questão 48

O técnico em biotério deve conhecer os dados biológicos dos animais para identificar possíveis alterações durante a rotina de trabalho. Um rato adulto consome, em média, por dia:

- A. 10 a 20 ml de água e 30 a 50 g de ração.
- B. 10 a 20 ml de água e 10 a 25 g de ração.
- C. 30 a 50 ml de água e 5 a 10 g de ração.
- D. 20 a 50 ml de água e 5 a 10 g de ração.
- E. 20 a 50 ml de água e 10 a 25 g de ração.

Questão 49

Em biotérios, a reprodução de ratos e camundongos é fortemente influenciada pelo manejo, sanidade e nutrição; neste sentido, pode-se afirmar que:

- A. O efeito *Whiteen* ocorre quando as fêmeas de camundongo são colocadas em grupo e a exposição ao macho gera o anestro.
- B. O efeito *Bruce* ocorre quando as fêmeas de camundongo são colocadas em grupo e a ausência do feromônio do macho provoca o estro.
- C. O efeito *Lee-Boot* ocorre quando as fêmeas de camundongo são colocadas em grupo e a presença do feromônio do macho provoca a sincronização do cio.

- D. O efeito *Bruce* ocorre quando há o impedimento da implantação dos embriões na ocasião em que a fêmea entra em gestação e é colocada na presença do macho de outra espécie.
- E. O efeito *Whitten* ocorre quando há o impedimento da implantação dos embriões na ocasião em que a fêmea é colocada em presença de outro macho.

Questão 50

Em biotério de experimentação, dependendo do delineamento experimental, faz-se necessário trabalhar com o ciclo invertido de luminosidade que consiste em:

- A. Submeter os animais a 12 h de luz branca seguida de 12 h de escuro, com o objetivo de regularizar a produção de hormônios necessários à reprodução com menor alteração fisiológica.
- B. Submeter os animais a 12 h de luz amarela seguida de 12 h de luz branca, com o objetivo de mantê-los alertas no período de execução dos experimentos, com menor alteração fisiológica.
- C. Submeter os animais a 12 h de luz vermelha seguida de 12 h de luz branca, com o objetivo de mantê-los alertas no período de execução dos experimentos, com menor alteração fisiológica.
- D. Submeter os animais a 12 h de luz vermelha seguida de 12 h de escuro, com o objetivo de mantê-los alertas no período de execução dos experimentos, com menor alteração fisiológica.
- E. Submeter os animais a 12 h de luz amarela seguida de 12 h de luz vermelha, com o objetivo de regularizar a produção de hormônios indutores do sono com menor alteração fisiológica.

Questão 51

Os animais de laboratório estão susceptíveis a diversas doenças; dentre elas, as zoonoses, que são patologias transmitidas dos animais para os humanos. Uma zoonose presente no camundongo é:

- A. O vírus *sendai* - altamente prevalente em camundongos - cuja contaminação ocorre por contato direto com as secreções nasais.
- B. O vírus da Coriomeningite Linfocítica - que faz com que os animais sofram retardo no crescimento, desnutrição, irritabilidade, ascite e morte.
- C. O comovírus - extremamente contagioso - cuja contaminação ocorre por contato direto com as secreções nasais.
- D. A babesiose, caracterizada pelo fato dos camundongos a eliminarem na urina sem nenhum sinal clínico da enfermidade.
- E. A *diazotrophic*, caracterizada pelo fato dos animais contaminados a eliminarem nas fezes, o que gera rápida disseminação.

Questão 52

Os animais geneticamente manipulados têm contribuído significativamente como modelos de doenças humanas. Para tanto, diversas técnicas são utilizadas para produção desses organismos.

Nesse sentido, pode-se afirmar que os animais:

- A. Transgênicos são produzidos por adição de material genético da mesma espécie: a técnica consiste em injetar um fragmento de material clonado e linear no citoplasma de uma célula-tronco de ratos.
- B. *Knock-outs* são produzidos a partir da retirada de parte do material genético: a técnica consiste na introdução de uma micropipeta para aspiração do pronúcleo de ratos.
- C. Mutantes podem ser produzidos a partir da inativação de um segmento de DNA mitocondrial: a técnica consiste na introdução de uma micropipeta para aspiração do DNA da mitocôndria de camundongos.
- D. Transgênicos são produzidos a partir do cruzamento de uma linhagem *inbred* com outra *outbred*: a técnica é chamada de adição de gene por *crossing over* em ratos.
- E. Mutantes podem ser produzidos *in vitro* pela recombinação homóloga nas células embrionárias: a técnica é chamada de gene *knock-out* por inativação de gene em células E.S. de camundongos.

Questão 53

As instalações de um biotério de produção devem ser projetadas para evitar variações fisiológicas que comprometam a saúde e o bem-estar dos animais, com consequente interferência na pesquisa, e para promover a segurança dos usuários. Nesse sentido, a sala dos roedores deve possuir as seguintes características:

- A. Piso liso e em porcelanato; as paredes devem ser revestidas com azulejo e sem janelas, e as portas devem ter visor.
- B. Piso liso em porcelanato; as paredes devem ser lisas, sem azulejos e com janelas, e as portas devem ter visores.
- C. Teto de concreto é o mais indicado por ser liso e aceitar pinturas; as paredes devem ser lisas, sem azulejos e sem janelas e as portas devem ter visores.
- D. Teto de concreto é o mais indicado por ser liso e aceitar pinturas; as paredes devem ser revestidas de azulejos e sem janelas e as portas não devem ter visores.
- E. Teto de PVC é o mais indicado por não necessitar de pintura; as paredes devem ser revestidas de azulejos, sem janelas e as portas não devem ter visores.

Questão 54

Os biotérios possuem características específicas de acordo com as suas finalidades. Pode-se afirmar que o biotério de:

- A. Produção recebe animais do biotério de manutenção e seguem para o biotério de ensino.
- B. Experimentação é o local destinado a pesquisa onde o animal fica por, no máximo, 12 horas.
- C. Manutenção recebe animais apenas do biotério de produção, com tempo mínimo de permanência de 12 horas.
- D. Ensino recebe animais dos biotérios de produção e de manutenção, sendo destinado às aulas.
- E. Manutenção recebe animais de diversos locais como granja, rua, doação, captura em floresta, etc.

Questão 55

Os animais gnotobióticos, também conhecidos como animais axênicos, possuem diversas aplicações científicas, porém, durante a rotina de um biotério, é fundamental conhecer a fisiologia desses animais. Pode-se afirmar que:

- A. O animal *germfree* possui um coração maior quando comparado com os animais convencionais.
- B. É significativa a diferença histológica estomacal entre o *germfree* e o convencional.
- C. O peso e temperatura corporal do *germfree* são diferentes dos animais convencionais.
- D. Os animais *germfree* apresentam crescimento igual ao dos animais convencionais.
- E. A maturação sexual do *germfree* é bastante acelerada se comparada com os animais convencionais.

Questão 56

A eutanásia é a prática de causar a morte de um animal de maneira controlada e assistida. Dessa forma, segundo a Resolução Normativa 37 do CONCEA e a Resolução Normativa 1000 do CFMV, está correto afirmar que são considerados métodos de eutanásia:

- A. Inaceitáveis para pequenos roedores: o uso de clorofórmio, éter sulfúrico e forno de micro-ondas específico e exsanguinação com anestesia geral.
- B. Aceitáveis para peixes ósseos e cartilagosos: o uso do deslocamento cervical, decapitação com secção da medula espinhal, hipotermia, maceração, CO₂.
- C. Recomendável para aves: o atordoamento, CO, maceração para pintos, anestésicos gerais por via intravenosa e anestésicos inalatórios.
- D. Aceitos com restrição para coelhos: o deslocamento cervical (<1 kg), atordoamento por eletronarcolese seguido de outro método que assegure a morte.
- E. Aceitos com restrição para roedores: embolia gasosa, hidrato de cloral para pequenos animais, traumatismo craniano, descompressão.

Questão 57

Os *Rattus norvegicus*, quando são preparados para a cirurgia com anestesia geral, devem ser submetidos ao seguinte manejo:

- A. Colocá-los em jejum alimentar, por um período de 12 horas, para evitar o vômito no período transoperatório.
- B. Não é necessário jejum alimentar em roedores, pois não vomitam e tornam-se hipoglicêmicos muito rapidamente quando em jejum.
- C. Colocá-los em jejum alimentar por um período de 8 horas, para evitar o vômito no período transoperatório.
- D. Não há necessidade de colocá-los em jejum alimentar porque esses animais vomitam pouco, não aspiram líquidos e seu metabolismo é baixo.
- E. Colocá-los em jejum alimentar de 6 horas e liberar a ingestão de água, uma vez que o único volume que estimula o vômito é a alimentação sólida.

Questão 58

As condições ambientais podem induzir mudanças nos processos metabólicos e fisiológicos, colaborando com o surgimento de doenças nos animais. Quanto às características mínimas necessárias à manutenção do *Rattus norvegicus* no biotério, é correto afirmar que:

- A. Os odores característicos de biotério são produzidos pela eliminação de uréia na urina dos animais, com consequente transformação em amônia por ação dos micro-organismos. O procedimento correto para retirada desses odores é a realização de 3 trocas, por semana, e esterilização de camas e caixas por autoclavação, além da colocação de exaustores.
- B. A sala dos animais em biotério de experimentação deve possuir pressão neutra e temperatura de 16 a 21°C, e a ração e a água devem ser esterilizadas por aplicação de ácido formaldeído.
- C. Os odores característicos de biotério são produzidos pela eliminação de amônia na urina dos animais, com consequente transformação em ureia por ação dos micro-organismos. O procedimento correto para retirada desses odores é a realização de 5 trocas, por semana, e esterilização de camas e caixas por autoclavação, além da colocação de exaustores.
- D. A sala dos animais em biotério de reprodução deve possuir pressão negativa e temperatura de 21 a 24°C, e a ração e a água devem ser esterilizadas por aplicação de ácido peracético.
- E. A sala dos animais em biotérios de reprodução e experimentação possui um odor característico da espécie que não é reduzido com a autoclavação, mas realizando 4 trocas, por semana e a colocação de exaustores. A temperatura deve ser de 21 a 24°C e a ração e a água necessitam ser esterilizadas por acidificação.

Questão 59

Em um biotério de produção, para melhor aproveitamento das matrizes, por vezes é necessário que o técnico identifique o provável dia de fecundação das fêmeas de camundongo. Para tanto, ele precisa:

- A. Verificar a presença de espermatozoides no fluido vaginal.
- B. Observar o aumento do abdômen após 10 dias de formação do casal.
- C. Verificar, após 12 horas, um comportamento de lambedura da vagina.
- D. Observar a presença de massa esbranquiçada na vagina (“plug vaginal”).
- E. Realizar dosagem de beta HCG após 36 horas da cópula.

Questão 60

Os animais de biotério são mantidos em rigoroso controle sanitário. A alimentação e hidratação devem ser monitoradas para não veicularem micro-organismos. Para tanto, é necessária a esterilização desses insumos. Neste contexto, assinale a alternativa correta:

- A. A ração pode ser esterilizada por autoclavação e formalização.
- B. A ração pode ser esterilizada por autoclavação e radiação gama.
- C. A água pode ser esterilizada por alcalinização e fluorização.
- D. A água pode ser esterilizada por acidificação e percolação.
- E. A ração pode ser esterilizada por defumação e radiação UV.