

CONCURSO PÚBLICO

## 023. PROVA OBJETIVA

### FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas, este caderno contendo 60 questões objetivas e o caderno de questões discursivas.
- ◆ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração das provas objetiva e discursiva é de 4 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e a transcrição das respostas definitivas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração das provas.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal o caderno de questões discursivas, a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.**

## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **08**.

#### *Limites do humor*

Até onde o humor pode ir? Vale gozar da religião dos outros? E quanto a piadas francamente racistas, sexistas e homofóbicas? Sou da opinião de que, enquanto o alvo das piadas são instituições e mesmo grupos, vale tudo. Balanço um pouco quando a vítima é uma pessoa física específica, hipótese em que talvez caiba discutir alguma forma de indenização.

Tendemos a ver o humor como um aspecto lateral e até menor de nossas vidas, mas isso é um erro. Ele desempenha múltiplas funções sociais, algumas delas bastante importantes, ainda que não muito visíveis. O filósofo Henri Bergson, por exemplo, observou que o temor de tornar-se objeto de riso dos outros reprime as excentricidades mais salientes do indivíduo. O humor funciona aqui como uma espécie de superego social portátil. Nisso ele até se parece com as religiões, só que vai muito além.

O psicólogo evolucionista Steven Pinker atribui aos gracejos a propriedade de azeitar as relações sociais. O tom de brincadeira nos permite comunicar de modo amigável a um interlocutor uma informação que, de outra maneira, poderia ser interpretada como hostil. Isso pode não apenas evitar o conflito como ainda dar início a uma bela amizade.

Talvez mais importante, o humor é uma formidável arma que os mais fracos podem usar contra os mais fortes. O riso coletivo é capaz de sincronizar reações individuais, o que o torna profundamente subversivo. As piadas que se contavam no Leste Europeu sobre as agruras do socialismo, por exemplo, ao possibilitar que as pessoas revelassem suas desconfianças em relação aos governos sem expor-se em demasia, contribuíram decisivamente para a derrocada dos regimes comunistas que ali vigiam.

Temos aqui três excelentes razões para deixar o humor tão livre de amarras legais quanto possível. Quem não gostar de uma piada sempre pode protestar, dizer que não teve graça ou até caçar de volta.

(Hélio Schwartsman. *Folha de S.Paulo*, 22 de janeiro de 2014. Adaptado)

azeitar = temperar

**01.** Para o autor do texto, piadas homofóbicas e racistas

- (A) são aceitáveis, dependendo da pessoa a quem se dirigem.
- (B) garantem gordas indenizações quando dirigidas a grupos específicos.
- (C) são válidas, porque a vítima deve se reconhecer na gozação que envolvem.
- (D) são condenáveis quando a intenção é atingir determinada pessoa.
- (E) constituem um instrumento de identificação de pessoas de um mesmo grupo.

**02.** De acordo com o segundo parágrafo, para o filósofo Henri Bergson,

- (A) o temor pode levar o indivíduo a se reprimir visivelmente pela vida a fora e a ver na religião sua tábua de salvação.
- (B) o medo de ser alvo de gozações dos outros funciona como uma censura para comportamentos extravagantes da pessoa.
- (C) o indivíduo que possui uma religião não se sente ameaçado pelo riso dos outros quanto aos seus comportamentos extravagantes.
- (D) o humor e as religiões exercem o mesmo papel: desinibem as pessoas para que elas se comportem da maneira como quiserem.
- (E) as excentricidades dos indivíduos são consideradas como uma manifestação social de aspecto pouco importante.

**03.** De acordo com o psicólogo Steven Pinker, o costume de fazer piada com uma informação que, dita de outra forma, seria interpretada como agressiva, pode

- (A) impedir desavenças entre as pessoas.
- (B) criar situação conflituosa entre amigos.
- (C) fazer com que o usuário de gracejos seja hostilizado.
- (D) contribuir para enfatizar o lado egoísta das pessoas.
- (E) transmitir uma informação de modo hostil e agressivo.

**04.** De acordo com as informações do texto, é correto afirmar que

- (A) o humor é considerado uma arma covarde daqueles que têm poder contra quem não o possui.
- (B) o riso conjunto de muitas pessoas pode levar um indivíduo a ter reações diferenciadas das desse grupo.
- (C) as pessoas do Leste Europeu que contavam piadas sobre o socialismo acabavam por se arriscar perigosamente.
- (D) a derrubada dos regimes comunistas do Leste Europeu não foi influenciada em nada pelas piadas que se contavam a despeito do regime.
- (E) o riso provocado em um grupo de pessoas possui muita força e pode ser considerado revolucionário.

05. Considerando as regras de regência, do emprego da crase e da concordância, assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das frases relacionadas ao texto.

Estou convicto \_\_\_\_\_ as piadas, quando bem direcionadas, tendem \_\_\_\_\_ desempenhar \_\_\_\_\_ funções sociais. O humor, da mesma forma que as religiões, \_\_\_\_\_ a função de exercer certo controle nos comportamentos dos indivíduos.

- (A) de que ... à ... bastante ... tem
- (B) que ... à ... bastantes ... têm
- (C) de que ... a ... bastantes ... tem
- (D) que ... à ... bastante ... tem
- (E) de que ... a ... bastante ... têm

06. O trecho – Isso pode não apenas evitar o conflito como ainda dar início a uma bela amizade. (3.º parágrafo) – reescrito, mantém o sentido do texto em:

- (A) Isso pode não mais evitar o conflito, portanto, ainda dar início a uma bela amizade.
- (B) Isso pode não só evitar o conflito, mas também dar início, ainda, a uma bela amizade.
- (C) Isso não pode evitar o conflito e, ainda, dar início a uma bela amizade.
- (D) Isso pode evitar o conflito, embora ainda dará início a uma bela amizade.
- (E) Isso pode não evitar o conflito, uma vez que ainda dará início a uma bela amizade.

07. Assinale a alternativa em que a preposição ou o advérbio em destaque, nas frases, tem sua correta indicação de sentido, entre parênteses.

- (A) **Até** onde o humor pode ir? (*finalidade*) – 1.º parágrafo
- (B) Vale gozar da religião **dos** outros? (*causa*) – 1.º parágrafo
- (C) E quanto a piadas **francamente** racistas, sexistas e homofóbicas? (*modo*) – 1.º parágrafo
- (D) Nisso ele até se parece **com** as religiões ... (*intensidade*) – 2.º parágrafo
- (E) O filósofo (...) observou que o temor (...) reprime as excentricidades **mais** salientes do indivíduo. (*afirmação*) – 2.º parágrafo

08. O trecho – O psicólogo evolucionista Steven Pinker atribui aos gracejos a propriedade de azeitar as relações sociais. (3.º parágrafo) – reescrito, mantém o mesmo sentido do texto e a correta pontuação em:

- (A) Steven Pinker, psicólogo evolucionista atribui às relações sociais os gracejos, capazes de azeitá-las.
- (B) Steven Pinker, psicólogo evolucionista atribui, às relações sociais os gracejos capazes de azeitá-las.
- (C) Conforme o psicólogo evolucionista Steven Pinker, a propriedade de azeitar as relações sociais, depende dos gracejos.
- (D) O psicólogo evolucionista Steven Pinker, atribui, à propriedade de azeitar as relações sociais os gracejos.
- (E) De acordo com o psicólogo evolucionista Steven Pinker, os gracejos têm a propriedade de azeitar as relações sociais.

09. Leia os versos da letra de música de Milton Nascimento.

*Mas é preciso ter força, / é preciso ter raça, / é preciso ter gana sempre (...) / Mas é preciso ter manha, / é preciso ter graça, / é preciso ter sonho sempre. / Quem traz na pele essa marca, / possui a estranha mania / de ter fé na vida.*

Nos versos, o eu lírico faz referência a uma “marca na pele” que tem relação estreita com a fé que se tem na vida. Depreende-se, dos versos, que ter fé na vida pressupõe

- (A) desejo e determinação.
- (B) ambição e intolerância.
- (C) atitudes realistas e ocasionais.
- (D) sonhos e atitudes passivas.
- (E) mania dos fracos.

10. Leia as duas tiras mostradas a seguir, e assinale a alternativa em que as duas afirmações estão corretas.

(I)



(Browne, Dik. *O melhor de Hagar, o horrível*. v. 5. Porto Alegre: L&PM, 2007)



= Hagar



= Eddie Sortudo

(II)



(Browne, Chris. *Hagar. Folha de S.Paulo*. São Paulo, 03.08.2007)



= mulher do Hagar



= visita

O humor decorrente delas se deve:

- (A) em I, ao pedido extravagante de Hagar; em II, à atitude do marido em colocar sua mulher em um pedestal.
- (B) em I, ao fato de Eddie Sortudo não saber por quanto tempo deverá segurar o pepino; em II, à finalidade do pedestal colocado pelo marido.
- (C) em I, ao fato de Hagar não gostar de pepino; em II, ao sentido figurado da expressão “me coloca num pedestal”, empregada pela mulher de Hagar.
- (D) em I, à maneira como Eddie Sortudo interpreta o pedido de Hagar; em II, pelo sentido figurado e próprio com que a expressão “me coloca num pedestal” é interpretada.
- (E) em I, ao gosto refinado de Hagar; em II, ao desapontamento da visita, no último quadrinho.

## MATEMÁTICA

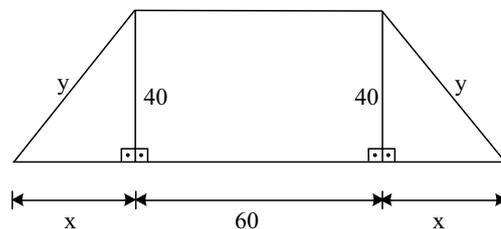
11. Iniciando seu treinamento, dois ciclistas partem simultaneamente de um mesmo ponto de uma pista. Mantendo velocidades constantes, Lucas demora 18 minutos para completar cada volta, enquanto Daniel completa cada volta em 15 minutos. Sabe-se que às 9 h 10 min eles passaram juntos pelo ponto de partida pela primeira vez, desde o início do treinamento. Desse modo, é correto afirmar que às 8 h 25 min, Daniel já havia completado um número de voltas igual a

- (A) 2.  
(B) 3.  
(C) 4.  
(D) 5.  
(E) 7.

12. Xavier e Yuri têm dívidas e pretendem pagá-las com o salário recebido. Sabe-se que  $\frac{1}{5}$  do valor da dívida de Xavier corresponde a  $\frac{3}{25}$  do valor da dívida de Yuri e que ambos, juntos, devem R\$ 2.000,00. Desse modo, se Xavier pagar apenas  $\frac{3}{5}$  do valor total da sua dívida, ele ainda continuará devendo

- (A) R\$ 750,00.  
(B) R\$ 400,00.  
(C) R\$ 350,00.  
(D) R\$ 300,00.  
(E) R\$ 250,00.

13. A figura, com dimensões indicadas em centímetros, mostra uma placa informativa com o formato de um trapézio isósceles.

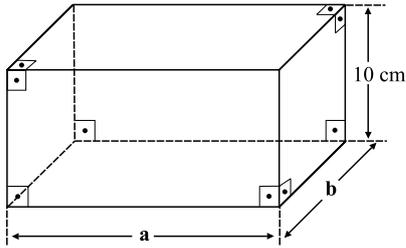


Se essa placa tem área de  $3\,600\text{ cm}^2$ , então o seu perímetro, em metros, é igual a

- (A) 2,8.  
(B) 2,6.  
(C) 2,2.  
(D) 2,0.  
(E) 1,8.

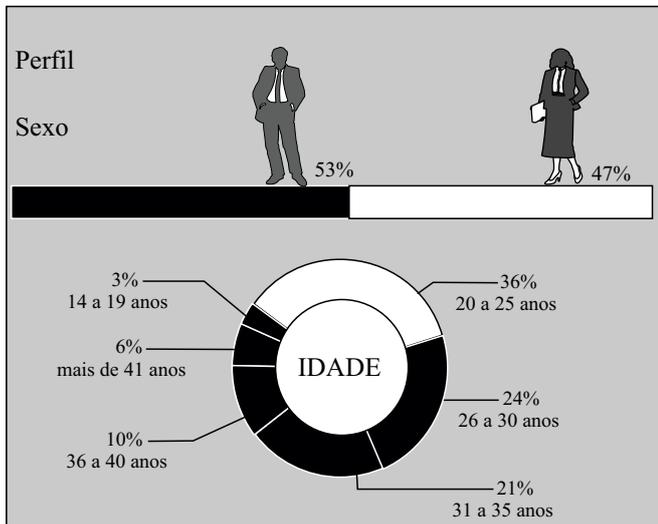
14. Do preço de venda de certo produto, um fabricante paga 10% de comissão ao representante comercial. Do restante, 40% correspondem ao custo do produto. Se o custo desse produto é R\$ 900,00, então o seu preço de venda é igual a
- (A) R\$ 2.000,00.
  - (B) R\$ 2.250,00.
  - (C) R\$ 2.500,00.
  - (D) R\$ 2.750,00.
  - (E) R\$ 3.000,00.
15. Para manter o forno aceso durante 7 horas diárias, uma pizzaria consome  $49 \text{ m}^3$  de lenha a cada 28 dias. Para um teste de mercado, os proprietários pretendem manter o forno aceso durante 10 horas diárias, por um período de 70 dias. Para a realização desse teste, a quantidade necessária de lenha será, em metros cúbicos, igual a
- (A) 125.
  - (B) 137.
  - (C) 155.
  - (D) 170.
  - (E) 175.
16. As receitas da Sorvetes Gellatto no 1.º e no 2.º bimestres de 2013 tiveram, em relação à receita do último bimestre de 2012, um acréscimo de 20% e uma queda de 40%, respectivamente. Sabendo-se que a receita média bimestral no período considerado (último bimestre de 2012 até o 2.º bimestre de 2013) foi igual a R\$ 840.000,00, é correto afirmar que a receita do 2.º bimestre de 2013 foi igual a
- (A) R\$ 360.000,00.
  - (B) R\$ 420.000,00.
  - (C) R\$ 480.000,00.
  - (D) R\$ 540.000,00.
  - (E) R\$ 560.000,00.
17. A distância entre o primeiro e o último posto de pedágio de uma rodovia é  $X$  km. Entre eles foram instalados mais três postos, de modo que a distância entre dois postos adjacentes seja sempre a mesma, de  $Y$  km. Se a soma das distâncias  $X$  e  $Y$  é igual a 525 km, então é correto afirmar que a distância  $Y$ , em quilômetros, vale
- (A) 105.
  - (B) 100.
  - (C) 95.
  - (D) 90.
  - (E) 85.

18. Certo produto é vendido em uma embalagem com o formato de um bloco retangular, mostrada na figura. Sabe-se que a razão entre as medidas, em centímetros, indicadas por **b** e **a**, nessa ordem, é  $\frac{1}{2}$ , e que seu volume é igual a  $1\,280\text{ cm}^3$ .



Por razões mercadológicas, o fabricante teve que modificar a embalagem. Manteve a medida da altura (10 cm) e aumentou a medida da largura (**b**) em 2 cm. Para que o volume não fosse alterado, a medida do comprimento (**a**) foi reduzida para

- (A) 14,6 cm.
  - (B) 14 cm.
  - (C) 13,8 cm.
  - (D) 13 cm.
  - (E) 12,8 cm.
19. Levantamento realizado por um varejista mostra a distribuição percentual, por sexo e faixa etária, dos compradores do produto XIS em determinado período.



Sabendo-se que, nesse período, a diferença entre o número de homens e o de mulheres que compraram esse produto foi igual a 48, pode-se afirmar que o número de pessoas de 26 a 30 anos que compraram o produto XIS, nesse período, foi

- (A) 168.
- (B) 175.
- (C) 184.
- (D) 192.
- (E) 226.

20. Certo capital C foi aplicado a juros simples, a uma taxa de 9,6% ao ano, e o montante resgatado, ao final da aplicação, foi igual a 1,12 C. Esse capital permaneceu aplicado durante
- (A) 1 ano e 2 meses.
  - (B) 1 ano e 3 meses.
  - (C) 1 ano e 4 meses.
  - (D) 1 ano e 5 meses.
  - (E) 1 ano e meio.

### LEGISLAÇÃO

21. Peniel Silas, funcionário público submetido ao regime da Lei n.º 8.112/90, foi demitido do serviço público, mas sua demissão foi posteriormente anulada por decisão administrativa. Nessa situação, é correto afirmar que Peniel
- (A) não poderá retornar ao cargo do qual foi demitido, tendo direito apenas a uma indenização.
  - (B) tem o direito de retornar ao cargo que ocupava, por meio da reintegração, se o cargo não foi extinto.
  - (C) terá que ajuizar uma ação judicial para retornar ao cargo que ocupava, uma vez que a anulação de sua demissão foi apenas em âmbito administrativo.
  - (D) não poderia ter sido demitido, pois no serviço público não há demissão, mas somente exoneração.
  - (E) não tem direito de retornar ao cargo que ocupava, já que a sua demissão não poderia ter sido anulada pela via administrativa, mas somente por ação judicial.
22. Considerando o que dispõe a Lei n.º 8.112/90 a respeito das responsabilidades do servidor público, assinale a alternativa correta.
- (A) Quando há danos ao Erário, o servidor responde apenas criminal e administrativamente, e o Poder Público, civilmente.
  - (B) Na hipótese de dano causado a terceiro, a Administração responderá pelos prejuízos apenas na hipótese de o servidor ter agido com dolo.
  - (C) Se o servidor for condenado a ressarcir prejuízo a terceiro, a Administração terá que reembolsar o servidor, independentemente se este agiu com culpa ou dolo.
  - (D) Quando o servidor causa danos a terceiro, ele deverá indenizar diretamente o particular, ficando a Administração isenta de responsabilidade.
  - (E) Tratando-se de dano causado a terceiros, responderá o servidor perante a Fazenda Pública, em ação regressiva.

23. A modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias, é denominada pela Lei n.º 8.666/93 de
- (A) Concorrência.
  - (B) Pregão.
  - (C) Concurso.
  - (D) Convite.
  - (E) Leilão.
24. Na hipótese de a UNIFESP pretender adquirir bens e insumos destinados exclusivamente à pesquisa científica e tecnológica com recursos concedidos pela Capes, pela Finep, pelo CNPq ou por outras instituições de fomento à pesquisa credenciadas pelo CNPq para esse fim específico, a Lei de Licitações e Contratos estabelece que essa aquisição
- (A) deve ser feita por meio de concorrência pública.
  - (B) deve ser feita sem licitação, por ser caso de inexigibilidade.
  - (C) é vedada por lei para Universidades Públicas.
  - (D) é uma hipótese legal em que é dispensável a licitação.
  - (E) deve ser feita por meio de pregão eletrônico ou leilão.
25. Conforme dispõe a Lei n.º 12.527/11, a “qualidade da informação que tenha sido produzida, expedida, recebida ou modificada por determinado indivíduo, equipamento ou sistema” é denominada de
- (A) autenticidade.
  - (B) informação.
  - (C) tratamento da informação.
  - (D) primariedade.
  - (E) fraude.

26. Observe o Gerenciador de Tarefas do MS-Windows 7, em sua configuração padrão, apresentado na figura a seguir. Com ele, dentre outras ações, o usuário pode forçar o encerramento de programas e aplicativos que não estão respondendo.

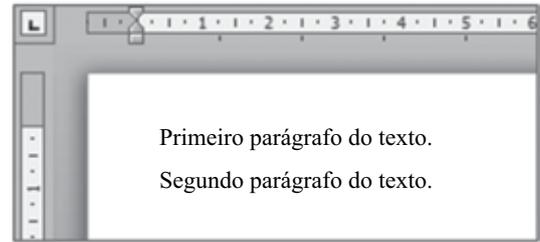


Para ter acesso ao Gerenciador de Tarefas, o usuário pode clicar no item Iniciar Gerenciador de Tarefas do menu de contexto \_\_\_\_\_.

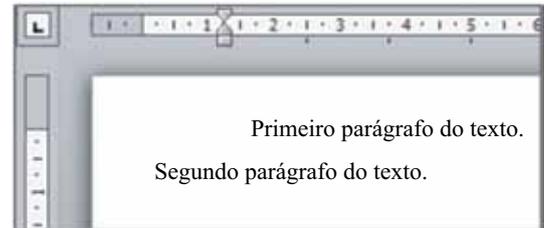
Assinale a alternativa que preenche, corretamente, a lacuna do enunciado.

- (A) da Barra de Tarefas
- (B) do Painel de Controle
- (C) da Área de Trabalho
- (D) do Meu Computador
- (E) da Lixeira

27. Considere o documento de texto a seguir, extraído do MS-Word 2010, e apresentado em dois momentos: **antes** e **depois** da utilização de um recurso de formatação no primeiro parágrafo do texto.



**Antes**

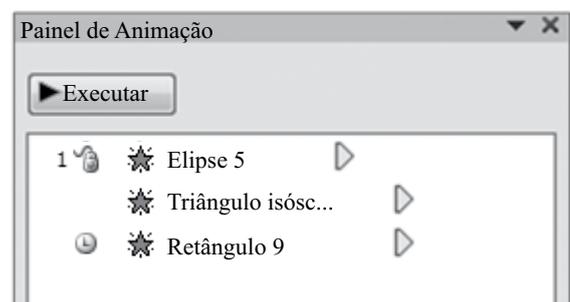


**Depois**

Assinale a alternativa que descreve o efeito do recurso de formatação aplicado, que pertence ao grupo Parágrafo, da guia Página Inicial, e é representado pelo botão .

- (A) Alinha o texto às margens esquerda e direita.
- (B) Diminui o nível do recuo do parágrafo.
- (C) Aumenta o nível do recuo do parágrafo.
- (D) Altera o espaçamento entre as linhas do texto.
- (E) Centraliza todo o texto.

28. Observe a figura a seguir, que apresenta parte do Painel de Animação de uma apresentação do MS-PowerPoint 2010, em sua configuração padrão.

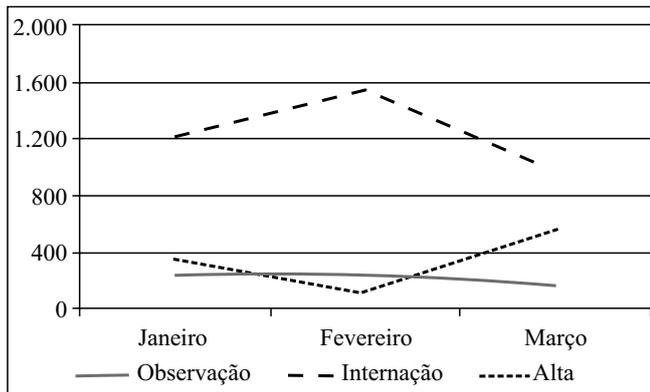


De acordo com a configuração apresentada, a animação associada à forma Retângulo 9 irá iniciar

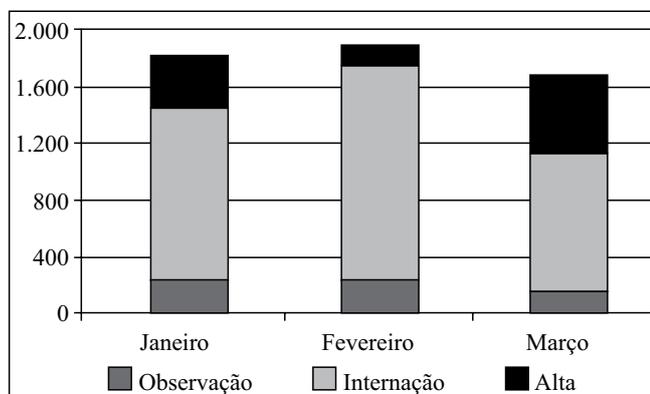
- (A) ao clicar.
- (B) ao clicar duas vezes.
- (C) com o efeito anterior.
- (D) com o efeito anterior e demora de 5s.
- (E) após o efeito anterior.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

29. Observe as figuras a seguir, extraídas do MS-Excel 2010, em sua configuração padrão. Elas apresentam o mesmo gráfico em dois momentos: **antes** e **depois** da aplicação do recurso Alterar Tipo de Gráfico, localizado no grupo Tipo, da guia Ferramentas de Gráfico > Design, que aparece quando um gráfico é selecionado.



**antes**



**depois**

Entre os dois momentos apresentados nas figuras, o tipo do gráfico foi alterado de Linhas para \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche, corretamente, as lacunas do enunciado.

- (A) Colunas Agrupadas  
 (B) Colunas Empilhadas  
 (C) Barras Agrupadas  
 (D) Barras Empilhadas  
 (E) Contorno
30. No Internet Explorer 8, em sua configuração padrão, ao pressionar o botão \_\_\_\_\_ do teclado, o usuário \_\_\_\_\_ a página exibida atualmente pelo navegador.

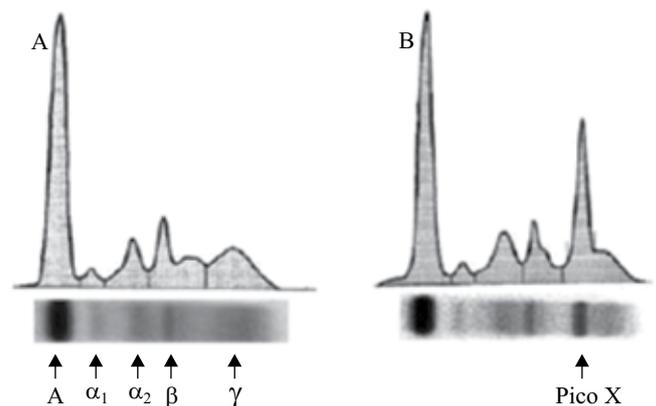
Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do enunciado.

- (A) F1 ... fecha  
 (B) F4 ... atualiza  
 (C) F4 ... fecha  
 (D) F5 ... atualiza  
 (E) F5 ... fecha

31. São todas características do processo de transcrição gênica:

- (A) ambos os filamentos do DNA de um gene são usados como molde; o RNA é sintetizado no sentido 5' para 3'.  
 (B) ambos os filamentos do DNA de um gene são usados como molde; o RNA é sintetizado no sentido 3' para 5'.  
 (C) apenas um filamento do DNA de um gene é usado como molde; esse filamento tem a orientação 3' para 5'; o RNA é sintetizado no sentido 5' para 3'.  
 (D) apenas um filamento do DNA de um gene é usado como molde; esse filamento tem a orientação 5' para 3'; o RNA é sintetizado no sentido 3' para 5'.  
 (E) apenas um filamento do DNA de um gene é usado como molde; esse filamento tem a orientação 5' para 3'; o RNA é sintetizado no sentido 5' para 3'.

32. A figura A representa o perfil eletroforético de um soro humano normal, com todas as cinco regiões características de migração.



Na figura B, o pico X representa

- (A) a presença de grande quantidade de proteína de Bence Jones.  
 (B) a presença de grande quantidade de cadeias leves.  
 (C) o perfil eletroforético de um mieloma de cadeias pesadas.  
 (D) o perfil eletroforético de hipergamaglobulinemia policlonal.  
 (E) o perfil eletroforético de hipergamaglobulinemia monoclonal.

33. Na eletroforese em gel de poliacrilamida (PAGE) que utiliza o detergente aniônico dodecil sulfato de sódio (SDS),
- (A) as proteínas aplicadas no gel sofrem a ação da carga elétrica migrando para o polo positivo; as de menor tamanho migram com maior velocidade que as de tamanho maior, que encontram a barreira física do próprio sistema de gel.
  - (B) a separação das proteínas independe do tamanho dos poros do gel, se a amostra for solubilizada e tratada com agente denaturante, que quebre as pontes dissulfeto e de hidrogênio.
  - (C) as frações, depois de separadas, não podem ser coradas, a não ser que se use como revelador uma substância radioativa para marcação.
  - (D) o azul de bromotimol, adicionado à amostra que sofrerá o processo, é usado como marcador do ponto de aplicação, uma vez que tem alto peso molecular e não sofre migração.
  - (E) o logaritmo da massa molecular do peptídeo é diretamente proporcional à distância percorrida no gel, medida em  $R_f$  (*relative front*), que é a divisão da distância percorrida pelo peptídeo pela distância total da corrida eletroforética.
34. As culturas celulares consideradas
- (A) culturas primárias são preparadas exclusivamente de células obtidas de um tecido fetal de um organismo, apresentam crescimento finito em cultura (5-10 duplicações) e são de difícil manutenção.
  - (B) linhagens celulares finitas são preparadas exclusivamente de células obtidas de um tecido adulto de um organismo, apresentam crescimento finito em cultura (até 50 duplicações) e são de fácil manutenção.
  - (C) linhagens celulares contínuas são obtidas quando culturas primárias ou linhagens finitas são infectadas por vírus oncogênicos, podem se reproduzir indefinidamente e são de difícil manutenção.
  - (D) linhagens celulares transformadas são obtidas de células com características tumorais ou cancerígenas, podem se reproduzir indefinidamente e são de fácil manutenção.
  - (E) hibridomas, quando obtidas a partir de fusão de células de mieloma com linfócitos T auxiliares, podem se reproduzir indefinidamente e são de fácil manutenção.
35. A contaminação é um dos maiores problemas para quem trabalha com culturas celulares. Para evitar as possíveis contaminações, além de técnicas assépticas adequadas, costuma-se usar antibióticos nos meios de cultura. Os antibióticos mais frequentemente usados nas culturas celulares são
- (A) anfotericina e penicilina.
  - (B) nistatina e estreptomicina.
  - (C) nistatina e gentamicina.
  - (D) penicilina e estreptomicina.
  - (E) anfotericina e cloranfenicol.
36. O copo de segurança da centrífuga (recipiente conectado à centrífuga, projetado para evitar que aerossóis sejam liberados durante uma centrifugação) é um exemplo de
- (A) equipamento de proteção pessoal.
  - (B) barreira primária de segurança.
  - (C) barreira secundária de segurança.
  - (D) barreira de segurança de nível III.
  - (E) barreira de segurança de nível IV.
37. As condições de trabalho exigidas para os diferentes níveis de biossegurança são, a saber:
- (A) para o nível 1 de biossegurança, o laboratório deve estar localizado em edifício ou área isolada das demais; é exigido um sistema de dupla porta com sistema de intertravamento automático como requisito básico para a entrada no laboratório a partir de corredores de acesso ou outras áreas contíguas; uma sala para troca de roupas deverá ser incluída.
  - (B) um laboratório de nível 2 de biossegurança deve possuir um sistema de autoclave de duas portas, um tanque de imersão contendo desinfetante, uma câmara de fumigação ou uma antessala ventilada para descontaminação na barreira de contenção para o fluxo de materiais, estoques ou equipamentos que não passam no interior dos pelos vestiários para chegarem até a sala.
  - (C) um laboratório de nível 3 de biossegurança deverá ter um sistema de ar independente, com ventilação unidirecional onde o fluxo de ar penetra no laboratório através da área de entrada; o sistema de ar deverá tirar o ar “contaminado” para fora do laboratório e jogar o ar de áreas “limpas” para dentro dele; o ar de exaustão não deverá recircular em outras áreas do prédio.
  - (D) no interior de um laboratório de nível 4 de biossegurança, os frequentadores deverão utilizar roupas apropriadas, como jalecos, gorros ou uniformes de proteção. Antes de sair do laboratório para as áreas externas (cantina, biblioteca, escritório administrativo), a roupa protetora deve ser retirada e deixada no laboratório, ou encaminhada para a lavanderia da instituição. A equipe do laboratório nunca deve levá-la para casa.
  - (E) em um laboratório de nível 5 de biossegurança, não é permitido comer, beber, fumar, manusear lentes de contato, aplicar cosméticos ou armazenar alimentos para consumo nas áreas de trabalho. As pessoas que usam lentes de contato em laboratórios deverão usar também óculos de proteção ou protetores faciais. Os alimentos deverão ser guardados fora das áreas de trabalho em armários ou geladeiras específicos para este fim.

38. As cabines de segurança biológica (CSB) estão entre os mais comuns e eficazes dispositivos de contenção primária utilizados em laboratórios que trabalham com agentes infecciosos. Assinale a alternativa correta em relação às características e aplicações dessas cabines.

- (A) As CSB de Classe I são apropriadas para a manipulação de materiais de pesquisa que sejam vulneráveis à contaminação pelo ar, uma vez que o fluxo interno do ar não filtrado do laboratório pode carregar micro-organismos contaminantes para dentro da cabine.
- (B) As CSB de Classe II são projetadas com fluxo de ar laminar vertical filtrado pelo sistema HEPA para proteção do produto e com ar de saída (exaustão) filtrado pelo sistema HEPA para proteção do meio ambiente.
- (C) As CSB de classe II do Tipo A são adequadas para pesquisas microbiológicas na presença de substâncias químicas voláteis ou tóxicas e de radionuclídeos, uma vez que o ar é recirculado dentro da cabine.
- (D) As CSB de classe II do Tipo B podem ter exaustão dentro do laboratório ou para fora através de uma conexão metálica que se prende ao sistema de exaustores do edifício.
- (E) As CSB de Classe III são operadas com pressão positiva. O suprimento de ar é filtrado através do sistema HEPA e o ar liberado da cabine é filtrado através de dois filtros HEPA em série, ou a filtração HEPA é seguida de uma incineração, antes de ser descartado para fora do local.

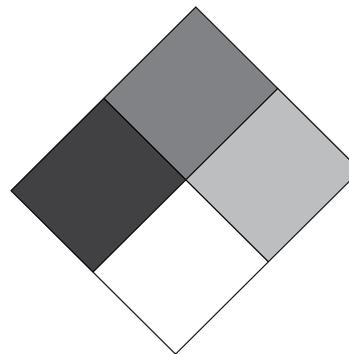
39. As luvas constituem um EPI de uso obrigatório na manipulação de qualquer material biológico ou produto químico. São fabricadas em diferentes materiais para atender as diversas atividades laboratoriais. Assinale a alternativa que contém a indicação correta para o tipo de luva descrito.

- (A) Luvas de nylon – usadas nos trabalhos que envolvem contato com membranas mucosas e lesões, no atendimento a pacientes e para procedimentos de diagnóstico que não requeiram o uso de luvas estéreis.
- (B) Luvas de cloreto de vinila (PVC) – usadas para proteção contra materiais cortantes.
- (C) Luvas de fio de Kevlar tricotado – usadas para manusear citostáticos e alguns produtos químicos.
- (D) Luvas de fibra de vidro com polietileno reversível – protegem com trabalhos a temperaturas de até 250 °C.
- (E) Luvas de borracha – usadas para serviços gerais de limpeza e descontaminação.

40. Para aquecer líquidos, no laboratório,

- (A) quando usamos uma chapa elétrica, o recipiente de vidro a ser aquecido deve ter sempre superfície maior que a da chapa de aquecimento, para evitar o superaquecimento.
- (B) o uso do banho-maria deve ser evitado, pois o aquecimento ocorre lentamente e pode denaturar ou danificar a estrutura química das substâncias envolvidas.
- (C) não é recomendável o uso de capelas nas operações de evaporação, pois os vapores dos solventes, frequentemente tóxicos, são lançados para o exterior.
- (D) quando se usam tubos de ensaio e bicos de Bunsen, deve-se evitar que a chama mantenha contato com o vidro seco, para evitar ebulição violenta.
- (E) não devem ser usados banhos secos de areia, pois é muito difícil controlar a temperatura desejada.

41. O diagrama de Hommel, também conhecido como Diamante do Perigo, utiliza losangos coloridos que expressam diferentes tipos de risco em graus que variam de 0 a 4. É de grande utilidade quando usado na rotulagem de produtos, pois permite, num simples relance, que se tenha ideia sobre o risco representado pela substância ali contida.



O losango de cor

- (A) vermelha representa a inflamabilidade.
- (B) azul representa a reatividade.
- (C) azul representa a radioatividade.
- (D) branca representa risco à saúde.
- (E) amarela indica o potencial corrosivo.

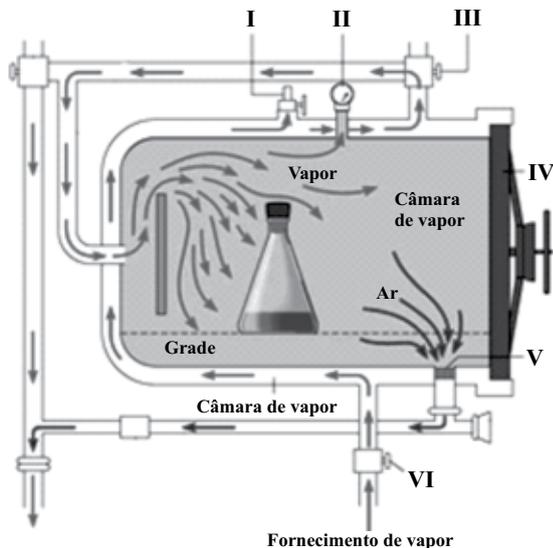
42. Assinale a alternativa correta em relação aos agentes químicos usados na desinfecção e/ou esterilização de materiais.

- (A) A solução de permanganato de potássio e a água oxigenada ainda são muito usadas na desinfecção de vidrarias, pois liberam radicais livres hidroxila que inativam as proteínas, oxidando os radicais sulfidrílicos livres.
- (B) O ácido peracético 0,5% é considerado um bom esterilizante, pois tem ação esporicida.
- (C) O plasma de peróxido de hidrogênio é um agente esterilizante eficiente, mesmo à baixa temperatura.
- (D) Os CRAs (*chlorine releasing agents*) como a Cloramina T são muito estáveis e liberam cloro por períodos prolongados, podendo ser usados como agentes esterilizantes.
- (E) A clorexidina, por ser esporicida e micobactericida, e por possuir grande afinidade com a pele e as mucosas, é o agente esterilizante mais usado nos hospitais.

43. Diferentes processos de eliminação de micro-organismos utilizam métodos físicos. Assinale a alternativa correta em relação a esses métodos.
- (A) A tindalização é o método de escolha quando queremos esterilizar meios de cultura ou soluções que se decompõem em altas temperaturas.
- (B) Para eliminar os esporos bacterianos, a técnica UHT (*ultra high temperature*), com aquecimento a 138 °C por 2-3 segundos, é menos eficiente que a pasteurização tradicional, com aquecimento a 62,8 °C por 30 minutos seguido de resfriamento brusco.
- (C) O calor seco é mais eficiente que o calor úmido; um dos motivos é que o ar funciona como isolante térmico, ou seja, propaga-se muito mais que o vapor e tem maior poder de penetração.
- (D) A radiação UV, produzida em lâmpadas de vapor de mercúrio de baixa pressão, é absorvida por muitos componentes celulares, mas em especial pelas proteínas, onde ocorre o maior dano; por isso é muito eficiente como agente esterilizante.
- (E) As radiações ionizantes são radiações de alta energia e podem ser Raios X, Raios  $\gamma$  e Radiações  $\beta$ ; sua eficiência não depende do tempo de exposição (o efeito é imediato) e sim da dose de radiação absorvida.
44. Tipicamente, cerca de 75% de uma droga administrada por via oral é absorvida em 1-3 horas, mas vários fatores alteram essa absorção. Analise os fatores apresentados a seguir, classificando como verdadeiro (V) aqueles que podem alterar essa absorção e como falso (F) os que não podem alterar a absorção de uma droga administrada por via oral.
- ( ) Motilidade gastrointestinal.
- ( ) Fluxo sanguíneo esplâncnico.
- ( ) Tamanho da partícula e formulação.
- ( ) Grau de ionização.
- ( ) Lipossolubilidade.
- Assinale a alternativa que contém a classificação correta, de cima para baixo.
- (A) V, F, F, F, F.
- (B) V, V, F, F, F.
- (C) V, V, V, F, F.
- (D) V, V, V, V, F.
- (E) V, V, V, V, V.
45. Durante a coleta de sangue venoso para análises laboratoriais/clínicas, pode ocorrer a ruptura das células do sangue (hemólise), o que pode interferir no resultado de alguns analitos. Para evitar esse inconveniente, deve-se
- (A) agitar o sangue vigorosamente após a coleta, para homogeneizar bem com o anticoagulante.
- (B) deixar o tubo contendo o sangue em contato direto com o gelo, para evitar que o aquecimento rompa as células.
- (C) centrifugar a amostra de sangue para obtenção de soro antes da retração do coágulo.
- (D) não usar o freio da centrífuga com o intuito de interromper a centrifugação dos tubos; essa interrupção brusca pode provocar hemólise.
- (E) centrifugar e separar o soro após 6 horas da coleta, quando for usado um tubo primário, com gel separador.
46. As anestésias podem ser classificadas como parciais ou gerais, dependendo do tipo do anestésico utilizado e do local de aplicação. Via de regra, as anestésias parciais levam ao bloqueio da dor em regiões anatômicas específicas, enquanto as gerais são acompanhadas de comprometimento da consciência. Assinale a alternativa que, de acordo com o tipo/via de administração, contém apenas anestésias parciais.
- (A) Tópica; inalatória; digestória.
- (B) Troncular; infiltrativa; pulmonar.
- (C) Peridural; digestória; subaracnóidea.
- (D) Tópica; infiltrativa; troncular.
- (E) Intravenosa; pulmonar; digestória.
47. Assinale a alternativa correta em relação às propriedades e utilização dos anestésicos inalatórios.
- (A) O período de indução da anestesia ocorre a partir da primeira inspiração do agente anestésico, até o equilíbrio das pressões parciais da mistura inalada, nos alvéolos, no sangue e nos tecidos.
- (B) Após atingido o período de manutenção da anestesia, a dosagem do agente anestésico deve ser aumentada a fim de garantir a estabilidade circulatória, a regularidade da respiração e a ausência de reação a estímulos dolorosos.
- (C) Devem apresentar ponto de ebulição maior que a temperatura ambiente para que nos alvéolos se encontrem sob a forma gasosa e facilitem o período de indução.
- (D) Quando o pré-anestésico induz a depressão do SNC e da respiração, a indução da anestesia torna-se mais rápida e fácil, tornando desnecessária a respiração auxiliada.
- (E) Quanto maior for o coeficiente de solubilidade sangue/ar, menor a solubilidade do anestésico no sangue, o que favorece a passagem para os tecidos e, portanto, a indução da anestesia.

48. O ágar Thayer-Martin Chocolate é um meio rico e superior a outros meios de cultura para o isolamento de neisserias patogênicas, pois contém em sua fórmula suplementos que favorecem o crescimento dessas bactérias em detrimento de outras que possam estar presentes na flora normal. Sobre esse meio de cultura e seu preparo, é correto afirmar que
- (A) se deve adicionar sangue desfibrinado de cavalo após a pesagem e antes da autoclavação do meio de cultura, para que ocorra a lise completa das hemácias.
  - (B) utiliza como suplementos uma mistura dos antibióticos vancomicina, colistina e nistatina (VCN), além de hemoglobina e extrato de levedura, que devem ser adicionados após a autoclavação e o resfriamento da base.
  - (C) utiliza como suplementos sais de bile, verde brilhante e citrato de sódio, que inibem micro-organismos Gram-positivos e que já vêm adicionados ao meio. Esse meio de cultura não pode ser autoclavado, apenas aquecido até a fundição.
  - (D) apresenta coloração azulada e lactose em sua composição, que, na presença de neisserias que degradam a lactose, produz colônias amareladas e, na ausência, mantém-se azulada.
  - (E) utiliza como suplementos ovos integrais que favorecem o crescimento das neisserias patogênicas e solução de verde brilhante, que inibe o crescimento de outras bactérias presentes na flora normal e que podem contaminar a amostra.
49. O volume de acetato de etila necessário para preparar 1,5 L de uma solução 0,05 M é, em mililitros,
- Dados:** Massa molar = 88,11 g, densidade = 0,894 g/mL
- (A) 4,405.
  - (B) 4,927.
  - (C) 7,392.
  - (D) 8,811.
  - (E) 8,940.
50. Quando se deseja preparar uma solução tampão de ácido acético e acetato de sódio de pH 4,76, sabendo que a constante de dissociação do ácido acético é 4,76, a proporção a ser adicionada do ácido fraco com seu sal conjugado deve ser:
- Dado:**  $\log 1 = 0$
- (A) 1:0,1.
  - (B) 1:0,5.
  - (C) 1:1.
  - (D) 1:1,5.
  - (E) 1:2.
51. Sobre o correto descarte de substâncias e materiais tóxicos e contaminados, é correto afirmar que
- (A) resíduos contaminados e perfurocortantes, como agulhas, devem ser quebrados, entortados ou removidos das seringas após o uso e imediatamente colocados em recipientes resistentes e à prova de perfuração para descontaminação em autoclave, antes do descarte.
  - (B) material contaminado que pode ser reutilizado deve receber uma pré-lavagem para remoção mecânica dos resíduos sólidos e em seguida ser descartado em recipiente com desinfetante adequado.
  - (C) resíduos contaminados que serão descartados devem ser descontaminados em autoclave e depois descartados junto com o lixo comum.
  - (D) o desinfetante utilizado para desinfecção de material contaminado reutilizável deve ser preparado diariamente e mantido em contato com o material o tempo necessário. Após esse período, o desinfetante e o material devem ser descontaminados em autoclave.
  - (E) resíduos biológicos contaminados não podem ser descontaminados por incineração, pois o procedimento gera aerossóis que podem infectar o ambiente.
52. Materiais usados em laboratório, como garrafas, béqueres, frascos, tubos, provetas e pipetas, podem ser feitos em vidro ou plástico. Assinale a alternativa correta sobre as características desses materiais.
- (A) Os vidros feitos com cristal de chumbo são os mais baratos, mas possuem baixa resistência ao calor e a produtos químicos. Geralmente os tubos descartáveis são feitos com esse material.
  - (B) Os vidros de borossilicato são os mais caros e normalmente são utilizados quando devem ter excelente transmissão de luz sem distorção, como as cubetas para espectrofotômetros.
  - (C) Os vidros de quartzo são pouco reativos e possuem elevada resistência térmica, podendo inclusive serem esterilizados; por esse motivo, são amplamente utilizados em laboratório de microbiologia para balões, placas e tubos para meio de cultura.
  - (D) Os materiais de laboratório feitos em plástico têm utilidade limitada, por que, apesar de leves e resistentes ao impacto, podem sofrer corrosão e liberar íons, o que não ocorre com os vidros.
  - (E) Materiais plásticos de laboratório podem ser feitos com polietileno ou poliestireno, todos claros, baratos e resistentes ao calor, podendo inclusive serem autoclavados.

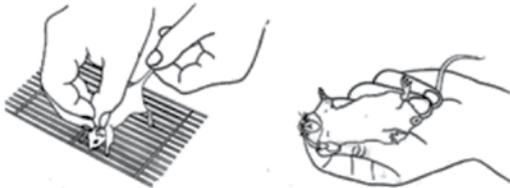
53. O esquema a seguir representa uma autoclave com suas partes básicas.



(www.mcientifica.com.br)

A válvula de operação que controla o vapor e a válvula de segurança estão corretamente assinaladas, respectivamente, pelos numerais

- (A) I e V.  
 (B) I e VI.  
 (C) II e III.  
 (D) II e VI.  
 (E) III e I.
54. O esquema a seguir representa o manejo correto de um animal de laboratório.



Assinale a alternativa correta com relação ao manejo de animais.

- (A) A manobra representada pela imagem é útil para a contenção e manipulação de ratos adultos e de hamsters.  
 (B) Camundongos e filhotes de ratos podem ser contidos como indicado na imagem: suspender pela base da cauda, apoiar na grade da gaiola e em seguida segurar pela pele dorso-cervical.  
 (C) Ratos podem ser transportados de uma gaiola para outra envolvendo-os com as palmas das mãos em formato de concha, pois são animais dóceis que raramente mordem o tratador.  
 (D) Hamsters somente podem ser manipulados por profissionais muito bem treinados, pois podem se debater durante o tratamento, provocando lesões na coluna. Devem ser segurados pela região cervical, com os membros posteriores apoiados na outra mão.  
 (E) Coelhos devem ser contidos com firmeza, colocando-se uma mão sobre o dorso e a caixa torácica e a outra segurando a cabeça por de trás da mandíbula.

55. Para realizar o ensaio pré-clínico de uma vacina de administração subcutânea com camundongos, deve-se administrar
- (A) de 5 a 10 mL no quadríceps.  
 (B) 0,2 mL na lateral da cauda.  
 (C) de 3 a 4 mL no dorso.  
 (D) de 5 a 8 mL na nuca.  
 (E) de 2 a 3 mL na nuca.
56. Assinale a alternativa correta sobre a criação e a utilização de animais de laboratório.
- (A) É restrita a atividades educacionais e de pesquisa científica.  
 (B) É restrita a atividades educacionais em estabelecimentos de ensino superior.  
 (C) Pode ser realizada para finalidade de pesquisa zootécnica, relacionada com a agropecuária.  
 (D) Pode ser realizada em atividades de ciência aplicada, mas não naquelas de ciência básica.  
 (E) A regulamentação se aplica apenas para espécies de animais pertencentes ao filo *Chordata*, subfilo *Invertebrata*.
57. Para que uma instituição seja credenciada para realizar atividades com animais, é condição indispensável a constituição prévia de uma Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA). Sobre a ética na utilização de animais, é correto afirmar que
- (A) as CEUAs são compostas exclusivamente por médicos veterinários, docentes e pesquisadores da instituição.  
 (B) os membros das CEUAs podem responder por dolo, quando causarem prejuízo às pesquisas em andamento.  
 (C) os animais não deverão ser submetidos à eutanásia, mesmo quando encerrado o experimento.  
 (D) uma vez encerrados os experimentos, os animais deverão sair do biotério e ser destinados a pessoas idôneas ou a entidades protetoras dos animais.  
 (E) práticas de ensino usando animais não devem ser filmadas ou fotografadas, o que garante o sigilo dos experimentos.
58. As instalações dos biotérios de nível de biossegurança
- (A) I são adequadas apenas para a manutenção de estoques de animais após a quarentena.  
 (B) I são de acesso amplo e irrestrito, e requerem apenas o uso de luvas e jalecos.  
 (C) I exigem a utilização de máscara, gorro, luva e propés, que deverão ser descontaminados após o uso.  
 (D) II são adequadas para o trabalho com animais que foram inoculados com micro-organismos de risco de biossegurança 2.  
 (E) II dispensam programas de controle de artrópodes e roedores.

59. Analise as afirmações a seguir, em relação ao descarte adequado de materiais provenientes de biotérios, classificando-as como verdadeiro (V) e falso (F).

- ( ) Papel, plástico e fichas de identificação devem ser compactados e descartados em lixo comum.
- ( ) Cama suja com material fecal e restos de ração deve ser acondicionada em sacos plásticos vedados, etiquetados e identificados como risco biológico, mas sem necessidade de incineração.
- ( ) Carcaça de animais devem ser incineradas após maceração *in situ*.
- ( ) Objetos cortantes devem ser ensacados, vedados e etiquetados com sinal de risco biológico, autoclavados ou incinerados.

Assinale a alternativa que contém a classificação correta, de cima para baixo.

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

60. Para a realização de procedimentos cirúrgicos em animais de laboratório, é recomendado o uso de técnicas anestésicas a fim de minimizar a dor e o sofrimento. Quando se deseja uma anestesia em coelhos, com latência de 2 a 5 minutos e 90 minutos de período hábil, deve-se administrar:

- (A) na mesma seringa, mistura de xilazina (5 a 10 mg/kg) e quetamina (35 a 50 mg/kg), por via IM.
- (B) na mesma seringa, mistura de acepromazina (1 mg/kg) e diazepam (5 mg/kg), por via IM.
- (C) diazepam (5 mg/kg), por via intraperitoneal.
- (D) clorpromazina (7,5 mg/kg), por via intravenosa.
- (E) atropina (1 a 3 mg/kg), por via subcutânea.

