



Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Técnico em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

C1017

Microbiologia

Instruções:

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



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS
FGV PROJETOS

Língua Portuguesa

Texto I

A natureza remodelada

A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado – e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida. Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva” – para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer. Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos. Hoje, a atividade humana tem gerado pressões seletivas em várias espécies e, sem querer, estimulando os seres vivos a se adaptar a nós. “É importante perceber que o que estamos descrevendo são mudanças quantitativas nos organismos, como alterações de tamanho, na forma e na idade de maturidade”, diz o biólogo David Reznick, da Universidade da Califórnia, em Riverside. Para ele, essas pequenas alterações são o primeiro passo para as grandes mudanças evolutivas, como o desenvolvimento de asas nas aves. “Não sei quais serão os resultados de tudo isso, mas acho que serão muito maiores do que o esperado”, afirma o botânico Donald Waller, da Universidade de Wisconsin-Madison, EUA. Assim como o ser humano adaptou cavalos e cachorros ao seu modo de vida, é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza.

(*Superinteressante*, ed. 219, Nov. 2005)

01

Ao dizer “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros...”, o autor do texto faz supor que:

- (A) o que é afirmado contém erro.
- (B) há algo mais que precisa ser dito.
- (C) os conhecimentos de evolução se restringem ao passado.
- (D) a evolução não foi claramente explicada.
- (E) os estudos de evolução ficaram ultrapassados.

02

Segundo o texto, desaparecem as espécies que:

- (A) tem sua vida dificultada pela pressão seletiva.
- (B) se adaptam de modo forçado.
- (C) passam a adequar-se ao ser humano.
- (D) não conseguiram adaptar-se.
- (E) sofrem mudanças de forma lenta e gradual.

03

“Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos”; infere-se desse segmento do texto que:

- (A) nas duas últimas décadas as mudanças não ocorreram de forma lenta e gradual.
- (B) as mudanças evolutivas só eram vistas como lentas e graduais.
- (C) as mudanças evolutivas jamais ocorrem de forma lenta e gradual.
- (D) na modernidade, as mudanças evolutivas só ocorrem em 10 ou 20 anos.
- (E) só nas duas últimas décadas as mudanças ocorrem em 10 ou 20 anos.

04

Uma prova atual de “pressão seletiva” é:

- (A) a adaptação de cavalos e cachorros.
- (B) a domesticação de grande parte da natureza.
- (C) a nossa adaptação aos seres vivos em geral.
- (D) as alterações de tamanho e forma em todos os seres vivos.
- (E) o aparecimento de asas nas aves.

05

Os cientistas cujas declarações estão presentes no texto têm a utilidade de:

- (A) demonstrar as dúvidas dos cientistas sobre o caráter da evolução.
- (B) indicar as preocupações da ciência moderna em países mais desenvolvidos.
- (C) mostrar exemplos de pesquisas úteis que devem ser feitas.
- (D) dar autoridade e credibilidade ao que é dito no texto.
- (E) destacar o que é mais importante na evolução das espécies.

06

A alternativa que mostra a substituição de um termo por um outro que altera o sentido original é:

- (A) “...aquela força que dá origem aos mamutes...” = gera.
- (B) “...ao longo de milhões de anos.” = no decorrer de.
- (C) “...essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta...” = raramente.
- (D) “Para ele, essas pequenas alterações...” = segundo ele.
- (E) “...é possível que ele sem querer domestique...” = involuntariamente.

07

A frase final do texto – é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza:

- (A) anuncia uma mudança inevitável no mundo futuro.
- (B) alerta para os perigos de mudanças repentinas.
- (C) aconselha os cientistas a investigarem com cautela.
- (D) ameaça os seres humanos com perigos desconhecidos.
- (E) antevê prováveis mudanças em aspectos da natureza.

08

“A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado...”; entre esses dois períodos do texto, em lugar do ponto, poderia ser adequadamente empregado o conectivo:

- (A) pois
- (B) enquanto
- (C) se
- (D) além disso
- (E) mas

09

Sobre o adjetivo “remodelada”, presente no título dado ao texto, pode-se dizer que se refere:

- (A) à capacidade humana de criar novas espécies.
- (B) à possibilidade de domesticar-se a natureza.
- (C) ao objetivo humano de modificar a natureza.
- (D) à intenção do homem em criar um mundo novo, mais pacífico.
- (E) ao projeto divino de mudar constantemente o mundo em que vivemos.

10

A frase abaixo que se encontra na voz passiva é:

- (A) “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos.”
- (B) “Ela está agora aí ao seu lado...”
- (C) “...– e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida.”
- (D) “Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva”
- (E) “... para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer.”

Texto II

Destruição e construção

A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras. Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora. Deve ser uma força que ajuda a compreender, construir e defender a comunidade, o Estado e o país. Ou seja, é fundamental que a preocupação ética, o triunfo do princípio sobre a conveniência, a responsabilidade junto aos indivíduos, ao público, à nação (e até ao planeta) estejam sempre na balança.

(Roberto Civita)

11

Sobre o primeiro período do texto – A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras – pode-se afirmar que:

- (A) há um erro sintático no emprego da dupla negação em “não deve nunca”.
- (B) os termos “irregularidades, corrupções, erros e mentiras” complementam os verbos “investigar” e “denunciar”.
- (C) o vocábulo “imprensa” equivale semanticamente a “jornais” e pode ser por ele substituído.
- (D) “investigar” e “denunciar” são atividades que se opõem no texto.
- (E) “erros” e “mentiras” caracterizam o mesmo tipo de problema moral.

12

Os três períodos a seguir foram reescritos de modo a eliminar deles a negação, mas tentando-se preservar o sentido original do texto. Com relação às formas adequadas de reprodução, analise as afirmativas a seguir.

- I. “A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”. / A imprensa deve conservar sempre o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”.
- II. “Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos”. / Mas não deve deixar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos.
- III. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.” / Deve apenas parecer com o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.

Assinale:

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

13

O texto II é formado por cinco períodos. O período que apresenta o maior número de vocábulos da classe dos adjetivos, na ordem de aparecimento no texto, é:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

14

O título do texto mostra duas palavras de sentido oposto; dois vocábulos ou expressões do texto que representam, respectivamente, esses dois vocábulos são:

- (A) anjo exterminador / fatos estimulantes
- (B) irregularidades / mentiras
- (C) destruidora / justiceira
- (D) positivos / construtivos
- (E) preocupação ética / defender a comunidade

15

Sendo um jornalista bastante conhecido, o autor do texto, adota em sua construção um tom que deve ser caracterizado como:

- (A) aconselhador
- (B) professoral
- (C) sentimental
- (D) alarmista
- (E) amistoso

Raciocínio Lógico-matemático

16

Sobre um conjunto de vinte estetoscópios sabe-se que:

- I. *pelo menos dois deles estão contaminados;*
- II. *dados três quaisquer desses estetoscópios, pelo menos um deles não está contaminado.*

Sobre esse conjunto de vinte estetoscópios tem-se que:

- (A) exatamente dez estão contaminados.
- (B) pelo menos doze estão contaminados.
- (C) exatamente dezoito não estão contaminados.
- (D) no máximo dez não estão contaminados.
- (E) exatamente três estão contaminados.

17

Das mulheres na faixa etária dos quarenta anos que participam de um programa de acompanhamento rotineiro, 2,0% têm câncer de mama. Das mamografias destas mulheres que têm câncer de mama, 84,0% têm resultado positivo. Das mamografias das mulheres deste programa que não têm câncer de mama, 8,0% têm resultado positivo.

Entre as mulheres deste programa que têm mamografias com resultado positivo, a porcentagem daquelas que realmente têm câncer de mama é:

- (A) 92,0%
- (B) 84,0%
- (C) 17,6%
- (D) 2,0%
- (E) 1,7%

18

Em um teste de gravidez, chama-se “hipótese nula” a hipótese de que não haja gravidez. A hipótese nula é aceita quando não há diferença relevante entre o parâmetro a ser medido pelo teste e o valor de referência deste parâmetro considerado como “normal”. Aceitar a “hipótese nula” significa aceitar que não há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é negativo. Rejeitar a hipótese nula significa aceitar que há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é positivo.

Um resultado “falso positivo” significa que o teste deu positivo e, na realidade, não há gravidez. Um resultado “falso negativo” significa que o teste deu negativo e, na realidade, há gravidez.

Diz-se ainda que foi cometido um “erro do tipo I” quando rejeita-se uma “hipótese nula” verdadeira e que foi cometido um “erro do tipo II” quando aceita-se uma “hipótese nula” falsa.

Com relação ao que foi exposto analise as afirmativas a seguir:

- I. “falso negativo” significa rejeitar uma “hipótese nula” falsa.
- II. “erro do tipo II” significa o mesmo que “falso negativo”.
- III. “falso positivo” significa rejeitar uma “hipótese nula” verdadeira.

Assinale:

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

19

Considere a sentença: “*Se tenho saúde então sou feliz*”.

Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é:

- (A) Se não tenho saúde então não sou feliz.
- (B) Se sou feliz então tenho saúde.
- (C) Tenho saúde e não sou feliz.
- (D) Tenho saúde e sou feliz.
- (E) Não tenho saúde ou sou feliz.

20

“*A produção de biofármacos na Fiocruz tem apresentado um grande potencial de crescimento, com 6,6 milhões de unidades iniciais em 2007, chegando a 7,4 milhões em 2008.*”

Com base na informação acima e considerando que a Fiocruz mantenha para os períodos anuais seguintes o mesmo crescimento percentual obtido no período 2007-2008, a produção de biofármacos na Fiocruz em 2010 será de, em milhões de unidades:

- (A) 9,3
- (B) 9,1
- (C) 8,9
- (D) 8,7
- (E) 8,5

21

Em um posto de vacinação, três profissionais de saúde aplicam 180 vacinas em três horas. Admitindo-se que neste posto de vacinação todos os profissionais de saúde são igualmente eficientes e que todas as vacinas demandam o mesmo tempo de aplicação, o tempo necessário para que cinco profissionais de saúde deste posto de vacinação apliquem 300 vacinas é de:

- (A) 2 horas e 40 minutos.
- (B) 3 horas.
- (C) 3 horas e 30 minutos.
- (D) 4 horas e 40 minutos.
- (E) 5 horas.

22

Sem X não se tem Y. Se Y então W.

Assim, pode-se afirmar que:

- (A) X é suficiente para W.
- (B) X é necessário para W.
- (C) X é suficiente para Y.
- (D) Y é necessário para W.
- (E) W é necessário para Y.

23

Em um armário A há doze jalecos brancos e em um armário B há doze jalecos azuis. São retirados aleatoriamente seis jalecos do armário A e colocados no armário B. A seguir, são retirados aleatoriamente quatro jalecos do armário B e colocados no armário A.

Ao final, tem-se que:

- (A) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário A.
- (B) há, no máximo, seis jalecos azuis no armário B.
- (C) há, no mínimo, dez jalecos brancos no armário A.
- (D) há, no mínimo, dez jalecos azuis no armário B.
- (E) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário B.

24

Em um laboratório de pesquisa há 36 camundongos sendo que o mais leve pesa 30g e o mais pesado 46g. Considerando que cada camundongo deste laboratório pesa uma quantidade inteira de gramas, pode-se concluir que:

- (A) pelo menos um camundongo pesa 38g.
- (B) a média dos pesos de todos os camundongos é 38g.
- (C) a soma dos pesos de todos os camundongos é maior do que 1100g.
- (D) pelo menos três camundongos têm o mesmo peso.
- (E) nenhum camundongo pesa 38g.

25

Lucas tem 12 pipetas a mais do que Mariana. Para que ambos fiquem com a mesma quantidade de pipetas, Lucas deve dar para Mariana o seguinte número de pipetas:

- (A) 12
- (B) 8
- (C) 6
- (D) 4
- (E) 2

26

Sobre uma mesa há três urnas colocadas lado a lado e cada uma contém uma bola. As cores das três bolas são azul, verde e marrom, não necessariamente nesta ordem.

Sabe-se que:

- I. se a bola marrom está na urna do meio então a bola azul está na urna da esquerda;
- II. se a bola marrom está na urna da esquerda então a bola azul não está na urna do meio;
- III. se a bola marrom está na urna da direita então a bola verde está na urna do meio;
- IV. a bola azul não está na urna da esquerda.

Da esquerda para a direita, a ordem das bolas é:

- (A) marrom, verde, azul.
- (B) marrom, azul, verde.
- (C) verde, marrom, azul.
- (D) verde, azul, marrom.
- (E) azul, verde, marrom.

27

A negação lógica da sentença “Se não há higiene então não há saúde” é:

- (A) Se há higiene então há saúde.
- (B) Não há higiene e há saúde.
- (C) Há higiene e não há saúde.
- (D) Não há higiene ou não há saúde.
- (E) Se há saúde então há higiene.

28

Considere como verdadeiras as seguintes afirmativas:

- I. *todo A também é B.*
- II. *pelo menos um A também é C.*
- III. *algum C não é B.*

Pode-se deduzir que:

- (A) todo A também é C.
- (B) algum B também é C.
- (C) todo C também é B.
- (D) todo B também é C.
- (E) nenhum C também é B.

29

Considere a sequência infinita de letras: FIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIO...

A 2010ª letra desta sequência é:

- (A) F
- (B) C
- (C) R
- (D) U
- (E) Z

30

Sheila mora próximo do local de seu trabalho e, assim, vai caminhando de casa até a empresa na qual trabalha, percorrendo sempre o mesmo caminho na ida e sempre o caminho inverso na volta. Se as letras N, S, L e O representam os sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste, respectivamente, e se o caminho de ida é representado pela sequência LSLNL, então o caminho de volta é representado por:

- (A) LNLSL
- (B) ONOSO
- (C) LNOSL
- (D) OSLNO
- (E) OSONO

Conhecimentos Específicos

31

Alguns materiais contaminados e perfuro-cortantes que devem ser desprezados em recipientes de paredes rígidas, com tampa, e sinalizados como “infectante”, estão relacionados a seguir, **à exceção de um**. Assinale-o.

- (A) Agulhas e seringas.
- (B) Tubos quebrados.
- (C) Luvas.
- (D) Tubos contendo sangue ou soro.
- (E) Lâminas de esfregaço sanguíneo quebradas.

32

A respeito do microscópio e do espectrofotômetro, instrumentos utilizados rotineiramente em laboratórios clínicos e de pesquisa, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) A característica mais importante de um espectrofotômetro é a seleção de radiações monocromáticas, o que possibilita inúmeras determinações quantitativas regidas pela Lei de *Lambert-Beer*.
- (B) O microscópio estereoscópico, também conhecido como lupa, possui um sistema de iluminação inferior, principalmente para materiais transparentes e outro, de iluminação superior, para materiais opacos.
- (C) Os espectrofotômetros, de uma forma geral, contêm cinco partes principais: fonte de radiação, recipiente para amostra, objetiva, *charriot* e detector.
- (D) Em um microscópio ótico, a iluminação pode ser regulada aproximando ou afastando o condensador de platina e abrindo ou fechando o diafragma, obtendo o melhor ajuste mediante observação pela ocular.
- (E) Sobre a concentração de uma solução quantificada por espectrofotometria, pode-se dizer que a absorção da luz é tanto maior quanto mais concentrada for a solução por ela atravessada.

33

O técnico, ao iniciar os trabalhos de coleta de amostras biológicas, deve organizar seu material de acordo com a amostra a ser coletada, portar seus equipamentos de proteção individual, ter equipamentos de proteção coletiva à disposição e preparar a identificação da amostra. Sobre coleta de sangue e secreções, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na coleta de secreção de orofaringe deve-se procurar o material nas áreas inflamadas, usando um abaixador de língua e *swab* estéril para fazer esfregaços sobre as amígdalas e faringe posterior.
- II. Para exame de secreção vaginal, deve-se coletar preferencialmente o excesso de muco cervical com os *swabs* indicados: *swab* seco para realizar as lâminas para bacterioscopia da secreção fresca e *swab* do meio de transporte para cultura aeróbia e de fungos.
- III. A secreção nasofaríngea deverá ser coletada introduzindo cuidadosamente o *swab* ultrafino na narina do paciente, realizando movimentos rotatórios, até encontrar resistência na parede posterior da nasofaringe.

Assinale:

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

34

Algumas partículas virais podem sobreviver por períodos variáveis em ambientes extracelulares. Entretanto, sendo um parasito intracelular obrigatório, o vírus só pode multiplicar-se no interior de células. Levando isto em consideração, assinale a alternativa que apresenta o método mais adequado para cultura de um vírus *in vitro*.

- (A) Cultura do vírus em meio ágar sangue, que possui todos os nutrientes necessários para a replicação viral.
- (B) Cultura do vírus em células humanas ou animais.
- (C) Cultura do vírus em meio MacConkey, que é um meio enriquecido.
- (D) Cultura do vírus em células de camundongos modificados geneticamente.
- (E) Cultura do vírus em meio *Campylobacter* ágar, que permite o crescimento viral exponencialmente.

35

A respeito do uso dos instrumentos laboratoriais, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) As balanças de precisão no laboratório geralmente apresentam o prato para colocação de amostras coberto, pois leves correntes de ar podem levar instabilidade ao valor lido, induzindo a um erro de leitura.
- (B) A centrífuga é um aparelho que acelera o processo de flutuação por meio de um movimento de aceleração, fazendo com que as partículas de menor densidade sejam arremessadas para o fundo do tubo.
- (C) No processo de centrifugação, a vibração excessiva causada pela carga não balanceada, devido a erro do operador, pode quebrar tubos e ressuspender sedimentos durante a desaceleração.
- (D) Devido à necessidade de extrema precisão das medidas efetuadas em balanças analíticas, estas devem ter salas específicas para sua manipulação, com condições de temperatura, umidade e pressão controladas.
- (E) Se uma centrífuga for utilizada com agentes infecciosos específicos, recomenda-se colocá-la numa área de pressão negativa com uma saída de ar filtrado HEPA.

36

Bactérias de diferentes espécies podem apresentar morfologia e metabolismo idênticos. Por isso a identificação das bactérias requer a observação de um conjunto complexo de características, como morfologia celular, características de cultura, genética e fisiologia.

Com relação à identificação das bactérias, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) A diferenciação entre os estreptococos e os estafilococos se dá, seguramente, pela prova da catalase.
- (B) A forma mais simples de identificar o *Staphylococcus aureus* é a prova da coagulase que pode ser efetuada em tubo ou em lâmina.
- (C) O ágar Mac Conkey é utilizado para isolar bacilos gram negativos (enterobactérias e não fermentadores) e verificar a fermentação ou não da lactose.
- (D) No princípio do ágar Mac Conkey, o cristal violeta inibe o crescimento de microrganismos como enterococos e estafilococos.
- (E) Para observação da motilidade bacteriana é utilizado um meio semi-sólido; se o mesmo adquire um aspecto turvo, a motilidade é positiva.

37

Com relação à preparação, distribuição e utilização de meios de cultura no laboratório de Microbiologia, analise as afirmativas a seguir.

- I. Quando distribuir o meio após autoclavar, os tubos, frascos, placas, pipetas e vidrarias ou materiais auxiliares utilizados devem, obrigatoriamente, ser estéreis.
- II. O ágar nutriente pode ser utilizado para análise de água, leite e alimentos; seu uso mais frequente é na conservação e manutenção de culturas em temperatura ambiente.
- III. Para um teste de motilidade, a temperatura de incubação é extremamente crítica, porque muitos microrganismos são móveis entre 15° e 25°C e não móveis a 37°C.

Assinale:

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

38

As normas de biossegurança definem os requisitos mínimos necessários ao trabalho seguro com material químico e biológico em ambiente de contenção.

Sobre as regras básicas que se aplicam à execução de procedimentos de segurança, relacione o que se dá na coluna da esquerda com a coluna da direita.

<ul style="list-style-type: none"> I. Rejeito perfurocortante, resíduos de sangue e derivados e secreções biológicas. II. Pipetagem, flambagem de alças, abertura de frascos e ampolas. III. Vidrarias, utensílios e materiais reutilizáveis. IV. Desinfecção química. V. Resíduos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Colocar em recipiente contendo desinfetante próprio, pelo tempo de contato recomendado, fazer autoclavagem. b. Tratar antes de descartar; os que não puderem ser recuperados, devem ser armazenados em recipientes próprios para posterior descarte. c. Responsáveis por geração e propagação de aerossóis que contenham microrganismos. d. Descartar em recipiente de paredes rígidas, contendo hipoclorito de sódio a 2% por 24h, seguido de autoclavagem. e. Utilização de fenol 5%, hipocloritos 2%, glutaraldeído 2%, formaldeído (solução alcoólica 8% ou solução aquosa 10%).
---	---

Assinale a alternativa que indica a correlação correta.

- (A) I-a, II-e, III-d, IV-c e V-b.
- (B) I-e, II-a, III-c, IV-b e V-d.
- (C) I-a, II-e, III-d, IV-b e V-c.
- (D) I-c, II-b, III-e, IV-a e V-d.
- (E) I-d, II-c, III-a, IV-e e V-b.

39

As cabines de segurança biológica (CSB) são geralmente usadas como contenção primária no trabalho com agentes de risco biológico, minimizando a exposição do operador, do produto e do ambiente.

Com relação às cabines de segurança biológica, as afirmativas a seguir estão corretas, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Deve-se ligar a cabine e a luz UV 10 a 15 minutos antes de seu uso.
- (B) As CSB de Classe I e de Classe II tipo B2 possuem duto de exaustão de ar e podem ser utilizadas na manipulação de pequenas quantidades de substâncias químicas voláteis em conjunto com a manipulação de agentes de risco biológico.
- (C) A CSB de classe III caracteriza-se por ser totalmente fechada; o fluxo de ar é mantido por um sistema externo que mantém uma pressão negativa dentro da cabine.
- (D) Todos os trabalhos com substâncias químicas voláteis, tóxicas ou corrosivas devem ser conduzidos nas bancadas de trabalho.
- (E) A centrifugação, fora da CSB, só poderá ser efetuada se utilizada centrífuga de segurança e frascos lacrados, que só deverão ser abertos no interior da cabine.

40

O conhecimento, as técnicas e o equipamento para a prevenção das infecções laboratoriais devem ser aplicados em relação à limpeza, à higiene e às boas práticas de laboratório, a fim de promover o controle de infecções.

A partir do texto acima, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) Antissepsia é o procedimento que visa ao controle da infecção a partir do uso de substâncias biocidas de uso na pele ou mucosas.
- (B) É importante realizar a remoção mecânica da sujidade, antes de submeter os materiais aos processos de esterilização.
- (C) Assepsia é o conjunto de métodos empregados para impedir que determinado local, superfície, equipamento e/ou instrumental seja contaminado.
- (D) Esterilização é o processo de destruição de todas as formas de vida microbiana, inclusive as esporuladas, mediante aplicação de agentes físicos e/ou químicos.
- (E) Os fenóis em alta concentração são o método de esterilização universalmente utilizado para meios de cultura.

41

Correlacione os métodos de desinfecção e esterilização apresentados na coluna da esquerda com o que dá à direita.

<ul style="list-style-type: none"> I. Calor seco ou estufa II. Vapor úmido ou vapor saturado sob pressão III. Óxido de etileno IV. Gluteraldeído 2% V. Radiação ultravioleta 	<ul style="list-style-type: none"> a. Utilização em artigos termossensíveis; tempo de exposição de 8 a 10 horas ou conforme nota do fabricante; o artigo deve ser previamente lavado e seco, pois a água interfere no processo; b. Gás incolor, inodoro, explosivo e inflamável; tóxico, muito efetivo, boa penetração; esteriliza materiais sem danificá-los. c. Tipo de material e tipo de microrganismo interferem na sua ação germicida; tem pequeno poder de penetração. d. Causa dano a materiais sensíveis; somente artigos termostáveis; não tóxico, processo rápido, seguro para o meio ambiente e para o operador. e. Indicado para artigos não sensíveis ao calor; não garante o processo de esterilização; necessita de tempo prolongado de exposição; não tóxico, não provoca dano ao meio ambiente.
---	--

Assinale a alternativa que indica a correlação correta.

- (A) I-a, II-c, III-d, IV-c e V-b.
- (B) I-e, II-d, III-b, IV-a e V-c.
- (C) I-b, II-d, III-a, IV-c e V-e.
- (D) I-c, II-e, III-b, IV-d e V-a.
- (E) I-d, II-c, III-a, IV-b e V-e.

42

Os microrganismos podem ser quantificados de forma direta por:

- (A) análise de fotometria.
- (B) análise multimétrica.
- (C) contagem de aminoácidos.
- (D) contagem microscópica direta.
- (E) técnicas de radiação não-ionizante.

43

Um exame parasitológico de fezes destaca-se por fornecer informações úteis ao diagnóstico, tratamento, epidemiologia e profilaxia do meio ambiente quanto aos parasitas patogênicos ou não-patogênicos encontrados.

Sobre os exames parasitológicos, analise as afirmativas a seguir.

- I. O exame direto a fresco é um procedimento simples e eficiente para o estudo das fezes, permitindo observação de formas vivas dos protozoários.
- II. O exame parasitológico de fezes (EPF) faz o diagnóstico da maioria dos parasitos intestinais (helminthos e protozoários).
- III. A preservação permanente de amostras de fezes pode ser conseguida com a utilização de fixadores, como a solução de fenolftaleína 10%.

Assinale:

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

44

O pessoal de laboratório deve expedir as substâncias infecciosas segundo regulamentação nacional e internacional para o transporte de materiais infecciosos e potencialmente infecciosos.

Nesse contexto, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) Para evitar perigo no manuseio de substâncias de potencial infectante, toda remessa deve conter rotulagem adequada das embalagens com o símbolo de risco biológico e outros rótulos que alertem os trabalhadores da rede de transporte sobre o conteúdo perigoso da embalagem.
- (B) Para fins de transporte, substâncias infecciosas são substâncias que se sabe ou se suspeita conter agentes patogênicos que podem causar doenças no homem e nos animais.
- (C) A embalagem de transporte deve ser impermeável, conter material absorvente envolvendo o recipiente em contato direto com a amostra e envolta em saco plástico.
- (D) É de total responsabilidade da transportadora embalar, identificar e categorizar a substância infecciosa, seguindo as indicações de biossegurança, bem como preparar a documentação necessária para o envio.
- (E) A documentação que acompanha as remessas de amostras biológicas potencialmente infectantes deve conter as informações de origem, o destino, os cuidados de manuseio, o alerta de risco e o procedimento de emergência em caso de acidente.

45

Os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) possibilitam a proteção do trabalhador, do meio ambiente e do produto ou pesquisa desenvolvida.

As alternativas apresentam exemplos de EPC **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Dispositivos de pipetagem.
- (B) Cabines de Segurança Biológica.
- (C) Kit de primeiros socorros.
- (D) Jaleco.
- (E) Extintores de incêndio.

46

Nos laboratórios, a descontaminação dos resíduos e a sua eliminação final estão intimamente interligadas. O princípio dominante é que todo o material infeccioso deve ser descontaminado, esterilizado em autoclave ou incinerado no laboratório.

Com relação a esses procedimentos, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Os resíduos de autoclaves podem ser eliminados num centro de incineração exterior ou em aterros sanitários autorizados.
- (B) Antes de desprezar culturas, é necessário deixá-las imersas em hipoclorito 2% por 24h, e após autoclavar em temperatura e tempo adequados a cada microrganismo.
- (C) O álcool iodado, mistura do álcool a 70% de iodo, é mais ativa do que o álcool puro em função da ação desinfetante de ambos e, principalmente, pela ação esporicida do iodo.
- (D) Os resíduos de materiais perfurocortantes contaminados por agentes biológicos deverão ser descontaminados (esterilização ou desinfecção) antes de serem descartados para que não provoquem danos.
- (E) Os materiais contaminados costumam ser acondicionados em recipientes específicos, colocados em sacos de lixo e submetidos à imersão em gluteraldeído 10% por 15 minutos, sendo logo após descartados normalmente.

47

Relacione as peças e aparelhos utilizados nas atividades de laboratório, apresentados à esquerda, com o emprego correto de cada um deles.

<ul style="list-style-type: none"> I. Erlenmeyer II. Becker III. Bureta IV. Proveta V. Pipeta 	<ul style="list-style-type: none"> a. Cilindro graduado empregado nas medições aproximadas de volumes de líquidos, tem pouca precisão. b. Bastão de vidro estreito e oco que permite a medição ou transferência de volumes precisos; pode ser graduada ou volumétrica. c. Possui uma gama de funções como preparar, aquecer e guardar soluções, com utilidade também em dissoluções de substâncias, reações químicas, titulações e filtrações. d. Tubo cilíndrico e graduado com uma torneira numa das extremidades; a torneira permite controlar a vazão de saída com absoluto rigor e precisão. e. Recipiente usado para fazer dissoluções e reações. Por ser resistente ao fogo, é usado para aquecimento de líquidos. Não deve ser usado para volumes precisos.
--	--

Assinale a alternativa que indica a correlação correta.

- (A) I-c, II-e, III-d, IV-a e V-b.
- (B) I-a, II-c, III-e, IV-b e V-d.
- (C) I-d, II-b, III-c, IV-a e V-e.
- (D) I-e, II-d, III-b, IV-c e V-a.
- (E) I-c, II-d, III-b, IV-e e V-a.

48

Em termos de biossegurança, o elemento de contenção mais importante é a adesão rígida às práticas e técnicas laboratoriais padrões, a fim de evitar a disseminação de materiais contaminados no meio ambiente.

A respeito dos padrões e práticas especiais, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Não é permitido comer, beber, fumar, manusear lentes de contato, aplicar cosméticos ou armazenar alimentos para consumo nas áreas de trabalho.
- (B) Todos os procedimentos devem ser realizados cuidadosamente a fim de minimizar a criação de borrifos ou aerossóis.
- (C) O descarte do material perfuro-cortante deve ser em recipiente de paredes rígidas, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa e devidamente identificados.
- (D) Todas as culturas, colônias e outros resíduos deverão ser descartados em recipiente para material infectante e limpos antes de sua reutilização.
- (E) Os líquidos contaminados devem ser (química ou fisicamente) descontaminados antes de serem lançados nos esgotos sanitários.

49

Considere uma autoclave para materiais sólidos, cujo modelo consiste de uma caldeira cilíndrica hermeticamente fechada por uma tampa, dotada de manômetro, válvula de escape de ar e de segurança. Em seu interior existe uma cesta metálica.

Sobre as normas preconizadas para operação e controle de uma autoclave, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) Deve-se acondicionar o material de modo que o vapor circule livremente, sem que o material encoste nas paredes do cesto metálico.
- (B) Esperar o manômetro atingir a pressão interna desejada (em geral 1,1 atm ou 1,1 kgf/cm²), o que corresponde à temperatura de 121°C.
- (C) Antes de iniciar o processo, ajustar o número de rotações por minuto (rpm), normalmente entre 3000 e 3500 rpm.
- (D) Ao término do tempo necessário, desligar o aquecimento e, com a válvula de escapamento aberta, deixar a pressão cair lentamente até o ponto zero.
- (E) O primeiro passo é o chamado pré-vácuo, que consiste na remoção do ar do interior da câmara.

50

Sobre os procedimentos gerais para preparo e distribuição dos meios de cultura, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) Quando for necessário levar o meio para fundir, aquecer sobre tela de amianto ou similar e tripé, no bico de Bunsen.
- (B) Quando distribuir o meio antes de autoclavar, os tubos não precisam estar estéreis.
- (C) Os meios comerciais devem ser hidratados com solução fisiológica, até que todo o meio fique úmido e só depois deve-se acrescentar água.
- (D) Sempre que for usado o termo “esterilizar em autoclave”, o tempo de esterilização é de, no mínimo, 15 minutos a 121°C.
- (E) Sempre usar luvas térmicas apropriadas para laboratório para manipular vidrarias quentes.

51

Relacione os meios de cultura apresentados na coluna da esquerda com o que se dá na coluna da direita.

<p>I. Meios de Enriquecimento. II. Meios Diferenciais. III. Meios Seletivos. IV. Meios de Estocagem ou Manutenção.</p>	<p>a. Contêm substâncias que permitem estabelecer diferenças entre microrganismos muito parecidos. b. Contêm substâncias que inibem o desenvolvimento de determinados grupos de microrganismos, permitindo o crescimento de outros. c. Utilizados para conservação de microrganismos no laboratório, isto é, garantem a viabilidade de microrganismos. d. Proporcionam nutrientes adequados ao crescimento de microrganismos presentes usualmente em baixos números ou de crescimento lento.</p>
---	---

Assinale a alternativa que apresenta a correlação correta.

- (A) I-a, II-c, III-d e IV-b.
- (B) I-d, II-b, III-a e IV-d.
- (C) I-d, II-a, III-b e IV-c.
- (D) I-b, II-c, III-a e IV-d.
- (E) I-d, II-b, III-c e IV-a.

52

A ascaridíase é uma infecção causada pelo *Ascaris lumbricoides*, um verme nematódeo intestinal. A infecção ocorre no mundo todo, mas é mais comum nas regiões quentes e com más condições sanitárias.

Sobre o ciclo parasitário da *A.lumbricoides*, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O ciclo de vida da lombriga completa-se em três hospedeiros: molusco, homem e bovinos.
- (B) O homem adquire a ascaridíase ao ingerir ovos de *Ascaris lumbricoides* em verduras mal lavadas e água contaminada.
- (C) Ao atingirem o intestino, os ovos liberam uma larva que perfura a parede intestinal e alcança a circulação sanguínea.
- (D) As larvas de *Ascaris lumbricoides* atingem o fígado, o coração e os pulmões do hospedeiro por meio da circulação.
- (E) Nos pulmões as larvas podem perfurar a parede dos alvéolos e subir pelos brônquios até atingir a faringe.

53

Pode-se dividir o cultivo de tecido em cultivo de órgãos e de células. O cultivo de órgãos é definido como a manutenção de pequenos fragmentos de tecidos ou órgãos *in vitro*. O cultivo de células é a propagação de células dispersas em uma suspensão ou de células aderentes.

Sobre essa técnica, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) Permite o controle preciso do meio ambiente de estudo.
- (B) Ágar Mac Conkey e ágar chocolate são exemplos de meios de cultivo de células.
- (C) Podem substituir o sacrifício de animais de experimentação.
- (D) É uma técnica de manipulação estéril.
- (E) Os principais contaminantes nesta técnica são vírus, bactérias e fungos.

54

A confecção do esfregaço sanguíneo é, sem dúvida alguma, um ponto crucial para a realização de um hemograma confiável. A padronização do esfregaço sanguíneo deve ser uma das principais exigências de um laboratório.

Com relação à confecção do esfregaço sanguíneo, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Para o procedimento são utilizadas duas lâminas, uma limpa, sem gordura ou outros materiais, e outra lâmina distensora de vidro transparente.
- (B) O esfregaço ideal deve ser livre de falhas e paradas.
- (C) O esfregaço deve ser bem espesso e cobrir totalmente a lâmina.
- (D) Giemsa e May-Grünwald Giemsa são exemplos de corantes neste procedimento.
- (E) A avaliação do esfregaço ao microscópio ótico é importante para a observação das células do sangue.

55

Com relação às boas práticas de laboratório, que propiciam maior credibilidade aos resultados, assinale a afirmativa correta.

- (A) O uso de auxiliar de pipetagem é opcional para soluções químicas.
- (B) Deve-se ter sempre o cuidado de lavar e realizar a antisepsia das mãos, antes e após o término dos trabalhos realizados no laboratório.
- (C) Todo material contaminado (vidrarias, meios de cultura, fluidos biológicos) deve ser imediatamente descartado.
- (D) O uso de equipamentos de proteção individual é obrigatório apenas ao manipular sangue e seus derivados.
- (E) Para preparar álcool 70% a partir do álcool 96° (álcool comercial), deve-se usar a proporção de 70 mL do álcool para 25 mL de água.

56

Toda amostra biológica recebida deve estar identificada com etiqueta autocolante e em letra legível.

Sobre as condutas de identificação e recebimento dos materiais, assinale a afirmativa **incorreta**:

- (A) Toda amostra deve ter o nome e/ou número de identificação do paciente/animal.
- (B) As requisições correspondentes às amostras, devidamente preenchidas, devem acompanhar o material envoltas em envelope impermeável.
- (C) Anotar na etiqueta os dados básicos da amostra, o tipo de exame a ser realizado e a procedência do material.
- (D) A etiqueta deve ser colocada de maneira que se cubra totalmente o recipiente da amostra, para protegê-la da luminosidade.
- (E) Deve-se verificar a integridade e as condições de acondicionamento (temperatura, frascos), das amostras no momento do recebimento.

57

Sobre a utilização de cabines de segurança biológica (CSB), assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Na CSB deve-se ter o mínimo de aparelhos e materiais para não bloquear a circulação do ar no espaço do fundo.
- (B) Os bicos de Bunsen só devem ser utilizados dentro de CSB nível III, pois as mesmas têm fluxo de ar especial.
- (C) Todas as operações devem ser realizadas no centro ou na parte de trás da área de trabalho e devem ser visíveis através do painel.
- (D) Nunca se deve colocar documentos dentro das CSB.
- (E) Uma vez o trabalho terminado e no fim do dia, a superfície da câmara de segurança biológica deve ser limpa de forma apropriada.

58

Correlacione os termos de uso comum em segurança biológica, apresentados na coluna da esquerda, com o que se dá à direita.

I. Biocida.	a. Substância que inibe o crescimento e desenvolvimento de microrganismos sem necessariamente os matar. Normalmente aplicados sobre superfícies do corpo.
II. Antisséptico.	b. Agente que mata microrganismos ou impede o seu desenvolvimento e multiplicação.
III. Esterilização.	c. Termo geral para qualquer agente que mata organismos.
IV. Antimicrobiano.	d. Meio físico ou químico de matar microrganismos, mas não necessariamente esporos.
V. Desinfecção.	e. Processo que mata e/ou remove todas as classes de microrganismos e esporos.

Assinale a alternativa que indica a correlação correta.

- (A) I-c, II-a, III-e, IV-b e V-d.
- (B) I-b, II-c, III-e, IV-d e V-a.
- (C) I-c, II-e, III-d, IV-a e V-b.
- (D) I-a, II-d, III-c, IV-e e V-b.
- (E) I-d, II-b, III-a, IV-c e V-e.

59

Para a execução de determinadas técnicas, é necessário diluir reagentes concentrados. Para preparar 400mL de uma solução, é necessário diluí-la na proporção 1:50.

Assinale a alternativa que indica os volumes da solução concentrada e do solvente, respectivamente, que devem ser acrescentados.

- (A) 9 mL + 400 mL
- (B) 8 mL + 392 mL
- (C) 7 mL + 393 mL
- (D) 6 mL + 394 mL
- (E) 6,2 mL + 392,8 mL

60

Em caso de derramamento de material infeccioso ou potencialmente infeccioso, devem ser adotados os seguintes procedimentos de limpeza, **à exceção de um**. Assinale-o.

- (A) Utilizar luvas e vestuário protetor, incluindo, se necessário, proteção para a face e os olhos.
- (B) Cobrir o derrame com toalhas de papel ou de pano, para não espalhar.
- (C) Usar um desinfetante apropriado sobre as toalhas de papel e a área imediatamente circundante.
- (D) Remover imediatamente os materiais e realizar a limpeza da superfície em que ocorreu o derramamento.
- (E) Descartar os materiais contaminados para um recipiente de eliminação de resíduos estanque e imperfurável.



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

FGV PROJETOS