



KT5383

Manutenção de Coleções
Biológicas em Saúde

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Objetiva e Discursiva

**Conhecimentos Específicos na
Área de Atuação**

1. Sobre os níveis de biossegurança em laboratórios biológicos, é correto afirmar que:

- (A) os laboratórios de nível de biossegurança 4 destinam-se à manipulação de microrganismos da classe de risco 1.
- (B) a manipulação de microrganismos da classe de risco 4 deve ser realizada apenas em laboratórios clínicos ou hospitalares.
- (C) o laboratório de contenção máxima destina-se à manipulação de microrganismos da classe de risco 3.
- (D) os níveis de biossegurança são designados em ordem crescente, pelo grau de proteção proporcionado à equipe do laboratório, ao meio ambiente e à comunidade.
- (E) as barreiras de bioproteção secundárias só devem ser adotadas nos laboratórios de nível de biossegurança 2.

2. Os princípios de biossegurança estabelecem as condições seguras para a manipulação e a contenção de agentes biológicos. Sobre o tema, analise as afirmativas a seguir.

- I. As cabines de segurança biológica são consideradas equipamentos de contenção primária.
- II. As boas práticas de laboratório são fundamentais como método de contenção para reduzir a exposição da equipe do laboratório aos agentes potencialmente infecciosos.
- III. Os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC) são considerados barreiras de bioproteção primária.

Das afirmativas acima:

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

3. Sobre as normas de biossegurança, a alternativa correta é:

- (A) a equipe do laboratório deve trajar roupas de proteção, tais como jalecos, aventais entre outros, durante as atividades laborais, inclusive em outros ambientes relacionados, tais como escritório e biblioteca.
- (B) a cabine de segurança biológica é um equipamento de contenção de agentes biológicos que permite ao usuário dispensar o uso de equipamentos de proteção individual.
- (C) a equipe do laboratório deve receber treinamentos específicos para torná-la apta para realizar técnicas e práticas necessárias para o manuseio seguro de materiais biológicos.
- (D) todos os resíduos químicos e biológicos devem ser autoclavados antes de serem descartados.
- (E) é proibido ingerir alimentos e bebidas, fumar, manipular lentes de contato, utilizar cosméticos nas áreas de manipulação de agentes biológicos e químicos. Apenas em casos de ausência de um refeitório, alimentos para consumo podem ser armazenados em armários específicos dentro do laboratório.

4. São características obrigatórias aos laboratórios classificados como pertencentes ao nível de biossegurança 2:

- (A) adoção de boas práticas laboratoriais, acesso limitado ao laboratório e utilização de barreiras primárias de biocontenção.
- (B) adoção de boas práticas laboratoriais e utilização de todas as barreiras de biocontenção primárias e secundárias.
- (C) a presença da cabine de segurança biológica classe III e o acesso restrito ao recinto.
- (D) acesso restrito ao laboratório, utilização de equipamento de proteção individual e a localização em área isolada.
- (E) apresentar acesso restrito ao laboratório e todas as barreiras de biocontenção secundárias, além da utilização de equipamentos de proteção individual.

5. Quanto à coleta de material biológico, analise as afirmativas a seguir.

- I- Coleta é a obtenção de amostras de organismos silvestres, nativos ou exóticos (animal, vegetal, fúngico ou microbiano), seja pela remoção do indivíduo do seu habitat natural, seja pela coleta de amostras biológicas.
- II- A coleta de material biológico é regularizada pela Instrução Normativa 154, publicada em 01/03/2007 pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA do Ministério do Meio Ambiente.
- III- O Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) concede autorizações para coleta de material biológico e para a realização de pesquisas em unidades de conservação federais e cavernas.

Das afirmativas acima:

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

6. Sobre o tema “coleta de material biológico”, é correto afirmar:

- (A) as coletas biológicas têm apenas o propósito de formar coleções científicas, didáticas ou de serviços.
- (B) com intuito de preservar a biodiversidade, as coletas biológicas são autorizadas pelas autoridades competentes apenas para a finalidade de identificar as espécies de seres vivos.
- (C) a autorização de acesso ao patrimônio genético contempla também a coleta de material biológico.
- (D) a coleta de material biológico não determina necessariamente o acesso do patrimônio genético.
- (E) a realização de coleta de material biológico em terras privadas com objetivo de acessar patrimônio genético para fins comerciais é isenta de autorização.

7. Quanto ao acesso ao material biológico, examine as afirmativas a seguir.

- I. O acesso ao material biológico é a atividade realizada com o objetivo de isolar, identificar ou utilizar informação de origem genética ou moléculas e substâncias provenientes do metabolismo dos seres vivos e de extratos obtidos destes organismos.
- II. O acesso ao material biológico com a finalidade de desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção deve ser autorizado pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN).

III. Pesquisadores vinculados a instituições públicas podem realizar estudos utilizando material biológico com potencial uso econômico sem autorização de acesso ao patrimônio genético.

Das afirmativas acima:

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

8. Sobre as coleções biológicas, é INCORRETO afirmar que:

- (A) as coleções biológicas têm a finalidade de manter representantes da biodiversidade.
- (B) os materiais preservados em coleções biológicas científicas podem ser utilizados para obtenção de produtos tecnológicos e em pesquisas científicas.
- (C) coleção biológica didática mantém material biológico destinado à exposição, demonstração, treinamento ou educação.
- (D) toda coleção biológica apresenta um acervo completo dos espécimes presentes em uma determinada região.
- (E) as coleções biológicas são um local adequado para armazenar material biológico coletado para estudos e pesquisas em diversas áreas.

9. Com relação à remessa e transporte de materiais biológicos do patrimônio genético, é INCORRETO afirmar que:

- (A) transporte é o envio de amostra de componente do patrimônio genético, no qual a responsabilidade pela amostra não é transferida da instituição remetente para instituição destinatária.
- (B) remessa é o envio de amostra de componente do patrimônio genético no qual a responsabilidade pela amostra é transferida da instituição remetente para instituição destinatária.
- (C) as remessas e transportes de material biológico com finalidade de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico entre instituições nacionais e instituições sediadas no exterior dependem de autorização prévia do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.
- (D) para a remessa de material biológico, há a necessidade do TTM (Termo de Transferência de Material).
- (E) as remessas e transportes de material biológico com finalidade de pesquisa entre instituições nacionais não necessitam de autorizações específicas do IBAMA ou CNPq ou Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN).

10. A respeito do Termo de Transferência de Material (TTM) analise as afirmativas a seguir.

- I. Trata-se de um instrumento de adesão a ser firmado pelas instituições remetente e destinatária antes da remessa de amostra de componente do patrimônio genético.
- II. O TTM deve ser assinado pelos representantes legais das instituições envolvidas na transferência do material biológico.
- III. Este termo foi instituído para controlar o transporte do patrimônio genético existente no território nacional.

Das afirmativas acima:

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

11. Leia as seguintes afirmações sobre o cenário atual das coleções biológicas:

- I. Devido à necessidade do conhecimento da biodiversidade e a inserção do Brasil nas políticas internacionais do meio ambiente, houve um significativo crescimento nas ações relacionadas às coleções biológicas brasileiras por parte de áreas específicas do governo na última década.
- II. Atualmente há grande interesse no tema “coleções biológicas” devido à importância da implementação de um Centro Depositário de Material Biológico para fins patentários, que tem a finalidade de ofertar material biológico certificado para fins de pesquisa biotecnológica.
- III. A Convenção para Diversidade Biológica (CDB) reconhece a soberania dos países na sua gestão. A titularidade da biodiversidade tem importantes implicações no contexto do poder e das relações internacionais devido ao valor econômico potencial dos componentes da biodiversidade.

Das afirmativas acima:

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

12. A Medida Provisória 2.186-16, publicada em 23/08/2001, e a Resolução 40, publicada em 27/02/2013, ambas do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) do Ministério do Meio Ambiente, são legislações que abordam a repartição de benefícios. Sobre o tema, analise as afirmativas a seguir.

- I. O acesso e repartição de benefícios referem-se à forma como o patrimônio genético pode ser acessado e como os benefícios que resultam de seu uso comercial são compartilhados.
- II. O conceito de acesso e repartição de benefícios tem como o objetivo garantir a repartição dos benefícios associados ao uso comercial dos recursos genéticos com a sociedade e órgãos governamentais.
- III. Cabe aos órgãos competentes avaliar o Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios – CURB.

Das afirmativas acima:

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

13. A alternativa INCORRETA relacionada à função exercida pelo curador das coleções biológicas é:

- (A) promover atividades de coleta e conservação do material biológico, além do armazenamento adequado.
- (B) manter inventário atualizado do acervo que compõe a coleção, conferindo dinamismo e visibilidade por meio de sua informatização.
- (C) zelar pela manutenção do acervo, de forma que a coleção seja usada apenas com finalidades de publicação científica.
- (D) manter registros sobre os processos de intercâmbio (doações, empréstimos, permutas) de material biológico, incluindo os termos de transferência de material, termos de responsabilidade para transporte de material, assim como outros previstos pela legislação vigente.
- (E) promover a valorização científica da coleção biológica.

14. Analise as afirmativas abaixo, quanto aos procedimentos que devem ser realizados pelo curador de uma instituição que recebeu uma solicitação de depósito de material biológico.

- I. Realizar uma análise prévia do material biológico para verificação de enquadramento no escopo do acervo e nos níveis de biossegurança da coleção.
- II. Solicitar o preenchimento de um formulário com informações requeridas para o registro e documentação de linhagens, além do nome endereço e assinatura do depositante.
- III. Realizar a certificação e confirmação do material a ser depositado, verificando os resultados das análises enviadas pela instituição ou responsável pela solicitação do depósito.

Das afirmativas acima:

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

15. Quanto à preservação de microrganismos de coleções biológicas, NÃO se pode afirmar que:

- (A) é recomendável que pelo menos um dos métodos de preservação utilizados seja a criopreservação (ultracongelamento), pois para muitas linhagens esse método apresenta menos risco de alterações genéticas.
- (B) por medida de segurança e para minimizar a possibilidade de perda de linhagens, cada cultura deve ser mantida por pelo menos dois métodos de preservação distintos.
- (C) os métodos de preservação têm como objetivo assegurar a viabilidade, o armazenamento e pureza das linhagens.
- (D) é recomendável que pelo menos um dos métodos de preservação seja liofilização, pois para muitas linhagens esse método apresenta menos riscos de perda de linhagens, além de garantir a preservação de todos os grupos de microrganismos eucariotos e procariotos por longo período de tempo.
- (E) é recomendável que a coleção possua um *back-up* do acervo principal em local distinto e separado, evitando os riscos de perda de importantes recursos genéticos por motivos de incêndio, enchentes, terremotos, guerras, dentre outras catástrofes ou intempéries da natureza.

16. Coleções biológicas são centros de informação. Sobre os registros de dados informatizados a afirmativa INCORRETA é:

- (A) os sistemas de dados informatizados otimizam o tempo da consulta e aumentam a disponibilidade dos dados das coleções biológicas.
- (B) por questões de segurança, é recomendável que os registros de dados informatizados sejam duplicados ou cópias destes registros sejam mantidas em locais separados.
- (C) se os registros de dados forem efetuados em sistemas informatizados (computadores), a equipe de funcionários da coleção deve estar familiarizada com a operação do sistema.
- (D) existe uma demanda crescente de coleções biológicas informatizadas, entretanto há carência de equipe capacitada ou de apoio em informática na maioria das coleções biológicas brasileiras.
- (E) a informatização dos registros de dados aumenta a disponibilidade dos dados das coleções biológicas, possibilitando o acesso aberto e colocando em risco a segurança dos dados da biodiversidade brasileira.

17. Sobre Instituição Fiel Depositária, a alternativa INCORRETA é:

- (A) Instituição Fiel Depositária tem como objetivo conservar o material testemunho (subamostras do patrimônio genético).
- (B) as instituições credenciadas como Fiel Depositária permitem o rastreamento do patrimônio genético acessado por instituição devidamente autorizada, visando à repartição de benefícios.
- (C) as instituições credenciadas junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) como fiel depositária poderão receber subamostras do patrimônio genético.
- (D) subamostra é uma porção de material biológico ou de componente do patrimônio genético, devidamente acompanhada de informações biológicas, químicas ou documentais.
- (E) o depósito de subamostra em uma Instituição Fiel Depositária é pré-requisito para a obtenção de autorização de acesso e remessa de Patrimônio Genético.

18. Sobre as coleções biológicas nacionais é correto afirmar que:

- (A) a ampliação do acervo científico de uma coleção biológica deve ser realizada apenas através de coletas de material biológico para não comprometer o seu *status* científico.
- (B) o *status* científico de uma coleção biológica depende de publicações relacionadas a estudos de espécimes nela depositados.
- (C) grande parte das coleções biológicas no Brasil apresenta dificuldades para obter suporte financeiro para a manutenção dos seus acervos.
- (D) o *status* científico de uma coleção biológica depende da instituição à qual está afiliada.
- (E) a ampliação do acervo científico de uma coleção biológica pode ser comprometida se realizada através de intercâmbio de material biológico entre instituições.

19. Sobre o tema Centros de Recursos Biológicos (CRB), analise as afirmativas a seguir.

- I. A função principal é preservar e fornecer recursos biológicos para aplicações em diversos setores.
- II. São centros provedores de serviços e ofertam material biológico autenticado para fins de pesquisa e desenvolvimento científico, entretanto o acesso ao material é restrito para a indústria devido ao potencial biotecnológico.
- III. Os CRB contêm apenas coleções de organismos cultiváveis, tais como microrganismos, plantas, animais e células humanas.

Das afirmativas acima:

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

20. A biodiversidade e os conhecimentos tradicionais associados à mesma são de grande importância para o desenvolvimento tecnológico, sendo sua proteção também de grande importância. Sobre o tema, analise as afirmativas a seguir.

- I. A coleção biológica deve assegurar que as informações sobre a posse dos Direitos de Propriedade Intelectual sejam transferidas à terceira parte (receptora do material biológico) por meio do termo de transferência de material (TTM).
- II. A legislação brasileira estabelece que a solicitação de pedidos de patentes derivados da biodiversidade brasileira necessita da apresentação da autorização de acesso ao patrimônio genético.
- III. A fim de proteger as inovações tecnológicas derivadas da biodiversidade, faz-se uso da propriedade intelectual e propriedade industrial, por meio da concessão de patentes pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN).

Das afirmativas acima:

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

**Conhecimentos
Específicos no Perfil**

21. A Política de Desenvolvimento da Biotecnologia no Brasil, foi instituída a partir do decreto número:

- (A) 6.041 de 08 de Fevereiro de 2007.
- (B) 6.081 de 06 de março de 2010.
- (C) 6.022 de 14 de janeiro de 2013.
- (D) 6.081 de 20 de fevereiro de 2009.
- (E) 6.014 de 15 de fevereiro de 2008.

22. A Política de Desenvolvimento da Biotecnologia no Brasil prevê:

- (A) A estruturação de uma rede de coleções de cultura e de Centros de Recursos Biológicos (CRB) que operem como coleções prestadoras de serviço para fins de pesquisa e desenvolvimento.
- (B) A criação dos Centros de Recursos Biológicos (CRB) que operem como coleções patenteadoras para fins comerciais.
- (C) A criação da Rede de Coleções que congreguem todas as Coleções de Cultura do país para o desenvolvimento das pesquisas biotecnológicas.
- (D) A estruturação das coleções biológicas prestadoras de serviços que possam ser inseridas no desenvolvimento da biotecnologia do país.
- (E) O estabelecimento de um ambiente adequado para o desenvolvimento de produtos e processos tecnológicos dentro das coleções de serviço.

23. Observe as afirmativas sobre as exigências para que a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia seja alcançada:

- I – Reorganização da infra-estrutura de conservação e distribuição de material biológico, a adequação de marcos legal.
- II – Capacitação dos quadros técnicos de serviços especializados e a gestão dos centros de produção e distribuição de material biológico.
- III – Acesso aos insumos e ao mercado internacional e as suas barreiras sanitárias e comerciais.

Estão corretas:

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

24. Visando a implantação de um processo integrado de avaliação da gestão da qualidade em coleções entre instituições com diferentes atividades, analise:

- I - UFRJ e a Fiocruz são líderes na área de saúde, no que se refere a microrganismos e cultura de células humanas e animais, respectivamente.
- II - Unicamp seria uma instituição chave para a área de ambiente e indústria.
- III - Embrapa na área de agronegócios.

Assinale:

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

25. Assinale a alternativa correta:

- (A) o Centro Brasileiro de Material Biológico (CBMB) foi criado para atender a demanda de depósito de material patentário em instituição nacional e o desenvolvimento de ações voltadas ao desenvolvimento da metrologia em biologia, que também comporá a Rede CRB.
- (B) o Centro Brasileiro de Material Biológico (CBMB) foi criado para atender a demanda de depósito de material patentário de instituições internacionais e o desenvolvimento de ações voltadas ao desenvolvimento da metrologia em biotecnologia e farmácia, que também comporá a Rede Internacional de Coleções.
- (C) o Centro Brasileiro de Material Biológico (CBMB) foi criado para atender a demanda de depósito de material biológico de instituições internacionais e o desenvolvimento de ações voltadas ao desenvolvimento da metrologia em química, que também comporá a Rede Internacional de Coleções.
- (D) o Centro Brasileiro de Material Biológico (CBMB) foi criado para atender a demanda de depósito de material de coleções de instituições internacionais e o desenvolvimento de ações voltadas ao desenvolvimento da metrologia em química, que também comporá a Rede Internacional de Coleções.
- (E) o Centro Brasileiro de Material Biológico (CBMB) foi criado para atender a demanda de depósito de material nuclear de instituições internacionais e o desenvolvimento de ações voltadas ao desenvolvimento da metrologia em genética, que também comporá a Rede Internacional de Coleções.

26. As atividades de acreditação e avaliação das conformidades do material biológico preservados nas coleções que oferece material devem atender aos requisitos especificados:

- (A) no *OECD Best Practice Guidelines for Biological Resource Centres* e *OECD Best Practice Guidelines for Biosecurity for BRCs*.
- (B) no *OECD Best Practice Guidelines for Biological Resource Centres*.
- (C) no *OECD Best Practice Guidelines for Biosecurity for BRC*.
- (D) no Guia Brasileiro de Boas Práticas e Segurança.
- (E) no *OECD Best Practice Guidelines for Biological Resource Centres*, *OECD Best Practice Guidelines for Biosecurity for BRCs* e Guia Brasileiro de Boas Práticas e Segurança.

27. Em relação ao papel do Centro Depositário de Material Patentário construído em Xérem/RJ, assinale a alternativa correta:

- (A) apoia o centro depositário de material biológico para fins patentários.
- (B) apoia a lei de propriedade industrial.
- (C) utiliza as instalações do Inmetro para validar as amostras biológicas.
- (D) constitui um centro depositário de material biológico para fins patentários.
- (E) capacita as coleções para metrologia aplicada à biotecnologia.

28. Assinale a alternativa correta:

- (A) as coleções de pesquisa são formadas de acervos de alta relevância para o controle epidemiológico e estudos taxonômicos.
- (B) as coleções de serviço são formadas de acervos especializados de alta relevância para o controle epidemiológico, vigilância sanitária e estudos taxonômicos.
- (C) as coleções de referência são formadas de acervos especializados de alta relevância para o controle epidemiológico, vigilância sanitária e estudos taxonômicos.
- (D) as coleções de trabalho são formadas de acervos especializados de alta relevância para o controle epidemiológico, vigilância sanitária e estudos taxonômicos.
- (E) as coleções individuais são formadas de acervos especializados de alta relevância para o controle epidemiológico, vigilância sanitária e estudos taxonômicos.

29. O valor agregado do material biológico presente nas coleções se deve:

- I- Ao uso potencial nas barreiras sanitárias e comerciais.
- II- Ao atendimento aos requisitos técnicos especificados em norma e regulamento.
- III- As aplicações industriais, agrícolas, de saúde e ambientais que possam ter.

Estão corretas:

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

30. Os investimentos na organização da base técnica laboratorial, na formação de quadros técnicos e intermediários e no estabelecimento de logística garantem, EXCETO:

- (A) a prestação de serviços num ambiente de alta confiabilidade quanto ao quesito de biossegurança.
- (B) a prestação de serviços num ambiente de alta confiabilidade quanto ao quesito de rastreabilidade.
- (C) a prestação de serviços num ambiente de alta confiabilidade quanto ao quesito de sigilo.
- (D) a prestação de serviços num ambiente de alta confiabilidade quanto ao quesito de proteção patentária.
- (E) a prestação de serviços num ambiente de alta confiabilidade quanto ao quesito de formação.

31. A finalidade da primeira coleção de serviços estruturada em Praga, nos anos de 1980 (Coleção Kral) foi de:

- (A) fornecer culturas puras para estudos comparativos e identificação de bactérias patogênicas.
- (B) conservar e fornecer material de referência para estudos taxonômicos e monitoramento epidemiológico.
- (C) fornecer material de referência para estudos epidemiológicos.
- (D) conservar e fornecer bactérias e fungos patogênicos para estudos comparativos.
- (E) fornecer bactérias e fungos patogênicos para estudos taxonômicos.

32. Os isolados presentes em coleção de serviço devem possuir minimamente informações para monitoramento e rastreabilidade que assegure a conformidade do material biológico distribuído:

- (A) lote de meios de cultura utilizados, registros de temperatura, vácuo na liofilização.
- (B) coordenadas geográficas de onde provem o isolado, registro do meio de cultura, data que foi processada a amostra.
- (C) lote do registro e numeração inicial.
- (D) identificação taxonômica usada.
- (E) caracterização genética do isolado e identificação morfológica.

33. Constituem problemas das coleções de serviços especializados, EXCETO:

- (A) as pesquisas não utilizam os acervos, dificuldade na rastreabilidade das amostras.
- (B) não possuem financiamento adequado ao longo termo, a integridade é colocada em risco devido a aposentadoria dos pesquisadores responsáveis.
- (C) mudanças de interesse no tema das pesquisas da instituições, pouco interesse institucional.
- (D) contaminação frequente dos isolados, falta de profissional qualificado.
- (E) possuem sistema de curadoria profissionalizada e adotam práticas adequadas de documentação e gerenciamento do acervo.

34. A sentença que traz a melhor definição para “material biológico” é:

- (A) todo material que contenha ou não informação genética mas seja capaz de ser reproduzido em um sistema biológico, incluindo: bactérias, fungos, algas e protozoários, células humanas, animais e vegetais, e suas partes replicáveis; bibliotecas genômicas, plasmídeos, vírus e fragmentos de ADN clonado e informações associadas a microrganismos ainda não cultivados.
- (B) todo material que contenha informação genética e que seja capaz ou não de auto-reprodução, incluindo: bactérias, fungos, células humanas, animais e vegetais, bibliotecas genômicas, vírus e informações associadas a microrganismos ainda não cultivados.
- (C) todo material capaz de auto-reprodução, incluindo: bactérias, fungos, algas e protozoários, células humanas, animais e vegetais, fragmentos de ADN clonado.
- (D) todo material que contenha informação genética e que seja capaz de auto-reprodução, e/ou seja capaz de ser reproduzido em um sistema biológico, incluindo: bactérias, fungos, algas e protozoários, células humanas, animais e vegetais, e suas partes replicáveis; bibliotecas genômicas, plasmídeos, vírus e fragmentos de ADN clonado e informações associadas a microrganismos ainda não cultivados.
- (E) todo material que seja capaz de auto-reprodução, e/ou seja capaz ou não de ser reproduzido em um sistema biológico, incluindo: bactérias, fungos, algas e protozoários, células humanas, animais e vegetais, e suas partes replicáveis; bibliotecas genômicas, plasmídeos, vírus e fragmentos de ADN clonado e informações associadas a microrganismos ainda não cultivados.

35. Considerando o uso dos instrumentos laboratoriais, assinale a INCORRETA:

- (A) as pipetas precisam ser calibradas anualmente considerando o volume padrão preconizadas na instituição.
- (B) as balanças de precisão geralmente apresentam portas de cobertura para proteção do prato, pois leves correntes de ar podem levar instabilidade ao valor registrado e induzir a erro de leitura.
- (C) centrifugas utilizadas com agentes infecciosos recomendase serem utilizadas em área de pressão negativa com uma saída de ar filtrado HEPA.
- (D) as balanças analíticas precisam ter extrema precisão nas medidas por isso devem ter salas específicas para sua manipulação com condições de temperatura, umidade e pressão controlada.
- (E) no caso de centrifuga com carga desbalanceada, devido a erro do operador, pode ocorrer vibração excessiva, quebra dos tubos e ressuspender sedimentos durante a desaceleração.

36. Requisitos mínimos são necessários ao trabalho seguro em ambiente de contenção, com material biológico e químico. Relacione as colunas de acordo com as regras básicas de biossegurança que se aplicam à execução de procedimentos de segurança:

Coluna I

- 1. Utilização de hipoclorito 2%, fenol 5%, glutaraldeído 2%, formaldeído em solução aquosa 10%.
- 2. Responsáveis por gerar e propagar aerossóis que contenham microrganismos.
- 3. Tratar antes de descartar, se não puder ser recuperado deve ser armazenado em recipiente próprio para posterior descarte.
- 4. Colocar em recipiente contendo desinfetante próprio, pelo tempo de contato recomendado, em seguida fazer autoclavação.
- 5. Descartar em recipiente de paredes rígidas, contendo hipoclorito de sódio 2% por 24 h, seguido de autoclavação.

Coluna II

- a.() resíduos perfuro cortante.
- b.() desinfecção química.
- c.() vidrarias, utensílios e material reutilizável.
- d.() pipetagem, flambagem de alças, abertura de frascos e ampolas.
- e.() rejeito perfuro cortante, resíduos de sangue e derivados de secreções biológicas.

A sequência correta, de cima para baixo é:

- (A) 1, 2, 3, 4 e 5.
- (B) 3, 1, 4, 2 e 5.
- (C) 5, 1, 4, 2 e 3.
- (D) 2, 3, 5, 3 e 4.
- (E) 4, 2, 5, 1 e 3.

37. As cabines de segurança biológica (CSB) são utilizadas para contenção primária no trabalho com agentes de risco biológico, as afirmativas estão corretas, EXCETO:

- (A) na CSB deve-se ter o mínimo de aparelhos e material para não bloquear a circulação do ar no interior da cabine.
- (B) deve-se ligar o fluxo de ar e a luz UV 10 a 15 minutos antes do uso da cabine.
- (C) todos os trabalhos com substâncias tóxicas, voláteis e corrosivas devem ser conduzidos nas bancadas de trabalho, somente o de risco biológico dentro das CSB.
- (D) as cabines de classe I e 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.
- (E) a CSB de classe III caracteriza-se ter o fluxo de ar mantido por um sistema externo que mantém a pressão negativa dentro da cabine que é manipulada fechada.

38. A quantificação direta dos microrganismos pode ser feita através de:

- (A) análise espectrofotométrica.
- (B) análise paramétrica.
- (C) contagem de ácidos nucléicos.
- (D) contagem microscópica direta.
- (E) técnica de radiação ionizante.

39. O material fornecido pelas coleções que forem transportados devem seguir regulamentação nacional e internacional para o transporte de material infeccioso e potencialmente infeccioso. Nesse contexto, NÃO é correto afirmar que:

- (A) para evitar risco no manuseio de substância potencialmente infectante, toda remessa deve conter rotulagem adequada, com símbolo de risco biológico e outros rótulos que alertem os trabalhadores da rede de transporte sobre a natureza do conteúdo perigoso da embalagem.
- (B) a amostra deve estar envolvida diretamente com material absorvente e envolta em saco plástico e a embalagem de transporte deve ser impermeável.
- (C) a definição de substância infecciosa para fins de transporte considera que são substâncias que se sabe ou se suspeita conter agentes patógenos que podem causar doença no homem e nos animais.
- (D) a documentação que acompanha as remessas de amostras biológicas devem conter as informações de origem, o destino, os cuidados de manuseio, o alerta de risco e os procedimentos de emergência em caso de acidente.
- (E) é de total responsabilidade da transportadora: embalar adequadamente, identificar, caracterizar com indicações de biossegurança e preparar a documentação com informações sobre cuidados de emergência em caso de acidente.

40. No preparo de 400 mL de um reagente para preparo de meio de cultura foi necessário diluir na proporção de 1:50. Assinale a opção que indica os volumes da solução concentrada do reagente e do solvente usado no preparo do meio de cultura, respectivamente:

- (A) 5 mL + 395 mL.
- (B) 8 mL + 392 mL.
- (C) 6 mL + 394 mL.
- (D) 4 mL + 396 mL.
- (E) 4 mL + 400 mL.

41. Assinale os itens relacionados com o funcionamento das coleções certificadas:

- I. Ficar sob a responsabilidade de um pesquisador ou curador de capacidade comprovada por meio de sua experiência e formação técnica curadoria e administração.
- II. Enviar o acervo de modo permanente ou temporário, as amostra de componente do patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico, no qual a responsabilidade pela amostra transfira-se da instituição destinatária para a instituição remetente, em conformidade com a legislação vigente.
- III. Enviar amostra de componente do patrimônio genético para fins de pesquisa científica, bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico, no qual a responsabilidade pela amostra não se transfira da instituição remetente para a instituição destinatária, em conformidade com a legislação vigente.

Assinale:

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

42. Com relação ao Procedimento Operacional Padrão (POP):

- I. Auxilia o treinamento de iniciantes e evita a documentação repetitiva.
- II. É um procedimento padrão que assegura a qualidade e a integridade do trabalho.
- III. É um documento escrito por cada profissional elaborado conforme sua rotina e é de uso restrito de quem elaborou.

Assinale:

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

43. O melhor procedimento indicado no caso de quebra de tubo contendo material biológico em centrífuga em funcionamento é:

- (A) desligar a centrífuga, aguardar 30 minutos com ela fechada e depois fazer a lavagem com água e sabão neutro.
- (B) desligar a centrífuga, retirar o tubo quebrado e continuar a centrifugação para não perder o resto de material que permanece.
- (C) desligar a centrífuga, fazer a descontaminação com hipoclorito de sódio e esperar 15 minutos para o desinfetante agir.
- (D) desligar a centrífuga, derramar solução de formaldeído, fechar a centrífuga por 30 minutos para o desinfetante agir e depois limpar a centrífuga.
- (E) desligar a centrífuga, e fazer a limpeza com solução de formaldeído em seguida.

44. No isolamento de uma bactéria de interesse que ocorre em grande densidade populacional em um determinado ecossistema e em conjunto com outras bactérias de menor densidade, é correto incluir:

- (A) Crescimento em meio de cultura não seletivo utilizando-se diferentes diluições da amostra e seguindo com a purificação a partir dos tubos positivos oriundos da amostra mais concentrada.
- (B) Crescimento em meio de cultura não seletivo utilizando-se diferentes diluições da amostra e seguindo com a purificação a partir dos tubos positivos oriundos da amostra mais diluída.
- (C) Crescimento em meio de cultura seletivo utilizando-se diferentes diluições da amostra e seguindo com a purificação a partir dos tubos positivos oriundos da amostra mais concentrada.
- (D) Crescimento em meio de cultura seletivo utilizando-se diferentes diluições da amostra e seguindo com a purificação a partir dos tubos positivos oriundos da amostra mais diluída.
- (E) Crescimento em meio de cultura não seletivo sem utilizar diluições da amostra.

45. Sobre os plasmídeos bacterianos, pode-se afirmar:

- I. Representam moléculas de DNA que se replicam independente do cromossomo.
- II. Podem ser de cópia única ou múltipla.
- III. Para ser mantido dentro da célula é preciso manter a força seletiva na cultura.
- IV. Geralmente contem genes para características acessórias.

Assinale:

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

46. No estoque de uma linhagem de *Escherichia coli* para preservação das características genômicas originais ao longo do tempo, deve-se:

- (A) obter cultura pura a partir de colônia individual e manter à 37°C com troca constante de meio de cultura.
- (B) obter cultura pura a partir de colônia individual e estocar em meio de cultura rico contendo glicerol 20% à -70°C.
- (C) obter cultura pura a partir de colônia individual e estocar em meio de cultura rico contendo glicerol 20% na geladeira.
- (D) estocar diretamente em meio de cultura sólido recoberto com óleo mineral à temperatura ambiente.
- (E) estocar diretamente em meio de cultura sólido recoberto com óleo mineral em local fresco e escuro.

47. Em relação às leveduras, é correto afirmar:

- (A) se dividem geralmente por brotamento ou fissão e diferentemente dos fungos filamentosos não formam esporos.
- (B) são eucariontes fermentadores, com duas fases distintas de crescimento logarítmico e não são unicelulares pois formam pseudomicélios.
- (C) apresentam parede celular, nem todas fermentam e podem ser encontradas em substratos naturais no ambiente, assim como relacionados a quadros infecciosos.
- (D) são fungos de uso restrito industrial, com características biotecnológicas na produção de etanol.
- (E) formam um grupo separado dos fungos que são anucleados, por isso formam ascomicetos.

48. A resistência a antifúngicos em fungos pode estar relacionada:

- I. Existência de genes de multiresistência a drogas que levam alterações ou proteções à molécula alvo do antifúngico.
- II. Capacidade dos fungos em colocar o antifúngico para fora da célula por bombas de efluxo.
- III. capacidade do fungo degradar ou inativar o antifúngico.
- IV. Presença de plasmídeos com marcadores de resistência.

Pode-se afirmar que:

- (A) todas as afirmativas estão corretas.
- (B) apenas a afirmativa I está incorreta.
- (C) apenas a afirmativa II está incorreta.
- (D) apenas a afirmativa III está incorreta.
- (E) apenas a afirmativa IV está incorreta.

49. De acordo com os níveis de biossegurança necessários para a biocontenção e proteção proporcionado ao pessoal do laboratório, meio ambiente e à comunidade, podemos afirmar que:

- I. Nível de biossegurança 1 (NB-1): necessário em atividades que envolvam os agentes biológicos da classe de risco 1. Representa um nível básico de contenção, que se fundamenta na aplicação das boas práticas laboratoriais (BPLs), na utilização de EPIs e EPCs e na adequação das instalações, e as atividades são realizadas sobre as bancadas.
- II. Nível de biossegurança 2 (NB-2): exigido para as atividades que envolvam os agentes biológicos da classe de risco 2. O acesso ao laboratório deve ser restrito aos profissionais da área e aos acadêmicos que estejam desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão, mediante autorização do responsável técnico, e as atividades são realizadas somente sobre as bancadas.
- III. Nível de biossegurança 3 (NB-3): aplicável aos locais em que forem desenvolvidas atividades com os agentes biológicos da classe de risco 3, e as atividades são realizadas dentro de cabine de segurança.
- IV. Nível de biossegurança 4 (NB-4): exigido às atividades que manipulem os agentes biológicos da classe de risco 4. Nos laboratórios NB-3 e NB-4, o acesso dos indivíduos deve ser restrito e utiliza-se um sistema de segurança altamente rigoroso. São designados aos laboratórios que desenvolvam atividades de diagnóstico e pesquisa de maior complexidade, e as atividades são realizadas em ambientes com pressão negativa constante.

Assinale:

- (A) todas as afirmativas estão corretas.
- (B) apenas a afirmativa I está incorreta.
- (C) apenas a afirmativa II está incorreta.
- (D) apenas a afirmativa III está incorreta.
- (E) apenas a afirmativa IV está incorreta.

50. A identificação e preservação dos fungos requer a observação de um conjunto complexo de características, como morfologia celular, características macroscópicas, genética e fisiologia. Assinale a afirmativa CORRETA:

- (A) características macroscópicas, como diâmetro da colônia, cor e textura, presença ou ausência de rebordo, zonação, rugosidade, elevação e exsudado e a sua respectiva cor são suficientes para a identificação da espécie de fungo.
- (B) as leveduras, são usualmente conservadas em meio líquido com crioprotector guardadas a baixas temperaturas, mantendo viável por até 2 anos, armazenados a 2-4°C; isso por que em agar inclinado o seu rearmazenamento pode causar perda de viabilidade e seleção de variantes resultantes de mutações.
- (C) Existem características que podem descrever fungos pertencentes a mais do que um filo, sendo no entanto algumas delas específicas, como no filo Zygomycota que possui crescimento lento, micélio septado e reprodução sexuada por esporângio.
- (D) a presença de micélio septado e reprodução assexuada são características específicas de filos mais desenvolvidas, como Basidiomycota e Ascomycota.
- (E) Após identificação a preservação de culturas de fungos filamentosos é feita por suspensões de esporos conservadas em altas temperaturas ou a preservação em meio líquido no caso de fungos não produtores de esporos, o que previne o pleomorfismo e a contaminação.

Questão Discursiva

INSTRUÇÕES:

A questão discursiva deverá ter um máximo de 30 linhas.

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

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

QUESTÃO:

Redigir um texto, com o mínimo de 25 linhas e o máximo de 30 linhas, sobre o tema:

“O papel social e político das coleções biológicas no Brasil”

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

- 1) diferencie as coleções especializadas de trabalho, as institucionais de referência e as de serviços, destacando o seu papel fonte de matéria-prima para obtenção dos mais variados produtos biotecnológicos;
- 2) exemplifique a utilização no saneamento ambiental, nas práticas avançadas de biorremediação;
- 3) exemplifique a utilização na agricultura e nas atividades de ensino e pesquisa;
- 4) comente sobre a necessidade de termos um programa de metrologia específico e sobre o papel político para o país.

RASCUNHO

RASCUNHO

INSTRUÇÕES

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

"As melhores coisas da vida, não podem ser vistas nem tocadas, mas sim sentidas pelo coração." (Dalai Lama)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Boa Prova!

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

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