



Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

C3019

Suporte à Infra-estrutura Tecnológica da Pesquisa

Instruções:

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



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS
FGV PROJETOS

Língua Portuguesa

Texto

A era do sustentável

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

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

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

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

(Peter Milko)

01

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

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

02

No título do texto ocorre o seguinte fato gramatical:

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

03

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

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

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

04

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

A respeito do conteúdo desse texto é correto afirmar que:

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

05

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

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

06

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

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

07

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

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

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

08

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

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

09

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

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

10

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

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

Plataformas tecnológicas

11

Sobre o conjunto de normas, procedimentos e atitudes de segurança que visam minimizar os acidentes em laboratório, analise as afirmativas abaixo.

- I. Deve-se sempre utilizar os equipamentos adequados de proteção individual.
- II. O jaleco de trabalho deve permanecer dentro do laboratório.
- III. Não comer, não beber, não utilizar cosméticos, não utilizar lentes de contato sem utilização de EPI adequado dentro do laboratório.

Assinale:

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

12

Sobre, o descarte dos resíduos do grupo E, que são constituídos por materiais perfurocortantes como objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas capazes de cortar ou perfurar, conforme a Resolução Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA, assinale a alternativa correta.

- (A) Estes resíduos devem ser descartados no local de sua geração com os resíduos comuns do laboratório, porém com a identificação visível da presença de objetos perfurocortantes.
- (B) Estes resíduos devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, em recipientes de paredes rígidas, sendo as agulhas descartadas com as seringas após serem re-encapadas.
- (C) Estes resíduos devem ser descartados separadamente no local de sua geração em qualquer recipiente desde que o mesmo esteja identificado com o símbolo internacional de risco biológico além da inscrição “PERFUROCORTANTE”.
- (D) Estes resíduos devem ser descartados separadamente no local de sua geração em recipientes de paredes rígidas identificados com o símbolo internacional de risco biológico além da inscrição “PERFUROCORTANTE”, sendo proibido o re-encapamento ou a retirada manual das agulhas.
- (E) Estes resíduos devem ser descartados separadamente no local de sua geração em recipientes de paredes rígidas identificados com o símbolo internacional de risco biológico além da inscrição “PERFUROCORTANTE”, sendo proibido o re-encapamento ou a retirada manual das agulhas. Com o objetivo de reduzir custos estes recipientes podem ser reaproveitados após autoclavagem e esvaziamento de seu conteúdo em local apropriado.

13

Uma solução hipertônica contém:

- (A) quantidades iguais de soluto e água.
- (B) uma menor concentração de soluto do que contém o citoplasma.
- (C) uma maior concentração de soluto do que contém o citoplasma.
- (D) dois solutos com concentrações diferentes.
- (E) água sem soluto.

14

Em relação aos equipamentos de proteção individual (EPI), pode-se afirmar que sua utilização é necessária:

- (A) somente no ambiente de trabalho dos Laboratórios de Segurança Biológica níveis 3 e 4.
- (B) somente durante a manipulação de agentes infecciosos.
- (C) durante a permanência no interior dos laboratórios de qualquer nível de contenção biológica, durante a realização de qualquer atividade neste ambiente.
- (D) somente durante a manipulação do lixo infectante.
- (E) durante a permanência em qualquer ambiente interno ou externo a laboratórios de qualquer nível de contenção biológica.

15

Escolha a alternativa que indique corretamente o significado dos símbolos a seguir:



- (A) 1: risco biológico; 2: proibido apagar fogo com água; 3: proteção obrigatória de olhos e vias aéreas.
- (B) 1: risco biológico; 2: proibido produzir fogo; 3: área com grande concentração de substâncias tóxicas.
- (C) 1: radiação; 2: proibido produzir fogo; 3: proteção obrigatória de olhos e vias aéreas.
- (D) 1: laboratório de contenção biológica nível 4; 2: proibido apagar fogo com água; 3: utilização de máscaras.
- (E) 1: risco biológico; 2: proibido apagar fogo com água; 3: proteção obrigatória de vias aéreas.

16

Sobre os aspectos éticos da utilização de animais para pesquisa, analise as afirmativas a seguir.

- I. A criação ou a utilização de animais para pesquisa ficam restritas, exclusivamente, às instituições credenciadas no CONCEA.
- II. O animal poderá ser submetido à qualquer intervenção, mesmo que não descrita nos protocolos de pesquisa, desde que antes, durante e após o experimento, receba cuidados especiais, conforme estabelecido pelo CONCEA.
- III. O CONCEA, mesmo levando em conta a relação entre o nível de sofrimento para o animal e os resultados práticos que se esperam obter, não poderá restringir ou proibir experimentos que importem em elevado grau de agressão ao animal, desde que estes estejam justificados no protocolo de pesquisa.

Assinale:

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

17

Nas células eucarióticas, as proteínas que são destinadas à exportação são sintetizadas no:

- (A) retículo endoplasmático rugoso.
- (B) retículo endoplasmático liso.
- (C) ribossomos livres no citoplasma.
- (D) ribossomos associados à membrana plasmática.
- (E) ribossomos no interior das mitocôndrias.

18

O ciclo celular das células eucarióticas é dividido nas fases G1, S, G2 e M. Sobre a caracterização destas fases, assinale a alternativa correta.

- (A) G1 é a fase na qual ocorre o aumento do volume celular, S é a fase da síntese protéica, G2 é a fase da duplicação do DNA celular, M é a fase da divisão da célula em duas novas células.
- (B) G1 é a fase na qual ocorre a síntese do DNA, S é a fase da síntese das membranas celulares, G2 é a fase da divisão celular, M é a fase do crescimento celular.
- (C) G1 é a fase na qual ocorre o comprometimento da célula em se duplicar, S é a fase da duplicação do DNA celular, G2 é a fase do aumento do volume celular, M é a fase da divisão da célula em duas novas células.
- (D) G1 é a fase na qual ocorre intensa atividade metabólica, S é a fase da síntese protéica, G2 é a fase da separação das cromátides, M é a fase da divisão da célula em duas novas células.
- (E) G1 é a fase na qual ocorre a síntese do DNA celular, S é a fase da divisão nuclear, G2 é a fase do aumento do volume celular, M é a fase da divisão da célula em duas novas células.

19

Diversos princípios governam a difusão das moléculas através de bicamadas lipídicas. Sobre a velocidade de difusão, assinale a alternativa que ordena da difusão mais rápida para a mais lenta.

- (A) $\text{Ca}^{2+} > \text{CO}_2 > \text{H}_2\text{O} > \text{etanol} > \text{glicose} > \text{RNA}$
- (B) $\text{H}_2\text{O} > \text{Ca}^{2+} > \text{CO}_2 > \text{etanol} > \text{glicose} > \text{RNA}$
- (C) $\text{CO}_2 > \text{H}_2\text{O} > \text{Ca}^{2+} > \text{glicose} > \text{etanol} > \text{RNA}$
- (D) $\text{H}_2\text{O} > \text{glicose} > \text{CO}_2 > \text{etanol} > \text{Ca}^{2+} > \text{RNA}$
- (E) $\text{CO}_2 > \text{etanol} > \text{H}_2\text{O} > \text{glicose} > \text{Ca}^{2+} > \text{RNA}$

20

Sobre as classificações de resíduos químicos e as normas de descarte associadas, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Resíduos inorgânicos ácidos e suas soluções aquosas – diluir com água e descartar na pia em água corrente.
- (B) Solventes halogenados puros ou em mistura – armazenar em frascos etiquetados e de conteúdo similar para posterior recolhimento.
- (C) Resíduos inorgânicos básicos e suas soluções aquosas – diluir com água, neutralizar com ácidos diluídos e descartar na pia em água corrente.
- (D) Resíduos inorgânicos insolúveis em água e com risco de contaminação ao ambiente – armazenar em frascos etiquetados e de conteúdo similar, para posterior recolhimento.
- (E) Sais inorgânicos de metais tóxicos e suas soluções aquosas – diluir previamente a níveis de concentração que permitam o descarte direto na pia em água corrente.

21

Sobre o consentimento informado, analise as afirmativas a seguir.

- I. O consentimento é composto por três elementos básicos: capacidade, informação e benefício.
- II. O consentimento informado para fins de pesquisa deve abranger, entre outros: informação sobre o objetivo da pesquisa; riscos e desconfortos potenciais; benefícios; confidencialidade; compensação, se houver, do tratamento, caso ocorram danos; voluntariedade na aceitação e possibilidade de abandono sem restrições ou consequências.
- III. O consentimento informado é uma mera formalidade prevista nos projetos de pesquisa que envolvam seres humanos, e mesmo quando não compreendido pelo indivíduo, o executor do projeto pode convencer o mesmo a assinar tal consentimento em benefício da pesquisa.

Assinale:

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

22

Sobre a criação de plataformas tecnológicas multi usuários, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Temperaturas de freezers, geladeiras devem ser monitorada por controles de temperatura diariamente e relatórios mensais devem ser apresentados com criação de gráficos e relatórios.
- (B) Criação de procedimentos operacionais padrão (POPs) para todas as metodologias e procedimentos realizados no laboratório multiusuário.
- (C) Descontaminar todas as culturas, estoques ou demais materiais potencialmente infecciosos seguindo as classificações de biossegurança e normais institucionais para descarte de material.
- (D) Identificar o nível de biossegurança do laboratório, agente infeccioso, pessoas responsáveis pelo laboratório, telefones de contato e serviços de emergência devidamente afixados nas dependências físicas internas do laboratório.
- (E) Todos os procedimentos devem ser feitos utilizando barreiras e outras estratégias de prevenção de dispersão de aerossóis químicos, infecciosos ou contaminantes.

23

A implantação de um programa de gerenciamento e de descarte de resíduos em um laboratório multiusuário é de extrema importância. Sobre a atitude para o estabelecimento desse programa, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Identificar um membro da equipe responsável pelo programa.
- (B) Identificar os tipos de resíduos produzidos pelo laboratório e suas características.
- (C) Avaliar o impacto dos resíduos produzidos e seu risco.
- (D) Identificar a legislação pertinente a cada caso de descarte de resíduo segundo suas classificações.
- (E) Contatar a prefeitura local para a coleta apropriada dos resíduos.

24

Assinale a alternativa que explicita um item que **não** é necessário incluir nos procedimentos operacionais padrões (POPs).

- (A) Nome do laboratório.
- (B) Identificação, assinatura e data de elaboração, revisão e aprovação do responsável pela criação do POP em questão.
- (C) Número de lote de todos os reagentes utilizados para a execução do POP.
- (D) Equipamentos utilizados durante a execução do POP.
- (E) Referências utilizadas para a criação do POP.

25

Com relação aos procedimentos de biossegurança, analise as afirmativas a seguir.

- I. As capelas de exaustão devem ser utilizadas sempre que os experimentos envolvam reagentes com potencial de explosão ou que produzam gases tóxicos e nocivos. Para garantir o funcionamento correto das capelas de exaustão, solte dentro da capela uma folha de papel absorvente ou qualquer papel fino o bastante e observe se esta folha é empurrada pelo fluxo de ar em direção à superfície do capela.
- II. Nunca se aproxime de fontes de laser sem utilizar óculos de proteção e nunca deixe materiais reflexivos próximos a estas fontes de laser.
- III. Nunca toque a superfície de lâmpadas de mercúrio utilizadas em microscópios ou outros aparelhos sem luvas de proteção, pois além destas lâmpadas se aquecerem após o uso, a manipulação sem luvas pode levar à contaminação e ao dano.

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 II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

26

Sobre as cabines de segurança biológica (CSB), assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) São as barreiras primárias utilizadas para a contenção de borrifos ou aerossóis infecciosos provocados por inúmeros procedimentos microbiológicos.
- (B) As cabines de segurança biológica classes I, II e III possuem filtros HEPA de exaustão.
- (C) A cabine de segurança biológica classe I é uma cabine ventilada com pressão negativa operada por uma abertura frontal e uma velocidade de face de abertura de trabalho de 75 pés lineares por minuto (fpm).
- (D) A cabine de segurança biológica classe II é projetada com um fluxo de ar interior com velocidade de 75-100 fpm, para proteger os funcionários, um filtro de ar vertical com o sistema HEPA, para proteção do produto, e sem filtragem do ar de saída (exaustão).
- (E) A cabine de segurança biológica de classe III é operada com pressão negativa. O suprimento de ar é filtrado com o sistema HEPA, e o ar liberado é filtrado através de dois filtros HEPA em série ou a filtração do sistema HEPA é seguida de incineração antes de ser descartada para o local.

27

Sobre o descarte de resíduos em um laboratório analise as afirmativas a seguir.

- I. Resíduos infectantes devem ser autoclavados antes do descarte para os ambientes externos ao laboratório.
- II. Resíduos radioativos, com atividade superior às recomendadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), deverão ser acondicionados em depósitos de decaimento (até que suas atividades se encontrem dentro do limite permitido para sua eliminação). Os rejeitos radioativos líquidos e sólidos devem ser acondicionados em um único recipiente e descartados seguindo as normas de descarte.
- III. Os resíduos químicos apresentam riscos potenciais de acidentes inerentes às suas propriedades específicas. Os resíduos químicos devem ser tratados antes do descarte. No armazenamento de resíduos químicos, devem ser considerados a compatibilidade dos produtos envolvidos, a natureza do mesmo e o volume.

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 III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

28

Sobre o descarte de resíduos em um laboratório, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os resíduos infectantes compostos por culturas ou estoques de microrganismos provenientes de laboratórios clínicos ou de pesquisa, meios de cultura, placas de Petri, instrumentos usados para manipular, misturar ou inocular microrganismos, devem ser embalados em sacos plásticos para o lixo tipo 1, indicados pela ABNT e autoclavados antes de serem descartados.
- II. Para esterilização de vidraria contaminada ou suja com material proteico, esta deve ser imersa em solução de hipoclorito de sódio a 1% em vasilhames apropriados por, no mínimo, 12 horas.
- III. A esterilização de vidrarias utilizadas com água ou soluções tampão sem proteínas deve ser feita através da lavagem em água corrente e, em seguida, três vezes em água destilada, colocados para secar deixando-os emborcados sobre papel toalha.

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 III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

29

Com relação a classificação dos níveis de biossegurança segunda as normas da ANVISA, analise as afirmativas a seguir

- I. Nos laboratórios classificados como nível biológico classe 3 é permitida a manipulação de agentes nativos ou exóticos que potencialmente podem ser transmissíveis por vias respiratórias e que podem causar infecções sérias e potencialmente fatais. *Mycobacterium tuberculosis* e o vírus da encefalite de St. Louis são exemplos de patógenos permitidos neste nível de biossegurança.
- II. O nível biológico classe 1 representa um nível básico de contenção que utiliza práticas padrões de microbiologia sem a necessidade de barreiras primárias ou secundárias, com exceção de uma pia para higienização das mãos. Cepas definidas e microrganismos conhecidos por não causarem nenhuma patologia a pessoas saudáveis são manipulados neste nível.
- III. No nível biológico classe 2 as barreiras primárias e secundárias devem existir. Vírus da Hepatite B, HIV, Hantavírus e salmonela são exemplos de microrganismos permitidos para a manipulação em laboratórios classe 2.

Assinale:

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

30

Analise as afirmativas a seguir.

- I. A tendência de um aminoácido livre que possua uma cadeia lateral como $-\text{COOH}$ liberar um próton (pK) é a mesma se este aminoácido estiver em solução ou fizer parte de uma cadeia polipeptídica em uma proteína.
- II. Modificações pós traducionais tais como fosforilação, acetilação, ubiquitinação e sumoilação podem regular a atividade e a degradação das proteínas.
- III. Em um organismo, cujo genoma já tenha sido sequenciado e disponível para consulta, podemos identificar um gene mutante responsável por um fenótipo específico através de mutações induzidas por agentes mutagênicos ou por mutações inseridas através de mutagênese.

Assinale:

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

Suporte à infra-estrutura tecnológica da pesquisa

31

A condutividade e a resistividade são comumente usadas para medir a quantidade de sal na água – um importante indicador da qualidade da água.

Assinale a alternativa que indique a relação matemática entre condutividade e resistividade.

- (A) Condutividade é a resistividade vezes 2,14.
- (B) Condutividade e resistividade são dois nomes para a mesma medida.
- (C) Condutividade é 3% da resistividade.
- (D) Condutividade é o inverso da resistividade.
- (E) Condutividade e resistividade não apresentam correlação matemática.

32

A água ultrapura é má condutora de eletricidade. Ao adicionarmos um sal, a água ultrapura:

- (A) diminui sua capacidade de conduzir eletricidade, independente da concentração de sal.
- (B) mantém inalterada sua capacidade de conduzir eletricidade.
- (C) conduz eletricidade muito melhor.
- (D) passa a se comportar como um capacitor.
- (E) diminui sua capacidade de conduzir eletricidade, mas depende da concentração de sal.

33

Na produção da água deionizada, ela deve passar por uma coluna contendo:

- (A) areia.
- (B) carvão ativo.
- (C) resina de troca iônica.
- (D) alumina.
- (E) brita.

34

Na purificação de água, a osmose reversa é a passagem da mesma por membrana permeável.

Nesse processo:

- (A) aplica-se uma pressão positiva no lado da solução mais salina ou concentrada, revertendo-se à tendência natural.
- (B) aumenta-se o volume da solução mais salina ou concentrada, revertendo-se à tendência natural.
- (C) diminui-se o volume da solução mais salina ou concentrada, revertendo-se à tendência natural.
- (D) aplica-se uma pressão negativa no lado da solução mais salina ou concentrada, revertendo-se à tendência natural.
- (E) a osmose reversa é um processo natural.

35

Assinale a alternativa que indica o valor correto de resistividade médio para uma água ultrapura.

- (A) 0,19.
- (B) 182.000.
- (C) 0,063.
- (D) 10.000.
- (E) 200.

36

Para uma sanitização eficiente dos purificadores de água, é necessário o uso de:

- (A) sapólio.
- (B) detergente biodegradável.
- (C) palha de aço.
- (D) águarras.
- (E) microbicida.

37

A respeito dos materiais filtrantes – areia, antracito e carvão –, assinale a alternativa que apresenta os considerados materiais filtrantes para o tratamento da água.

- (A) somente a areia e o antracito.
- (B) todos os materiais citados.
- (C) somente o antracito e o carvão.
- (D) somente a areia e o carvão.
- (E) somente o carvão.

38

O abrandamento de água consiste:

- (A) na remoção total do NaCl.
- (B) na remoção total do $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- (C) na remoção total ou parcial de Na e do K.
- (D) na remoção total ou parcial de Ca e do Mg.
- (E) na remoção total do KCl.

39

Sobre a cromatografia líquida de alta pressão, assinale a alternativa que justifica a razão de não se poder usar água dura.

- (A) Devido ao risco de entupimento na coluna.
- (B) Pois só é possível usar água dura em uma mistura com metanol na proporção de 5:1.
- (C) Pois só é possível usar água dura em uma mistura com metanol na proporção de 2:1.
- (D) Pois só é possível usar água dura em uma mistura com acetona na proporção de 1,7:1.
- (E) Pois só é possível usar água dura em uma mistura com etanol na proporção de 3:1.

40

Um destilador de água está ligado, o painel de controle está aceso, mas ele não está destilando. As possíveis causas do problema podem ser:

- I. resistência rompida.
- II. fonte de energia desligada.
- III. não há água no sistema.

Assinale:

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

41

Autoionização da água é uma reação espontânea entre as moléculas de água.

Assinale a alternativa que apresenta o esquema que melhor expressa esse equilíbrio.

**42**

O pH da água neutra a 25°C, é 7.

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir.

- I. A 30°C, o pH neutro é 6,92.
- II. A 10°C, o pH neutro é 7,27.
- III. Mesmo a temperaturas diferentes de 25°C, o pH neutro não se altera.

Assinale:

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

43

Assinale a alternativa que apresenta a equação correta para a ionização de H_2SO_4 em H_2O .

**44**

Assinale a alternativa que indica o pH correto de uma solução em que $[\text{H}^+] = 10^{-7}$.

- (A) 8,0.
- (B) 8,5.
- (C) 7,5.
- (D) $6,5 = 7$.
- (E) 7,0.

45

Assinale a alternativa que indica o valor correto da condutividade média da água do mar.

- (A) 0,005.
- (B) 5,3.
- (C) 0,0001.
- (D) 0,001.
- (E) 0,0000055.

46

Assinale a alternativa que indica a técnica mais indicada para detectar traços de solvente orgânico em água.

- (A) Infravermelho.
- (B) Cromatografia gasosa.
- (C) Ultravioleta.
- (D) Espectroscopia de massa.
- (E) Ressonância magnética nuclear – COZY.

47

Assinale a alternativa que apresenta a definição de Biotecnologia, segundo a Convenção da Diversidade Biológica.

- (A) Representa a variedade de vida no planeta Terra, incluindo a variedade genética dentro das populações e espécies, a variedade de espécies da flora, da fauna, de fungos macroscópicos e de microorganismos, a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos.
- (B) É a ciência que estuda os processos químicos que ocorrem nos organismos vivos. Trata da estrutura e função metabólica de componentes celulares como proteínas, carboidratos, lipídios, ácidos nucléicos e outras biomoléculas.
- (C) É qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados para a criação ou modificações de produtos ou processos para utilização específica.
- (D) É o estudo detalhado dos componentes da célula. Estes componentes são de importância vital para a vida da célula e em geral para a vida dos seres vivos. Os componentes que dão vida à célula compreendem a membrana citoplasmática, o núcleo, as mitocôndrias, os retículos endoplasmáticos liso e rugoso, os lisossomos, o complexo de Golgi, nucléolo, peroxissomos, centríolos, citoesqueleto e cloroplastos e parede celular, sendo este último encontrado em bactérias, fungos e vegetais.
- (E) É o estudo da forma como são transmitidas as características biológicas de geração para geração.

48

A eficácia do carvão ativado na remoção de orgânicos, cloro e outros contaminantes, decorre de suas propriedades de adsorção.

Essas propriedades estão baseadas:

- (A) na quantidade de carvão utilizado.
- (B) no comprimento de onda que o carvão absorve.
- (C) na dureza do carvão.
- (D) no tamanho do poro e grande área superficial.
- (E) na tensão superficial do carvão.

49

Com relação ao material utilizado na sanitização dos equipamentos, analise os itens a seguir.

- I. Agentes químicos tais como cloro, ácido peracético e peróxido de hidrogênio.
- II. Ozônio.
- III. Raios Ultravioletas.

Assinale:

- (A) se somente o item I estiver correto.
- (B) se somente os itens I e III estiverem corretos.
- (C) se todos os itens estiverem corretos.
- (D) se somente os itens II e III estiverem corretos.
- (E) se somente o item III estiver correto.

50

A respeito dos locais confiável em que você procuraria a numeração de peças originais de reposição para equipamentos de purificação de água, analise os itens a seguir.

- I. Manual do equipamento.
- II. Site do fabricante.
- III. Autorizadas do produto.

Assinale:

- (A) se somente o item I estiver correto.
- (B) se somente o item II estiver correto.
- (C) se somente os itens I e II estiverem corretos.
- (D) se todos os itens estiverem corretos.
- (E) se somente os itens II e III estiverem corretos.

51

Com relação às técnicas utilizadas na purificação de água, analise os itens a seguir.

- I. Destilação.
- II. Recristalização.
- III. Sublimação.

Assinale:

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

52

Os laboratórios do Brasil seguem as especificações das agências regulamentadoras que definem os requisitos para o controle de qualidade e utilização da água reagente.

A esse respeito, analise os possíveis órgãos que definem a qualidade da água para laboratórios.

- I. *National Committee for Clinical Laboratory Standards*.
- II. *American Society for Testing Materials* [ASTM].
- III. *College of American Pathologists* [CAP].

Assinale:

- (A) se somente o órgão I estiver correto.
- (B) se somente o órgão II estiver correto.
- (C) se somente o órgão III estiver correto.
- (D) se somente os órgãos I e III estiverem corretos.
- (E) se todos os órgãos estiverem corretos.

53

Os reservatórios mais adequados para o armazenamento de água purificada devem possuir algumas características que visam minimizar a recontaminação. Sobre o tema, analise as características a seguir.

- I. Utilizar polímeros com alta pureza, como o polietileno e o polipropileno.
- II. Fazer o transbordo sanitário para que durante a saída de água, o ar seja admitido pelo filtro de proteção.
- III. Usar reservatórios cilíndricos com fundo cônico, sem cantos e 100% esgotável.

Assinale:

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

54

Assinale a alternativa que indica o período correto que determina a origem histórica da utilização de carvão como forma de purificação de água.

- (A) 1720 - 1750 d.C.
- (B) 1400 - 1500 d.C.
- (C) 1900 - 1910 d.C.
- (D) 2000 - 1500 a.C.
- (E) 1800 - 1830 d.C.

55

A radiação ultravioleta (UV) é eficiente para destruir as bactérias contidas na água. Assinale a alternativa que indica o comprimento de onda mais recomendável.

- (A) 520 nm.
- (B) 254 nm.
- (C) 720 nm.
- (D) 810 nm.
- (E) 750 nm.

56

O teor mínimo de cloro residual livre que a água pode conter é de:

- (A) 5,0 ppm.
- (B) 0,2 ppm.
- (C) 15,0 ppm.
- (D) 0,01 ppm.
- (E) 2,0 ppm.

57

A utilização do ozônio no tratamento de água tem por objetivo:

- (A) diminuir o teor de partículas.
- (B) controlar a microbiota.
- (C) remover completamente o zinco.
- (D) ajustar o oxigênio dissolvido.
- (E) ajustar o teor de ferro permitido.

58

Um eficiente controle bacteriológico da água pode ser feito por membrana filtrante de:

- (A) 15,2 μ .
- (B) 16,3 μ .
- (C) 25,0 μ .
- (D) 22,0 μ .
- (E) 0,22 μ .

59

Para as análises de ácidos nucleicos, uma das tecnologias de purificação da água é fotoxidação. Assinale a alternativa que indica os dois comprimentos de ondas na combinação utilizada nesse processo.

- (A) 420 / 780 nm.
- (B) 185 / 254 nm.
- (C) 185 / 780 nm.
- (D) 520 / 780 nm.
- (E) 420 / 920 nm.

60

A manutenção adequada é a chave para conservar a eficiência do sistema de membranas. Um parâmetro utilizado como alerta é a queda do fluxo normalizado de permeado. A manutenção deve ser feita quando esse fluxo cai para:

- (A) 1 a 2%.
- (B) 30 a 40%.
- (C) 10 a 15%.
- (D) 70 a 80%.
- (E) 40 a 50%.



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

FGV PROJETOS