

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 16**

O teste de velocidade de hemossedimentação (VHS), como é conhecido atualmente, foi introduzido na Alemanha, em 1918, por Robin Fahreus, que definiu quase todas as características importantes do teste, como a relação entre a sedimentação e a capacidade do plasma em reduzir a carga eletrostática na superfície das hemácias, produzindo maior aglutinação. A respeito desse exame, assinale a opção correta.

- A** Para a realização do exame VHS, o paciente não precisa estar em jejum, e o sangue é colhido em um tubo com o anticoagulante fluoreto de sódio.
- B** Assim como a dosagem da proteína C-reativa (PCR), o VHS é parte dos protocolos de encaminhamento do paciente da atenção básica para a atenção especializada em ortopedia e reumatologia, no Sistema Único de Saúde (SUS).
- C** A amostra para o teste de VHS poderá ser processada em até 72 h, caso refrigerada, após a coleta.
- D** Uma das técnicas mais utilizadas, preconizada por Wintrobe, consiste em colocar sangue venoso anticoagulado com citrato de sódio a 3,8% ou EDTA em um tubo de vidro graduado.
- E** A técnica de Westergren utiliza um tubo de 100 mm contendo oxalato como anticoagulante.

Questão 17

Quanto à eletroforese, assinale a opção correta.

- A** A metodologia mais sensível para a realização do exame de eletroforese de hemoglobina, no teste do pezinho, segundo o Programa Nacional de Triagem Neonatal, é pela técnica de gel de agarose.
- B** O exame de eletroforese de hemoglobina é indicado unicamente para confirmar se o paciente é portador de doença falciforme.
- C** A eletroforese de proteína é um dos exames solicitados para monitorar algumas patologias, como mieloma múltiplo e síndrome nefrótica.
- D** A eletroforese de lipoproteína é solicitada em suspeita de casos de talassemia *alpha minor*.
- E** O exame de eletroforese de hemoglobina permite investigar a patologia macroglobulinemia de Waldenstrom.

Questão 18

Segundo a nomenclatura brasileira para laudos citopatológicos cervicais, um esfregaço é considerado satisfatório para avaliação quando há

- I leitura adequada do esfregaço, mesmo com a presença de sangue, piócitos, artefatos de dessecação, contaminantes externos ou intensa superposição celular;
- II ausência de células metaplásicas;
- III um número adequado de células epiteliais escamosas, bem preservadas e bem visualizadas.

Assinale a opção correta.

- A** Apenas o item I está certo.
- B** Apenas o item II está certo.
- C** Apenas o item III está certo.
- D** Apenas os itens I e II estão certos.
- E** Todos os itens estão certos.

Questão 19

A respeito da atuação do profissional biomédico nas áreas de citologia oncológica e citopatologia ginecológica, assinale a opção correta.

- A** Os HPV dos subtipos 6, 11, 41, 42, 43 e 44 estão geralmente associados a infecções de alto risco do trato genital.
- B** A presença de células metaplásicas tem sido considerada como indicador da qualidade da coleta.
- C** Ao profissional biomédico é vedada a coleta de material cervical.
- D** Com a atualização Bethesda, adaptada ao Brasil, os achados microbiológicos das amostras não devem ser mencionadas.
- E** A atividade primordial do biomédico citologista oncológico é analisar o material celular humano, obtido exclusivamente por meio de raspagem, aspiração ou escovação.

Questão 20

Com relação a técnicas de engenharia genética, assinale a opção correta.

- A** A transformação celular comumente utiliza a célula bacteriana de *Pseudomonas aeruginosa* para a preparação de DNA plasmidial em larga escala e para a seleção de clones recombinantes.
- B** Na eletroporação, as células são preparadas com solução aquosa para se tornarem competentes e, então, são submetidas à alta tensão elétrica que provoca uma desestabilização da membrana externa e a formação de poros, possibilitando a entrada do DNA para o interior da célula.
- C** A técnica de CRISPR mostrou-se uma ferramenta muito eficiente para a duplicação do genoma.
- D** As enzimas de restrição foram descobertas em bactérias que resistiam à infecção dos vírus (bacteriófagos) e produziam enzimas que seccionavam o RNA viral, fragmentando-o em porções inofensivas.
- E** Plasmídeos são moléculas de DNA extracromossomal incapazes de se reproduzir independentemente do DNA cromossômico.

Questão 21

Quanto aos achados das células endometriais, em uma avaliação citopatológica, assinale a opção correta.

- A** Células endometriais podem ser vistas nos esfregaços vaginais até o 12º dia do ciclo, embora a duração clínica do sangramento possa ser muito menor.
- B** As células estromais profundas apresentam limites celulares mal definidos; o citoplasma é escasso, cianofílico e finamente vacuolado.
- C** O achado de células endometriais após o 12º dia do ciclo deve ser considerado normal.
- D** As células que revestem o endométrio têm tamanho maior que as da endocérvice e seus citoplasmas não sofrem variações cíclicas em resposta aos hormônios ovarianos.
- E** Em pacientes que usam DIU, não são observadas células endometriais em nenhum dia do ciclo.

Questão 22

Assinale a opção que apresenta os testes bioquímicos solicitados quando há suspeita de infarto agudo do miocárdio.

- A** hemograma completo, CKMB e bilirrubina
- B** glicose, desidrogenase láctica e TGO
- C** mioglobina, sódio e potássio
- D** TGP, CKMB e fosfatase alcalina
- E** troponina, CKMB e mioglobina

Questão 23

A anemia hemolítica é uma doença que se caracteriza pela destruição dos glóbulos vermelhos pelos próprios anticorpos do organismo. A respeito dessa patologia, assinale a opção correta.

- A A anemia hemolítica é uma anemia hereditária recessiva, ocasionada unicamente por deficiência de G6PD.
- B O teste da antiglobulina (Coombs indireto) é usado para determinar se existem anticorpos de ligação aos eritrócitos (IgM) ou ao complemento (C4) nas membranas dos eritrócitos.
- C O esfregaço de sangue periférico e a contagem de reticulócitos são os exames mais importantes para o diagnóstico da hemólise.
- D O exame de cromatografia líquida de alto desempenho é incapaz de ajudar no diagnóstico e na causa da patologia em questão.
- E No exame de esfregaço de sangue periférico, um achado importante são hemácias com o formato de drepanócitos.

Questão 24

Hipersensibilidade, também conhecida como alergia, é o termo utilizado quando uma resposta imune resulta em reações exageradas ou inadequadas, prejudiciais ao hospedeiro.

Em relação à hipersensibilidade, assinale a opção correta.

- A Na reação anafilática linfócitos T auxiliares sensibilizados por um antígeno liberam linfocinas quando de um segundo contato com o mesmo antígeno. As linfocinas induzem à inflamação e ativam macrófagos que, por sua vez, liberam vários mediadores.
- B As reações dos tipos I e II são mediadas por anticorpos, enquanto que as reações dos tipos III e IV são mediadas por células.
- C Na reação do tipo tardia, complexos imunes antígeno-anticorpo são depositados nos tecidos, o complemento é ativado, e células polimorfonucleares são atraídas ao sítio.
- D Na reação imediata, o anticorpo IgE é induzido pelo alérgeno e se liga a mastócitos e basófilos. Em uma nova exposição ao alérgeno, este promove a ligação cruzada dos IgEs, induzindo a degranulação e liberação de mediadores.
- E Na reação mediada por célula, antígenos em uma superfície celular associam-se ao anticorpo. Isso leva à lise mediada pelo complemento, por exemplo, reações de transfusão ou Rh, ou anemia hemolítica autoimune.

Questão 25

São exemplos de doenças autoimunes em que os anticorpos agem contra receptores

- A miastenia *gravis* e diabetes resistente à insulina.
- B febre reumática e artrite reumatoide.
- C lúpus eritematoso sistêmico e anemia hemolítica.
- D glomerulonefrite aguda e pênfigo.
- E doença celíaca e esclerose múltipla.

Questão 26

O objetivo do exame microbiológico da água é fornecer subsídio a respeito da sua potabilidade, isto é, ausência de risco de ingestão de micro-organismos causadores de doenças, geralmente provenientes da contaminação pelas fezes humanas e outros animais de sangue quente.

Em relação à análise microbiológica da água, assinale a opção correta.

- A Os coliformes totais habitam as águas e os solos do meio ambiente e também são conhecidos como coliformes termotolerantes.
- B O método dos tubos múltiplos consiste em três testes: presuntivo, para coliformes totais e para coliformes fecais. As incubações para os três testes podem ser feitas concomitantemente, gerando economia de tempo.
- C No método substrato cromogênico, após o período de incubação, se a cor amarela for observada, coliformes totais estão presentes e se a fluorescência azul for observada sob luz ultravioleta, a bactéria *Escherichia coli* está presente.
- D Os coliformes são bacilos gram-positivos, formadores de esporos e negativos para o teste da oxidase.
- E O Ministério da Saúde admite uma tolerância de até 500 unidades formadoras de colônias de *Escherichia coli* por 1 mililitro de amostra na água para consumo humano.

Questão 27

A doença causada por exotoxinas produzidas por bactérias é denominada

- A botulismo.
- B gonorreia.
- C tuberculose.
- D sífilis.
- E hanseníase.

Questão 28

Assinale a opção que indica um fármaco ou um grupo de fármacos antimicrobianos que agem na inibição da síntese de DNA bacteriano.

- A penicilinas
- B clindamicina
- C quinolonas
- D tetraciclina
- E cefalosporinas

Questão 29

No que concerne aos fungos, assinale a opção correta.

- A As leveduras crescem na forma de filamentos longos, chamados hifas, as quais formam os micélios.
- B Fungos são organismos procarióticos que requerem uma fonte orgânica de carbono pré-formada – fato que justifica sua frequente associação à matéria em decomposição.
- C A parede celular fúngica consiste principalmente em peptidoglicano, por isso os fungos são sensíveis a antibióticos que inibem a síntese de peptidoglicano, como a penicilina.
- D Em sua maioria, os fungos são anaeróbios obrigatórios, e alguns são anaeróbios facultativos.
- E A membrana celular dos fungos contém ergosterol, diferentemente da membrana da célula humana, que contém colesterol. A ação seletiva de substâncias como fluconazol e cetoconazol sobre os fungos é baseada nessa diferença.

Questão 30

Considere-se uma criança de oito meses de idade que é atendida em um hospital com quadro de pneumonia viral. Nesse caso, o quadro provavelmente é devido a uma infecção por

- A norovírus.
- B arbovírus.
- C herpes-vírus.
- D adenovírus.
- E poxvírus.

Questão 31

No que se refere ao uso de tiras reagentes para exames de urina, assinale a opção correta.

- A A urina deve estar em temperatura inferior a 15 °C durante o exame.
- B O teste deve ser realizado no mínimo após três horas da coleta do material.
- C O uso das tiras reagentes elimina a necessidade de realização do exame sedimentoscópico.
- D Alguns medicamentos e ácido ascórbico podem interferir nos métodos analíticos das tiras causando resultados falso-positivos ou falso-negativos.
- E A tira deve ficar submersa na amostra de urina por pelo menos dez segundos.

Questão 32

Para a realização de um exame laboratorial de glicemia de jejum, o tubo de coleta deve conter

- A fluoreto de sódio.
- B EDTA.
- C ácido pirúvico.
- D citrato de sódio.
- E heparina.

Questão 33

Para se preparar 5 mL de uma solução de cloreto de potássio 0,2 g/L em água a partir de uma solução do mesmo sal, 10 vezes mais concentrada, isto é, 2,0 g/L, deve-se

- A colocar 0,5 mL da solução concentrada em 5 mL de água.
- B colocar 0,5 mL da solução concentrada e completar o volume com água, até atingir 4 mL.
- C colocar 0,2 mL da solução concentrada em 2 mL de água.
- D colocar 0,2 mL da solução concentrada e completar o volume com água, até atingir 5 mL.
- E colocar 0,5 mL da solução concentrada e completar o volume com água, até atingir 5 mL.

Questão 34

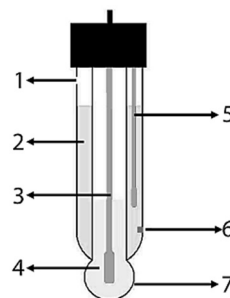
Para a esterilização de um meio de cultura sólido, durante seu preparo, deve-se

- A colocar o meio em um recipiente de vidro transparente fechado com papel e manter o recipiente em autoclave a 121 °C por 15 minutos.
- B colocar o meio em um recipiente de vidro transparente hermeticamente fechado e manter o recipiente exposto à radiação ultravioleta por 2 horas.
- C colocar o meio em um recipiente de vidro transparente hermeticamente fechado e manter o recipiente em autoclave a 121 °C por 15 minutos.
- D colocar o meio em um recipiente de vidro transparente fechado com papel e manter o recipiente em forno de calor seco a 280 °C por 2 horas.
- E colocar o meio em um recipiente estéril de vidro após filtrar o meio através de uma membrana estéril com poros de 22 µm.

Questão 35

Para o preparo de uma curva de calibração baseada em 5 pontos de diluição seriada de um composto, visando a leitura em espectrofotômetro, deve-se

- A realizar a leitura de cada um dos pontos da diluição em um comprimento de onda, para construir uma curva de comprimento de onda *versus* absorbância.
- B realizar a leitura de todos os pontos da diluição no comprimento de onda em que o composto apresente absorção máxima, para construir uma curva de concentração *versus* absorbância.
- C realizar a leitura de todos os pontos da diluição no comprimento de onda em que o composto apresente absorção mínima, para construir uma curva de concentração *versus* transmitância.
- D realizar a leitura dos pontos de maior e de menor concentração para definir a curva e, a seguir, a leitura dos três pontos intermediários para se verificar a curva, calculando a concentração a partir da absorbância medida.
- E realizar as 5 leituras utilizando a amostra com mais concentração, pois a curva de calibração deve mostrar se as leituras são reprodutíveis.

Questão 36

A figura precedente mostra o esquema de um eletrodo utilizado para medição de pH. Para a correta medida de pH de uma solução, as partes do eletrodo que devem estar em contato com essa solução correspondem aos números

- A 1 e 2.
- B 3 e 4.
- C 4 e 7.
- D 5 e 6.
- E 6 e 7.

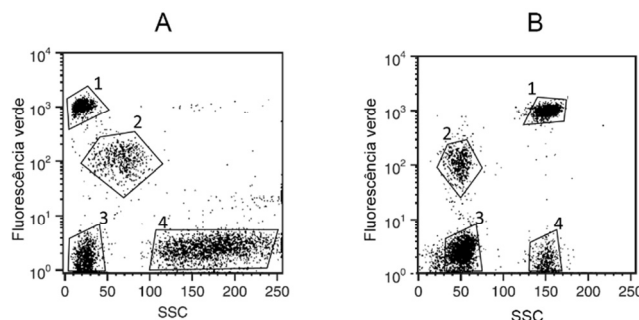
Questão 37

A fonte de luz em um microscópio óptico simples, reto, com iluminação do tipo Köhler, para análises em microscopia de campo claro comum deve

- A preencher todo o campo da objetiva, maximizando contraste na imagem.
- B passar por um diafragma, que vai condensar os raios da fonte no centro da amostra.
- C chegar à objetiva em um ângulo que permita a chegada de raios de luz que não passaram pela amostra.
- D passar por uma lente condensadora com o menor número de abertura possível.
- E iluminar a amostra com um cone de luz estreito, evitando que a objetiva colete raios periféricos da amostra.

Questão 38

A figura a seguir mostra gráficos obtidos pela análise de 4 populações de células por citometria de fluxo. Trata-se de análise dos mesmos tipos de células em duas condições diferentes, denominadas A e B, em que foram avaliadas a dispersão lateral (SSC) e a fluorescência de um marcador específico para essas células. Na análise estavam presentes quatro tipos celulares misturados, previamente conhecidos e indicados na figura pelos números de 1 a 4.



Considerando tais dados de citometria, assinale a opção correta.

- ☐ A A granularidade intracelular da população 1 é maior na condição B.
- ☐ B As células da população 2 apresentam menor tamanho na condição B.
- ☐ C As células da população 3 têm maior mobilidade na condição B.
- ☐ D A intensidade de fluorescência de cada célula da população 4 é maior na condição A.
- ☐ E A condição B causou um aumento de fluorescência na população 1.

Questão 39

A presença de bolhas de ar em alguns detectores de sistemas de cromatografia pode causar grande prejuízo às análises, impedindo a detecção adequada dos materiais eluídos da coluna. Assinale a opção que apresenta o método mais adequado à remoção de gases de um eluente cromatográfico composto por água (80%), acetonitrila (19%) e ácido nítrico (1%), de forma que a alteração nas concentrações e a interferência na análise cromatográfica sejam as menores possíveis, entre as propostas.

- ☐ A Diminuir a pressão dos líquidos na câmara do detector.
- ☐ B Adicionar lauril sulfato à solução.
- ☐ C Aquecer a solução a 100 °C por 15 minutos.
- ☐ D Borbulhar gás hélio por aspersão na solução.
- ☐ E Manter a solução sob vácuo intenso e temperatura ambiente por 1 hora.

Questão 40

Ao se realizar um procedimento de eletroforese para focalização isoelétrica de proteínas, utilizou-se um gel que possui anfólitos com ação tamponante covalentemente ligados à malha do gel, formando um gradiente de pH de 3 a 10 entre as duas extremidades do gel. A migração de uma determinada proteína nesse gel cessa, ou diminui muito, quando a proteína atinge uma região no gel em que

- ☐ A sua massa molecular impede a migração além desse ponto.
- ☐ B o seu volume não permite mais a passagem através da malha do gel.
- ☐ C o pH corresponde ao seu ponto isoelétrico.
- ☐ D o campo elétrico é nulo.
- ☐ E a carga dos anfólitos é nula.

Espaço livre