



03

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior

enade2023

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

NOVEMBRO | 2023

LEDOR

BIOMEDICINA

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, das questões discursivas (D) e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões discursivas e as objetivas de múltipla escolha, de formação geral e do componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursiva	D1	35%	25%
Formação Geral: Objetivas	01 a 09	65%	
Componente Específico: Discursiva	D2	10%	75%
Componente Específico: Objetivas	10 a 38	90%	
Questionário de Percepção da Prova	01 a 09	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
5. As respostas da prova objetiva, da prova discursiva e do questionário de percepção da prova deverão ser transcritas, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, no **CARTÃO-RESPOSTA** que deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. A prova terá duração de quatro horas. Lembre-se de reservar um período para transcrição das respostas para o **CARTÃO-RESPOSTA**.
8. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, **duas horas** a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno quando faltarem 30 minutos para o término da prova.

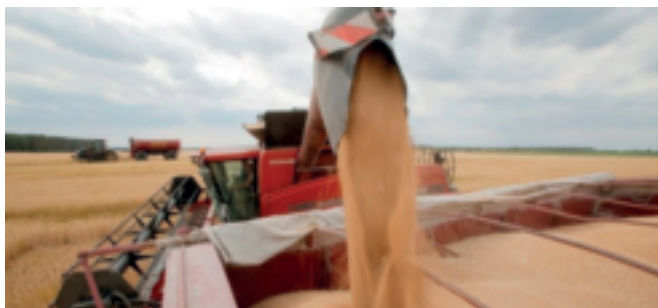
QUESTÃO 01

A fome e a insegurança alimentar, antigos problemas da sociedade, são agravados em regiões com elevados índices de desigualdade social. Propor soluções para esse quadro requer uma abordagem multidimensional, que possibilite a interação entre as dimensões sociais, culturais, políticas, econômicas e ambientais envolvidas na produção e na distribuição de alimentos.

Descrição da imagem: *Impacto dos conflitos sobre pessoas mais vulneráveis:* Foto de três crianças sentadas no chão, em torno de duas panelas sobre um fogareiro aceso, em ambiente aberto e com barracas.



Descrição da imagem: *Colheita de trigo perto da vila de Krasne, na Ucrânia:* Foto de uma máquina colhendo trigo em um campo de plantio.



Descrição da imagem: *Secas em Madagascar colocam o país africano entre aqueles onde há mais fome:* Foto de vista superior de mãos de pessoas negras segurando uma pequena bacia de alumínio com um pouco de arroz quebrado.



Considerando o texto e as imagens apresentados, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

1. A fome no mundo é um fenômeno biológico e sociológico inevitável.

PORQUE

2. A disponibilidade desigual de alimentos, o acirramento de conflitos geopolíticos, a formação de cadeias agrícolas globais e o aumento das catástrofes climáticas são fatores que impactam a segurança alimentar de um grande número de populações.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, e a 2 é uma justificativa correta da 1.
- B** As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, mas a 2 não é uma justificativa correta da 1.
- C** A asserção 1 é uma proposição verdadeira, e a 2 é uma proposição falsa.
- D** A asserção 1 é uma proposição falsa, e a 2 é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções 1 e 2 são proposições falsas.



O crescimento das cidades promove o aumento da demanda por serviços de água tratada, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais, limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos. No Brasil, o processo de urbanização ocorreu de forma rápida e desigual, o que resultou no agravamento de injustiças sociais e econômicas. Os serviços de saneamento básico considerados direitos humanos fundamentais não são acessíveis a uma parcela significativa da população, principalmente àquela em que se concentram os segmentos populacionais em situação de vulnerabilidade.

O atendimento integral e universalizado junto às populações periféricas e em situação de vulnerabilidade constitui um grande desafio, por demandar políticas públicas e investimentos subsidiados e permanentes.

Acerca do saneamento básico no Brasil, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. A grave desigualdade social, evidenciada pela segregação nos espaços urbanos, é uma das barreiras para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.
2. O serviço de abastecimento de água no Brasil situa-se no mesmo patamar de fornecimento e de infraestrutura que o sistema de coleta e tratamento do esgoto.
3. A universalização do acesso aos serviços de saneamento básico requer investimentos em políticas públicas e em tecnologias sociais que priorizem a democratização e o atendimento às populações em situação de vulnerabilidade.
4. O aumento da incidência de doenças transmitidas pela água resulta não somente da inadequação dos serviços de saneamento, mas também da precariedade das condições de moradia da população em situação de vulnerabilidade.

É correto apenas o que se afirma em

- A** 1 e 2.
B 1 e 4.
C 2 e 3.
D 1, 3 e 4.
E 2, 3 e 4.

Estudos realizados em 2021 pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), em parceria com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mostraram que, no Brasil, houve uma queda brusca da taxa de vacinação infantil nos últimos anos: entre 2017 e 2021, a taxa caiu de 93,1 por cento para 71,49 por cento, considerando-se crianças com menos de um ano de idade.

Essa redução da cobertura vacinal deixa a população infantil muito vulnerável e exposta a doenças que já estavam praticamente erradicadas, tal como o sarampo, que em 2018 voltou a ser uma preocupação para os brasileiros. Além do sarampo, corre-se o risco de outras doenças voltarem a acometer as crianças, como a poliomielite, a meningite, a rubéola e a difteria.

O gráfico a seguir mostra as taxas de vacinação infantil, em crianças menores de um ano de idade, no período de 2017 a 2021.

Descrição do gráfico: O gráfico de barras intitulado *Percentual de vacinação em crianças menores de 1 ano* apresenta dados do período de 2017 a 2021, dos seguintes imunizantes:

BCG: 97,98; 99,72; 86,67; 74,03; 65,93.

Tríplice viral D1: 86,24; 92,61; 93,12; 79,57; 70,94 (aumento em 2018 e 2019 e redução em 2020 e 2021).

Tríplice viral D2: 72,94; 76,89; 81,55; 62,82; 49,62 (aumento em 2018 e 2019 e redução em 2020 e 2021).

Tetraviral (SRC + VZ): 35,44; 33,26; 34,24; 20,71; 5,70 (redução em 2018, aumento em 2019 e nova redução em 2020 e 2021).

Poliomielite: 84,24; 89,54; 84,19; 76,05; 67,13.

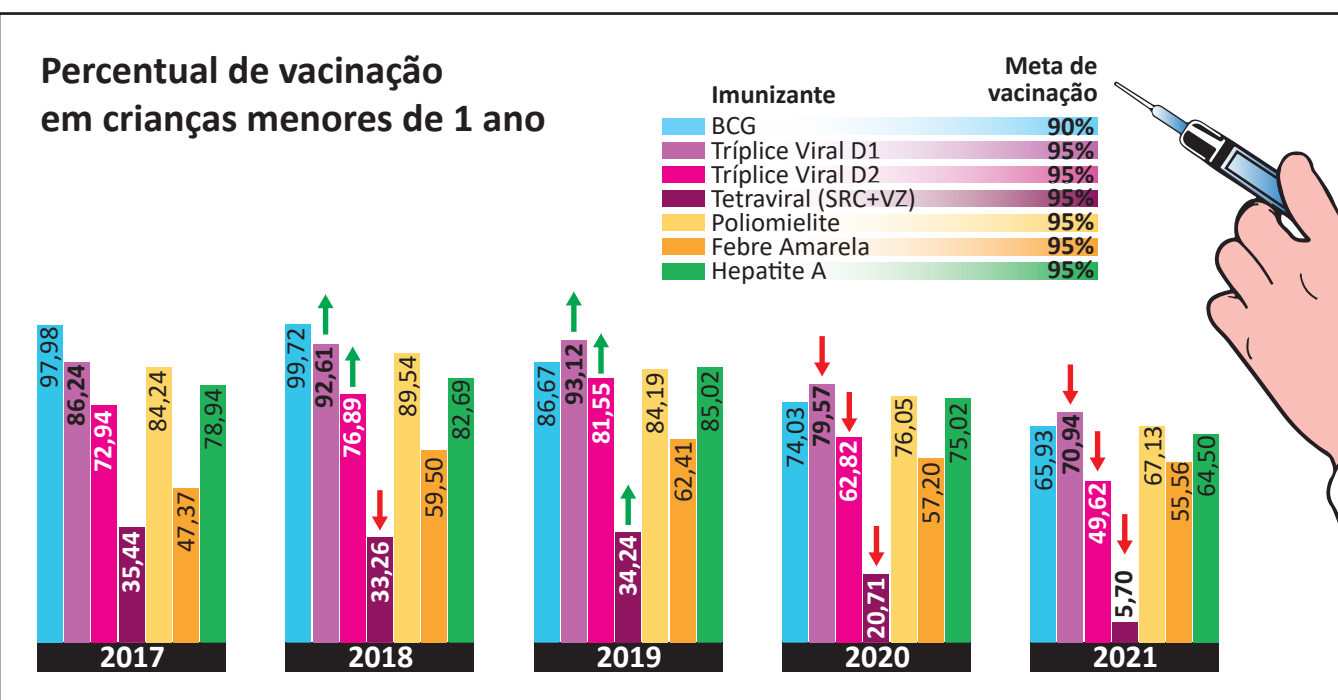
Febre amarela: 47,37; 59,50; 62,41; 57,20; 55,56.

Hepatite: 78,94; 82,69; 85,02; 75,02; 64,50.

A meta de vacinação é indicada como:

BCG: 90 por cento.

Tríplice Viral D1 e D2, Tetraviral (SRC + VZ), Poliomielite, Febre Amarela e Hepatite A: 95 por cento.



Considerando as informações apresentadas no texto e no gráfico, assinale a opção correta.

- A** O percentual de vacinação com o imunizante da poliomielite se manteve constante na maior parte do período de 2017 a 2021.
- B** A baixa cobertura vacinal de crianças menores de um ano de idade é um dos indicadores de baixo desempenho das políticas públicas de atenção primária em saúde.
- C** A cobertura vacinal de crianças menores de um ano de idade foi muito variável, com alto índice vacinal da BCG e média cobertura da vacina tetraviral, no período de 2017 a 2021.
- D** O aumento da taxa de vacinação infantil contra a febre amarela em 2021, em comparação com o índice registrado em 2017, revela que as campanhas de conscientização da população foram bem-sucedidas quanto ao alcance da meta de vacinação contra essa enfermidade.
- E** A pandemia de Covid-19, ao ampliar a conscientização da população sobre a necessidade de manter alto índice vacinal para evitar o reaparecimento de doenças infectocontagiosas, contribuiu para o aumento da cobertura vacinal contra outras doenças, conforme indicado no gráfico.



 Ando a pé	Atenta Cansada Insegura Ansiosa	 Pego o ônibus	Desconfortável Insegura Péssima
 Ando de bicicleta	Não ando Livre	 Ando de Metrô	Atenta aos assédios Observada Desconfiada Um pouco mais segura
 Ando de trem	Em pânico Apertada	 Frequento o espaço público	Nem fico, tenho medo Passo correndo Em alerta

Considerando o estudo apresentado e relacionando o trabalho de monitoramento social das necessidades de mulheres no contexto urbano aos pressupostos do direito à cidade, avalie as afirmações a seguir, indicando qual(is) é (são) a(s) correta(s).

1. A predominância de comentários negativos indica o medo generalizado que as mulheres sentem ao se deslocarem ativamente pela cidade, inclusive quanto à percepção de seu corpo no espaço urbano.
2. Os comentários negativos sobre os modos coletivos de transporte estão relacionados à lotação nesses meios e a situações de assédio, tendo sido o metrô avaliado como um espaço um pouco mais seguro para as mulheres, em comparação com outras formas de mobilidade.
3. Os comentários negativos refletem a percepção das mulheres quanto ao perigo a que se expõem e sugerem que o medo relacionado à vulnerabilidade de gênero aponta para uma geografia particular nas cidades, em que os meios de transporte afetam os movimentos rotineiros das mulheres no espaço urbano.

É correto o que se afirma em

- A** 1, apenas.
- B** 3, apenas.
- C** 1 e 2, apenas.
- D** 2 e 3, apenas.
- E** 1, 2 e 3.

QUESTÃO 06

TEXTO 1

O mulato
Aluísio Azevedo
(adaptado)

Maria Bárbara tinha o verdadeiro tipo das velhas maranhenses criadas na fazenda. Tratava muito dos avós, quase todos portugueses. Quando falava dos pretos, dizia “os sujos” e, quando se referia a um mulato dizia “o cabra”. Maria Bárbara tinha grande admiração pelos portugueses, dedicava-lhes um entusiasmo sem limites, preferia-os em tudo aos brasileiros. Quando a filha foi pedida por Manuel Pedroso, então principiante no comércio da capital, ela dissera: “Bem! Ao menos tenho a certeza de que é branco!”

TEXTO 2

Olhos d’água
Conceição Evaristo
(adaptado)

A morte brinca com balas nos dedos gatilhos dos meninos. Dorvi se lembrou do combinado, o juramento feito em voz uníssona, gritado sob o pipocar dos tiros:

— A gente combinamos de não morrer!

Balas enfeitam o coração da noite. Não gosto de filmes da tevê. Morre e mata de mentira. Aqui, não. Às vezes a morte é leve como a poeira. E a vida se confunde com um pó branco qualquer. Às vezes é uma fumaça adocicada enchendo o pulmão da gente.

TEXTO 3

Descrição da pintura: *O Cria*, de Del Nunes, apresenta, em primeiro plano, um jovem negro com pontos de luzes nos cabelos curtos e pretos, usando óculos escuros espelhados e um *piercing* no nariz. Ele está com fones sem fio nos ouvidos e um terço pendurado no pescoço. Ele está sem camisa, com os braços cruzados na altura do tórax e segurando dois livros, com os títulos *Racionais* e *Olhos d’água*, de Conceição Evaristo. Sobre seu ombro esquerdo, há um macaquinho. Ao fundo, construções de uma comunidade periférica em um morro, próxima ao Corcovado, onde está a estátua do Cristo Redentor. O dia está claro, com algumas nuvens e, atrás do morro, o sol está circundando a cabeça do jovem como uma espécie de auréola.



O Cria é uma releitura da pintura “O Mestiço” de Cândido Portinari. Em sua obra, Del Nunes personifica a identidade do jovem brasileiro das periferias do Brasil. Oriundo de São Cristóvão, bairro periférico de Salvador, o artista transmite em suas produções a essência da cultura preta, cria e recria momentos do povo negro apagados pela história, divulgando-as nas redes sociais.

A partir das informações apresentadas e tendo em vista a possibilidade das várias manifestações culturais estabelecerem relação com a construção da memória e a definição da identidade cultural de um povo, avalie as afirmações a seguir, indicando qual(is) é (são) a(s) correta(s).

1. Os trechos das obras apresentadas nos textos 1 e 2 e a ressignificação artística proposta no texto 3 resgatam uma reflexão acerca da condição histórica da maioria da população brasileira.
2. Ao longo do processo histórico de constituição da identidade do povo brasileiro, o convívio cooperativo e cordial entre as diferentes culturas contribuiu para a integração e o respeito às diferenças étnicas e religiosas.
3. A produção de conteúdo artístico que proponha a reflexão sobre a condição social da população negra provoca a quebra do silenciamento imposto pelo processo de segregação historicamente promovido pelo processo de colonização.
4. A arte expressa no texto 3, ao imitar uma obra clássica de Portinari, apresenta limitação na promoção do empoderamento da população afrodescendente, provocando um acirramento cultural.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 07

No Brasil, os idosos têm sido cada vez mais obrigados a permanecer no trabalho formal ou informal, mesmo após a aposentadoria, visto que os recursos provenientes desta, na maioria dos casos, são insuficientes para a manutenção dos indivíduos. Um fator que pode ter agravado essa situação foi a aprovação da reforma previdenciária de 2019, que modificou as regras de idade e contribuição para o acesso ao direito ao benefício da aposentadoria. Tal mudança pode ter resultado em um número ainda maior de idosos que disputam com as populações jovens e com sistemas de automação, no mercado atual, o trabalho precarizado. Essa situação contribui para o acirramento do preconceito contra essa faixa etária, denominado etarismo.

Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir, indicando qual(is) é (são) a(s) correta(s).

1. O conceito de etarismo fundamenta-se no fato de os idosos terem capacidade de trabalho reduzida e impõem custo elevado à previdência social, o que compromete a sua sustentabilidade econômica.
2. As ações legislativas que visem ao prolongamento do tempo de atuação da população idosa no mercado de trabalho devem ser acompanhadas por uma política de promoção da saúde e da qualidade de vida.
3. As ações intergeracionais no mercado de trabalho têm como premissa o desenvolvimento de tecnologias que dotem o idoso de capacidade de trabalho equivalente à de seus colegas jovens.

É correto o que se afirma em

- A 2, apenas.
- B 3, apenas.
- C 1 e 2, apenas.
- D 1 e 3, apenas.
- E 1, 2 e 3.



Recentemente, a população carcerária feminina do Brasil tornou-se a terceira maior do mundo. A situação do encarceramento feminino por tráfico de drogas e outras situações que circundam o assunto foi tema de discussão da Secretaria de Políticas sobre Drogas do Ministério da Justiça e Segurança Pública (Senad/MJSP), em seminário realizado em abril de 2023. O evento contou com a participação de 23 países. Segundo os dados apresentados pela Senad, a incidência penal sobre drogas no Brasil é uma das principais causas de prisão de mulheres, chegando a 54 por cento dos casos de encarceramento, contra 28 por cento dos homens, índice que impacta em aspectos como maternidade e primeira infância.

Acerca do tema apresentado, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

1. A maioria das mulheres envolvidas em atividades do tráfico encontra-se em posições hierarquicamente inferiores, sendo classificadas como “mulas e aviões”, o que revela a reprodução, no mercado ilegal, da divisão sexual do trabalho observada no mercado formal.

PORQUE

2. O sistema penal agrava a situação de vulnerabilidade das mulheres encarceradas, seja pela invisibilização com que as trata, seja por meio da violência institucional que reproduz a violência estrutural das relações sociais patriarcais.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, e a 2 é uma justificativa correta da 1.
- B** As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, mas a 2 não é uma justificativa correta da 1.
- C** A asserção 1 é uma proposição verdadeira, e a 2 é uma proposição falsa.
- D** A asserção 1 é uma proposição falsa, e a 2 é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções 1 e 2 são proposições falsas.

QUESTÃO 09

Sociedade do Cansaço
(adaptado)

A sociedade do século 21 não é mais uma sociedade disciplinar, mas, sim, uma sociedade do desempenho. Os seus habitantes também não se chamam mais sujeitos de obediência, mas, sim, sujeitos de desempenho e produção. São empresários de si mesmos.

Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir, indicando qual(is) é (são) a(s) correta(s).

1. Os recursos tecnológicos, como notificações de mensagens em tempo real e controle da velocidade de áudio em redes de mensagens, são fatores que podem contribuir para a precarização das relações de trabalho na sociedade contemporânea.
2. As medidas pessoais de proteção à saúde mental e de promoção da qualidade de vida incluem a desativação de aplicativos e mecanismos de notificações instantâneas, bem como a fixação de horários para uso profissional e uso recreativo das tecnologias digitais.
3. As medidas públicas de prevenção das doenças e dos danos sociais associados ao uso excessivo dos recursos tecnológicos de comunicação envolvem estímulos ao letramento digital, à alfabetização midiática e à regulamentação do uso de plataformas digitais no ambiente de trabalho.

É correto o que se afirma em

- A 1, apenas.
- B 3, apenas.
- C 1 e 2, apenas.
- D 2 e 3, apenas.
- E 1, 2 e 3.

QUESTÃO DISCURSIVA 02

Observe a imagem a seguir, a qual apresenta o perfil laboratorial de um processo infeccioso por dengue.

Descrição da imagem: O gráfico apresenta várias curvas sobre o perfil laboratorial do processo infeccioso por dengue: infecção primária e reinfecção.

Na infecção primária há a fase infecciosa e a fase imune.

Infecciosa: a curva Ag Viral (na cor azul) começa no D1, sobe até D4 e desce até o D7.

A curva PCR RNA Viral (na cor vermelha) começa no D1, sobe além Ag Viral e desce após o D8, passando para a fase imune.

Imune: a curva IgM (na cor vermelha) começa no D5 da fase infecciosa sobe além da curva Viral e desce até o D49.

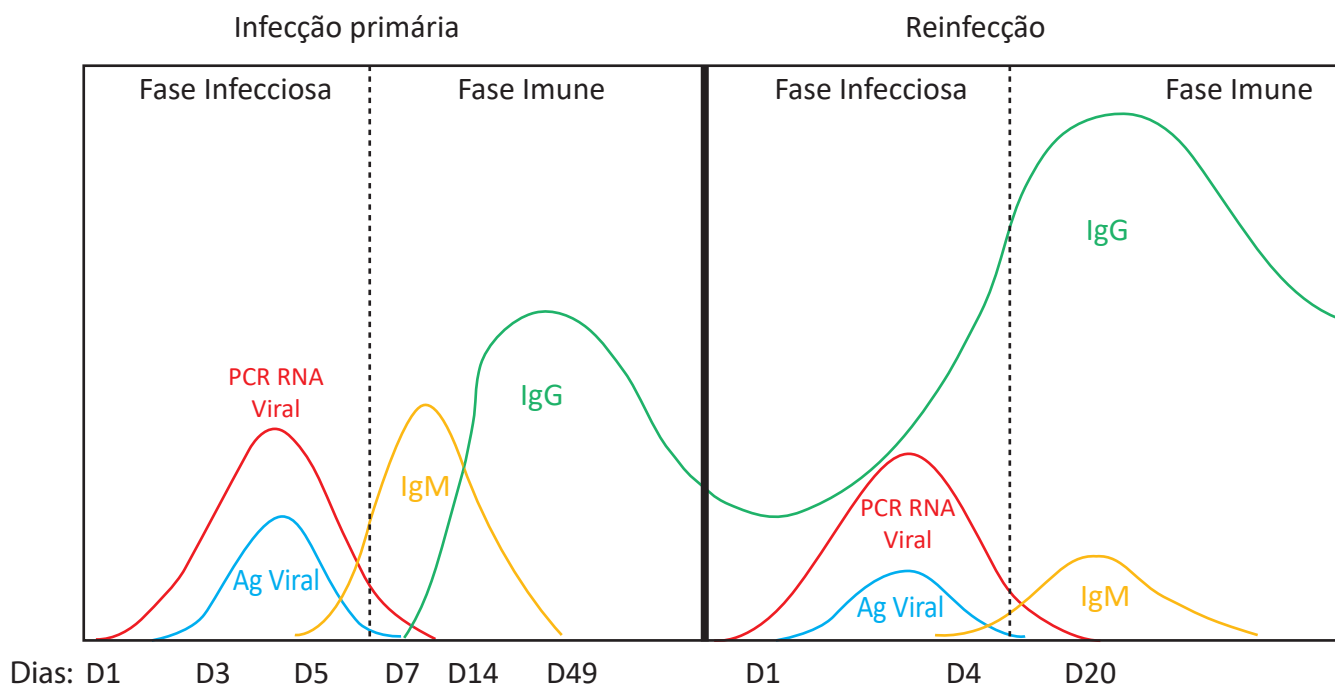
Na Reinfecção há fase infecciosa e a fase imune.

Infecçiosa: a curva AgViral (na cor azul) tem uma leve subida do D1 até D3 e desce após o D4.

A curva PCR RNA Viral (na cor vermelha) começa no D1, sobe até D3 e desce até D20.

A curva IgM (na cor amarela) tem uma leve subida do D4 até D20 e desce gradativamente.

A curva IgG (na cor verde) começa no D7, na infecção primária, sobe até D49 desce passando para a reinfecção e, na fase infecciosa, tem uma grande elevação do D1 até D20 e, após esse dia, desce levemente.



Com base nas informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

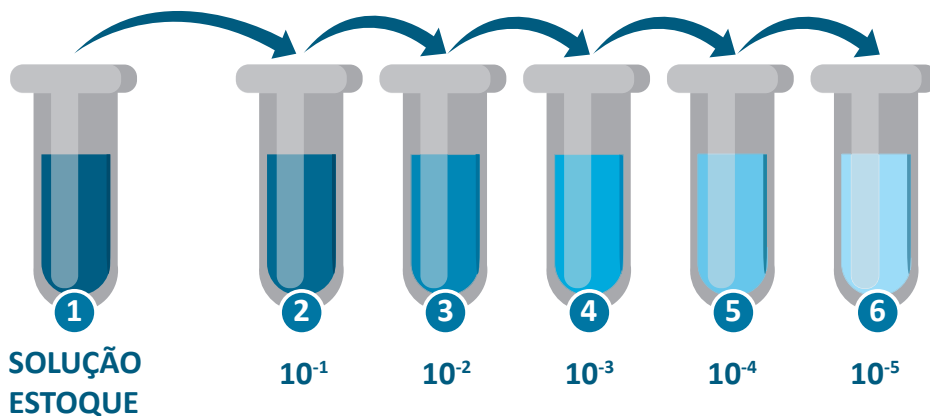
- Cite duas formas de transmissão da dengue aos seres humanos. (valor: 2,0 pontos)
- Explique por que o anticorpo IgG é o mais apropriado para ser induzido em um processo de imunização contra a dengue. (valor: 3,0 pontos)
- Explique a diferença entre a relação IgM e IgG na infecção primária e na reinfecção. (valor: 2,0 pontos)
- Cite um teste laboratorial apropriado para realizar o diagnóstico de um caso suspeito de dengue nos cinco primeiros dias de infecção primária, de acordo com o perfil laboratorial da dengue apresentado na imagem. Justifique sua resposta. (valor: 3,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO 10

O preparo de soluções-padrão pode ser realizado de diversas maneiras. Em uma delas, prepara-se uma solução mais concentrada a partir da pesagem do padrão, denominada solução-estoque, enquanto outras soluções são preparadas por diluição, sendo denominadas soluções de trabalho. É ilustrado, a seguir, um esquema da sequência utilizada em um preparo feito a partir de uma solução-estoque de 1 molar e de soluções de trabalho diluídas sucessivamente, em que o balão volumétrico 6 tem concentração de 10^{-5} molar.

Descrição da imagem: Sequência do preparo mencionado no texto.



Considerando o texto e a imagem apresentados, assinale a opção correta acerca desse procedimento de diluição seriada.

- A** A concentração da solução no balão 6 é de 0,00006 molar.
- B** O fator de diluição, na diluição seriada apresentada, é de 10 vezes.
- C** A solução de trabalho no balão 6 é mais concentrada do que a solução no balão 2.
- D** A solução de trabalho no balão 2 é duas vezes mais diluída do que a solução de estoque no balão 1.
- E** A solução de trabalho no balão 2 é cinco vezes mais diluída do que a solução de estoque no balão 1.

QUESTÃO 11

A avaliação do estado ácido-básico do sangue é feita na maioria dos pacientes que são atendidos em Unidades de Terapia Intensiva, independentemente da doença de base. Essa avaliação é fundamental, pois, além dos desvios do equilíbrio ácido-base apontados, pode fornecer dados sobre a função respiratória e sobre as condições de perfusão tecidual. A manutenção do pH depende, fundamentalmente, da função renal e da função respiratória. A alteração desse equilíbrio, seja no sentido da acidose ou da alcalose, é detectada na prática clínica por meio da gasometria arterial.

Com base no texto apresentado, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. O controle renal da acidose metabólica é feito por meio da excreção de ácidos tituláveis e da produção e excreção de amônia.
2. O mecanismo imediato de controle do equilíbrio ácido-básico é exercido pelos tampões sanguíneos.
3. O mecanismo de compensação do sistema respiratório, no caso de uma acidose metabólica, é a hipoventilação.
4. O sistema excretório, na produção excessiva de bases, produz urina ácida como mecanismo de compensação da alcalose metabólica.

É correto apenas o que se afirma em

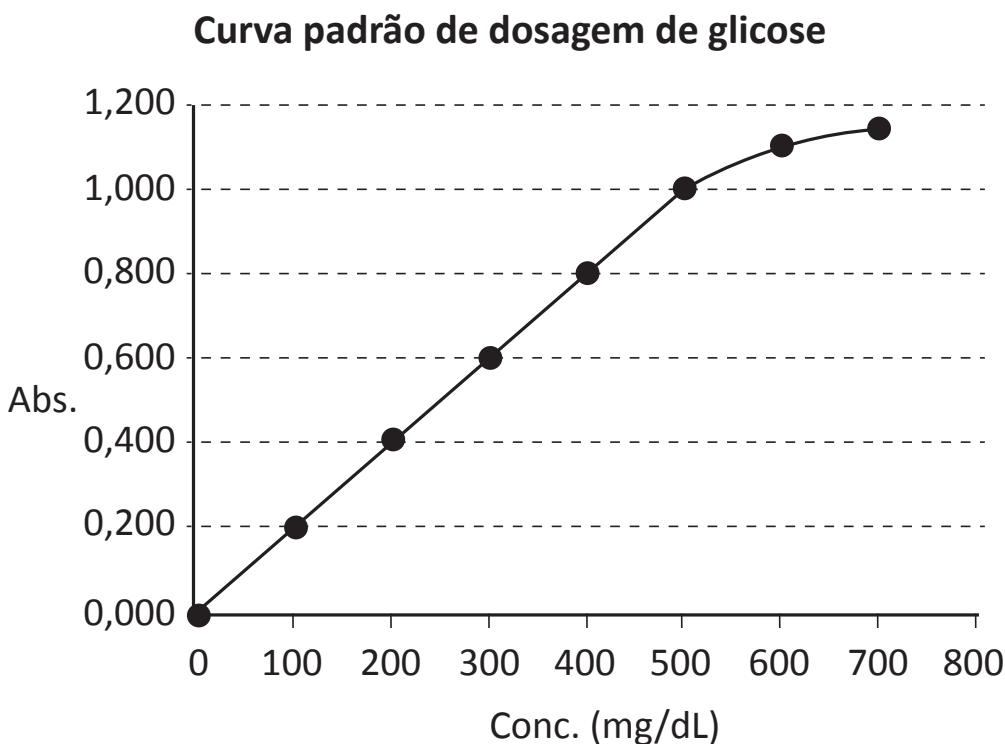
- A 1 e 2.
- B 1 e 4.
- C 3 e 4.
- D 1, 2 e 3.
- E 2, 3 e 4.

QUESTÃO 12

A dosagem de glicose no sangue em jejum é o exame usado para a triagem de *Diabetes mellitus*. Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (DSBD) 2023, na dosagem feita em jejum, o termo normoglicemia é utilizado quando a taxa de glicose apresenta-se entre 60 e 100 miligramas por decilitro; o termo pré-diabetes, quando a taxa de glicose está entre 100 e 125 miligramas por decilitro; e o termo diabetes, quando a taxa de glicose está acima de 126 miligramas por decilitro.

O gráfico a seguir demonstra a representação esquemática de uma curva-padrão de dosagem de glicose.

Descrição do gráfico: O gráfico de linha intitulado Curva padrão de dosagem de glicose apresenta, no eixo horizontal, a concentração (em miligrama por decilitro), de 0 a 800; e no eixo vertical, a absorbância, de 0 a 1,200. Uma curva-padrão linear parte do ponto 0 e segue contínua até o ponto de concentração 500 miligramas por decilitro de glicose e absorbância 1,000. A partir daí, a curva-padrão não é linear, apresentando, entre 600 e 700 miligramas por decilitro de glicose, absorbância de 1,100 e 1,150, respectivamente. Os dados do gráfico estão apresentados na tabela a seguir.



Descrição da tabela: A tabela apresenta os padrões, a concentração de glicose (em miligrama por decilitro) e a respectiva absorbância, conforme apresentado no gráfico:

Branco: 0; 0,000.

1: 100; 0,200.

2: 200; 0,400.

3: 300; 0,600.

4: 400; 0,800.

5: 500; 1,000.

6: 600; 1,100.

7: 700; 1,150.

Padrão	concentração (mg/dL)	Absorbância
branco	0	0,000
1	100	0,200
2	200	0,400
3	300	0,600
4	400	0,800
5	500	1,000
6	600	1,100
7	700	1,150

Com base no texto e na curva-padrão apresentados, assinale a opção correta.

- A** A curva-padrão é considerada linear até o ponto de concentração 400 miligramas por decilitro de glicose e de absorbância 0,800.
- B** Com base na curva-padrão, uma amostra dosada que apresenta absorbância de 0,150 está na faixa de normalidade segundo as DSBD.
- C** Com base na curva-padrão, uma amostra dosada que apresenta absorbância de 0,250 está na faixa de normalidade segundo as DSBD.
- D** Com base na curva-padrão, uma amostra dosada que apresenta absorbância de 0,300 está na faixa de pré-diabetes segundo as DSBD.
- E** A partir do ponto de concentração 600 miligramas por decilitro de glicose e absorbância 1,100, a curva-padrão é considerada não linear, mas a dosagem de glicose ainda é considerada pré-diabetes pela DSBD.



A tabela a seguir apresenta a relação das principais alterações que ocorrem com a urina que não é processada ou armazenada de maneira adequada no laboratório de análises clínicas.

Bactérias: Aumento; Multiplicação.

Analito	Alteração	Causa
Cor	Escurecimento	Oxidação ou redução de metabólitos
Aspecto	Turvação	Crescimento bacteriano e precipitação do material amorfo
Odor	Aumento	Multiplicação bacteriana ou metabolização da ureia para amônia
pH	Aumento	Metabolização da ureia para amônia por bactérias produtoras de urease/perda de CO ₂
Glicose	Redução	Glicólise e consumo bacteriano
Cetonas	Redução	Volatilização e metabolismo bacteriano
Bilirrubina	Redução	Foto-oxidação à biliverdina
Urobilinogênio	Redução	Oxidação à urobilina
Nitritos	Aumento	Multiplicação de bactérias redutoras de nitrato
Eritrócitos	Redução	Desintegração
Leucócitos	Redução	Desintegração
Cilindros	Redução	Dissolução
Bactérias	Aumento	Multiplicação

Com base nas informações apresentadas na tabela, assinale a opção correta.

- A** O aumento de bactérias (Gram **positiva** e Gram **negativa**) pode ser confirmado pela presença de bilirrubina positiva.
- B** A redução do urobilinogênio e sua oxidação à urobilina podem ocorrer porque o urobilinogênio é uma substância fotossensível.
- C** O aumento do pH, devido à metabolização da ureia em amônia pelas bactérias produtoras de urease, torna a urina mais ácida.
- D** Os cilindros são formados na porção medial da uretra e sua análise na tira reagente de urina deve ser imediata por serem estruturas bastante lábeis.
- E** A redução na quantidade de eritrócitos e de leucócitos, devido à desintegração, ocorre pela diferença de tonicidade entre essas células e a urina.

QUESTÃO 14

O sarampo é uma doença altamente contagiosa e grave causada por um vírus, para o qual existem vacinas seguras e eficazes. Entre 2000 e 2018, a vacinação contra o sarampo evitou cerca de 23,2 milhões de mortes em todo o mundo.

As Américas foram declaradas livres de sarampo em 2016. Entretanto, com o vírus circulando em outras partes do mundo, os países da região relataram um aumento de casos importados entre 2017 e 2019, com os surtos mais significativos no Brasil – onde a circulação endêmica continuou – e na Venezuela.

Desde então, os casos confirmados diminuíram e em 2022, devido a medidas de distanciamento social por causa da pandemia da Covid-19, apenas seis países da região relataram casos de sarampo importados: Argentina, Brasil, Canadá, Equador, Paraguai e Estados Unidos.

A respeito da prevenção e do controle dos casos de sarampo, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. A eficácia da vacinação pode ser verificada por meio da sorologia para detecção de anticorpos IgM específicos.
2. O sarampo é uma doença infecciosa, viral e contagiosa, que pode ser transmitida entre indivíduos por meio de gotículas dispersas pela fala, por tosse ou por espirros.
3. A vacinação contra o sarampo é a maneira mais eficaz de prevenir a doença e faz parte do programa nacional de imunizações na forma da vacina tríplice viral, que também protege contra caxumba e contra rubéola.
4. A baixa adesão aos programas de imunização contra o sarampo, ou mesmo a resistência global ao uso de vacinas por parte da população, são fatores importantes que contribuíram para o aumento mundial do número de casos de sarampo.

É correto o que se afirma em

- A** 1, 2 e 3, apenas.
- B** 1, 2 e 4, apenas.
- C** 1, 3 e 4, apenas.
- D** 2, 3 e 4, apenas.
- E** 1, 2, 3 e 4.



O uso intensivo de compostos xenobióticos em atividades humanas é responsável pela contaminação de vários ambientes, provocando alterações em diferentes níveis ecológicos. O monitoramento das possíveis consequências do uso indiscriminado desse composto é realizado por intermédio de biomarcadores ou bioindicadores, principalmente em ambientes aquáticos. Atualmente, um dos biomarcadores utilizados são as enzimas, uma vez que o aumento ou a inibição da atividade enzimática pode indicar algum tipo de resposta ao estresse ambiental, segundo ensaios realizados *in situ* ou *in vitro*. A análise da atividade dessas enzimas permite maior controle do ambiente e funciona como sinal de alerta de contaminação.

1. O biomédico que pretende estudar o possível impacto da ingestão de água contaminada, por uma comunidade ribeirinha, de um rio que recebe dejetos de indústrias de metalurgia, poderá dosar a atividade de enzimas envolvidas no estresse oxidativo, extraídas de animais como peixes e moluscos presentes nesse rio.

2. O estresse oxidativo gera lesão na membrana plasmática, o que altera sua fluidez e aumenta sua permeabilidade, modificando as trocas iônicas, acarretando, portanto, o influxo excessivo de cálcio, o qual ativa enzimas autolíticas e, por consequência, gera proteólise e morte celular.

A As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, e a 2 é uma justificativa correta da 1.

B As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, mas a 2 não é uma justificativa correta da 1.

C A asserção 1 é uma proposição verdadeira, e a 2 é uma proposição falsa.

D A asserção 1 é uma proposição falsa, e a 2 é uma proposição verdadeira.

E As asserções 1 e 2 são proposições falsas.

QUESTÃO 16

Em uma unidade hospitalar, um biomédico de plantão é chamado para realizar exames que possam identificar marcadores cardíacos clínico-laboratoriais em um paciente que chegou ao serviço de emergência com sinais e sintomas de infarto agudo do miocárdio. O laboratório de análises clínicas desse hospital pode identificar os marcadores cardíacos com as características apresentadas na tabela a seguir.

Características da dinâmica do tempo de elevação, retorno aos níveis basais e especificidades teciduais de cada um dos marcadores cardíacos em casos de infarto agudo do miocárdio.

Descrição da tabela: A tabela intitulada *Características da dinâmica do tempo de elevação, retorno aos níveis basais e especificidades teciduais de cada um dos marcadores cardíacos em casos de infarto agudo do miocárdio* apresenta, respectivamente, o tempo de alteração inicial, o tempo de retorno ao normal e a especificidade tecidual dos seguintes marcadores cardíacos:

CK-MB (isoenzima MB da creatina quinase): 4 a 8 horas – 72 a 96 horas – Alta.

Mioglobina: 2 a 4 horas – 24 horas – Média.

cTnI (Troponina cardíaca I): 4 a 6 horas – 3 a 10 horas – Absoluta.

cTnT (Troponina cardíaca C): 4 a 6 horas – 7 a 10 dias – Absoluta.

Marcador cardíaco	Tempo de alteração Inicial	Tempo de retorno ao normal	Especificidade tecidual
CK-MB (isoenzima MB da creatina quinase)	4 a 8 horas	72 a 96 horas	Alta
Mioglobina	2 a 4 horas	24 horas	Média
cTnI (Troponina cardíaca I)	4 a 6 horas	3 a 10 horas	Absoluta
cTnT (Troponina cardíaca C)	4 a 6 horas	7 a 10 dias	Absoluta

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. A mioglobina é um marcador cardíaco mais sensível para o diagnóstico inicial do infarto agudo do miocárdio do que a CK-MB, a cTnI e a cTnT, porém é menos específico.
2. A cTnI e a cTnT são marcadores cardíacos mais sensíveis do que a CK-MB para o diagnóstico inicial do infarto agudo do miocárdio, porém são menos específicos.
3. A cTnI e a cTnT são os marcadores tardios mais indicados para a identificação de infarto agudo do miocárdio do que a mioglobina e a CK-MB, pois permanecem na corrente circulatória por mais tempo.
4. A cTnI e a cTnT são, de forma geral, os marcadores mais indicados para a identificação de infarto agudo do miocárdio, pois possuem alta sensibilidade e absoluta especificidade.

É correto apenas o que se afirma em

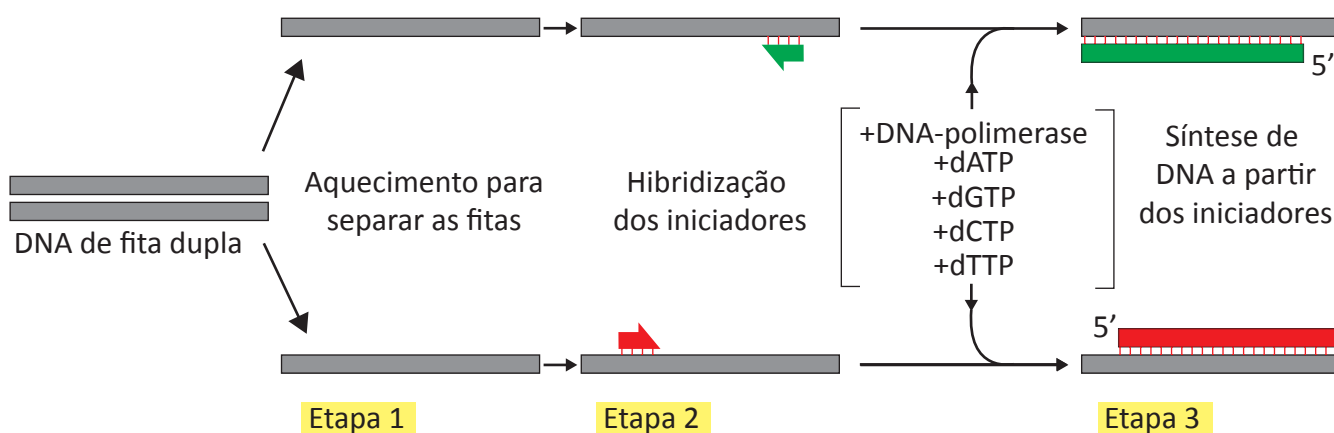
- A 1 e 2.
- B 2 e 3.
- C 3 e 4.
- D 1, 2 e 4.
- E 1, 3 e 4.

QUESTÃO 17

A reação em cadeia mediada pela polimerase (PCR) é uma técnica da biologia molecular utilizada para amplificar uma ou poucas cópias de um fragmento de DNA. A PCR pode ser utilizada para a detecção de microrganismos infecciosos, em testes de paternidade, na medicina forense ou em qualquer outro procedimento em que se estude um fragmento genético.

Nesse contexto, observe a figura a seguir.

Descrição da figura: Um fragmento de DNA de fita dupla. Na etapa 1, foi realizado o aquecimento para a separação das fitas. Na etapa 2, houve a hibridização dos iniciadores. Entre as etapas 2 e 3, há a ação da DNA-polimerase, e adição de dATP, dGTP, dCTP e dTTP. Na etapa 3, ocorreu a síntese de DNA a partir dos iniciadores.



A partir das informações contidas na figura apresentada, é correto concluir que a PCR é uma técnica de biologia molecular em que

- A** as etapas 1, 2 e 3 não acontecem necessariamente nessa ordem, pois a etapa 2 pode se antepor à etapa 1 em alguns testes.
- B** a pesquisa de anticorpos no material biológico do indivíduo ocorre ao longo do processo, por isso também é conhecida como sorologia.
- C** a enzima DNA polimerase, na etapa 2, tem como função realizar a desnaturação do DNA para que suas fitas sejam separadas para futura polimerização.
- D** o processo de desnaturação do DNA na etapa 1 é realizado por um reagente conhecido como *primer* (ou iniciadores), que será responsável pela lise da célula e pela separação das fitas.
- E** o resultado da etapa 3 é lido por meio da eletroforese em gel, quando ocorre a separação de moléculas que envolve a migração de partículas, cuja velocidade será de acordo com a sua massa.

QUESTÃO 18

Um recém-nascido, filho de pais africanos que imigraram para o Brasil, passa pela triagem neonatal, pelo teste do pezinho. O achado mais relevante é a presença de hemoglobina S determinada na eletroforese de hemoglobina. A investigação clínica revelou que ambos os pais apresentam hemograma normal, morfologia eritrocitária normal, porém apresentam falciteste (teste de falcização) positivo. Um novo exame realizado na criança, 12 meses após o primeiro, detectou a presença de 80 por cento da hemoglobina S.

Acerca dessa situação, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. Os pais são homozigotos para o gene da hemoglobina S.
2. A criança apresentava 25 por cento de chance de não ser portadora do gene da hemoglobina S (HbS).
3. A criança não desenvolverá sintomas de anemia hemolítica, pois é apenas portadora do gene para hemoglobina S.
4. A qualidade de vida do indivíduo com anemia falciforme pode ser melhorada por meio de acompanhamento com equipe multiprofissional e por meio de transfusões de sangue.

É correto apenas o que se afirma em

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



Uma mulher de 35 anos de idade foi diagnosticada com câncer de mama, sendo indicada a mastectomia unilateral, seguida de poliquimioterapia com uso de inibidores mitóticos e de biossíntese de DNA e RNA. Além disso, foi solicitada a realização de investigação de caso de hereditariedade para a mutação do gene BRCA1.

1. O descontrole da proliferação celular está relacionado à inibição de genes supressores de tumor, como o BRCA1.
2. Os quimioterápicos inibidores mitóticos indicados para o tratamento dessa paciente atuam, preferencialmente, na intérfase.
3. A ação de agentes físicos, químicos e biológicos sobre o material genético favorece o desenvolvimento de tumores.
4. O desenvolvimento tumoral está intimamente relacionado à atuação dos mecanismos de reparo do DNA durante a fase S.

A 1 e 2.
B 1 e 4.
C 2 e 3.
D 1, 3 e 4.
E 2, 3 e 4.

QUESTÃO 20

O escore de Framingham, publicado no *Framingham Heart Study*, estratifica o risco de incidência de infarto do miocárdio e de angina do peito em um período de dez anos. Com base em dados como faixa etária, valores de pressão arterial, valores da razão entre o colesterol total e a fração HDL, presença de tabagismo e diagnóstico de diabetes é possível estabelecer a probabilidade de um evento cardiovascular ocorrer nesse período. Nesse sentido, a probabilidade de haver qualquer uma das duas intercorrências aumenta de maneira proporcional às alterações nesses parâmetros.

Um paciente ambulatorial de 45 anos de idade, fumante de cerca de 20 cigarros por dia, pressão arterial de 140 por 90 milímetros de mercúrio, realizou, em jejum, alguns exames laboratoriais cujos resultados são descritos a seguir.

Descrição da tabela: A tabela apresenta os resultados e os respectivos valores de referência dos seguintes exames laboratoriais:

Triglicérides: 318 miligramas por decilitro – menor que 150 miligramas por decilitro.

Colesterol total: 258 miligramas por decilitro – menor que 190 miligramas por decilitro.

HDL-colesterol: 33 miligramas por decilitro – menor que 40 miligramas por decilitro.

Glicemia (em jejum): 135 miligramas por decilitro – menor que 99 miligramas por decilitro.

Exames laboratoriais	Resultados	Valores de referência
triglicérides	318 mg/dL	< 150 mg/dL
colesterol total	258 mg/dL	< 190 mg/dL
HDL-colesterol	33 mg/dL	> 40 mg/dL
glicemia (em jejum)	135 mg/dL	< 99 mg/dL

Com base nesses achados laboratoriais e no escore de Framingham, avalie as afirmações a seguir, indicando qual(is) é (são) a(s) correta(s).

- Os dados apresentados permitem concluir que a concentração sérica de LDL-colesterol está aumentada no paciente.
- O paciente possui alto risco cardiovascular e isso pode ser evidenciado pela elevação da pressão arterial, pelos altos índices de glicemia em jejum e de colesterol total, pelos baixos níveis de HDL-colesterol e pelo consumo de cigarro.
- O aumento crônico na glicemia contribui pouco para a lesão vascular e para o desenvolvimento de eventos cardiovasculares.

É correto o que se afirma em

- 1, apenas.
- 3, apenas.
- 1 e 2, apenas.
- 2 e 3, apenas.
- 1, 2 e 3.



As infecções pulmonares fúngicas podem ser causadas por patógenos primários, como o *Histoplasma capsulatum*, o *Paracoccidioides brasilienses* e o *Coccidioides immitis*, bem como por fungos oportunistas, como o *Cryptococcus sp.* e o *Aspergillus sp.* O diagnóstico precoce e correto deve ser feito para dar início à terapia adequada.

1. Os procedimentos laboratoriais utilizados para diagnosticar infecções pulmonares fúngicas são baseados em testes diretos para isolamento e identificação fúngica, bem como em testes indiretos realizados por meio de exames sorológicos e histológicos.
2. As amostras de escarro ou lavado brônquico e/ou de lavado broncoalveolar (LBA) são úteis no diagnóstico de infecções pulmonares causadas por patógenos primários, especialmente em infecções primárias; no caso de infecção por fungos oportunistas, deve ser requerida biópsia, hemocultura ou exames sorológicos para confirmação.
3. O exame direto consiste em avaliar a amostra clínica microscopicamente, o que, na maioria das vezes, torna-o conclusivo para o diagnóstico das micoses pulmonares, sendo suficiente para a identificação do agente etiológico.

A 1, apenas.
B 3, apenas.
C 1 e 2, apenas.
D 2 e 3, apenas.
E 1, 2 e 3.

QUESTÃO 22

A Resolução RDC/ANVISA número 786, de 5 de maio de 2023, obriga a implantação de um controle de qualidade interno e de um controle de qualidade externo para o laboratório clínico, indicando os procedimentos de controle de qualidade nos resultados laboratoriais.

Acerca dos procedimentos e das normas de conduta para controle de qualidade no laboratório de microbiologia, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. O *Streptococcus pneumoniae* é a bactéria recomendada para controle da formação de beta-hemólise no ágar sangue.
2. Para verificação de funcionalidade dos meios de cultura devem ser utilizadas cepas controle comerciais (ATCC, NTCC etc.) subcultivadas no laboratório.
3. Como forma de controle positivo do ágar composto por ureia, pode ser utilizado o microrganismo *Proteus mirabilis*, pois essa espécie é classificada como uréase positiva.
4. Os meios de cultura devem ser testados apenas com microrganismos que têm a capacidade de crescer adequadamente nesses meios, mesmo aqueles microrganismos que são classificados como seletivos.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 23

Um homem de 75 anos de idade, que faz controle de risco cardiovascular intermediário, dirige-se ao laboratório de análises clínicas, em jejum, para realizar seus exames anuais de avaliação do perfil lipídico a pedido do seu médico. Um biomédico realiza as análises laboratoriais seguindo todos os padrões de qualidade e de biossegurança exigidos. Ao analisar a amostra, foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Descrição da tabela: A tabela apresenta os resultados dos seguintes exames laboratoriais:

Colesterol total: 210 miligramas por decilitro.

Triglicérides: 250 miligramas por decilitro.

HDL-colesterol: 50 miligramas por decilitro.

LDL-colesterol: 110 miligramas por decilitro.

Exames laboratoriais	Resultados
colesterol total	210 mg/dL
triglicérides	250 mg/dL
HDL-colesterol	50 mg/dL
LDL-colesterol	110 mg/dL

Valores referenciais e de alvo terapêutico conforme avaliação de risco cardiovascular estimado pelo médico solicitante do perfil lipídico para adultos > 20 anos.

Descrição da tabela: A tabela intitulada *Valores referenciais e de alvo terapêutico conforme avaliação de risco cardiovascular estimado pelo médico solicitante do perfil lipídico para adultos maiores de 20 anos* apresenta índices com jejum (em miligrama por decilitro), sem jejum (em miligrama por decilitro) e a categoria referencial dos seguintes lípidos:

Colesterol total: menor que 190; menor que 190; Desejável.

HDL-colesterol: maior que 40; maior que 40; Desejável.

Triglicérides: menor que 150; menor que 175; Desejável.

Os índices com e sem jejum (em miligrama por decilitro) dos seguintes lípidos são iguais e estão seguidos da sua respectiva categoria de risco:

LDL-colesterol: menor que 130 (baixo); menor que 100 (intermediário); menor que 70 (alto); menor que 50 (muito alto).

Não HDL-colesterol: menor que 160 (baixo); menor que 130 (intermediário); menor que 100 (alto); menor que 80 (muito alto).

Lípidos	Com jejum (mg/dL)	Sem jejum (mg/dL)	Categoria referencial
colesterol total	< 190	< 190	Desejável
HDL-colesterol	> 40	> 40	Desejável
triglicérides	< 150	< 175	Desejável
Categoria de risco			
LDL-colesterol	< 130	< 130	Baixo
	< 100	< 100	Intermediário
	< 70	< 70	Alto
	< 50	< 50	Muito alto
Não HDL-colesterol	< 160	< 160	Baixo
	< 130	< 130	Intermediário
	< 100	< 100	Alto
	< 80	< 80	Muito alto

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. As concentrações de colesterol total e de triglicérides encontram-se indesejáveis, enquanto o HDL-colesterol, também conhecido como o “bom colesterol”, encontra-se desejável.
2. A concentração encontrada de LDL-colesterol, também conhecido como “mau colesterol”, pode ser obtida pela equação de Friedewald quando valores de triglicérides encontram-se menores que 400 miligramas por decilitro.
3. A concentração de não HDL-colesterol, obtida por meio de equação específica, foi de 200 miligramas por decilitro, e essa informação deve ser liberada no laudo, pois é utilizada na avaliação de pacientes com triglicérides menor que 400 miligramas por decilitro.
4. As concentrações de colesterol total, de triglicérides, de HDL-colesterol, de LDL-colesterol e de não HDL-colesterol podem ser interpretadas de acordo com os valores de referência, os quais estabelecem valores máximos desejáveis que são utilizados como alvos terapêuticos pelo médico solicitante.

É correto apenas o que se afirma em

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



Em análises clínicas, o uso de medicamentos por parte dos pacientes assume importante papel na rotina laboratorial por interferir nos ensaios e por modificar o diagnóstico clínico-laboratorial. Muitos fármacos exercem efeitos *in vivo*, *in vitro* ou em ambos simultaneamente, alterando os resultados de testes laboratoriais. Quando um medicamento induz mudança de um parâmetro biológico por meio de um mecanismo fisiológico ou farmacológico, tem-se a interferência *in vivo* ou a reação adversa do organismo ao medicamento. Por outro lado, por interferência puramente analítica do fármaco ou de seu catabólito, é possível, em alguma etapa analítica, haver interação com as substâncias constituintes dos reagentes químicos utilizados, causando um falso resultado da análise. Essa reação indesejada é conhecida como interferência *in vitro* ou analítica.

- A** O uso de anti-inflamatórios esteroidais, como a prednisona, pode gerar alteração nos níveis de glicose plasmática, pois o metabolismo glicídico é afetado.
- B** O uso de fármacos como o ácido acetilsalicílico pode levar à alteração do tempo de coagulação, pois esses fármacos agem na cascata de coagulação, interferindo na ação do cálcio.
- C** O uso de fármacos anti-hipertensivos, como o propranolol, antagonista dos receptores β -adrenérgicos, pode alterar a glicemia, pois leva à redução da secreção de insulina pelo pâncreas.
- D** O uso de fármacos diuréticos, como furosemida ou hidroclorotiazida, não gera alteração nos níveis de potássio plasmático, pois seu uso afeta apenas o volume de água eliminada pelos rins.
- E** O uso de anticoncepcionais orais, contendo análogos do hormônio sexual feminino progesterona, não gera alteração nos níveis de colesterol plasmático, pois sua ação se dá na regulação hormonal do ciclo ovariano.

QUESTÃO 25

Por meio da Portaria SVS/MS número 29, de 17 de dezembro de 2013, o Ministério da Saúde aprovou o Manual Técnico para Diagnóstico da Infecção pelo HIV com o objetivo de melhorar a qualidade do diagnóstico da infecção recente pelo HIV e, ao mesmo tempo, de fornecer uma base racional para assegurar que o diagnóstico seja seguro e concluído rapidamente.

Considerando o estabelecido pelo Manual Técnico para Diagnóstico da Infecção pelo HIV, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

1. O diagnóstico sorológico da infecção pelo HIV é realizado com, pelo menos, dois testes: um para a triagem e o outro para confirmar o resultado da triagem; dois resultados reagentes são utilizados para o diagnóstico da infecção.

PORQUE

2. O primeiro teste deve ser sempre o mais específico, enquanto o segundo teste deve ser mais sensível, a fim de eliminar resultados falso-positivos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, e a 2 é uma justificativa correta da 1.
- B As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, mas a 2 não é uma justificativa correta da 1.
- C A asserção 1 é uma proposição verdadeira, e a 2 é uma proposição falsa.
- D A asserção 1 é uma proposição falsa, e a 2 é uma proposição verdadeira.
- E As asserções 1 e 2 são proposições falsas.



Uma biomédica, com habilitação em patologia clínica há cinco anos, iniciou um novo trabalho em um laboratório de análises clínicas de médio porte, atuando como responsável pelos setores de Imunologia e Hematologia. O proprietário e responsável técnico desse laboratório convocou a biomédica a ir ao seu escritório, a fim de informá-la que, a partir daquela data, os exames sorológicos seriam executados por meio de *pool*, ou seja, as amostras de soro dos pacientes a serem testados para cada exame seriam misturadas umas às outras, diariamente, e testadas simultaneamente, uma vez. Caso o resultado desse teste seja negativo, todos os pacientes cujas amostras façam parte do *pool* serão liberados com resultado negativo. O proprietário do laboratório explicou que essa atitude era temporária, a fim de gerar economia para o laboratório. Ao retornar para o seu setor, a biomédica analisou a situação e consultou o Código de Ética da Profissão de Biomédico, a fim de decidir como proceder diante desse caso.

A exigir aumento de remuneração por seu trabalho, devido ao risco que estará assumindo ao executar os exames da maneira proposta pelo seu empregador.

B aceitar a solicitação do dono do laboratório, pois é obrigação do biomédico prestar assistência técnica efetiva ao estabelecimento com o qual mantém vínculo profissional.

C aceitar a solicitação do dono do laboratório, pois o procedimento, apesar de pouco usual, não caracteriza erro e é seu direito zelar pela manutenção de seu posto de trabalho.

D negar-se a ser conivente com o erro, pois se trata de procedimento inadequado, e comunicar os órgãos de fiscalização profissional sobre a infração que será executada no laboratório.

E deixar de cumprir a solicitação do dono do laboratório, mas exercer seu direito de se omitir de comunicar o fato aos órgãos de fiscalização profissional, a fim de preservar a imagem de seu empregador.

Uma paciente de 43 anos de idade relata perda de peso, febre, cansaço, falta de ar, petéquias e sangramentos sem causa aparente. Durante a realização dos exames laboratoriais, o hemograma apresentou anemia normocítica e normocrômica, trombocitopenia e leucocitose as custas de blastos. A análise microscópica revelou blastos de tamanho grande com moderada relação núcleo/citoplasma, cromatina frouxa com nucléolos visíveis, citoplasma com moderada basofilia com granulações finas e bastonetes de Auer. Com suspeita de quadro leucêmico, foi solicitada urgência na internação hospitalar da paciente e foi requerido um mielograma, o qual mostrou 45 por cento de blastos. A imunofenotipagem dos blastos revelou positividade para os marcadores CD13, CD117 e CD33 e o exame citogenético revelou translocação t(8;21)(q22;q22).

A Mieloma múltiplo.
B Leucemia linfóide aguda.
C Leucemia mieloide aguda.
D Leucemia linfóide crônica.
E Leucemia mieloide crônica.

QUESTÃO 28

O hemograma é o principal exame realizado na área de hematologia. Ele é um coadjuvante indispensável no diagnóstico e no acompanhamento das anemias, das leucemias, das doenças infecciosas e crônicas em geral, das emergências médicas e da quimioterapia.

Sobre o hemograma, considerando possíveis alterações hematológicas, avalie as afirmações a seguir, indicando qual(is) é (são) a(s) correta(s).

1. O leucograma é composto pelo número total de leucócitos e de cada célula leucocitária presente no sangue, entre elas os neutrófilos, os eosinófilos, os basófilos, os eritroblastos, os linfócitos e os monócitos.
2. O eritrograma, que avalia alterações eritrocitárias quantitativas no sangue, é composto pelo número de hemácias, de hemoglobina e de hematócrito e pelos índices hematimétricos VCM, HCM, CHCM e RDW, que podem evidenciar alterações eritrocitárias como microcitose ou macrocitose (VCM), hipocromia (CHCM) e anisocitose (RDW).
3. As alterações qualitativas dos eritrócitos podem ser visualizadas no esfregaço sanguíneo e incluem formas anormais, como hemácias em alvo, eliptócito, esferócitos, drepanócitos, dacriócitos e inclusões eritrocitárias, como anel de Cabot e corpúsculos de Howell-Jolly.
4. O plaquetograma é composto pelo número total de plaquetas e pode apresentar alterações quantitativas, como macroplaquetas e plaquetas gigantes, que podem expressar trombocitopenia e trombocitose, ou alterações qualitativas, como satelitismo plaquetário e agregados plaquetários, que podem conduzir a valores falsamente elevados das plaquetas.

É correto apenas o que se afirma em

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



Na prática clínica cotidiana, um fator utilizado para avaliação qualitativa da capacidade excretora do rim é a medida da concentração de creatinina no plasma. No entanto, vários estudos evidenciam que uma parcela importante de indivíduos, apesar de ainda apresentar valores normais desse marcador, já demonstra comprometimento da função renal, o qual poderia ser detectado por métodos mais sensíveis, como a depuração da creatinina plasmática (DCP).

1. A depuração da creatinina plasmática é inversamente proporcional à função renal.
2. A creatinina é um bom marcador de função renal, sobretudo por ser produzida no rim.
3. A depuração de creatinina é um parâmetro que avalia a taxa de filtração glomerular (TFG).
4. A medida da DCP exige a coleta urinária por um período de tempo estabelecido, bem como dosagem bioquímica da concentração de creatinina no plasma e na urina de 24 horas.

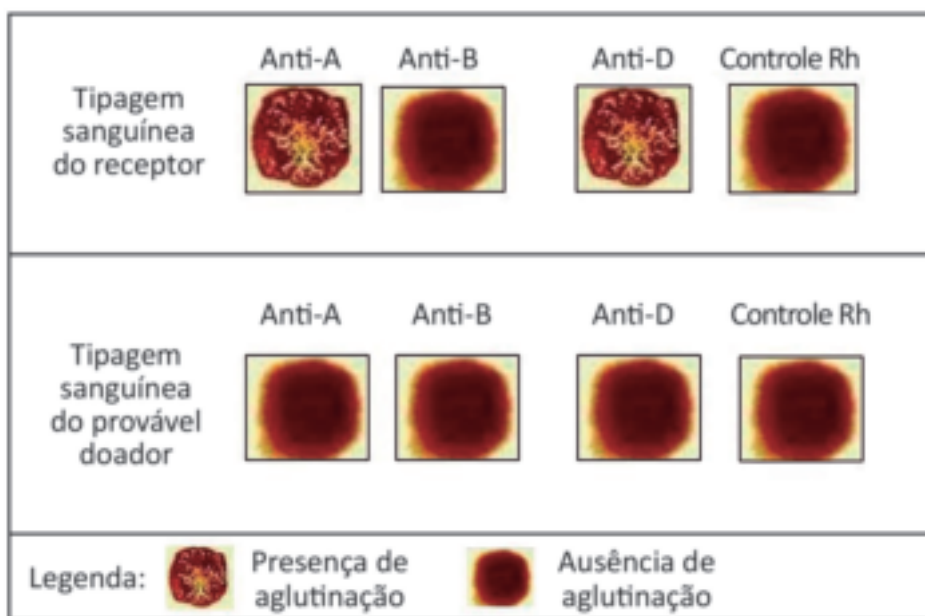
A 1 e 2.
B 1 e 4.
C 3 e 4.
D 1, 2 e 3.
E 2, 3 e 4.

QUESTÃO 30

Um paciente de 45 anos de idade, que está internado devido a um trauma de médio porte, precisa de uma transfusão de concentrado de hemácias. Antes da transfusão, é necessário que seja realizada tipagem sanguínea tanto do paciente receptor quanto do concentrado de hemácias a ser transfundido (fornecido pelo provável doador). Observe, a seguir, os resultados da tipagem sanguínea do paciente receptor e do provável doador.

Descrição da imagem: Tipagem sanguínea do receptor: Anti-A e Anti-D – presença de aglutinação; Anti-B e Controle Rh – ausência de aglutinação.

Tipagem sanguínea do provável doador: Anti-A, Anti-B, Anti-D e Controle Rh – ausência de aglutinação.



Considerando os resultados apresentados, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

1. O concentrado de hemácias do provável doador pode ser transfundido para o paciente receptor.

PORQUE

2. O provável doador possui tipo sanguíneo A+ (positivo) e o paciente receptor possui tipo sanguíneo O- (negativo).

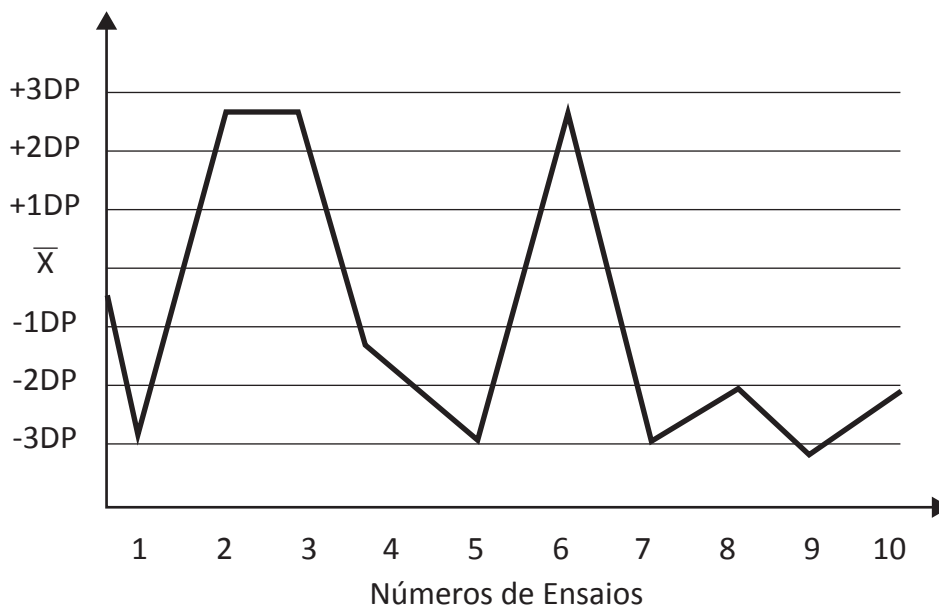
A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, e a 2 é uma justificativa correta da 1.
- B** As asserções 1 e 2 são proposições verdadeiras, mas a 2 não é uma justificativa correta da 1.
- C** A asserção 1 é uma proposição verdadeira, e a 2 é uma proposição falsa.
- D** A asserção 1 é uma proposição falsa, e a 2 é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções 1 e 2 são proposições falsas.

QUESTÃO 31

Um laboratório de análises clínicas, durante os procedimentos internos de controle de qualidade, produziu o seguinte gráfico de Levey-Jennings, dosando glicose na mesma amostra-controle em vários ensaios diferentes.

Descrição do gráfico: O gráfico possui no eixo horizontal o número de ensaios, de 1 a 10, e no eixo vertical, a média com respectivos desvios-padrão. No ensaio 1, houve variação negativa de 3 desvios-padrão em relação à média; no segundo e terceiro ensaios, houve variação positiva de 2,75 desvios-padrão em relação à média; no ensaio 4, houve variação negativa de 2 desvios-padrão em relação à média; no ensaio 5, houve variação negativa de 3 desvios-padrão em relação à média; no ensaio 6, houve variação positiva de 2,75 desvios-padrão em relação à média; no ensaio 7, houve variação negativa de 3 desvios-padrão em relação à média; no ensaio 8, houve variação negativa de 2 desvios-padrão em relação à média; no ensaio 9, houve variação negativa de 3,1 desvios-padrão em relação à média; no ensaio 10, houve variação negativa de 2 desvios-padrão em relação à média.



Com base no gráfico apresentado e nas regras de Westgard, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. A regra 2_{2S} foi violada, considerando os ensaios 2 e 3.
2. Nos ensaios 5 e 6, nenhuma regra foi violada.
3. A regra R_{4S} foi violada, considerando os ensaios de 7 a 10.
4. Os ensaios de 7 a 10 mostram que o aparelho está impreciso e isso é um erro do tipo sistemático.

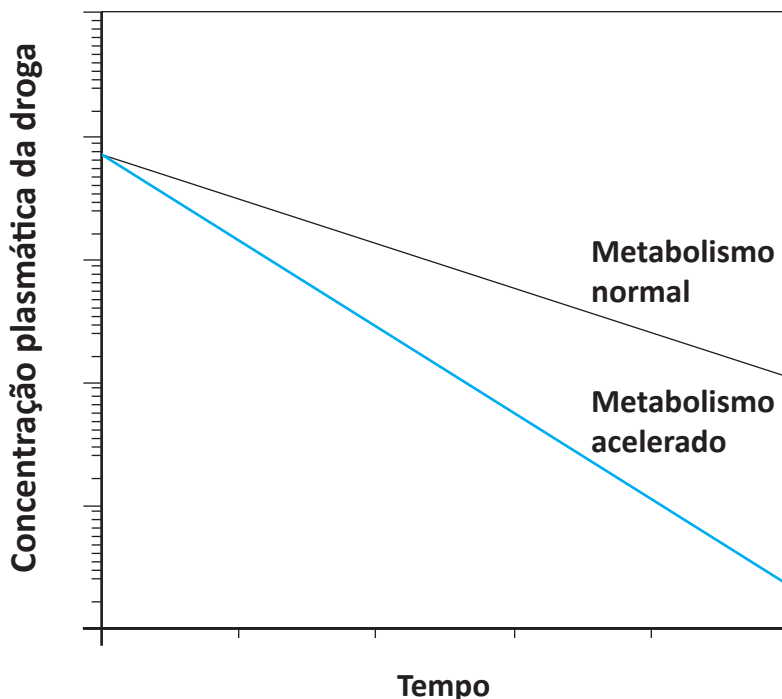
É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 32

O uso indevido, o abuso e a dependência de drogas tornaram-se um grande problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Para compreender os efeitos sobre os riscos do abuso das drogas, é importante ter conhecimento acerca dos mecanismos farmacocinéticos das drogas no organismo. O gráfico a seguir demonstra duas respostas metabólicas à exposição a uma droga psicotrópica, sendo a curva preta referente à administração inicial da droga e a curva azul referente ao período após administrações repetidas da droga.

Descrição do gráfico: Uma curva preta e uma azul partem de um mesmo ponto de concentração plasmática da droga. Ao longo do tempo, o decaimento da concentração plasmática da droga da curva preta (metabolismo normal) é menor que o da curva azul (metabolismo acelerado).



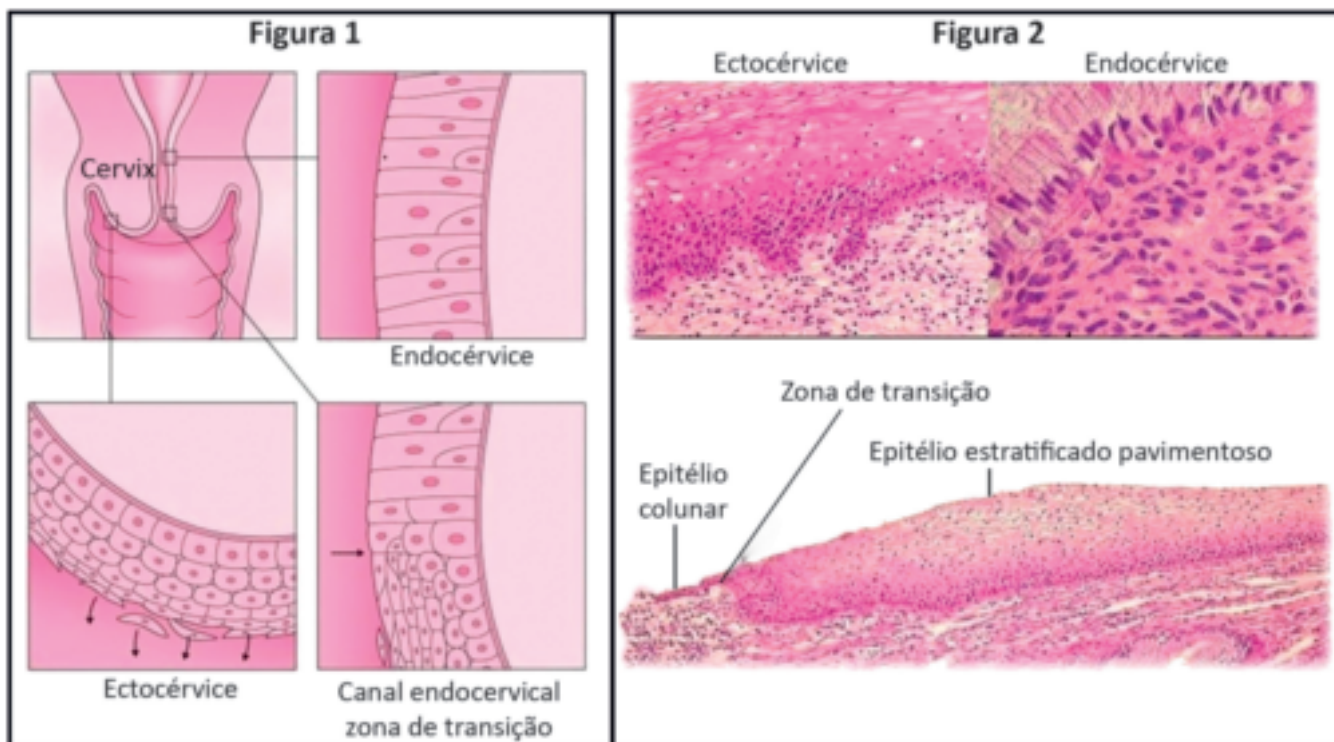
Com base nas informações apresentadas e na análise do gráfico, assinale a opção correta.

- A** A droga pode causar tolerância por diversos mecanismos e a curva azul demonstra um mecanismo de tolerância adquirida, classificada como tolerância farmacodinâmica.
- B** A droga demonstrada no gráfico é o álcool, pois, por ser uma droga legalizada e socialmente aceita, grande parte dos indivíduos já foi exposta a ela ao longo da vida, o que induz ao metabolismo mais rápido, o qual está indicado na curva azul.
- C** O desenvolvimento dos mecanismos de tolerância, ao contrário de outros mecanismos desenvolvidos pelo uso abusivo de drogas, não é multifatorial, sendo causado pela expressão de genes específicos que determinam o metabolismo e consequente excreção da droga.
- D** As curvas azul e preta indicam que, após administrações repetidas da droga, ela é metabolizada mais rapidamente, diminuindo, assim, os níveis plasmáticos e levando à necessidade de maior dose da droga para produzir a mesma resposta, sendo esse evento classificado como mecanismo de tolerância.
- E** Os mecanismos metabólicos demonstrados no gráfico ocorrem, habitualmente, no tecido renal, com a droga em questão sendo metabolizada após filtração glomerular por enzimas microssomais renais; por isso, após administrações repetidas, o metabolismo é tão acelerado e os níveis plasmáticos consideravelmente reduzidos.

QUESTÃO 33

O câncer de colo uterino pode ser evitado por meio do diagnóstico precoce e do tratamento de suas lesões precursoras. Para esse fim, a citopatologia esfoliativa cervical corada, feita pelo método de *Papanicolaou*, é o instrumento ideal a ser utilizado, considerando sua alta sensibilidade, sua simplicidade e seu baixo custo. No momento da coleta do material, é necessário distinguir as regiões do colo uterino das quais se deve obter as células para análise. Após a identificação das áreas, acontece a coleta, seguida da distensão do material coletado sobre a lâmina, podendo ser uma ou duas lâminas, conforme padronização do serviço. A coleta é realizada de duas regiões específicas e, caso a amostra apresente alguma alteração, deve haver a confirmação por meio da análise histoquímica do material obtido por biópsia. Nas figuras 1 e 2 a seguir estão representadas as regiões da endocérvice, da ectocérvice e do canal endocervical por meio de uma representação gráfica das células que formam essas regiões e de um corte histológico, sendo que, em ambas as imagens, também é possível observar a zona de transição do epitélio uterino.

Descrição das figuras: 1 – Representação da região do cérvix, com destaque para as regiões da endocérvice, da ectocérvice e do canal endocervical (zona de transição). 2 – Imagem microscópica da ectocérvice, da endocérvice e da zona de transição, com apresentação do epitélio colunar e do epitélio estratificado pavimentoso.



Nesse contexto, ao utilizar a citopatologia esfoliativa cervical corada pelo método de *Papanicolaou*, o procedimento de coleta deve ser iniciado com as células da região da

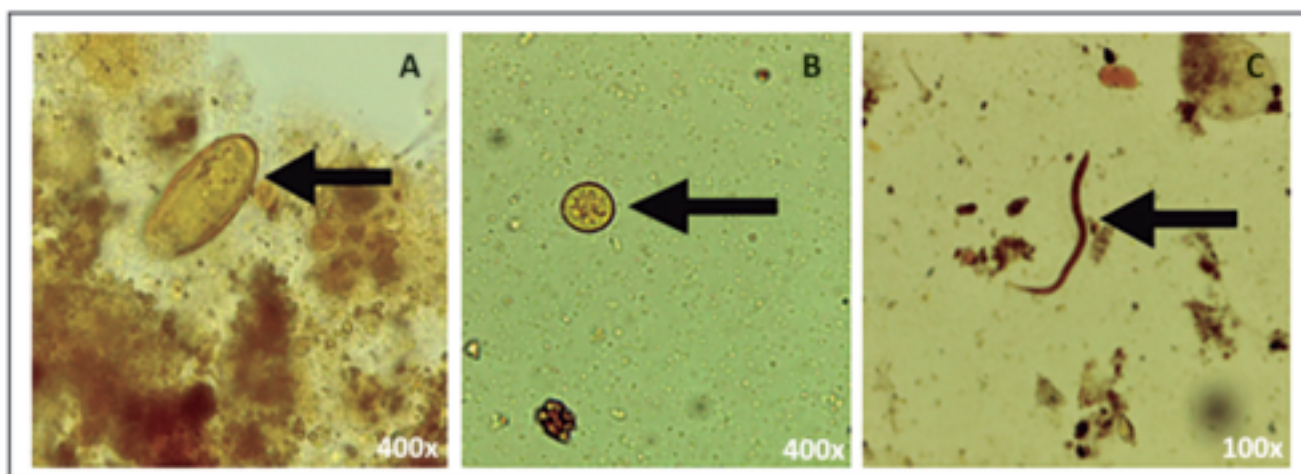
- A** endocérvice, a qual é recoberta por um epitélio colunar, também denominado de epitélio glandular.
- B** ectocérvice, a qual é formada por camadas de células denominadas basais, parabasais, intermediárias e superficiais.
- C** junção escamo-colunar, presente no canal endocervical, a qual apresenta diferença de altura do epitélio escamoso e colunar.
- D** ectocérvice, a qual é formada por uma monocamada de células recoberta por um epitélio escamoso estratificado não queratinizado.
- E** endocérvice, a qual recobre uma extensão variável da ectocérvice, conforme a idade, estado reprodutivo e hormonal da mulher.

QUESTÃO 34

Um biomédico recebe, no laboratório, amostras de fezes para a realização de um exame parasitológico. Ele processa o material utilizando o método de Hoffman, Pons e Janer ou Lutz, seguindo todos os padrões de qualidade. Após 2 horas, o biomédico retira uma pequena porção de sedimento formado e o transfere para uma lâmina. Em seguida, ele adiciona uma gota de lugol à fração do sedimento e o recobre com uma lamínula. Na avaliação microscópica da lâmina, o biomédico visualiza as estruturas a seguir.

Descrição das imagens: Espécimes observadas com aumento de, respectivamente, 400, 400 e 100 vezes ao microscópio:

- A – Espécime derivada de parasita com aspecto ovalado, translúcido, com a presença de envoltório nos quais estão contidos os componentes celulares.
- B – Espécime derivada de parasita com aspecto arredondado, translúcido, com a presença de envoltórios nos quais estão contidos os componentes celulares.
- C – Espécime derivada de parasita com aspecto alongado e opaco.



Considerando essas informações, é correto afirmar que, na amostra examinada, foram visualizados, respectivamente,

- A** ovo de *Taenia sp.*, cisto de *Entamoeba coli* e larva de *Ascaris lumbricoides*.
- B** ovo de *Ancilostomideos*, cisto de *Endolimax nana* e larva de *Ascaris lumbricoides*.
- C** ovo de *Trichuris trichiura*, cisto de *Endolimax nana* e larva de *Ascaris lumbricoides*.
- D** ovo de *Ascaris lumbricoides*, cisto de *Entamoeba coli* e larva de *Strongyloides stercoralis*.
- E** ovo de *Enterobius vermiculares*, cisto de *Entamoeba coli* e larva de *Strongyloides stercoralis*.



Uma mulher de 45 anos de idade procurou o serviço de urgência apresentando fraqueza, dor no hipocôndrio direito e icterícia. Foram solicitados exames laboratoriais, os quais apresentaram os seguintes resultados:

Anti-HCV: Reagente – Não reagente

40 **Biomedicina**

Considerando que, diante desses resultados, é necessário realizar pesquisa de marcadores sorológicos adicionais para confirmar a suspeita de hepatite aguda, assinale a opção que apresenta corretamente os marcadores que devem ser pesquisados.

- A** Anti-HBs para verificar a imunidade para a hepatite B; e HCV-RNA qualitativo para confirmar a infecção pelo vírus da hepatite C.
- B** Anti-HBs para verificar a imunidade para a hepatite B; e Anti-HAV (IgG) para confirmar a infecção aguda pelo vírus da hepatite A.
- C** Anti-HBc (IgM) para verificar a imunidade para a hepatite B; e Anti-HAV (IgG) para confirmar a infecção aguda pelo vírus da hepatite A.
- D** Anti-HBe para confirmar a infecção aguda pelo vírus da hepatite B; e HCV-RNA qualitativo para confirmar a infecção pelo vírus da hepatite C.
- E** HBeAg e Anti-HBc (IgM) para verificar a imunidade para a hepatite B; e HCV-RNA qualitativo para confirmar a infecção pelo vírus da hepatite C.

QUESTÃO 36

As principais causas da doença renal crônica (DRC) são o *Diabetes mellitus* e a hipertensão. Com a progressão da doença renal, a perda das diversas funções do rim, que são importantes para a homeostase do organismo, leva a sintomas como cansaço, anemia, erupção cutânea, urticaria, entre outros.

Com base no texto apresentado, é correto afirmar que a anemia na DRC pode ser causada pela.

- A** perda da proteína hemoglobina na urina, que gera proteinúria.
- B** acumulação de toxinas urêmicas em decorrência da perda de função renal.
- C** acumulação de líquido corporal decorrente da diminuição na produção de urina.
- D** diminuição na produção de eritropoetina pelo rim, que leva à diminuição na produção de hemácias.
- E** acumulação de produtos de excreção como ureia e creatinina, que leva à diminuição na produção de hemácias.



Com base no diagnóstico de tuberculose e na resistência de *Mycobacterium tuberculosis* aos antimicrobianos, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. A pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) consiste em um teste laboratorial empregado no diagnóstico de *M. tuberculosis*.
2. A detecção molecular de mutações no gene *rpoB* do *M. tuberculosis* indica resistência às penicilinas.
3. A cultura de *M. tuberculosis* utiliza um método de detecção realizado em meio de cultura ágar sangue.
4. O teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) é um teste baseado na reação em cadeia mediada pela polimerase (PCR) em tempo real, que amplifica os ácidos nucleicos utilizados na detecção tanto do complexo *M. tuberculosis*, quanto dos genes que podem conferir resistência à rifampicina.

É correto apenas o que se afirma em

- A** 1 e 4.
B 2 e 3.
C 3 e 4.
D 1, 2 e 3.
E 1, 2 e 4.

A análise proteica faz parte da prática profissional rotineira de um biomédico. Entre as técnicas empregadas na detecção de proteínas estão as técnicas ELISA e Western Blot.

Acerca dessas técnicas, avalie as afirmações a seguir, indicando quais são as corretas.

1. As técnicas ELISA e Western Blot são baseadas na interação e quantificação entre antígenos e anticorpos.
2. As proteínas detectadas pela técnica Western Blot são, inicialmente, separadas por meio de migração em um gel de poliacrilamida.
3. A proteína a ser detectada pela técnica de Western Blot pode estar em sua estrutura terciária ou quaternária.
4. O ensaio de ELISA faz uso de radioisótopos, o que deixa o método de detecção mais sensível.

É correto apenas o que se afirma em

- A** 1 e 2.
B 1 e 3.
C 2 e 4.
D 1, 3 e 4.
E 2, 3 e 4.

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar.
Assinale as alternativas correspondentes a sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

A Sim, todos.
B Sim, a maioria.
C Apenas cerca da metade.
D Poucos.
E Não, nenhum.



enade2023

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

