



CENTRO UNIVERSITÁRIO  
**Fundação Santo André**

**EDITAL 004/2024 – Concurso Público**

**CADERNO DE QUESTÕES**

**TÉCNICO DE LABORATÓRIO BIOMEDICINA**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

**NÃO ABRA ESTE CADERNO SEM AUTORIZAÇÃO DO FISCAL**

- Esta prova contém 20 questões de múltipla escolha, com 4 (quatro) alternativas por questão, das quais apenas 1 (uma) estará correta.
- Não rasure e nem amasse a folha de prova. Não use corretivo.
- Não será permitido, durante a realização das provas, o uso de equipamentos mecânicos, eletrônicos ou ópticos que permitam o armazenamento ou a comunicação de dados, informações ou similares.
- Durante a realização das provas, não será permitido o empréstimo de qualquer material.
- Iniciada a prova, o candidato somente poderá ausentar-se acompanhado de um fiscal.
- É expressamente proibida, durante a realização da prova, a consulta de qualquer material: livros, códigos, legislação em geral, régua de cálculo e outros.
- Será desclassificado do Concurso o candidato que proceder com improbidade, indisciplina, falta de decoro ou que adotar comportamento incorreto ou descortês para com quaisquer dos fiscais ou membros da Comissão de Concurso, seus auxiliares ou autoridades presentes.

**Duração total: 2h00 horas**  
**PERMANÊNCIA MÍNIMA NA SALA: 30 Minutos.**

Nome:	CPF:
Assinatura:	

### QUESTÃO 01

A Portaria nº 1.914 de 9 de agosto de 2011 aprova a classificação de Risco dos Agentes Biológicos elaborada em 2010, pela Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS), do Ministério da Saúde. Os riscos dos agentes biológicos que afetam o homem, os animais e as plantas são distribuídos em classes de risco (Risco 1; Risco 2; Risco 3 e Risco 4). Os itens abaixo caracterizam os diferentes riscos.

- I. Moderado risco individual e limitado risco para a comunidade;
- II. Inclui os agentes biológicos com grande poder de transmissibilidade por via respiratória ou de transmissão desconhecida. Até o momento não há nenhuma medida profilática ou terapêutica eficaz contra infecções ocasionadas por estes. Causam doenças humanas e animais de alta gravidade, com alta capacidade de disseminação na comunidade e no meio ambiente;
- III. Alto risco individual e moderado risco para a comunidade;
- IV. Inclui os agentes biológicos conhecidos por não causarem doenças no homem ou nos animais adultos saudáveis;
- V. Alto risco individual e para a comunidade;
- VI. Inclui os agentes biológicos que possuem capacidade de transmissão por via respiratória e que causam patologias humanas ou animais, potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas de tratamento e/ou de prevenção. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, podendo se propagar de pessoa a pessoa;
- VII. Baixo risco individual e para a comunidade;
- VIII. Inclui os agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, e para os quais existem medidas terapêuticas e profiláticas eficazes.

Assinale a alternativa correta que compreende a sequência que caracteriza os riscos 1; 2; 3; 4, respectivamente:

- a) (I e VI); (VII e IV); (III e VII); (V e II)
- b) (VII e IV); (III e VI); (I e VIII); (V e II)
- c) (V e I); (VII e IV); (VI e III); (II e VIII)
- d) (VII e IV); (I e VIII); (III e VI); (V e II)

### QUESTÃO 02

Os anticoagulantes são substâncias químicas que por diferentes mecanismos de ação, impedem a formação de coágulo, e são amplamente utilizados no laboratório clínico para obtenção de amostras biológicas. A respeito dos tubos utilizados para coleta e o tipo de amostra obtida, avalie as afirmações abaixo:

I - O tubo de tampa roxa apresenta EDTA como anticoagulante, e é utilizado em coletas de sangue total para realização do hemograma, pois este anticoagulante não interfere na morfologia das células sanguíneas.

II - Após centrifugação de amostras coletadas em tubo sem anticoagulante, a parte menos densa que fica na superfície do tubo é denominada plasma e apresenta todos os fatores de coagulação.

III - Após centrifugação de amostras coletadas em tubo com anticoagulante, a parte menos densa que fica na superfície do tubo é denominada soro e não apresenta os fatores de coagulação.

Assinale a alternativa que apresenta apenas as afirmações corretas:

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) I e II.
- d) I e III.

#### QUESTÃO 03

Um laboratório solicitou coleta de soro de um paciente para realizar um determinado teste diagnóstico. Determine a quantidade de soro a ser utilizada para um volume final de 40 mL em uma diluição 1:5 de soro em salina.

- a) 5 mL
- b) 8 mL
- c) 16 mL
- d) 32 mL

#### QUESTÃO 04

O pH é a sigla usada para potencial (ou potência) hidrogeniônico, porque se refere à concentração de  $[H^+]$  (ou de  $H_3O^+$ ) em uma solução. Assim, o pH serve para nos indicar se uma solução é ácida, neutra ou básica. A escala de pH varia entre 0 e 14 na temperatura de 25°C. Se o valor do pH for igual a 7 (pH da água), o meio da solução (ou do líquido) será neutro. Mas se o pH for menor que 7, será ácido, e se for maior que 7, básico. É muito importante avaliar o pH das soluções, dessa forma assinale a alternativa que contenha a melhor metodologia para realização de uma análise de pH quantitativa:

- a) PHmetro.
- b) Suco do repolho roxo.
- c) Papel de Tornassol.
- d) Fenolftaleína.

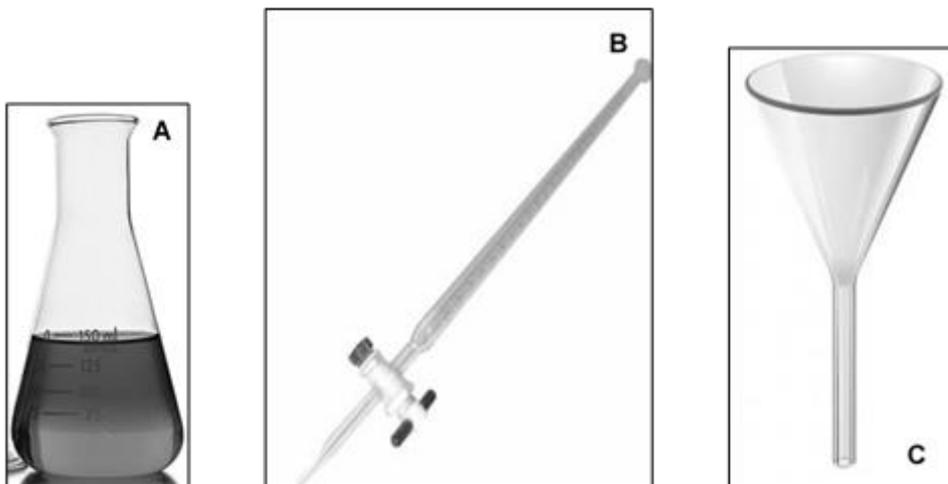
#### QUESTÃO 05

Considere que um estudante de Biomedicina, durante certa atividade laboratorial, necessita preparar uma solução de ácido sulfúrico 3 mol/L em 0,3 L a partir da diluição de uma solução de ácido sulfúrico 10 mol/L. Nessa situação, o volume necessário para preparar a solução de ácido sulfúrico 3 mol/L seria:

- a) 0,09 L
- b) 0,09 mL
- c) 0,9 L
- d) 0,09  $\mu$ L

### QUESTÃO 06

As imagens abaixo mostram diferentes materiais de laboratório. Observe as imagens e leia as assertivas abaixo.



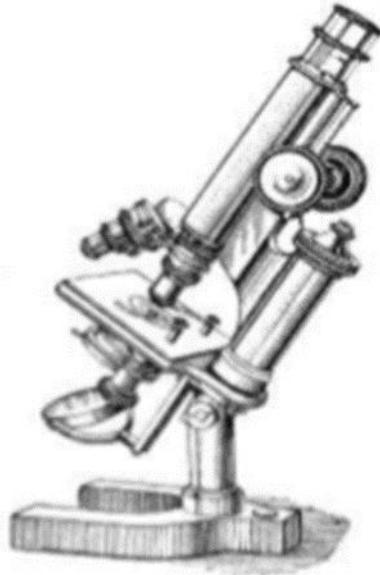
- I. A imagem A representa um erlenmeyer, que é uma vidraria que realiza medida aproximada e que não pode ser aquecida na chama do bico de Bunsen.
- II. A imagem A representa um béquer, que é uma vidraria que realiza medida aproximada e que pode ser aquecida na chama do bico de Bunsen.
- III. A imagem B representa uma pipeta graduada, que é uma vidraria que realiza medidas precisas e também pode ser classificada como de escoamento.
- IV. A imagem B representa uma bureta, que é uma vidraria que realiza medidas precisas e também pode ser classificada como de escoamento.
- V. A imagem C representa um funil de vidro, vidraria utilizada em laboratório que pode ser classificada como de escoamento.

Assinale a alternativa correta:

- a) I, IV e V estão corretas apenas.
- b) II, III e V estão corretas apenas.
- c) IV e V estão corretas apenas.
- d) I, II e III estão corretas apenas.

### QUESTÃO 07

O microscópio óptico, ilustrado abaixo, é um instrumento utilizado para ampliar pequenas estruturas, de forma a permitir a sua visualização.



Ao colocar um espécime no microscópio representado na figura, você percebe que a imagem está escura, fora de foco e em um local que não é de seu interesse. As modificações que, realizadas na ordem apresentada, produzirão a melhor imagem são:

- Abrir o condensador, girar o parafuso micrométrico e deslocar o charriot.
- Mover o espelho refletor, trocar a lente objetiva e ajustar o revólver.
- Mover o charriot, trocar a lente ocular e expandir o condensador.
- Abrir o condensador, girar o parafuso macrométrico e ajustar a platina.

### QUESTÃO 08

Mulher de 27 anos de idade foi atendida no consultório com queixas de úlceras dolorosas na vulva. A paciente relatou que tem sentido os sintomas por aproximadamente 2 dias, que estão piorando, e que antes do aparecimento das úlceras, sentiu formigamento e ardência da pele na mesma área. O exame revelou lesões múltiplas extremamente discretas, bolhas com base eritematosa (vermelha) nos grandes lábios e na vulva, e aumento bilateral dos linfonodos inguinais. O médico utilizou um swab para coletar uma amostra das úlceras e enviou para análise. No laboratório, o profissional responsável utilizou uma técnica de Biologia Molecular que conseguiu amplificar a pequena quantidade de DNA que foi coletado na região da úlcera. O resultado utilizando esta técnica confirmou a presença do herpes-vírus simples (HSV) tipo 2 na paciente.

A técnica utilizada pelo profissional para amplificar a amostra de DNA coletada na úlcera da paciente corresponde a:

- FISH
- PCR (reação em cadeia da polimerase)
- Eletroforese
- Microarray

### QUESTÃO 09

O hemograma é um exame laboratorial de rotina que permite identificar anemias, por meio da avaliação dos índices hematimétricos e das possíveis alterações na morfologia eritrocitária. A seguir, é apresentado um esfregaço hematológico, corado pelo Giemsa e observado em microscópio óptico, de um paciente com suspeita clínica de anemia.



Disponível em: <<http://www.brasilescola.com/>>.

Considerando as informações descritas e a respeito do esfregaço apresentado, assinale a opção correta:

- a) É observado anisocitose, do tipo macrocitose.
- b) É observado poiquilocitose, dos tipos codócito e drepanócito.
- c) É observado anisocitose, do tipo microcitose.
- d) É observado poiquilocitose, dos tipos drepanócito e acantócito.

### QUESTÃO 10

Paciente sexo feminino, 23 anos, procura assistência médica com queixa de fraqueza e cansaço, apresentando hemorragia uterina. A partir desta situação, o médico solicita um hemograma. O resultado do eritrograma está descrito abaixo, o leucograma e as plaquetas estavam normais.

		Valores de referência
Glóbulos Vermelhos	$3,6 \times 10^6 / \text{mm}^3$	$4,0 \text{ a } 5,0 \times 10^6 / \text{mm}^3$
Hemoglobina	8,5 g/dL	12 a 15 g/dL
Hematócrito	27 %	35 a 45 %
VCM	77 fL	82 a 98 fL
HCM	23 pg	26 a 33 pg
CHM	31 %	32 a 36 %
RDW	18	11 a 14

O procedimento correto para contagem manual das hemácias desta paciente com anemia microcítica hipocrômica corresponde a:

- a) Coleta à vácuo por punção venosa em tubo de coleta contendo EDTA; diluição 1:200 da amostra em solução isotônica; contagem em câmara de Neubauer.
- b) Coleta à vácuo por punção venosa em tubo de coleta contendo EDTA; diluição 1:20 da amostra em solução isotônica; contagem em câmara de Neubauer.
- c) Coleta à vácuo por punção venosa em tubo de coleta contendo citrato de sódio; diluição 1:200 da amostra em solução isotônica; contagem em câmara de Neubauer.
- d) Coleta à vácuo por punção venosa em tubo de coleta contendo fluoreto de sódio; diluição 1:20 da amostra em solução isotônica; contagem em câmara de Neubauer.

### QUESTÃO 11

Espectrofotometria é o método mais empregado em análises laboratoriais em Bioquímica Clínica. Para que este método seja corretamente empregado, deve-se:

- a) Realizar curva-padrão do analito a cada bateria de análises.
- b) Ligar apenas o aparelho para estabilizar a lâmpada, sem se atentar ao comprimento de onda para mensuração do analito.
- c) Utilizar amostras controle para aferição da exatidão dos resultados.
- d) Sempre realizar a leitura de um tubo contendo apenas água destilada como branco de reação.

### QUESTÃO 12

Diabetes mellitus (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas. São 415 milhões de pessoas com diabetes no mundo e a estimativa para 2040 é de 642 milhões de pessoas. No Brasil, há mais de 14 milhões de pessoas vivendo com diabetes, o que representa 6,9% da população. Uma em cada 11 pessoas tem diabetes no mundo, e 12% dos gastos globais com saúde estão relacionados ao diabetes. O aumento da prevalência de diabetes tipo 2 está associado com níveis mais elevados de urbanização, o envelhecimento da população, estilo de vida sedentário e maior ingestão de açúcar. Em alguns casos, o diagnóstico demora, favorecendo o aparecimento de complicações. Para a realização do diagnóstico de diabetes, é necessária a demonstração da hiperglicemia no sangue do paciente. Sobre a dosagem da glicose plasmática, assinale a alternativa correta:

- a) Para dosagem de glicose plasmática pelo método enzimático colorimétrico, a glicose é oxidada enzimaticamente pela enzima glicose oxidase.
- b) Normalmente, a amostra que mais se utiliza como material biológico para dosagem de glicose pelo método enzimático colorimétrico é a urina.
- c) Nenhum medicamento pode causar alterações na dosagem de glicose.
- d) A glicose plasmática não pode ser dosada por métodos enzimáticos colorimétricos.

### QUESTÃO 13

Doenças agudas ou crônicas que afetam a função hepática podem afetar o metabolismo hepático de alguns fármacos. Essas condições incluem hepatite alcoólica, cirrose, hepatites crônica ativa, cirrose biliar e hepatite viral aguda ou induzida por fármacos. Por exemplo, as meias-vidas ( $t_{1/2}$ ) do clordiazepóxido e do diazepam em pacientes com cirrose ou hepatite viral aguda são muito elevadas, com correspondente aumento de seus efeitos. Em consequência estes efeitos podem causar coma em pacientes com doença hepática, mesmo quando administradas doses ordinárias destes fármacos. De posse dessas informações, o diagnóstico dessas doenças é importante antes do início da terapia com esses fármacos. Em caso positivo, a posologia deve ser alterada, se não for possível usar outros fármacos que não tenham a farmacocinética afetada pela doença hepática. Assinale a alternativa que traga somente os exames bioquímicos que podem ser usados para o diagnóstico de danos hepatocelulares.

- a) Atividade das enzimas Aspartato Aminotransferase (AST), Alanina Aminotransferase (ALT), Fosfatase Alcalina (ALP) e Gama-Glutamiltransferase ( $\gamma$ -GT).
- b) Bilirrubinas, Creatinina Sérica e Glicemia de Jejum.
- c) Atividade das Enzimas Fosfatase Alcalina (ALP), Gama-glutamiltransferase ( $\gamma$ -GT) e Glicemia de Jejum.
- d) Creatinina Sérica, Ureia Urinária e Glicemia de Jejum.

#### QUESTÃO 14

Com relação aos parâmetros físicos e químicos do exame de urina, classifique os itens em verdadeiros (V) ou falsos (F):

- I. A tira reativa de urina permite a avaliação dos parâmetros glicose, corpos cetônicos, bilirrubina, densidade, sangue, pH, proteínas, urobilinogênio, nitritos e esterase leucocitária;
- II. Para realizar a coleta de amostra de urina de 24 horas, o paciente deve ser orientado a começar e terminar o período de coleta com a bexiga vazia;
- III. As tiras de urina permitem confirmar o tipo de bactérias contaminantes na amostra;
- IV. A tira de urina deve ser imersa na amostra centrifugada, em seguida, a tira deve ser lavada em água corrente sob baixa pressão;
- V. Límpido, opalescente, ligeiramente turvo, turvo e leitoso são termos relacionados ao parâmetro densidade da análise física da amostra de urina.

Marque a opção CORRETA.

- a) F; V; F; V; F.
- b) V; V; V; F; F.
- c) V, V, F, F; F.
- d) F; F; V; F; V.

#### QUESTÃO 15

Paciente, 26 anos, dá entrada no pronto atendimento com febre alta, vômito e diarreia intensa. Devido ao seu quadro de desidratação é internado, sendo solicitada coprocultura, devido os sinais gastrointestinais. A amostra foi semeada com ágar MacConkey e ágar SS, utilizando o método de esgotamento. Após incubação de 24h, foram observadas colônias em ambos os meios, com aspecto enegrecido no ágar SS. Dos microrganismos listados abaixo, qual é a provável causa desta infecção?

- a) Escherichia coli.
- b) Staphylococcus aureus.
- c) Salmonella typhi.
- d) Streptococcus pyogenes.

#### QUESTÃO 16

A coloração de Gram foi um marco revolucionário na Bacteriologia, pois, de maneira rápida, simples e barata, conseguimos diferenciar a morfologia e agregação bacteriana, bem como a composição da parede bacteriana. Com base nos princípios da coloração de Gram, analise as afirmações abaixo e assinale a que está correta:

- a) O esfregaço ao receber a fucsina cora as bactérias gram-positivas na cor avermelhada do corante.
- b) Bactérias gram-positivas e gram-negativas apresentam o mesmo comportamento ao serem tratadas com o álcool.
- c) O lugol tem ação fixadora, também conhecida como mordente, para o cristal violeta, corando as bactérias gram-positivas em roxo.
- d) O esfregaço ao receber o lugol cora as bactérias gram-negativas na cor avermelhada do corante.

### QUESTÃO 17

A técnica de Western blotting (Towbin et al. 1979; Burnette 1981; Towbin and Gordon 1984) também pode ser denominada protein immunoblot e consiste na detecção de proteínas específicas em amostras de lisados celulares ou amostras de tecidos. Com base nessa técnica, julgue as afirmativas e marque a alternativa CORRETA:

I- Os passos para a elaboração dessa técnica podem ser resumidos em cinco etapas: (1) extração e quantificação das proteínas; (2) fracionamento das proteínas da amostra em um gel de poliacrilamida; (3) transferências dessas proteínas para uma membrana (PVDF ou nitrocelulose); (4) incubação da membrana com um anticorpo para detectar a proteína específica a ser analisada; e (5) revelação dessa membrana com anticorpo secundário (conjugado) para análise dos dados.

II- Para separar as proteínas de uma amostra homogênea, a técnica mais utilizada é a eletroforese em gel de SDS-poliacrilamida (SDS-PAGE). Inicialmente prepara-se o gel de SDS-poliacrilamida, que será uma matriz inerte através da qual as proteínas poderão migrar. O gel é preparado pela polimerização de monômeros de acrilamida e o tamanho dos poros do gel pode ser ajustado variando a concentração da acrilamida adicionada para retardar a migração da sua proteína de interesse. As proteínas podem possuir cargas positivas ou negativas, dependendo das cargas dos aminoácidos que as compõem.

III- Para visualizar uma proteína de interesse, é utilizado um anticorpo específico que vai reagir com um epítipo da proteína, formando um complexo anticorpoantígeno. Esse anticorpo é denominado anticorpo primário. Após, é pipetado o anticorpo secundário conjugado a enzima (por exemplo HRP) para detecção da reação por fluorescência.

IV - O gel utilizado para migração e separação de proteínas é de agarose, e a corrida eletroforética deve sempre ocorrer do eletrodo negativo para o positivo.

- a) Apenas II e IV são incorretas.
- b) Todas são incorretas.
- c) Apenas IV é incorreta.
- d) Apenas I e II são corretas.

### QUESTÃO 18

Paciente feminina, 20 anos, sexualmente ativa, deu entrada em pronto-socorro, queixando-se de prurido intenso em região genital e dor durante a relação sexual, vermelhidão da região genital e pequenas úlceras indolores. Além disso, durante exame físico, o médico observou áreas de vermelhidão nas mãos, gânglios linfáticos aumentados e dores musculares intensas. Sua suspeita inicial foi de sífilis e ele solicitou a realização de teste não treponêmico para o diagnóstico. Ao realizar a metodologia, o técnico de laboratório observou que a bula do teste indicava a realização da reação de floculação em amostra pura e, concomitantemente, em amostra diluída em 1:8 ou 1:16. De acordo com os conhecimentos técnicos, assinale a alternativa que apresenta a justificativa para a realização do teste em amostra pura e amostra diluída conjuntamente.

- a) Exclusão da presença da proteína de Bence-Jones, que interfere no teste.
- b) Exclusão da presença do efeito prozona.
- c) Exclusão da presença de anticorpos anti-Rh que podem interferir no teste.
- d) Determinação do título inicial para auxiliar na titulação posterior.

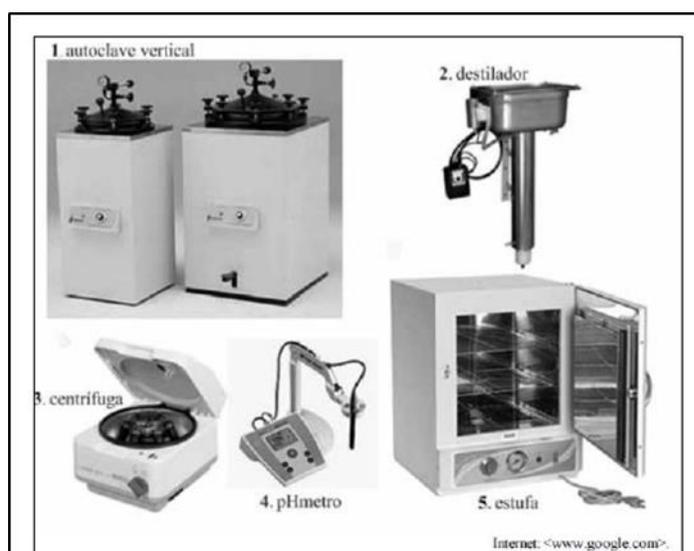
### QUESTÃO 19

Paciente do sexo masculino, 53 anos, 61 kg, 1,70m de altura, pescador e agricultor, hábito de andar descalço durante o período de trabalho, ingestão de frutas e hortaliças provenientes do solo sem a devida higienização. A comunidade em que mora não possui saneamento básico e água encanada para consumo. Foram observados pontos eritematosos e prurido nos pés, tosse, dispneia e broncoespasmos com pequenos sangramentos (hemoptise). Paciente relatou dor abdominal tipo cólica de moderada intensidade, localizada sobretudo na parte superior do abdome, vômitos e fezes, ora de aspecto aquoso, mucossanguinolento, ora de aspecto pastoso, cor cinzenta, brilhante e odor butiroso. Ele se apresentava pálido e bem magro caracterizando anorexia, mesmo constatando aumento do volume abdominal. Após a consulta, o paciente foi encaminhado ao hospital. Foram solicitados exames de fezes com técnica de Baermann-Moraes e métodos de concentração por sedimentação. Foi observado, através de microscopia, vestibulo bucal curto na região anterior e o primórdio genital na região posterior do corpo do parasito, obtendo-se tanto larvas filarioides e rabditoides. Considerando essas informações, assinale a alternativa que apresenta o helminto responsável por esse quadro e está, diretamente, relacionado aos exames parasitológicos realizados:

- a) *Taenia solium*.
- b) *Ascaris lumbricoides*.
- c) *Enterobius vermicularis*.
- d) *Strongyloides stercoralis*.

### QUESTÃO 20

Os microrganismos podem ser removidos, inibidos ou mortos por agentes físicos ou químicos através de uma grande variedade de técnicas, cada uma com seu mecanismo de ação e tendo seu limite próprio de aplicação prática. Considerando os processos empregados para o controle de microrganismos, entre os equipamentos de laboratório apresentados nas figuras abaixo, o equipamento adequado à esterilização de soluções empregando-se calor úmido, corresponde ao número:



- a) 1.
- b) 2.
- c) 3 e 4.
- d) 5.



CENTRO UNIVERSITÁRIO  
Fundação Santo André

## GABARITO OFICIAL EDITAL 004/2024

### CONCURSO PÚBLICO – Técnico de Laboratório Biomedicina

Marque com um X as alternativas corretas, será válida somente uma alternativa por questão:

01)	(A)	(B)	(C)	(D)
02)	(A)	(B)	(C)	(D)
03)	(A)	(B)	(C)	(D)
04)	(A)	(B)	(C)	(D)
05)	(A)	(B)	(C)	(D)
06)	(A)	(B)	(C)	(D)
07)	(A)	(B)	(C)	(D)
08)	(A)	(B)	(C)	(D)
09)	(A)	(B)	(C)	(D)
10)	(A)	(B)	(C)	(D)
11)	(A)	(B)	(C)	(D)
12)	(A)	(B)	(C)	(D)
13)	(A)	(B)	(C)	(D)
14)	(A)	(B)	(C)	(D)
15)	(A)	(B)	(C)	(D)
16)	(A)	(B)	(C)	(D)
17)	(A)	(B)	(C)	(D)
18)	(A)	(B)	(C)	(D)
19)	(A)	(B)	(C)	(D)
20)	(A)	(B)	(C)	(D)

Nome:	CPF:
Assinatura:	