

## S3 | Bioquímico

### Instruções



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

\* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**.
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade!**

### Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



14 de outubro



35 questões



14 às 17h30



3h30 de duração\*



CONCURSO  
PÚBLICO



FEPese

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS



**Língua Portuguesa**

5 questões

Leia o texto.

**Fome e subdesenvolvimento**

A fome é, de longe, o sintoma mais grave e mais geral do subdesenvolvimento. Resulta de todo um conjunto de causas e provoca toda uma gama de consequências. Sendo a alimentação a necessidade primeira do homem e a busca da alimentação tendo sido, durante milênios, uma preocupação quase obsessiva, a fome é, entre as características do subdesenvolvimento, aquela que mais profundamente choca a opinião dos países ricos. É a manifestação mais flagrante da miséria, a expressão das privações que não é possível eludir: admite-se que os homens fiquem nus (é, diz-se, “a tradição”), que se alojem em cabanas (à primeira vista é “pitoresco”), que sejam doentios (não existe a doença nos países desenvolvidos?), que não tenham trabalho (“certamente não gostam de se cansar”), etc., mas não é possível admitir a fome. Sua denúncia é, de fato, o único meio de levar a opinião pública dos países desenvolvidos a tomar consciência dos problemas do subdesenvolvimento. (...)

Yves Lacoste. Geografia do subdesenvolvimento.

**1. Assinale a alternativa correta.**

- O segundo período do texto mantém, de forma subentendida, o mesmo sujeito da primeira frase e se constitui em um período formado por duas orações coordenadas entre si. A segunda delas é uma oração coordenada aditiva.
- Em: “Admite-se que os homens fiquem nus”, a oração sublinhada é subordinada substantiva objetiva indireta.
- Em: “Admite-se que sejam doentios”, a palavra sublinhada exerce a função sintática de predicativo do objeto e qualifica uma condição humana de subdesenvolvimento.
- Em: “É necessário a intervenção imediata do mundo para resolver o problema da fome” a concordância nominal está correta.
- As vírgulas empregadas na expressão sublinhada no texto justificam-se pela necessidade de se dar ênfase à ação descrita, o que caracteriza a expressão como termo integrante da oração.

**2. Avalie as afirmativas feitas de acordo com o texto.**

- A denúncia da fome é a única maneira de o mundo prestar atenção ao problema do subdesenvolvimento.
- O uso de aspas em: “a tradição”, “é pitoresco” e “não gostam de se cansar” infere uma ironia que busca retratar uma forma de suavizar a realidade retratada.
- A expressão “que não se pode eludir” pode ser corretamente substituída por “que não se pode esquivar arditosamente”.
- A fome é apenas uma das características do subdesenvolvimento.
- A frase: “É a manifestação mais flagrante da miséria” pode ser substituída por: “É a manifestação mais recôndita da miséria”.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- São corretas apenas as afirmativas 1 e 5.
- São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- São corretas apenas as afirmativas 4 e 5.
- São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.

**3. Considere as frases quanto às regras de concordância nominal ou verbal.**

- Pedro ou Joaquim se casará com Marta. Que sejam felizes!
- Videira ou Florianópolis são excelentes locais para se fixar residência.
- Ele tem vocabulário e pronúncia perfeitos, pode ocupar a função de orador da turma.
- Ela respondeu ao seu acompanhante: “muito obrigado”.
- Haja visto o problema detectado, cancelou-se as visitas de inspeção.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.
- São corretas apenas as afirmativas 1, 2, 4 e 5.

4. Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F).

- ( ) A crase foi usada de forma correta em: “Fiz referência àquilo que me disseste e me coloquei à disposição para esclarecer os fatos mencionados no relatório das ações para combate à fome”.
- ( ) A crase é facultativa nas seguintes situações: “Isso cheira à molho de tomate”, “Fiz referência à esta situação” e “Estou disposto à combater os casos de fome de minha comunidade”.
- ( ) A crase é proibida nas seguintes situações: “Estávamos frente a frente” e “Somente obedição a leis justas”.
- ( ) Em termos do uso da crase, as seguintes situações igualam-se: “Dirijo-me à Roma” e “Fui à Bahia”, em ambas ocorre o fenômeno da crase na palavra sublinhada.
- ( ) Está correto o uso da crase em: “Suas opiniões são análogas às que dei na entrevista ontem”.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a.  V • V • V • F • F
- b.  V • V • F • V • F
- c.  V • F • V • F • V
- d.  F • V • F • V • F
- e.  F • F • F • V • V

5. Assinale a alternativa em dissonância com a norma culta.

- a.  O médico assistiu o doente.
- b.  Estes senhores, não os conheço.
- c.  Ele se esqueceu do compromisso assumido.
- d.  Vão fazer dois meses que voltei a esta maravilhosa cidade de Videira.
- e.  Aquele herói apresentou grandes ideias que preveem acabar com a fome do planeta.

## Noções de Informática

5 questões

6. Ao acionar a guia Arquivo do MS Word do Office 365 Business, encontra-se o item de menu denominado Comentários.

Assinale a alternativa que contém uma afirmação válida sobre esse item de menu do MS Word.

- a.  Possibilita a inserção de comentários no documento com o controle do usuário que realizou estes comentários, de modo que se possa saber quem os realizou.
- b.  Permite a inserção de comentários ao longo do texto de um documento do MS Word. Esses comentários, contudo, não são impressos quando da impressão do documento.
- c.  Permite a inserção de comentários ao longo do texto de um documento do MS Word. Estes comentários serão impressos em conjunto com o texto quando da impressão do documento.
- d.  Possibilita a comunicação entre o usuário e o time de produto da Microsoft responsável pelo MS Word, enviando sugestões e comentários positivos ou negativos sobre o produto.
- e.  Possibilita a troca de comentários entre usuários distintos que realizam a edição conjunta e distribuída de um documento MS Word, de modo a auxiliar na comunicação entre eles.

7. O MS Excel do Office 365 Business permite que o usuário escolha as linhas e colunas que serão repetidas em cada página impressa. Como por exemplo, linhas e colunas com rótulos ou cabeçalhos.

Qual o nome do recurso do MS Excel que permite realizar essa ação?

- a.  Imprimir Títulos
- b.  Imprimir Rótulos
- c.  Imprimir Cabeçalhos
- d.  Repetir Cabeçalhos
- e.  Repetir Rótulos

8. Considere uma planilha do MS Excel com as células B1 até B4 contendo os valores Corolla; Cruze; Focus; e Tucson, respectivamente.

Considere as células C1 até C4 contendo os valores 3; 6; 12 e 24, respectivamente.

Considere, ainda, a seguinte fórmula:

=PROCV(B4;C1:C4;2;0)

Assinale a alternativa que contém uma descrição **correta** do erro existente na fórmula, de modo a obter o valor 24 usando como valor a procurar a palavra Tucson.

- a.  O núm\_indice\_coluna que indica a coluna onde procurar o valor está incorreto.
- b.  O núm\_indice\_coluna que indica a coluna onde recuperar o valor desejado está incorreto.
- c.  O intervalo de seleção da matriz\_tabela deve incluir as células da coluna B.
- d.  A procura no intervalo deve ser flexível para englobar resultados adjacentes.
- e.  Deve-se obrigatoriamente informar a palavra Tucson como parâmetro da função para realizar a busca.

9. Assinale a alternativa que descreve **corretamente** o recurso do MS Excel denominado Preenchimento Relâmpago.

- a.  Sugere valores ao usuário a partir de uma lista de dados, que deve selecionar o valor que deseja para preencher a célula.
- b.  Completa o preenchimento de uma célula automaticamente a partir da digitação do usuário. O preenchimento ocorre célula a célula à medida que o usuário está editando cada célula individualmente.
- c.  É um recurso de formatação que detecta padrões de distribuição de dados na planilha e preenche as células adjacentes vazias com cores ou formas.
- d.  Preenche valores automaticamente em células do MS Excel, a partir de listas prévias existentes na instalação padrão do MS Excel.
- e.  Preenche valores automaticamente em células do MS Excel, com base em alguns exemplos fornecidos pelo usuário.

10. Qual o nome do aplicativo que deve ser utilizado em um computador pessoal com sistema operacional MS Windows para sincronizar e/ou atualizar um tablet iPad ou iPad mini?

- a.  iSync
- b.  iTunes
- c.  iPADSync
- d.  Media Player
- e.  Internet Explorer

## Raciocínio Lógico

5 questões

11. Dez pessoas esperam em um restaurante por mesas para o almoço. Ao mesmo tempo são disponibilizadas três mesas, sendo que uma mesa atende 4 pessoas e as outras duas atendem 3 pessoas cada.

De quantas maneiras diferentes é possível sentar as pessoas às mesas, assumindo que a ordem que as pessoas sentam-se em cada mesa não importa, mas a ordem das mesas importa.

- a.  Mais do que 4700
- b.  Mais do que 4500 e menos que 4700
- c.  Mais do que 4300 e menos que 4500
- d.  Mais do que 4100 e menos que 4300
- e.  Menos do que 4100

12. Uma comissão de 4 pessoas deve ser escolhida dentre um grupo de 16 pessoas. Dentre o grupo de 16 pessoas, 6 são mulheres.

Se na comissão deve haver no máximo duas mulheres, de quantas maneiras distintas essa comissão pode ser escolhida?

- a.  Mais do que 1600
- b.  Mais do que 1500 e menos que 1600
- c.  Mais do que 1400 e menos que 1500
- d.  Mais do que 1300 e menos que 1400
- e.  Menos do que 1300

13. Uma pessoa participa de três concursos. A probabilidade de não ser escolhida no primeiro concurso é de 60%, a de não ser escolhida no segundo concurso é de 70%, e a de não ser escolhida no terceiro concurso é de 80%.

Portanto, a probabilidade de essa pessoa ser escolhida em um dos três concursos é:

- a.  Maior que 69%.
- b.  Maior do que 67% e menor que 69%.
- c.  Maior do que 65% e menor que 67%.
- d.  Maior que 63% e menor que 65%.
- e.  Menor que 63%.

14. Um grupo composto por 4 mulheres e 5 homens deve ser colocado em fila indiana.

De quantas maneiras é possível colocar este grupo em fila indiana intercalada, isto é, de maneira que um entre dois homens sempre haja uma mulher e vice-versa?

- a.  Mais do que 3000
- b.  Mais do que 2800 e menos que 2900
- c.  Mais do que 2700 e menos que 2800
- d.  Mais do que 2900 e menos que 3000
- e.  Menos que 2700

15. Dizer que “Se João ou Maria são inteligentes então Alice e Vilmar não são bonitos” é logicamente equivalente a:

- a.  Se João é inteligente então Maria não é inteligente e Alice e Vilmar não são bonitos.
- b.  Se Alice e Vilmar são bonitos então João ou Maria são inteligentes.
- c.  Se Alice ou Vilmar é bonito então João ou Maria não é inteligente.
- d.  Se Alice ou Vilmar são bonitos então João e Maria são inteligentes.
- e.  Se Alice ou Vilmar é bonito então João e Maria não são inteligentes.

## Conhecimentos Específicos

20 questões

16. A Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Com relação ao padrão de potabilidade, assinale a alternativa **correta**.

- a.  A portaria não prevê a pesquisa de cianotoxinas em água potável.
- b.  O limite máximo de 500 ppm deve ser respeitado para as substâncias químicas cromo e fluoreto.
- c.  A portaria determina ausência dos agrotóxicos DDT, endossulfan e endrin em água do sistema de distribuição e água de rios.
- d.  Com relação aos padrões microbiológicos, esta portaria determina ausência de *Escherichia coli* e ausência de coliformes totais em 100 mL de água tratada.
- e.  Com relação aos padrões microbiológicos, esta portaria determina que a contagem de *Escherichia coli* em água tratada não deve exceder a 230 NMP/100 mL, abaixo deste limite, considera-se adequado.

17. Sobre o processo de desinfecção da água, seguindo as recomendações da Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, assinale a alternativa **correta**.

- a.  Não é autorizado o uso de ozônio ou radiação ultravioleta como desinfetante.
- b.  A adição de cloro deve ser realizada na saída do tanque de contato.
- c.  É obrigatória a manutenção de, no máximo, 0,05 mg/L de cloro residual livre em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).
- d.  No controle do processo de desinfecção da água por meio da cloração, devem ser monitorados os valores de concentrações residuais de cloro na entrada do tanque de contato.
- e.  Recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L.

18. Os meios de cultura e vidrarias que serão utilizados nas análises microbiológicas deverão ser esterilizados antes do seu uso.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras ( V ) e as falsas ( F ) sobre procedimentos de esterilização em laboratório de microbiologia.

- ( ) A autoclavagem é um método bastante efetivo de esterilização, no qual um ciclo de 15 minutos a 121°C é recomendado.
- ( ) O uso de lâmpada de luz UV é recomendado para esterilização de meios de cultura líquidos no qual ocorre exposição à luz durante 2 minutos.
- ( ) Esterilização é a redução parcial do número de microrganismos realizada por procedimentos físicos ou de agentes químicos.
- ( ) O método de flambagem é um método eficiente usado para esterilizar as vidrarias e meios de cultura sólidos e líquidos.
- ( ) A radiação ionizante pode ser empregada para esterilização de placas de petri.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a.  V • V • F • V • F
- b.  V • F • F • V • V
- c.  V • F • F • F • V
- d.  F • F • V • V • F
- e.  F • F • F • V • V

19. Assinale a alternativa que apresenta somente técnicas adequadas de contagem de bactérias.

- a.  Método de contagem-padrão em placas e método do número mais provável (NMP)
- b.  Método de contagem-padrão em placas e método de Gram
- c.  Método do número mais provável (NMP) e eletroforese em gel de campo pulsado
- d.  Reação em Cadeia da Polimerase e método de Gram
- e.  Eletroforese em gel de campo pulsado e método de contagem-padrão em placas

20. Em relação às análises físico-químicas da água, assinale a alternativa que contém uma técnica adequada para determinação de metais em água.

- a.  Contagem total em placas
- b.  Espectrometria de emissão atômica com plasma de argônio indutivamente acoplado
- c.  Extração contínua em aparelho de Soxhlet
- d.  Microscopia eletrônica de varredura
- e.  Reação em cadeia da polimerase

21. A respeito de morfologia, fisiologia e genética bacteriana, assinale a alternativa **correta**.

- a.  As bactérias apresentam estrutura celular procarionte, podem ser móveis ou não e produzir flagelos ou não. A maior parte do DNA está contida em um cromossomo e a maioria das bactérias contém plasmídeo.
- b.  As bactérias apresentam estrutura celular eucarionte, podem ser móveis ou não, produzir flagelos ou não. A maior parte do DNA está contida em um cromossomo e somente a espécie *Escherichia coli* contém plasmídeo.
- c.  As bactérias apresentam estrutura celular procarionte, são móveis pela presença de flagelos e todo seu DNA está enovelado e envolto por um núcleo de natureza polissacarídea.
- d.  As bactérias apresentam estrutura celular eucarionte, podem ser móveis ou não, produzir flagelos ou não. Algumas espécies de bactérias têm a capacidade de formar endosporos que quando liberados no meio podem sobreviver a temperaturas extremas, falta de água e exposição a muitas substâncias químicas tóxicas e radiação.
- e.  As bactérias apresentam estrutura celular procarionte, não apresentam motilidade, possuem o DNA contido em um cromossomo e sua replicação acontece por fissão binária ou brotamento.

**22.** Microrganismos indicadores vêm sendo utilizados na avaliação da qualidade microbiológica da água há longo tempo.

Dentro desse tema, analise as afirmativas abaixo:

1. O grupo coliformes totais é composto por bactérias da família *Enterobacteriaceae* capazes de fermentar a lactose com produção de gás quando incubadas a 35°C por 48 horas. São bacilos gram-negativos e não formadores de esporos.
2. As bactérias pertencentes ao grupo coliformes termotolerantes apresentam a capacidade de continuar fermentando a lactose com produção de gás quando incubadas à temperatura de 44-45,5°C.
3. A contagem de bactérias do gênero *Enterococcus* também é utilizada como indicador de contaminação fecal. São cocos gram-negativos e catalase positivos.
4. O grupo coliformes a 35°C é composto por bactérias do gênero *Enterococcus* capazes de fermentar a lactose com produção de gás quando incubadas a 35°C em caldo verde brilhante.
5. *Escherichia coli* é uma bactéria pertencente ao grupo dos coliformes termotolerantes, considerada um indicador de contaminação fecal recente. Apresenta atividade da enzima  $\beta$ -glucuronidase, sendo esta capacidade também utilizada para sua identificação em meios de cultura específicos.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a.  São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- b.  São corretas apenas as afirmativas 4 e 5.
- c.  São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- d.  São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 5.
- e.  São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.

**23.** Os vírus entéricos humanos são importantes causas de enfermidades veiculadas através da água. Esses patógenos, que são eliminados pelas fezes de indivíduos infectados, podem permanecer viáveis e infecciosos durante semanas no ambiente e, assim, contaminar águas destinadas ao consumo humano, além de poderem resistir aos atuais processos de tratamento da água e do esgoto.

Assinale a alternativa que contém vírus entéricos comumente transmitidos pela água.

- a.  Echovírus • rotavírus • citomegalovírus
- b.  Vírus da hepatite a • influenza • adenovírus
- c.  Varizela-zoster • rotavírus • vírus da hepatite c
- d.  Calicivírus • norovírus • citomegalovírus
- e.  Adenovírus • rotavírus • norovírus

**24.** A água serve como veículo para a transmissão de uma variedade de doenças causadas pela presença de microrganismos, dentre eles bactérias e vírus.

Sobre as doenças de origem e veiculação hídrica, assinale a alternativa **correta**.

- a.  As manifestações clínicas da infecção por norovírus se caracterizam por náusea, dor abdominal, vômito e diarreia branda. O genoma viral consiste em duas moléculas lineares de DNA fita simples de polaridade negativa.
- b.  Espécies do gênero *Salmonella* spp. são causadores de salmonelose via ingestão de água contaminada com esporos da bactéria que são resistentes à temperatura de pasteurização.
- c.  O *Vibrio cholerae*, agente etiológico causador da cólera, é uma bactéria gram-negativa, autóctone do ambiente marinho, e é encontrada em uma vasta região geográfica dos trópicos.
- d.  *Escherichia coli* enteropatogênica (EPEC) é uma das bactérias mais envolvidas em surtos veiculados pela água e alimentos em países como o Brasil. A EPEC produz uma citotoxina na água e/ou alimento que, quando ingerida, causa diarreia e náuseas.
- e.  Rotavírus, um vírus entérico, é responsável por casos de gastroenterite em adultos e crianças, sendo a água potável o único veículo de transmissão.



**25.** A confiabilidade dos resultados analíticos depende do procedimento adequado de coleta e transporte das amostras.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) considerando as normas de coleta, armazenamento e transporte de amostras de água destinadas à análise laboratorial.

- ( ) As amostras de água para análise microbiológica devem ser coletadas em frasco estéril ou bolsa plástica estéril, contendo tiosulfato de sódio (pode ser na forma de pastilha) cuja finalidade é neutralizar o cloro presente na amostra.
- ( ) Para a coleta de água para análises físico-químicas gerais, o frasco plástico e sua tampa devem ser enxaguados, com a água a ser coletada, por duas vezes. Se a colheita for feita em torneiras, deixe a água escorrer naturalmente durante três minutos aproximadamente. A amostra deve ser transportada em temperatura ambiente.
- ( ) A amostra de água destinada à determinação de metais deve ser coletada em frascos previamente lavados e descontaminados quimicamente com ácido nítrico e enxaguados em água destilada e deionizada.
- ( ) As amostras de água destinadas às análises microbiológicas poderão ser transportadas em caixa de isopor com gelo reciclável em quantidade adequada para manter a temperatura entre 3 e 10°C.
- ( ) As amostras não poderão ser transportadas acondicionadas em isopor com gelo.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a.  V•V•V•F•V
- b.  V•F•V•V•F
- c.  F•V•F•V•F
- d.  F•F•V•V•F
- e.  F•F•F•F•V

**26.** Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) sobre a bactéria *Escherichia coli*.

- ( ) *E. coli* é uma bactéria comensal do trato gastrointestinal do homem. É, em geral, inofensiva, mas certas linhagens podem ser patogênicas.
- ( ) As linhagens patogênicas podem produzir toxinas que causam distúrbios gastrointestinais, denominados coletivamente gastroenterite por *E. coli*.
- ( ) A contagem de *E. coli* em água pode ser realizada pelo método dos tubos múltiplos e o resultado expresso em Número Mais Provável (NMP) por mL ou 100 mL.
- ( ) *E. coli* é uma bactéria que pertence ao grupo coliforme, não fermenta a lactose e é incapaz de se multiplicar em temperatura superior a 37°C.
- ( ) Cepas de *E. coli* quando submetidas a testes bioquímicos para identificação são: citrato positivas, indol negativas, voges-proskauer positivas e vermelho de metila negativas.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a.  V•V•V•F•F
- b.  V•V•F•F•F
- c.  V•F•F•V•V
- d.  F•V•V•F•V
- e.  F•V•F•F•V

**27.** Com relação à preservação de culturas bacterianas, sabe-se que os microrganismos podem ser preservados durante longos períodos por congelamento ou liofilização. Para preservação por congelamento, recomenda-se a utilização de agentes crioprotetores.

Assinale a alternativa que contém um crioprotetor adequado para manutenção de cepas bacterianas sob congelamento.

- a.  Álcool 70%
- b.  Formaldeído
- c.  Polivinilpirrolidona
- d.  Isopropanol
- e.  Glicerol

**28.** O material nutriente preparado para o crescimento de micro-organismos em um laboratório é chamado de meio de cultura. Algumas bactérias podem crescer bem em qualquer meio de cultura; outras requerem meios especiais. Uma grande variedade de meios está disponível para o crescimento de micro-organismos no laboratório. A maioria desses meios, disponíveis de fontes comerciais, tem componentes pré-misturados e requer somente a adição de água e a esterilização.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a.  Para obtenção de meio de cultura semissólido, a adição de ágar a 6% ao meio de cultura é adequada.
- b.  Os meios seletivos são elaborados para impedir o crescimento de bactérias indesejadas e favorecer o crescimento dos micro-organismos de interesse. Um exemplo clássico de meio de cultura seletivo é o ágar triptona de soja (TSA).
- c.  Os meios diferenciais facilitam a diferenciação das colônias de um microrganismo desejado em relação a outras colônias crescendo na mesma placa.
- d.  A maioria dos trabalhos de microbiologia requer culturas puras ou clones da bactéria. O método de isolamento mais comumente utilizado para obter culturas puras é o método de contagem total em placas, empregando um meio seletivo e diferencial.
- e.  Quando se deseja o crescimento das bactérias em meio sólido, um agente solidificante, como o ágar, deve ser adicionado. Entretanto, uma desvantagem é que as bactérias comumente hidrolisam o ágar durante seu crescimento.

**29.** Diferentes tratamentos podem ser utilizados para controlar a população microbiana.

Assinale a alternativa que apresenta medidas de controle químico dos microrganismos.

- a.  Peptona • clorexidina • iodo
- b.  Etanol • clorexidina • formaldeído
- c.  Formaldeído • glicerol • tiosulfato de sódio
- d.  Iodo • tiosulfato de sódio • peptona
- e.  Triptona • iodo • piruvato de sódio

**30.** Quando algumas bactérias são inoculadas em um meio líquido de crescimento e a população é contada em intervalos regulares, é possível representar graficamente a curva de crescimento bacteriano, que mostra o crescimento das células em função do tempo.

Em relação às fases de crescimento bacteriano, assinale a alternativa **correta**.

- a.  O crescimento de populações microbianas pode ser medido durante as diferentes fases do crescimento. O único método para se realizar essa medida é a contagem em placas.
- b.  Durante um certo tempo, o número de células muda pouco, pois elas não se reproduzem imediatamente em um novo meio. Esse período de pouca ou nenhuma divisão é chamado de fase estacionária, podendo durar de uma hora a vários dias. Durante esse tempo, contudo, as células não estão dormentes. A população microbiana passa por um período de intensa atividade metabólica, envolvendo principalmente a síntese de enzimas e várias moléculas.
- c.  A velocidade de reprodução se reduz, o número de mortes microbianas é equivalente ao número de células novas, e a população se estabiliza. Esse período de equilíbrio é chamado de fase de latência.
- d.  As células começam a se dividir e entram em um período de crescimento, ou aumento logarítmico, chamado de fase log ou fase exponencial de crescimento. A reprodução celular é mais ativa durante esse período, e o tempo de geração atinge um valor constante.
- e.  Quando o número de novas células formadas ultrapassa o número de células mortas, a população entra na fase de morte ou declínio logarítmico.

**31.** A cryptosporidiose é uma das causas mais comuns de diarreia não viral em humanos, de ocorrência mundial. A transmissão ocorre, principalmente, através da ingestão de água e/ou alimentos contaminados com oocistos de *Cryptosporidium* spp.

Assinale a alternativa **correta** sobre esse patógeno.

- a.  O oocisto não esporulado é a forma infecciosa e pode ser ingerido através da água de consumo e de alimentos como os vegetais.
- b.  *Cryptosporidium parvum* é uma bactéria causadora da criptosporidiose, uma infecção intestinal comum, que costuma ocorrer na forma crônica em pacientes imunocomprometidos.
- c.  Esse microrganismo representa grande importância em saúde pública, visto que os oocistos infectantes são altamente resistentes aos fatores ambientais, incluindo o cloro, largamente utilizado no tratamento de água de abastecimento.
- d.  A infecção no sangue é a enfermidade mais comum e grave causada por *Cryptosporidium parvum*, capaz de levar o indivíduo à morte em poucos dias.
- e.  Devido a sua capacidade de resistência à cloração e filtração simples utilizada nos tratamentos de água, a recomendação é a utilização de ozonização.

**32.** Assinale a alternativa **correta** com protozoários patogênicos veiculados pela água:

- a.  *Cryptosporidium* spp. • *Giardia* spp. • *Entamoeba histolytica*
- b.  *Cryptosporidium* spp. • *Giardia* spp. • *Endolimax nana*
- c.  *Cryptosporidium* spp. • *Giardia* spp. • *Entamoeba coli*
- d.  *Entamoeba histolytica* • *Giardia* spp. • *Entamoeba coli*
- e.  *Cyclospora* spp. • *Cryptosporidium* spp. • *Endolimax nana*

**33.** No Brasil, o controle e vigilância da água para consumo humano, assim como o padrão de potabilidade estão estabelecidos na Portaria nº 2914 de 2011 publicada pelo Ministério da Saúde.

Segundo essa portaria, é **incorreto** afirmar que:

- a.  Quando for identificada média geométrica anual maior ou igual a 1.000 *Escherichia coli*/100 mL, deve-se realizar monitoramento de cistos de *Giardia* spp. e oocistos de *Cryptosporidium* spp. no(s) ponto(s) de captação de água.
- b.  A concentração média de oocistos de *Cryptosporidium* spp. referida no § 2º deste artigo deve ser calculada considerando um número mínimo de 24 amostras uniformemente coletadas ao longo de um período mínimo de um ano e máximo de dois anos.
- c.  Os métodos de detecção e quantificação de protozoários na água envolvem basicamente três passos fundamentais: concentração da amostra de água com a finalidade de recuperar (oo)cistos, purificação dos (oo)cistos e identificação e confirmação.
- d.  A metodologia da Usepa (United States Environmental Protection Agency) é apresentada apenas como uma orientação para a estimativa de remoção/inativação de cistos de *Giardia* spp. As recomendações de eficiência de remoção/inativação são de pelo menos 50% para cistos de *Giardia* spp.
- e.  Quando a média aritmética da concentração de oocistos de *Cryptosporidium* spp. for maior ou igual a 3,0 oocistos/L no(s) ponto(s) de captação de água, recomenda-se a obtenção de efluente em filtração rápida com valor de turbidez menor ou igual a 0,3 uT em 95% das amostras mensais ou o uso de processo de desinfecção que comprovadamente alcance a mesma eficiência de remoção de oocistos de *Cryptosporidium* spp.

**34.** As doenças de veiculação hídrica causadas por protozoários oportunistas reemergiram como relevantes problemas de saúde pública. Nesse caso, *Cryptosporidium* spp. e *Giardia* spp. se destacam.

Quanto às características observadas ao microscópio em relação a esses protozoários, assinale a alternativa **incorreta**.

- a.  A Auramina O é uma coloração baseada na propriedade tintorial dos oocistos de coccídeos intestinais de serem álcool-ácido resistentes. Os oocistos de *Cryptosporidium* spp. emitem fluorescência amarelo-esverdeada.
- b.  A coloração de Gram amplamente utilizada na microbiologia pode ser utilizada para *Cryptosporidium* spp. onde apresentam-se corados desde roxo-claro até roxo-escuro.
- c.  Nas colorações derivadas do Ziehl-Neelsen, os oocistos de *Cryptosporidium* spp. apresentam-se corados da cor rosa ao vermelho, ao púrpuro intenso; já esfregaços corados pelo método da safranina os oocistos aparecem corados em vermelho-alaranjado.
- d.  Os cistos de *Giardia* spp. são ovais ou elipsoides, podendo ser esféricos. No seu interior encontram-se dois ou quatro núcleos situados próximos aos polos, axonemas, um número variável de fibrilas e corpos escuros em forma de meia-lua.
- e.  Os cistos de *Giardia* spp., quando corados pela solução de Lugol, podem apresentar citoplasma com coloração esverdeada, pardo-esverdeada, sendo que a mais comum é a coloração castanho-amarelada.

**35.** Assinale a alternativa **incorreta** em relação às metodologias para diagnóstico de *Cryptosporidium* spp.

- a.  Previamente ao método de identificação do parasito, é necessário empregar um método de concentração satisfatório.
- b.  O diagnóstico pode ser feito através de visualização nas fezes (coloração para organismos álcool-ácido resistentes), métodos imunoenzimáticos e também PCR.
- c.  Para a pesquisa de *Cryptosporidium* spp. proveniente do ambiente e da água, podem-se utilizar técnicas de imunofluorescência indireta e colorações derivadas do Ziehl-Neelsen.
- d.  Alguns métodos de concentração que podem ser utilizados incluem a flutuação por centrifugação em solução de sulfato de zinco e solução saturada de sacarose de Sheather, ou por centrifugo sedimentação pelo formol-éter.
- e.  Em alimentos e em amostras de água tratada ou ambiental, os oocistos de *Cryptosporidium* spp. são encontrados em alto número, sendo que a utilização de método de concentração antes de métodos de diagnóstico pode ser facultativa.

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

Página  
em Branco.  
(rascunho)

## GRADE DE RESPOSTAS

Utilize a grade ao lado para anotar as suas respostas.

**Não destaque esta folha.** Ao entregar sua prova, o fiscal irá destacar e entregar esta grade de respostas que você poderá levar para posterior conferência.



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	





# FEPese

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

Campus Universitário • UFSC  
88040-900 • Florianópolis • SC  
Fone/Fax: (48) 3953-1000  
<http://www.fepese.org.br>