



CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 70/2014

TÉCNICO DE LABORATÓRIO - BIOLOGIA

PROVA OBJETIVA - DISCURSIVA

Leia com atenção as Instruções

1. Você recebeu do fiscal um **cartão de respostas da parte objetiva**, um **caderno de respostas da parte discursiva** e este **caderno de questões** que contém **40 (quarenta) questões objetivas** e **5 (cinco) questões discursivas**.

2. É sua responsabilidade verificar se o nome do cargo informado neste **caderno de questões** corresponde ao nome do cargo informado em seu **cartão de respostas** e em seu **caderno de respostas**.

3. Você dispõe de **5 (cinco) horas** para realizar a prova, incluindo a marcação das respostas no **cartão de respostas** e a escrita das respostas no **caderno de respostas**.

4. Somente depois de decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá retirar-se da sala de prova em caráter definitivo, obrigatoriamente entregando ao fiscal de sala todo o material de prova recebido.

5. Somente será permitido ao candidato levar seu **caderno de questões** quando faltar uma hora para o término do tempo estabelecido para a prova.

6. É terminantemente vedado copiar respostas, em qualquer fase do concurso público.

7. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão ser liberados juntos.

8. Se você precisar de algum esclarecimento, consulte o fiscal.

Somente após autorização para o início da prova:

1. Verifique, neste **caderno de questões**, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.

2. Verifique, no **cartão de respostas**, se existem espaços suficientes para a marcação das respostas de todas as **questões objetivas** existentes neste caderno de questões e, no **caderno de respostas**, se existem espaços suficientes para a transcrição das respostas de todas as **questões discursivas** existentes neste caderno.

3. Transcreva a frase abaixo, utilizando letra cursiva, no espaço reservado no seu **cartão de respostas**.

"Não é necessário ver todos os degraus. Apenas dê o primeiro passo." *Martin Luther King Jr.*

Cronograma Previsto - Prova Objetiva - Discursiva

Atividade	Início	Término
Divulgação das provas - Todos os cargos - Internet	18/08/2014	
Divulgação dos gabaritos e das chaves de correção preliminares das provas - Todos os cargos - Internet		
Disponibilização das imagens do material de prova - Todos os cargos - Internet		
Divulgação do resultado preliminar das provas - Todos os cargos - Internet		

PARTE OBJETIVA
LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir:

O VERDE DA MODA

Muita gente acha que clorofila faz bem à saúde. Os estudiosos dizem que é bobagem.

1 Todo mundo aprende na escola que a clorofila, aquele pigmento que dá cor verde às plantas, está na base da fotossíntese – o processo pelo qual os vegetais, na presença de luz solar, absorvem o gás carbônico da atmosfera e liberam oxigênio. Fundamental na natureza, a clorofila desde há muito tem o papel de coadjuvante nos produtos de higiene pessoal. É adicionada a pastas de dentes e desodorantes, por causa da sensação de frescor que propicia. De uns tempos para cá, no entanto, os naturebas começaram a divulgar que a substância é capaz de operar verdadeiros milagres também nos corpinhos que não têm caule, folhas e frutos. Ela limparia a corrente sanguínea, fortaleceria o sistema imunológico, revitalizaria o cérebro, diminuiria a depressão, retardaria o envelhecimento, evitaria a ressaca e – pasme – até ajudaria no tratamento de doenças como o câncer e a Aids. Como há quem acredite em tudo (e também quem ganhe dinheiro com tudo), o consumo de clorofila não tardou a virar moda. Ela passou a ser vendida na forma de sucos, sorvetes e cremes e loções para o corpo. A última novidade vem do Havaí. Uma empresa daquele Estado americano lançou o primeiro desodorante em comprimido à base de clorofila. Uma pastilha pela manhã, outra à noite e tchan, tchan, tchan: em no máximo quatro dias, o usuário já sentiria uma mudança incrível. Qual seria ela? “Todos os odores do organismo desaparecem”, diz Eddie Onouye, um dos donos do laboratório que fabrica o tal desodorante.

Essa história de clorofila está deixando verdes de raiva os estudiosos mais sérios. Eles afirmam que tudo não passa de mais uma bobagem destinada a enganar quem tem QI de pterodófito. “O consumo de clorofila não serve para nada”, esclarece a professora Ursula Lanfer Marquez, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. O motivo é simples: as moléculas da substância não são absorvidas pelo organismo. Os defensores do modismo argumentam que, uma vez ingerida, a molécula de clorofila se quebra e libera magnésio, mineral importante para os ossos, dentes, músculos e para a transmissão de impulsos nervosos. “Nem sempre há essa liberação de magnésio e, quando há, as suas quantidades são tão pequenas que não têm nenhum efeito”, explica Ursula. Para ingerir magnésio, basta comer bem. O mineral é encontrado na maioria dos alimentos – laticínios, peixes, carne, frutos do mar, maçã, abacate, banana, feijão, rúcula, batata e agrião, entre outros.

(NEIVA, Paula Beatriz. Revista Veja, edição 1746, 10 abr. 2002, p. 73)

1. A respeito do subtítulo do texto, pode-se afirmar que:
- A) as duas frases sintetizam as principais ideias do texto.
 - B) a segunda ratifica a ideia contida na primeira.
 - C) as duas frases apresentam ideias semelhantes.
 - D) a segunda frase é incoerente em relação à primeira.
 - E) as duas frases apresentam sujeitos correferenciais.

2. O conectivo que pode ser utilizado entre as frases do subtítulo, reforçando a ideia pretendida, segundo o ponto de vista do texto, é:
- A) então.
 - B) portanto.
 - C) porém.
 - D) porque.
 - E) logo.

3. Observe o fragmento do texto: “Todo mundo aprende na escola que a clorofila, aquele pigmento **que** dá cor verde às plantas, está na base da fotossíntese” (1º §, l. 1-3). O conectivo destacado introduz:
- A) complemento verbal e exerce função de objeto direto.
 - B) ideia acessória e exerce função de advérbio.
 - C) adjunto adnominal e exerce função de predicativo.
 - D) complemento nominal e exerce função de aposto.
 - E) informação qualificadora e exerce função de sujeito.

4. No texto, o autor se refere aos adeptos do uso do suco de clorofila como **naturebas** (1º §, l. 9). Assinale a alternativa em que a formação sufixal apresenta o mesmo valor semântico da palavra destacada:
- A) fofoqueiro, encrenqueiro, funqueiro.
 - B) malabarista, motorista, ciclista.
 - C) amador, contador, zelador.
 - D) merendeira, lancheira, mamadeira.
 - E) comerciário, bancário, secretário.

5. “Ela limparia a corrente sanguínea, fortaleceria o sistema imunológico, revitalizaria o cérebro, diminuiria a depressão, retardaria o envelhecimento, evitaria a ressaca e – pasme – até ajudaria no tratamento de doenças como o câncer e a Aids” (1º §, l. 12-16). Nesta passagem, o autor indica a incerteza frente ao que está sendo expresso. Assinale a alternativa que apresenta o elemento linguístico utilizado para concretizar esse posicionamento:
- A) construção de orações coordenadas assindéticas.
 - B) uso do verbo no futuro do pretérito.
 - C) omissão do sujeito na maioria das frases.
 - D) utilização de frases curtas.
 - E) preferência da ordem sujeito-verbo-objeto.

Observe atentamente o trecho literário e responda as questões de 6 a 10:

“(…)”

E à tarde, quando o sol — condor sangrento —,
No ocidente se aninha sonolento,
Como a abelha na flor...
E a luz da estrela trêmula se irmana
Co’a fogueira noturna da cabana,
Que acendera o pastor,
(...)”

(©Castro Alves Boa Vista, 1867, Espumas Flutuantes, 1870)

6. No fragmento poético, Castro Alves descreve com grande carga intuitiva:
- A) a aurora.
 - B) o alvorecer.
 - C) a madrugada.
 - D) o crepúsculo.
 - E) o amanhecer.

7. “No **ocidente** se aninha sonolento”. O termo destacado pode ser substituído sem prejuízo de sentido por:
- leste.
 - oriente.
 - ocaso.
 - nascente.
 - este.
8. Nos versos “E a luz da estrela trêmula se irmana / Co’a fogueira noturna da cabana”, Castro Alves estava se referindo à:
- distância entre a estrela e a fogueira do pastor.
 - extensão de tempo espaço do universo como um todo.
 - união igualada das luzes da estrela e da fogueira.
 - oposição de valores entre as luzes da estrela e da fogueira.
 - mesma magnitude das luzes entre a estrela e a fogueira.
9. A expressão “**condor sangrento**” introduz uma figura de linguagem que ocorre quando uma palavra passa a designar alguma coisa com a qual não mantém nenhuma relação subjetiva. Trata-se, pois, de uma:
- metonímia.
 - catacrese.
 - antonomásia.
 - símile.
 - metáfora.
10. Nos versos “Co’a fogueira noturna da cabana, / Que **acendera** o pastor” o verbo sublinhado denota uma ação passada anterior a outro fato também passado. A forma verbal corresponde ao:
- pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo.
 - futuro do pretérito do modo subjuntivo.
 - presente do modo imperativo.
 - pretérito imperfeito do modo indicativo.
 - presente do modo indicativo.

REGIME JURÍDICO



Em 27 de março último, o Conselho Universitário da UFRJ aprovou a criação do Ano da Memória e Verdade da universidade. Especialmente entre 1º de abril de 2014 e 1º de abril de 2015, diversas iniciativas coordenadas pela Comissão da Memória e Verdade da instituição discutirão os anos de ditadura militar marcados por graves violações de direitos na sociedade, nas instituições universitárias, em geral, e na UFRJ, em especial.

A Lei Federal nº 8.112/1990, como se sabe, faz cumprir determinação da Carta Magna de 1988, que restabelece novas condições jurídico-legais para a democratização do país, depois de mais de 20 anos sob o autoritarismo e as arbitrariedades do regime militar.

11. Dentre as alternativas adiante, marque aquela que apresenta dispositivo da Lei Federal nº

- 8.112/1990 que expressa diretamente preceito da nova ordem democrática constitucional.
- As faltas justificadas decorrentes de caso fortuito ou de força maior poderão ser compensadas a critério da chefia imediata, sendo assim consideradas como efetivo exercício.
 - Salvo por imposição legal, ou mandado judicial, nenhum desconto incidirá sobre a remuneração ou provento.
 - O servidor perderá a remuneração do dia em que faltar ao serviço, sem motivo justificado.
 - Os benefícios do Plano de Seguridade Social do servidor compreendem assistência à saúde.
 - A ação disciplinar prescreverá em 2 (dois) anos, quanto à suspensão.

12. Considerando os dois dispositivos da Lei Federal nº 8.112/1990 apresentados a seguir:

“Art. 5º São requisitos básicos para investidura em cargo público:

- I - a nacionalidade brasileira;
(...)”

§ 3º As universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros, de acordo com as normas e os procedimentos desta Lei.

(...)”

É correto afirmar que os legisladores reconheceram que as universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais:

- devem ter tratamento distinto dos demais órgãos da administração, em razão da natureza especializada de suas atividades.
- precisam ter autonomia plena para compor seu quadro de pessoal.
- necessitam dos cientistas estrangeiros, mais qualificados do que os brasileiros.
- precisam dispor de meios para se apropriar das tecnologias dos países mais desenvolvidos que se negam a transferir conhecimento.
- dependem da expertise de estrangeiros para promover o desenvolvimento tecnológico do país.

13. Dentre os deveres do servidor adiante relacionados – conforme estabelecido na Lei Federal nº 8.112/1990 – assinale aquele que se opõe frontalmente à manifestação mais comum do excesso burocrático que, muitas vezes, caracteriza as relações dos órgãos públicos com as demandas administrativas dos cidadãos.



- Zelar pela economia do material e a conservação do patrimônio público.
- Guardar sigilo sobre assunto da repartição.
- Ser assíduo e pontual ao serviço.
- Atender com presteza à expedição de certidões requeridas para defesa de direito ou esclarecimento de situações de interesse pessoal.
- Cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais.

- 14.** Alvo permanente de setores que defendem a privatização de serviços essenciais prestados pelo Estado, a seguridade social é um direito fundamental e uma conquista dos trabalhadores. Assinale, adiante, a alternativa com afirmação correta sobre o que estabelece a Lei Federal nº 8.112/1990 a respeito da Seguridade Social do Servidor.
- A) O servidor ocupante de cargo em comissão que não seja, simultaneamente, ocupante de cargo ou emprego efetivo na administração pública terá direito aos benefícios do Plano de Seguridade Social, com exceção da assistência à saúde.
 - B) Não será assegurada ao servidor licenciado ou afastado sem remuneração a manutenção da vinculação ao regime do Plano de Seguridade Social do Servidor Público.
 - C) O Plano de Seguridade Social assegura cobertura aos riscos a que estão sujeitos o servidor e sua família, exclusivamente nos casos do exercício de funções consideradas insalubres ou perigosas.
 - D) Os benefícios do Plano de Seguridade Social do servidor não compreendem, quanto ao servidor, o salário-família.
 - E) As aposentadorias e pensões serão concedidas e mantidas pelos órgãos ou entidades aos quais se encontram vinculados os servidores.
- 15.** Felizmente, o desejo e os mecanismos de participação e controle da sociedade sobre o Estado e suas instituições são crescentes. Esse processo é imprescindível para a consolidação e o aperfeiçoamento de nossa frágil democracia.

- C) A posse poderá dar-se mediante procuração específica.
- D) É de quinze dias o prazo para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício, contados da data da posse.
- E) À autoridade competente do órgão ou entidade para onde for nomeado ou designado o servidor compete dar-lhe exercício.

- 16.** Durante vários anos do regime militar, a ditadura editou numerosa regulamentação que proibia a realização de concursos públicos. Os vetos integravam a estratégia de modernização conservadora das estruturas do Estado, que atingiu também as universidades. Assim, a redemocratização do país, iniciada com a derrubada do regime, implicava necessariamente, também, a democratização do acesso aos cargos da administração governamental.



Fonte: www.youtube.com



Ainda que já se faça necessária uma ampla atualização do Regime Jurídico dos Servidores Públicos Cíveis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais, é inegável sua contribuição para a reorganização relativamente democrática da administração pública federal.

Dentre os dispositivos da Lei Federal nº 8.112/1990 relacionados nas alternativas, assinale aquele que pode ser diretamente relacionado com o conceito de controle social mencionado:

- A) Só poderá ser empossado aquele que for julgado apto física e mentalmente para o exercício do cargo.
- B) No ato da posse, o servidor apresentará declaração de bens e valores que constituem seu patrimônio e declaração quanto ao exercício ou não de outro cargo, emprego ou função pública.

Assinale, adiante, a alternativa que apresenta a afirmação correta relativamente a cargo público, conforme inscrito na Lei Federal nº 8.112/1990.

- A) Cargo público é o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional ou introduzidas em decorrência de inovação tecnológica.
- B) Chama-se cargo público o conjunto legal de responsabilidades que serão atribuídas a um servidor no momento de sua posse.
- C) Os cargos públicos, acessíveis a todos os brasileiros, são criados por lei, com denominação própria e vencimento pago pelos cofres públicos, para provimento em caráter efetivo ou em comissão.
- D) Criados por lei – ou por decisão do Presidente da República, em casos de calamidade –, os cargos públicos poderão ser para provimento em caráter efetivo, em comissão ou, excepcionalmente, temporários.
- E) É permitida a prestação de serviços gratuitos, em cargos efetivos ou em comissão, conforme os casos previstos em lei.

- 17.** A regulação das nomeações estabelecida na Lei Federal nº 8.112/1990 constitui, também, fator de promoção de transparência e equidade na administração pública. Assinale, a alternativa que apresenta afirmação correta quanto a esse ato administrativo.

- A) A nomeação far-se-á em caráter efetivo, independentemente de quando se tratar de cargo isolado de provimento efetivo ou de carreira.
- B) O servidor ocupante de cargo em comissão ou de natureza especial não poderá ser nomea-

do para ter exercício, interinamente, em outro cargo de confiança.

- C) A nomeação far-se-á em caráter temporário, quando se tratar de cargo isolado de provimento efetivo ou de carreira.
- D) A nomeação para cargo de carreira ou cargo isolado de provimento efetivo depende de prévia habilitação em concurso público de provas ou de provas e títulos, obedecidos a ordem de classificação e o prazo de sua validade.
- E) A nomeação far-se-á em caráter efetivo, inclusive na condição de interino, para cargos de confiança vagos.
- 18.** Das proibições a que está submetido o servidor, elencadas nas alternativas a seguir, marque aquela que está relacionada com eventuais tentativas de partidização da administração pública. Ao servidor é proibido:
- A) promover manifestação de apreço ou desapeço no recinto da repartição.
- B) coagir ou aliciar subordinados no sentido de filiarem-se a associação profissional ou sindical, ou a partido político.
- C) manter sob sua chefia imediata, em cargo ou função de confiança, cônjuge, companheiro ou parente até o segundo grau civil.
- D) retirar, sem prévia anuência da autoridade competente, qualquer documento ou objeto da repartição.
- E) cometer a pessoa estranha à repartição, fora dos casos previstos em lei, o desempenho de atribuição que seja de sua responsabilidade ou de seu subordinado.
- 19.** Quanto ao vencimento e à remuneração, ambos regulados no Título III da Lei Federal nº 8.112/1990, é correto afirmar que:
- A) O vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens de caráter permanente, é redutível exclusivamente no período do estágio probatório.
- B) A isonomia de vencimentos é assegurada exclusivamente para cargos de atribuições iguais ou assemelhadas do mesmo Poder.
- C) Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, deduzidas as vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- D) Vencimento é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público ou comissionado, com valor fixado em lei, acrescida de vantagens transitórias obtidas por meio de avaliação de desempenho.
- E) Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- 20.** Em relação aos benefícios do Plano de Seguridade Social estabelecido na Lei Federal nº 8.112/1990, é correto afirmar que, quanto ao servidor, eles **NÃO** compreendem:
- A) auxílio-reclusão.
- B) auxílio-natalidade.
- C) salário-família.
- D) licença à gestante, à adotante e licença-paternidade.
- E) assistência à saúde.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

- 21.** Sobre as normas de biossegurança e risco biológico em laboratórios, assinale a alternativa correta segundo as definições da Instrução Normativa CTNBio nº 7.
- A) Existem cinco níveis de biossegurança: NB-1, NB-2, NB-3, NB-4 e NB-5.
- B) O nível NB-1 é o que apresenta maior grau de contenção e complexidade do nível de proteção.
- C) O nível de biossegurança 2 (NB-2) é o mínimo adequado para trabalhar com patógenos que causem doença ao homem ou aos animais.
- D) Os patógenos considerados de maior risco para o pessoal do laboratório e para o meio ambiente são aqueles cuja transmissão ocorre por via cutânea.
- E) Independente do nível de biossegurança do laboratório, as janelas deste devem ser sempre mantidas abertas facilitando a circulação do ar.
- 22.** Um pesquisador estava interessado em corar o núcleo de uma preparação histológica para microscopia ótica. Assinale a alternativa que contém o corante mais indicado para essa situação:
- A) Eosina.
- B) Cristal Violeta.
- C) Azul de Coomassie.
- D) Hematoxilina.
- E) Fucsina.
- 23.** Sobre a ordem das etapas comumente utilizadas para preparação de lâminas histológicas para microscopia ótica, está correto afirmar que:
- A) o processo de desidratação deve ser feito após a inclusão.
- B) o primeiro tratamento a ser realizado é a fixação.
- C) o clareamento deve ser realizado após a coloração.
- D) a inclusão é realizada depois do seccionamento.
- E) a última etapa realizada é a desidratação.
- 24.** Exsiccatas são importantes para estudos botânicos e normalmente são mantidas em herbários. Marque a única alternativa que apresenta uma afirmativa **INCORRETA** sobre a preparação de exsiccatas.
- A) As exsiccatas devem ser montadas em papel rígido branco (cartolina) de tamanho pré-determinado.
- B) A prensagem do material deve seguir um protocolo adequado às características específicas dos tecidos de cada planta coletada.
- C) Para espécimes pequenos, as exsiccatas podem conter também as raízes da planta coletada.
- D) Apenas as estruturas vegetativas dos espécimes coletados devem ser adicionadas às exsiccatas.
- E) A etiqueta contendo as informações do coletor, identificador, local e data de coleta deve ser posicionada na própria exsiccata.

25. A Biologia Molecular é um dos ramos da Biologia que obteve um grande desenvolvimento nas últimas décadas. Parte desse desenvolvimento se deve à utilização de novas tecnologias para o estudo da expressão gênica. Esses estudos permitiram a quebra de certos paradigmas da Biologia Molecular, como por exemplo "1gene → 1 proteína". Assinale a alternativa que indica por que o paradigma citado não é mais considerado correto atualmente.
- A) Porque os genes podem estar inativos.
 - B) Porque a estrutura do cromossomo pode alterar a sequência da proteína codificada.
 - C) Porque a sequência promotora pode alterar a sequência da proteína codificada.
 - D) Porque os ribossomos podem traduzir mais de uma sequência proteica a partir da mesma sequência de mRNA.
 - E) Porque os mecanismos de processamento alternativo do mRNA podem alterar a sequência traduzida.
26. Com relação a estrutura dos ácidos nucleicos, é correto afirmar que:
- A) a pentose presente no DNA é a ribose.
 - B) adeninas e guaninas são bases pirimidinas.
 - C) as bases nitrogenadas que compõem o RNA são adenina, guanina, timina e uracila.
 - D) os ácidos nucleicos são macromoléculas formadas por monômeros chamados nucleotídeos.
 - E) na dupla hélice de DNA os nucleotídeos formam pares de bases nitrogenadas através de ligações covalentes.
27. A reação em cadeia da polimerase (PCR) nada mais é do que um processo de replicação do DNA realizado *in vitro*. Levando em conta a metodologia e as funções de cada um dos componentes necessários à realização dessa reação, assinale a opção correta:
- A) A DNA polimerase deve ter temperatura ótima em torno de 37°C, e desnaturar em temperaturas mais elevadas.
 - B) Os desoxinucleotídeos monofosfatados são usados para síntese da nova molécula de DNA.
 - C) É necessário um par de iniciadores (*primers*) complementares à extremidade 3' de cada uma das fitas do DNA da região a ser amplificada.
 - D) O ciclo de desnaturação deve acontecer a uma temperatura baixa, menor que 37°C.
 - E) Com o uso da *Taq polimerase*, a temperatura do ciclo de extensão deve ser mais baixa que a do ciclo de anelamento.
28. As enzimas DNA polimerase e RNA polimerase estão envolvidas no processo de replicação dos ácidos nucleicos. Embora desempenhem processos semelhantes, essas enzimas possuem características exclusivas. Com relação às características e funções dessas enzimas, assinale a alternativa correta.
- A) A DNA polimerase requer um molde iniciador (*primer*) para dar início ao processo de replicação.
 - B) A polimerização em ambas as enzimas ocorre no sentido 3' - 5'.
 - C) Existe apenas um tipo de DNA polimerase tanto em eucariotos quanto em procariotos.
 - D) A transcriptase reversa é um tipo de RNA polimerase expressa por alguns vírus.
 - E) As RNA polimerases são expressas apenas em vírus e não existem em eucariotos.
29. As técnicas de microscopia são muito importantes para biologia, já que as estruturas celulares não podem ser observadas a olho nu. Sobre as técnicas de microscopia, é correto afirmar que:
- A) no microscópio ótico, a lente objetiva orienta e espalha regularmente a luz emitida pela fonte luminosa sobre o campo de visão.
 - B) a técnica de microscopia de campo escuro não pode ser aplicada em microscópios óticos.
 - C) o microscópio eletrônico de varredura produz imagens com menor resolução que a microscopia ótica.
 - D) através da técnica contraste de fase, é possível observar células vivas sem a utilização de corantes.
 - E) uma lâmina preparada para microscopia ótica pode também ser observada em um microscópio eletrônico.
30. O tetróxido de ósmio (OsO₄) pode ser utilizado como um corante de lipídeos em microscopia. Marque a alternativa que indica corretamente qual estrutura celular o OsO₄ cora.
- A) Citoplasma.
 - B) Ribossomos.
 - C) Cromossomos.
 - D) Centríolos.
 - E) Membrana plasmática.
31. As proteínas podem ter localizações celulares distintas dependendo de suas funções. Levando em conta as funções desempenhadas pelas proteínas e o papel do endereçamento, assinale a alternativa correta.
- A) O transporte de uma proteína para dentro de uma organela não tem gasto de energia.
 - B) A sequência de aminoácidos pode conter um peptídeo sinal que direciona a proteína para uma organela específica.
 - C) As mitocôndrias produzem todas as proteínas que existem no seu lúmen.
 - D) As proteínas endereçadas para o retículo endoplasmático são traduzidas inteiramente no citoplasma e posteriormente levadas ao interior desta organela.
 - E) As proteínas presentes no núcleo celular são traduzidas por ribossomos presentes no interior desta organela.

32. A interação entre as células aderentes e o substrato onde elas irão aderir é de fundamental importância para a sua proliferação. Sobre as funções da matriz extracelular e o cultivo de células aderentes é correto afirmar que:
- A) para que as células aderentes possam se fixar ao substrato onde irão aderir é necessário que este seja plano.
 - B) a matriz extracelular é formada principalmente por macromoléculas, como proteoglicanas e esteróis.
 - C) a fibronectina dificulta a adesão das células ao substrato, sendo utilizada para medir o crescimento independente de ancoragem.
 - D) embora seja importante para estabilizar a estrutura física dos tecidos, a matriz extracelular não influencia a forma e a polaridade das células.
 - E) as proteases (como por exemplo a tripsina) podem ser utilizadas para obter células individualizadas com a finalidade de fazer a passagem da cultura.
33. A partir das definições de ácido, base, soluções tampão e pH, é correto afirmar que:
- A) para Brönsted-Lowry, ácido é toda espécie química que recebe íons H^+ em reação química.
 - B) a força de um ácido refere-se a sua capacidade de perder um elétron.
 - C) segundo a definição de Arrhenius, ácido é toda espécie química que se ioniza em solução aquosa liberando íons H^+ .
 - D) o valor de pH independe da temperatura.
 - E) uma solução tampão contém quantidades aproximadamente iguais de um ácido forte e uma base.
34. Assinale a alternativa que define corretamente o que são isótopos.
- A) São átomos que têm o mesmo número de massa.
 - B) São átomos que têm o mesmo número de elétrons.
 - C) São átomos que têm o mesmo número de nêutrons.
 - D) São átomos que têm o mesmo número de elétrons e de nêutrons.
 - E) São átomos que têm o mesmo número atômico.
35. Identifique a alternativa que indica respectivamente o número atômico e a massa atômica de um átomo com 7 prótons, 8 nêutrons e 7 elétrons:
- A) 7 e 15
 - B) 8 e 15
 - C) 15 e 7
 - D) 15 e 8
 - E) 7 e 8
36. A água é um recurso natural cuja demanda tem sido cada vez maior, devido ao crescimento populacional e à ampliação de atividades econômicas. Sobre as propriedades específicas da água e os indicadores ambientais utilizados para medir a sua qualidade, é correto afirmar que:
- A) A água tem um pH de 7 a $25^\circ C$, mesmo quando exposta ao gás carbônico dissolvido no ar.
 - B) A medida da demanda bioquímica de oxigênio deve ser realizada sem controle da temperatura.
 - C) O alto calor específico é uma das propriedades que explica porque a água atua amortizando grandes flutuações de temperatura na Terra.
 - D) Segundo a Portaria MS Nº 2914 de 12/12/2011, uma amostra de 100ml de água destinada ao consumo humano proveniente de sistema de abastecimento, pode apresentar coliformes fecais, mas não coliformes totais.
 - E) A quantidade de oxigênio dissolvida na água não pode ser considerada um indicador de sua qualidade.
37. Sobre os conceitos de populações, comunidades e suas relações com o meio ambiente, é correto afirmar que:
- A) o nicho de uma espécie é o local onde ela está distribuída.
 - B) a Mata Atlântica é o habitat do Mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*).
 - C) as populações são compostas por grupos de indivíduos que habitam uma mesma área, pertencentes ou não a espécies distintas.
 - D) as comunidades são formadas por grupos de indivíduos de uma espécie.
 - E) para calcular a densidade de uma população, é necessário estimar o número de indivíduos que a compõe e a sua taxa de mortalidade.
38. As técnicas de coloração Gram facilitam a identificação das bactérias. Marque a alternativa **INCORRETA** sobre essa técnica de coloração.
- A) As bactérias Gram-negativas ficam coradas de vermelho.
 - B) As bactérias Gram-positivas ficam coradas de marrom.
 - C) As bactérias Gram-positivas e Gram-negativas são diferenciadas pelas características estruturais da parede celular.
 - D) Os corantes normalmente utilizados são o Cristal Violeta e a Safrarina.
 - E) Algumas bactérias não podem ser determinadas como Gram positivas ou Gram negativas.
39. Marque a alternativa que correlaciona corretamente a doença ao seu agente etiológico.
- A) Hanseníase – *Mycobacterium lepra*.
 - B) Gonorreia – *Rickettsia rickettsii*.
 - C) Sífilis – *Bordetella pertussis*.
 - D) Cólera – *Escherichia coli*.
 - E) Meningite meningocócica – *Chlamydia trachomatis*.

40. Um vírus é um pequeno agente infeccioso cuja replicação ocorre apenas dentro de uma célula viva de outro organismo. Os retrovírus se diferenciam dos demais vírus por:

- A) possuírem grande atividade metabólica essencial a sua reprodução.
- B) possuírem um capsídeo formado por lipoproteínas.
- C) transcreeverem proteínas que são capazes de iniciar o processo de replicação viral.
- D) replicarem-se na célula hospedeira, através de um processo de transcrição reversa.
- E) possuírem um envelope recobrimdo o capsídeo viral.

PARTE DISCURSIVA

Questão 1

Um laboratório da instituição onde você trabalha deseja iniciar uma linha de pesquisa com um vírus cujo potencial patogênico foi classificado como classe de risco 2, segundo o CTNBio. Diga qual é o nível de biossegurança adequado para trabalhar com esse organismo e descreva pelo menos 3 práticas microbiológicas que devem ser implementadas em laboratórios com este nível de biossegurança.

Questão 2

Os ácidos ribonucleicos (RNAs) constituem uma família ubíqua de macromoléculas biológicas que desempenham múltiplos papéis vitais na transcrição, tradução, regulação da expressão gênica, processamento, entre outros. Diversos tipos de moléculas de RNAs podem ser encontrados nas células eucarióticas envolvidos em diferentes funções. Correlacione os principais tipos de RNAs com as suas respectivas funções A) RNA mensageiro (mRNA) B) RNA ribossomal (rRNA) C) RNA transferência (tRNA) D) RNA pequeno de interferência (siRNA) E) RNA pequeno nuclear (snRNA).

Questão 3

Amostras de plantas são frequentemente usadas para diversos fins: estudos químicos, genéticos, morfológicos e taxonômicos. Essas amostras, colhidas na natureza, passam por procedimentos laboratoriais até serem armazenadas em coleções chamadas herbários. Descreva os procedimentos e técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico que devem ser adotados desde a coleta até a inclusão do material no herbário.

Questão 4

Para auxiliar um professor no preparo de suas aulas práticas de histologia, foi solicitado que o técnico de laboratório identificasse os tecidos presentes nas lâminas que os alunos iriam utilizar. Cite as principais características usadas para diferenciar os tecidos epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular.

Questão 5

As células animais e vegetais são distintas em alguns aspectos. Um técnico de laboratório foi chamado para identificar se as células de uma amostra eram animais ou vegetais. Cite pelo menos duas características utilizadas para diferenciar esses dois tipos celulares.



RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO