



**CONCURSO PÚBLICO PARA  
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO  
Edital nº 101/2015**

Nível Código

**D 257**

Cargo: **Técnico de Laboratório / Área: Microscopia Eletrônica** Turno: **Tarde**

**CADERNO DE QUESTÕES**

**Instruções ao candidato – parte integrante do Edital – subitem 16.2**

1. O candidato deverá receber o **Caderno de Questões**, o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Redação**.
2. Confira se recebeu o **Caderno de Questões** referente ao cargo ao qual está concorrendo. Verifique se constam deste **Caderno**, de forma legível, 60 (sessenta) questões objetivas e a proposta de **Redação**, caso contrário notifique imediatamente ao fiscal. Será eliminado do Concurso o candidato que realizar prova para um cargo diferente do qual concorre.
3. Verifique se seus dados conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas** e na **Folha de Redação**, caso contrário notifique imediatamente ao fiscal. Leia atentamente as instruções para o preenchimento de ambos.
4. Cada questão objetiva proposta apresenta 5 (cinco) opções de respostas, sendo apenas uma correta.
5. No **Cartão de Respostas**, para cada questão, assinale apenas uma opção, pois atribuir-se-á nota zero a toda questão com mais de uma opção assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
6. Sob pena de eliminação do Concurso, na **Folha de Redação**, não faça qualquer registro que possa identificá-lo. Da mesma forma não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para cálculos e desenhos, ou portar qualquer dispositivo eletrônico, inclusive telefone celular, que sirva de consulta ou de comunicação.
7. O tempo para realização da Prova Objetiva e da Redação é de no mínimo **uma hora e trinta minutos** e no máximo **quatro horas e trinta minutos**. Os candidatos poderão levar o **Caderno de Questões**, faltando, no máximo, uma hora para o término da prova.
8. Durante a realização da prova será feita a coleta da impressão digital, colabore com o fiscal.
9. Para preencher o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Redação**, use apenas caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul ou preta.
10. Ao término da prova, entregue ao fiscal o **Caderno de Questões**, a **Folha de Redação** e o **Cartão de Respostas** assinado. A não entrega do **Cartão de Respostas** e da **Folha de Redação**, implicará na eliminação do Concurso. O candidato só poderá levar o **Caderno de Questões** na última hora que antecede o horário do término da prova.
11. O Gabarito Preliminar será divulgado no dia 15 de junho de 2015, a partir das 14 horas no endereço eletrônico do Concurso.
12. A imagem do **Cartão de Respostas**, contendo a assinatura, impressão digital e respostas assinaladas pelo candidato será divulgada no dia 26 de junho de 2015, a partir das 14 horas no endereço eletrônico do Concurso.

Após o aviso para o início da prova, o candidato deverá permanecer no local de realização da mesma por, no mínimo, noventa minutos.



## Parte I: Língua Portuguesa

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

### Mundo Engraçado

1 O mundo está cheio de coisas engraçadas; quem quiser se distrair não precisa ir à Pasárgada do Bandeira, nem à minha Ilha do Nanja; não precisa sair de sua cidade, talvez nem da sua rua, nem da sua pessoa! (Somos engraçadíssimos, também, com tantas dúvidas, audácias, temores, ignorância, convicções...)

2 Abre-se um jornal – e tudo é engraçado, mesmo o que parece triste. Cada fato, cada raciocínio, cada opinião nos faria sorrir por muitas horas, se ainda tivéssemos horas disponíveis.

3 Há os mentirosos, por exemplo. E pode haver coisa mais engraçada que o mentiroso? Ele diz isto e aquilo, com a maior seriedade; fala-nos de seus planos; de seus amigos (poderosos, influentes, ricos); queixa-se de algumas perseguições (que, aliás, profundamente despreza); às vezes conta-nos que foi roubado em algum quadro célebre ou numa pedra preciosa, oferecida à sua bisavó pelo Primeiro Ministro da Cochinchina. O mentiroso conhece as maiores personalidades do Mundo – trata-as até por tu! Seus amores são a coisa mais poética do século. Suas futuras viagens prometem ser as mais sensacionais, depois dessas banalidades de Ulisses e Simbad... Certamente escreverá o seu diário, mas não o publicará jamais, porque é preciso um papel que não existe, um editor que ainda não nasceu e um leitor que terá de sofrer várias encarnações para ser digno de o entender.

4 Em geral os mentirosos são muito agradáveis, desde que não se tome como verdade nada do que dizem. E esse é o inconveniente: às vezes, leva-se algum tempo para se fazer a identificação. Uma vez feita, porém, que maravilha! – é só deixá-los falar. É como um sonho, uma história de aventuras, um filme colorido.

5 Há também os posudos. Os posudos ainda são mais engraçados que os mentirosos e geralmente acumulam as funções. O que os torna mais engraçados é serem tão solenes. Os posudos funcionários são deslumbrantes! Como se sentam à sua mesa! Como consertam os óculos! Que coisas dizem! As coisas que dizem são poemas épicos com a fita posta ao contrário. Não se entende nada – mas que diapasão! Que delicadas barafundas! Que sons! Que ritmos! Seus discursos e as palmas que os acompanham conseguem realizar o prodígio de serem a coisa mais cômica da terra pronunciada no tom mais sério, mais grave, mais trágico – de modo que o ouvinte, que rebenta de rir por dentro, sofre uma atrapalhação emocional e consegue manter-se estático, paralisado, equivocado.

6 Os posudos, porém, são menos agradáveis que os simples mentirosos. Os mentirosos têm um jeito

frívolo, como se andassem acompanhados de um criado que anunciasse: “Não creiam em nada do que o meu amo diz!” Mas os posudos levam um séquito de criados, todos posudos também, que recolhem nas sacolas, grandes e pequenas gorjetas, porque uma das qualidades do posudo é andar sempre com muito dinheiro – que não é seu!

(MEIRELES, Cecília. In [www.pensador.uol.com.br](http://www.pensador.uol.com.br))

**01** Leia com atenção as afirmativas abaixo a respeito do texto.

- I - A graça do mundo está na própria condição humana de cada pessoa, em razão de suas desconfianças, petulâncias, inquietações, grosserias, crenças, etc.
- II - As notícias de jornal, embora pareçam tristes, são engraçadas: os acontecimentos, as ponderações, os juízos levariam a muitas horas de riso, caso houvesse momentos de desocupação.
- III - Os mentirosos são muito engraçados, não obstante sejam capazes de inventar as mais disparatadas situações, mas sempre com a maior lisura.
- IV - A inconveniência de se conviver com o mentiroso é o tempo gasto para se fazer sua identificação; uma vez feita, tornam-se agradáveis, se bem que o que falam seja comparável a uma ficção.
- V - Os posudos são mais engraçados que os mentirosos, isso porque conseguem dar solenidade à mentira, a ponto de a comicidade pronunciada em tom mais grave, mesmo fazendo rir por dentro, produz no ouvinte uma barafunda emocional, levando-o à inércia e à dubiedade.
- VI - Os posudos não são tão agradáveis quanto os mentirosos porque, sempre acompanhados de comitiva formada por outros posudos, usam de meios pouco transparentes para se enriquecer.

Sobre as afirmativas acima em relação ao texto, pode-se dizer que:

- (A) apenas I, III, IV e V estão corretas.
- (B) apenas II, IV e V estão corretas.
- (C) apenas I, II, V e VI estão corretas.
- (D) apenas III, IV e VI estão corretas.
- (E) todas estão corretas.

**02** “O mentiroso conhece as maiores personalidades do Mundo – trata-as até por tu!” (3º §)

Ao afirmar que o mentiroso trata as maiores personalidades do Mundo por “tu”, o texto está destacando na figura do mentiroso o seguinte traço:

- (A) formalidade.
- (B) coerência.
- (C) subserviência.
- (D) descontração.
- (E) autenticidade.

**03** Dos exageros atribuídos ao mentiroso no 3º parágrafo, fica claro, por suas características discursivas, que o mais narcisista de todos é:

- (A) “queixa-se de algumas perseguições (que, aliás, profundamente despreza)”.
- (B) “às vezes conta-nos que foi roubado em algum quadro célebre ou numa pedra preciosa, oferecida à sua bisavó pelo Primeiro Ministro da Cochinchina”.
- (C) “Seus amores são a coisa mais poética do século”.
- (D) “Suas futuras viagens prometem ser as mais sensacionais, depois dessas banalidades de Ulisses e Simbad...”.
- (E) “Certamente escreverá o seu diário, mas não o publicará jamais, porque é preciso um papel que não existe, um editor que ainda não nasceu e um leitor que terá de sofrer várias encarnações para ser digno de o entender”.

**04** “Que coisas dizem! As coisas que dizem são poemas épicos com a fita posta ao contrário. Não se entende nada – mas que diapasão!” (5º §)

A fina ironia do trecho transcrito acima foi usada para caracterizar o posudo como um ser capaz de:

- (A) seduzir seu interlocutor com um discurso repleto de figuras de linguagem.
- (B) levar seus ouvintes ao delírio, com um discurso longo, mas comovente.
- (C) introduzir no discurso elementos figurativos cujos resultados são o convencimento e, por consequência, o aplauso.
- (D) produzir discursos incoerentes, mas numa tonalidade que causa profunda impressão nos ouvintes.
- (E) declamar poemas épicos que os ouvintes não entendem, mas que acompanham com atenção e respeito.

**05** “ou numa pedra preciosa, oferecida à sua bisavó pelo Primeiro Ministro da Cochinchina.” (3º §)

Reescrita na voz ativa, a oração do verbo “oferecer” terá a seguinte redação:

- (A) ou numa pedra preciosa, que à sua bisavó foi oferecida pelo Primeiro Ministro da Cochinchina.
- (B) ou numa pedra preciosa, que o Primeiro Ministro da Cochinchina ofereceu à sua bisavó.
- (C) ou numa pedra preciosa, que tinha sido oferecida à sua bisavó pelo Primeiro Ministro da Cochinchina.
- (D) ou numa pedra preciosa, que a sua bisavó teria oferecido ao Primeiro Ministro da Cochinchina.
- (E) ou numa pedra preciosa, que seria oferecida pelo Primeiro Ministro da Cochinchina à sua bisavó.

**06** “Certamente escreverá o seu diário, mas não o publicará jamais, porque é preciso um papel que não existe” (3º §).

Das alterações feitas na redação do enunciado acima, houve flagrante alteração de sentido em:

- (A) Não publicará jamais o diário que certamente escreverá, de modo que será preciso um papel que não existe.
- (B) Por ser preciso um papel que não existe, não publicará jamais o diário, que, com certeza, escreverá.
- (C) Certamente escreverá o seu diário, contudo não o publicará jamais, visto que é preciso um papel que não existe.
- (D) Com certeza irá escrever o seu diário, contudo, porquanto é preciso um papel que não existe, não o publicará jamais.
- (E) Certamente escreverá o seu diário, mas, como é preciso um papel que não existe, não o publicará jamais.

**07** “Em geral os mentirosos são muito agradáveis, desde que não se tome como verdade nada do que dizem” (4º §).

A relação semântica entre a oração principal e a subordinada no enunciado acima é de sentido:

- (A) comparativo.
- (B) consecutivo.
- (C) proporcional.
- (D) causal.
- (E) condicional.

**08** Está INCORRETA a indicação do antecedente do termo em destaque em:

- (A) “fala-nos de SEUS planos” (3º §) / o mentiroso.
- (B) “O mentiroso conhece as maiores personalidades do Mundo – trata-AS até por tu!” (3º §) / as maiores personalidades do Mundo.
- (C) “um leitor que terá de sofrer várias encarnações para ser digno de O entender.” (3º §) / o mentiroso.
- (D) “E ESSE é o inconveniente” (4º §) / tomar-se por verdade o que dizem.
- (E) “O que OS torna mais engraçados” (5º §) / os posudos.

**09** “Como CONSERTAM os óculos!” (5º §).

Pelo sentido da frase acima, tem de ser usado o verbo CONSERTAR, e não o seu homônimo CONCERTAR (harmonizar, participar de concerto).

Das frases abaixo, aquela em que a lacuna deve ser preenchida pelo segundo elemento do par de homônimos entre parênteses é:

- (A) O mentiroso era \_\_\_\_ de uma das pernas (coxo / cocho).
- (B) O posudo trabalhava na \_\_\_\_ de licitações (sessão / seção).
- (C) Mentirosos e posudos não têm o \_\_\_\_ do ridículo (senso / censo).
- (D) O lojista deveria \_\_\_\_ as portas quando percebesse o tumulto na rua (cerrar / serrar).
- (E) O posudo recebia em \_\_\_\_ as suas propinas (cheque / xeque).

**10** “Como se sentam à sua mesa!” (5º §)

O acento indicativo da crase na frase acima foi empregado em situação de crase facultativa. É facultativo também o emprego do acento indicativo da crase em:

- (A) O mentiroso falava de seus planos às suas amigas.
- (B) Seu amor às coisas poéticas era imenso.
- (C) As coisas que os posudos dizem às claras deveriam ser ditas às escondidas.
- (D) O posudo dizia que ia até à Itália a serviço.
- (E) O que ele dizia era agradável às nossas fantasias.

## Parte II: Noções Básicas de Administração Pública

**11** Hipótese de grave perturbação da ordem; hipótese de exclusividade quanto ao fornecimento do produto por representante comercial, observadas as demais prescrições legais: no tocante à licitação:

- (A) nenhuma das hipóteses é de dispensa nem de inexigibilidade.
- (B) aquela hipótese é de dispensa; esta, de inexigibilidade.
- (C) ambas as hipóteses são de inexigibilidade.
- (D) ambas as hipóteses são de dispensa.
- (E) esta hipótese é de dispensa; aquela, de inexigibilidade.

**12** O prazo para conclusão da sindicância, de acordo com a Lei nº 8.112/90, é de:

- (A) 60 (sessenta) dias, improrrogável.
- (B) 30 (trinta) dias, improrrogável.
- (C) 30 (trinta) dias, prorrogável por igual período.
- (D) 90 (noventa) dias, prorrogável por igual período.
- (E) 60 (sessenta) dias, prorrogável por mais 30 (trinta) dias.

**13** Servidor que tenha amizade íntima ou inimizade notória com cônjuge do interessado no processo administrativo; servidor que tenha interesse direto ou indireto na matéria. De acordo com a Lei nº 9.784/99:

- (A) a primeira hipótese é de suspeição; a segunda, de impedimento.
- (B) ambas são hipóteses de suspeição.
- (C) a primeira hipótese é de impedimento; a segunda, de suspeição.
- (D) ambas as hipóteses são de impedimento.
- (E) nenhuma das hipóteses é de suspeição nem de impedimento.

**14** No processo administrativo disciplinar, a fase de inquérito administrativo compreende as seguintes fases:

- (A) sindicância, defesa e julgamento.
- (B) instrução, defesa e sindicância.
- (C) instrução, relatório e julgamento.
- (D) sindicância, instrução e relatório.
- (E) instrução, defesa e relatório.

**15** Para fins de apuração de comprometimento ético, é considerado servidor, de acordo com o Decreto nº 1.171/94 (Código de Ética do Servidor Público):

- I - Aquele que presta serviço de natureza permanente, temporária ou excepcional, em sociedade de economia mista.
- II - O voluntário em autarquia, sem retribuição financeira.
- III - O servidor investido em concurso para cargo efetivo da Administração Pública.

Dos itens acima, estão corretos:

- (A) apenas I e III.
- (B) apenas II e III.
- (C) apenas I e II.
- (D) apenas I.
- (E) I, II e III.

**16** De acordo com a Constituição Federal, servidor público que se elege deputado estadual:

- (A) ficará afastado de seu cargo, emprego ou função, recebendo a remuneração do cargo de deputado estadual.
- (B) só será afastado se for servidor público de outro ente federativo que não o estado pelo qual se elegeu.
- (C) ficará afastado, podendo optar pela remuneração de deputado estadual ou a remuneração do cargo.
- (D) poderá continuar no cargo, em havendo compatibilidade de horários, percebendo as duas remunerações.
- (E) continuará no cargo, recebendo as duas remunerações.

**17** A Constituição prevê a possibilidade de critérios diferenciados para a concessão de aposentadoria a determinadas classes de servidores, EXCETO aos:

- (A) que exercem atividades de risco.
- (B) portadores de deficiência.
- (C) professores que comprovem exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio.
- (D) juízes.
- (E) servidores cujas atividades sejam exercidas sob condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física.

**18** Acerca das disposições constitucionais sobre Administração Pública, é correto afirmar que:

- (A) o servidor público, tanto civil quanto militar, não possui direito de greve e de associação sindical.
- (B) a lei reservará percentual dos cargos e empregos públicos para as pessoas portadoras de deficiência e definirá os critérios de sua admissão.
- (C) poderá haver vinculação da remuneração dos servidores ao salário-mínimo.
- (D) os cargos, empregos e funções públicas não são acessíveis a estrangeiros, em nenhuma hipótese.
- (E) as pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos não responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros.

**19** A Constituição da República veda as seguintes penas:

- I - Perda de bens, privativa de liberdade e restritiva de direitos.
- II - De caráter perpétuo, cruéis, de banimento.
- III - Morte, salvo em casos de guerra declarada, nos termos do art. 84, XIX; banimento; e trabalhos forçados.
- IV - Multa, perda de bens e prestação social alternativa.

Dos itens acima, estão corretos apenas:

- (A) I e II.
- (B) II e IV.
- (C) I e III.
- (D) II e III.
- (E) I e IV.

**20** O servidor em estágio probatório, de acordo com a Lei nº 8.112/90, faz jus às seguintes licenças e afastamentos, EXCETO:

- (A) serviço militar.
- (B) estudo ou missão no exterior.
- (C) tratamento de interesses particulares.
- (D) tratamento de saúde de pessoa da família.
- (E) exercício de mandato eletivo.

### Parte III: Conhecimentos Específicos

**21** Através do tamponamento de soluções fixadoras, a acidificação pode ser controlada, diminuindo o dano sobre a amostra. Os mais comumente usados no processamento para microscopia eletrônica são os tampões:

- (A) TRIS-HCL e fosfato de sódio.
- (B) cacodilato de sódio e fosfato de sódio.
- (C) acetato de sódio e cacodilato de sódio.
- (D) fosfato de sódio e PBS.
- (E) PBS e HEPES.

**22** Fixação, por métodos físicos ou químicos, é o processo pelo qual se obtém estabilização das estruturas celulares e intercelulares o mais próximo do *in vivo*. São exemplos de fixação por métodos físicos todos os listados abaixo, EXCETO:

- (A) incubação em acetona a -90 °C.
- (B) jato de propano líquido.
- (C) imersão em meio criogênico.
- (D) jato de gás carbônico líquido.
- (E) resfriamento a alta pressão.

**23** A fixação química é obtida pelo emprego de substâncias que reagem com determinados sítios das biomacromoléculas, estabilizando-as e impedindo alterações. Estes fixadores químicos podem ser classificados como coagulantes ou não coagulantes, de acordo com sua ação, gerando desnaturação ou estabilização estrutural da proteína, respectivamente; ou ainda em aditivo ou não aditivo, de acordo com sua capacidade de ser incorporado ou não às proteínas do tecido. Em relação a esta classificação, o exemplo INCORRETO de fixador não coagulante e aditivo é:

- (A) etanol.
- (B) aldeído glutárico.
- (C) tetróxido de ósmio.
- (D) acroleína.
- (E) tetróxido de aldeído.

**24** Observe as afirmativas a seguir, em relação ao uso de fixadores que tem ação coagulante no processamento de microscopia eletrônica de transmissão.

- I - Fixadores coagulantes também são, em geral, não aditivos.
- II - Todos os fixadores coagulantes precipitam permanentemente as proteínas e por isso não são utilizados em microscopia eletrônica.
- III - A fixação prévia com alguns fixadores não coaguláveis pode inativar a ação do fixador coagulável nas proteínas.

Sobre essas afirmativas, pode-se dizer que:

- (A) apenas I e II estão corretas.
- (B) apenas II e III estão corretas.
- (C) apenas I está correta.
- (D) apenas II está correta.
- (E) todas estão corretas.

**25** As etapas de processamento para microscopia eletrônica de transmissão, tais como desidratação, inclusão e contrastação dos cortes, podem extrair lipídios e reduzir a elétron-densidade durante observação ao microscópio. Com o objetivo de melhorar a preservação e contrastação das inclusões lipídicas, as seguintes etapas podem ser acrescentadas ao processamento de rotina, EXCETO:

- (A) coloração em bloco com acetato de uranila.
- (B) contrastação com parafenilenodiamina.
- (C) incubação com citrato de chumbo.
- (D) fixação em glutaraldeído com verde de malaquita.
- (E) incubação com ácido fosfotúngstico em etanol.

**26** O aparecimento de figuras de mielina como artefato durante a fixação do tecido nervoso pelo aldeído glutárico pode estar associado à baixa fixação destes e à alta fluidez dos lipídios na membrana. É correto afirmar que estes artefatos podem ser reduzidos se a solução fixadora sofrer adição de:

- (A) permanganato de potássio.
- (B) cloreto de cálcio.
- (C) metanol gelado.
- (D) aldeído fórmico.
- (E) heparan-sulfato.

**27** As etapas de desidratação e infiltração são etapas críticas em qualquer processamento de material biológico, pois permite a substituição da água da amostra biológica por um fluido miscível com as resinas de inclusão, as quais dão resistência e estabilidade ao material para observação ao microscópio eletrônico de transmissão. O agente desidratante está relacionado à resina de escolha para a inclusão, pois esta tem que ser miscível no mesmo. Todas as combinações abaixo podem ser usadas para desidratação-inclusão, EXCETO:

- (A) etanol – LRWhite.
- (B) metanol – Lowicryl K4M.
- (C) etanol – Spurr.
- (D) metanol – POLYBED.
- (E) acetona – EPON.

**28** Para inclusão em resina epóxi e acrílica, respectivamente, em geral, usam-se:

- (A) eppendorf e lamínulas.
- (B) moldes de silicone e cápsulas BEEM.
- (C) tubo falcon e placa de cultura.
- (D) cápsulas BEEM e lamínulas.
- (E) moldes de silicone e placa de petri.

**29** As navalhas de diamante são essenciais para a obtenção de cortes ultrafinos de qualidade no ultramicrótomo, e devido à fragilidade e alto custo destas, é preciso tomar vários cuidados. Todos são cuidados essenciais para garantir a vida útil da navalha durante o manuseio, EXCETO:

- (A) usar ângulo de inclinação e espessura máxima recomendada.
- (B) limpar o gume apenas com o pincel de cílio e bastão de isopor.
- (C) usar água deionizada para lavar a navalha após o uso.
- (D) usar blocos homogêneos, bem polimerizados e bem trimados.
- (E) misturar acetona na água da cuba da navalha para diminuir a tensão superficial.

**30** A ultramicrotomia é uma etapa crítica do processamento para microscopia eletrônica de transmissão e seu sucesso depende de todas as etapas anteriores. A espessura dos cortes ultrafinos é avaliada pela cor que mostram quando flutuam na superfície da água da cuba da navalha. As cores cinza, prateada, dourada e avermelhada correspondem, respectivamente, às espessuras de:

- (A) 60, 60-90, 90-150 e 150-190 nm.
- (B) 30, 30-70, 70-90 e 90-150 nm.
- (C) 90, 90-150, 150-190 e 190-500 nm.
- (D) 10, 40-60, 70-90 e 100-290 nm.
- (E) 100, 100-190, 190-350 e 350-900 nm.

**31** Todos os fatores abaixo interferem na ultramicrotomia e resultam em cortes vibrados, EXCETO:

- (A) deslocamento de ar ambiental.
- (B) parafusos frouxos no suporte de braço.
- (C) dentes na navalha.
- (D) compressão exagerada do bloco.
- (E) ângulo da navalha muito pequeno.

**32** Em relação à contrastação no processamento para microscopia eletrônica de transmissão, analise se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir.

- I - É denominada contrastação *in bloco* quando a incubação com sais de metais pesados ocorre direto no corte ultrafino.
- II - Acetato de uranila e citrato de chumbo são as substâncias mais empregadas na contrastação de cortes ultrafinos.
- III - A contrastação com uranila deve ser feita em câmara úmida e no escuro.
- IV - Para evitar precipitação pelo CO<sub>2</sub>, é recomendado usar pérolas de NaOH na câmara de incubação do chumbo.

De cima para baixo, a sequência correta é:

- (A) V, F, V e F.
- (B) F, V, V e F.
- (C) V, V, V e F.
- (D) F, V, V e V.
- (E) V, V, F e V.

**33** A técnica do ácido fosfotúngstico (PTA) é uma técnica utilizada em microscopia eletrônica de transmissão para detectar:

- (A) proteína básica.
- (B) lipídios.
- (C) carboidratos.
- (D) proteína ácida.
- (E) lectinas.

**34** Alcançar a máxima preservação ultraestrutural é objetivo do processamento para microscopia eletrônica. No entanto, a fixação pode interferir na possibilidade de marcação pela técnica de imunocitoquímica ultraestrutural, e, em geral, isto se deve ao emprego da combinação de aldeídos fórmicos e glutáricos. É correto afirmar que, além das lavagens adequadas, podem-se retirar radicais aldeídicos livres pelo uso da solução:

- (A) albumina bovina.
- (B) soro fetal de cabra.
- (C) cloreto de amônio.
- (D) ferricianeto de potássio.
- (E) cloreto de potássio.

**35** Observe as afirmativas a seguir, em relação à técnica de imunocitoquímica ultraestrutural, e avalie se são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- I - A técnica de "immunogold" é muito precisa e permite detecção e localização *in situ* da molécula alvo, além de possibilitar dupla marcação.
- II - Anticorpos secundários acoplados a partículas de ouro coloidal podem ser usados para análise por microscopia de luz ou eletrônica.
- III - O uso de resinas acrílicas e grades de níquel são recomendados para as reações pós-inclusão; além disto, a pós-fixação com tetróxido de ósmio deve ser evitada.
- IV - Para detectar antígenos de superfície a técnica de pré-inclusão é a mais indicada.

De cima para baixo, a sequência correta é:

- (A) F, F, V e F.
- (B) F, F, F e V.
- (C) V, F, F e F.
- (D) V, V, V e V.
- (E) V, F, V e V.



**36** A resina acrílica LRWhite, que, devido a sua natureza hidrofílica, é permeável aos anticorpos utilizados para imunocitoquímica ultraestrutural, pode ser polimerizada sem acréscimo de catalizador, na seguinte condição:

- (A) freezer a -20 °C por 24h.
- (B) estufa a 40 °C por 48h.
- (C) temperatura ambiente, por 36h.
- (D) estufa a 60 °C por 24h.
- (E) freezer a -20 °C, com luz UV, por 48h.

**37** Na detecção das desidrogenases pelo método de redução pelos sais tetrazólio, seguem-se as etapas de fixação, lavagem e revelação da ação enzimática. A fixação deve ser branda com aldeído fórmico e glutárico em baixas concentrações, durante poucos minutos, seguida de lavagem longa para retirar resíduos de aldeído livre. A incubação com solução reveladora, contendo tampão fosfato, substrato da enzima, diestiril nitrobluetetrazólio (DS-NBT), e dimetilsulfóxido (DMSO), permitirá revelar a ação enzimática. Todos os experimentos necessitam de controles negativos da reação, e para isto serão usadas as condições de incubação abaixo, EXCETO:

- (A) ausência de substrato.
- (B) presença de inibidor da cadeia respiratória.
- (C) ausência de DMSO.
- (D) presença de inibidor da enzima.
- (E) ausência de coenzima.

**38** A citoquímica estrutural permite a localização *in situ* da atividade enzimática. No entanto, estabelecer protocolos de fixação que permitam a preservação das estruturas celulares e a atividade catalítica é um desafio da técnica. São comuns os falsos resultados, nas reações para detecção da atividade de enzimas glicolíticas. Isto ocorre pelo deslocamento por difusão, em tecidos não fixados, da enzima ou do produto da reação em relação ao seu sítio de atividade. A fim de evitar estes artefatos técnicos, recomenda-se adicionar ao meio de incubação para revelar a enzima a seguinte solução:

- (A) glutaraldeído a 1%.
- (B) álcool polivinil a 22%.
- (C) sacarose a 20%.
- (D) dimetilsulfóxido a 0,05%.
- (E) ureia a 0,01%.

**39** Os carboidratos desempenham importante papel nos sistemas biológicos, e podem estar associados a proteínas, formando complexos macromoleculares, com importante papel funcional na célula. Sua visualização, usando-se critérios morfológicos, é bastante restrita, por isso algumas técnicas foram desenvolvidas para permitir sua detecção, do ponto de vista ultraestrutural, de forma mais precisa. Pode-se afirmar que as técnicas que permitem detecção dos carboidratos para análise qualitativa e quantitativa, respectivamente, são:

- (A) método de Thiery e lectina acoplada a ouro coloidal.
- (B) tetróxido de ósmio e proteína A complexada.
- (C) método de Schiff e lectina acoplada a ferro coloidal.
- (D) vermelho de rutênio e trimetafosfato de sódio.
- (E) método de ósmio-imidazol e solução de tório coloidal.

**40** O material biológico incluído em resina epóxi, usado para análise ultraestrutural, pode ser guardado durante muito tempo sem prejuízo da amostra. Porém, para que reações imunocitoquímicas, para detecção de antígenos, sejam realizadas neste material, é necessário submetê-lo ao processo denominado desmascaramento de antígenos e sublimação, nas secções ultrafinas. Em relação às soluções abaixo relacionadas, é correto afirmar que todas podem ser usadas neste processo, EXCETO:

- (A) peróxido de hidrogênio a 4%.
- (B) hidróxido de sódio em etanol.
- (C) metaperiodato de sódio.
- (D) ácido periódico a 1%.
- (E) ácido cítrico a 6%.

**41** O feixe de elétrons emitido no microscópio eletrônico de varredura convencional, que interage com a amostra, é formado a partir de um(a):

- (A) placa de titânio submetida a uma elevada diferença de potencial.
- (B) filamento anódico de titânio submetida ao processo de eletrólise química.
- (C) filamento catódico de tungstênio, acelerado por meio de um anodo.
- (D) bobina de hexaboreto de lantânio, pela qual passa uma baixa corrente elétrica que forma o feixe de elétrons.
- (E) cilindro de Wehnelt que atua como anodo, que é submetida a grande diferença de potencial elétrico.

**42** Até pouco tempo, as imagens formadas pelo MEV e MET eram bem distintas. Neste contexto, a principal característica da imagem convencional obtida por MEV é de ser:

- (A) do interior da amostra, em tons de cinza e em uma dimensão.
- (B) do interior da amostra, em duas dimensões e colorida.
- (C) da região medial da amostra, colorida e em duas dimensões.
- (D) composta por linhas em cores do entorno da amostra e em três dimensões.
- (E) da superfície da amostra, gerada em tons de cinza e em três dimensões.

**43** Os elétrons responsáveis pela formação da imagem no MEV são os elétrons:

- (A) secundários de baixa energia, que resultam da interação do feixe eletrônico com a amostra.
- (B) primários de baixa energia, que resultam da interação do feixe eletrônico com a amostra.
- (C) retroespalhados com energia, que varia entre 50eV até o valor da energia do elétron primário.
- (D) transmitidos, que sofrem espalhamento elástico ou de Rutherford, após a interação com a amostra.
- (E) absorvidos, que perdem toda sua energia na amostra e geram uma corrente elétrica no porta-amostra.

**44** A opção que apresenta o melhor protocolo de processamento de material biológico para análise ao MEV convencional é:

- (A) seleção e limpeza, pré-fixação, lavagem, impregnação metálica, lavagem, pós-fixação, desidratação, secagem, fixação sobre o suporte, cobertura condutora e observação no MEV.
- (B) limpeza e seleção, pré-fixação, lavagem, pós-fixação, lavagem, desidratação, impregnação metálica, secagem, fixação sobre o suporte, cobertura condutora e observação no MEV.
- (C) seleção e limpeza, pré-fixação, lavagem, pós-fixação, lavagem, impregnação metálica, desidratação, secagem, fixação sobre o suporte, cobertura condutora e observação no MEV.
- (D) limpeza e seleção, pré-fixação, lavagem, desidratação, lavagem pós-fixação, impregnação metálica, secagem, fixação sobre o suporte, cobertura condutora e observação no MEV.
- (E) seleção e limpeza, impregnação metálica, lavagem, pré-fixação, lavagem, pós-fixação, desidratação, secagem, fixação sobre o suporte, cobertura condutora e observação no MEV.

**45** Os traçadores são substâncias utilizadas na microscopia eletrônica para revelar a presença de determinadas estruturas ou compartimentos celulares. A opção que possui o traçador associado corretamente à estrutura celular a que ele reage ou que identifica é:

- (A) nitrato de lantânio revela a presença de complexos juncionais em tecidos.
- (B) vermelho de rutênio revela a presença do citoesqueleto.
- (C) ferritina evidencia a presença de mitocôndria.
- (D) tório coloidal liga-se a grupamentos catiônicos.
- (E) alcian blue identifica a presença de plastos.

**46** Nos últimos anos surgiram novas gerações de MEV que apresentam diferentes denominações, como, por exemplo, MEV por baixo vácuo, MEV por pressão variável, ou simplesmente MEV ambiental. O principal diferencial deste microscópio é funcionar:

- (A) em alto vácuo para obter imagens semelhantes às do MET, porém de amostras hidratadas.
- (B) com baixo vácuo para examinar espécimes naturais, mesmo estando hidratadas.
- (C) com alto vácuo para examinar superfícies naturais, mesmo hidratadas, e obter imagens reais.
- (D) em alto vácuo para obter imagens semelhantes às do MET, porém de amostras desidratadas.
- (E) com baixo vácuo para examinar espécimes contrastadas e desidratadas.

**47** Na reconstrução tridimensional a partir de cortes seriados, várias etapas do processamento são de vital importância para o sucesso da reconstrução da estrutura, tais como fixação, inclusão, trimagem do bloco e seleção correta da grade. A melhor condição para a visualização desses cortes seriados é a utilização da grade:

- (A) níquel de 200 mesh coberta com filme de formvar.
- (B) fenda de 1x2mm, coberta com filme de formvar.
- (C) cobre de 300 mesh, sem a cobertura de formvar.
- (D) fenda de 1x2mm sem cobertura de formvar.
- (E) níquel de 400 meshes com cobertura de formvar.

**48** A inclusão confere consistência necessária para que a amostra seja seccionada em cortes ultrafinos. Conforme o estudo a ser realizado, é necessário escolher um tipo de resina apropriado. São resinas adequadas para estudo de localização de estruturas celulares através da imunocitoquímica:

- (A) Epóxi e Spurr.
- (B) Araldite e Lowicryl.
- (C) Spurr e Araldite.
- (D) Unicryl e Lowicryl.
- (E) LRWhite e Epóxi.

**49** No preparo de amostras para a microscopia eletrônica de varredura, as soluções fixadoras podem ser as mesmas utilizadas na microscopia eletrônica de transmissão, mas com duas modificações essenciais. Apresenta estas modificações, com suas respectivas e corretas justificativas, a seguinte opção:

- (A) o tempo de fixação deve ser mais longo para melhorar a penetração do fixador e a pós-fixação para melhorar a condutividade elétrica do material.
- (B) o tempo de fixação deve ser mais curto para não ocorrer a penetração do fixador em locais impróprios e deve realizar a pós-fixação da amostra para aumento do contraste.
- (C) o tempo de fixação deve ser bem menor para não encharcar a amostra com fixador e a pós-fixação para melhorar a condutividade elétrica do material.
- (D) o tempo de pós-fixação deve ser mais longo do que o da fixação para melhorar a penetração do fixador e diminuir a condutividade elétrica da amostra.
- (E) o tempo de pós-fixação deve ser igual ao tempo de fixação para melhorar a penetração e diminuir a condutividade elétrica da amostra.

**50** Para exposição do citoesqueleto de células, é necessária a extração da membrana citoplasmática. Na literatura, existem vários protocolos, porém todos utilizam etapas básicas com determinados reagentes e posterior fixação. A opção que descreve corretamente os reagentes e os fixadores necessários nessas etapas é:

- (A) detergentes iônicos para retirar a membrana citoplasmática e glutaraldeído em alta concentração para estabilização do citoesqueleto.
- (B) detergente não iônico para retirar a membrana e glutaraldeído em baixa concentração para preservar o citoesqueleto.
- (C) usar detergente colato para retirar a membrana e formalina em baixa concentração para a estabilização do citoesqueleto.
- (D) usar o detergente iônico para retirada da membrana e formalina para preservar o citoesqueleto.
- (E) usar o detergente desoxicolato para retirar a membrana e o paraformaldeído em alta concentração para preservar o citoesqueleto.

**51** A decapagem é uma metodologia que tem como objetivo:

- (A) cobrir com platina monocamada de células para sua posterior observação.
- (B) clivar a membrana para a visualização da organização de seus lipídios.
- (C) cobrir com platina o interior de células livres para sua posterior observação.
- (D) clivar a membrana por congelamento rápido para a observação de suas proteínas.
- (E) expor o interior de monocamadas celulares cultivadas sobre lamínulas para sua observação.

**52** A vantagem da metodologia de clivagem a seco é:

- (A) manter a estrutura trilaminar de membrana.
- (B) manter a orientação da monocamada de células sob o substrato.
- (C) não necessitar de fixação, pós-fixação, desidratação e secagem.
- (D) ser um método simples para observação da superfície celular.
- (E) não necessitar de fixação, pós-fixação, secagem e cobertura com platina.

**53** A opção que relaciona métodos/técnicas exclusivos para o preparo de amostras a serem visualizadas ao Microscópio de Varredura de alta Resolução é:

- (A) Decapagem, Método de Nakamura e Método de Fukudome e Tanaka.
- (B) Método de Nakamura, Decapagem e Contrastação Negativa.
- (C) Decapagem, Contrastação Negativa e Método de Nakamura.
- (D) Clivagem a Seco, Método de PTA e Contrastação Negativa.
- (E) Método de Fukudome e Tanaka, Método de Sviktina e PTA.

**54** No microscópio eletrônico de transmissão-varredura (STEM), durante o seu funcionamento, ocorre o espalhamento elástico e o espalhamento inelástico em grande ângulo. O primeiro tipo de espalhamento contribui para a:

- (A) ampliação da imagem tridimensional em cores.
- (B) geração da imagem por campo escuro.
- (C) ampliação da imagem em uma dimensão.
- (D) geração da imagem por campo claro.
- (E) ampliação da resolução da imagem.

**55** A imagem formada no MET é gerada por um feixe de:

- (A) raio laser que atravessa a amostra com corantes especiais; esses corantes emitem luz com diferentes cores obtidas da amostra, e um fotodetector recebe a imagem formada, transmitindo-a para um programa que a exibe em um monitor de computador.
- (B) elétrons que atravessa todas as partes da célula, sem perder energia; estes elétrons colidem em uma tela fluorescente que emite pontos de luz, e a união destes pontos luminosos forma a imagem de toda a célula.
- (C) prótons que atravessa a amostra deslocando os elétrons livres presentes nos átomos da superfície amostra biológica; esse deslocamento libera energia que é captada por detectores que formam a imagem da célula com auxílio de um programa específico.
- (D) elétrons que alcança a amostra e pode ou não interagir com os agentes contrastantes presentes nela; nesse caso, a imagem é formada por uma combinação de elétrons que alcançam e não alcançam a écran do microscópio.
- (E) prótons que colide com os átomos da substância contrastante presente na amostra, provocando a liberação de raios X; nesse caso, a imagem é formada com base na medição dos raios X emitidos pela amostra.

**56** Considerando-se o poder de resolução do microscópio óptico e eletrônico, das opções abaixo aquela que apresenta estruturas visíveis somente através da utilização do microscópio eletrônico é:

- (A) célula vegetal, célula animal e bactérias.
- (B) bactéria, vírus e protozoários.
- (C) vírus, ribossomos e membrana citoplasmática.
- (D) protozoários, ribossomos e vírus.
- (E) célula animal, protozoários e ribossomos.

**57** Analise o protocolo que descreve o tratamento de células para visualização ao microscópio eletrônico.

- 1 - congelamento da amostra com células.
- 2 - fratura das células congeladas.
- 3 - vaporização de platina (Pt) em um ângulo de 45° da superfície da amostra.
- 4 - evaporação de carbono (C) em ângulo de 90° sobre a amostra metalizada.
- 5 - tratamento da amostra com um solvente forte para retirar o material biológico.
- 6 - lavagem para retirada do solvente e colocação do produto final, filme de Pt/C, na grade para visualização ao microscópio.

Este protocolo permite a visualização da organização de proteínas inseridas em uma determinada estrutura celular. A imagem do produto final nos dá informação tridimensional desta organização. A opção que identifica corretamente o tipo de proteína, a estrutura celular observada e o microscópio utilizado para a visualização é:

- (A) proteína periférica, membrana citoplasmática e microscópio eletrônico de transmissão.
- (B) proteína tubulina, citoesqueleto e microscópio eletrônico de varredura.
- (C) proteína transmembrana, membrana citoplasmática e microscópio eletrônico de varredura.
- (D) proteína integral, junções comunicantes e microscópio eletrônico de varredura.
- (E) proteína transmembrana, membrana citoplasmática e microscópio eletrônico de transmissão.

**58** A microscopia eletrônica de varredura de duplo feixe (FIB-MEV) tem como principal vantagem para a biologia celular a capacidade de permitir a visualização de:

- (A) estruturas intracelulares em duas dimensões.
- (B) glicocálice da célula em três dimensões.
- (C) estruturas e organelas intracelulares em três dimensões.
- (D) toda superfície celular em três dimensões.
- (E) proteínas de membrana em quatro dimensões.

**59** A opção que informa corretamente o procedimento de estocagem de reagentes químicos é:

- (A) organizar os reagentes em ordem alfabética para facilitar a localização.
- (B) guardar os ácidos juntamente com as bases devido a suas compatibilidades.
- (C) voláteis, principalmente solventes, devem ficar em um armário bem fechado.
- (D) guardar os sólidos no mesmo armário dos líquidos.
- (E) organizar os reagentes de acordo com a sua compatibilidade química.

**60** A opção que possui substâncias criopreservantes e a melhor temperatura para o congelamento de células é:

- (A) NaCl 50%, Soro e -19 °C.
- (B) Glicerol, HCl e -196 °C.
- (C) Etileno Glicol, DMSO e -19 °C.
- (D) Dimetilsulfóxido, Glicerol e -196 °C.
- (E) Soro e Dimetilsulfóxido -6 °C.

**Espaço reservado para rascunho**

## Parte IV: Redação

Há, no Brasil, alguns movimentos de inclusão social que oferecem aos necessitados oportunidades de acesso aos bens e serviços usufruídos pela maioria dos integrantes da sociedade.

Para dar prosseguimento a esse assunto, são apresentados os textos abaixo, que devem ser usados como motivadores para produção de uma redação. **Não os copie.** Leia-os com atenção e reflita sobre o tema.

“A pobreza não é relacionada somente à falta de recursos, mas engloba diversos elementos como a desigualdade na distribuição de renda, a vulnerabilidade, a exclusão social, a violência, a discriminação, a ausência de dignidade.”

Inclusão Social no Brasil. Disponível em: [www.unesco.org/new/pt/brasil/social-and-hullman-sciences/social-inclusion](http://www.unesco.org/new/pt/brasil/social-and-hullman-sciences/social-inclusion). Acesso em 19 abril 2015.

“A exclusão social traz graves consequências tanto para o indivíduo excluído quanto para a própria sociedade. Essa é uma realidade que acontece desde a Antiguidade, tendo como maior consequência o sofrimento e a privação.”

PARRA, Ana Carolina e FERIM, Bruna **O desafio de inclusão social no Brasil**. In.; Mal-Estar e Sociedade. v. 5, n.9 92012. Disponível em <http://www.uemg.br/openjournal/index.php/malestar/article/view/204/225>. Acesso em 19 abril 2015.

“A inclusão social traz no seu bojo a equiparação de oportunidades (...) A inclusão social é, na verdade, uma medida de ordem econômica, uma vez que o portador de deficiência e outras minorias tornam-se cidadãos produtivos, participantes, conscientes de seus direitos e deveres, diminuindo, assim, os custos sociais. Dessa forma, lutar a favor da inclusão social deve ser responsabilidade de cada um e de todos coletivamente.”

MACIEL, Maria Regina Cazzaniga **Portadores de deficiência: a questão da inclusão social**. São Paulo, Perspectiva, v.14. n. 2, abril-junho 2000 . Disponível em : [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000200008&script=sci_arttext)

Partindo das ideias motivadoras expressas acima, elabore um texto dissertativo, abordando o seguinte tema:

### **A inclusão social pela arte e pelo esporte**

**No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:**

- demonstrar domínio da escrita-padrão;
- manter a abordagem nos limites da proposta;
- redigir um texto dissertativo (não serão aceitos textos narrativos nem poemas);
- demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

**Apresentação da redação:**

- O texto deverá ter de 20 a 25 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- O texto definitivo deverá ser passado para a Folha de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada em material transparente.
- A redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou por qualquer outro sinal.

Leia abaixo, com atenção, os critérios que serão usados para a avaliação de seu texto.

- aspectos formais da Língua Portuguesa: texto adequado à modalidade escrita culta, observando-se as normas: de pontuação, ortográficas (conforme o acordo ortográfico em vigor), de concordância nominal e verbal, de regência nominal e verbal, de flexão nominal e verbal e de emprego de pronomes.  
Pontuação máxima: 30 pontos
- aspectos textuais: estruturação de períodos e de parágrafos, observando-se a unidade lógica e a coerência das ideias entre as partes do texto; adequação ao tema proposto e ao modo de organização do discurso: descrição, narração, dissertação/argumentação.  
Pontuação máxima: 30 pontos
- aspectos discursivos: coesão textual; coerência interna e externa; concisão e clareza das ideias; aprofundamento dos argumentos utilizados; adequação semântica.  
Pontuação máxima: 40 pontos

5

10

15

20

25