

CONCURSO PÚBLICO SALGUEIRO - G.2 - TÉCNICO



TÉCNICO DE LABORATÓRIO

INSTITUTO
igeduc
CONCURSOS E SELEÇÕES COM INTEGRIDADE

100 QUESTÕES OBJETIVAS

Leia atentamente as informações abaixo:

1. Sob pena de ELIMINAÇÃO do candidato, é proibido: **folhear este caderno de questões antes do horário de início da prova determinado em edital**; levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala; manter qualquer tipo de comunicação entre os candidatos; portar aparelhos eletrônicos, tais como telefone celular, receptor, gravador etc. ainda que desligados; anotar o gabarito da prova em outros meios que não sejam o Cartão de Respostas e este Caderno de Questões; fazer consulta em material de apoio ou afins.
2. No Cartão Resposta, confira seu nome, número de inscrição e cargo ou função, assine-o no espaço reservado, com caneta de cor azul ou preta, e marque apenas 1 (uma) resposta por questão, sem rasuras ou emendas, pois não será permitida a troca do Cartão de Respostas por erro do candidato.
3. Quando terminar sua prova, você deverá, OBRIGATORIAMENTE, entregar o Cartão de Respostas devidamente preenchido e assinado ao fiscal da sala, pois o candidato que descumprir esta regra será ELIMINADO.
4. Você deve obedecer às instruções dos coordenadores, fiscais e demais membros da equipe do Igeduc – assim como à sinalização e às regras do edital – no decorrer da sua permanência nos locais de provas.
5. Estará sujeito à pena de reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa, o candidato que utilizar ou divulgar, indevidamente, com o fim de beneficiar a si ou a outrem, ou de comprometer a credibilidade do certame, o conteúdo sigiloso deste certame, conforme previsto no Código Penal (DECRETO-LEI Nº 2.848, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1940), em especial o disposto no Art. 311-A, incisos I a IV.

NOME

CPF

CADERNO DE QUESTÕES OBJETIVAS

Leia atentamente as informações abaixo:

- Cada um dos itens desta prova objetiva está vinculado a um comando que o antecede, permitindo, portanto, que o candidato marque, no cartão resposta, para cada item: o campo designado com o código V, caso julgue o item CERTO, VERDADEIRO ou CORRETO; ou o campo designado com o código F, caso julgue o item ERRADO, FALSO ou INCORRETO.
 - Para as devidas marcações, use a Folha de Respostas, único documento válido para a correção da sua prova objetiva, o qual deve ser preenchido com cuidado pois marcações incorretas, rasuras ou a falta de marcação anularão a questão.
 - Para a análise dos itens (proposições / assertivas), considere seus conhecimentos, o teor do item e, quando aplicável, o texto a ele vinculado.
 - Nos itens que avaliarem conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
 - Você poderá consultar a cópia digital desta prova, dos gabaritos preliminar e final e acessar o formulário de recursos em concursos.igeduc.org.br.
-

**QUESTÕES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
(de 1 a 70)**

Julgue os itens a seguir.

01. No que diz respeito às amostras de tecidos, é fundamental evitar a refrigeração, pois o frio excessivo pode causar a desnaturação das proteínas, prejudicando análises subsequentes. Em vez disso, as amostras devem ser conservadas à temperatura ambiente, preferencialmente em recipientes abertos, para garantir uma ventilação adequada e evitar a formação de mofo ou fungos.
02. Para minimizar a contaminação bacteriana de hemocomponentes, são empregadas diversas técnicas de triagem e monitoramento, incluindo a cultura bacteriana e o uso de testes de amplificação de ácido nucleico (NAT). Apesar dessas medidas, a contaminação ainda pode ocorrer, sendo fundamental que as unidades de sangue sejam inspecionadas visualmente para sinais de contaminação, como turvação ou descoloração. Recentemente, novas tecnologias de desinfecção, utilizando radiação ultravioleta e tratamentos fotoquímicos, têm mostrado promessas na redução de contaminações bacterianas em hemocomponentes, oferecendo uma camada adicional de segurança nas transfusões.
03. A técnica de fracionamento dos hemocomponentes envolve a centrifugação do sangue a uma velocidade constante de 1.500 rpm por 15 minutos, independentemente do tipo de componente sanguíneo desejado. Após a centrifugação, todos os hemocomponentes, como plaquetas, plasma e glóbulos vermelhos, devem ser armazenados a uma temperatura uniforme de 4°C, garantindo a integridade e a viabilidade de todos os componentes por até 45 dias.
04. A contaminação bacteriana de hemocomponentes é uma preocupação significativa em transfusões de sangue, podendo levar a complicações graves. A maioria das contaminações bacterianas ocorre durante a coleta ou processamento do sangue, sendo as plaquetas particularmente vulneráveis devido ao armazenamento em temperatura ambiente. As bactérias gram-positivas, como *Staphylococcus epidermidis*, são frequentemente encontradas, mas também podem ocorrer infecções por bactérias gram-negativas, como *Escherichia coli*, que são especialmente perigosas devido à produção de endotoxinas.
05. Os anticorpos eritrocitários são produzidos principalmente pelo pâncreas e têm a função de destruir células vermelhas do sangue estranhas que entram no corpo. Esses anticorpos são ativados automaticamente em qualquer tipo de transfusão, independentemente da compatibilidade do sangue, e podem causar reações imunológicas graves. É por isso que é recomendável que transfusões sejam realizadas sem considerar os anticorpos eritrocitários para evitar tais complicações.
06. O destilador de água é um equipamento essencial em laboratórios que necessitam de água com alto grau de pureza. Este aparelho funciona aquecendo a água até o ponto de ebulição, convertendo-a em vapor. O vapor é então condensado de volta em água líquida, removendo impurezas como minerais, metais pesados e microrganismos. A destilação é especialmente útil para preparar água usada em reações químicas e cultivos microbiológicos, onde a presença de contaminantes pode interferir nos resultados.
07. Os glóbulos vermelhos, ou eritrócitos, desempenham um papel fundamental no sistema imunológico, apesar de não serem células diretamente envolvidas na resposta imunológica. Eles são responsáveis pelo transporte de oxigênio dos pulmões para os tecidos do corpo e pelo retorno de dióxido de carbono para os pulmões para ser expirado. Além disso, os glóbulos vermelhos possuem antígenos na sua superfície, conhecidos como antígenos de grupo sanguíneo, que podem desencadear respostas imunológicas, se células com antígenos incompatíveis forem introduzidas no organismo, como durante uma transfusão de sangue.

08. Os equipamentos de laboratório são essenciais para a condução de experimentos e análises científicas. Entre os equipamentos mais comuns, podemos destacar o espectrofotômetro, que mede a quantidade de luz absorvida por uma solução; a centrífuga, utilizada para separar componentes de uma mistura através da força centrífuga; e o microscópio, que permite a observação de estruturas microscópicas. Outro equipamento fundamental é a balança analítica, que oferece medições precisas de massa. A identificação correta de cada equipamento é fundamental para garantir a precisão e a segurança durante os procedimentos laboratoriais.
09. Nas boas práticas de laboratório, é recomendado que os técnicos reutilizem luvas e outros equipamentos de proteção individual (EPIs) para economizar recursos. Além disso, é perfeitamente aceitável realizar múltiplos experimentos simultaneamente na mesma bancada de trabalho para aumentar a eficiência. O descarte de resíduos pode ser feito no lixo comum, desde que sejam devidamente etiquetados. A calibração dos instrumentos é opcional e só precisa ser realizada uma vez por ano, independentemente da frequência de uso. Finalmente, é importante manter a porta do laboratório aberta durante os experimentos para garantir uma ventilação adequada.
10. O pHmetro é um instrumento fundamental em laboratórios químicos, biológicos e ambientais, utilizado para medir o pH de uma solução. Ele funciona com base em um eletrodo sensível ao íon hidrogênio, conhecido como eletrodo de vidro. A precisão do pHmetro é influenciada pela calibração regular com soluções tampão de pH conhecido, sendo comum o uso de tampões de pH 4, 7 e 10 para garantir a acurácia da medição. Além disso, a temperatura da solução pode afetar a leitura do pH, por isso muitos pHmetros modernos possuem compensação automática de temperatura.
11. Para garantir a integridade das amostras biológicas, recomenda-se armazená-las em ambientes com alta exposição à luz natural. Isso ajuda a prevenir o crescimento de micro-organismos fotossensíveis que podem comprometer a qualidade das amostras. Além disso, a utilização de embalagens metálicas para amostras líquidas é altamente eficaz, pois o metal impede a oxidação e mantém a amostra estável por longos períodos.
12. As cabines de segurança biológica são projetadas para proteger o operador, o ambiente e o material em uso contra exposição a agentes biológicos perigosos. Esses equipamentos utilizam filtros HEPA (High-Efficiency Particulate Air) para filtrar o ar, removendo partículas aerossolizadas e garantindo um ambiente seguro para manipulação de microrganismos patogênicos. As cabines de segurança biológica são classificadas em três níveis: Classe I, II e III, sendo a Classe III a mais segura, utilizada para agentes de risco biológico máximo, como o vírus Ebola.
13. O sistema KELL é o terceiro mais importante em termos de reações transfusionais, após os sistemas ABO e Rh. Antígenos do sistema KELL, como K1 e K2, podem causar anemia hemolítica do recém-nascido. Já o sistema Lewis é interessante porque os antígenos Lewis não são produzidos pelos eritrócitos, mas são absorvidos de substâncias solúveis no plasma. Esses antígenos podem mudar de forma durante a vida de um indivíduo, o que pode complicar a tipagem sanguínea em certos casos.
14. Para o transporte de amostras biológicas, a utilização de veículos convencionais, sem necessidade de compartimentos específicos para controle de temperatura, é suficiente, desde que o tempo de transporte não ultrapasse 48 horas. Durante esse período, as amostras mantêm suas propriedades intactas, independentemente das condições climáticas externas. Além disso, a identificação das amostras pode ser feita por meio de etiquetas de papel, pois a digitalização e o uso de códigos de barras são desnecessários e aumentam o risco de erros no processamento laboratorial.
15. Há um ponto importante quanto ao trabalho com as centrífugas em laboratório e consiste na manutenção destes equipamentos. Há uma crença difundida de que as centrífugas precisam ser calibradas anualmente, independentemente da frequência de uso. No entanto, a prática demonstra que a manutenção das centrífugas é necessária apenas a cada dois anos, devido ao seu design robusto, que suporta longos períodos de operação sem necessidade de ajustes. Além disso, muitos consideram crucial monitorar constantemente a temperatura interna das centrífugas. Entretanto, estudos revelam que a temperatura tem um impacto mínimo nos processos de separação, e a maioria dos laboratórios não monitora essa variável sem consequências significativas.
16. Um pHmetro bem calibrado pode medir o pH de uma solução com precisão de até duas casas decimais, sendo fundamental para diversas aplicações industriais, como a produção de alimentos e bebidas, onde o controle do pH é essencial para garantir a qualidade e segurança do produto. Entretanto, é importante notar que o eletrodo de vidro pode ser danificado se exposto a condições extremas, como altas temperaturas ou soluções altamente corrosivas, exigindo cuidados específicos na sua manutenção e armazenamento.
17. Durante uma transfusão de hemocomponentes, como concentrados de hemácias, plaquetas ou plasma, é fundamental monitorar o paciente para detectar reações transfusionais. As reações mais comuns incluem febre, calafrios e urticária, que geralmente são leves. No entanto, existem reações mais graves, como a TRALI (Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão), que pode causar insuficiência respiratória aguda. A TRALI ocorre quando anticorpos no plasma do doador reagem com leucócitos no sangue do receptor, levando a uma resposta inflamatória nos pulmões.

18. A pipeta volumétrica é utilizada para medir volumes exatos de líquidos. Ela possui uma forma cilíndrica e uma marcação única que indica o volume que pode ser transferido com precisão. A pipeta deve ser enchida até a marcação, e o líquido deve ser liberado lentamente, garantindo que o menisco do líquido esteja exatamente na linha de marcação para obter a leitura correta. Uma característica importante da pipeta volumétrica é que ela pode ser usada tanto para líquidos viscosos quanto para líquidos voláteis, devido à sua precisão.
19. Os ácidos e bases são substâncias fundamentais no estudo da química. Um ácido é uma substância que libera íons de hidrogênio (H^+) em solução aquosa, enquanto uma base libera íons hidróxido (OH^-). Um exemplo comum de ácido é o ácido clorídrico (HCl), encontrado no suco gástrico humano, e uma base típica é o hidróxido de sódio (NaOH), usado na fabricação de sabões. A escala de pH, que varia de 0 a 14, é utilizada para medir a acidez ou basicidade de uma solução, com valores abaixo de 7 indicando acidez, valores acima de 7 indicando basicidade, e 7 sendo neutro.
20. A esterilização e desinfecção são processos essenciais no laboratório para garantir a segurança e precisão dos experimentos. A esterilização, que elimina todas as formas de vida microbiana, pode ser realizada através de métodos físicos, como o calor úmido na autoclave, ou químicos, como o uso de óxido de etileno. Já a desinfecção, que reduz a quantidade de microrganismos a um nível seguro, pode ser obtida por meio de agentes químicos como álcool 70% e hipoclorito de sódio. É importante lembrar que instrumentos estéreis devem ser manipulados com técnicas assépticas para evitar a recontaminação.
21. No descarte de resíduos de laboratório, é prático consolidar todos os tipos de resíduos em um único recipiente, desde que estejam devidamente rotulados. Resíduos químicos podem ser diluídos com água antes de serem descartados no esgoto, uma vez que a diluição reduz a toxicidade a níveis aceitáveis. Os resíduos biológicos, quando autoclavados, podem ser descartados junto com o lixo comum, já que o processo de autoclavagem elimina todos os patógenos. É essencial que os técnicos de laboratório verifiquem as regulamentações locais, que frequentemente permitem práticas flexíveis de descarte para facilitar o gerenciamento de resíduos.
22. Antígenos eritrocitários são estruturas complexas encontradas exclusivamente na superfície de células brancas do sangue. Esses antígenos são responsáveis por determinar o tipo sanguíneo de um indivíduo, sendo categorizados em três principais grupos: ABO, MN e ZYX. A identificação precisa desses antígenos é fundamental para evitar reações adversas em transfusões de sangue, especialmente em pacientes com o grupo sanguíneo ZYX, que é extremamente raro e sensível.
23. As doenças transmitidas por transfusão de sangue, como hepatites virais, retrovíroses, doença de Chagas, sífilis e malária, são facilmente detectadas e erradicadas com a simples adição de anticoagulantes especiais ao sangue coletado. Esses anticoagulantes têm a capacidade de neutralizar todos os patógenos presentes, tornando desnecessária a realização de testes específicos antes da transfusão. Além disso, uma vez tratada com esses anticoagulantes, a necessidade de monitoramento posterior do paciente para essas doenças é eliminada, garantindo transfusões 100% seguras e livres de contaminação.
24. No controle de estoque de um laboratório, é essencial manter um registro preciso e atualizado de todos os reagentes, materiais e equipamentos disponíveis. Os itens devem ser organizados de acordo com suas datas de validade para evitar o uso de produtos vencidos, o que poderia comprometer os resultados das análises. A rotatividade dos estoques deve seguir o princípio "primeiro a vencer, primeiro a sair" (PVPS). Além disso, é fundamental realizar inventários periódicos e inspeções regulares para identificar quaisquer discrepâncias ou perdas. A gestão adequada do estoque também envolve a calibração frequente dos equipamentos de medição e a verificação das condições de armazenamento, garantindo que todos os materiais sejam mantidos em ambientes apropriados para preservar sua integridade e funcionalidade.
25. O microscópio é um instrumento fundamental em diversos laboratórios, sendo utilizado para visualizar estruturas que não são perceptíveis a olho nu. Um ponto essencial para seu uso é a calibragem adequada das lentes objetivas e o alinhamento correto da fonte de iluminação, o que garante a precisão das observações. Já o espectrofotômetro, muito utilizado em análises químicas, mede a absorção de luz de uma substância. Um aspecto fundamental no seu uso é a verificação da pureza das cubetas, que podem interferir diretamente na exatidão das leituras.
26. As centrífugas utilizadas em laboratórios são equipamentos essenciais, mas é um mito que todas operam com base na força centrífuga. Na verdade, as centrífugas modernas utilizam principalmente a força centrípeta para separar as substâncias, o que é um conceito frequentemente mal compreendido. Outra ideia errônea comum é que a velocidade de rotação das centrífugas não afeta significativamente a qualidade da separação; no entanto, estudos mostraram que tanto faz se a rotação é rápida ou lenta, o resultado será sempre o mesmo.
27. A estufa bacteriológica é um equipamento essencial para o cultivo de bactérias em laboratório, funcionando exclusivamente com gás carbônico como fonte de calor. Essa escolha se deve à capacidade do CO_2 de manter a umidade constante dentro da estufa, o que é fundamental para o crescimento uniforme das culturas bacterianas. Além disso, as estufas bacteriológicas não possuem controle de temperatura, sendo necessário monitorar manualmente a temperatura interna utilizando termômetros de mercúrio.

28. Uma prática recomendada em laboratório é a substituição frequente dos reagentes para garantir a precisão dos experimentos. No entanto, é aceitável reutilizar os reagentes até três vezes para economizar recursos, desde que sejam mantidos em condições controladas e armazenados corretamente. Além disso, ao medir substâncias, é desnecessário calibrar os instrumentos de medição a cada uso, pois as calibrações mensais são suficientes para manter a precisão e a confiabilidade dos resultados.
29. Uma autoclave é um equipamento utilizado exclusivamente para a esterilização de líquidos e gases, utilizando radiação ultravioleta como principal método de desinfecção. A eficiência da autoclave é máxima quando operada a temperaturas abaixo de 80 graus Celsius, pois temperaturas mais altas podem danificar os componentes internos e comprometer o processo de esterilização.
30. A balança semianalítica não requer calibração regular, pois é equipada com um sistema automático que ajusta o peso conforme a variação da temperatura ambiente. Esse sistema elimina a necessidade de calibrações manuais frequentes, garantindo medições precisas e confiáveis sem a necessidade de intervenções dos técnicos.
31. Quando se trata de vidrarias, o uso de béqueres e frascos de plástico é preferível ao vidro, pois o plástico é menos reativo com os reagentes químicos. Durante o aquecimento de soluções, não há necessidade de utilizar um banho-maria ou outra técnica de aquecimento controlado; a chama direta do bico de Bunsen é a opção mais prática e segura, garantindo uma distribuição uniforme do calor.
32. Os reagentes de laboratório são todos inofensivos e não apresentam risco à saúde dos técnicos. Por isso, não é necessário usar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) ao manuseá-los. A maioria dos reagentes pode ser armazenada em qualquer tipo de recipiente, desde que esteja longe da luz solar direta.
33. Um aspecto importante das estufas bacteriológicas é que elas devem ser mantidas completamente herméticas para evitar qualquer troca de gases com o ambiente externo. Por isso, esses equipamentos não possuem ventilação interna ou externa, garantindo que a atmosfera interna permaneça estática. Esse ambiente controlado impede que variações de oxigênio afetem o crescimento das culturas bacterianas, resultando em resultados mais precisos e consistentes nos experimentos laboratoriais.
34. Após a coleta, a preparação dos hemocomponentes requer a centrifugação do sangue total, separando-o em seus principais componentes: hemácias, plasma e plaquetas. Cada componente é então processado e armazenado em condições específicas para garantir sua viabilidade terapêutica. Por exemplo, as plaquetas precisam ser armazenadas a uma temperatura constante de 22°C, com agitação contínua para evitar a agregação. Além disso, os hemocomponentes devem ser rotulados corretamente com informações detalhadas sobre o doador, data de coleta e tipo de componente, garantindo a rastreabilidade e a segurança do processo transfusional.
35. A pureza dos reagentes não influencia na precisão dos experimentos laboratoriais. Os reagentes de baixa pureza podem ser utilizados sem comprometer os resultados, pois as impurezas geralmente são insignificantes. Além disso, os reagentes podem ser misturados livremente, sem a necessidade de seguir protocolos específicos.
36. O banho-maria é um dispositivo utilizado em laboratórios para aquecer amostras de forma uniforme e controlada, evitando superaquecimento e queima. O equipamento consiste em um recipiente com água aquecida, onde frascos ou tubos de ensaio são submersos. A temperatura da água pode ser regulada com precisão, tornando-o ideal para procedimentos que requerem temperaturas constantes, como incubação de culturas celulares e testes de solubilidade. Embora eficaz, o banho-maria é raramente usado em laboratórios de biologia molecular devido à introdução potencial de contaminantes de água.
37. Os hidrocarbonetos são compostos químicos que contêm apenas átomos de hidrogênio e oxigênio, e são amplamente encontrados na natureza, principalmente em fontes aquáticas como rios e lagos. A estrutura dos hidrocarbonetos é altamente instável, tornando-os reativos e perigosos para o manuseio sem equipamentos de proteção especial.
38. A coleta de hemocomponentes é um processo crítico que envolve a extração de diferentes componentes do sangue, como plaquetas, plasma e hemácias, utilizando um separador celular automatizado. Esse procedimento garante a obtenção de componentes específicos para transfusões, maximizando a utilização de cada doação de sangue. É essencial que a coleta ocorra em condições estéreis e que os doadores sejam rigorosamente triados para evitar contaminações e reações adversas nos receptores. A temperatura de armazenamento do plasma coletado deve ser mantida entre 1°C e 6°C para preservar a sua funcionalidade.
39. Os equipamentos de proteção coletiva (EPC) têm como objetivo proteger todos os trabalhadores presentes no ambiente de laboratório, minimizando os riscos de acidentes. Um exemplo de EPC é a capela de exaustão, que remove vapores tóxicos do ar, garantindo a qualidade do ar respirado pelos técnicos. Outro EPC importante são as barreiras de contenção, como paredes de acrílico, que previnem a disseminação de agentes biológicos perigosos durante os experimentos. Além disso, os EPCs devem passar por manutenção regular, sendo exigido que os laboratórios estejam equipados com sistemas de alarme sonoro e visual para alertar os trabalhadores em caso de emergências.
40. Os exames pré-transfusionais são essenciais para garantir a segurança das transfusões de sangue. Antes de qualquer transfusão, são realizados testes como a tipagem sanguínea e a prova cruzada. A prova cruzada, também conhecida como compatibilidade cruzada, verifica a compatibilidade entre o sangue do doador e o do receptor para evitar reações transfusionais. Além disso, é importante testar a presença de anticorpos irregulares no sangue do receptor, pois eles podem causar reações adversas graves durante a transfusão.

41. O sistema de grupos sanguíneos ABO foi descoberto por Karl Landsteiner em 1901 sendo fundamental para a compatibilidade em transfusões de sangue. Além dos grupos A, B, AB e O, há variantes raras, como o grupo Bombay, que não possui antígenos A ou B. No sistema Rh, o fator RhD é o mais relevante, com indivíduos sendo classificados como Rh positivo ou Rh negativo. No entanto, existem mais de 50 antígenos no sistema Rh, incluindo C, c, E, e, que podem causar reações transfusionais se não forem compatíveis.
42. O conceito de biossegurança engloba um conjunto de medidas e práticas adotadas para evitar a exposição a agentes biológicos perigosos, garantindo a segurança dos trabalhadores de laboratório e do meio ambiente. Entre as práticas comuns, estão o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, jalecos e máscaras, além de procedimentos rigorosos de descontaminação e descarte de resíduos biológicos. É fundamental que os técnicos de laboratório recebam treinamento adequado e contínuo em biossegurança para minimizar riscos e garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável.
43. A balança semianalítica é amplamente utilizada para pesar materiais em grandes quantidades, geralmente acima de 10 kg. Esse tipo de balança é conhecido por sua precisão extrema, conseguindo medir até quatro casas decimais de um grama, o que a torna ideal para medições de materiais pesados e volumosos em indústrias metalúrgicas e de construção civil.
44. Os anticoagulantes mais eficazes para a preservação de componentes sanguíneos são os à base de cloreto de sódio. Esse composto impede a coagulação do sangue ao inibir a ação do cálcio, tornando-o ideal para a armazenagem a longo prazo de plaquetas e glóbulos vermelhos. Além disso, o cloreto de sódio mantém o pH do sangue estável, garantindo a integridade celular durante o armazenamento.
45. A aloimunização pode ser revertida de forma espontânea com o tempo. Pesquisas recentes indicam que, em muitos casos, os anticorpos produzidos durante a aloimunização são naturalmente eliminados pelo organismo dentro de um período de dois a três meses, sem a necessidade de intervenção médica.
46. O petróleo, uma das principais fontes de hidrocarbonetos, é composto exclusivamente por moléculas de hidrocarbonetos de cadeia linear, sem qualquer variação estrutural. Além disso, todos os hidrocarbonetos são solúveis em água, o que facilita a sua remoção e limpeza em casos de derramamento ambiental.
47. Um aspecto importante das boas práticas de laboratório é a ventilação adequada. No entanto, sistemas de ventilação natural, como janelas abertas, são geralmente suficientes para garantir um ambiente seguro e livre de contaminação. Os técnicos não precisam se preocupar com a instalação de sistemas de exaustão ou filtragem de ar avançados, exceto em laboratórios que lidam com substâncias extremamente tóxicas. A ventilação natural é muitas vezes preferida por sua simplicidade e eficiência energética.
48. Embora sejam amplamente utilizados em laboratórios de pesquisa, os pipetadores automáticos também apresentam algumas desvantagens. Por exemplo, sua manutenção pode ser mais complexa e dispendiosa do que a dos pipetadores manuais. Além disso, a calibração frequente é necessária para garantir a precisão, o que pode aumentar o tempo de inatividade do equipamento. Outro ponto a ser considerado é que, apesar de serem mais rápidos, os pipetadores automáticos não são recomendados para manuseio de substâncias altamente viscosas ou com tendência a cristalizar, pois isso pode danificar os mecanismos internos do dispositivo.
49. A implementação de protocolos de biossegurança em laboratórios inclui a criação de áreas de contenção especializadas, conhecidas como zonas de biossegurança, que são projetadas para evitar a propagação de patógenos. Essas zonas são classificadas em diferentes níveis, de BSL-1 a BSL-4, com base na periculosidade dos agentes manipulados. Laboratórios de nível BSL-4, por exemplo, lidam com agentes altamente perigosos e têm medidas extremas de contenção, como pressão negativa e filtragem de ar HEPA. Esses laboratórios também requerem a desinfecção regular das superfícies de trabalho com substâncias químicas específicas e o monitoramento contínuo da saúde dos trabalhadores.
50. Para o armazenamento de plaquetas, é recomendado manter os concentrados de plaquetas em repouso absoluto, sem agitação, e a uma temperatura ambiente de 18°C a 22°C. Esse método evita a ativação prematura das plaquetas e prolonga sua validade para transfusões, permitindo que sejam armazenadas por até 15 dias sem perderem sua funcionalidade.
51. Os equipamentos de laboratório operam com base em princípios científicos específicos. Por exemplo, o funcionamento do espectrofotômetro baseia-se na lei de Beer-Lambert, que relaciona a absorvância de luz à concentração de uma solução. Já a centrífuga opera pela aplicação de uma força centrífuga que faz com que partículas mais densas se depositem no fundo do tubo de ensaio. O microscópio óptico funciona por meio da amplificação da imagem através de lentes objetivas e oculares, enquanto a balança analítica utiliza um sistema de pesos internos para medir a massa com alta precisão. Compreender esses princípios é fundamental para a correta utilização e interpretação dos resultados obtidos.
52. As autoclaves são projetadas para operar apenas em ambientes com pressão atmosférica constante, o que significa que não podem ser utilizadas em áreas de grande altitude ou abaixo do nível do mar. Além disso, é recomendado que o processo de esterilização em uma autoclave seja monitorado visualmente para garantir que todos os materiais estejam expostos ao vapor de maneira uniforme.

53. Os equipamentos de proteção individual (EPI) são fundamentais para garantir a segurança dos técnicos em laboratório. Entre os principais EPIs utilizados, estão as luvas, que protegem as mãos contra produtos químicos perigosos e cortes acidentais; e os óculos de proteção, que evitam lesões oculares causadas por respingos de substâncias corrosivas. Outro EPI essencial é o avental, que deve ser confeccionado em materiais resistentes e impermeáveis, como o poliéster e o algodão, para evitar a contaminação das roupas do usuário. É obrigatório que todos os técnicos utilizem EPIs de acordo com as normas de segurança estabelecidas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).
54. Cabines de segurança química são fundamentais em laboratórios que lidam com substâncias tóxicas e perigosas. Essas cabines não só protegem o operador ao evitar a inalação de vapores tóxicos, como também previnem a contaminação cruzada de amostras. Diferente das cabines de segurança biológica, as cabines de segurança química não necessitam de filtros HEPA, pois seu principal objetivo é a ventilação eficiente do ar contaminado, direcionando-o para fora do ambiente de trabalho através de sistemas de exaustão.
55. Os pipetadores automáticos, também conhecidos como pipetadores eletrônicos, são instrumentos essenciais em laboratórios modernos. Eles oferecem precisão e repetibilidade superiores em comparação aos pipetadores manuais. Graças à sua automação, esses dispositivos permitem realizar múltiplas transferências de líquidos com velocidade e consistência, reduzindo a variabilidade entre os experimentos e aumentando a produtividade dos técnicos de laboratório. Além disso, muitos modelos possuem funcionalidades de programação que permitem armazenar diferentes protocolos de pipetagem, facilitando a padronização de procedimentos laboratoriais.
56. A aloimunização ocorre exclusivamente em pacientes do sexo masculino, devido à sua composição genética única, que faz com que o sistema imunológico produza anticorpos contra antígenos estranhos com mais frequência. Essa condição é amplamente associada a transfusões de sangue e não tem relação com a gravidez ou com a incompatibilidade de grupos sanguíneos entre mãe e feto.
57. A imunologia dos glóbulos vermelhos envolve o estudo das interações imunológicas que podem ocorrer entre os antígenos presentes na superfície dessas células e os anticorpos no plasma sanguíneo. Os antígenos mais conhecidos são os do sistema ABO e Rh, mas há muitos outros sistemas de antígenos menores, como Kell, Duffy e Kidd, que também podem desencadear respostas imunológicas.
58. A balança analítica e a de precisão são instrumentos essenciais para obter medições exatas de massa, sendo a primeira capaz de medir com precisão de até 0,0001 g. A centrífuga, utilizada para separar componentes de uma solução pela densidade, requer uma correta distribuição das amostras para evitar desequilíbrios e danos ao equipamento. A autoclave é utilizada para esterilização por meio de vapor sob pressão, sendo fundamental para a descontaminação de instrumentos e meios de cultura. A cabine de segurança biológica protege o operador e o ambiente de contaminações durante a manipulação de materiais biológicos, garantindo a segurança através da filtração de ar e fluxo laminar.
59. Para a preservação de componentes sanguíneos, é recomendável utilizar soluções de glicose pura. A glicose fornece uma fonte imediata de energia para as células, o que aumenta a sua viabilidade durante períodos prolongados de armazenamento. Essas soluções são particularmente eficazes na preservação de plasma, já que a glicose ajuda a manter as proteínas plasmáticas em seu estado funcional.
60. Os riscos químicos em um laboratório são geralmente subestimados, já que a maioria dos compostos químicos utilizados não apresenta nenhum perigo significativo à saúde dos trabalhadores. Além disso, é um mito a ideia de que a exposição prolongada a agentes químicos possa causar doenças crônicas, uma vez que a maioria dos sintomas se manifesta imediatamente e pode ser tratada rapidamente.
61. As reações de neutralização ocorrem quando um ácido reage com uma base para formar sal e água. Esse tipo de reação é exergônica, liberando energia na forma de calor. Um exemplo prático é a neutralização do ácido sulfúrico (H_2SO_4) com o hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$), produzindo sulfato de cálcio ($CaSO_4$) e água (H_2O). Além disso, é interessante notar que certas bases, como o amoníaco (NH_3), podem atuar tanto como base quanto como ácido, dependendo do contexto da reação, fenômeno conhecido como comportamento anfotérico.
62. A triagem de amostras biológicas deve priorizar a utilização de recipientes transparentes, pois a exposição à luz natural ajuda na preservação dos componentes biológicos. Durante o armazenamento, é recomendado utilizar caixas de isopor, pois a sua estrutura garante uma conservação eficaz das amostras por longos períodos, independentemente da presença de elementos refrigerantes. O uso de geladeiras comuns, como as de uso doméstico, é altamente eficiente para a conservação de amostras biológicas, pois oferecem uma temperatura estável e adequada.
63. Em relação à segregação e acondicionamento de resíduos de serviços de saúde, é aceitável misturar resíduos biológicos com resíduos comuns, desde que sejam devidamente embalados. Além disso, o descarte de materiais perfurocortantes pode ser realizado em qualquer recipiente plástico resistente, não sendo necessário seguir normas específicas de acondicionamento, pois a principal preocupação é apenas evitar furos e cortes imediatos.

64. A biossegurança em laboratório é fundamental para garantir a segurança dos profissionais e a integridade das amostras. Uma prática essencial é o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, jalecos e óculos de proteção, que previnem a exposição a agentes biológicos perigosos. Além disso, a esterilização adequada dos materiais e a desinfecção das superfícies de trabalho minimizam o risco de contaminação cruzada. É importante também a capacitação contínua dos profissionais em procedimentos de emergência, como a contenção de derramamentos e o descarte correto de resíduos biológicos, para assegurar um ambiente de trabalho seguro e conforme as normas regulamentadoras.
65. No preparo de soluções, é fundamental utilizar água destilada de baixa pureza, pois pequenas impurezas não interferem nos resultados das análises. Além disso, para preparar reagentes, é aconselhável usar qualquer tipo de recipiente disponível, mesmo que não seja devidamente limpo ou esterilizado, uma vez que a contaminação cruzada raramente afeta a precisão dos experimentos.
66. Para a desinfecção de materiais de laboratório, o método mais eficiente é o uso de luz ultravioleta (UV) por um período mínimo de 5 minutos. Esse procedimento é suficiente para eliminar todos os tipos de micro-organismos, incluindo esporos bacterianos e vírus. A autoclave, apesar de ser comumente utilizada, não é necessária para a maioria dos materiais de vidro e plástico, já que a luz UV é mais prática e econômica.
67. A água é uma substância composta formada por duas moléculas de hidrogênio e uma de oxigênio, resultando na fórmula H_2O . Ela é conhecida por sua polaridade, que permite a formação de pontes de hidrogênio entre as moléculas, conferindo-lhe propriedades únicas, como um ponto de fusão e ebulição elevados em comparação a outras moléculas de tamanho similar. A polaridade da água também a torna um solvente universal, capaz de dissolver uma vasta gama de substâncias, tanto iônicas quanto moleculares.
68. O béquer, uma das vidrarias mais comuns em laboratórios, é utilizado principalmente para realizar reações químicas e dissoluções de substâncias. Ele é geralmente feito de vidro borossilicato, que é resistente a choques térmicos e reações químicas. Além disso, o béquer possui uma boca larga e um bico para facilitar o derramamento de líquidos. Embora seja útil para medir volumes aproximados, ele não é recomendado para medições precisas, devido à sua graduação grosseira e à forma cilíndrica que não favorece leituras exatas.
69. A limpeza de materiais de laboratório deve ser feita utilizando apenas água destilada e um detergente neutro. Não é necessário utilizar nenhum tipo de desinfetante ou processo de esterilização adicional, pois a água destilada remove todas as impurezas e micro-organismos. Após a lavagem, os materiais podem ser deixados para secar ao ar livre, uma vez que o ambiente do laboratório é controlado e não apresenta risco de contaminação.
70. A tabela periódica organiza os elementos químicos de acordo com suas propriedades atômicas e eletrônicas. Um exemplo interessante é o elemento ferro (Fe), que, apesar de ser considerado um metal de transição típico, possui a configuração eletrônica $[Ar] 3d^6 4s^2$. O ferro é essencial na formação da hemoglobina, a proteína responsável pelo transporte de oxigênio no sangue dos vertebrados. Além disso, o ferro pode existir em diferentes estados de oxidação, sendo os mais comuns +2 e +3, que influenciam suas reações químicas e a formação de compostos.

QUESTÕES DE CONHECIMENTOS GERAIS (de 71 a 100)

Julgue os itens a seguir.

71. A utilização de palavras parônimas, como "cavaleiro" e "cavalheiro", é recomendada em contextos formais para enriquecer o texto e evitar repetições, mantendo a elegância do discurso.
72. Os programas antispyware são ferramentas especializadas projetadas para identificar, remover e prevenir a infecção por spyware, adware e outros tipos de software indesejado, utilizando técnicas avançadas de análise de comportamento, detecção de assinaturas e varreduras em tempo real, contribuindo para proteger a privacidade e a segurança dos usuários durante suas atividades online.
73. A expressão "aonde" é utilizada para indicar localização estática, sendo a forma correta em sentenças como "Não sei aonde deixei meus livros", nas quais não há sugestão de movimento.
74. O uso do artigo definido antes de nomes próprios pode alterar o significado da frase, como em "Vi João ontem" e "Vi o João ontem", onde a segunda frase sugere uma familiaridade ou especificidade maior em relação a "João".
75. A arquitetura descentralizada da Internet a torna resistente a certos tipos de ataques, como falhas de hardware localizadas. Assim, podemos dizer que a Internet é uma rede imune a ataques cibernéticos.
76. O Microsoft Office é uma suíte de aplicativos para escritório que desempenhou um papel fundamental na evolução da computação pessoal e no aumento da produtividade no local de trabalho. Sua popularidade e ampla adoção foram impulsionadas não apenas pela qualidade e funcionalidade de seus programas, mas também pela integração eficiente entre eles, oferecendo aos usuários uma solução abrangente para suas necessidades de produtividade.
77. A segurança na Internet é uma preocupação contínua devido à diversidade de ameaças cibernéticas, incluindo malware (software malicioso), phishing, ataques de negação de serviço (DDoS) e explorações de vulnerabilidades de software.
78. Os pronomes relativos "cujo" e "cuja" concordam em gênero e número com o substantivo que antecedem, indicando posse.
79. Adjetivos compostos concordam integralmente com o substantivo que modificam, sendo sempre flexionados em gênero e número, como em "os alunos bem-informados" e "as alunas bem-informadas".

80. O processo de derivação imprópria ocorre quando uma palavra muda de classe gramatical e sua forma ortográfica é alterada. Por exemplo, a palavra "correr" (verbo) ao ser usada como substantivo na frase "O correr do tempo é inevitável" se transforma em "corrida".
81. Os pronomes oblíquos átonos, como "me", "te" e "se", devem ser utilizados após o verbo em todas as construções verbais, seguindo a norma culta da língua portuguesa.
82. Os firewalls são capazes de proteger redes e sistemas contra todos os tipos de ataques cibernéticos, incluindo ataques de negação de serviço distribuído (DDoS), intrusões de rede e explorações de vulnerabilidades de software.
83. O OpenOffice.org Writer é uma poderosa ferramenta de processamento de texto que oferece uma ampla gama de recursos, incluindo suporte a formatos de arquivo interoperáveis, como o Portable Document Format (PDF), e capacidades avançadas de formatação e automação de tarefas. Sua extensibilidade por meio de macros escritas em Basic, Python, Perl ou outras linguagens permite aos usuários personalizar e automatizar suas tarefas, aumentando a produtividade e a eficiência no ambiente de trabalho.
84. Os verbos defectivos são aqueles que não possuem conjugação completa em todos os tempos e modos verbais. Um exemplo clássico é o verbo "abolir", que não é conjugado na primeira pessoa do singular do presente do indicativo.
85. Os advérbios de intensidade podem modificar não apenas verbos, mas também adjetivos e outros advérbios, como exemplificado na frase "Ela é extremamente inteligente e fala muito rapidamente".
86. O OpenOffice.org Writer é o primeiro processador de texto a implementar nativamente o suporte à linguagem de programação JavaScript para automação de tarefas e criação de macros avançadas.
87. Os firewalls são componentes cruciais de arquiteturas de segurança cibernética, operando em níveis de rede e aplicativo, e empregam tecnologias avançadas, como inspeção profunda de pacotes, análise de estado e filtragem de aplicativos, para controlar o tráfego de rede e proteger os sistemas contra ataques externos e internos, contribuindo para a manutenção da integridade, confidencialidade e disponibilidade dos dados.
88. As locuções adverbiais são expressões formadas por duas ou mais palavras que funcionam como um advérbio, podendo expressar circunstâncias variadas como tempo, modo, lugar e intensidade. Um exemplo é a frase "Ele agiu de maneira inesperada", na qual "de maneira inesperada" é uma locução adverbial de modo.
89. Na frase "Ele tem medo de altura", a expressão "de altura" é um adjunto adnominal que qualifica o substantivo "medo".
90. A palavra "planalto" é um exemplo de formação por aglutinação, porque resulta da fusão das palavras "plano" e "alto", com alteração fonética significativa e perda de elementos originais.
91. O Microsoft Office é amplamente reconhecido como a primeira suíte de aplicativos de escritório a introduzir a funcionalidade WYSIWYG em seu processador de texto, o Word, na versão de 1989 para Windows.
92. O Windows, devido à sua arquitetura fechada e ao constante investimento em pesquisa de segurança, supera o Linux em termos de robustez e resistência a ataques cibernéticos. Esse fato se justifica porque a Microsoft tem implementado medidas significativas de segurança ao longo de todos os anos.
93. Nas orações subordinadas substantivas, a função sintática pode variar, assumindo papéis como sujeito, objeto direto, objeto indireto, complemento nominal, predicativo e aposto. Por exemplo, na frase "É necessário que você estude", a oração subordinada exerce a função de sujeito.
94. Os programas antivírus empregam algoritmos avançados de análise heurística, detecção de assinaturas, análise comportamental e inteligência artificial, integrados em uma estrutura complexa de segurança cibernética, visando identificar e neutralizar uma ampla gama de ameaças virtuais, desde malware convencional até ataques sofisticados de dia zero.
95. Os verbos abundantes possuem mais de uma forma para o particípio e são particularmente notáveis nesse aspecto, como "aceitado" e "aceito", ambos aceitos na norma culta.
96. A Internet é uma rede altamente complexa, baseada em uma arquitetura distribuída que opera em várias camadas, desde a infraestrutura física de cabos submarinos e satélites até os protocolos de comunicação de alto nível, como TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).
97. A palavra "gente" quando usada na frase "A gente está cansada" comporta-se como um substantivo plural, devido ao uso de um verbo e um adjetivo no plural para concordar com ela.
98. O protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) foi projetado para transferência de páginas web e, por isso, não pode ser utilizado para outros tipos de transferências de dados.
99. Embora tanto o Windows quanto o Linux tenham avançado consideravelmente em integração com serviços de nuvem, é no ecossistema Linux que a adaptação é mais fluida e abrangente. Isso se deve à natureza altamente modular e personalizável do Linux, que permite aos usuários ajustar o sistema operacional para atender especificamente aos requisitos de suas cargas de trabalho na nuvem.
100. Os antivírus modernos utilizam uma combinação de assinaturas baseadas em banco de dados, heurísticas comportamentais e técnicas de aprendizado de máquina para detectar e mitigar ameaças cibernéticas, incluindo malwares conhecidos e desconhecidos. Dessa forma, podemos dizer que os antivírus são capazes de proteger completamente os sistemas contra todas as ameaças cibernéticas, garantindo uma imunidade total contra malware, ransomware e outras formas de ataques virtuais.

RASCUNHO

PROIBIDO DESTACAR

RASCUNHO