



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA
CONCURSO PÚBLICO – NÍVEL MÉDIO**

TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

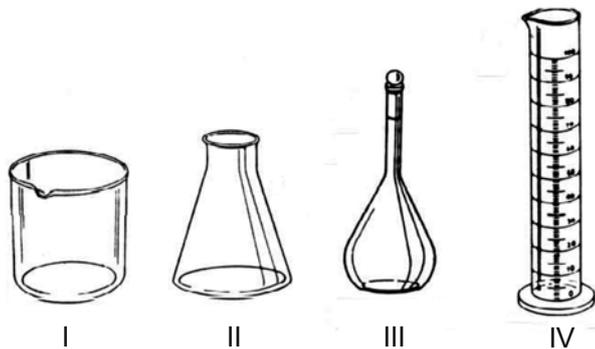
203 – TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA BIOLOGIA

INSTRUÇÕES

- Verifique atentamente se este **caderno de questões** corresponde ao cargo a que você concorre e se ele contém 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta para cada uma, correspondentes à prova objetiva. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente alguma divergência quanto ao cargo a que você concorre, solicite ao **chefe de sala** que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- No momento da identificação, verifique, na **folha de respostas**, se as informações relativas a você estão corretas. Caso haja algum dado a ser retificado, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções na **folha de respostas**.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva.
- Na duração da prova, está incluído o tempo destinado à entrega do material de prova, à identificação – que será feita no decorrer da prova – e ao preenchimento da **folha de respostas**.
- Você deve deixar sobre a carteira apenas o **documento de identidade** e a **caneta esferográfica de tinta preta** ou **azul**, fabricada com material transparente.
- Não é permitida, durante a realização da prova, a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas, nem a utilização de lápis, lapiseira/grafite, borracha, régua de cálculo, máquinas calculadoras e(ou) similares.
- É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição e(ou) em qualquer outro meio, que não os permitidos.
- Não é permitida a utilização de aparelho eletrônico de comunicação.
- Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, você poderá entregar sua **folha de respostas** e retirar-se da sala.
- Você só poderá levar este **caderno de questões** após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Ao terminar a prova, chame o **chefe de sala**, devolva-lhe a sua **folha de respostas** devidamente assinada e deixe o local de prova.
- A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 25



A figura mostra algumas vidrarias comumente utilizadas em laboratórios. Assinale a alternativa que apresenta corretamente o nome dessas vidrarias.

- (A) I) bequer, II) erlenmeyer, III) bureta, IV) proveta
- (B) I) berzelius, II) proveta, III) balão volumétrico, IV) bureta
- (C) I) bequer, II) erlenmeyer, III) balão volumétrico, IV) proveta
- (D) I) bequer, II) berzelius, III) balão volumétrico, IV) proveta
- (E) I) bequer, II) proveta, III) balão volumétrico, IV) bureta

QUESTÃO 26

Para uma aula de biologia do ensino médio, foi pedido que os alunos preparassem uma solução de ácido clorídrico 5M. Com relação a esse procedimento, é correto afirmar que ele é

- (A) inadequado para realização em sala de aula, visto que a manipulação de soluções concentradas de ácido clorídrico é perigosa.
- (B) seguro, visto que a concentração 5M é muito diluída e não oferece risco aos alunos.
- (C) seguro, desde que seja realizado em um fluxo laminar.
- (D) seguro, desde que seja realizado próximo a um bico de bunsen.
- (E) seguro, desde que o aluno seja orientado a adicionar primeiro o ácido e, depois, a água.

QUESTÃO 27

No que se refere ao tamanho relativo entre células, órgãos e organismos, assinale a alternativa correta.

- (A) vírus > bactérias < protozoários
- (B) mitocôndrias < vírus < núcleo celular
- (C) coração humano > cérebro > fígado
- (D) cérebro < hemácias < bactérias < vírus
- (E) cérebro > hemácias > bactérias > vírus

QUESTÃO 28

Um dos dilemas da bioética trata da questão de garantir o bem-estar dos pacientes atendidos em hospitais-escola e, ao mesmo tempo, permitir o aprendizado de estudantes na área de saúde. Assinale a alternativa que apresenta uma atitude ética a ser adotada em hospitais-escola.

- (A) Manter o paciente internado por maior período para que mais alunos possam aprender com sua condição clínica.
- (B) Colher amostras de sangue extras, sem consentimento do paciente, para realização de pesquisas e ensino.
- (C) Levar o paciente à sala de aula para que mais alunos possam aprender com sua condição clínica.
- (D) Obter dos pacientes envolvidos em pesquisa a assinatura de termo de consentimento de sua participação na referida pesquisa.
- (E) Realizar exames de raios-X em gestantes para que os alunos acompanhem o desenvolvimento fetal.

QUESTÃO 29

Em um cruzamento de ervilhas amarelas heterozigotas, tem-se em F1 um grupo de ervilhas amarelas e outro de ervilhas verdes, na proporção 3 amarelas : 1 verde. Qual cruzamento um produtor de ervilhas deveria fazer para ter apenas ervilhas verdes?

- (A) apenas ervilhas verdes
- (B) apenas ervilhas amarelas
- (C) ervilhas amarelas heterozigotas × ervilhas verdes
- (D) ervilhas amarelas homozigotas × ervilhas verdes
- (E) ervilhas verdes homozigotas × ervilhas verdes heterozigotas

QUESTÃO 30

Considere a frase que se segue: **É obrigatória a rotulagem de recipientes com produtos químicos. Estes deverão conter a classificação de riscos dos produtos químicos, de acordo com a norma específica.** O objetivo dessa afirmativa é

- (A) manter o controle do estoque do material laboratorial.
- (B) culpar a pessoa que preparou o reagente caso o experimento não funcione.
- (C) apenas seguir uma formalidade local.
- (D) evitar que ocorram acidentes com o incorreto manuseio de produtos danosos à saúde.
- (E) manter o emprego de funcionários responsáveis pela rotulagem.

QUESTÃO 31

A síndrome de Down é uma doença genética causada pela trissomia do cromossomo 21. Essa trissomia é confirmada por meio do exame de cariótipo que permite a contagem e a análise dos cromossomos em células cultivadas dos pacientes. Em qual fase da divisão celular os cromossomos devem ser analisados para que possam ser vistos individualizados?

- (A) intérfase
- (B) prófase
- (C) anáfase
- (D) metáfase
- (E) telófase

QUESTÃO 32

Células do fígado apresentam uma organela bastante desenvolvida, responsável pela síntese de ácidos graxos, fosfolipídeos e esteroides. Essa organela é o

- (A) núcleo.
- (B) peroxissomo.
- (C) complexo de Golgi.
- (D) retículo endoplasmático liso.
- (E) retículo endoplasmático rugoso.

QUESTÃO 33

A sequência a seguir representa uma fita 5' – 3' de um segmento de DNA.

5' – ATGCGATTTCGTAGCG – 3'

Assinale a alternativa que corresponde à fita complementar de DNA (3' – 5').

- (A) UACGCUAAGCAUCGC
- (B) ATGCGATTTCGTAGCG
- (C) TACGCTAAGCATCGC
- (D) CGCTACGAATCGCAT
- (E) TUCGCTUUGCUTC GC

QUESTÃO 34

Uma das técnicas mais amplamente utilizadas para a triagem de portadores do vírus HIV é a técnica de ELISA indireto. Com relação a essa técnica, assinale a alternativa correta.

- (A) No método indireto, o anticorpo está adsorvido à placa e é utilizado para detecção de anticorpos no soro.
- (B) No método indireto, o antígeno está adsorvido à placa e é utilizado para detecção de anticorpos no soro.
- (C) No método indireto, o antígeno ligado à peroxidase é denominado conjugado.
- (D) No método indireto, o alvo da detecção é o antígeno que fica localizado entre dois anticorpos.
- (E) No método indireto, o alvo da detecção é o anticorpo que fica localizado entre dois antígenos.

QUESTÃO 35

O código genético					
Primeira base	Segunda base				Terceira base
	U	C	A	G	
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	Stop	Stop	A
	Leu	Ser	Stop	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G

A sequência a seguir representa um trecho de uma fita de RNAm.

AUG CGA UGC CGU GGC CUA

Com base na tabela do código genético apresentada, assinale a alternativa que apresenta a sequência esperada de aminoácidos.

- (A) Ser Gln Ser Leu Ala Leu
- (B) Tyr Ala Thr Ala Pro Asp
- (C) Stop Thr Leu Ser Arg Thr
- (D) Ile Arg Cys Arg Ser Val
- (E) Met Arg Cys Arg Gly Leu

QUESTÃO 36

A citometria de fluxo é um método auxiliar ao diagnóstico de doenças hematológicas e é rotineiramente chamada de

- (A) *imunoblotting*.
- (B) imunossupressão.
- (C) imunofenotipagem.
- (D) ELISA.
- (E) prova cruzada.

QUESTÃO 37

A técnica de Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR) consiste na amplificação de segmentos de DNA. Assinale a alternativa que indica reagentes indispensáveis para a realização de uma PCR.

- (A) dinucleotídeos trifosfatados (dNTP), enzima de restrição
- (B) cloreto de magnésio, Taq polimerase
- (C) DMSO, Taq polimerase
- (D) dinucleotídeos trifosfatados (dNTP), ligase
- (E) Taq polimerase, EcoR1

QUESTÃO 38

O método de preparo de tecidos para observação ao microscópio depende do grau de compactação das células no tecido. Assinale a alternativa em que a técnica de preparo está corretamente relacionada à estrutura ou ao tecido a ser estudado.

- (A) esfregaço – caule
- (B) esfregaço – epitélio bucal
- (C) esmagamento – sangue
- (D) esmagamento – osso
- (E) inclusão e corte – sangue

QUESTÃO 39

Para preparar uma solução de CaCl_2 1N, considerando a massa molar = 110,98 g/mol, são necessários quantos gramas de CaCl_2 ?

- (A) 27,74 g
- (B) 55,49 g
- (C) 110,98 g
- (D) 166,47 g
- (E) 221,96 g

QUESTÃO 40

Na equação $\text{HNO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{Ca(OH)NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, estão representadas três substâncias além da água. Essas três substâncias são, respectivamente,

- (A) sal ácido, sal básico e base.
- (B) sal ácido, sal básico e óxido.
- (C) ácido, base e sal básico.
- (D) ácido, base e sal ácido.
- (E) ácido, base e óxido.

QUESTÃO 41

A tripsina é um agente comumente utilizado em culturas de tecido. A função da tripsina é

- (A) inibir o crescimento de contaminantes na cultura.
- (B) promover a desagregação das células.
- (C) estimular o crescimento celular.
- (D) interromper a divisão celular.
- (E) fixar o tecido.

QUESTÃO 42

Em uma de quatro estantes do laboratório cujo chefe mantinha uma complexa organização por valência, havia três frascos em cujos rótulos estava escrito ácido, base e sal. Sabendo que todos os frascos da mesma estante tinham o elemento principal com a mesma valência, assinale a alternativa em que todos os elementos apresentados satisfazem a essa condição.

- (A) H_2SO_3 ácido sulfuroso; Fe(OH)_2 hidróxido ferroso ou hidróxido de ferro II; CuO óxido cúprico ou óxido de cobre II
- (B) H_2CO_3 ácido carbônico; Fe(OH)_2 hidróxido ferroso ou hidróxido de ferro II; Cu_2O óxido cuproso ou óxido de cobre III
- (C) H_2SO_3 ácido sulfuroso; NaOH hidróxido de sódio; Cu_2O óxido cuproso ou óxido de cobre III
- (D) H_2SO_3 ácido sulfuroso; NaOH hidróxido de sódio; CuO óxido cúprico ou óxido de cobre II
- (E) H_2CO_3 ácido carbônico; NaOH hidróxido de sódio; Cu_2O óxido cuproso ou óxido de cobre III

QUESTÃO 43

Para determinado procedimento laboratorial, o técnico teve de:

- I carregar, de um *site* da Internet, um artigo em inglês com o protocolo do experimento;
- II abrir o artigo **lab.pdf**; e
- III usar uma ferramenta de tradução disponível na Internet para compreender algumas palavras desconhecidas.

Assinale a alternativa que apresenta as possíveis ferramentas usadas pelo técnico, na sequência descrita, com relação à situação apresentada.

- (A) Facebook / Skype / Safari
- (B) QuickTime / Opera / Twitter
- (C) Firefox / Yahoo / Adobe Photoshop
- (D) Chrome / Windows Paint / Google Earth
- (E) Internet Explorer / Adobe Acrobat Reader / Google translator

QUESTÃO 44

Quando se deseja adicionar antibióticos a um determinado meio de cultura, essa adição deverá ser feita

- (A) antes da esterilização por autoclavagem, junto com os demais reagentes.
- (B) na hora de usar, pois o antibiótico não deve ser autoclavado.
- (C) um dia após o início do cultivo.
- (D) antes de acertar o pH do meio de cultura.
- (E) no meio ainda quente, ao se retirar da autoclave.

QUESTÃO 45

Alguns testes estatísticos são chamados de não paramétricos porque fazem poucas suposições relativas às distribuições originais. Como exemplo de testes não paramétricos, tem-se o(a)

- (A) desvio-padrão.
- (B) média.
- (C) moda.
- (D) mediana.
- (E) teste do qui-quadrado.

QUESTÃO 46

As balanças de precisão precisam ser taradas a cada medida para

- (A) garantir a acurácia da medida.
- (B) acumular os resultados anteriores.
- (C) calcular a quantidade de moles a ser pesada.
- (D) selecionar a precisão desejada da medida.
- (E) evitar contaminação com a substância pesada anteriormente.

QUESTÃO 47

Assinale a alternativa que apresenta apenas sistemas operacionais.

- (A) Windows 7; Android; Ubuntu
- (B) Firefox; Chrome; Safari
- (C) Adobe Reader; Adobe Photoshop; Corel Draw
- (D) Linux; Skype; Twitter
- (E) Facebook; Avast; Notepad

QUESTÃO 48

Em uma balança de precisão, foi medido 0,058 mg de NaCl para se usar em um litro de solução salina. Considerando o peso molecular do NaCl = 58,5 g, é possível retirar 1 mol de NaCl dessa solução?

- (A) Sim, com um processo de destilação seriam retiradas $6,02 \times 10^{23}$ moléculas de NaCl da solução.
- (B) Não, seria necessário aproximadamente o dobro do volume da solução.
- (C) Seria possível, com destilação fracionada, pois a cada fração aumenta a massa.
- (D) Não, porque a massa de NaCl presente na solução é muito menor que a massa de um mol de NaCl.
- (E) Sim, com o uso de balão volumétrico para expandir a massa do NaCl da solução e uma balança de precisão para verificar a massa existente.

QUESTÃO 49

Em uma escola, mediu-se a altura de todos os alunos desde o berçário até o ensino médio, a fim de se verificar a curva de distribuição da altura naquela população. O gráfico do número de indivíduos \times altura, nesse caso, seria, provavelmente, uma

- (A) hipérbole.
- (B) reta ascendente.
- (C) reta descendente.
- (D) curva em S.
- (E) curva em forma de sino.

QUESTÃO 50

Com relação aos laboratórios que trabalham com agentes infecciosos nativos ou exóticos que possuam um potencial de transmissão via respiratória e que possam causar infecções sérias e potencialmente fatais (para as quais haja vacina ou tratamento) a quem os manipula, como, por exemplo, o *Mycobacterium tuberculosis*, deve ser adotado o nível de segurança laboratorial

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.