

CONCURSO PÚBLICO

Cargo 47

Químico Industrial

TIPO A

INSTRUÇÕES

Confira seus dados pessoais constantes da sua folha de respostas. Verifique também se o nome do cargo e o tipo de prova impressos neste caderno correspondem aos indicados na sua folha de respostas. Em seguida, verifique se este caderno contém **cinquenta** questões, corretamente ordenadas de **1** a **50**. As provas objetivas são constituídas de questões com quatro opções (A, B, C e D) e **uma única resposta correta**.

Em caso de divergência de dados e/ou de defeito no caderno de provas, solicite providências ao fiscal de sala mais próximo.

Transcreva as respostas das questões para a sua folha de respostas, que é o **único documento válido** para a correção das provas e cujo preenchimento é de sua exclusiva responsabilidade. Serão consideradas marcações indevidas as que estiverem em desacordo com o estabelecido no edital de abertura ou na folha de respostas, tais como marcação rasurada ou emendada, ou campo de marcação não-preenchido integralmente. Em hipótese alguma

haverá substituição da folha de respostas por erro de preenchimento por parte do candidato.

Para a marcação na folha de respostas, utilize somente caneta esferográfica de tinta **preta**. Não é permitida a marcação na folha de respostas por outra pessoa, ressalvados os casos de atendimento especial previamente deferidos.

É vedado amassar, molhar, dobrar, rasgar ou, de qualquer modo, danificar a sua folha de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes da impossibilidade de realização da leitura óptica.

A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**. Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar este caderno somente no decurso dos últimos quinze minutos anteriores ao horário determinado para o seu término.

A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nos editais do concurso, no presente caderno ou na folha de respostas implicará a anulação das suas provas.

CRONOGRAMA

ETAPA	DATA
Divulgação do gabarito oficial preliminar das provas objetivas, no endereço eletrônico www.movens.org.br , a partir das 17 horas	11/3/2008
Prazo para entrega de recursos contra o gabarito oficial preliminar das provas objetivas	12 e 13/3/2008
Data provável para divulgação do resultado final das provas objetivas e convocação para entrega dos documentos referentes à avaliação de títulos	9/4/2008
Período provável de entrega dos documentos referentes à avaliação de títulos	10 e 11/4/2008



Utilize este espaço para rascunho.



CONHECIMENTOS BÁSICOS

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 4.

O consultório da internet

1 Há um novo paciente nas salas de consulta. Municiado de informações que recolhe na internet, principalmente, ele faz uma tonelada de perguntas sobre sua doença, arrisca sugerir remédios e exames e, no limite, até coloca em dúvida o tratamento prescrito pelo especialista. A título de comparação, é como se tivesse deixado de agir feito criança, quando aceitava resignado as decisões do seu médico, e começado a atuar como um adolescente questionador, cujas perguntas, muitas vezes, são embaraçosas para o profissional que está do outro lado do estetoscópio. É uma mudança e tanto na relação médico-paciente – e incancelável, visto que a internet se tornou um enorme consultório informal.

15 As buscas por dados sobre doenças específicas são as mais numerosas, seguidas por aquelas que se referem a tratamentos e notícias de dieta e nutrição. Antes de marcar consulta com um especialista, e também depois de ter recebido o diagnóstico, lá está o internauta imprimindo páginas e mais páginas sobre tudo o que leu e aprendeu a respeito de sua doença e suas possíveis terapias.

20 Se isso é bom ou ruim? A experiência tem mostrado que aprender sobre a própria doença é uma forma de fazer as perguntas certas na hora certa e ajudar o médico a tomar decisões. O perigo está no fato de que existe um sem-número de dados errados sobre doenças circulando pela internet. A demanda por informações médicas levou a uma proliferação de sites – e vários deles, quando não estão equivocados, são imprecisos ou alarmistas.

25 De qualquer forma, nesse cenário proporcionado por pacientes abastecidos pela internet, as consultas ganharam mais tempo. Segundo os médicos ouvidos por nossa reportagem, cerca de metade de uma consulta é gasta agora para esclarecer dúvidas trazidas pelos clientes. O problema é que, mesmo quando reúnem dados corretos, nem sempre eles dispõem de repertório suficiente para digeri-los.

30 A exigência dos pacientes por uma troca mais intensa de informações com seus médicos vem ocasionando a revisão do modelo segundo o qual o especialista simplesmente pede uma batelada de exames, sem que o cliente seja esclarecido sobre os propósitos dos procedimentos prescritos. Médicos que se comportam dessa forma podem ser acusados de má prática. No entanto, apesar de todos os avanços e da ameaça jurídica, a resistência à mudança permanece forte. É bom ressaltar, contudo, que, assim como existem médicos pouco dispostos a ouvir e a conversar, existem pacientes cuja maior doença é a inconveniência de falar em demasia. São aqueles que nunca estão satisfeitos com o que o médico lhes diz, e que ficaram ainda mais difíceis desde que descobriram o caudaloso manancial da internet.

35 Por fim, a internet está ajudando a estabelecer um maior diálogo entre médicos e pacientes, mas não há informação colhida na rede que substitua a palavra final de um bom especialista. Palavra final que não significa, necessariamente, veredito sem apelação. A boa relação médico-paciente é aquela em que o segundo, munido de todos os dados sobre seu problema, é incentivado pelo primeiro a pesar os riscos e os benefícios do tratamento prescrito e a opinar sobre a alternativa mais adequada a seus anseios.

Veja, ed. 1922, 14/10/2005 (com adaptações).

QUESTÃO 1

Com base nas idéias do texto, assinale a opção correta.

- (A) A internet vem mudando a relação médico-paciente. Ao utilizar essa ferramenta, o paciente passou a ter acesso a um volume maior de informações sobre seu quadro clínico, o que o tem tornado mais questionador.
- (B) No primeiro parágrafo, está implícita a idéia de que, após pesquisar sobre sua doença na internet, os pacientes aceitam sem questionar as argumentações e as decisões de seus médicos. Logo, essa relação nunca vai mudar.
- (C) O médico brasileiro está disposto a dialogar com seus pacientes pelo fato de que nunca existiu boa relação entre eles. Esta afirmação pode ser comprovada no quarto parágrafo.
- (D) O quinto parágrafo pode ser assim resumido: tanto os médicos que não conversam com seus pacientes como os pacientes que falam demasiadamente nos consultórios devem procurar a justiça para resolverem esse problema de mau relacionamento.

QUESTÃO 2

De acordo com o texto, assinale a opção correta.

- (A) No segundo parágrafo, a informação "As buscas por dados sobre doenças específicas são as mais numerosas" significa dizer que sites sobre dieta e nutrição não são acessados por internautas.
- (B) Apesar de a internet ser uma fonte riquíssima de informações sobre doenças em geral, nem tudo o que se encontra pode ser devidamente aproveitado, pois existem muitos dados imprecisos e informações equivocadas circulando na rede.
- (C) Em "as consultas ganharam mais tempo" (linhas 30 e 31), está implícito que agora os médicos passarão a cobrar um valor mais alto por suas consultas em virtude dos esclarecimentos adicionais que fizerem a seus pacientes.
- (D) Quanto mais abastecidas de informações da internet, mais as pessoas deixam de procurar médicos e especialistas para diagnóstico de suas doenças, pois, ao conhecerem o seu problema, podem se automedicar.

QUESTÃO 3

Acerca das idéias e das estruturas linguísticas do texto, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – A expressão "um sem-número" (linhas 24 e 25) está relacionada à pequena quantidade de informações sobre doenças circulando na internet.
- II – A internet é um recurso extremamente maléfico ao paciente, segundo os médicos.
- III – Inferre-se do trecho "Palavra final que não significa, necessariamente, veredito sem apelação" (linhas 54 e 55) que existe a possibilidade de a decisão do médico ser questionada.
- IV – De acordo com o último parágrafo, a boa relação entre médico e paciente reside no fato de que o paciente, por um lado, deve conhecer o seu problema, e o médico, por sua vez, deve manter um diálogo com o paciente para que tomem juntos a decisão mais acertada para cada tipo de tratamento.
- V – A oração "Há um novo paciente nas salas de consulta" (linha 1) pode ser reescrita da seguinte forma, sem acarretar prejuízo ao texto: **Os consultórios médicos estão cada vez mais cheios de pacientes adolescentes e jovens.**

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 4

Com relação aos aspectos gramaticais e às estruturas lingüísticas do texto, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – As expressões “repertório suficiente para digeri-los” (linhas 35 e 36) e “tonelada de perguntas” (linha 3) estão empregadas em sentido conotativo.
- II – A expressão “caudaloso manancial” (linha 50) tem o mesmo significado de **facilidade excepcional**.
- III – As palavras “exigência” e “inconveniência” obedecem à mesma norma de acentuação gráfica, assim como ocorre com “páginas” e “propósitos”.
- IV – Nos trechos “Segundo os médicos ouvidos por nossa reportagem” (linhas 31 e 32) e “é aquela em que o segundo” (linha 56), o vocábulo **segundo**, nas duas ocorrências, tem o mesmo significado e pertence à mesma classe gramatical.

A quantidade de itens certos é igual a

- (A) 0.
(B) 1.
(C) 2.
(D) 3.

QUESTÃO 5


Herminio Macedo Castelo Branco. Internet: <http://www.scielo.br>. (com adaptações).

Acerca da interpretação do texto acima, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Com humor, o texto apresenta uma crítica social.
- II – Na fala do médico, está implícita a idéia de que as pessoas com pouca instrução não são capazes de compreender o que os médicos dizem.
- III – Por meio da pergunta feita ao médico, o paciente revela que não mantém refeições regulares.
- IV – O sentido humorístico da charge recai exclusivamente sobre o que o médico diz.

Estão certos apenas os itens

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

Leia o texto a seguir para responder às questões 6 e 7.

A botica do povo

1 No sertão, até remédio de botica necessita de ajuda do sereno e outras mágicas. Na Chapada dos Guimarães, um franciscano médico receitava e fornecia penicilina, terramicina, aspirina e outras rimas terapêuticas. Resultado

5 quase nenhum. Acabava o doente no curandeiro. Pois ele descobre de repente o que faltava. Até hoje recomenda, ao fornecer os comprimidos: “Três por dia. O primeiro, de manhã cedinho, de costas para a Estrela D’alva. Para tomar o segundo, você finca uma vara de três palmos no lugar

10 onde está trabalhando. Quando a sombra da vara estiver do tamanho de um palmo, tome a pastilha. O terceiro deve ser já de tardinha. Desta vez, de frente para o sol. Ele gosta assim. Não vá se enganar, que o remédio não faz efeito.” Tudo começou a dar certo, e o frade ganhou fama e respeito.

15 Voltemos a você que, parece, não tem o sono fácil. Maracujá lhe serve? Bem, não vou botar-lhe todas as doenças só para aplicar a coleção de remédios do povo. (...)

Medicina que tem seus postulados como a das faculdades.

20 Quem já não ouviu o doutor pontificando: “Não há doenças, há doentes”. Pois o povo até põe ritmo: “O que arde cura, o que aperta segura”.

Por essa qualidade mortificante dos remédios se verá que é preciso um pouco de sofrimento para mandar embora a

25 doença. Mencione-se o óleo de mamona, o leite de pinhão, o de jaracatiá, que, além da purga, mata lombriga de empalamados (ancilostomose). Se é para doer, lhe ensino a tratar pé espetado por espinho, prego. Corte um pedaço de toucinho, um cubo de dois centímetros de aresta; ponha o menino sentado, se a dor

30 da machucadura já não o tiver derrubado na cama. Importante é o enfermeiro, para agarrar a perna da vítima. Espete o cubo de toucinho num garfo e exponha à chama de uma vela. Porque você o lavou antes, a água dará uns estalinhos e,

35 depois, começa um chiado de torresmo suando gordura. Avise o ajudante com uma piscada a discreta, e encoste o toucinho, rápido, rápido, no ponto escuro por onde penetrou o espinho. Repita. Várias vezes, sem se importar com os urros da criança. Depois de tudo, dormirá esgotada, e menino dormindo é

40 descanso de gente grande, que pode trabalhar em sossego, sem estar cuidando das estrepolias do capetinha.

Mas, gosto ruim também é sofrimento e ainda podemos falar dos amargos, infalíveis e demonstrativos. O caminho do céu é árido – sem flores, sem agüinhas brotando das pedras da montanha, sem borboletas, leite e mel. Gostoso

45 é o caminho da perdição, e, se houver dúvida, consultem as histórias populares.

O fedegoso é o mais comum dos amargos; raiz socada para liberar todo o suco, água fervendo por cima. Durante o dia todo, aos goles. Endireita o estômago, depura o sangue e

50 bota rosetas de saúde na cara mais desmerecida. Quina, losna, carqueja, tudo é um só amargo genérico e timbres específicos que as papilas da língua vão identificando com o uso.

Manuel Proença Cavalcante. A botica do povo. In: Senhor, ano 2, n.º 16, jun./1960. Rio de Janeiro: Editora Senhor S.A. (com adaptações).

QUESTÃO 6

Com referência às idéias do texto, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Os remédios manipulados nas boticas não fazem efeito, já que são apenas placebos sem nenhum poder curativo.
- II – A frase “Pois ele descobre de repente o que faltava” (linhas 5 e 6) permite concluir que o franciscano médico decidiu aliar a medicina popular às fórmulas que receitava.
- III– Na oração “Não vá se enganar que o remédio não faz efeito” (linha 13), é recomendado ao sertanejo que a medicação só fará efeito se for usada juntamente com a medicina popular proposta.
- IV– Após a adoção da medicina popular, o frade adquiriu credibilidade perante a comunidade sertaneja.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 7

Considerando as idéias apresentadas no texto e as estruturas lingüísticas, assinale a opção **INCORRETA**.

- (A) A passagem do texto “a coleção de remédios do povo” (linha 17) está relacionada à medicina popular.
- (B) A expressão “a das faculdades” (linhas 18 e 19) refere-se à **medicina das faculdades**.
- (C) No sexto parágrafo, o sertanejo apresenta-se como uma figura que gosta de sofrer.
- (D) Na frase “Avisar o ajudante com uma piscada discreta” (linhas 34 e 35), a expressão em destaque pode ser substituída por **piscadinha discreta**, sem acarretar prejuízo ao texto.

QUESTÃO 8

Assinale a opção que apresenta as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) estabelecidas no art. 198 da Constituição Federal.

- (A) Descentralização, atendimento integral e participação comunitária.
- (B) Regionalização, equidade e referência.
- (C) Contra-referência, referência e equidade.
- (D) Descentralização, equidade e hierarquização.

QUESTÃO 9

Em relação aos Indicadores de Saúde, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – São usados para ajudar a descrever uma situação existente e para avaliar mudanças ou tendências durante um intervalo de tempo.
- II – São produzidos com periodicidade definida e critérios constantes e revelam o comportamento de um fenômeno em dado período de tempo.
- III– São necessários para avaliar os fenômenos de saúde estáveis em curto período de tempo.
- IV– Não servem para descrever a frequência de uma doença ou de um fator de risco.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 10

No nível municipal, compete ao gestor do SUS:

- (A) adquirir imunobiológico para a população de idosos.
- (B) formular políticas de saúde para a população de adolescentes do país.
- (C) programar, executar e avaliar as ações de promoção, proteção e recuperação da saúde da população local.
- (D) planejar, financiar e normatizar as ações do SUS nacional.

QUESTÃO 11

Acerca dos sistemas de informação do SUS, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Facilitam a formulação e a avaliação das políticas, dos planos e programas de saúde.
- II – Transformam as informações coletadas em dados, subsidiando o processo de tomada de decisões.
- III– Podem ser informatizados ou manuais.
- IV– São alimentados com dados produzidos exclusivamente no setor saúde.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 12

Com base na Lei Orgânica de Saúde, assinale a opção correta acerca da vigilância epidemiológica.

- (A) É um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou a prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos.
- (B) Não se aplica aos casos de doenças crônicas e degenerativas.
- (C) Não se aplica ao cólera, à peste e à febre amarela porque são doenças cobertas pelo Regulamento Sanitário Internacional.
- (D) Para se evitar pânico na população, caso suspeito sem a devida confirmação laboratorial da doença não deve ser notificado.

QUESTÃO 13

Assinale a opção que indica as faixas etárias de criança e de adolescente definidas no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei n.º 8.069/1990.

- (A) Criança: de zero a onze anos. / Adolescente: de doze a dezoito anos.
- (B) Criança: de zero a quatorze anos. / Adolescente: de quinze a dezoito anos.
- (C) Criança: de zero a dez anos. / Adolescente: de onze a dezoito anos.
- (D) Criança: de zero a doze anos. / Adolescente: de treze a vinte e um anos.

QUESTÃO 14

Assinale a opção que indica a idade a partir da qual uma pessoa é definida como idosa, de acordo com o Estatuto do Idoso, Lei n.º 10.741/2003.

- (A) 70 anos
- (B) 65 anos
- (C) 75 anos
- (D) 60 anos

QUESTÃO 15

Em relação ao conceito de epidemia, assinale a opção correta.

- (A) Doença ou agravo que incide de forma constante em uma região.
- (B) Doença ou agravo que varia com regularidade ao longo do tempo em uma região.
- (C) Elevação estatisticamente significativa da incidência de uma doença ou agravo, acima da norma observada anteriormente, em uma região.
- (D) Redução significativa do número de casos de uma doença ou agravo em uma região.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 16

O laboratório é um dos principais locais de trabalho do químico. Existe certo risco associado às atividades executadas nesse lugar, uma vez que as pessoas estão expostas a situações potencialmente perigosas. No que se refere à biossegurança nesse contexto, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - Luvas, óculos de segurança, máscara e jaleco pertencem ao conjunto de equipamentos de segurança individual.
- II - Trabalhos que envolvem a utilização ou a formação de gases, vapores ou poeiras nocivos devem ser realizados dentro de uma capela de exaustão.
- III- Os extintores de incêndio adequados, em caso de incêndio com solventes, são os de água ou gás carbônico.
- IV- O tetracloro de carbono, líquido volátil e tóxico, por apresentar odor agradável, dispensa que sua manipulação seja feita dentro de uma capela de exaustão.
- V - Em caso de chamas em roupa no corpo de uma pessoa, uma das regras de segurança é deitar a pessoa no chão e cobrir as chamas com um cobertor adequado.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 17

Com relação à segurança do trabalho, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - O mapa de risco é a representação visual das condições de risco relacionadas ao processo produtivo e à atividade realizada em determinado ambiente.
- II - Postura inadequada, esforço físico intenso e levantamento de peso são considerados riscos físicos.
- III- As radiações ionizantes e as não-ionizantes são consideradas riscos químicos.
- IV- No mapa de risco, os riscos biológicos são representados pela cor vermelha.

A quantidade de itens certos é igual a

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

QUESTÃO 18

No que se refere à segurança em laboratório, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - Equipamentos de segurança individuais são considerados barreiras de proteção secundária.
- II - Instalações laboratoriais são consideradas barreiras de proteção primária.
- III- As capelas de fluxo laminar são equipamentos que protegem exclusivamente o produto ou o material a ser manuseado.
- IV- Existem quatro níveis de biossegurança laboratorial. O quarto nível é o mais perigoso, podendo o trabalhador estar exposto a contaminações que causam doenças fatais.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 19

Quanto às Boas Práticas de Fabricação (BPF), julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - A esterilização implica destruição e inativação total de todas as formas de vida microbiana.
- II - A desinfecção é a destruição ou a inibição de espécies específicas de microorganismos em um meio.
- III- Na tindalização, os materiais a esterilizar são submetidos a aquecimento de maneira descontínua.
- IV- No processo de esterilização, ao se comparar o calor úmido ao calor seco, o primeiro apresenta maior eficiência por fazer uso de temperaturas mais baixas e de menor período de tempo para garantir o nível de esterilidade desejada.
- V - Na esterilização por radiação, quando a dose de radiação é suficiente, ocorre inativação de DNA e RNA, impossibilitando que os microorganismos elaborem enzimas usadas em seu metabolismo, levando-os à morte.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 20

Considerando as BPF, alguns agentes químicos podem ser usados como desinfetantes. Sobre agentes químicos desinfetantes, relacione a primeira coluna com a segunda e, a seguir, assinale a opção correta.

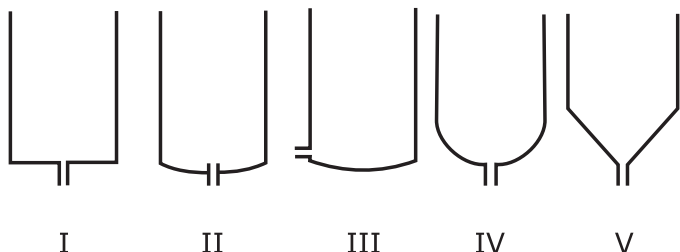
- I - ácido sulfúrico
 - II - ácido láctico
 - III- benzoato de sódio
 - IV- formaldeído
- () Líquido incolor de odor penetrante, cujos vapores irritam as mucosas quando em solução aquosa, ou gás com odor penetrante e irritante em temperatura ambiente.
- () Pó branco ou granular, cristalino, inodoro e solúvel em água e glicerina.
- () Líquido oleoso, incolor, transparente e muito corrosivo.
- () Líquido denso, xaroposo, límpido, incolor e solúvel em água.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 21

Observe as figuras abaixo, que são representações em cortes de tanques.



Considerando os princípios básicos das BPF e de funcionamento de um tanque de armazenamento, os itens que indicam quais tanques podem ser considerados deficientes para o armazenamento de fluidos pastosos que contenham sólidos são:

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

QUESTÃO 22

A respeito de meios de cultivo para fermentação industrial, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Os meios de cultura complexos possuem composição química qualitativa e quantitativa bem conhecidas.
 II – O meio considerado cultura pura é aquele em que o crescimento final será constituído apenas de uma única espécie.
 III– O ágar nutritivo, um dos meios sólidos mais usados para cultivo microbiológico, é constituído de um polissacarídeo extraído de algas, que se funde próximo a 100°C e ressolidifica-se a 45°C.
 IV– Os meios de cultura sintéticos não possuem composição química perfeitamente definida. Como exemplos desses meios de cultura, têm-se o extrato de carne, o sangue, o soro e o extrato de vegetais.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 23

Assinale a opção que apresenta um método NÃO utilizado em análise de proteínas.

- (A) método de Smith-Hieftje.
 (B) método de Kjeldahl.
 (C) método do Biureto.
 (D) método de Lowry.

QUESTÃO 24

Sabendo que a síntese protéica possui cinco etapas, relacione a primeira coluna à segunda e, a seguir, assinale a opção correta.

- I – primeira etapa
 II – segunda etapa
 III– terceira etapa
 IV– quarta etapa
 V – quinta etapa

- () iniciação
 () alongamento
 () ativação dos aminoácidos
 () enovelamento ou dobramento e processamento pós-traducional
 () terminação e liberação

A seqüência correta é:

- (A) I, IV, III, II, V.
 (B) II, III, I, V, IV.
 (C) III, I, II, IV, V.
 (D) IV, II, III, V, I.

QUESTÃO 25

A respeito de crescimento microbiano, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Em uma curva típica de crescimento bacteriano, podem ser identificadas quatro fases distintas, respectivamente: de latência, logarítmica ou exponencial, estacionária e de declínio ou de morte.
 II – O crescimento microbiano é globalmente endotérmico.
 III– A avaliação da atividade celular, a determinação da massa celular e a contagem celular são consideradas técnicas de medidas quantitativas de crescimento bacteriano.
 IV– A contagem celular em placas é um processo no qual é usada uma quantidade indefinida de inóculo para posterior quantificação.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 26

Com relação aos métodos de avaliação de crescimento microbiano e de rendimento e quantificação de meios de cultura, relacione a primeira coluna à segunda e, a seguir, assinale a opção correta.

- I – contagem microscópica e contagem em placas
 II – turbidimetria
 III– determinação da massa seca

- () Avalia o rendimento de meios, culturas ou suspensões aquosas.
 () Enumera a quantidade de microorganismos presentes em um meio ou cultura.
 () Mede o rendimento celular em suspensões de alta densidade.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 27

Acerca dos processos fermentativos industriais, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Os processos fermentativos são agrupados em três grupos: contínuos, descontínuos e semicontínuos.
- II – Em um sistema de fermentação contínuo, que está em regime estacionário, a velocidade específica de crescimento dos microorganismos (μ_x) é igual à vazão específica (D).
- III – Nos processos fermentativos industriais, a velocidade específica (μ_x) de crescimento dos microorganismos é dada pela relação entre o tempo de geração (θ_g) e o logaritmo neperiano de 2, ou seja: $\mu_x = \theta_g / \ln 2$.

A quantidade de itens certos é igual a

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.

QUESTÃO 28

Sobre purificação e separação de proteínas, relacione a primeira coluna com a segunda e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – diálise
- II – filtração em gel
- III – cromatografia de troca-iônica

- () Fundamenta-se na diferença entre densidades e diferença entre sinais de cargas elétricas em determinado pH.
- () Separa das proteínas moléculas menores e/ou solventes.
- () Separa diferentes proteínas por tamanho.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 29

A respeito da curva de crescimento microbiano, associe a primeira coluna à segunda e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – fase logarítmica ou exponencial
- II – fase de declínio
- III – fase de latência
- IV – fase estacionária

- () Período de ajuste dos microorganismos ao novo ambiente físico-químico.
- () As células se dividem em ritmo constante, e o incremento do número de células é diretamente proporcional ao tempo de geração.
- () O número de células viáveis decresce frente às condições desfavoráveis do meio.
- () As células conservam uma atividade metabólica e cessa o seu crescimento.
- () Etapa imediatamente seguinte à sementeira do micróbio no meio de cultura.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 30

Em biotecnologia é comum o uso do termo “fermentação” para definir a maioria das culturas e reações microbianas, mesmo não se tratando, em alguns casos, de fermentação no sentido bioquímico. No que se refere a processos fermentativos industriais, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Na bioconversão, os microorganismos são empregados como meio de transformação, representando o papel de uma enzima.
- (B) Os antibióticos são substâncias produzidas por microorganismos com a finalidade de inibir ou destruir outros microorganismos.
- (C) Os metabolitos secundários são substâncias que não possuem distribuição generalizada entre os microorganismos e são produzidos por um número limitado de espécies.
- (D) Na prática, são muito comuns os processos microbianos em que a biomassa celular é o único produto formado.

QUESTÃO 31

O conhecimento das enzimas, de sua natureza e de suas propriedades é fundamental em biotecnologia. Acerca deste assunto, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Com exceção de alguns RNAs catalíticos, todas as enzimas conhecidas são proteínas.
- II – Algumas enzimas, para serem ativas, requerem um co-fator químico ligado a elas.
- III – Cada enzima é classificada de acordo com a reação específica que ela catalisa.
- IV – O equilíbrio de uma reação é afetado pela enzima.
- V – As enzimas podem ter suas atividades catalíticas inibidas por moléculas que se ligam a elas.

A quantidade de itens certos é igual a

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

QUESTÃO 32

Assinale a opção que apresenta uma enzima de importância industrial produzida por cultura microbiana.

- (A) penicilina
- (B) dextrana
- (C) invertase
- (D) polimixina

QUESTÃO 33

O uso de células e enzimas imobilizadas representa uma alternativa em processos biotecnológicos. Acerca desse assunto, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – O uso em processo contínuo, o aumento da estabilidade do biocatalisador e o reaproveitamento do material biológico são vantagens propiciadas pela imobilização.
- II – Existem dois tipos de leito para a imobilização de células: os que as aprisionam fisicamente e os que as aderem à superfície.
- III – No uso de sistemas com células livres, consegue-se maior massa de células por unidade de volume de trabalho do que nos processos que utilizam a imobilização das células.
- IV – A imobilização de células é menos vantajosa em relação à imobilização de enzimas, por haver necessidade de extraí-las dos microorganismos para fixá-las a um suporte.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 34

Acerca dos modos operacionais de biorreatores, assinale a opção que apresenta uma vantagem do processamento contínuo em relação à operação descontínua.

- (A) Processo adequado para curtos períodos de tempo.
- (B) Facilidade de utilização de substratos complexos de composição variável.
- (C) Impossibilidade de surgimento de espécies menos produtivas.
- (D) Maior produtividade volumétrica.

QUESTÃO 35

Considere que uma proteína em estudo seja misturada a uma matriz ácida e irradiada por um feixe de *laser*. A matriz ácida transfere prótons para a molécula de proteína, fazendo com que esta fique ionizada positivamente. A dessorção da molécula da matriz e da molécula de proteína faz com que elas passem para o estado gasoso. Nessa situação, estar na forma ionizada e no estado gasoso é condição para que uma molécula possa ser analisada por

- (A) turbidimetria.
- (B) eletroforese bidimensional.
- (C) cromatografia líquida de alta eficiência.
- (D) espectrometria de massa.

QUESTÃO 36

Considere o seguinte protocolo experimental.

- Preparar e polimerizar o gel de separação;
- moldar e montar o gel enchendo a câmara de eletrodos com tampão específico;
- preparar a amostra;
- aplicar a amostra no gel;
- ligar a corrente e acompanhar a migração até o fim;
- mergulhar o gel em solução corante e passá-lo na solução de diferenciação; e
- com iluminação no visível, registrar os resultados (com fotos ou desenhos).

A que método de separação as etapas descritas acima se referem?

- (A) cromatografia em placas
- (B) cromatografia líquida de fase reversa
- (C) eletroforese
- (D) cromatografia de exclusão molecular

QUESTÃO 37

Sobre as técnicas de eletroforese, relacione a primeira coluna com a segunda e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – eletroforese bidimensional
- II – eletroforese capilar
- III – eletroforese descontínua

- () Técnica em que dois géis são tamponados em pHs diferentes. Quando os solutos migram de um gel para o outro, eles se concentram em bandas finas, o que gera uma resolução melhor do que a eletroforese em gel convencional.
- () Técnica moderna de análise protéica comumente chamada de 2D-PAGE. É um importante método, capaz de distinguir várias proteínas ao mesmo tempo.
- () Técnica em que um tampão de eluição é retido dentro de um tubo. A amostra é aplicada de um lado do tubo e os solutos migram para o outro lado. Na saída do tubo, os analitos separados são eluídos, o que permite determiná-los por outras técnicas – como HPLC.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 38

Assinale a opção que apresenta o tipo de biorreator em que o catalisador enzimático está contido em pequenas partículas e é mantido em suspensão pela circulação ascendente do meio ou pela injeção de um gás.

- (A) biorreator de leito fixo
- (B) biorreator de leito fluidizado
- (C) biorreator de imersão temporária
- (D) biorreator de fase gasosa

QUESTÃO 39

Assinale a opção que apresenta o tipo de biorreator em que as células ou enzimas são imobilizadas em partículas sólidas ou gelatinosas formando “pacotes”, e o meio é alimentado continuamente por fluxo ascendente ou descendente, através de uma coluna onde esses pacotes estão aderidos ou aprisionados.

- (A) biorreator de leito fixo
- (B) biorreator de leito fluidizado
- (C) biorreator de coluna de bolha
- (D) biorreator com agitação convencional

QUESTÃO 40

Todas as opções abaixo são comumente usadas como meio de cultivo em produção industrial de enzimas, EXCETO:

- (A) protease de *bacillus*.
- (B) amilase de *bacillus*.
- (C) glucoamilase.
- (D) extrato de carne.

QUESTÃO 41

Com relação aos diferentes tipos de controle de qualidade na indústria biotecnológica, relacione a primeira coluna à segunda e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – controle bioquímico
- II – controle microbiológico
- III – controle genético

- () Por meio desse tipo de controle é possível evitar contaminações durante todas as etapas de um processo biotecnológico, desde o recebimento das matérias-primas até o produto acabado.
- () Esse tipo de controle tem como maior preocupação a estabilidade da linhagem microbiana e a diminuição da taxa de mutações.
- () Nesse tipo de controle é possível garantir uma certa uniformização na repetição das diversas fases de fabricação, a fim de obter condições que assegurem a uniformidade do produto.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 42

Acerca do controle de qualidade na indústria biotecnológica, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – As técnicas microbiológicas clássicas são mais demoradas, o que dificulta o seu uso no controle de processos fabris.
- II – Algumas técnicas, como observação microscópica direta, coloração com Gram ou imunofluorescência, podem ser usadas como respostas rápidas para o controle de qualidade microbiológico.
- III – Para controle microbiológico durante o processo produtivo, as técnicas microbiológicas clássicas podem ser substituídas, em alguns casos, por controles físico-químicos, tais como pH e acidez.
- IV – Não existe obrigatoriedade na frequência dos controles microbiológicos a serem realizados. Para cada tipo de produção e de indústria deve existir bom senso e experiência prática para determinar a periodicidade dos controles.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 43

No que concerne a operações unitárias de separação de bioprodutos, relacione a primeira coluna com a segunda e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – filtração
- II – centrifugação
- III – adsorção
- IV – destilação

- () Operação que se realiza pelo contato de um sólido com um fluido, resultando na alteração da composição do fluido pela deposição de alguns componentes na superfície do sólido.
- () Operação pela qual se separam partículas suspensas de um fluido, que se desloca em um meio poroso como consequência de uma diferença de pressão.
- () Operação na qual se aplica uma força maior que a da gravidade para separar sólidos e fluidos de diferentes densidades.
- () Operação que consiste na separação de componentes de uma mistura pela vaporização parcial da mesma e pela recuperação dos vapores por meio de condensação.

A seqüência correta é:

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

QUESTÃO 44

Considere as operações unitárias abaixo como etapas de um processo de purificação industrial de bioprodutos.

- Etapa 1: filtração.
- Etapa 2: precipitação.
- Etapa 3: concentração.
- Etapa 4: padronização e estabilização.

Caso o bioproduto a ser purificado seja uma enzima do tipo exocelular, é correto afirmar que essa enzima será vendida sob a forma:

- (A) granulada.
- (B) líquida concentrada.
- (C) de tabletes.
- (D) liofilizada.

QUESTÃO 45

Chama-se inóculo um volume de suspensão de microorganismo de concentração adequada, capaz de garantir, em condições econômicas, a fermentação de um dado volume de mosto. Nesse contexto, outra denominação dada para inóculo é

- (A) automistura.
- (B) pé-de-cuba.
- (C) fluido miscível.
- (D) fermentador.

QUESTÃO 46

Entre as técnicas biotecnológicas citadas a seguir, assinale aquela que pertence ao grupo de técnicas clássicas ou tradicionais.

- (A) cruzamento genético natural
- (B) técnica do DNA recombinante
- (C) fusão celular
- (D) isolamento de genes

QUESTÃO 47

Assinale a opção que apresenta uma técnica de transferência de genes que emprega microprojéteis de ouro ou tungstênio acelerados a altas velocidades com o intuito de carrear e introduzir ácidos nucléicos e outras moléculas em células e tecidos vivos.

- (A) eletroporação
- (B) biobalística
- (C) eletrodeposição
- (D) microinjeção pronuclear

QUESTÃO 48

Para que a água tenha todas as especificações que a tornem o que os especialistas chamam de “água para injeção”, é necessário que ela passe por um rigoroso processo de purificação. Nesse processo, o polimento final da água é realizado por um sistema de filtração denominado

- (A) troca-iônica.
- (B) osmose inversa ou reversa.
- (C) cartucho filtrante.
- (D) rotativo à vácuo.

QUESTÃO 49

São quesitos básicos para um processo de fermentação industrial adequado, EXCETO:

- (A) alto rendimento.
- (B) microorganismo capaz de manter uniformidade biológica.
- (C) produto recuperado e purificado com facilidade.
- (D) fermentação lenta.

QUESTÃO 50

Considere os itens abaixo.

- I - pH
- II - temperatura
- III - processo semicontínuo
- IV - fermentação única
- V - processo contínuo

São considerados fatores críticos de um processo de fermentação industrial apenas os itens

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