



TÉCNICO EM LABORATÓRIO

Biologia

Nome: _____ Inscrição: _____

INSTRUÇÕES

- Você recebeu do fiscal:
 - Este *caderno de questões* contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
 - Um *cartão de respostas*, personalizado, para efetuar a marcação das respostas;
- Verifique se o cargo especificado no topo da capa deste *caderno de questões* corresponde ao cargo no qual você está inscrito e que consta do seu *cartão de respostas*. Caso não corresponda, peça imediatamente para o fiscal trocar o seu *caderno de questões*;
- Preencha acima, neste *caderno de questões*, o seu nome e o seu número de inscrição;
- Verifique se os seus dados estão corretos no *cartão de respostas*. Caso necessário, solicite ao fiscal que efetue as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Transcreva a frase abaixo, utilizando *letra cursiva*, no espaço reservado no canto superior direito do seu *cartão de respostas*.

“Só é lutador quem sabe lutar consigo mesmo.”

Carlos Drummond de Andrade

- Assine o seu *cartão de respostas* no local apropriado para tal;
- O *cartão de respostas* NÃO pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- SOMENTE APÓS SER AUTORIZADO O INÍCIO DA PROVA**, verifique no *caderno de questões* se a numeração das questões e a paginação estão corretas;
- Leia atentamente cada questão e assinale a alternativa no seu *cartão de respostas*.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no seu *cartão de respostas* é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



- Você dispõe de quatro horas para fazer a prova. Faça tudo com tranquilidade, mas controle o seu tempo. Esse tempo inclui a marcação do *cartão de respostas*;
- Após o início da prova, um fiscal efetuará a coleta da impressão digital de cada candidato;
- Somente após uma hora do início da prova, você poderá retirar-se da sala de prova, devolvendo seu *caderno de questões* e o seu *cartão de respostas* ao fiscal;
- Você só poderá levar este *caderno de questões* depois de decorridas, no mínimo, três horas e meia de prova, desde que permaneça em sala até este momento. O seu *cartão de respostas* deverá ser obrigatoriamente devolvido ao fiscal;
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos;
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal, o seu *cartão de respostas* devidamente assinado e o seu *caderno de questões*;
- Não se esqueça de solicitar ao fiscal seu documento de identidade quando da entrega do seu material de prova;
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do responsável pelo local.

CRONOGRAMA

Divulgação, na página do Concurso na Internet, do gabarito oficial preliminar da Prova Objetiva	21/09/2009
Prazo para interposição, na página do Concurso na Internet, de recurso contra a Prova Objetiva	22/09/2009 e 23/09/2009
Divulgação do resultado do julgamento dos recursos e o resultado preliminar da Prova Objetiva	16/10/2009



LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO 1

AFAVELANÃO É CULPADA

Bernardete Toneto, *Segurança pública*

A ocupação dos morros pelas organizações criminosas levou à criação de um estereótipo: favela é lugar de bandido. Será?

“Barracão de zinco, sem telhado, sem pintura, lá no morro barracão é bangalô. Lá não existe felicidade de arranha-céu, pois quem mora lá no morro já vive pertinho do céu.” Os versos do samba “Ave-Maria no Morro”, composto em 1942 por Herivelto Martins, revela uma época em que a favela era sinônimo de beleza e melancolia. Da mesma forma que a visão era errada nas décadas de 1930 a 1950, hoje também as favelas - em especial as do Rio de Janeiro - não são reduto do crime organizado, como noticiam os meios de comunicação social e faz supor a nossa vã filosofia.

Até a primeira metade do século XX, muitas músicas enalteciam o morro como *lugar de amizade e solidariedade*. O romantismo era tão grande que os compositores Cartola e Carlos Cachaca (ambos moradores do Morro da Magueira, no Rio de Janeiro) e Hermínio Bello de Carvalho compuseram o samba “Alvorada”, cuja letra proclama: “Alvorada lá no morro que beleza. Ninguém chora, não há tristeza, ninguém sente dissabor. O sol colorido é tão lindo, e a natureza sorrindo, tingindo, tingindo a alvorada”.

A poesia foi uma forma de camuflar a realidade. A primeira favela carioca foi a do Morro da Providência, antigo Morro da Favela. A ideia da época era limpar as regiões centrais da cidade, dando um ar de modernidade à capital da República. Por isso, em 1893, os pobres que viviam em cortiços, como o da Cabeça de Porco, foram enviados para os morros sem nenhum tipo de atendimento e de infraestrutura habitacional. Logo depois chegariam os soldados que haviam lutado na Guerra de Canudos, no sertão nordestino.

Assim, o Rio de Janeiro passou a ser sinônimo de favelas, consideradas guetos de pobres e da marginalidade.

1 - A alternativa abaixo em que o termo sublinhado representa o paciente (e não o agente) do termo anterior é:

- (A) “A ocupação dos morros”;
- (B) “lugar de bandido”;
- (C) “Barracão de zinco”;
- (D) “felicidade de arranha-céu”;
- (E) “Os versos do samba”.

2 - “...levou à criação de um estereótipo...”; a alternativa em que o emprego do acento grave indicativo da crase está correto é:

- (A) A música citada no texto é dedicada à favelas do Rio;
- (B) As organizações pretendem ajudar às favelas;
- (C) Doaram àquela favela um conjunto de computadores;
- (D) Observaram às favelas pelas janelas dos edifícios;
- (E) À favela, ela foi cercada pela polícia.

3 - A afirmação “favela é lugar de bandido” é considerada um estereótipo porque:

- (A) expressa um pensamento resultado de pesquisas sociais;
- (B) revela uma generalização equivocada;
- (C) mostra um espaço social desprestigiado;

- (D) indica uma expressão politicamente incorreta;
- (E) denuncia a imagem da favela para os próprios favelados.

4 - *Arranha-céu* faz o plural da mesma forma que:

- (A) guarda-civil;
- (B) segunda-feira;
- (C) tenente-coronel;
- (D) fruta-pão;
- (E) caça-fantasma.

5 - “...vive pertinho do céu”; o valor do diminutivo no vocábulo sublinhado se repete em:

- (A) A favela é um lugarzinho bonito;
- (B) Os barracõezinhos das favelas cariocas são coloridos;
- (C) A subida para os morros está coberta de papezinhos;
- (D) A polícia chegou rapidinho ao morro;
- (E) A lourinha ganhou o concurso de beleza.

6 - Segundo o segundo parágrafo do texto, a semelhança entre a imagem da favela do samba de Herivelto e a imagem das favelas de hoje é:

- (A) a beleza melancólica;
- (B) a visão idealizada;
- (C) a consideração preconceituosa;
- (D) a conceituação falsa;
- (E) o estereótipo romântico.

7 - A frase abaixo em que o verbo destacado apresenta regência diferente da dos demais é:

- (A) “Lá não existe felicidade de arranha-céu...”;
- (B) “...pois quem mora lá no morro...”;
- (C) “...já vive pertinho do céu.”;
- (D) “Ninguém chora...”;
- (E) “...não há tristeza...”.

8 - “logo depois chegariam os soldados que haviam lutado na Guerra de Canudos, no sertão nordestino”. Com essa frase o autor do texto mostra que:

- (A) desde cedo, as favelas foram local de confronto;
- (B) as autoridades nunca compreenderam socialmente as favelas;
- (C) as favelas foram fruto de uma necessidade de moradias;
- (D) a polícia sempre se preocupou com a segurança nas favelas;
- (E) as comunidades sempre consideraram as favelas como espaço fora da lei.

9 - Ao dizer que o Morro da Providência se chamava anteriormente Morro da Favela e ao dar o nome de um cortiço da época, Cabeça de Porco, o autor do texto documenta o seguinte fato linguístico:

- (A) a mudança entre nome próprio/nome comum;
- (B) a explicação do significado dos substantivos comuns;
- (C) a presença da língua formal nas classes menos favorecidas;
- (D) a preocupação com a correção gramatical;
- (E) o preconceito linguístico contra a variante coloquial.



10 - “O romantismo era tão grande que os compositores Cartola e Carlos Cachça (ambos moradores do morro da Mangueira, no Rio de Janeiro) e Hermínio Bello de Carvalho compuseram o samba “Alvorada...”. O segmento sublinhado traz a ideia de:

- (A) causa;
- (B) consequência;
- (C) comparação;
- (D) concessão;
- (E) finalidade.

11 - “Os versos do samba ‘Ave-Maria no Morro’, composto em 1942 por Herivelto Martins, revela uma época...” A frase abaixo em que a vírgula é empregada pelo mesmo motivo por que é utilizada nessa frase do texto é:

- (A) “A primeira favela carioca foi a do Morro da Providência, antigo Morro da Favela.”;
- (B) “Ninguém chora, não há tristeza ninguém sente dissabor.”;
- (C) “Lá não existe felicidade de arranha-céu, pois quem mora lá no morro...”;
- (D) “Por isso, em 1893, os pobres que viviam em cortiços...”;
- (E) “O sol colorido é tão lindo, é tão lindo...”.

12 - Com a frase “Lá não existe felicidade de arranha-céu...”, o compositor do samba quer dizer que, na favela:

- (A) a vida é bem mais difícil que na cidade;
- (B) as casas são muito mais pobres que os edifícios do asfalto;
- (C) a felicidade é fruto de uma visão de vida diferente;
- (D) ninguém pode ser feliz;
- (E) a felicidade é um sonho inatingível.

13 - “Ninguém chora, não há tristeza, ninguém sente dissabor”; nesse segmento da letra do samba “Alvorada”, considerada a realidade da favela atual, temos uma figura de linguagem denominada:

- (A) metáfora;
- (B) hipérbato;
- (C) metonímia;
- (D) hipérbole;
- (E) eufemismo.

14 - “A poesia foi uma forma de camuflar a realidade”. A frase do texto que confirma essa afirmativa é:

- (A) favela é lugar de bandido;
- (B) “A primeira favela carioca foi a do Morro da Providência, antigo Morro da Favela.”;
- (C) “Barracão de zinco, sem telhado, sem pintura, lá no morro...”;
- (D) “O sol colorido é tão lindo, é tão lindo...”;
- (E) “Assim, o Rio de Janeiro passou a ser sinônimo de favelas...”.

15 - Num documento ao Ministro da Educação, o pronome de tratamento a ser utilizado (e a correspondente forma abreviada) deve ser o de:

- (A) Vossa Excelência – V. Ex^a;
- (B) Vossa Excelência – V. Excia.;
- (C) Vossa Senhoria – V. S^a;
- (D) Vossa Senhoria – V. S.;
- (E) Vossa Magnificência – V. M.

RJU – Lei 8.112/90

16 - Para o provimento de cargos públicos federais, regulado pela Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, a combinação de fatores legais está caracterizada na seguinte alternativa:

- A) Ter requisitos básicos para a investidura em cargo público, entre outros, a nacionalidade brasileira, o gozo dos direitos políticos e a idade mínima de vinte e um anos.
- B) A posse em cargo público é ato pessoal e intransferível, sendo proibida a sua realização mediante procuração.
- C) A posse deverá ocorrer no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação do ato de provimento, sob pena de ser o ato tornado sem efeito.
- D) Os concursos públicos podem ter validade de até 2 (dois) anos, possíveis duas prorrogações, por igual período.
- E) A contar da posse em cargo público, o servidor tem o prazo de 10 (dez) dias para entrar em exercício.

17 - Nos limites estabelecidos pela Lei Estatutária dos Servidores Públicos Civis da União, a Licença para tratar de interesse particular dar-se-á da seguinte forma:

- A) sem remuneração, a critério da Administração.
- B) sem remuneração, pela manifestação de vontade do servidor.
- C) sem remuneração, durante o período que mediar entre a sua escolha em convenção partidária.
- D) com remuneração, para acompanhar cônjuge ou companheiro que foi deslocado para outro ponto do território nacional.
- E) com remuneração, por motivo de doença do cônjuge ou companheiro.

18 - Ao ser eleito, a licença a favor do servidor público regido pelo RJU (Lei 8.112/90) para o exercício de atividade política será:

- A) Não-remunerada, até o limite de três meses.
- B) Remunerada, até o limite de três meses, entre o registro de sua candidatura e o décimo dia seguinte ao da eleição.
- C) Remunerada, desde a escolha em convenção partidária, até o décimo dia seguinte ao da eleição.
- D) Não-remunerada, entre o dia da escolha em convenção partidária até o décimo dia seguinte ao da eleição.
- E) Remunerada, até o limite de quatro meses, entre a escolha em convenção partidária e a data da eleição.

19 - Os atos de demissão e de cassação de aposentadoria, em ação disciplinar, conforme expressa disposição contida na Lei nº 8.112/90, prescrevem-se em:

- A) 120 dias.
- B) 180 dias.
- C) 2 anos.
- D) 3 anos.
- E) 5 anos.

20 - Pela Lei 8.112/90, conceder-se-á indenização de transporte ao servidor que realizar despesas com a utilização de:

- A) transporte rodoviário municipal, trem e metrô.
- B) transporte rodoviário intermunicipal, trem e metrô.
- C) transporte rodoviário municipal ou intermunicipal, trem e metrô.
- D) meio próprio de locomoção para a execução de serviços externos
- E) transporte rodoviário municipal ou intermunicipal, trem, metrô e barca.



INFORMÁTICA

21 - Dentre os produtos que compõem a suíte Microsoft Office, temos, dentre outros, um processador de textos, um programa de planilhas de cálculo e um gerenciador de e-mails, denominados, respectivamente:

- (A) Word, Access e Outlook;
- (B) Excel, Outlook e Word;
- (C) Word, Excel e Explorer;
- (D) Access, Excel e Explorer;
- (E) Word, Excel e Outlook.

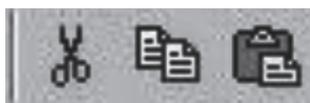
22 -



A figura acima mostra uma parte da pasta "Meu computador" do Windows XP. Baseado na figura, podemos dizer que, em relação às suas unidades de armazenamento, este computador:

- (A) possui dois discos rígidos com uma partição cada;
- (B) tem pelo menos uma unidade de disquete;
- (C) pode ter dois discos rígidos com uma partição cada ou um único disco rígido com duas partições;
- (D) não tem gravador de DVD;
- (E) possui um único disco rígido com duas partições.

23 - A figura abaixo mostra três botões da barra de ferramentas do MS Word. A função de cada botão, da esquerda para a direita, e as teclas de atalho correspondentes são:



- (A) Apagar - Ctrl + A; Copiar - Ctrl + C; Colar - Ctrl + V;
- (B) Recortar - Ctrl + X; Copiar - Ctrl + C; Colar - Ctrl + V;
- (C) Recortar - Ctrl + R; Colar - Ctrl + V; Copiar - Ctrl + C;
- (D) Apagar - Ctrl + A; Copiar - Ctrl + G; Colar - Ctrl + C;
- (E) Recortar - Ctrl + R; Colar - Ctrl + V; Copiar - Ctrl + C.

24 - O MS Word é uma ferramenta poderosa, podendo trabalhar com figuras e tabelas. Uma seqüência para inserir uma figura e outra para criar uma tabela, são respectivamente:

- (A) Inserir → Figura; Tabela → Criar → Tabela;
- (B) Editar → Figura; Ferramentas → Inserir → Tabela;
- (C) Inserir → Figura; Tabela → Inserir → Tabela;
- (D) Ferramentas → Inserir → Figura; Ferramentas → Criar → Tabela;
- (E) Editar → Figura; Tabela → Inserir → Tabela;

25 - No Windows XP, a ferramenta que serve para reorganizar os arquivos dentro do disco rígido, melhorando a velocidade de leitura dos arquivos, é o:

- (A) Windows Explorer;
- (B) Desfragmentador de discos;
- (C) NTFS;
- (D) ScanDisk;
- (E) Disk Manager.

26 - Para acessar a Internet, é necessário o uso de um navegador (browser). Os navegadores mais utilizados atualmente são:

- (A) Windows Explorer e Firefox;
- (B) Internet Explorer e Firefox;
- (C) Internet Explorer e Adobe Acrobat;
- (D) MS Outlook e Firefox;
- (E) MS Outlook e Internet Explorer.

27 - Um tipo de fraude eletrônica, caracterizada por tentativas de adquirir informações sigilosas, tais como senhas e números de cartão de crédito, é conhecida como:

- (A) Spam;
- (B) Vírus;
- (C) Worm;
- (D) Phishing;
- (E) Cavalo de Troia.

28 - Uma das vantagens do correio eletrônico é a possibilidade de enviar arquivos anexos à mensagem. Por exemplo, uma maneira de anexar uma foto (arquivo foto5.jpg) a uma mensagem a ser enviada no MS Outlook, é:

- (A) Inserir → Arquivo → localizar e selecionar o arquivo foto5.jpg → Inserir;
- (B) Arquivo → Inserir → localizar e dar duplo clique no arquivo foto5.jpg ;
- (C) Anexar → Arquivo → localizar e selecionar o arquivo foto5.jpg → OK;
- (D) Inserir → Arquivo → localizar e selecionar o arquivo foto5.jpg → OK;
- (E) Anexar → Arquivo → localizar e dar duplo clique no arquivo foto5.jpg.



29 - Considere a planilha Excel abaixo:

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Microsoft Excel - Pasta1". The menu bar includes "Arquivo", "Editar", "Exibir", "Inserir", and "Formatar". Below the menu bar are "Ferramentas", "Dados", "Janela", and "Ajuda". The font is set to "Arial" and the size to "10". The formula bar shows "=SOMA(\$D7:F\$7)". The spreadsheet has columns D, E, F, G, and H, and rows 5 through 13. The data in the spreadsheet is as follows:

	D	E	F	G	H
5					
6	4	7	9		
7	12	3	5	20	
8	11	2	6		
9					
10					
11					
12					
13					

Se copiarmos o conteúdo da célula G7 para a célula H7, teremos na célula H7 o seguinte valor:

- (A) 8
- (B) 19
- (C) 20
- (D) 28
- (E) 40

30 - O programa gerenciador de arquivos do Windows XP, através do qual podemos copiar, mover, apagar, renomear arquivos e pastas das unidades de armazenamento, é o:

- (A) Internet Explorer;
- (B) Painel de controle;
- (C) File Manager;
- (D) Windows Explorer;
- (E) Windows Update.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31- Em um laboratório de pesquisa trabalha-se com bactérias *E. coli* para produção de DNA plasmidial. O laboratório encontra-se em conformidade com as regras da CTNBio.

Neste laboratório há uma área específica, porém não isolada das demais, para manipulação dos OGM, onde aparece o símbolo abaixo. Não há cabines de segurança biológica nem autoclaves no local.



Esse laboratório está adaptado ao seguinte nível de biossegurança:

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

32- Em histologia, utiliza-se muito o fixador formaldeído para preservação de tecidos. O formaldeído é capaz de realizar ligações covalentes com determinados aminoácidos de proteínas celulares.

O formaldeído preserva componentes teciduais de várias maneiras, isso ocorre porque:

- (A) reage com as insaturações de ácidos graxos de membrana;
- (B) impede a ação de enzimas proteolíticas presentes na própria célula;
- (C) aquece o tecido desnaturando as proteínas de membrana;
- (D) precipita as proteínas da célula desfazendo interações hidrofóbicas;
- (E) oxida elementos celulares incluindo os microtúbulos.

33 - Os Microscópios Eletrônico e Ótico possuem elementos em comum, entretanto outros são exclusivos de cada tipo. A opção que contém apenas elementos de microscópios eletrônicos de transmissão é:

- (A) condensador e lentes magnéticas;
- (B) lentes magnéticas e fonte de luz de xenônio;
- (C) filamento de tungstênio emissor de elétrons e lentes objetivas;
- (D) lentes magnéticas e filamento de tungstênio emissor de elétrons;
- (E) filamento de tungstênio emissor de elétrons e fonte de luz de xenônio.

34- Um técnico de laboratório realiza o preparo de lâminas histológicas seguindo o seguinte protocolo:

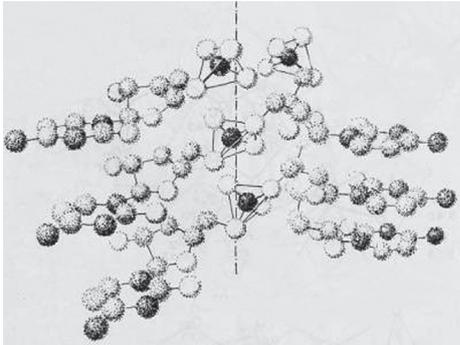
- I- Perfusão de um rato com formalina.
- II- Remoção do músculo da coxa.
- III- Inserção em molde contendo parafina.
- IV- Esfriamento da parafina.
- V- Obtenção de cortes de 10 μ M em um micrótomo.
- VI- Coloração com hematoxilina seguida de lavagens.
- VII- Coloração com eosina seguida de lavagens.
- VIII- Tratamento com etanol e xileno.
- IX- Colocação de resina e lamínula.

Entretanto o resultado final foi um tecido danificado. O técnico concluiu que havia esquecido de algumas etapas. Essas etapas foram:

- (A) fixação e desidratação;
- (B) desidratação e infiltração;
- (C) coloração e infiltração;
- (D) secionamento e congelamento;
- (E) infiltração e montagem.



35- Em 1953 Francis Crick e James Watson publicaram a estrutura do DNA que é aceita até hoje. O que poucos sabem é que no mesmo ano Linus Pauling publicou também a sua versão do que seria a estrutura do DNA:



Fonte: "A proposed structure for the nucleic acids." (1953) Proc. Natl. Acad. Sci. 39: 84-97

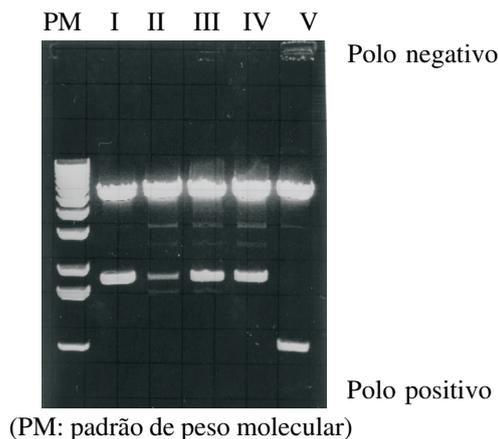
As esferas mais escuras no meio (linha pontilhada) são átomos de fósforo envolvidos por quatro átomos de oxigênio, seguidos de anéis purínicos. A estrutura do DNA de Watson & Crick difere da de Pauling, porque, na primeira, observa-se a seguinte ocorrência:

- (A) átomos de oxigênio formam um tetraedro;
- (B) purinas não participam da fita dupla;
- (C) fosfatos não ficam no meio da fita de DNA;
- (D) bases nitrogenadas de cada fita não interagem;
- (E) purinas ligam-se a outras purinas.

36 - Um técnico de laboratório deseja produzir novas cópias de um plasmídeo e para isso insere-o em bactérias competentes. Com esse procedimento de inserção do plasmídeo na bactéria, tem-se a seguinte ocorrência:

- (A) infecção;
- (B) clonagem;
- (C) isolamento;
- (D) transfecção;
- (E) transformação.

37 - Em seguida à inserção do DNA plasmidial em bactérias, o técnico coleta algumas colônias em placas de ágar e, após crescimento em meio líquido, isola novamente os DNAs correspondentes a cada colônia (numeradas de I a V). Para confirmar possuir o DNA correto, realiza uma digestão com enzimas de restrição para remoção do inserto dos plasmídeos correspondentes a cada colônia e em seguida corre um gel de agarose, como mostrado abaixo.



Ele nota que o produto da digestão contida na faixa V é bem diferente dos demais. Isso porque o inserto em V tem:

- (A) maior peso molecular;
- (B) menor peso molecular;
- (C) mais cargas negativas;
- (D) mais cargas positivas;
- (E) maior quantidade.

38 - Em seguida à obtenção do gel de agarose, o técnico realiza uma hibridização com sonda marcada com α - ^{32}P -ATP. No seu decaimento, o fósforo 32 perde um elétron e tem meia vida de cerca de 14 dias.

Para tomar os cuidados em relação à manipulação desse material radioativo, é preciso que o técnico saiba que o fósforo 32 emite:

- (A) raios X;
- (B) pósitrons;
- (C) radiação γ ;
- (D) partículas α ;
- (E) partículas β .

39 - O ácido desoxirribonucleico – DNA, possui características estruturais e químicas que justificam muitas de suas propriedades, como por exemplo, de migrar em um gel frente a uma corrente elétrica. O DNA é chamado de ácido porque possui:

- (A) grupamentos fosfato que doam prótons;
- (B) grupamentos fosfato que doam elétrons;
- (C) bases nitrogenadas que doam prótons;
- (D) bases nitrogenadas que doam elétrons;
- (E) pontes de hidrogênio que doam prótons.

40 - No cultivo de células, é fundamental evitar a contaminação por outros tipos celulares como bactérias e fungos. Para isso é importante manter-se estéril todo o material que vai entrar em contato com as células a serem cultivadas.

Apesar de todo o cuidado, a fase de manipulação das culturas, como por exemplo, as trocas de meio, devem ser realizadas num ambiente também estéril com um fluxo laminar. Mesmo trabalhando-se no fluxo, é interessante sempre que possível **flambar** as superfícies de pipetas e materiais cirúrgicos. Para se processar a flambagem é necessário o uso de:

- (A) estufa;
- (B) autoclave;
- (C) microondas;
- (D) banho-maria;
- (E) bico de bunsen.

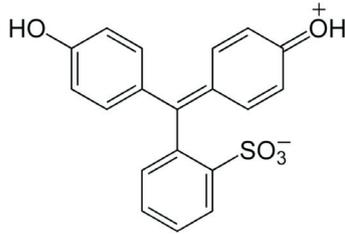
41- O vermelho de fenol é amplamente utilizado como indicador de pH em meios de cultura de células. Isso porque ele pode perder prótons em pH básico (acima de 8) e assim adquirir uma coloração arroxeada. Em pH ácido (abaixo de 6), apresenta cor amarelada, e em pHs intermediários, apresenta gradações entre amarelo e roxo, passando por vermelho.

Em meios de cultura que serviriam para a grande maioria das células, espera-se que o pH e a cor do vermelho de fenol sejam, respectivamente:

- (A) 9 e roxo;
- (B) 8 e amarelo;
- (C) 7 e vermelho;
- (D) 6 e roxo;
- (E) 6 e amarelo.



42 - Observe a figura abaixo:



A fórmula química do vermelho de fenol na forma que aparece na figura é:

- (A) $C_{19}H_{14}O_5S$;
- (B) $C_{18}H_{15}O_5S$;
- (C) $C_{19}H_{16}O_3S$;
- (D) $C_{20}H_{14}O_5S$;
- (E) $C_{18}H_{14}O_3S$.

43 - O vermelho de fenol ao mudar da cor amarela para a vermelha, passa a refletir luz visível da forma que se segue:

- (A) menor comprimento de onda e de maior frequência;
- (B) menor comprimento de onda e menor frequência;
- (C) maior comprimento de onda e maior frequência;
- (D) maior comprimento de onda e menor frequência;
- (E) mesmo comprimento de onda e menor frequência.

44- Um técnico de laboratório tem que preparar 1 L de solução de NaCl a 100mM a partir de um estoque de NaCl 1N.

Para preparar essa solução, ele precisará pipetar da solução estoque, em mL, a seguinte quantidade:

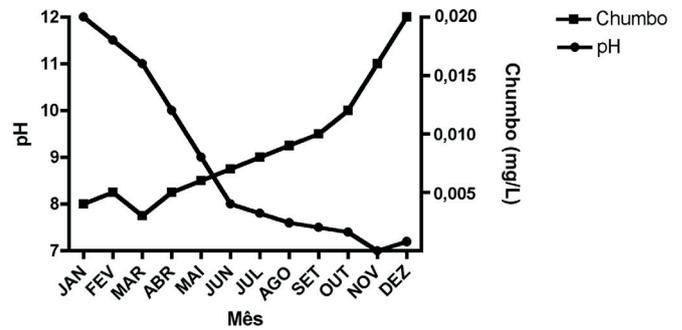
- (A) 0,1;
- (B) 1;
- (C) 10;
- (D) 100;
- (E) 1000.

45 - A monitoração da poluição orgânica de uma bacia hidrográfica inclui medidas da demanda bioquímica de oxigênio (DBO), do oxigênio dissolvido e quantificação de coliformes termotolerantes (CT).

Suponha que foram detectadas modificações em alguns parâmetros em diferentes pontos de um rio: aumento do oxigênio dissolvido, aumento da DBO e diminuição da quantidade de CT. Essas modificações poderiam ser assim explicadas, respectivamente:

- (A) diminuição da matéria orgânica, aumento da matéria orgânica e aumento de despejo de esgoto sanitário;
- (B) diminuição da matéria orgânica, aumento da matéria orgânica e diminuição de despejo de esgoto sanitário;
- (C) aumento da matéria orgânica, diminuição da matéria orgânica e aumento de despejo de esgoto sanitário;
- (D) aumento da matéria orgânica, diminuição da matéria orgânica e diminuição de despejo de esgoto sanitário;
- (E) aumento de despejo de esgoto sanitário, diminuição de despejo de esgoto sanitário e aumento de despejo de esgoto sanitário.

46 - Medidas mensais realizadas num sistema de distribuição de água para consumo humano estão mostradas no gráfico abaixo. Sabe-se que o valor máximo permitido para o pH e para quantidade de chumbo é de 9,5 e 0,01 mg/L, respectivamente.



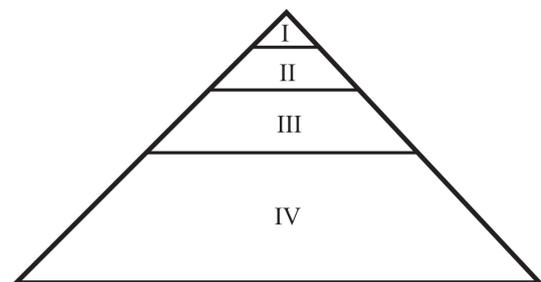
Os meses em que ambos os parâmetros estão iguais ou abaixo dos níveis máximos permitidos são:

- (A) janeiro a maio;
- (B) março a julho;
- (C) maio a setembro;
- (D) julho a novembro;
- (E) setembro a janeiro.

47 - O Pb é frequentemente avaliado em amostras de água porque tem um importante papel como agente poluente, pois possui:

- (A) característica não-tóxica segundo definições de potabilidade da água;
- (B) ação hepatotóxica e é comum na contaminação de rios onde há extração de diamantes;
- (C) característica líquida à temperatura ambiente;
- (D) ação neurotóxica e é comum na contaminação de rios onde há extração de ouro;
- (E) um dos menores números atômicos da tabela periódica.

48 - Considere o diagrama abaixo da pirâmide ecológica que diferencia entre a biomassa dos diferentes níveis tróficos. O nível IV corresponde a organismos produtores.



Uma possível sequência de organismos de I a IV seria:

- (A) homem, atum, camarão, fitoplâncton;
- (B) vaca, capim, capivara, homem;
- (C) atum, camarão, fitoplâncton, peixe;
- (D) homem, vaca, capivara, capim;
- (E) fitoplâncton, camarão, atum, homem.

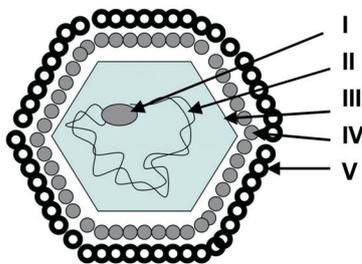


49 - Em 2009 comemora-se os cem anos da descoberta, ocorrida no Brasil, de um protozoário causador de uma importante enfermidade. Essa doença é transmitida através da picada de um inseto hematófago da ordem hemíptera.

Essa enfermidade é denominada como:

- (A) dengue;
- (B) malária;
- (C) leishmaniose;
- (D) febre amarela;
- (E) doença de Chagas.

50 - A vacina contra a hepatite é oferecida gratuitamente a menores de 20 anos em postos de saúde no Estado do Rio de Janeiro. Essa vacina contém o chamado antígeno de superfície da hepatite B (sigla HBsAg, do inglês), cuja aplicação em três doses promove a imunidade na maioria dos pacientes através da produção de anticorpos anti-HBsAg pelo paciente.



Na representação do vírus da hepatite B acima, correspondem à localização do capsídeo e do HBsAg, respectivamente, os seguintes algarismos romanos:

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



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Núcleo de Computação Eletrônica
Divisão de Concursos

Endereço: Av. Athos da Silveira Ramos, 274 - Ed. do CCMN, Bloco C e E
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

Caixa Postal: 2324 - CEP 20010-974

Central de Atendimento: (21) 2598-3333

Informações: Dias úteis, de 8 h às 17 h (horário de Brasília)

Site: www.nce.ufrj.br/concursos

Email: concursoufrj09@nce.ufrj.br