HOSPITAL DE CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS

MISSÃO INSTITUCIONAL

Prestar assistência de excelência e referência com responsabilidade social, formar recursos humanos e gerar conhecimentos, atuando decisivamente na transformação de realidades e no desenvolvimento pleno da cidadania.

EDITAL Nº 02/2006 DE PROCESSOS SELETIVOS

PS 11 – FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO (Biologia Molecular)

Nº de Inscrição

Nome do Candidato

Planejamento e Execução:

FAURGS

Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
Proibida a reprodução, ainda que parcial, sem a prévia autorização da FAURGS e do HCPA.

HOSPITAL DE CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL Nº 02/2006 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 11

FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO (Biologia Molecular)

1.	**B**
2.	**A**
3.	**C**
4.	**C**
5.	**C**
6.	**E**
7.	**E**
8.	**C**
9.	**B**
10.	**D**

11.	ANULADA
12.	**A**
13.	**D**
14.	**D**
15.	**E**
16.	**A**
17.	ANULADA
18.	**D**
19.	**C**
20.	**A**

21.	**E**
22.	**B**
23.	**B**
24.	**A**
25.	**D**

HOSPITAL DE CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS

EDITAL Nº 02/2006 DE PROCESSOS SELETIVOS

PS 11 – FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO (Biologia Molecular)

INSTRUÇÕES

1. Verifique se este CADERNO DE PROVA corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.

2. Esta PROVA consta de 25 questões objetivas.

3. Caso o CADERNO DE PROVA esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.

4. Para cada questão objetiva existe apenas **uma** alternativa correta, a qual deverá ser assinalada, com caneta esferográfica, de cor azul ou preta, na FOLHA DE RESPOSTAS.

5. Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número 26 serão desconsideradas.

6. Durante a prova, não será permitido ao candidato qualquer espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de telefone celular, transmissor/receptor de mensagem ou similares e calculadora.

7. Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.

8. A duração da prova é de **três horas**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.

9. O candidato somente poderá retirar-se do recinto da prova após transcorrida 1 (uma) hora do seu início.

10. A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

01. Métodos de coleta, transporte, processamento e armazenamento adequados das amostras clínicas são essenciais para garantir resultados confiáveis nos testes laboratoriais de Biologia Molecular. A integridade dos ácidos nucléicos deve ser mantida por meio desses processos, pois resultados confiáveis só são possíveis quando espécimes adequados são obtidos.

Considerando as informações citadas, assinale a afirmativa correta.

(A) Para conservar adequadamente as amostras, acrescenta-se uma quantidade entre 5 – 20 U/mL das enzimas RNAse ou DNAse, as quais agem preservando a integridade do ácido nucléico.

(B) Amostras contendo patógenos de genoma RNA podem ser estocadas por longos períodos, desde que mantidas à temperatura de -70 ºC.

(C) O transporte das amostras deve ser realizado em meio de transporte bacteriológico para manter a viabilidade dos patógenos.

(D) O tempo entre a coleta e o armazenamento da amostra não tem interferência sobre a integridade dos ácidos nucléicos.

(E) O anticoagulante de escolha para coleta de amostra de plasma a ser utilizado na rotina do Laboratório de Biologia Molecular é a heparina sódica.

02. Considerando os conceitos de Biologia Molecular, relacione as colunas.

(1) Enzima de restrição

(2) Nucleosídeo

(3) DNA complementar (cDNA)

(4) Nucleotídeo

(5) Sonda genética

(6) Desnaturação do DNA

( ) Seqüência de nucleotídeos em fita simples, total ou parcialmente complementar a um ácido nucléico-alvo (que se deseje marcar ou identificar), utilizado em técnicas de hibridização.

( ) Composto contendo um açúcar, uma base nitrogenada e de um até três grupos fosfatos, ligados ao carbono 5' da pentose.

( ) Processo que ocorre quando as pontes de hidrogênio entre as cadeias complementares do DNA são rompidas e as fitas se separam.

( ) Endonuclease capaz de reconhecer uma seqüência de bases específica na dupla-hélice de DNA, cortando ambas as fitas da hélice em lugares determinados.

( ) Seqüência de desoxirribonucleotídeos sintetizada a partir de uma molécula de RNA em uma reação catalisada pela enzima transcriptase reversa.

( ) Molécula composta por um açúcar (desoxirribose ou ribose) e uma base nitrogenada.

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta dos números na coluna inferior, de cima para baixo.

(A) 5 – 4 – 6 – 1 – 3 – 2.
(B) 5 – 2 – 6 – 1 – 3 – 4.
(C) 4 – 5 – 6 – 1 – 3 – 2.
(D) 2 – 4 – 5 – 6 – 1 – 3.
(E) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6.

03. A Reação em Cadeia da Polimerase (*Polymerase Chain Reaction* – PCR) tornou-se uma metodologia essencial em muitos laboratórios de pesquisa e de rotina clínica. Por meio do uso da PCR, uma grande variedade de doenças infecciosas, doenças crônicas e doenças genéticas podem ser diagnosticadas, tendo sido desenvolvidas diversas variações na técnica de PCR para melhorar a *performance* do método.

Em relação aos diferentes tipos de PCR, pode-se afirmar que

I - *Multiplex*-PCR utiliza, na mesma reação, dois ou mais conjuntos de *primers* desenhados para amplificação de diferentes alvos que amplifiquem fragmentos com diferentes tamanhos.

II - *Nested*-PCR é a técnica na qual se faz a adição da enzima DNA-polimerase, quando a mistura já atingiu certa temperatura.

III - RT-PCR (*Reverse Transcriptase* – PCR) é a técnica em que, além da DNA-polimerase, é usada a enzima transcriptase reversa, sendo esse método utilizado para amplificar alvos cujo genoma é o RNA.

Quais afirmações estão corretas?

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

04. Em relação às condições para a amplificação de DNA na reação de PCR, pode-se afirmar que

I - a concentração final de $MgCl_2$ pode variar de 0,5 – 5 mM. Os íons Mg^{2+} formam um complexo solúvel com os dNTPs (desoxirribonucleotídeos trifosfatos) que são essenciais para a incorporação destes nucleotídeos à fita de DNA.

II - excesso de Mg^{2+} pode resultar em uma reação com acúmulo de produtos inespecíficos.

III - a temperatura de anelamento do *primer* é específica e deve ser calculada por meio de fórmulas matemáticas; no entanto, este cálculo fornece apenas uma temperatura aproximada a qual deve ser testada empiricamente. Quando se utilizam altas temperaturas de anelamento, a reação pode ter baixa especificidade e sensibilidade.

IV - o desenho do *primer* é essencial para a otimização da PCR, devendo-se, para tanto, observar algumas características, como o conteúdo total de resíduos C e G (citosina e guanina). Também devem-se evitar *primers* complementares entre si e com a terminação 3' rica em resíduos repetidos de C e G.

Quais afirmações estão corretas?

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

05. As técnicas moleculares consistem, em geral, de três passos principais: processamento da amostra (isolamento, purificação), amplificação do ácido nucléico e detecção do produto amplificado.

Considere as seguintes técnicas para detecção do produto amplificado.

I - Os produtos amplificados podem ser migrados em gel de agarose, transferidos para uma membrana de nitrocelulose e hibridizados com sonda específica, o que aumenta a sensibilidade e especificidade da detecção.

II - A combinação de PCR e do método de interrupção da amplificação com didesoxinucleotídeos pode ser usada para a detecção de seqüências de DNA em amostras clínicas (seqüenciamento). Como exemplo, citam-se os testes utilizados para verificar a resistência do HIV-1 a drogas e genotipagem do HCV.

III - DNAs *microarrays* podem ser produzidos pela fixação de centenas de oligonucleotídeos em suporte sólido com padrões precisos (sonda), onde os produtos amplificados e marcados são hibridizados. A detecção é feita por um sistema informatizado que capta os sinais de hibridização, os quais são mapeados nas posições da seqüência-alvo.

IV - O método mais simples e sensível de detecção do DNA amplificado é a visualização do produto pela fluorescência do brometo de etídeo ligado ao DNA durante a eletroforese.

Quais estão corretas?

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

06. Uma modificação da reação de PCR usada para diagnóstico clínico é a *Nested*-PCR.

A respeito dessa reação, é **INCORRETO** afirmar que

(A) dois pares de *primers* são utilizados em duas reações diferentes e seqüenciais. Na primeira reação, utiliza-se DNA ou RNA de amostra clínica; na segunda reação, pipeta-se uma alíquota da primeira reação.

(B) a sensibilidade da amplificação pela técnica de *Nested*-PCR é maior do que a PCR não-*Nested*.

(C) sua desvantagem é a necessidade de se abrir o tubo e transferir o produto já amplificado na primeira reação; a formação de aerossóis nessa etapa é muito freqüente, podendo ocorrer contaminação.

(D) os pares de *primers* da reamplificação são internos aos da primeira reação, utilizando-se o DNA gerado como alvo.

(E) os *primers* da primeira reação devem ter a mesma temperatura de anelamento que os *primers* da segunda reação, caso contrário, não ocorre o anelamento no produto amplificado inicialmente.

07. Reações de PCR são muito utilizadas para diagnóstico de doenças infecciosas, porém reações baseadas em amplificação de DNA e RNA trazem como desvantagem a possibilidade de contaminação ambiental com produto amplificado (*amplicons*).

Podem ser consideradas como medidas preventivas de contaminação ambiental:

I - a divisão dos ambientes do Laboratório de Biologia Molecular em áreas pré- e pós-amplificação, fisicamente separadas.

II - o uso de luvas somente para manipulação das amostras clínicas.

III - o uso de alíquotas de reagentes para não abrir repetidamente frascos contendo tampões, nucleotídeos ou *primers*.

IV - o uso de luz ultravioleta de baixo comprimento de onda para tratamento da área de trabalho, além de tratar a mistura de reagentes da amplificação previamente à adição de DNA da amostra clínica, visto que a luz UV modifica fotoquimicamente a estrutura dos ácidos nucléicos.

Quais estão corretas?

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

08. A etapa de isolamento/purificação do ácido nucléico-alvo é bastante importante nos testes moleculares, principalmente para amostras contendo interferentes, já que a purificação visa a eliminá-los. A presença de inibidores da enzima DNA-polimerase na amostra pode levar os testes moleculares a resultados falso-negativos.

Considerando esse contexto, relacione as colunas, indicando a função de cada um dos reagentes.

(1) Proteinase K

(2) Tiocianato de guanidina

(3) Etanol

(4) Sílica

(5) SDS

( ) Agente que desnatura proteínas e é um forte inibidor de RNAses.
( ) Agente desnaturante que promove a precipitação do DNA.
( ) Enzima proteolítica utilizada para quebra de membrana celular e nuclear e exposição do DNA ou RNA genômico.
( ) Tensoativo utilizado, freqüentemente, para promover a lise de membranas celulares e nucleares.
( ) Agente ligante do DNA/RNA, usado nos métodos de purificação para facilitar lavagens de substâncias interferentes ou inibidoras da DNA- polimerase.

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta dos números na coluna inferior, de cima para baixo.

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

09. A expansão das técnicas de transplante de órgãos, a introdução de novos antineoplásicos, bem como o advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) tiveram como conseqüência o aumento do número de pacientes imunocomprometidos, suscetíveis a infecções oportunistas, como é o caso do CMV (citomegalovírus). A maioria das infecções pelo CMV nos imunodeprimidos deve-se à reativação de uma infecção latente, e o diagnóstico de citomegalovirose por testes sorológicos, nestes casos, pode ser inconclusivo. A demonstração da presença do vírus no órgão acometido seria a melhor maneira de comprovar a participação do CMV no quadro clínico; entretanto, muitas vezes não se dispõe de biópsias para executar esta pesquisa. Nessas situações, demonstrar a viremia positiva é uma alternativa, já que existe boa correlação entre viremia positiva e doença invasiva pelo CMV.

Considerando esse contexto, assinale a afirmativa correta.

(A) Para demonstrar viremia, podem-se utilizar amostras de urina, lavado gástrico e lavadobroncoalveolar.
(B) Pode-se pesquisar viremia para CMV em amostras de sangue periférico submetidas a um processo de separação de leucócitos, nas quais é realizada a PCR, amplificando o DNA do CMV.
(C) A pesquisa de viremia para CMV pode ser realizada pela técnica de RT-PCR por tratar-se de um vírus cujo genoma é formado por RNA.
(D) A única alternativa para demonstrar viremia para CMV é a pesquisa direta de antígenos do CMV em neutrófilos circulantes (técnica da antigenemia).
(E) A técnica de hibridização, por ser facilmente realizada e com um custo bastante baixo, é a única escolha para pesquisa de viremia para CMV na rotina laboratorial.

10. Para realização de exames laboratoriais por meio de técnicas de Biologia Molecular com obtenção de resultados confiáveis, é importante considerar qual amostra clínica deve ser obtida do paciente. A escolha do material clínico está diretamente relacionada às características do patógeno e dos sítios que esse preferencialmente infecta, circula e/ou é excretado.

Considerando esse contexto, associe a amostra clínica ao X patógeno, relacionando as colunas.

(1) Soro	( ) HBV
(2) Urina	( ) Herpes simples
(3) Liquor	( ) CMV
(4) Escarro	( ) HCV
	( ) *M. tuberculosis*
	( ) Enterovírus

A seqüência correta da numeração, na coluna da direita, de cima para baixo, é

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

11. O teste de diagnóstico para micobactérias mais barato e rápido é o exame direto do material clínico e a identificação dos bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR). A cultura é o diagnóstico definitivo, no entanto, por ser um processo muito demorado, outra alternativa pode ser a reação de PCR.

A respeito dessa forma diagnóstica, é **INCORRETO** afirmar que

(A) lavado gástrico, urina e líquido pleural são algumas amostras clínicas utilizadas para o diagnóstico de tuberculose.
(B) uma das dificuldades para se identificar *M. tuberculosis* por PCR é o processo de extração do DNA desse patógeno.
(C) a seqüência de inserção IS6110 é específica para o complexo *M. tuberculosis* e é utilizada com mais freqüência porque está presente no genoma até vinte vezes, oferecendo alvos múltiplos para a amplificação.
(D) a técnica de PCR permite identificar a espécie e avaliar a sensibilidade do *M. tuberculosis* aos tuberculostáticos em escarro e a outros materiais biológicos.
(E) os métodos comerciais são altamente específicos e muito efetivos para diagnóstico de *M. tuberculosis* em amostras de escarro BAAR-negativos.

12. Sobre o programa de controle de qualidade implantado em um Laboratório de Biologia Molecular, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

(A) As amostras destinadas para os ensaios de proficiência não podem ser analisadas por aqueles que habitualmente realizam as análises em questão.
(B) A garantia da qualidade das amostras clínicas, a participação em programas externos de monitoramento da qualidade e a inclusão de procedimentos operacionais-padrão são alguns dos elementos básicos do programa de controle de qualidade.
(C) A freqüência das provas de controle de qualidade dos produtos comerciais utilizados no laboratório deve ser realizada conforme instruções dos respectivos fabricantes ou referências em literatura.
(D) O valor e a precisão clínica das análises do material biológico e de seu resultado final são dependentes do programa de controle de qualidade, uma vez que também permitem monitorar todas as etapas dos testes.
(E) É necessário estabelecer um programa de manutenção preventiva para assegurar o funcionamento apropriado de todos os equipamentos elétricos ou mecânicos.

13. Atualmente, sabe-se da existência de cinco vírus (A, B, C, D e E) causadores dos principais tipos de hepatites virais. A hepatite é hoje considerada um importante problema de saúde pública. Por exemplo, a hepatite B – causada pelo HBV (vírus da hepatite B) – é a nona causa de morte no mundo apesar da vacinação, e a hepatite C – anteriormente conhecida como não-A e não-B – traz grandes problemas ao paciente portador do HCV (vírus da hepatite C) devido a sua grande tendência à cronificação.

Em relação ao diagnóstico molecular das hepatites B e C, é correto afirmar que

(A) a PCR não é utilizada para o diagnóstico molecular do HCV e HBV, já que não existe necessidade de amplificar o genoma viral para realizar sua detecção.

(B) as técnicas de genotipagem são empregadas com a finalidade de detecção direta dos vírus HCV e HBV, sendo, assim, utilizadas somente para confirmar a infecção viral.

(C) os testes moleculares permitem avaliar o tipo e o grau de comprometimento hepático causado pelo HCV e HBV.

(D) os testes moleculares são empregados para confirmação da infecção viral no seguimento de pacientes com formas crônicas e também na avaliação terapêutica daqueles pacientes em tratamento.

(E) as técnicas de hibridização, como, por exemplo, a técnica de *branched-DNA* (b-DNA), são utilizadas no diagnóstico molecular das hepatites B e C por amplificar a seqüência-alvo do genoma viral.

14. Em relação à técnica de amplificação de sinal para detecção molecular de microrganismos, assinale a afirmativa correta.

(A) É um ensaio de hibridização em fase semi-sólida, tipo sanduíche.

(B) A leitura do teste é realizada por espectrofotometria.

(C) A amplificação de seqüência-alvo depende de processos enzimáticos.

(D) O sinal amplificado é diretamente proporcional à quantidade de seqüências-alvo presentes numa amostra clínica.

(E) Essa técnica necessita de extração do DNA e/ou RNA.

15. O princípio da PCR é surpreendentemente simples e está relacionado ao processo de replicação de material genético que ocorre *in vivo* durante a divisão celular. Existem algumas regras básicas para o processo de replicação que podem ser aplicadas a todos os organismos procariotos e eucariotos.

Em relação a essas regras *in vivo*, é correto afirmar que

(A) o movimento da forquilha de replicação pode ser em uma ou duas direções, e o sentido da adição dos nucleotídeos é sempre 3'$\rightarrow$ 5'.

(B) a replicação de DNA ocorre de forma contínua nas duas fitas de DNA.

(C) a DNA-polimerase é a enzima que faz a síntese de uma nova fita de DNA; esta enzima possui a capacidade de adicionar nucleotídeos na região carboxiterminal da pentose.

(D) a DNA-polimerase vai adicionar sempre uma base púrica complementar a uma base pirimídica da fita-molde, sendo as combinações possíveis C – A e I – G.

(E) as duas fitas do DNA são copiadas durante a replicação, originando moléculas-filhas pelo processo chamado semiconservativo, pois somente uma das fitas é nova, recém-sintetizada.

16. A fibrose cística é uma doença autossômica recessiva causada por mutações do gene CFTR, caracterizada pela supersecreção de muco, o que acarreta bloqueio das vias respiratórias. A seqüência do gene mutado pode ser utilizada como instrumento diagnóstico em uma técnica de hibridização chamada *Southerrn blotting.*

Assinale a afirmativa correta sobre a metodologia empregada para esse método.

(A) A técnica de *Southerrn blotting* pode ser utilizada para visualização de DNA *fingerprintings*, que são RFLPs separados por eletroforese.

(B) O DNA é inicialmente digerido por enzimas de restrição, sendo os fragmentos clonados em um plasmídio.

(C) As enzimas de restrição são utilizadas, uma vez que reconhecem e clivam apenas uma determinada seqüência no DNA, formando, assim, dois fragmentos de DNA.

(D) Os fragmentos produzidos pelas enzimas, os RFLPs, são marcados com biotina e, posteriormente, separados por eletroforese.

(E) Sondas marcadas radioativamente são hibridizadas ao DNA no gel de eletroforese realizado.

17. A medida da carga viral do HIV pode ser realizada por

(A) teste de imunofluorescência indireta.
(B) reação em cadeia da polimerase com amplificação da transcriptase reversa.
(C) teste de Westernblot.
(D) contagem de células T CD4.
(E) *nested*-PCR.

18. O resultado da quantificação da carga viral do HIV é expresso em número de cópias do

(A) HIV/dL de plasma.
(B) HIV/mL de plasma.
(C) HIV/mL de sangue.
(D) HIV/mL de plasma e $\log_{10}$ (logaritmo na base 10).
(E) HIV/mL de sangue e $\log_{10}$ (logaritmo na base 10).

19. A medida da carga viral do HIV **NÃO** é usada para

(A) marcar a mudança do tratamento com anti-retrovirais.
(B) avaliar a velocidade da progressão da doença.
(C) detectar mutações genéticas do vírus.
(D) avaliar a velocidade da perda de células T CD4.
(E) avaliar a destruição do sistema imunológico.

20. Relacione as colunas considerando os principais marcadores laboratoriais para o HIV.

(1) Contagem de células T CD4
(2) Método de amplificação de sinal (b-DNA)
(3) Testes de resistência viral
(4) Método de amplificação baseada na seqüência de ácidos nucléicos (NASBA)

( ) Quimioluminescência
( ) Detecção de mutações
( ) Amplificação isotérmica
( ) Citometria de fluxo

A ordem correta dos números na coluna inferior, de cima para baixo, é

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

21. O HIV, em ambiente externo, pode ser inativado rapidamente por

I - água oxigenada;
II - água sanitária;
III - glutaraldeído;
IV - álcool;
V - calor.

Quais agentes estão corretos?

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

22. Segundo a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CNTBio), os laboratórios clínicos e de diagnóstico que manipulam amostras com HIV são classificados, conforme o nível de biossegurança e potencial patogênico desse organismo, respectivamente, em

(A) nível 1 e classe de risco 2.
(B) nível 2 e classe de risco 3.
(C) nível 3 e classe de risco 3.
(D) nível 3 e classe de risco 4.
(E) nível 4 e classe de risco 4.

23. A utilização de cabine de segurança biológica classe II durante os procedimentos operacionais que envolvem a manipulação de amostras na técnica de carga viral para o HIV é adequada porque

(A) todas as técnicas de quantificação do RNA do HIV geram *amplicons* que contaminam o ambiente.
(B) esse tipo de cabine protege o operador, os materiais por ele utilizados e o meio ambiente.
(C) a cabine é hermeticamente fechada e impermeável a gases.
(D) a temperatura elevada da cabine impede o crescimento bacteriano, evitando a contaminação das amostras biológicas.
(E) 80% do ar circulante na cabine é filtrado por um filtro HEPA.

24. Considerando o monitoramento e a avaliação do paciente com sorologia positiva para HIV, analise as afirmações abaixo.

I - A utilização de medicamentos anti-retrovirais é capaz de manter a carga viral baixa, diminuindo os danos causados pelo vírus no organismo e aumentando a sobrevida de um indivíduo soropositivo.

II - As infecções oportunistas no paciente com AIDS somente são causadas por microrganismos potencialmente patogênicos.

III - Os pacientes usuários de anti-retrovirais devem realizar os exames de carga viral e contagem de linfócitos T CD4/CD8 somente uma vez ao ano.

Quais são verdadeiras?

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

25. Uma das atividades mais importantes para manter a área física e os equipamentos em condições adequadas é a limpeza geral do laboratório. A limpeza inclui o cuidado com as superfícies e com o resíduo gerado dentro do laboratório.

Quanto aos processos de limpeza, descontaminação e descarte de resíduos, assinale a afirmativa correta.

(A) É recomendado para descontaminação de uma bancada contaminada com sangue somente o uso de álcool 70%, deixando-o agir por 15 minutos.

(B) Nenhum resíduo laboratorial poderá ser reciclado, reutilizado ou descartado como lixo doméstico.

(C) O processo de esterilização de resíduos laboratoriais visa a destruir ou inativar irreversivelmente vírus e bactérias, mas não tem eficácia contra protozoários, fungos e esporos.

(D) O processo de desinfecção tem por objetivo destruir ou inativar irreversivelmente vírus, protozoários, bactérias e/ou fungos, mas não necessariamente esporos.

(E) A esterilização por calor úmido (autoclave) permite somente a descontaminação de vidrarias laboratoriais, uma vez que só este tipo de material resiste a temperaturas elevadas (121 ºC).