



CONCURSO PÚBLICO

7. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO DE RADIOLOGIA
(COM ESPECIALIZAÇÃO EM RADIOTERAPIA)

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO **60** QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTE CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ ASSINALE NA FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, A ALTERNATIVA QUE JULGAR CERTA.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE **3** HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E LEVARÁ ESTE CADERNO.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **12**.

Guerra às superbactérias

Bactérias nocivas à saúde sempre existiram, mas nunca tão fortes. Hoje, existem micro-organismos que sobrevivem às drogas mais poderosas. São as superbactérias, criadas devido ao uso abusivo de antibióticos. Quando usados em dose ou tempo menores do que o necessário, os remédios matam ou inibem o crescimento de uma parte das bactérias presentes, permitindo às mais resistentes se multiplicar.

No Brasil, essas primeiras inimigas foram detectadas em 1996. Aparecem, sobretudo, nas unidades de terapia intensiva (UTI), pois, nesse ambiente, há pacientes com as defesas do corpo enfraquecidas ou em recuperação de traumatismos e cirurgias. Essa fragilidade é agravada por procedimentos invasivos (uso de sondas e catéteres, por exemplo), que facilitam a entrada dos agentes infecciosos. E pelo menos um desses supermicróbios, o pneumococo (que causa pneumonias, meningites e infecções de ouvido), já se multiplica nas ruas.

Na semana passada, contudo, a ciência marcou dois gols na luta contra essas ameaças invisíveis. Um deles foi o sequenciamento do código genético da bactéria *Pseudomona aeruginosa*, anunciado por cientistas da Universidade de Washington, nos Estados Unidos. A descoberta contribuirá para a criação de terapias para vítimas de queimaduras e portadores de fibrose cística, mais vulneráveis às infecções por pseudomonas. O segundo passo da pesquisa será comparar essas informações com o genoma das bactérias mutantes para ver as diferenças e, quem sabe, decifrar como se tornam resistentes. O outro gol foi a convocação, feita pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) e pelo Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos, de especialistas de vários países para estudar as superbactérias a partir de outubro.

A iniciativa ilustra bem a gravidade do problema. O objetivo do grupo é mapear os locais onde o inimigo já se manifestou, estudar como se transmite e traçar estratégias de combate. “No Brasil, ainda não existe a centralização dessas informações, o que facilitaria o controle e a prevenção”, diz a microbiologista Flávia Rossi, do Hospital das Clínicas de São Paulo.

Dentro dos hospitais, as Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCHI) estão implantando rotinas de segurança. “Sem dúvida, alguns médicos colaboram para o aparecimento de bactérias multirresistentes ao receitar antibióticos mais ou menos potentes do que o necessário. Isso precisa ser revisto”, defende o infectologista Eduardo Medeiros, da Universidade Federal de São Paulo. Para orientar os médicos, o Hospital Albert Einstein, por exemplo, distribuiu um guia sobre resistência das bactérias a cada antibiótico. Infelizmente, medidas como essa não são padrão porque apenas cerca de 20% dos hospitais brasileiros possuem comissões desse tipo realmente ativas.

(Mônica Tarantino. *Istoé on line*, 22.07.2009. Adaptado)

01. De acordo com o texto, as superbactérias
 - (A) são resultado de um processo natural de evolução que sempre existiu.
 - (B) surgiram em virtude do ambiente das unidades de terapia intensiva.
 - (C) tornaram-se resistentes apenas aos antibióticos mais comuns.
 - (D) desenvolvem-se, entre outros motivos, devido à prescrição e ao uso inadequado de antibióticos.
 - (E) teriam sua evolução interrompida caso os hospitais implantassem rotinas de segurança simples.

02. De acordo com o terceiro parágrafo, o sequenciamento do código genético de uma bactéria, num primeiro momento, colaborará para
 - (A) evitar o surgimento de novas superbactérias.
 - (B) a criação de terapias específicas mais eficientes.
 - (C) a prescrição do antibiótico mais adequado a cada doença.
 - (D) implantar procedimentos específicos voltados a pessoas mais suscetíveis a infecções bacterianas.
 - (E) reverter a resistência criada pelos micro-organismos aos antibióticos já existentes.

03. A iniciativa mencionada no início do penúltimo parágrafo refere-se
 - (A) ao estudo de tratamentos específicos para vítimas de queimaduras e portadores de fibrose cística.
 - (B) à mudança nos procedimentos invasivos realizados nas unidades de tratamento intensivo.
 - (C) à convocação de especialistas de diversos países para estudar as superbactérias.
 - (D) ao mapeamento dos locais onde bactérias resistentes já se manifestaram.
 - (E) à centralização das informações de saúde no Brasil.

04. Sobre as Comissões de Controle de Infecções Hospitalares, é correto afirmar que
 - (A) buscam estudar como as bactérias se tornam resistentes aos antibióticos.
 - (B) visam distribuir guias com informações padronizadas de segurança a hospitais do país todo.
 - (C) existem, realmente ativas, somente em hospitais particulares no Brasil.
 - (D) fiscalizam as prescrições de antibióticos feitas pelos médicos nos hospitais.
 - (E) têm como objetivo principal desenvolver e implantar rotinas de segurança nos hospitais.

05. Assinale a alternativa em que o trecho – *Quando usados em dose ou tempo menores do que o necessário, os remédios matam ou inibem o crescimento de uma parte das bactérias presentes, permitindo às mais resistentes se multiplicar.* –, reescrito, encontra-se corretamente pontuado, de acordo com a norma culta.
- (A) Os remédios matam ou inibem o crescimento de uma parte das bactérias presentes permitindo, às mais resistentes, se multiplicar, quando usados em dose ou tempo menores do que o necessário.
- (B) Os remédios matam ou inibem o crescimento de uma parte das bactérias presentes, permitindo às mais resistentes se multiplicar, quando usados em dose ou tempo menores do que o necessário.
- (C) Quando usados em dose ou tempo menores do que o necessário, permitindo às mais resistentes se multiplicar, os remédios matam ou inibem, o crescimento de uma parte das bactérias presentes.
- (D) Quando usados, em dose ou tempo menores do que o necessário, permitindo às mais resistentes se multiplicar, os remédios, matam ou inibem, o crescimento de uma parte das bactérias presentes.
- (E) Os remédios, matam ou inibem, o crescimento de uma parte das bactérias presentes, permitindo, às mais resistentes se multiplicar, quando usados em dose ou tempo menores do que o necessário.
06. Em – *... permitindo às mais resistentes se multiplicar.* – substituindo-se *às mais resistentes* por um pronome, a frase deve assumir a seguinte forma, de acordo com a norma culta:
- (A) ... permitindo-lhes se multiplicar.
- (B) ... permitindo-as se multiplicar.
- (C) ... permitindo-nas se multiplicar.
- (D) ... permitindo-os se multiplicar.
- (E) ... permitindo-los se multiplicar.
07. Em – *Bactérias nocivas à saúde sempre existiram, mas nunca tão fortes.* – o termo *mas* pode ser substituído, sem comprometimento de sentido, por
- (A) apesar disso.
- (B) embora.
- (C) porém.
- (D) portanto.
- (E) por isso.
08. A frase – *... as Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCHI) estão implantando rotinas de segurança.* – está na voz ativa. Assinale a alternativa em que a frase foi corretamente transposta para a voz passiva, de acordo com a norma culta.
- (A) ... as Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCHI) implantaram rotinas de segurança.
- (B) ... as Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCHI) foram implantadas por rotinas de segurança.
- (C) ... as Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCHI) deveriam implantar rotinas de segurança.
- (D) ... rotinas de segurança estão implantando as Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCHI).
- (E) ... rotinas de segurança estão sendo implantadas pelas Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCHI).
09. Considere as afirmações:
- I. Em – *... criadas devido ao uso abusivo de antibióticos.* – um antônimo para *abusivo* é *moderado*.
- II. Na frase – *A iniciativa ilustra bem a gravidade do problema.* – o termo *ilustra* pode ser substituído, sem comprometimento de sentido, por *exemplifica*.
- III. Em – *Essa fragilidade é agravada por procedimentos invasivos...* – o termo *invasivo* é derivado do verbo *invadir*.
- Está correto, apenas, o que se afirma em
- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.
10. Assinale a alternativa que apresenta expressão de sentido figurado.
- (A) Hoje, existem micro-organismos que sobrevivem às drogas...
- (B) A descoberta contribuirá para a criação de terapias para vítimas de queimaduras...
- (C) Na semana passada, contudo, a ciência marcou dois gols na luta contra essas ameaças invisíveis.
- (D) No Brasil, ainda não existe a centralização dessas informações...
- (E) ... apenas cerca de 20% dos hospitais brasileiros possuem comissões desse tipo...

Considere o trecho para responder às questões de números 11 e 12.

Infelizmente, medidas como essa não são padrão...

11. Assinale a alternativa em que o termo em destaque expressa a mesma circunstância que **infelizmente**.
- (A) Bactérias resistentes **já** se multiplicam nas ruas.
(B) ... portadores de fibrose cística são **mais** vulneráveis às infecções por pseudomonas.
(C) Muitos pacientes passam **mal** durante o tratamento.
(D) No Brasil, **ainda** não existe a centralização dessas informações...
(E) **Sem dúvida**, alguns médicos colaboram para o aparecimento de bactérias multirresistentes...
12. O termo *como* estabelece no trecho relação de
- (A) consequência.
(B) proporção.
(C) causa.
(D) conformidade.
(E) comparação.
13. Considere a frase:
As superbactérias são conhecidas _____ alguns anos, _____ apenas recentemente o _____ de seu desenvolvimento começou a ser investigado.
Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da frase, de acordo com a norma culta.
- (A) há ... mas ... porquê
(B) há ... mais ... porque
(C) a ... mais ... por quê
(D) a ... mais ... por que
(E) a ... mas ... porque
14. Assinale a alternativa em que a concordância verbal está correta, de acordo com a norma culta.
- (A) As prescrições de qualquer antibiótico deve ser feita com o devido cuidado.
(B) Sempre houveram bactérias altamente nocivas à saúde.
(C) Fazem 13 anos que as superbactérias são conhecidas no Brasil.
(D) Procuram-se desenvolver ações que minimizem os riscos.
(E) Cada uma dessas iniciativas colabora para prevenir contaminações.
15. Assinale a alternativa em que a crase foi corretamente empregada, de acordo com a norma culta.
- (A) O enfermeiro informou à ela como o remédio deveria ser administrado.
(B) A mãe, aflita, assistiu à tudo que se passou com a filha enquanto esteve internada.
(C) O número de consultas à agentes de saúde triplicou em virtude do medo da nova gripe.
(D) O médico perguntou à paciente se ela havia seguido suas prescrições.
(E) A doença piorou tanto que o jovem chegou à temer por sua vida.

MATEMÁTICA

16. Três satélites artificiais têm órbitas circulares diferentes com um mesmo ponto da Terra como centro. Eles levam 6, 15 e 5 dias, respectivamente, para darem uma volta completa na Terra e sabe-se que estarão alinhados no dia 27 de setembro de 2009. O próximo alinhamento ocorrerá no dia
- (A) 26 de outubro de 2009.
(B) 27 de outubro de 2009.
(C) 28 de novembro de 2009.
(D) 25 de janeiro de 2010.
(E) 25 de fevereiro de 2010.
17. Uma vacina foi produzida por um instituto de pesquisa e deve ser usada em doses de 0,5 mL. Em um recipiente de volume $0,001 \text{ m}^3$, é possível armazenar
- (A) 1 200 doses.
(B) 1 500 doses.
(C) 2 000 doses.
(D) 2 100 doses.
(E) 2 400 doses.
18. Ao preparar um orçamento para confeccionar um lote de camisetas, considera-se que há um gasto fixo de R\$ 800,00 (em função das despesas com aluguel, energia e salários) e, para cada unidade produzida, gastam-se R\$ 20,00 em material. Se todas as camisetas desse lote forem vendidas ao preço unitário de R\$ 70,00, para se obter um lucro de R\$ 1 000,00, é necessário que a quantidade de camisetas no lote seja um
- (A) número ímpar.
(B) número primo.
(C) divisor de 24.
(D) múltiplo de 5.
(E) múltiplo de 18.
19. A soma das idades de Maíra, Iara e Elisabete é 54 anos. Elisabete tem o dobro da idade de Maíra, e Iara é 6 anos mais velha do que Maíra. A idade de Elisabete é
- (A) 30 anos.
(B) 24 anos.
(C) 18 anos.
(D) 12 anos.
(E) 10 anos.
20. A tabela apresenta a distribuição de frequência dos salários em uma pequena empresa que tem 20 funcionários.

Número de funcionários	11	5	3	1
Salário em reais	500,00	800,00	1.000,00	2.500,00

Com os dados disponíveis, pode-se concluir que a média salarial dos funcionários dessa empresa é

- (A) R\$ 420,00.
(B) R\$ 560,00.
(C) R\$ 640,00.
(D) R\$ 750,00.
(E) R\$ 900,00.

21. Os dois maiores lados de um terreno, que tem a forma de um triângulo retângulo, medem 12 m e 13 m. O perímetro desse terreno é
- (A) 36 m.
 - (B) 34 m.
 - (C) 33 m.
 - (D) 30 m.
 - (E) 29 m.
22. Em uma gráfica, 6 máquinas de mesmo rendimento imprimem cópias de um folheto em 8 horas de funcionamento. Se 2 delas forem reservadas para outro serviço, as máquinas restantes imprimirão essas cópias em
- (A) 8 horas.
 - (B) 8 horas e 45 minutos.
 - (C) 10 horas.
 - (D) 10 horas e 30 minutos.
 - (E) 12 horas.
23. O tanque de um automóvel flex contém uma mistura de gasolina pura e de álcool num total de 20 litros, dos quais 25% são de gasolina pura. A quantidade de álcool, em litros, que deve ser acrescentada a essa mistura para que ela contenha 20% de gasolina pura é
- (A) 9.
 - (B) 7.
 - (C) 5.
 - (D) 4,5.
 - (E) 3,5.
24. Um capital de R\$ 5.000,00 deverá ser dividido e aplicado a juro simples, por um mesmo período, em dois investimentos, à taxa de 3% e 4%, respectivamente. Esperando-se um rendimento total mínimo de R\$ 180,00, o valor máximo que pode ser investido a 3% é
- (A) R\$ 2.000,00.
 - (B) R\$ 1.800,00.
 - (C) R\$ 1.500,00.
 - (D) R\$ 1.450,00.
 - (E) R\$ 1.400,00.
25. A diferença entre os quadrados de dois números naturais consecutivos é 11. A soma dos quadrados desses dois números é
- (A) 61.
 - (B) 51.
 - (C) 49.
 - (D) 31.
 - (E) 29.

ATUALIDADES

26. O governo fez a sua parte: abriu mão da arrecadação, que caiu 6,06% em relação a maio de 2008, na pior queda desde 2003. As indústrias, de início, comemoraram o efeito das medidas. Mas (...) não abriram mão da margem de lucro. No caso dos automóveis, as montadoras, por meio de seus revendedores, ajudaram a jogar o preço dos usados no chão. Mesmo na troca de carros com apenas um ano de uso por um zero-quilômetro, o cliente é obrigado a arcar com deságios superiores a 30%. No caso dos eletrodomésticos, a falta de produtos traz a ameaça de reajustes.

(Istoé, 24.06.2009)

O texto é uma referência

- (A) à queda dos juros estabelecidos pelo Banco Central.
- (B) à redução do IPI – Imposto sobre Produto Industrializado.
- (C) ao fim da CPMF – Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira.
- (D) à desvalorização dos títulos públicos do Tesouro Nacional.
- (E) à ampliação da linha de crédito do governo federal para empresas.

27. O caso já levou o presidente Luiz Inácio Lula da Silva e o ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, a apontar o dedo contra a Grã-Bretanha e acusar o país de manter uma prática ambiental diferente do discurso. (...) Desde a descoberta do caso, a Hills Waste Solution trava com a Worldwide Biorecyclables, do brasileiro Julio da Costa, uma disputa de empurra-empurra em relação às responsabilidades de cada uma no contrato.

(www.estadao.com.br, 25.07.2009)

O caso, citado pela notícia, é uma referência

- (A) aos desentendimentos ocorridos entre os países do G8 e do G5, no encontro realizado na Itália, em relação ao não cumprimento do Protocolo de Kyoto.
- (B) aos excessos cometidos pela Grã-Bretanha ao limite permitido, pela Convenção da Basileia, para a emissão de gases poluentes que provocam o efeito estufa no planeta.
- (C) ao não pagamento dos créditos de carbono que a Grã-Bretanha deve ao Brasil, desde 2008, como parte do acordo de políticas para redução do aquecimento global.
- (D) ao uso ilegal das fontes primárias de energia do Brasil, por parte de grandes empresas de matrizes europeias, cuja maioria está estabelecida na Grã-Bretanha.
- (E) à remessa de quase 300 toneladas de resíduos sólidos da Grã-Bretanha, contidos em contêineres encontrados nos portos do Rio Grande do Sul e de São Paulo.

28. Militares norte-americanos começaram a carregar equipamentos para dar início à retirada das tropas dos EUA das cidades e centros urbanos do país. Ao concluir essa etapa, os EUA entregam formalmente as tarefas de segurança nestes locais (...). A retirada acontece seis anos e três meses depois de George W. Bush declarar o início do ataque norte-americano ao país. Este é o primeiro passo para a retirada total das forças estrangeiras que ocupam o país desde a operação militar norte-americana de 2003, que atacou o país sem consentimento da ONU (...).

(www.noticias.uol.com.br, 30.06.2009)

A notícia é uma referência

- (A) ao Iraque.
- (B) ao Irã.
- (C) a Israel.
- (D) à Jordânia.
- (E) ao Afeganistão.

29. Um grande show beneficente foi realizado em homenagem ao 91.º aniversário da personalidade que está nessa foto, no dia 18.07.2009, em Nova York. Vários artistas consagrados, em sua maioria norte-americanos e africanos, participaram desse show.



(www.globo.com)

O homenageado é uma personalidade mundialmente reconhecida por ter sido

- (A) presidente de Angola e herói do processo de emancipação de países africanos.
- (B) presidente da ONU e o primeiro negro a ocupar esse cargo.
- (C) prefeito de Nova York e destaque da luta contra o racismo nos EUA.
- (D) prêmio Nobel da Paz e liderança da luta contra o *apartheid* na África do Sul.
- (E) líder religioso e referência do movimento pacifista na América, na década de 1960.

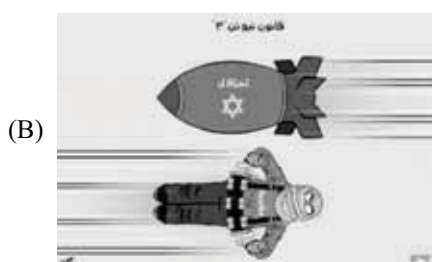
30. O regime comunista realizou um teste nuclear em 25 de maio de 2009, o segundo desde 2006, que lhe rendeu uma nova resolução punitiva do Conselho de Segurança da ONU. Segundo especialistas, essa manobra deixou o país próximo de ter uma bomba nuclear funcional. O país lançou um foguete em abril, o que, para muitos, foi um teste disfarçado de um míssil de longo alcance, (...)

(www.folha.com.br. 03.07.2009. Adaptado)

Dentre as charges, indique a que está relacionada à notícia.



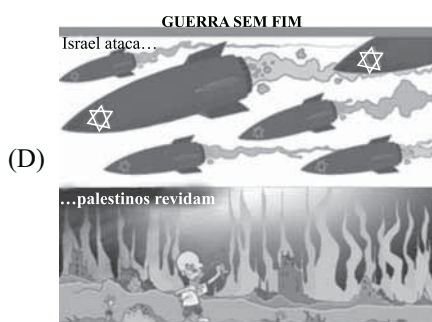
(www.tiagodoria.ig.com.br)



(www.idealismodebuteco.files.wordpress.com)



(www.josiasdesouza.folha.blog.uol.com.br)



(www.bpblogspot.com)



(www.vermelho.org.br)

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Importante sistema a ser estudado pelo profissional em radiologia e tem como função proteger o corpo e produzir células sanguíneas. Trata-se do sistema

- (A) tegumentar.
- (B) circulatório.
- (C) digestório.
- (D) esquelético.
- (E) respiratório.

32. Composto pelos rins, ureteres, bexiga e uretra o sistema urinário tem como uma de suas funções

- (A) auxiliar a temperatura corporal.
- (B) eliminar escórias sólidas do organismo.
- (C) manter o equilíbrio ácido básico do organismo.
- (D) eliminar o dióxido de carbono do sangue.
- (E) auxiliar na regulação do oxigênio nas células sanguíneas.

33. Compõe(m) o esqueleto apendicular de um adulto

- (A) o externo.
- (B) os ossos tarsais.
- (C) os ossículos da audição.
- (D) os ossos da face.
- (E) a coluna sacral.

34. Qualquer plano longitudinal que divida o corpo em partes anterior e posterior. Essa é a definição de um plano

- (A) axial.
- (B) coronal.
- (C) sagital.
- (D) horizontal.
- (E) médio-sagital.

35. Em radioterapia, é designado como um plano horizontal torácico. Trata-se do plano

- (A) subcostal.
- (B) paracentral.
- (C) transpilórico.
- (D) transcostal.
- (E) xifoesternal.

36. O conhecimento da anatomia topográfica ou superficial é muito importante em todos os ramos da medicina, principalmente na radioterapia, quando não se dispõe de modernos equipamentos e acessórios que auxiliem na programação dos tratamentos. Entre todos os órgãos do corpo humano, os ossos, em virtude da sua consistência, imobilização e localização superficial, são as melhores referências para a aplicação da anatomia topográfica. Ao se utilizar a forma manual, qual é o principal ponto de palpação e identificação dos corpos vertebrais para o tratamento radioterápico?
- (A) A apófise espinhosa.
 (B) O processo articular.
 (C) O processo transverso.
 (D) O processo espinhoso.
 (E) A tuberosidade isquiática.
37. Qual alternativa designa “um plano vertical abdominal” em radioterapia?
- (A) Linha seminular.
 (B) Plano umbilical.
 (C) Plano transpilórico.
 (D) Plano subcostal.
 (E) Plano do ângulo esternal.
38. O tratamento que utiliza fontes radioativas em contato direto com o tumor é
- (A) a radioterapia.
 (B) os radioisótopos.
 (C) a braquiterapia.
 (D) a teleterapia.
 (E) a medicina nuclear.
39. Critério técnico para o planejamento de tratamento, que representa a distância da fonte de radiação até o eixo de rotação do aparelho, é:
- (A) SAD.
 (B) SSD.
 (C) DAP.
 (D) MLC.
 (E) GTV.
40. Sobre os lasers de posicionamento instalados em uma sala de radioterapia, é correto afirmar que
- (A) servem para a calibração do equipamento tomográfico.
 (B) são utilizados na projeção do volume alvo.
 (C) são utilizados no tratamento de lesões superficiais.
 (D) correspondem à distância da fonte de radiação até o isocentro.
 (E) servem para a marcação da área onde se iniciam os cortes tomográficos.
41. Pode-se afirmar que o acessório de imobilização em radioterapia, personalizado para cada paciente, que consiste em um recipiente cheio de partículas de polímero sintético, que assume os contornos do paciente ao ser retirado o ar de seu interior é o(a)
- (A) MLC.
 (B) *breast-board*.
 (C) *alfa-cradle*.
 (D) bolus padronizado.
 (E) máscara termoplástica.
42. O colimador com multi-lâminas é um sistema de colimação que utiliza várias lâminas finas com a finalidade de moldar o campo de tratamento na terapia conformal. Quanto às desvantagens desse sistema, pode-se citar a
- (A) mudança rápida na formatação.
 (B) diminuição da dose na pele.
 (C) programação rápida feita pelo computador.
 (D) diminuição do tempo de terapia.
 (E) transmissão maior que o bloco de cerrobend.
43. Qual a função do diafragma regulável de um aparelho de raio X?
- (A) Blindagem do cabeçote.
 (B) Minimização da radiação de fuga.
 (C) Filtração da radiação.
 (D) Determinação do ponto focal.
 (E) Localização luminosa do campo a ser irradiado.
44. Em tomografia, o termo “nível de janela” também chamado de “centro da janela”, controla
- (A) o volume.
 (B) a espessura do corte.
 (C) o incremento.
 (D) a densidade da imagem.
 (E) o contraste da imagem.
45. Em um exame tomográfico com necessidade de administração de contraste, há um tempo de espera entre o início da injeção do contraste e o início dos cortes denominados *delay*. Como é feito o seu cálculo?
- (A) Tempo de infusão + tempo de contraste – tempo de aquisição.
 (B) Tempo de infusão – tempo de contraste + tempo de aquisição.
 (C) Tempo de infusão + tempo de contraste + tempo de aquisição.
 (D) Tempo de infusão + tempo de contraste ÷ tempo de aquisição.
 (E) Tempo de infusão x tempo de contraste – tempo de aquisição.

46. É correto afirmar que o fator limitante para utilização de um tomógrafo computadorizado do radiodiagnóstico, ainda que “esse tomógrafo seja compatível com *software* de planejamento em radioterapia, é
- (A) o movimento dos colimadores.
 - (B) a dimensão da abertura do *gantry*.
 - (C) a padronização dos programas de planejamento de cortes.
 - (D) a movimentação da mesa de tratamento.
 - (E) a superficialização das curvas de isodose.
47. Em teleterapia, qual a principal desvantagem que se deve considerar quando se utiliza o *check film* radiográfico convencional?
- (A) Custo do equipamento.
 - (B) Aquisição tardia da imagem.
 - (C) Durabilidade do equipamento.
 - (D) Dependência eletrônica.
 - (E) Fragilidade do equipamento.
48. Material utilizado em oficina de radioterapia, sua densidade é semelhante ao do corpo humano e sua propriedade de atenuação é também equivalente. Trata-se do(a)
- (A) *alloy*.
 - (B) gesso.
 - (C) parafina.
 - (D) isopor.
 - (E) bismuto.
49. É definido como protocolo de comunicação utilizado na área médica, que permite a comunicação entre os computadores e os equipamentos de fabricantes diferentes numa determinada rede. Trata-se
- (A) PACS.
 - (B) RIS.
 - (C) HIS.
 - (D) SCU.
 - (E) DICOM.
50. Os sistemas eletrônicos de arquivamento e comunicação de imagens têm a seguinte desvantagem:
- (A) materiais com vida útil limitada.
 - (B) ganhos de eficiência limitada.
 - (C) eliminação de estoques de cópias.
 - (D) alto custo em sua implantação.
 - (E) dificuldade na análise de imagem à distância.
51. É correto afirmar que sistema de gerenciamento, arquivo e técnicas de transmissão de imagens digitais entre o serviço de diagnóstico por imagem e as diversas unidades hospitalares e na comunicação à distância é o
- (A) *Imaging Study Management*.
 - (B) *Hospital Information System*.
 - (C) *Radiology Information System*.
 - (D) *Digital Imaging Communication in Medicine*.
 - (E) *Picture Archiving and Communication System*.
52. Os raios X têm a capacidade de fluorescer determinadas substâncias (fósforos), isto é, capacidade de emitir luz. Dependendo do tipo de fósforo escolhido, pode-se obter luz de qualquer cor. Esse princípio é válido na utilização do
- (A) écran.
 - (B) chassi.
 - (C) sensitômetro.
 - (D) filme de base azul.
 - (E) filme de base verde.
53. São considerados equipamentos para monitorar área:
- (A) TLD e MLC.
 - (B) MLC e contador Geiger-Muller.
 - (C) filtro dinâmico de varredura e EDW.
 - (D) câmara de ionização e contador Geiger-Muller.
 - (E) caneta dosimétrica e TLD.
54. O feto é mais vulnerável à indução de anomalias congênitas pela radiação, mais especificamente,
- (A) de 20 a 40 dias após a concepção.
 - (B) de 50 a 70 dias após a concepção.
 - (C) de 70 a 150 dias após a concepção.
 - (D) de 150 a 180 dias após a concepção.
 - (E) de 180 a 210 dias após a concepção.
55. Considere dois tipos de feixes terapêuticos: um de fótons e outro de elétrons. Na medida em que se aumentam a energia do feixe de fótons e a energia do feixe de elétrons, a dose, na pele, para fótons e para elétrons, respectivamente,
- (A) aumentará – diminuirá.
 - (B) diminuirá – aumentará.
 - (C) aumentará – permanecerá igual.
 - (D) diminuirá – permanecerá igual.
 - (E) diminuirá – diminuirá.

56. Duas fontes de Ir-192 e outra de Co-60 apresentam a mesma atividade de 3 700 GBq (100 Ci), portanto,
- (A) ambas podem ser utilizadas pelo mesmo irradiador.
 - (B) devem ser utilizadas por irradiadores diferentes, projetados para cada fonte.
 - (C) apresentarão a mesma taxa de exposição a 1 metro de distância.
 - (D) apresentarão a mesma taxa de exposição a 2 metros de distância.
 - (E) produzirão o mesmo efeito biológico para uma igual exposição num indivíduo.
57. Com base nas normas da Vigilância Sanitária, assinale a alternativa que contém a recomendação correta.
- (A) As blindagens não necessitam ser contínuas.
 - (B) A blindagem da parede do *bucky* é igual à blindagem das outras paredes.
 - (C) É permitida a instalação de mais de um aparelho de raio X dentro de uma sala.
 - (D) Toda superfície de chumbo deve ser revestida ou pintada.
 - (E) A altura da blindagem das paredes pode ser limitada a 1,50 m desde que justificada.
58. Sobre os cuidados dispensados aos dosímetros (monitores individuais), pode-se afirmar que
- (A) poderão ser utilizados em mais de uma instituição.
 - (B) devem ser guardados próximos de fonte de radiação.
 - (C) os de controle não podem ser utilizados pelos profissionais, devendo servir de referência aos demais dosímetros.
 - (D) devem ser utilizados na altura do tórax, sob o avental plumbífero.
 - (E) devem ser utilizados quando seu usuário for submetido a exame ou terapia com radiação.
59. De acordo com as normas nacionais de radioproteção, sempre que ocorrer alteração no projeto da sala ou alteração no equipamento de raio X, deve-se,
- (A) realizar novas aferições.
 - (B) realizar teste de exposição a cada 02 meses.
 - (C) realizar teste de colimação a cada 03 meses.
 - (D) realizar teste de verificação do kVp a cada 04 meses.
 - (E) realizar somente o teste da camada semirredutora.
60. De acordo com as normas da CNEN, as clínicas radiológicas, de radioterapia e de medicina nuclear devem manter um profissional responsável para elaborar as rotinas de segurança. Esse profissional é o
- (A) físico.
 - (B) médico radiologista.
 - (C) tecnólogo em radiologia.
 - (D) supervisor de radioproteção.
 - (E) supervisor das técnicas radiográficas.