



# FÍSICO ONCOLOGISTA

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com as 50 questões das Provas Objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA III		CONHECIMENTOS GERAIS		NOÇÕES DE INFORMÁTICA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	1,0	11 a 15	2,0	16 a 20	2,0	21 a 30	1,0
6 a 10	3,0					31 a 40	2,0
						41 a 50	3,0

b) 1 **Cartão-Resposta** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, com um traço contínuo e denso. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo:  A  B  C  D  E

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO**, para não o **DOBRAR**, **AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**.





## LÍNGUA PORTUGUESA III

### Texto I

#### MEDIDAS PARA VIVER MELHOR

A evolução do conceito de qualidade total criou em diversos setores organizacionais um sistema de pontuação – ISO – que é usado na avaliação da qualidade de produtos, serviços, de meio ambiente e assim por diante. Os parâmetros a serem alcançados para obter o certificado ISO, que torna produtos mais competitivos e serviços mais eficientes, indicam o "caminho das pedras" que deve ser seguido para se alcançar a qualidade total.

Em praticamente todos os setores de atividades o ser humano é o elo importante desse sistema. Então por que não avaliar os parâmetros da qualidade de vida do ser humano? Por que não tentar buscar a qualidade total de vida?

É importante se promover o bem-estar total, pois o moderno conceito de saúde vai muito além da ausência de doenças e engloba o bem-estar físico, social, intelectual, emocional, espiritual e profissional, que devem ser avaliados periodicamente. Além desses fatores, outro segmento que muito influi na qualidade total de vida é a saúde familiar.

Com o objetivo de melhor administrar a saúde, deve-se procurar um equilíbrio entre o trabalho, o lazer e o repouso, valorizar as férias e os fins de semana, priorizar a auto-estima, preservar e aprimorar o equilíbrio emocional. Temos verificado que mesmo as pessoas que fazem exames médicos periódicos ou *check-ups*, muitas vezes, devido a dificuldades emocionais, não seguem as recomendações finais, o que representa um fator limitante na promoção da saúde.

Quem assimila o conceito de saúde total e adota medidas positivas de comportamento e hábitos saudáveis, consegue melhor pontuação e conseqüentemente mais se aproxima do almejado "ISO ser humano". Para isso cada pessoa deve estabelecer o seu programa de saúde. Todos podem conseguir um viver melhor desde que haja uma firme decisão de se cuidar.

Deve-se fazer um planejamento geral e escolher a primeira meta a ser alcançada. As prioridades variam de pessoa para pessoa.

JACQUES, Haroldo. **O Globo**. 16 maio 2004. (adaptado)

1

De acordo com o Texto I, ISO é um sistema de pontuação que avalia, nas empresas, a:

- (A) competitividade dos produtos e a eficiência dos serviços.
- (B) qualidade das matérias-primas e a evolução do conceito.
- (C) capacidade de produção e a qualificação do pessoal.
- (D) qualidade do produto e as condições de produção.
- (E) política empresarial e a estratégia organizacional.

2

Segundo o Texto I, a postura de vida que, por sua abrangência, mais se aproxima do "ISO ser humano" é:

- (A) ter uma alimentação variada e balanceada.
- (B) saber conjugar trabalho, lazer e férias.
- (C) adotar medidas positivas de comportamento e hábitos saudáveis.
- (D) fazer periodicamente visitas ao médico e ao dentista.
- (E) evitar estresse, pensamentos negativos e excesso de tarefas.

3

De acordo com o Texto I, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) os procedimentos para atingir o "ISO ser humano" variam de pessoa para pessoa.
- (B) o conceito de saúde ultrapassa os limites físicos.
- (C) o bem-estar total é um dos aspectos da saúde física.
- (D) a saúde familiar é um fator relevante no contexto de vida do ser humano.
- (E) a qualidade de vida do ser humano depende do programa de saúde por ele estabelecido.

4

Analise a ordem em que os tópicos abaixo estão abordados no Texto I.

- I - O papel desempenhado pelo ser humano no sistema.
- II - A relação entre saúde e bem-estar.
- III - O conceito de ISO.
- IV - A qualidade total de vida.

A seqüência correta é:

- (A) I – II – III – IV
- (B) I – III – IV – II
- (C) II – III – IV – I
- (D) III – I – II – IV
- (E) III – IV – I – II



**Continua**



5

"Todos podem conseguir um viver melhor desde que haja uma firme decisão de se cuidar." (l. 36-37)

A segunda oração do período acima estabelece com a anterior uma relação de:

- (A) causa.
- (B) tempo.
- (C) conclusão.
- (D) concessão.
- (E) condição.

6

Considerando-se a regra ortográfica de "auto-estima", qual dos vocábulos abaixo está corretamente grafado?

- (A) Auto-ajuda.
- (B) Auto-destruição.
- (C) Auto-biografia.
- (D) Auto-correção.
- (E) Auto-motriz.

## Texto II

### NUNCA DESCUIDANDO DO DEVER

Jamais permitiria que seu marido fosse para o trabalho com a roupa mal passada, não dissessem os colegas que era esposa descuidada. Debruçada sobre a tábua com olho vigilante, dava caça às dobras, desfazia pregas, aplainando punhos e peitos, afiando o vinco das calças. E a poder de ferro e goma, envolta em vapores, alcançava o ponto máximo da sua arte ao arrancar dos colarinhos liso brilho de celulóide.

Impecável, transitava o marido pelo tempo. Que, embora respeitando ternos e camisas, começou subrepticiamente a marcar seu avanço na pele do rosto. Um dia notou a mulher um leve afrouxar-se das pálpebras. Semanas depois percebeu que, no sorriso, franziam-se fundos os cantos dos olhos.

Mas foi só muitos meses mais tarde que a presença de duas fortes pregas descendo dos lados do nariz até a boca tornou-se inegável. Sem nada dizer, ela esperou a noite. Tendo finalmente certeza de que o homem dormia o mais pesado dos sonos, pegou um paninho úmido e, silenciosa, ligou o ferro.

COLASANTI, Marina. **Contos de amor rasgados.**

7

Nas passagens "**Impecável**, transitava o marido pelo tempo." (l. 9) e "... a presença de duas fortes **pregas** ..." (l. 15-16), as palavras destacadas podem ser substituídas, sem alterar o sentido do texto, respectivamente, por:

- (A) imaculado – marcas.
- (B) infalível – rugas.
- (C) incensurável – manchas.
- (D) indiferente – dobras.
- (E) indiscutível – carquilhas.

8

No Texto II, o substantivo que, semanticamente, define a ação da mulher é:

- (A) gratidão.
- (B) respeito.
- (C) insegurança.
- (D) vaidade.
- (E) obstinação.

9

A relação entre o vocábulo destacado e a categoria gramatical a ele atribuída está correta em:

- (A) "... com a roupa **mal** passada," (l. 2) – adjetivo.
- (B) "... **que** era esposa descuidada." (l. 3) – pronome relativo.
- (C) "começou subrepticiamente **a** marcar..." (l. 10-11) – preposição.
- (D) "... um leve **afrouxar-se** das pálpebras." (l. 12-13) – verbo.
- (E) "... só **muitos** meses ..." (l. 15) – advérbio.

10

Assinale a opção em que, ao transcrever a oração "embora respeitando ternos e camisas," (l. 10), o sentido permanece.

- (A) Como respeitava ternos e camisas.
- (B) Ainda que respeitasse ternos e camisas.
- (C) Por respeitar ternos e camisas.
- (D) Quando respeitou ternos e camisas.
- (E) Uma vez que respeitava ternos e camisas.



## CONHECIMENTOS GERAIS

11

Das proibições feitas aos servidores públicos do Estado do Tocantins fazem parte:

- I - ausentar-se do serviço durante o expediente sem autorização;
- II - receber presente em razão de suas atribuições;
- III - recusar fé a documentos públicos;
- IV - utilizar recursos do Estado para fins particulares;
- V - recusar-se a atualizar seus dados cadastrais, quando solicitado.

Estão corretos os itens:

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

12

A aposentadoria é um direito do servidor público. O principal documento que garante esse direito é o(a):

- (A) Estatuto Único dos Servidores Públicos.
- (B) Estatuto do Idoso.
- (C) Constituição Federal.
- (D) Lei de Seguridade Social.
- (E) Consolidação das Leis Trabalhistas.

13

A Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins estabeleceu várias ações importantes, tais como criação de unidades de saúde, capacitação de profissionais, campanhas de vacinação, medidas de saneamento e criação de Agentes Comunitários. Isto significa que no Estado desenvolve-se uma política de saúde com caráter:

- (A) assistencial.
- (B) emergencial.
- (C) populista.
- (D) preventivo.
- (E) terapêutico.

14

Nos últimos anos, a economia tocantinense tem demonstrado um excelente desempenho. Em 2003, as exportações aumentaram cerca de 646% em relação a todo o ano de 2001, sendo esse crescimento do comércio exterior puxado especialmente pelas exportações de:

- (A) soja.
- (B) feijão.
- (C) milho.
- (D) arroz.
- (E) algodão.

15

O Aeroporto Internacional de Palmas é considerado estratégico pela Infraero para a movimentação de cargas e passageiros. Isto acontece porque o aeroporto:

- (A) é um dos mais modernos aeroportos de médio porte do País.
- (B) tem capacidade para mais de 350 000 passageiros/ano.
- (C) vem aumentando gradativamente seu movimento.
- (D) localiza-se próximo à Usina de Lajeado.
- (E) situa-se no ponto mais central do País.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16

O botão  da barra de ferramentas Padrão do Word permite:

- (A) chamar o calendário.
- (B) exibir o mapa do documento.
- (C) inserir uma tabela.
- (D) inserir uma planilha do Excel.
- (E) remover objetos selecionados.

17

A célula A3 de uma planilha Excel contém e apresenta o valor 0,62. Se esta célula for selecionada e, em seguida, o botão  for pressionado, a célula A3 passará a conter o valor:

- (A) 0,62 e exibir 6,2%
- (B) 0,62 e exibir 62%
- (C) 6,2 e exibir 6,2%
- (D) 6,2 e exibir 62%
- (E) 62 e exibir 62%

18

No Outlook, o ícone que indica que uma mensagem possui algum documento anexo é:

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

19

Os ícones  e  ao lado de uma mensagem no Outlook indicam, respectivamente, que a mensagem apresenta prioridade:

- (A) baixa e ainda não foi lida.
- (B) baixa e já foi lida.
- (C) alta e ainda não foi lida.
- (D) alta e já foi respondida.
- (E) alta e já foi encaminhada.

20

No Windows 2000 a combinação padrão de teclas "Ctrl + Z" é utilizada para:

- (A) excluir o item selecionado.
- (B) exibir a caixa de diálogo executar.
- (C) exibir o menu iniciar.
- (D) desfazer o efeito do último comando.
- (E) minimizar todas as janelas abertas.



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**21**

De acordo com a Constituição Federal de 1988, assinale a afirmativa correta, a respeito do Sistema Único de Saúde (SUS).

- (A) O SUS deve colaborar com as ações de saúde do trabalhador.
- (B) O SUS deve ser centralizado, com direção do governo Federal.
- (C) As instituições privadas de saúde devem participar do SUS.
- (D) Compete ao SUS controlar a proteção do meio ambiente.
- (E) Compete ao SUS fiscalizar e inspecionar alimentos.

**22**

Em relação à saúde do trabalhador, é disposição da Lei 8.080/1990, que trata das condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde e da organização e funcionamento dos serviços correspondentes:

- (A) a garantia ao sindicato dos trabalhadores de requerer a interdição de máquina, quando houver exposição a risco para a saúde dos trabalhadores.
- (B) a indicação da entidade sindical regional como responsável pelo acompanhamento e avaliação do impacto das novas tecnologias à saúde.
- (C) a promoção de atividades de educação para a saúde como a determinação do uso de equipamentos de proteção individual.
- (D) a responsabilidade da entidade sindical pela informação e o controle dos riscos de acidentes de trabalho e das doenças profissionais nas empresas.
- (E) as políticas de saúde do trabalhador com a responsabilidade da formação de recursos e promoção de cursos de reciclagem.

**23**

São princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) que constam na Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990:

- (A) centralização, utilização da epidemiologia e regionalização.
- (B) igualdade, universalidade e direito à informação.
- (C) igualdade, duplicidade de meios e hierarquização.
- (D) universalidade, integralidade e autonomia da comunidade.
- (E) regionalização, centralização e individualidade das ações.

**24**

Faz parte do SUS um subsistema de Atenção à Saúde Indígena que deve:

- (A) ser custeado exclusivamente pela União, com seus recursos próprios.
- (B) ser centralizado, hierarquizado e regionalizado, tal como o SUS.
- (C) adotar um modelo de atenção à saúde pautado por uma abordagem diferenciada e global.
- (D) selecionar as populações indígenas a serem atendidas.
- (E) servir de retaguarda e referência ao SUS nas regiões onde residem as populações indígenas.

**25**

Em relação aos recursos humanos que atuam no SUS são feitas as afirmações a seguir.

- I - Os cargos e funções de chefia, direção e assessoramento, só poderão ser exercidos em regime de tempo integral.
- II - Os servidores que legalmente acumulam dois cargos ou empregos somente poderão exercer suas atividades em um único estabelecimento do SUS.
- III - Somente poderão exercer suas atividades em mais de um estabelecimento do SUS os ocupantes de cargos ou funções de chefia, direção ou assessoramento.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):

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

**26**

No tratamento isocêntrico, usando uma máquina com SSD = 100 cm, a distância entre a posição das fontes quando os feixes encontram-se em direções opostas:

- (A) é determinada pela SSD nas superfícies anterior e posterior do paciente, que são adicionadas.
- (B) é determinada pela SSD no campo anterior, adicionando-se a espessura do paciente e multiplicando-se por 2.
- (C) é determinada pela SSD nos campos anterior e posterior, subtraindo-se a espessura do paciente.
- (D) será sempre igual a 200 cm.
- (E) será sempre igual a 400 cm.

**27**

O conceito de dose eritema:

- (A) relaciona-se com a dose encontrada para curar o câncer.
- (B) era uma medida da dose que os pioneiros usavam para estimar o tempo necessário de tratamento.
- (C) era a dose máxima que poderia ser administrada ao paciente sem causar complicações.
- (D) era a dose para avaliar as complicações a longo prazo.
- (E) era a dose para avaliar os efeitos a curto prazo.

**28**

O conceito de *half-value thickness* (HVT) refere-se à espessura de um:

- (A) dado material que produz maior penetração do feixe.
- (B) dado material que, ao interceptar o feixe, reduz a sua intensidade à metade da fluência original.
- (C) material que dobra a quantidade de radiação do feixe.
- (D) filtro que determina a quantidade de radiação do feixe.
- (E) filtro que endurece o feixe e causa a sua redução à metade do seu valor original.



**29**

O feixe de fótons produzido por um acelerador linear é interceptado por:

- I - filtro de cobre para endurecer o feixe;
- II - câmara de ionização;
- III - filtro homogeneizador;
- IV - folha de espalhamento.

Está(ão) correto(s) o(s) item(ns):

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

**30**

Isocentro é definido como o ponto:

- (A) imaginário onde a dose é normalizada.
- (B) do raio central onde ocorre a dose máxima.
- (C) do raio central onde ocorre a dose mínima.
- (D) no qual o feixe gira.
- (E) no qual o feixe fica parado.

**31**

Simuladores são usados principalmente para:

- I - localizar o volume alvo;
- II - duplicar a geometria das máquinas de terapia;
- III - duplicar os movimentos mecânicos da máquina de terapia.

Está(ão) correto(s) o(s) item(ns):

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

**32**

O ponto de equilíbrio eletrônico máximo é o:

- (A) TAD.
- (B) SFD.
- (C) MEE.
- (D) D máx.
- (E) TMR.

**33**

O aumento de 80 para 90 cm da distância da fonte à superfície do paciente a ser tratado causa uma variação na taxa de dose de:

- (A) 0.6400
- (B) 0.7901
- (C) 0.8095
- (D) 0.8111
- (E) 0.9895

**34**

A distribuição de dose relativa em profundidade depende da(o):

- (A) distância fonte-superfície (SSD) e do tempo de tratamento.
- (B) distância, do tamanho de campo e da taxa de dose.
- (C) energia do feixe e do tempo de tratamento.
- (D) energia do feixe e da densidade do tecido.
- (E) tamanho de campo e da energia do feixe.

**35**

Quando se usa uma técnica de tratamento fixa, a dose é geralmente normalizada no(a):

- (A) ponto de isocentro.
- (B) ponto de D máx.
- (C) volume tumoral.
- (D) região da superfície.
- (E) profundidade do tumor.

**36**

A largura da penumbra de um feixe aumenta com:

- (A) diminuição da SSD, diminuição da distância fonte-colimador e diminuição do tamanho de campo.
- (B) diminuição da SSD, diminuição da distância fonte-colimador e aumento do tamanho da fonte.
- (C) diminuição da SSD, aumento da distância fonte-colimador e aumento da dimensão da fonte.
- (D) aumento da SSD, decréscimo da distância fonte-colimador e aumento do tamanho da fonte.
- (E) aumento da SSD, aumento da distância fonte-colimador e diminuição do tamanho da fonte.

**37**

O conceito de ângulo de um filtro em cunha refere-se ao ângulo:

- (A) do gantry.
- (B) da curva de isodose numa determinada profundidade resultante da inserção de um dado filtro no feixe.
- (C) da curva de isodose a uma profundidade específica com respeito ao raio central do feixe.
- (D) físico do filtro.
- (E) adjacente a base do filtro.

**38**

Subtraindo o valor do TAR de um campo 0 cm x 0 cm do TAR de um campo 10 cm x 10 cm obteremos o(a):

- (A) valor do TAR do campo 0 cm x 0 cm.
- (B) valor do TMR de um campo 10 cm x 10 cm.
- (C) componente de feixe espalhado no colimador.
- (D) componente de espalhamento na dose do campo 10 cm x 10 cm.
- (E) dose do feixe primário de um campo 10 cm x 10 cm.



**39**

Quando feixes de fótons de 4 e de 15 MV são usados como campos paralelos e opostos num paciente com 20-cm, a relação entre a dose de entrada e a de saída é:

- (A) maior quando os feixes de 4-MV são usados.
- (B) maior quando os feixes de 15-MV são usados.
- (C) a mesma, ao longo do paciente, para ambos os feixes.
- (D) idêntica, para ambas as energias.
- (E) independente do diâmetro do paciente.

**40**

Para minimizar os riscos de ocorrerem pontos frios e quentes na junção entre dois campos de tratamento, o *gap* entre eles deve ser:

- (A) deslocado várias vezes ao longo do tratamento.
- (B) deslocado e diminuído várias vezes durante o tratamento.
- (C) aumentado e deslocado uma vez durante o tratamento.
- (D) aumentado de 0,5 cm a cada semana.
- (E) preenchido com *bolus* na interface.

**41**

O termo *gross tumor volume*, como definido pelo ICRU, significa:

- (A) os tecidos que serão irradiados a uma dose específica.
- (B) os tecidos que são poupados.
- (C) a extensão de tumor palpável ou visível e a região de crescimento tumoral.
- (D) a extensão palpável ou visível a ser irradiada com uma dose específica.
- (E) o volume do tumor a ser irradiado.

**42**

É sempre possível usar com filtro em cunha um acelerador linear com um colimador independente?

- (A) Sim, é sempre possível ser usado o colimador com o filtro.
- (B) Não, pois nunca existe a necessidade de usá-los em conjunto.
- (C) Não, é impossível usar o colimador independente e o filtro ao mesmo tempo.
- (D) Não, pois o colimador pode ser girado numa direção tal que o colimador independente não possa ser usado.
- (E) Não, só é possível utilizar com outro tipo de filtro, mas não com o filtro em cunha.

**43**

O espalhamento secundário em interfaces tecido-metal pode causar:

- (A) doses mais altas no tecido adjacente, mas isto pode ser reduzido usando-se energias de feixe mais baixas e pedindo ao paciente para escovar os dentes após o tratamento.
- (B) doses mais altas no tecido adjacente, que pode ser reduzida colocando-se de 2 a 4 mm de material tecido equivalente sobre os dentes.
- (C) doses mais baixas no tecido adjacente, o que pode ser evitado usando energias de feixes mais altas.
- (D) uma diminuição da dose nos tecidos adjacentes, mas isto pode ser aumentado usando feixe de elétrons.
- (E) uma redução na dose na boca do paciente, que não deve ser tratado até que o seu dentista seja consultado.

**44**

A frequência de filmes portais de controle deve ser tomada:

- (A) na primeira oportunidade possível.
- (B) no primeiro dia de tratamento.
- (C) pelo menos durante a primeira semana de tratamento.
- (D) pelo menos um campo por semana.
- (E) ao longo de todo o tratamento.

**45**

Quando a técnica de três campos é empregada para tratar uma lesão de pituitária, o filtro em cunha deve ser usado:

- (A) nos campos laterais.
- (B) nos campos centrais.
- (C) nos três campos.
- (D) em apenas dois campos.
- (E) apenas no campo frontal.

**46**

Na técnica de quatro campos tipo *box*, usada para tratar, por exemplo, um tumor de próstata, a proteção mais adequada para o reto e a bexiga é obtida:

- (A) conformando os campos anterior e posterior.
- (B) conformando os campos laterais.
- (C) quando a maior parte da dose é dada pelo campo anterior.
- (D) quando a maior parte da dose é dada pelo campo posterior.
- (E) quando os quatro campos são usados diariamente.



**47**

Combine os radionuclídeos dispostos na coluna 1 com os valores de meia vida dispostos na coluna 2.

Radionuclídeo	Meia Vida
I - $^{60}\text{Co}$	P – 30 anos
II - $^{198}\text{Au}$	Q – 28 anos
III - $^{192}\text{Ir}$	R – 74 dias
IV - $^{137}\text{Cs}$	S – 59,6 dias
V - $^{125}\text{I}$	T – 2,7 dias
	U – 5,26 anos

A combinação correta é:

- (A) I – P , II – R , III – S , IV – U , V – Q.
- (B) I – Q , II – T , III – R , IV – S , V – P.
- (C) I – R , II – Q , III – T , IV – U , V – P.
- (D) I – S , II – U , III – Q , IV – T , V – S.
- (E) I – U , II – T , III – R , IV – P , V – S.

**48**

A técnica de braquiterapia conhecida como *after-loading*, ou seja, de carregamento postergado, foi desenvolvida principalmente para:

- (A) reduzir possibilidades de erro de carregamento.
- (B) reduzir o tempo necessário para tratamento.
- (C) reduzir a exposição do pessoal às radiações.
- (D) reduzir o número de pacientes tratados.
- (E) usar fontes de grandes dimensões.

**49**

A funções da parede de uma câmara são:

- I - definir o volume sensível da câmara;
- II - gerar íons a serem coletados pelo eletrodo;
- III - proteger de poeira e de campos elétricos externos;
- IV - absorver os elétrons gerados no meio.

Estão corretas as funções:

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

**50**

Ao manusear uma fonte de radiação, pinças longas devem ser usadas com o objetivo de:

- (A) reduzir o tempo de carregamento.
- (B) reduzir a exposição nas mãos do operador.
- (C) aumentar a distância do paciente.
- (D) melhorar a exatidão do carregamento.
- (E) garantir a integridade física da fonte.