

## HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

### EDITAL N.º 05/2016 DE PROCESSOS SELETIVOS

#### GABARITO APÓS RECURSOS

##### PROCESSO SELETIVO 67

##### TÉCNICO EM RADIOLOGIA (Radioterapia)

01.	<b>C</b>	11.	<b>A</b>	21.	<b>A</b>	31.	<b>B</b>
02.	<b>D</b>	12.	<b>D</b>	22.	<b>C</b>	32.	<b>B</b>
03.	<b>A</b>	13.	<b>D</b>	23.	<b>E</b>	33.	<b>E</b>
04.	<b>B</b>	14.	<b>A</b>	24.	<b>A</b>	34.	<b>C</b>
05.	<b>E</b>	15.	<b>A</b>	25.	<b>A</b>	35.	<b>B</b>
06.	<b>D</b>	16.	<b>D</b>	26.	<b>C</b>	36.	<b>D</b>
07.	<b>C</b>	17.	<b>C</b>	27.	<b>B</b>	37.	<b>A</b>
08.	<b>B</b>	18.	<b>E</b>	28.	<b>E</b>	38.	<b>ANULADA</b>
09.	<b>B</b>	19.	<b>ANULADA</b>	29.	<b>D</b>	39.	<b>A</b>
10.	<b>C</b>	20.	<b>B</b>	30.	<b>E</b>	40.	<b>C</b>



HOSPITAL DE  
**CLÍNICAS**  
PORTO ALEGRE RS

**EDITAL Nº 05/2016**  
**DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)**

**MISSÃO**

*Ser um referencial público em saúde, prestando assistência de excelência, gerando conhecimento, formando e agregando pessoas de alta qualificação.*

**PS 67 - TÉCNICO EM RADIOLOGIA**  
**(Radioterapia)**

<b>MATÉRIA</b>	<b>QUESTÕES</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Conhecimentos Específicos	01 a 40	0,25 cada



**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.

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

Inscrição nº: \_\_\_\_\_





**FAURGS**  
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

# INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES 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 **40** (quarenta) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 Os candidatos que comparecerem para realizar a prova **não deverão portar** armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, **telefones celulares**, *pen drives* ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares, prótese auditiva, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto. **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.** (conforme subitem 7.10 do Edital de Abertura)
- 6 **É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova munido de caneta esferográfica preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa, para a adequada realização de sua Prova Escrita. Não será permitido o uso de lápis, marca textos, régua, lapiseira/grafite e/ou borracha durante a realização da prova.** (conforme subitem 7.16.2 do Edital de Abertura)
- 7 Não serão permitidos: nenhuma espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de instrumentos de cálculo ou outros instrumentos eletrônicos, exceto nos casos estabelecidos no item 13 do Edital. (conforme subitem 7.16.3 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **41** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **três horas (3h)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora (1h) após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita, o candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora e meia (1h30min) após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de prova.**
- 12 **Após concluir a prova e se retirar da sala, o candidato somente poderá se utilizar de sanitários nas dependências do local de prova, se for autorizado pela Coordenação do Prédio e estiver acompanhado de um fiscal.** (conforme subitem 7.16.6 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova Escrita, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas (Folha Óptica). Se assim não proceder, será excluído do Concurso. (Conforme subitem 7.16.8 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.



**01.** De acordo como a classificação de radiação, assinale a alternativa que apresenta apenas feixes de radiações corpusculares.

- (A) Nêutrons, raios gama e prótons.
- (B) Elétrons, alfa e raios X.
- (C) Elétrons, nêutrons e alfa.
- (D) Raios X, raios gama e alfa.
- (E) Prótons, raios gama e raios X.

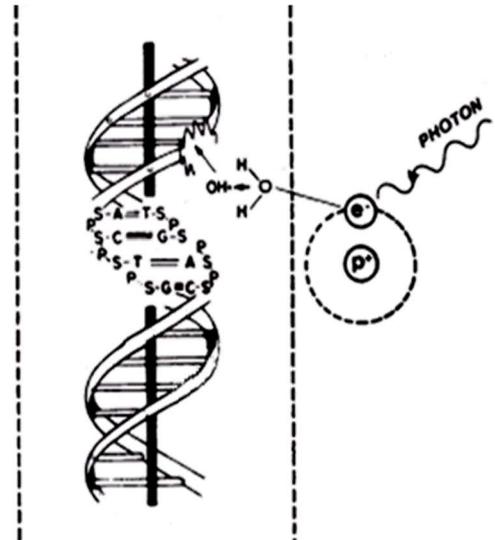
**02.** De acordo com a Física Nuclear, elementos químicos isótonos são núclídeos que possuem o mesmo número

- (A) de átomos e diferente número de massa.
- (B) de massa e diferente número atômico.
- (C) de massa e mesmo número atômico.
- (D) de nêutrons.
- (E) de prótons.

**03.** No que se refere ao núclídeo, qual o significado da expressão meia-vida física?

- (A) Tempo necessário para que um certo núclídeo radioativo tenha a sua atividade reduzida à metade.
- (B) Tempo necessário para que a metade da quantidade ingerida de certo núclídeo seja eliminada pelo organismo.
- (C) Tempo necessário para que a quantidade ingerida de certo núclídeo seja eliminada pelo organismo.
- (D) Tempo médio para que todos os átomos de uma amostra decaiam.
- (E) Tempo médio em que a dose de radiação em um determinado órgão é reduzida à metade.

**04.** Observe a figura abaixo.



A figura representa a interação da radiação ionizante com o DNA e a descrição correta do

- (A) dano direto.
- (B) dano indireto.
- (C) efeito determinístico.
- (D) efeito estocástico.
- (E) efeito do dano potencialmente não letal.

**05.** Para um radionúclídeo com atividade de 10 Ci decair para uma atividade menor que 0,4 Ci, quantas meias-vidas serão necessárias?

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

**06.** Considere a interação da radiação com o tecido biológico e seu efeitos. Dentre as alternativas abaixo, qual corresponde a tecido de resposta lenta?

- (A) Pele.
- (B) Tecido hematopoiético.
- (C) Mucosa
- (D) Tecido nervoso.
- (E) Medula óssea.

**07.** Assinale a alternativa que corresponde ao efeito biológico cuja probabilidade de ocorrência é proporcional à dose de radiação recebida, sem a existência de limiar.

- (A) Efeito direto.
- (B) Efeito indireto.
- (C) Efeito estocástico.
- (D) Efeito não estocástico.
- (E) Efeito determinístico.

**08.** A classificação de braquiterapia de baixa, média e alta taxa de dose depende da intensidade de radiação emitida ao meio circundante.

Assinale a alternativa que apresenta o intervalo que se refere à braquiterapia de baixa taxa de dose.

- (A) 0,1 a 0,4 Gy/h
- (B) 0,4 a 2,0 Gy/h
- (C) 2,0 a 7,0 Gy/h
- (D) 7,0 a 12,0 Gy/h
- (E) 12,0 a 15,0 Gy/h

**09.** Dentre os elementos radioativos abaixo, assinale a alternativa que corresponde ao radioisótopo utilizado em tratamentos de braquiterapia do tipo alta taxa de dose (HDR).

- (A) Co-59.
- (B) Ir-192.
- (C) Cs-137.
- (D) I-125.
- (E) Au-198.

**10.** Dentre os acessórios abaixo, empregados em tratamento de radioterapia, qual possui a função de superficializar a dose de radiação?

- (A) MLC.
- (B) Blocos.
- (C) Bólus.
- (D) Cone de elétrons.
- (E) Caixa estereotáxica.

**11.** De acordo com a lei do inverso do quadrado da distância, que representa a relação entre a intensidade de um feixe de radiação e a distância da fonte, qual das equações abaixo representa esta razão?

(A)  $\frac{I_1}{I_2} = \frac{(D_2)^2}{(D_1)^2}$

(B)  $\frac{I_2}{I_1} = \frac{(D_2)^2}{(D_1)^2}$

(C)  $\frac{I_1}{I_2} = \frac{(D_2)}{(D_1)}$

(D)  $\frac{I_2}{I_1} = \frac{(D_1)^2}{(D_2)^2}$

(E)  $\frac{I_1}{I_2} = \frac{(D_2)^4}{(D_1)^4}$

**12.** Assinale a alternativa que corresponde aos princípios básicos da proteção radiológica.

- (A) Distância, justificação, limitação de dose.
- (B) Distância, blindagem, limitação individual.
- (C) Justificação, otimização, monitoração individual.
- (D) Justificação, otimização, limitação de dose.
- (E) Otimização, blindagem, tempo.

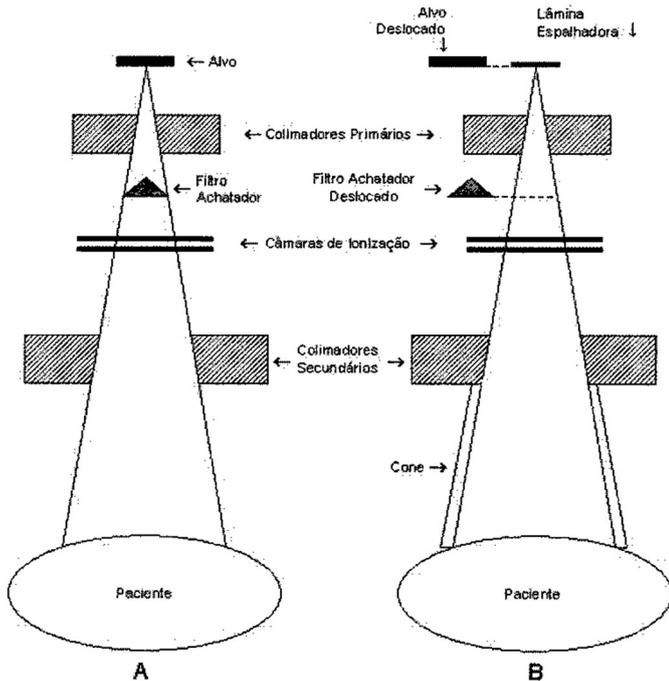
**13.** No tratamento de braquiterapia, são utilizados alguns tipos de fontes de radiação. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda, associando cada fonte de radiação ao tempo de sua meia-vida física.

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (1) Irídio-192 | ( ) 5,26 anos |
| (2) Iodo-125   | ( ) 30 anos   |
| (3) Césio-137  | ( ) 2,7 dias  |
| (4) Cobalto-60 | ( ) 59,6 dias |
| (5) Ouro-198   | ( ) 74,2 dias |

A sequência numérica correta de preenchimento dos parênteses da coluna da direita, de cima para baixo, é

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

**14.** Observe as figuras abaixo.



Assinale a alternativa que apresenta a correta relação com as ilustrações das figuras acima.

- (A) A ilustração da figura B refere-se a uma terapia com feixe de elétrons.  
 (B) A ilustração da figura B refere-se a uma terapia somente com feixes de fótons.  
 (C) As duas ilustrações demonstram alguns componentes de telecobaltoterapia como fonte, colimadores e cortadores de penumbra.  
 (D) A ilustração da figura A refere-se à telecobaltoterapia, e a da figura B, à teleterapia com raios X.  
 (E) A ilustração da figura A refere-se a uma emissão de ondas de radiofrequência.

**15.** Sobre radiocirurgia, é correto afirmar que:

- (A) utiliza coordenadas cartesianas para a localização do centro de tratamento.  
 (B) permite somente irradiações com feixes de fótons.  
 (C) a distribuição da dose é feita por computadores específicos, baseados em campos ortogonais.  
 (D) as doses de tratamento são muito baixas devido ao reduzido volume irradiado.  
 (E) a técnica de localização é feita exclusivamente através de um sistema de fixação semi-invasivo, diretamente no crânio do paciente.

**16.** Quando o técnico ou tecnólogo em radioterapia realiza as imagens de posicionamento do tratamento de braquiterapia ginecológica, tecnicamente, este profissional, deve verificar

- (A) o alinhamento dos aplicadores e a linha média do paciente.  
 (B) o alinhamento dos aplicadores levando em consideração a distância anteroposterior e laterolateral do paciente.  
 (C) o contraste da bexiga e dos aplicadores no paciente.  
 (D) o contraste do posicionamento do balonete na bexiga e a localização do(s) fio(s) de fontes falsas nos aplicadores.  
 (E) o alinhamento da bexiga, do paciente e do radionuclídeo de tratamento.

**17.** Assinale a alternativa que apresenta afirmação correta com relação à radioterapia com intensidade modulada (IMRT).

- (A) Tem como característica principal o planejamento conformado por multilâminas.  
 (B) É utilizada para distribuição de dose otimizada e tridimensional obtida irradiando-se um alvo continuamente.  
 (C) É a capacidade de entregar dose sequencial e isocêntrica através de vários feixes com intensidade de radiação não uniforme, podendo gerar irradiações inomogêneas e com gradientes.  
 (D) É a técnica que utiliza micromultilâminas envolvendo o tumor e entregando a dose por segundo.  
 (E) É um sistema de gerenciamento do tempo da dose entregue com o desempenho do colimador multilâminas.

**18.** Na teleterapia podem ser usados dois ou mais campos para irradiação de uma grande região. Se as margens desses campos adjacentes se sobrepuserem, tem-se

- (A) subdosagem nas margens do isocentro do campo de tratamento no paciente.  
 (B) homogeneidade de dose na pele do paciente.  
 (C) dose equivalente inferior ao tratamento sem sobreposição.  
 (D) dose maior na superfície da pele do paciente e subdosagem no isocentro do campo de tratamento.  
 (E) superdosagem nas margens dos campos de tratamento no paciente.

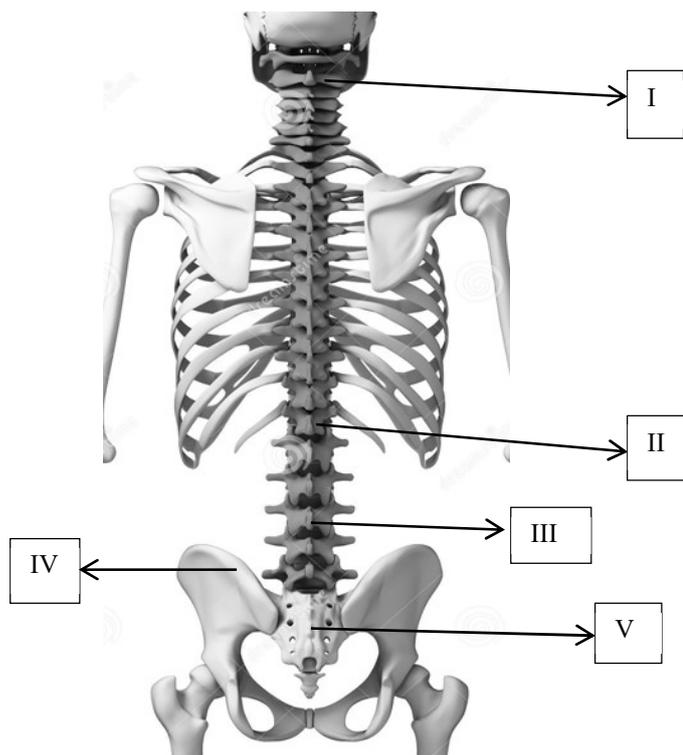
**19.** As recomendações dos relatórios da *International Commission of Radiological Units (ICRU)* definem e descrevem volumes-alvo e estruturas críticas de tecidos normais a serem irradiados. Nesse sentido, assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- ( ) O volume tratado inclui o volume-alvo acrescido de uma margem, mas não permite ajustes de incertezas, tolerância do equipamento de tratamento e movimentos de órgãos.
- ( ) O volume irradiado é o volume de tecido que recebe uma dose considerada significativa em termos de tolerância dos tecidos saudáveis.
- ( ) O tumor evidente clinicamente e/ou nos estudos por imagem é conhecido pela sigla GTV (*Gross Tumor Volume*).
- ( ) O PTV (*Planning Target Volume*) inclui o volume de doença clínica e subclínica acrescido de uma margem de incerteza.
- ( ) O órgão de risco é aquele órgão que apresenta tolerância no que se refere à sensibilidade à radiação.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – V – F.
- (B) V – V – V – F – F.
- (C) V – F – F – F – V.
- (D) F – F – V – V – F.
- (E) V – V – F – V – V.

**20.** Para verificação do posicionamento de um tratamento de Sistema Nervoso Central é necessário identificar algumas estruturas ósseas. Considere a figura a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta a nomenclatura correta dos ossos indicados na figura acima, respectivamente, pelos numerais romanos de I a V.

- (A) Áxis, L3, sacro, T 12, ílaco.
- (B) Áxis, T12, L3, ílaco, sacro.
- (C) C1, L3, T12, ísquio, sacro.
- (D) C1, T12, L4, ílaco, sacro.
- (E) C2, L4, T10, L1, ílaco.

**21.** Diariamente, antes de os aceleradores lineares entrarem em funcionamento, há necessidade da realização de testes de controle de qualidade. Assinale a alternativa correta no que se refere aos testes para garantir a segurança e o desempenho desses equipamentos?

- (A) Constância dos fatores de calibração para feixes de elétrons, indicação dos *lasers* de localização, indicador de distância (telêmetro).
- (B) Constância dos fatores de calibração para feixes de fótons, isocentro mecânico dos cones de elétrons, coincidência do campo luminoso com o de radiação.
- (C) Indicação do tamanho de campo, perfil de feixe de fótons, indicador de ângulo do colimador.
- (D) Funcionamento do sistema audiovisual, posição de filtro em cunha, indicador de ângulo do *gantry* (estativa).
- (E) Funcionamento do indicador de feixe (*beam on*), constância da taxa de dose, isocentro mecânico de mesa.

**22.** Tanto na terapia estática como na rotacional, após colocarmos o(a) \_\_\_\_\_ em um ponto em um(uma) \_\_\_\_\_, para qualquer \_\_\_\_\_ do feixe de radiação, teremos uma distância \_\_\_\_\_ fixa, mas com diferentes profundidades.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do parágrafo acima.

- (A) profundidade – direção – foco-eixo – isocentro
- (B) foco-eixo – direção – isocentro – profundidade
- (C) isocentro – profundidade – direção – foco-eixo
- (D) direção – isocentro – foco-eixo – profundidade
- (E) profundidade – isocentro – direção – foco-eixo

**23.** Considere as afirmações abaixo em relação à Norma Regulamentadora nº 32 (NR-32), no que se refere às atividades em áreas onde existam fontes de radiações ionizantes.

- I - O trabalhador deve permanecer nestas áreas o menor tempo possível para a realização do procedimento.
- II - O trabalhador deve ter conhecimento dos riscos radiológicos associados ao seu trabalho.
- III - O trabalhador deve usar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para a minimização dos riscos.
- IV - O trabalhador deve utilizar dosímetro pessoal em todas as áreas da instituição.

Quais estão corretas?

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

**24.** Toda trabalhadora com gravidez \_\_\_\_\_ deve ser afastada das atividades com \_\_\_\_\_, devendo ser remanejada para atividade \_\_\_\_\_ seu nível de formação.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do parágrafo acima.

- (A) confirmada – radiações ionizantes – compatível com
- (B) inicial – risco biológico – diferente de
- (C) confirmada – risco biológico – compatível com
- (D) avançada – radiações ionizantes – oposta ao
- (E) inicial – risco ergonômico – compatível com

**25.** Dentre as alternativas abaixo, assinale a que apresenta afirmação correta em relação à proteção radiológica em radioterapia.

- (A) Os dosímetros individuais devem ser obtidos, calibrados e avaliados exclusivamente em laboratórios de monitoração individual acreditados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
- (B) Na ocorrência ou suspeita de exposição acidental, os dosímetros devem ser encaminhados para leitura no prazo máximo de 72 horas.
- (C) Deve ser elaborado e implementado um programa de monitoração periódica de áreas, constante do Plano de Proteção Radiológica, para uma única área da instalação radioativa.
- (D) A sala de manipulação e armazenamento de fontes radioativas em uso deve possuir bancadas de madeira.
- (E) O empregador poderá promover a capacitação inicial em proteção radiológica para os trabalhadores ocupacionalmente expostos ou não às radiações ionizantes.

**26.** Os órgãos de risco em radiologia são classificados como seriais ou paralelos. Mielopatia de medula espinhal pós-irradiação é considerada como

- (A) dano agudo.
- (B) dano agudo paralelo.
- (C) dano tardio serial.
- (D) dano tardio paralelo.
- (E) dano agudo serial

**27.** Radiocirurgia e radioterapia estereotáxica corpórea (SBRT) diferenciam-se pelo(a)

- (A) número de frações.
- (B) localização anatômica do tratamento.
- (C) uso de *intensity-modulated radiation therapy* (IMRT).
- (D) dose por fração.
- (E) uso de *volumetric modulated arc therapy* (VMAT).

**28.** No que se refere a um tratamento de radioterapia, considere os fatores abaixo.

- I - Energia do feixe
- II - Filtro físico em cunha
- III- Área do campo de tratamento
- IV - Distância bandeja-superfície

De quais fatores depende a distribuição da dose na região do *Build-up* e na pele do paciente?

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

**Instrução:** As questões **29** e **30** referem-se ao texto abaixo.

O dano celular quando ocorre como resultado de radiação e não é adequadamente reparado pode impedir que a célula sobreviva ou se reproduza ou pode resultar em uma célula viável modificada, ou seja, que sofreu uma mutação.

**29.** O efeito cuja probabilidade de ocorrência aumenta com a dose, por exemplo, câncer, embora a gravidade independa de limiar, é chamado de

- (A) somático.
- (B) letal.
- (C) hereditário.
- (D) estocástico.
- (E) determinístico.

**30.** O efeito cuja probabilidade de ocorrência aumenta com a dose, por exemplo, catarata, e cuja gravidade aumenta com a dose, é chamado de efeito

- (A) hereditário.
- (B) cascata.
- (C) estocástico.
- (D) somático.
- (E) determinístico.

**31.** Quais das grandezas abaixo estão relacionadas com as radiações ionizantes?

- (A) Dose absorvida, temperatura e pressão.
- (B) Dose absorvida, dose equivalente e atividade.
- (C) Longitude, velocidade e aceleração.
- (D) Largura, altura e profundidade.
- (E) Dose efetiva, dose coletiva e massa.

**32.** Um material que é irradiado com um feixe de raios X de alta energia por poucos segundos

- (A) se torna material radioativo.
- (B) sofre ionização e excitação.
- (C) fica contaminado radioativamente.
- (D) deve ser mantido dentro de blindagem.
- (E) deve ser manuseado a distância.

**33.** Assinale alternativa que apresenta a informação **INCORRETA** sobre radiocirurgia estereotáxica craniana.

- (A) Geralmente é realizada em uma única aplicação.
- (B) A incerteza no tratamento deve ser igual ou inferior a 2 mm no posicionamento.
- (C) Pode ser realizada com cones específicos.
- (D) Pode ser realizada com colimador multilâminas específico.
- (E) O planejamento e a irradiação são realizados com feixes de elétrons.

**34.** Quando um acelerador linear é usado no modo feixe de elétrons, o feixe passa através dos seguintes componentes, **EXCETO:**

- (A) tubo acelerador.
- (B) magneto (*bending magnet*).
- (C) alvo.
- (D) colimador primário.
- (E) câmara monitora.

**35.** O tamanho máximo dos eixos X e Y de um acelerador linear frequentemente é de 40 cm projetados no isocentro. Quando se realiza irradiação de corpo inteiro (TBI), a distância da fonte até a superfície do paciente pode chegar a 5,0 m. Qual o tamanho máximo dos eixos X e Y correspondentes a essa distância?

- (A) 150 cm.
- (B) 200 cm.
- (C) 250 cm.
- (D) 300 cm.
- (E) 350 cm.

**36.** A radioterapia guiada por imagem (IGRT) compreende uma variedade de modalidades, como obtenção de imagens 2D com fontes de kV e MV. Nesse sentido, considere as afirmações abaixo.

- I - Imagens realizadas com kV permitem fácil visualização de ossos quando comparadas com imagens geradas com MV.
- II - Imagens realizadas com kV são muito similares a imagens digitalmente reconstruídas (DRRs), geradas por planejamentos tomográficos.
- III- Imagens realizadas com kV possuem menos artefatos decorrentes do uso de próteses de metal em relação a imagens geradas com MV.
- IV - A fonte de kV e seu detector podem ser cuidadosamente alinhados com a geometria de tratamento de feixes gerados com MV.

Quais estão corretas?

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

**37.** Assinale a alternativa que apresenta as consequências de um tratamento planejado em *source access distance* (SAD) e realizado, equivocadamente, em *source skin distance* (SSD).

- (A) O volume irradiado será maior do que o planejado e a dose entregue será menor do que a dose prescrita.
- (B) O volume irradiado será menor do que o planejado e a dose entregue será maior do que a dose prescrita.
- (C) O volume irradiado e a dose entregue serão iguais ao planejado.
- (D) O volume irradiado será igual ao planejado e a dose entregue será menor do que a dose prescrita.
- (E) O volume irradiado será maior do que o planejado e a dose entregue será maior do que a dose prescrita.

**38.** Qual feixe de radiação **NÃO** é considerado diretamente ionizante?

- (A) Raios gama.
- (B) Elétrons.
- (C) Alfa.
- (D) Prótons.
- (E) Nêutrons.

**39.** Dos parâmetros abaixo, qual **NÃO** altera o valor da dose prescrita entregue ao paciente durante o tratamento radioterápico quando modificados em relação ao que foi planejado?

- (A) Taxa de dose de irradiação.
- (B) Tamanho de campo de tratamento.
- (C) Profundidade de tratamento.
- (D) Ângulo do filtro em cunha.
- (E) Blocos de proteção individual.

**40.** Dois amigos querem saber notícias sobre um amigo comum que está realizando tratamento com radioterapia no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Considere as respostas abaixo fornecidas pelo funcionário da unidade.

- I - Vou verificar na Unidade o que ele está tratando e dar uma olhada como está.
- II - Posso tentar. Como ele não está sendo tratado no meu turno de atendimento, vou perguntar para meus colegas que o atendem.
- III- Infelizmente não posso dar informações sobre pacientes em tratamento no Hospital. Somente a equipe assistencial do paciente deve acessá-las e, mesmo assim, não tem direito de divulgá-las sem autorização.

Quais estão corretas?

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