

CONCURSO PÚBLICO

CÓDIGO S83	PROVA V	ATENÇÃO VERIFIQUE SE CÓDIGO E PROVA DESTE CADERNO DE QUESTÕES CONFEREM COM O SEU CARTÃO DE RESPOSTAS
MANHÃ		

**ANALISTA DE SAÚDE****CARGO: FÍSICO****FUNÇÃO: FÍSICO**

FRASE PARA EXAME GRAFOLÓGICO (TRANSCREVA NO QUADRO DE SEU CARTÃO DE RESPOSTAS)

*“O homem deixou de respeitar a si mesmo quando perdeu o respeito por seu semelhante.”**José Saramago***A T E N Ç Ã O**

1. O **Caderno de Questões** contém questões de múltipla-escolha, cada uma com 5 opções (A, B, C, D e E).
2. Ao receber o material, verifique no **Cartão de Respostas** seu nome, número de inscrição, data de nascimento, cargo e prova. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
3. A prova objetiva terá duração de 4:00 horas, incluído neste tempo o preenchimento do **Cartão de Respostas**.
4. Leia atentamente cada questão e assinale no **Cartão de Respostas** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão de Respostas** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão de Respostas** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **Cartão de Respostas**, por erro do candidato.
5. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:
 - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
 - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
 - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, e as emendadas ou rasuradas.
6. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.
7. Você só poderá retirar-se definitivamente do recinto de realização da prova após 1 hora contada do seu efetivo início, **sem levar o Caderno de Questões**.
8. Você só poderá levar o próprio **Caderno de Questões** caso permaneça na sala até 1 hora antes do término da prova.
9. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova no **Caderno de Questões** e no **Cartão de Respostas**. Qualquer outro tipo de anotação será motivo de eliminação automática do candidato.
10. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
11. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas**.
12. Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão de Respostas**. Não esqueça seus pertences.
13. O **Gabarito Oficial da Prova Objetiva** será disponibilizado no site www.funcab.org, conforme estabelecido no Cronograma.

Realização:

**BOA PROVA**

CONHECIMENTOS GERAIS

- Língua Portuguesa

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

Cura e entretenimento

Duas vezes por dia, pela manhã e pela tarde, o aparelho de videogame era instalado no quarto de Lucas Savaris Morcelli, 14 anos, na unidade de terapia intensiva do Hospital Vita, em Curitiba. Durante as sessões de meia hora cada uma, o garoto jogava beisebol ao mesmo tempo em que fazia exercícios sob orientação do fisioterapeuta. Ele precisava sincronizar a respiração com o movimento de rebater a bola virtual. A gameterapia se estendeu pelas duas semanas que Lucas permaneceu na UTI. O adolescente sofre de fibrose cística, doença genética crônica que causa excesso de secreção nos pulmões. O jogo ajudou Lucas a ampliar sua capacidade pulmonar e também lhe fortaleceu os músculos e a autoestima. “Melhorei muito no beisebol. Agora, faço mais de 10 pontos. Meu pai não joga comigo porque sabe que vai perder”, diz.

Hoje, uma dezena de pacientes da UTI do hospital paranaense frequenta sessões de gameterapia. Quando surgiram, nos anos 80, os videogames eram acusados de incentivar o sedentarismo. Essa visão sofreu uma reviravolta nos últimos três anos, com o lançamento de jogos equipados com sensores de movimento, que transformam o corpo do jogador em joystick. Como eles transferem os movimentos do jogador para a ação do game na tela, é preciso deixar o sofá para dar raquetadas em bolas de tênis ou chutar bolas virtuais. Por isso o console Wii, da Nintendo, e o jogo Eye Toy do PlayStation 2, da Sony, são bons exercícios físicos. A utilização terapêutica desses games começou dois anos atrás no Canadá. Hoje ocorre em pelo menos cinco outros países como complemento na reabilitação de pacientes com sequelas de derrames cerebrais ou vítimas de doenças degenerativas, como Parkinson.

O pioneiro no Brasil foi o Hospital Vita, em março. A reação dos pacientes foi entusiástica. “Nunca tinha visto pacientes tão afoitos para fazer exercícios”, diz Esperidião Elias Aquim, chefe do serviço de fisioterapia do hospital. As primeiras experiências, por sinal, foram realizadas com o console de Wii que o fisioterapeuta trouxe de casa. Depois de dez meses de uso, Aquim não tem dúvida sobre os benefícios da gameterapia para pacientes internados na UTI. Ele descobriu igualmente alguns riscos. “O esforço físico, somado à empolgação dos pacientes, pode fazer a pressão sanguínea subir perigosamente”, diz Aquim. Um dos jogos mais usados nos hospitais de todo o mundo é o Wii Fit. Ele tem 48 exercícios, orientados por um treinador virtual, para a tonificação de músculos, atividades aeróbicas, ioga e treinos de equilíbrio. O jogador fica numa pequena plataforma e dirige seu personagem virtual com movimentos do corpo.

No início de dezembro, o Instituto de Reabilitação Lucy Montoro, em São Paulo, começou a testar o Wii na terapia com hemiplégicos, pessoas com os movimentos de um lado do corpo limitados por um derrame. Muitas vezes os problemas para andar decorrem da dificuldade enfrentada pelos pacientes quando é preciso transferir o peso de uma perna para a outra – exatamente o que eles aprendem a fazer sobre a pequena plataforma do jogo. Os resultados no Lucy Montoro têm sido animadores, sobretudo pela capacidade do game de estimular a determinação do paciente. Na fisioterapia tradicional, os hemiplégicos realizam movimentos repetitivos e monótonos com pesos e aparelhos especiais. O videogame não substitui essas técnicas, mas faz com que os exercícios fiquem mais divertidos. Em Israel, o Eye Toy do Playstation 2 está sendo usado como uma espécie de

analgésico para vítimas de queimaduras extensas. “Os pacientes ficam de tal forma hipnotizados pelo jogo que a sensação de dor diminui”, disse a VEJA o cirurgião plástico Josef Haik, do Sheba Medical Center, próximo a Tel-Aviv. “Como o videogame é um passatempo divertido, os fisioterapeutas conseguem exercitar os pacientes por mais tempo e atingir melhores resultados”, completa. Uma vantagem adicional do videogame é que a terapia pode continuar em casa, com a assistência de um fisioterapeuta, depois do paciente ter alta do hospital.

(Juliana Cavaçana, in Revista Veja, 13 de jan. de 2010)

1. Assinale a única opção que NÃO tem apoio no texto.

- A) Sincronizar a respiração com as tacadas do jogo de beisebol na tela é exercício empregado pelo Hospital Vita, em Curitiba, para melhorar as condições de pacientes com insuficiência pulmonar.
- B) A empolgação causada por games, como o Eye Toy do PlayStation 2, é responsável pela diminuição da sensação de dor em alguns pacientes.
- C) Cada projeto a ser implantado em hospitais brasileiros vem importado de experiências efetivamente testadas com sucesso em hospitais estrangeiros.
- D) O uso de uma plataforma para treinos de equilíbrio, tonificação de músculos, atividades aeróbicas e ioga têm ajudado pacientes vítimas de derrame.
- E) Utilizado com bons resultados em hospitais como fisioterapia para recuperar a força e o equilíbrio de pacientes, o videogame tem a vantagem de ser divertido.

2. Assinale a opção em que o pronome pessoal oblíquo tem o mesmo valor semântico do grifado em:

“O jogo ajudou Lucas a ampliar sua capacidade pulmonar e também lhe fortaleceu os músculos e a autoestima.”

- A) Entregou-lhe o aparelho?
- B) Escutaste-lhe a voz?
- C) Recebeu-nos com carinho.
- D) Indiquei-lhe este tratamento.
- E) Encontraram-no na UTI.

3. De acordo com o texto, apenas uma das alternativas abaixo NÃO procede. Aponte-a.

- A) Todo um projeto implantado num hospital pode partir da iniciativa de um único médico.
- B) O uso da nova terapia continua sendo mais eficiente em pacientes jovens e mais experientes em jogos de computador.
- C) Os videogames, antes criticados por incentivar o sedentarismo, deixam de ser usados apenas para diversão e encontram função terapêutica em hospitais.
- D) O uso do aparelho com funções terapêuticas precisa de supervisão profissional porque pode provocar efeitos colaterais nos pacientes.
- E) A fisioterapia com videogame acaba por ter influência positiva na autoestima dos pacientes.

4. De acordo com o texto, a grande vantagem da utilização terapêutica do videogame é: A) substituir a presença de médicos e terapeutas em UTIs. B) poder ser utilizado fora das unidades de tratamento intensivo. C) permitir a transferência de pacientes da UTI para outras alas do hospital. D) obrigar os pacientes a não serem sedentários. E) fazer com que os pacientes se empenhem nos exercícios.	9. Marque a opção em que a palavra grifada foi INCORRETAMENTE empregada. A) O fisioterapeuta <u>infringiu</u> as normas do hospital. B) As veias do paciente estavam <u>dilatadas</u>. C) O médico pediu <u>dispensa</u> por alguns dias. D) Ele fez uma <u>discrição</u> dos problemas enfrentados pelo paciente. E) Aquela situação não tinha mais <u>conserto</u>.
5. Assinale a opção em que a oração grifada expressa a mesma ideia da destacada em: <u>“Como eles transferem os movimentos do jogador para a ação do game na tela, é preciso deixar o sofá para dar raquetadas em bolas de tênis ou chutar bolas virtuais.”</u> A) <u>Como diziam os médicos</u>, ele realmente precisava dos exercícios. B) Ninguém sofria tanto <u>como aquela mãe chorosa</u>. C) O pai saiu triste do quarto, <u>como quem não veria mais o filho</u>. D) <u>Como estava doente</u>, precisava de acompanhamento médico. E) A família escondeu a dor <u>como pôde</u>.	10. Em que opção o pronome pessoal oblíquo átono foi, de acordo com a norma culta da língua, INCORRETAMENTE colocado? A) Referiam-se a uma nova técnica. B) Esperamos que ele se entenda com a nova direção. C) Ninguém se preocupava com aqueles novos pacientes. D) Em se tratando dos pacientes, ele dava a última palavra. E) Diria-se que a nova terapia ajudou na recuperação dos pacientes. - Conhecimentos de Administração Pública e Realidade Ética, Social, Histórica, Geográfica, Cultural, Política e Econômica do Estado de Goiás e do Brasil
6. O elemento grifado em: “Os pacientes ficam de tal forma <u>hipnotizados</u> pelo jogo que a sensação de dor diminui”, significa: A) sono. B) igual. C) voz. D) próprio. E) alma.	
7. Assinale a opção que completa correta e respectivamente os espaços da frase abaixo. Sua objeção ____ contratação do novo fisioterapeuta restringia-se ____ exigências salariais do candidato, e não ____ capacidade profissional que ele apresentava. A) a - às - à. B) a - as - à. C) à - às - à. D) a - a - a. E) à - as - a.	
8. Indique a opção em que a palavra grifada é um pronome demonstrativo. A) “...exatamente <u>o</u> que eles aprendem a fazer sobre a pequena plataforma do jogo.” B) “<u>Muitas</u> vezes os problemas para andar decorrem da dificuldade enfrentada pelos pacientes...” C) “A gameterapia se estendeu pelas duas semanas <u>que</u> Lucas permaneceu na UTI.” D) “O jogo ajudou Lucas a ampliar <u>sua</u> capacidade pulmonar...” E) “Hoje ocorre em pelo menos cinco <u>outros</u> países...”	11. Segundo a Lei nº 8.666 de 1993 é correto afirmar que: A) concorrência é a modalidade de licitação somente entre quaisquer interessados que, na fase final de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto. B) tomada de preços é a modalidade de licitação entre interessados cadastrados ou não, e que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação. C) convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de três (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse, com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas. D) concurso é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 35 (trinta e cinco) dias. E) leilão é a modalidade de licitação somente para interessados cadastrados para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis prevista no Art. 19, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação.

12. De acordo com a Constituição Federal de 1998, marque a alternativa correta.

- A) Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais. Lei complementar disporá sobre: a livre concorrência para integração de regiões em desenvolvimento e a composição dos organismos regionais que executarão, na forma da lei, os planos regionais, integrantes dos planos nacionais de desenvolvimento econômico e social, aprovados juntamente com estes.
- B) A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá somente aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade.
- C) É garantido ao servidor público civil o direito à livre associação sindical e o direito de greve será exercido nos termos e nos limites definidos em lei complementar.
- D) Os vencimentos dos cargos do Poder Legislativo e do Poder executivo não poderão ser superiores aos pagos pelo poder judiciário.
- E) As funções de confiança exercidas exclusivamente por servidores ocupantes de cargo efetivo, e os cargos em comissão, a serem preenchidos por servidores de carreira nos casos, condições e percentuais mínimos previstos em lei, destinam-se apenas às atribuições de direção, chefia e assessoramento.

13. Marque a alternativa correta segundo a constituição do Estado de Goiás.

- A) A administração pública direta e fundacional obedecerão aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, lealdade e publicidade.
- B) Licença à gestante, sem prejuízo do emprego e da remuneração, com duração de 90 dias é um direito da servidora pública do estado de Goiás.
- C) É direito do servidor público civil, a reciclagem com cursos de formação e profissionalização sem discriminação de sexo em qualquer área ou setor.
- D) É direito do servidor público civil a licença paternidade, nos termos da constituição do estado.
- E) É direito do servidor público civil remuneração do serviço extraordinário superior, no mínimo, em quarenta por cento à do normal.

14. Com relação ao período da mineração do século XVIII no estado de Goiás, é correto afirmar que:

- A) a mineração foi um fracasso, pois não conseguiu competir com as jazidas auríferas do Rio de Janeiro.
- B) até 1750 a mineração foi lucrativa, já de 1751 a 1770 se tornou arriscada e após 1770 ruinosa.
- C) a mineração foi muito lucrativa durante todo o século XVIII.
- D) a mineração não se desenvolveu devido à escassez de mão de obra qualificada.
- E) jagunços e coronéis entravaram a mineração do estado de Goiás.

15. Marque a alternativa correta.

- A) O estado de Goiás cresce rapidamente a partir de 1940 com a construção de Goiânia, a campanha nacional da "Marcha para o Oeste", culminando com a construção de Brasília na década de 50, imprimindo um progresso acelerado ao estado.
- B) A construção da cidade de Goiânia não teve muito impacto no crescimento de Goiás. Seu desenvolvimento só se estabeleceu com a construção de Brasília, em meados da década de 60.
- C) Podemos afirmar que a construção de Brasília não teve tanta importância, pois o estado de Goiás já se desenvolvera com a construção de Goiânia. Este sim foi o grande marco do centro-oeste brasileiro.
- D) O grande marco do centro-oeste brasileiro foi a construção de Brasília no final da década de 60, trazendo desenvolvimento e progresso para o interior do país.
- E) As construções de Brasília e Goiânia foram importantes, porém o estado de Goiás já tinha seu progresso estabelecido desde o período da mineração.

- Conhecimentos de Saúde Pública

16. Após a Reforma Sanitária, diversas mudanças nos modelos de enfrentamento de problemas de saúde no Brasil vêm ocorrendo. O modelo "sanitarista", correspondente à Saúde Pública institucionalizada no país no século passado, tem como característica:

- A) abranger aspectos biopsicossociais.
- B) contemplar a integralidade da atenção à saúde.
- C) apresentar cunho predominantemente curativo.
- D) ser universal e estar voltado para o atendimento da "demanda espontânea".
- E) estar baseado na realização de campanhas e em programas especiais.

17. As instituições privadas podem participar de forma complementar do Sistema Único de Saúde (SUS). No que se refere a essa participação, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O SUS poderá recorrer aos serviços ofertados pela iniciativa privada, quando as suas disponibilidades forem insuficientes para garantir a cobertura assistencial à população de uma determinada área.
- B) A participação complementar dos serviços privados será formalizada mediante contrato ou convênio, observadas, a respeito, as normas de direito público.
- C) As entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos terão preferência para participar do SUS.
- D) Os serviços contratados submeter-se-ão às normas técnicas e administrativas e aos princípios e diretrizes do SUS, mantido o equilíbrio econômico e financeiro do contrato.
- E) Aos proprietários, administradores e dirigentes de entidades ou serviços contratados é permitido exercer cargo de chefia ou função de confiança no SUS.

18. A definição de Distritos de Saúde em municípios de grande densidade populacional e/ou extensão territorial é uma ferramenta que está relacionada à que diretriz do Sistema Único de Saúde? A) Participação social. B) Equidade. C) Regionalização. D) Intersetorialidade. E) Integração.	23. De acordo com o Caderno de Informações de Saúde do DATASUS, o grupo de agravos responsável pela maioria dos óbitos na faixa etária entre 15 e 19 anos no território nacional, no ano de 2006, foi o referente às: A) doenças infecciosas e parasitárias. B) causas externas. C) doenças do aparelho respiratório. D) doenças do aparelho digestivo. E) neoplasias.
19. A participação da comunidade na gestão do SUS se dá por meio dos Conselhos de Saúde e das Conferências de Saúde. Com relação aos Conselhos de Saúde, podemos afirmar que: A) são órgãos colegiados deliberativos. B) reúnem-se a cada quatro anos. C) avaliam a situação de saúde. D) contam com a representação das indústrias de tecnologias da saúde. E) a representação dos usuários corresponde a 25% do conjunto de participantes.	24. O acompanhamento pré-natal tem como objetivo verificar e diagnosticar doenças e alterações que possam comprometer a saúde materna e fetal. Diversos estudos brasileiros constataram que o número de consultas realizadas no pré-natal tem relação direta com o grau de escolaridade das mães. Com relação a estes estudos, as variáveis analisadas foram obtidas de que sistema de informação? A) SINASC. B) SI-PNI. C) SINAN. D) SIM. E) SIH/SUS.
20. Em relação ao Sistema Único de Saúde (SUS), é atribuição comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: A) formar consórcios administrativos intermunicipais. B) definir e coordenar o sistema de vigilância epidemiológica. C) elaborar e atualizar periodicamente o plano de saúde. D) estabelecer normas e executar a vigilância sanitária de portos. E) executar serviços de saúde do trabalhador.	25. A frequência de casos novos de uma determinada doença, ou problema de saúde, oriundos de uma população sob risco de adoecimento, ao longo de um determinado período de tempo, denomina-se: A) morbidade. B) incidência. C) letalidade. D) prevalência. E) transmissibilidade.
21. A Conferência Estadual de Saúde tem como um de seus objetivos: A) controlar a execução da política de saúde no Estado. B) disseminar as definições do Ministério da Saúde. C) auditar os relatórios financeiros da Secretaria Estadual de Saúde. D) propor as diretrizes para a formulação da política de saúde para o Estado. E) formular estratégias para atuação da Secretaria Estadual de Saúde.	26. Uma característica de um sistema de informações em saúde é: A) fornecer resultados de natureza administrativa. B) ser alimentado pelos prestadores de serviços. C) ter metodologia de análise complexa. D) ser capaz de facilitar o planejamento de ações e serviços. E) utilizar apenas informações quantitativas.
22. Segundo o modelo da História Natural da Doença de Leavell e Clark (1976), é uma ação de promoção da saúde: A) a vacinação contra rubéola. B) o tratamento antimicrobiano para pneumonia. C) o tratamento fisioterápico após Acidente Vascular Encefálico (AVE). D) a alimentação saudável. E) a realização de mamografia em mulheres a partir de 40 anos.	27. Um medicamento, assim como um procedimento, apresenta determinadas características em suas capacidades. Aquela que define o resultado observado quando esse medicamento é utilizado em condições reais é denominada: A) efetividade. B) eficiência. C) otimização. D) eficácia. E) estabilidade.

28. Indicadores de saúde podem ser utilizados de várias formas. Os dados não trabalhados, designados como valores absolutos, podem ser utilizados para:

- A) avaliar o impacto de uma intervenção em saúde.
- B) comparar a situação de saúde de diferentes populações.
- C) analisar a evolução dos coeficientes.
- D) estimar o número de leitos necessários para atender determinada população.
- E) determinar a eficiência de um serviço.

29. São diretrizes para a Gestão do Trabalho no Sistema Único de Saúde, EXCETO:

- A) a política de recursos humanos para o SUS é um eixo estruturante.
- B) a política de recursos humanos para o SUS deve buscar a valorização do trabalho e a humanização das relações de trabalho.
- C) as contratações devem ser definidas segundo os conceitos de eficiência financeira e de "Estado mínimo".
- D) os processos de negociação entre gestores e trabalhadores através da instalação de Mesas de Negociação devem ser estimulados.
- E) as Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde devem envidar esforços para a criação ou fortalecimento de estruturas de recursos humanos.

30. O Pacto pela Vida é o compromisso entre os gestores do Sistema Único de Saúde em torno de prioridades que apresentam impacto sobre a situação de saúde da população brasileira. Estão entre as prioridades pactuadas, EXCETO:

- A) saúde do idoso.
- B) controle do câncer do colo de útero e da mama.
- C) fortalecimento da atenção básica.
- D) promoção da saúde.
- E) redução da mortalidade por acidentes de trânsito.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. A energia disponível para as três partículas que são emitidas no processo de decaimento-beta de um nêutron situa-se na faixa dos:

- A) 1.4 eV
- B) 1.4 keV
- C) 1.4 MeV
- D) 0.14 GeV
- E) 0.014 TeV

32. A descoberta dos raios-X, que marca o início da era da radioterapia, deu-se:

- A) após a Primeira Grande Guerra.
- B) após a proposição do modelo atômico de Bohr.
- C) na última década do Século XIX, por Roentgen.
- D) com os trabalhos iniciados pelo casal Curie.
- E) depois que foram elucidadas as linhas espectrais de emissão atômica.

33. A lei de Moseley, que teve impacto na compreensão e na construção da tabela periódica, foi estabelecida a partir de medidas de frequências das linhas espectrais de:

- A) micro-ondas.
- B) radiação visível.
- C) radiação na região do infravermelho.
- D) radiação na região do ultravioleta.
- E) raios X.

34. Na radioterapia paliativa, pode-se dizer que:

- A) a dose total deve ser a dose máxima que se pode aplicar na área.
- B) a dose aplicada deve ser inferior à dose máxima permitida para a área.
- C) a dose aplicada é desvinculada da dose máxima permitida para a área.
- D) deve-se proceder como na radioterapia curativa.
- E) deve-se proceder exatamente como na radioterapia pré-operatória.

35. Dentre as principais funções do físico na radioterapia, está:

- A) a localização dos tumores.
- B) a execução do tratamento.
- C) a identificação dos tipos de tumores.
- D) a responsabilidade pela dosimetria das radiações.
- E) o treinamento de técnicos especializados para a execução do tratamento.

36. Nos aparelhos emissores de radiação-X, o processo de aceleração dos elétrons, que irão posteriormente colidir com um alvo, é realizado por:

- A) campos elétricos.
- B) campos magnéticos.
- C) espalhamento Compton.
- D) efeito fotoelétrico.
- E) uma associação de campos elétricos e magnéticos.

37. O número de neutrinos provenientes do espaço e que bombardeiam os seres humanos atingem, ao final de um dia completo, um número de:

- A) algumas centenas de milhares.
- B) algumas centenas de milhões.
- C) algumas centenas de bilhões.
- D) algumas dezenas de trilhões.
- E) alguns milhares de trilhões.

38. A energia do átomo de hidrogênio em seu terceiro estado excitado é de:

- A) -0.85 eV
- B) -13.6 eV
- C) -3.4 eV
- D) -6.8 eV
- E) -1.51 eV

39. Fótons com energias na faixa da energia de ionização do primeiro estado excitado do átomo de hidrogênio localizam-se na região: A) das micro-ondas. B) do infravermelho. C) do ultravioleta. D) dos raios gama. E) dos raios gama ultraenergéticos.	45. Pode-se dizer que: A) elétrons perdem, por bremsstrahlung, mais energia do que prótons. B) prótons perdem, por bremsstrahlung, mais energia do que elétrons. C) nêutrons e prótons perdem, por bremsstrahlung, energia à mesma razão. D) só elétrons emitem energia por bremsstrahlung. E) só nêutrons emitem energia por bremsstrahlung.
40. O Large Hadron Collider (LHC) está, no presente estágio de seus experimentos, acelerando prótons até que estes atinjam energias de 3.5 TeV. Relativamente à velocidade da luz no vácuo, a velocidade a que chegam estes prótons é cerca de: A) 99.999995% B) 97.999995% C) 95.999995% D) 93.999995% E) 91.999995%	46. 3 kGy podem ser expressos como: A) 300 rads. B) 3000 rads. C) 30000 rads. D) 300000 rads. E) 3000000 rads.
41. O bombardeamento de prótons por elétrons pode produzir: A) nêutrons e antineutrinos. B) nêutrons e neutrinos. C) nêutrons exclusivamente. D) mésons-pi neutros exclusivamente. E) pares de neutrinos.	47. A Comissão Internacional de Proteção Radiológica (ICRP) promove o desenvolvimento da radioproteção e faz recomendações voltadas para: A) as grandezas de radioproteção limitantes. B) as grandezas operacionais. C) a elaboração de unidades de radiação ionizante. D) a elaboração de novos critérios para medidas da radiação. E) o aprimoramento nas medidas da emissão de radiação ionizante.
42. O processo de decaimento de um fóton ultraenergético, na faixa da radiação-gama, em um par elétron-pósitron é proibido com base na conservação: A) da energia exclusivamente. B) do momento linear exclusivamente. C) da energia e do momento linear simultaneamente. D) da massa. E) do momento angular exclusivamente.	48. A grandeza dosimétrica Exposição tem a sua unidade expressa como: A) C/eV B) C/kg C) C/J D) C/m E) C/K
43. A conversão de radiação eletromagnética em pares elétron-pósitron pede que os fótons envolvidos no processo de espalhamento estejam na faixa: A) do visível. B) do infravermelho. C) do ultravioleta. D) inferior dos raios X. E) dos raios gama.	49. O Bq é uma unidade que expressa a grandeza: A) constante de decaimento. B) vida-média. C) meia-vida. D) atividade. E) fluência.
44. Uma partícula com carga elétrica q e com aceleração colinear com a sua velocidade irradia pelo processo denominado bremsstrahlung. Este é o mecanismo físico que fundamenta: A) os aparelhos emissores de raios gama. B) as fontes de partículas alfa. C) os aparelhos emissores de raios X. D) a produção de lasers. E) a produção de micro-ondas.	50. O fator de qualidade efetivo é: A) o mesmo para os prótons e a radiação-X. B) o mesmo para partículas-alfa e elétrons. C) 20 para nêutrons com energia desconhecida. D) 10 para partículas-alfa. E) 20 para radiação-gama com energia superior a 2 MeV.

51. O processo de formação de elementos transurânicos é feito mediante bombardeamento por: A) nêutrons exclusivamente. B) partículas-alfa exclusivamente. C) elétrons ultra-acelerados. D) prótons. E) nêutrons, partículas-alfa ou mesmo outros núcleos.	57. O equivalente de dose direcional é uma das principais grandezas de: A) radioproteção operacional. B) dose efetiva. C) equivalente de dose efetiva. D) dose equivalente. E) fator de qualidade efetivo.
52. O fator de peso para os nêutrons: A) é constante, independentemente de sua energia. B) é sempre o mesmo que para os prótons. C) é sempre o mesmo que para as partículas-alfa. D) apresenta diferentes valores para diferentes energias. E) é sempre o mesmo que para os múons de todas as energias.	58. O meio ambiente natural é radioativo. Entre os fatores que geram a radioatividade natural estão: A) a luz que nos chega do Sol. B) os raios X emitidos pelas estrelas de nêutrons. C) os isótopos radioativos do solo. D) os neutrinos solares. E) a radiação de micro-ondas de fundo proveniente do Big Bang.
53. Considerando-se os fatores de peso de tecidos, pode-se afirmar que, para as gônadas, a medula óssea e a superfície óssea, a ordem decrescente destes fatores é: A) medula óssea, gônadas, superfície óssea. B) gônadas, superfície óssea, medula óssea. C) gônadas, medula óssea, superfície óssea. D) superfície óssea, medula óssea, gônadas. E) medula óssea, superfície óssea, gônadas.	59. Considerando-se os isótopos radioativos usados em diagnósticos médicos, em associação ao pâncreas, utiliza-se o: A) Mercúrio-203. B) Radônio. C) Gálio-67. D) Iodo-131. E) Selênio-35.
54. Partículas-alfa, fragmentos de fissão e núcleos pesados têm fatores de peso: A) iguais e com valor 10. B) iguais e com valor 20. C) iguais e com valor 15. D) 5, 10 e 15, respectivamente. E) 10, 10 e 20, respectivamente.	60. O nível de radioatividade de águas minerais pode ser expresso em: A) Bq B) Gy C) Sv D) R E) Bq/litro
55. As grandezas dose equivalente e dose efetiva são ambas: A) adimensionais. B) expressas em unidades de J/kg. C) expressas em keV. D) expressas em keV/litro. E) medidas em unidades de energia por área.	
56. Considerando-se os limites primários de doses ocupacionais, se são levados em conta os efeitos biológicos determinísticos, o limite de dose efetiva para o cristalino é de: A) 0.15 Sv/ano. B) 0.10 Sv/ano. C) 0.50 Sv/ano. D) 0.01 Sv/ano. E) 0.25 Sv/ano.	