



**Data e horário  
da prova:**

Domingo

8/12/2013

9 horas

**Realização**



### **Cargo 115 – Físico – Física Médica – Radioterapia**


#### **INSTRUÇÕES**

- Você receberá do fiscal
  - um **caderno de questões** da prova objetiva contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma, e apenas uma alternativa correta;
  - um **cartão de respostas** ótico personalizado.
- Verifique se a numeração das questões, a paginação do **caderno de questões** e a codificação do **cartão de respostas** ótico estão corretas.
- Quando autorizado pelo **fiscal do IADES**, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado do **cartão de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

#### **Os homens se educam entre si.**

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas** ótico.
- Somente será permitido levar o **caderno de questões** da prova objetiva após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorridas 2 (duas) horas do início da prova, você poderá entregar seu **cartão de respostas** ótico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal do **IADES** o **cartão de respostas** devidamente assinado.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada de material transparente**.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. Desligue e guarde em embalagem fornecida pelo fiscal do **IADES**: máquina fotográfica; telefone celular; relógio; gravador; *bip*; receptor; *pager*; *notebook*; *tablet* eletrônico; *walkman*; aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais; agenda eletrônica; *palmtop*; régua de cálculo; máquina de calcular e (ou) qualquer outro equipamento similar.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas na companhia de um **fiscal do IADES**.
- Não será permitida a utilização de lápis em nenhuma etapa da prova.

#### **INSTRUÇÕES PARA A PROVA OBJETIVA**

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale, no **cartão de respostas** ótico, uma única alternativa.
- O **cartão de respostas** ótico não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado nem podem conter nenhum registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrir, fortemente, com **caneta esferográfica preta ou azul**, o espaço a ela correspondente. Marque as respostas assim: 

Texto 1 para responder as questões de 1 a 4.

**Senso de humor no trabalho é uma competência de destaque**

1 As conversas sobre o desempenho de executivos procuram descrever um conjunto ideal de competências, aquelas que garantiriam alta produtividade. As mais conhecidas são foco no resultado, capacidade de execução, capacidade analítica e competência de estabelecer e sustentar relações e alianças.

7 A minha privilegiada observação do cotidiano, em função da extensão da minha rede de relações depois de anos atuando como professor e *headhunter*, permite-me acrescentar uma competência que é eterna e fundamental: o senso de humor.

13 O humor é uma demonstração clara de inteligência emocional e uma competência que se destaca nas relações profissionais. Falo de sagacidade, de leitura rápida do contexto. Os britânicos riem de supostos diálogos ácidos entre o primeiro-ministro Winston Churchill (1874-1965) e Lady Nancy Astor (1879 -1964), primeira mulher a ocupar uma cadeira no parlamento britânico.

19 No mais célebre deles, Lady Astor diz: “Se o senhor fosse meu marido, eu colocaria veneno em seu chá”. E Churchill responde: “Madame, se a senhora fosse minha mulher, eu beberia”. Se esses diálogos ocorreram de fato, nunca se saberá. Mas são ótimos exemplos de pensamento ágil, agudo e bem-humorado.

25 O humor propicia o chamado alto-astral, facilita as relações, abre as portas e diminui as resistências. É possível pensá-lo como uma habilidade, aprimorável por meio da prática? Considero o senso de humor uma competência eterna, que se desenvolve ao longo da vida de um indivíduo.

31 Desde criança a pessoa tem maior interesse (ou é estimulada) a avaliar o contexto, contar histórias e a reproduzir situações. O desenvolvimento de um olhar crítico começa na tenra infância.

37 O bom humor é, antes de tudo, um sinal de que a pessoa está balanceada, que seus sentimentos e opiniões estão equilibrados. A pessoa bem-humorada pensa com o cérebro e sente com o coração. O senso de humor tem de ser perseguido, requer uma abertura para olhar o mundo por vários ângulos, pede uma mente alerta e ativa e, em geral, se expressa por um gesto milenar e universal: o sorriso. Sorria!

CABRERA, Luiz Carlos. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-voce-sa/edicoes/178/noticias/humor-competencia-eterna>>. Acesso em: 3/11/2013, com adaptações.

**QUESTÃO 1**

Assinale a alternativa que interpreta adequadamente o sentido do vocábulo utilizado no texto.

- (A) “privilegiada” (2º parágrafo) = **preponderante**.
- (B) “fundamental” (2º parágrafo) = **prescindível**.
- (C) “sagacidade” (3º parágrafo) = **generosidade**.
- (D) “agudo” (4º parágrafo) = **inteligente**.
- (E) “resistências” (5º parágrafo) = **resignações**.

**QUESTÃO 2**

Acerca do texto, assinale a alternativa que interpreta corretamente ideias do autor.

- (A) O foco no resultado, a capacidade analítica e de execução e a competência de estabelecer e sustentar relações, alianças e alta produtividade integram o conjunto de competências descritas sobre o desempenho dos executivos.
- (B) O conjunto ideal de competências engloba, apenas, o foco no resultado, a capacidade de execução, a capacidade analítica e a competência de estabelecer e sustentar relações e alianças.
- (C) Os executivos, para alcançarem alta produtividade, precisam reunir competências, tais como foco no resultado, capacidade analítica e de execução, senso de humor, inteligência emocional e competência de estabelecer e sustentar relações, alianças e alta produtividade.
- (D) O humor, a inteligência emocional e a sagacidade são competências que, somadas ao foco no resultado, à capacidade analítica e de execução e à competência de estabelecer e sustentar relações, garantem alta produtividade aos executivos.
- (E) Além do foco no resultado, da capacidade de execução, da capacidade analítica e da competência de estabelecer e sustentar relações e alianças, entre outras, o senso de humor também é uma importante competência profissional.

**QUESTÃO 3**

Assinale a alternativa que apresenta palavras acentuadas segundo a mesma regra gramatical.

- (A) “analítica” (1º parágrafo), “competência” (2º parágrafo), “inteligência” (3º parágrafo).
- (B) “rápida” (3º parágrafo), “diálogos” (3º parágrafo), “ácidos” (3º parágrafo).
- (C) “chá” (4º parágrafo), “saberá” (4º parágrafo), “pensá-lo” (5º parágrafo).
- (D) “possível” (5º parágrafo), “infância” (6º parágrafo), “pensá-lo” (5º parágrafo).
- (E) “resistências” (5º parágrafo), “opiniões” (7º parágrafo), “vários” (7º parágrafo).

**QUESTÃO 4**

Acerca do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Na expressão “permite-me acrescentar” (2º parágrafo), o pronome oblíquo “me” pode ser substituído pelo termo **para mim**.
- (B) O plural do termo “primeiro-ministro” (3º parágrafo) é **primeiro-ministros**.
- (C) O vocábulo “deles” (4º parágrafo) refere-se à palavra “britânicos” (3º parágrafo).
- (D) O pronome “lo”, em “pensá-lo” (5º parágrafo), retoma o termo “alto-astral” (5º parágrafo).
- (E) A expressão “que se desenvolve” (5º parágrafo) pode ser substituída por desenvolvida.

## Texto 2 para as questões de 5 a 8.

### País dobrou número de doadores de órgãos em dez anos

1 O número de doadores de órgãos no Brasil dobrou nos últimos dez anos e, com isso, também o número de cirurgias: de 7.500 transplantes realizados em 2003, para 4 15.141 em 2012. Os números fazem parte do balanço divulgado nesta quarta-feira (25) pelo Ministério da Saúde, quando também foi apresentada a nova Campanha Nacional de Doação de Órgãos. Na ocasião, o ministro da Saúde, Alexandre Padilha, assinou ainda duas portarias para 7 qualificar e ampliar a oferta de transplantes do País.

10 Mais de 50% das famílias brasileiras, ao perderem um ente, são favoráveis à doação de órgãos. Este é o maior índice de aprovação à doação do mundo. A aprovação da 13 população à doação subiu de 6,5% em 2003, para 13,5% em 2012.

A tendência reflete-se na diminuição na fila de 16 pacientes que esperam pela cirurgia em todo o País. Em 2010, havia 59.728 pacientes aguardando na fila do Sistema Brasileiro de Transplantes. Eram pessoas que já estavam 19 prontas para a cirurgia e em avaliação médica. Já em 2013, houve uma redução de 35% neste número, passando para 21 38.759 (até junho) pessoas em espera.

Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/09/pais-dobrou-numero-de-doadores-de-orgaos-em-dez-anos>>. Acesso em: 27/9/2013, com adaptações.

## QUESTÃO 5

De acordo com as informações do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Segundo pesquisa feita pelo Ministério da Saúde, o aumento do número de transplantes no Brasil foi inversamente proporcional ao aumento do número de doadores de órgãos.
- (B) Na mesma ocasião, foi apresentada a Campanha Nacional de Doação de Órgãos, foram divulgados os números sobre a doação e o transplante de órgãos no Brasil e foram assinadas duas portarias pelo ministro da Saúde.
- (C) Mais de 50% da população brasileira são favoráveis à doação de órgãos.
- (D) A fila de pacientes que esperam por um transplante diminuiu entre 2003 e 2012.
- (E) Ao contrário do que ocorreu no período de 2003 a 2012, em 2013 o número de doadores de órgãos sofreu uma redução de 35%.

## QUESTÃO 6

Sobre o uso da crase, nos fragmentos (1) “são favoráveis à doação de órgãos.” (linha 11) e (2) “Este é o maior índice de aprovação à doação do mundo.” (linhas 11 e 12), é correto afirmar que

- (A) é obrigatório em ambos os casos.
- (B) é facultativo em ambos os casos.
- (C) é facultativo apenas em (1).
- (D) é facultativo apenas em (2).
- (E) foi empregado indevidamente em um dos fragmentos.

## QUESTÃO 7

Acerca das questões gramaticais que envolvem o texto, assinale a alternativa correta.

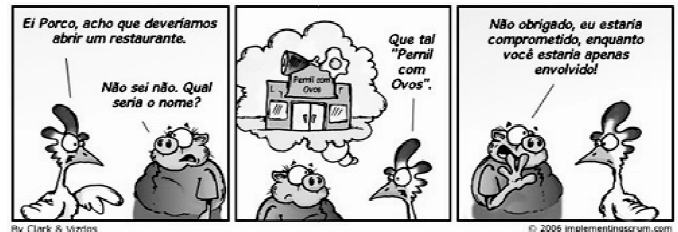
- (A) As palavras “número” (linha 1) e “últimos” (linha 2) são acentuadas graficamente por razões diferentes.
- (B) O plural de “quarta-feira” (linha 5) é quarta-feiras.
- (C) O uso da vírgula, antes e depois do termo “Alexandre Padilha” (linha 8), é facultativo.
- (D) A próclise é facultativa na oração “A tendência reflete-se na diminuição na fila de pacientes” (linhas 15 e 16).
- (E) No período “Em 2010, havia 59.728 pacientes aguardando na fila do Sistema Brasileiro de Transplantes.” (linhas de 16 a 18), o verbo destacado poderia ser substituído por haviam.

## QUESTÃO 8

Assinale a alternativa que, do ponto de vista sintático, apresenta uma informação correta sobre o período “A tendência reflete-se na diminuição na fila de pacientes que esperam pela cirurgia em todo o País.” (linhas 15 e 16).

- (A) O período constitui-se de três orações.
- (B) Todas as orações apresentam predicado verbo-nominal.
- (C) “que” introduz uma oração que funciona como complemento nominal da anterior.
- (D) O sujeito da última oração é o pronome “que”, cujo antecedente é “pacientes”.
- (E) “pela cirurgia” é agente da passiva.

## Texto 3 para responder as questões 9 e 10.



Disponível em: <<http://www.blogporta80.com.br>>. Acesso em: 30/11/2013.

## QUESTÃO 9

Com relação às informações do texto, é correto afirmar que o diálogo entre os personagens

- (A) remete à importância quanto à escolha do nome para o sucesso de um empreendimento.
- (B) trata da relação de parceria necessária à tomada de decisões, apesar das divergências de opiniões entre os membros da equipe.
- (C) exemplifica o processo de negociação comumente observado em todo ambiente de trabalho.
- (D) apresenta dois perfis profissionais distintos, cuja principal diferença refere-se ao nível de responsabilidade que cada um decide assumir no trabalho.
- (E) indica que a sociedade entre profissionais com perfis muito diferentes tem mínima chance de dar certo.

## QUESTÃO 10 \_\_\_\_\_

Acerca das estruturas do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) No 1º quadro, o tempo em que os verbos foram empregados expressa uma ação que deve ocorrer posteriormente ao momento atual.
- (B) No 2º quadro, a pontuação está correta, pois se trata de uma frase imperativa afirmativa.
- (C) No trecho “Não obrigado” (3º quadro), a ausência de uma vírgula após o “Não” altera o sentido da frase, prejudicando a coesão gramatical desse trecho.
- (D) No 3º quadro, o vocábulo “enquanto” pode ser substituído pelo termo **porquanto**, mantendo-se a correção gramatical.
- (E) Nessa tirinha, todos os sinais de pontuação foram empregados em conformidade com a norma culta da língua portuguesa.

### RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO Questões de 11 a 15

## QUESTÃO 11 \_\_\_\_\_

Se  $\frac{3}{4}$  da duração do meu plantão equivalem a  $\frac{2}{3}$  do plantão de um colega, que fração do meu plantão devo acrescentar ou retirar, de modo que fique igual ao dele?

- (A) Retirar  $\frac{1}{12}$ .
- (B) Acrescentar  $\frac{1}{12}$ .
- (C) Retirar  $\frac{1}{8}$ .
- (D) Acrescentar  $\frac{1}{8}$ .
- (E) Retirar  $\frac{1}{9}$ .

## QUESTÃO 12 \_\_\_\_\_

Considere hipoteticamente que, para fins de recuperação física, André e Luís iniciaram, no mesmo dia, programas individuais. André começou caminhando 160 metros por dia e aumentou essa distância em 20 m por dia, até certo limite preestabelecido. Luís começou caminhando 50 m por dia e aumentou essa distância em 30 m por dia. Qual é o número mínimo de dias, contados a partir do segundo, para que a distância percorrida por Luís seja maior do que a percorrida por André?

- (A) 10. (B) 11. (C) 12. (D) 13. (E) 14.

## QUESTÃO 13 \_\_\_\_\_

Carlos comprou uma mercadoria que estava com 15% de desconto do valor normal. Ao pagar no caixa, soube que o cartão de crédito dele dava um desconto adicional de 20% sobre o desconto já concedido e, com isso, a importância a pagar foi de R\$ 123,00. Nessa situação hipotética, qual era, em reais, o valor normal da mercadoria?

- (A) 60.
- (B) 90.
- (C) 100.
- (D) 120.
- (E) 150.

## QUESTÃO 14 \_\_\_\_\_

Considere a proposição: “sozinho às vezes, mas mal acompanhado nunca”. Do ponto de vista lógico-matemático, assinale a alternativa que indica uma proposição equivalente à sua negação.

- (A) Nunca sozinho, ou mal acompanhado às vezes.
- (B) Sozinho sempre, ou mal acompanhado às vezes.
- (C) Nunca sozinho, e mal acompanhado sempre.
- (D) Sozinho nunca e mal acompanhado às vezes.
- (E) Sozinho às vezes, e mal acompanhado sempre.

## QUESTÃO 15 \_\_\_\_\_

A certa hora do dia, Marisa planejou o tempo para as atividades seguintes e resolveu que estudaria um tempo igual a  $\frac{2}{3}$  do tempo já decorrido e que dedicaria à alimentação e ao lazer  $\frac{1}{3}$  do tempo decorrido. Verificou que, com isso, chegaria às 22h30min, quando iria dormir. A que horas Marisa fez o planejamento?

- (A) Antes das 10.
- (B) Entre 10 e 11.
- (C) Entre 11 e 12.
- (D) Entre 12 e 13.
- (E) Após as 13.

### Área livre

## QUESTÃO 16

Compete, respectivamente, ao (1) Conselho Consultivo e ao (2) Conselho de Administração da EBSEERH

- (A) (1) propor e implementar as linhas orientadoras da ação da EBSEERH; e (2) aprovar o regimento interno da EBSEERH, que deverá conter, entre outros aspectos, a estrutura básica da empresa e os níveis de alçada decisória da Diretoria e do presidente, para fins de aprovação de operações.
- (B) (1) pronunciar-se sobre todas as matérias que devam ser submetidas ao Conselho de Administração; e (2) apreciar e submeter ao Conselho de Administração o orçamento e o programa de investimentos da EBSEERH.
- (C) (1) propor linhas de ação, programas, estudos, projetos, formas de atuação ou outras medidas, orientando para que a EBSEERH atinja os objetivos para a qual foi criada; e (2) dirimir questões em que não haja previsão estatutária.
- (D) (1) autorizar a aquisição, a alienação e a oneração de bens imóveis e valores mobiliários; e (2) opinar sobre as linhas gerais das políticas, das diretrizes e das estratégias da EBSEERH.
- (E) (1) opinar sobre a modificação do capital social, planos de investimento ou orçamentos de capital, transformação, incorporação, fusão ou cisão; e (2) designar substitutos para os membros da Diretoria, em seus impedimentos temporários, que não possam ser atendidos mediante redistribuição de tarefas, e, no caso de vaga, até o seu preenchimento.

## QUESTÃO 17

Assinale a alternativa que apresenta o(s) órgão(s) estatutário(s) da EBSEERH que deve(m), por exigência de seu Estatuto Social, ter (1) representação dos usuários dos serviços de saúde dos hospitais universitários federais, indicada pelo Conselho Nacional de Saúde, e (2) representação dos residentes em saúde dos hospitais universitários federais, indicada pelo conjunto de entidades representativas.

- (A) (1) Conselho de Administração e (2) Conselho Consultivo.
- (B) (1) Conselho Consultivo e (2) Conselho Consultivo.
- (C) (1) Diretoria Executiva e (2) Conselho de Administração.
- (D) (1) Conselho Fiscal e (2) Conselho de Administração.
- (E) (1) Conselho Consultivo e (2) Conselho de Administração.

## QUESTÃO 18

Assinale o conteúdo de cláusula a constar dos contratos entre a EBSEERH e as instituições federais de ensino ou instituições congêneres para prestação dos serviços relacionados às suas competências, que é previsto na Lei nº 12.550/2011, a qual autorizou a criação da EBSEERH, e não consta como cláusula obrigatória no Decreto regulamentar nº 7.661/2011.

- (A) As obrigações dos signatários.
- (B) As metas de desempenho e os indicadores a serem observados pelas partes.
- (C) A previsão de que a avaliação de resultados obtidos, no cumprimento de metas de desempenho e observância de prazos pelas unidades da EBSEERH, será usada para o aprimoramento de pessoal e melhorias estratégicas na atuação perante a população e as instituições federais de ensino ou instituições congêneres, visando ao melhor aproveitamento dos recursos destinados à EBSEERH.
- (D) A respectiva sistemática de acompanhamento e avaliação, contendo critérios e parâmetros a serem aplicados.
- (E) Os prazos de execução a serem observados pelas partes.

## QUESTÃO 19

Assinale a alternativa correta quanto ao nome atribuído pelo Regimento Interno da EBSEERH ao instrumento pelo qual a instituição federal de ensino ou instituição congênera assume o compromisso de adesão ao projeto da EBSEERH e lhe concede plenos poderes para a realização de diagnóstico situacional do hospital.

- (A) Convênio.
- (B) Termo de Adesão.
- (C) Protocolo de Entendimento.
- (D) Contrato de Adesão.
- (E) Procuração.

## QUESTÃO 20

A estrutura de governança prevista no Regimento Interno da EBSEERH prevê qual(is) órgão(s) estatutário(s) como órgão(s) de administração?

- (A) Diretoria Executiva e Conselho de Administração.
- (B) Conselho de Administração e Conselho Consultivo.
- (C) Conselho de Administração.
- (D) Diretoria Executiva, Conselho de Administração, Conselho Consultivo e Conselho Fiscal.
- (E) Diretoria Executiva, Conselho de Administração e Conselho Consultivo.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questões de 21 a 50

### LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

Questões de 21 a 25

#### QUESTÃO 21 \_\_\_\_\_

A complexidade da garantia à saúde é um permanente desafio para a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS). Diante disso, a intersetorialidade também é tratada na Lei Orgânica da Saúde. Considerando essas informações e com base no disposto na Lei nº 8.080/1990 sobre as comissões intersetoriais, assinale a alternativa correta.

- (A) Essas comissões terão a finalidade de articular políticas e programas de interesse para a saúde, cuja execução envolva áreas não compreendidas no âmbito do SUS.
- (B) Atividades de ciência e tecnologia, por serem afetadas diretamente à saúde, não estão no âmbito dessas comissões.
- (C) Atividades de lazer são um exemplo de articulação a cargo das comissões intersetoriais.
- (D) É função das comissões intersetoriais articular o Conselho Nacional de Saúde com o Conselho Nacional de Justiça.
- (E) As comissões intersetoriais estão subordinadas à Secretaria Executiva do Ministério da Saúde.

#### QUESTÃO 22 \_\_\_\_\_

A respeito dos determinantes sociais em saúde, assinale a alternativa correta.

- (A) A rede social em que se inserem os indivíduos tem relação com realizações ou frustrações, mas não interfere na determinação de doenças.
- (B) Comportamento individual e fatores biológicos podem ser considerados fatores de risco para determinadas doenças, no entanto, não se enquadram no conceito mais estrito de determinantes sociais em saúde.
- (C) O alto índice de alcoolismo, que se relaciona com diferentes tipos de violência a que os indivíduos e as populações são submetidos, é consequência de processos sociais, sem relação com a saúde.
- (D) Renda e trabalho não são exemplos de condições que interferem nos determinantes sociais em saúde.
- (E) Doenças sexualmente transmissíveis são consequências dos comportamentos individuais e, portanto, não podem ter relação com determinantes sociais em saúde.

#### QUESTÃO 23 \_\_\_\_\_

Uma das características exigidas para o bom funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS) é a orientação do fluxo de usuários, na Rede de Atenção à Saúde, entre unidades de diferentes complexidades. Acerca desse tema, assinale a alternativa correta quanto ao princípio do SUS que melhor define essa premissa.

- (A) Hierarquização.
- (B) Integralidade.
- (C) Regionalização.
- (D) Universalidade.
- (E) Participação popular.

#### QUESTÃO 24 \_\_\_\_\_

Uma senhora de 43 anos de idade tem um filho de 22 anos de idade, portador de doença rara. Ela necessita de medicamentos de alto custo para o filho e gostaria de participar do Conselho Municipal de Saúde para acompanhar de perto as decisões sobre a saúde pública do município. Com base nessa situação hipotética, é correto afirmar que a participação dessa senhora

- (A) é um desejo utópico, porque os conselhos de saúde são instâncias apenas consultivas do Sistema Único de Saúde.
- (B) pode ocorrer, com direito a voto no Conselho Municipal de Saúde, individualmente e a qualquer momento, já que ela é uma cidadã.
- (C) não é possível. Apenas o filho dela, por ser portador de doença rara, tem condições de fazer parte do Conselho Municipal de Saúde.
- (D) é livre como membro titular do conselho considerando que o filho dela se utiliza direta e continuamente da assistência farmacêutica do município.
- (E) pode ocorrer como membro titular do Conselho Municipal de Saúde, caso ela seja indicada por alguma entidade da Sociedade Civil Organizada componente do Conselho Municipal de Saúde, no sentido de representar essa entidade.

#### QUESTÃO 25 \_\_\_\_\_

As diretrizes para instituição, reformulação, reestruturação e funcionamento dos conselhos de saúde são dadas pela Resolução nº 453/2012, do Conselho Nacional de Saúde. Com relação ao disposto nessa resolução, é correto afirmar que

- (A) compete aos conselhos de saúde articularem-se com os demais colegiados, como, por exemplo, a seguridade social, o meio ambiente, a agricultura e o trabalho.
- (B) o Poder Legislativo e o Judiciário devem estar representados nos conselhos de saúde em cada esfera de gestão.
- (C) as entidades, os movimentos e as instituições eleitas no Conselho de Saúde terão os conselheiros indicados, por escrito, conforme processos estabelecidos pelo próprio conselho.
- (D) os conselhos de saúde, em cada esfera de gestão, devem estar aptos ao acompanhamento da execução financeira das políticas de saúde, sendo vedada a interferência de assessoramento externo, ainda que desejado pela maioria de seus membros.
- (E) a destinação de recursos dada pela programação em saúde é atribuição do Poder Legislativo, ficando sob o encargo dos conselhos de saúde o acompanhamento da aplicação dos recursos.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Questões de 26 a 50

#### QUESTÃO 26 \_\_\_\_\_

Para determinação do fator de calibração de um feixe de elétrons com  $R_{50} < 4 \text{ g.cm}^{-2}$  é mais indicada a utilização de

- (A) câmara de ionização de ar livre.
- (B) câmara de ionização cilíndrica.
- (C) câmara de ionização de placas paralelas.
- (D) câmara de ionização do tipo poço.
- (E) detector Geiger-Muller.

#### QUESTÃO 27 \_\_\_\_\_

Para a realização de alguns testes de controle de qualidade de um acelerador linear, necessita-se da utilização de filmes ou detectores planares. Qual dos testes a seguir, faz parte deste grupo?

- (A) Verificação do tamanho de campo luminoso.
- (B) Verificação do isocentro radioativo.
- (C) Verificação dos indicadores angulares do colimador.
- (D) Verificação do isocentro mecânico.
- (E) Verificação da horizontalidade da mesa.

#### QUESTÃO 28 \_\_\_\_\_

A unidade para dose equivalente no Sistema Internacional de Unidades é

- (A) Roentgen (R).
- (B) Sievert (Sv).
- (C) Gray (Gy).
- (D) Becquerel (Bq).
- (E) Rad.

#### QUESTÃO 29 \_\_\_\_\_

Assinale a alternativa que apresenta três dos principais fatores que influenciam o cálculo da espessura de uma barreira para uma sala de procedimentos radioterápicos com aceleradores lineares de elétrons.

- (A) Coeficiente monetário por unidade de dose coletiva, energia dos feixes de elétrons disponíveis e presença de cone beam CT com kV.
- (B) Material constituinte da barreira, número de aceleradores na sala de procedimentos e carga de trabalho.
- (C) Carga de trabalho, material constituinte da barreira e coeficiente monetário por unidade de dose coletiva.
- (D) Rendimento do tubo de raios X do cone beam CT com kV, tamanho máximo do campo de radiação, material constituinte da barreira.
- (E) Lei do inverso do quadrado da distância, material constituinte da barreira e a constante de taxa de exposição ( $\Gamma$ ) a 1 m da fonte de  $^{60}\text{Co}$ .

#### QUESTÃO 30 \_\_\_\_\_

Para radioterapia intra-operatória é correto utilizar

- (A) raios X de ortovoltagem (kV), raios X de megavoltagem (MV) e elétrons de alta energia (MeV).
- (B) raios X de Megavoltagem (MV), Elétrons de alta energia (MeV) e fonte de Ir 192 (braquiterapia de alta taxa de dose).
- (C) raios X de ortovoltagem (kV), Raios X de megavoltagem (MV) e fonte de Ir 192 (braquiterapia de alta taxa de dose).
- (D) raios X de ortovoltagem (kV), elétrons de alta energia (MeV) e fonte de Ir 192 (braquiterapia de alta taxa de dose).
- (E) somente elétrons de alta energia (MeV).

#### QUESTÃO 31 \_\_\_\_\_

A otimização das fluências de um planejamento de IMRT **não** leva em consideração

- (A) o número de frações.
- (B) a dose total de prescrição para o tratamento.
- (C) os objetivos de dose inseridos pelo usuário.
- (D) o peso atribuído a cada objetivo de dose.
- (E) o número de campos utilizados.

#### QUESTÃO 32 \_\_\_\_\_

Sobre a modalidade de radiocirurgia, assinale a alternativa correta.

- (A) Consiste num tratamento feito em uma ou mais aplicações (em geral menos de 10).
- (B) Pode ser realizada com aceleradores lineares utilizando feixes de elétrons de alta energia (MeV).
- (C) Faz uso de fonte de irídio 192, utilizando o método de *afterloading*.
- (D) O planejamento é realizado através de radiografias ortogonais.
- (E) Consiste num tratamento feito em uma única aplicação e na determinação do isocentro é utilizada a localização estereotáxica.

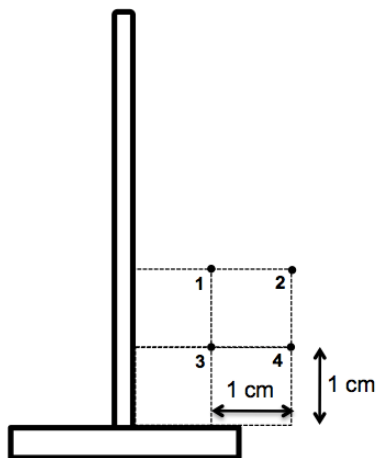
#### QUESTÃO 33 \_\_\_\_\_

Assinale a alternativa que apresenta somente modalidades de imagem utilizadas em radioterapia guiada por imagem (IGRT).

- (A) Cone beam CT com kV, cone beam CT com MV, SPECT.
- (B) Ultrasonografia, cone beam CT com kV, SPECT.
- (C) Ultrasonografia, cone beam CT com MV, SPECT.
- (D) Ultrasonografia, cone beam CT com kV, cone beam CT com MV.
- (E) Cone beam CT com kV, CT 4D simulador, SPECT.

### QUESTÃO 34

Considere uma radiografia AP para um planejamento de braquiterapia com sonda e anel, conforme mostrado na figura a seguir.



Ponto	Dose (cGy)
1	1000
2	700
3	1200
4	900

Com base na informações da figura, a dose no ponto A é igual a

- (A) 700 cGy.
- (B) 900 cGy.
- (C) 1000 cGy.
- (D) 1200 cGy.
- (E) 1700 cGy.

### QUESTÃO 35

Para braquiterapia convencional, planejada a partir de radiografias ortogonais, o ponto de reto na radiografia do perfil (incidência lateral) é definido a

- (A) 0,5 cm da parede posterior da vagina.
- (B) 2,0 cm da sonda.
- (C) 5,0 cm do balão com contraste inserido na bexiga.
- (D) 3,0 cm da parede anterior da vagina.
- (E) 4,0 cm de S1.

### QUESTÃO 36

Assinale a alternativa que **não** faz parte das condições estabelecidas pelo sistema de Paris para implantes planares.

- (A) As fontes devem ser lineares.
- (B) O centro das fontes devem estar localizados no mesmo plano.
- (C) As fontes adjacentes devem estar equidistantes uma das outras.
- (D) A atividade linear precisa ser uniforme e igual para todas as fontes.
- (E) O espaçamento entre as fontes deve ser menor para fontes longas.

### QUESTÃO 37

Na braquiterapia de baixa taxa de dose em câncer de próstata são utilizadas fontes de

- (A) Ir 192 e Co 60.
- (B) Cs 137 e Ir 192.
- (C) Pd 103 e I 125.
- (D) Cs 137 e I 125.
- (E) I 125 e Ru 106.

### QUESTÃO 38

A fase do ciclo celular mais radioresistente é a

- (A) G1.
- (B) G2.
- (C) M.
- (D) S.
- (E) G3.

### QUESTÃO 39

É classificado com efeito agudo da radioterapia em tecidos normais:

- (A) Pericardite.
- (B) Radiodermite.
- (C) Fibrose hepática.
- (D) Xerostomia.
- (E) Úlcera estomacal.

### QUESTÃO 40

Sobre o efeito oxigênio (OER), assinale a alternativa correta.

- (A) Quanto maior a concentração de oxigênio dentro da célula, menor a sua sensibilidade à radiação ionizante.
- (B) Quanto maior o LET da radiação, maior o efeito da concentração de oxigênio nas curvas de sobrevida.
- (C) O fracionamento de dose auxilia no processo de reoxigenação, aumentando assim a efetividade da radioterapia.
- (D) A presença de oxigênio reduz a formação de radicais livres.
- (E) Torna o tumor mais radiosensível nas regiões de necrose e não vascularizadas.

### QUESTÃO 41

A emissão de raios X de megavoltagem por um acelerador linear de elétrons para radioterapia se dá por processos de

- (A) perda nuclear de energia por átomos radioativos.
- (B) emissão característica e de frenagem (*bremsstrahlung*).
- (C) perda térmica de energia pelos átomos do catodo.
- (D) captura eletrônica e posterior emissão gama pelos átomos do anodo.
- (E) aceleração linear no magnetron ou klystron do gantry.



## QUESTÃO 42

No processo de decaimento por emissão de radiação beta negativa

- (A) o excesso de energia nuclear é transferido para um elétron orbital, sendo ele ejetado do átomo na forma de radiação beta negativa.
- (B) um elétron é capturado pelo núcleo emitindo a partícula beta negativa mais um antineutrino.
- (C) um próton se transforma em nêutron emitindo a partícula beta negativa mais um antineutrino.
- (D) o núcleo atômico sofre um rearranjo emitindo a partícula beta negativa mais um neutrino.
- (E) um nêutron se transforma em próton emitindo a partícula beta negativa mais um antineutrino.

## QUESTÃO 43

Uma fonte de Ir 192 para braquiterapia de alta taxa de dose possui meia vida de aproximadamente 74 dias e atividade inicial de 10 Ci. Se a clínica de radioterapia pretende trocar a fonte quando esta estiver com 2,5 Ci, a troca ocorrerá em aproximadamente

- (A) 37 dias.
- (B) 74 dias.
- (C) 111 dias.
- (D) 148 dias.
- (E) 185 dias.

## QUESTÃO 44

De acordo com a CNEN-NN-3.01:2011 Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, dose equivalente é

- (A) a grandeza expressa por  $H_T = D_T w_R$ , onde  $D_T$  é dose absorvida média no órgão ou tecido e  $w_R$  é o fator de ponderação da radiação. A unidade no sistema internacional é o joule por quilograma (J/kg), denominada sievert (Sv).
- (B) a grandeza dosimétrica fundamental expressa por  $D = de / dm$ , onde  $de$  é a energia média depositada pela radiação em um volume elementar de matéria de massa  $dm$ . A unidade no sistema internacional é o joule por quilograma (J/kg), denominada gray (Gy).
- (C) o dano total esperado, devido a efeito estocástico, em um grupo de indivíduos e seus descendentes, como resultado da exposição deste grupo à radiação ionizante.
- (D) definida como o produto do número de indivíduos expostos a uma fonte de radiação ionizante, pelo valor médio da distribuição de dose efetiva desses indivíduos. A unidade no sistema internacional é expressa em pessoa-sievert (pessoa.Sv).
- (E) a soma das doses ponderadas nos diversos órgãos e tecidos,  $E = \sum_T w_T \cdot H_T$ , onde  $H_T$  é a dose no tecido ou órgão e  $w_T$  é o fator de ponderação de órgão ou tecido. A unidade no sistema internacional é o joule por quilograma (J/kg), denominada sievert (Sv).

## QUESTÃO 45

Os processos de interação de um raio X ou gama com a matéria podem ser dos tipos

- (A) termoiônico, fotoelétrico e compton
- (B) cherenkov, compton e *bremsstrahlung*.
- (C) fotoelétrico, compton e produção de pares.
- (D) termoiônico, cherenkov e produção de pares
- (E) *bremsstrahlung*, característico e Fotoelétrico.

## QUESTÃO 46

São radiações diretamente ionizantes:

- (A) Raios X e gama, elétron Auger e feixe de nêutrons.
- (B) Feixe de nêutrons, feixe de prótons e feixe de elétrons.
- (C) Partículas alfa e beta, raios X e gama e feixe de prótons.
- (D) Raios X e gama, feixe nêutrons e feixe de prótons.
- (E) Partículas alfa e beta, feixe de elétrons e de prótons.

## QUESTÃO 47

Conforme a Resolução CNEN nº 130/2012, o especialista em física médica de radioterapia deve obrigatoriamente

- (A) submeter à CNEN um novo Plano de Proteção Radiológica, ou complementação daquele já aprovado, antes da introdução de quaisquer modificações em dados cadastrais, em projetos ou procedimentos que possam alterar as condições de proteção radiológica do Serviço de Radioterapia ou que modifiquem sua cadeia de responsabilidades.
- (B) garantir que nenhum paciente seja submetido a uma exposição médica a menos que esta seja prescrita por um médico radioterapeuta com qualificação certificada por sociedade reconhecida representativa da classe.
- (C) acompanhar e supervisionar os procedimentos de retirada e colocação de fontes de radiação dos cabeçotes dos equipamentos de teleterapia e de equipamentos de braquiterapia de alta taxa de dose.
- (D) fazer cumprir o plano de proteção radiológica aprovado pela CNEN nos itens relativos à proteção radiológica;
- (E) conduzir dosimetria periódica das fontes de radiação segundo protocolos de dosimetria nacionais ou internacionais vigentes, descrito no plano de proteção radiológica.

## QUESTÃO 48

Para braquiterapia de tumores oftálmicos são realizados implantes com fontes de

- (A) I 125 e Ru 106.
- (B) I 125 e Co 60.
- (C) Cs 137 e Ir 192.
- (D) Pd 103 e I 125.
- (E) Ir 192 e Sr 90.

## QUESTÃO 49

Dentre os requisitos básicos de proteção radiológica especificados na CNEN-NN-3.01:2011 Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, há o da limitação de dose individual que se aplica a

- (A) pacientes, indivíduos do público e indivíduos ocupacionalmente expostos.
- (B) indivíduos do público e indivíduos ocupacionalmente expostos.
- (C) pacientes, acompanhantes e indivíduos do público em geral.
- (D) exposições médicas, pesquisa e dosimetria.
- (E) exposições médicas, menores de 18 anos e mulheres grávidas.

## QUESTÃO 50

Durante um teste, uma fonte de Irídio-192 ( $\Gamma = 0,5 \text{ R.m}^2.\text{h}^{-1}.\text{Ci}^{-1}$ ) com atividade de 10 Ci, foi exposta em uma sala de braquiterapia por 3 horas. Qual a exposição registrada por um detector fixo na sala, que distava de 2 m da fonte radioativa?

- (A) 3,8 R/h.
- (B) 7,0 R/h.
- (C) 1,3 R.
- (D) 3,8 R.
- (E) 7,0 R.

Área livre