

**EDITAL 03/2016 - EBSE RH/ HUAP-UFF - SUPERIOR**  
**FÍSICO - FÍSICA MÉDICA - RADIODIAGNÓSTICO**

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

**INSTRUÇÕES GERAIS**

- I. Nesta prova, você encontrará 07 (sete) páginas numeradas sequencialmente, contendo 50 (cinquenta) questões correspondentes às seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (10 questões), Raciocínio Lógico e Matemático (05 questões), Legislação aplicada à EBSE RH (05 questões), Legislação aplicada ao SUS (05 questões) e Conhecimentos Específicos (25 questões).
- II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos no cartão de respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
- III. Verifique se o caderno de provas se refere ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso o cargo esteja divergente, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- IV. Assine e preencha o cartão de respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
- V. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
- VI. Você dispõe de 04 (quatro) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar o cartão de respostas.
- VII. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova 02 (duas) horas após seu início.
- VIII. O candidato não poderá levar o caderno de questões. O caderno de questões será publicado no site do ibfc, no prazo recursal contra gabarito.
- IX. Marque o cartão de respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão de respostas.
- X. A leitora óptica não registrará as respostas em que houver falta de nitidez e/ou marcação de mais de uma alternativa.
- XI. O cartão de respostas não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
- XII. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas e este caderno. As observações ou marcações registradas no caderno não serão levadas em consideração.
- XIII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, pager ou similares.

**Boa Prova!**

.....  
DESTAQUE AQUI

**GABARITO DO CANDIDATO - RASCUNHO**

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura do Candidato: \_\_\_\_\_ Inscrição: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<input type="checkbox"/>																								
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<input type="checkbox"/>																								

# RASCUNHO

## Texto I

## Ensinamento

Minha mãe achava estudo  
a coisa mais fina do mundo.  
Não é.  
A coisa mais fina do mundo é o sentimento.  
Aquele dia de noite, o pai fazendo serão,  
ela falou comigo:  
“Coitado, até essa hora no serviço pesado”.  
Arrumou pão e café, deixou tacho no fogo com água quente.  
Não me falou em amor.  
Essa palavra de luxo.  
(Adélia Prado)

- 1) **Em um texto, as palavras cumprem papel expressivo na construção de sentidos. Assim, indique o par de palavras que, no poema, funcionam como sinônimos.**
  - a) “fina” (v.2)/ “luxo” (v.10)
  - b) “estudo” (v.1)/ “serviço” (v.7)
  - c) “pão”(v.8)/ “café” (v.8)
  - d) “tacho” (v.8)/ “água” (v.8)
  - e) “dia” (v.5)/ “noite” (v.5)
- 2) **Após a leitura atenta do texto, deve-se entender o “Ensinamento”, a que o título faz referência, como a:**
  - a) utilização do estudo como possibilidade de diferenciação social
  - b) valorização do trabalho através da dedicação do pai ao “fazer serão”
  - c) importância das atitudes de amor representadas pelo cuidado da mãe com o pai
  - d) irrelevância do trabalho doméstico diante da atividade desenvolvida pelo pai
  - e) obrigatoriedade de observação do cotidiano familiar por parte dos filhos
- 3) **No texto, percebe-se a presença de mais de um ponto de vista. São eles:**
  - a) o do enunciador e o da mãe
  - b) o da mãe e o do pai
  - c) o do leitor e o da mãe
  - d) o do enunciador e o do leitor
  - e) o do enunciador e o do pai
- 4) **O último verso do texto emprega o pronome “essa” como recurso coesivo. Seu uso pode ser explicado uma vez que:**
  - a) antecipa uma ideia que será apresentada
  - b) faz referência a algo próximo ao leitor
  - c) sinaliza uma referência temporal
  - d) resume elementos de uma enumeração
  - e) retoma um termo citado anteriormente
- 5) **Em “Não me falou em amor.” (v.9), o pronome destacado participa da estrutura da oração exercendo a função sintática de:**
  - a) sujeito
  - b) objeto direto
  - c) complemento nominal
  - d) objeto indireto
  - e) adjunto adnominal

## Carnaval de trazer por casa

Quinze dias antes já os olhos se colavam aos pés, com medo de uma queda que acabasse com o Carnaval. Subíamos e descíamos as escadas, como quem pisa algodão. [...] Nós éramos todas meninas. Tínhamos a idade que julgávamos ser eterna. Sonhávamos com os cinco dias mais prometidos do ano. A folia começava sexta-feira e só terminava terça quando as estrelas iam muito altas. Havia o cheiro das bombinhas que tinham um odor aproximado ao dos ovos podres e que se misturava com o pó do baile que se colava aos lábios. Que se ressentiam vermelhos de dor. Havia o cantor esganado em palco a tentar a afinação, que quase nunca conseguia: [...] Depois os bombos saíam à rua, noite fora, dia adentro. [...] E na noite que transformava o frio do inverno no calor do Carnaval, eu tinha a certeza de que aquele som dos bombos fazia parte do meu código genético. E que o Carnaval ia estar sempre presente nas ruas estreitas da minha aldeia, assim, igual a si próprio, com os carros de bois a chiar pelas ruas, homens vestidos de mulheres com pernas cheias de pelos, mulheres vestidas de bebês, o meu pai vestido de François Mitterrand e eu com a certeza de que o mundo estava todo certo naqueles cinco dias, na minha aldeia.

O outro, o que via nas televisões, não era meu.

(FREITAS, Eduarda. Revista *Carta Capital*. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/sociedade/carnaval-de-trazer-por-casa/?autor=40>. Acesso em set. 2016.)

- 6) **A expressão “O outro”, presente no último parágrafo encerra uma oposição que deve ser entendida como:**
  - a) juventude e velhice
  - b) televisão e paixão
  - c) organização e desordem
  - d) realidade e fantasia
  - e) rapidez e eternidade
- 7) **No início do texto, ao dizer que “já os olhos se colavam aos pés”, emprega-se uma linguagem simbólica para reforçar o sentido pretendido. Isso ocorre por meio da seguinte figura de estilo:**
  - a) ironia
  - b) metáfora
  - c) metonímia
  - d) antítese
  - e) comparação

Considere o fragmento abaixo para responder às questões 8 e 9 seguintes.

“E na noite que transformava o frio do inverno no calor do Carnaval, eu tinha a certeza **de** que aquele som dos bombos fazia parte do meu código genético.” (1º§)

- 8) **A preposição destacada acima tem seu emprego justificado por uma relação de regência cujo termo regente é:**
  - a) eu
  - b) tinha
  - c) certeza
  - d) aquele
  - e) som
- 9) **Há duas ocorrências do vocábulo “que” no trecho em análise. Contudo, possuem classificações morfológicas distintas. Assim, nota-se que, respectivamente, são:**
  - a) pronome relativo e conjunção integrante
  - b) conjunção consecutiva e pronome interrogativo
  - c) pronome relativo e conjunção explicativa
  - d) conjunção integrante e pronome relativo
  - e) conjunção explicativa e pronome relativo

- 10) O texto expõe memórias coletivas através do olhar de um narrador. Assinale a opção em que se destaca um vocábulo que evidencie essa ideia de coletividade.
- “Quinze dias antes já os olhos se **colavam** aos pés”
  - “**Subíamos** e descíamos as escadas, como quem pisa algodão.”
  - “A **folia** começava sexta-feira e só terminava terça”
  - “Que se ressentiam **vermelhos** de dor.”
  - “E que o Carnaval ia estar sempre presente nas ruas **estreitas**”

**RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO**

- 11) Uma gráfica imprimiu 20% de um livro num primeiro momento e imprimiu  $\frac{2}{5}$  do restante num segundo momento. Se ainda falta imprimir 180 páginas, então o total de páginas do livro é:

- 225
- 375
- 469
- 360
- 380

- 12) Numa pesquisa sobre a preferência entre dois candidatos, 48 pessoas votariam no candidato A, 63 votariam no candidato B, 24 pessoas votariam nos dois e 30 pessoas não votariam nesses dois candidatos. Se todas as pessoas responderam uma única vez, então o total de pessoas entrevistadas foi:

- 117
- 87
- 141
- 105
- 112

- 13) Considerando a sequência de letras formada pela palavra **PROVAS** conforme a seguir: **PROVASPROVAS...**: Desse modo, a 58ª letra da sequência é:

- R
- O
- A
- V
- S

- 14) De acordo com a lógica proposicional, a frase que é equivalente a: “Se Marcos estudou, então foi aprovado” é:

- Marcos não estudou e foi aprovado
- Marcos não estudou e não foi aprovado
- Marcos estudou ou não foi aprovado
- Marcos estudou se, e somente se, foi aprovado
- Marcos não estudou ou foi aprovado

- 15) A conjunção entre duas proposições compostas é verdadeira se:

- os valores lógicos de ambas as proposições forem falsos
- se o valor lógico de somente uma das proposições for verdade
- se ambas as proposições tiverem valores lógicos verdadeiros
- se o valor lógico de somente uma das proposições for falso
- se o valor lógico da primeira proposição for verdade e o valor lógico da segunda proposição for falso.

- 16) Considerando a Lei Federal nº 12.550, de 15/12/2011, que autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEERH e dá outras providências, assinale a alternativa correta.

- A EBSEERH terá sede e foro no Rio de Janeiro/RJ, e poderá manter escritórios, representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação
- A EBSEERH terá sede e foro no Distrito Federal, e poderá manter escritórios, mas não representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação
- A EBSEERH terá sede e foro em Brasília/DF, e poderá manter escritórios, representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação
- A EBSEERH terá sede e foro em Brasília/DF, único local onde poderá manter escritório, e poderá manter representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação
- A EBSEERH terá sede e foro em São Paulo/SP, único local onde poderá manter escritório, e poderá manter representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação

- 17) Assinale a alternativa correta quanto às previsões da Lei Federal nº 12.550, de 15/12/2011, que autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEERH e dá outras providências.

- O regime de pessoal permanente da EBSEERH será o estatutário, condicionada a contratação à prévia aprovação em concurso público de provas e títulos, observadas as normas específicas editadas pelo Conselho de Administração
- O regime de pessoal permanente da EBSEERH será o estatutário, condicionada a contratação à prévia aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos, observadas as normas específicas editadas pelo Conselho de Administração
- O regime de pessoal permanente da EBSEERH será o estatutário, não condicionada a contratação à prévia aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos, observadas as normas específicas editadas pelo Conselho de Administração
- O regime de pessoal permanente da EBSEERH será o da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT e legislação complementar, condicionada a contratação à prévia aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos, observadas as normas específicas editadas pelo Conselho de Administração
- O regime de pessoal permanente da EBSEERH será o da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT e estatutário, condicionada a contratação à prévia aprovação em concurso público de provas, observadas as normas específicas editadas pelo Conselho de Administração

- 18) Considerando o Decreto nº 7.661, de 28/12/2011, que aprova o Estatuto Social da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEERH, e dá outras providências, assinale a alternativa correta.

- São órgãos estatutários da EBSEERH: Diretoria de Administração, Conselho Executivo, Conselho Fiscal e Conselho Consultivo
- São órgãos estatutários da EBSEERH: Conselho de Administração, Diretoria Executiva, Conselho Fiscal e Conselho Consultivo
- São órgãos estatutários da EBSEERH: Diretoria de Administração, Diretoria Executiva, Diretoria Fiscal e Conselho Consultivo
- São órgãos estatutários da EBSEERH: Conselho de Administração, Conselho Executivo, Diretoria Fiscal e Conselho Consultivo
- São órgãos estatutários da EBSEERH: Conselho de Administração, Diretoria Executiva, Diretoria Fiscal e Conselho Consultivo

- 19) Assinale a alternativa correta quanto às previsões expressas do Regimento Interno da EBSEH - 3ª revisão, sobre como são designadas as unidades ou conjuntos de unidades da EBSEH, na forma de escritórios, representações ou subsidiárias.
- Unidades descentralizadas
  - Sedes
  - Filiais
  - Concessionárias
  - Unidades centralizadas

- 20) Considerando as previsões expressas do Regimento Interno da EBSEH - 3ª revisão sobre o Conselho de Administração, assinale a alternativa correta.
- O Presidente da EBSEH só poderá exercer a Presidência do Conselho de Administração interinamente por prazo determinado
  - O Presidente da EBSEH só poderá exercer a Presidência do Conselho de Administração de forma não interina
  - O Presidente da EBSEH poderá exercer a Presidência do Conselho de Administração de forma não interina por prazo determinado
  - O Presidente da EBSEH poderá exercer a Presidência do Conselho de Administração de forma interina ou não
  - O Presidente da EBSEH não poderá exercer a Presidência do Conselho de Administração, ainda que interinamente

### LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

- 21) De acordo com a Constituição da República, no que diz respeito à seguridade social, nela incluída a Saúde, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:
- A Constituição Federal não aborda a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados.
  - A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios aplicarão, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde recursos mínimos derivados da aplicação de percentuais calculados, no caso dos estados, sobre a receita corrente líquida do respectivo exercício financeiro, não podendo ser inferior a 15%.
  - São isentas de contribuição para a seguridade social as entidades beneficentes de assistência social que atendam às exigências estabelecidas em lei.
- I, II e III são corretas
  - Apenas III é correta
  - Apenas I e III são corretas
  - Apenas II é correta
  - As sentenças I, II e III são incorretas

- 22) Considerando o texto da lei 8080/90, a assistência sem preconceitos ou privilégios de qualquer espécie corresponde a um dos princípios do SUS, que é a (o):
- Universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência
  - Preservação da autonomia das pessoas na defesa de sua integridade física e moral
  - Integralidade de assistência
  - Igualdade da assistência à saúde
  - Direito à informação, às pessoas assistidas, sobre sua saúde

- 23) Considerando o decreto presidencial 7508 de 28 de junho de 2011, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:
- O Ministério da Saúde é o órgão competente para dispor sobre a RENAME (Relação Nacional de Medicamentos Essenciais) e os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em âmbito nacional.
  - O acesso universal e igualitário à assistência farmacêutica não pressupõe estar o usuário assistido por ações e serviços de saúde do SUS.
  - O Mapa da Saúde será utilizado na identificação das necessidades de saúde e orientará o planejamento integrado dos entes federativos, contribuindo para o estabelecimento de metas de saúde.
- I, II e III são corretas
  - Apenas III é correta
  - Apenas II é correta
  - As sentenças I, II e III são incorretas
  - Apenas I e III são corretas

- 24) Considerando a Resolução 453 do Conselho Nacional de Saúde, de 10 de maio de 2012, assinale a alternativa incorreta:
- O número de conselheiros nos Conselhos de Saúde será definido pela Secretaria de Saúde ou Ministério da Saúde e constituído em lei
  - As vagas nos Conselhos de Saúde deverão ser distribuídas de modo que haverá 25% de representação de governo e prestadores de serviços privados conveniados, ou sem fins lucrativos
  - A representação nos segmentos deve ser distinta e autônoma em relação aos demais segmentos que compõem o Conselho de Saúde, por isso um profissional com cargo de direção ou de confiança na gestão do SUS, ou como prestador de serviços de saúde, não pode ser representante dos usuários ou de trabalhadores
  - Quando não houver Conselho de Saúde constituído ou em atividade no Município, caberá ao Conselho Estadual de Saúde assumir, junto ao executivo municipal, a convocação e realização da Conferência Municipal de Saúde, que terá como um de seus objetivos a estruturação e composição do Conselho Municipal
  - Atuar na formulação e no controle da execução da política de saúde, incluindo os seus aspectos econômicos e financeiros, e propor estratégias para a sua aplicação aos setores público e privado é competência dos Conselhos de Saúde

- 25) O Pacto pela Saúde foi um marco na evolução histórica da organização do sistema de saúde no Brasil. Seus componentes foram o Pacto pela Vida, Pacto em defesa do SUS e Pacto de Gestão. A saúde do idoso é uma das seis prioridades do Pacto pela Vida. Sobre a saúde do idoso, considerando os termos do Pacto pela Vida, assinale a alternativa incorreta.
- Para efeitos desse Pacto foi considerada idosa a pessoa com 60 anos ou mais
  - A implantação de serviços de atenção domiciliar é uma das diretrizes previstas no que diz respeito à saúde do idoso
  - O acolhimento preferencial em unidades de saúde, independente do critério de risco, é uma das diretrizes previstas no que diz respeito à saúde do idoso
  - Promoção do envelhecimento ativo e saudável domiciliar é uma das diretrizes previstas no que diz respeito à saúde do idoso
  - Na Assistência Farmacêutica, desenvolver ações que visem qualificar a dispensação e o acesso da população idosa, é uma das ações estratégicas, previstas no que diz respeito à saúde do idoso

26) Na produção de raios X, o ânodo dentro do tubo de raios-X possui uma angulação que determina algumas consequências sobre o feixe de radiação formado. Com relação à formação de pontos focais, podemos afirmar que:

- Ocorre a formação de apenas um ponto focal real de mesmo tamanho do filamento escolhido
- Ocorre a formação de apenas um ponto focal real de tamanho diferente do filamento escolhido
- Ocorre a formação de dois pontos focais, sendo um ponto focal real, maior, e outro ponto focal aparente, menor
- Ocorre a formação de dois pontos focais, sendo um ponto focal real, menor, e outro ponto focal aparente, maior
- Ocorre a formação de dois pontos focais, sendo um ponto focal real e outro ponto focal aparente ambos de mesmo tamanho

27) Após a produção dos raios X no ânodo, o feixe é direcionado ao paciente e passa por uma fina lâmina de alumínio nos aparelhos de raios X convencionais, ocorrendo uma filtração do feixe, chamada de filtração inerente. A partir disso, podemos afirmar que a filtração é:

- Benéfica para a imagem por absorver os fótons de alta energia aumentando a probabilidade de interação por efeito fotoelétrico
- Benéfica para a imagem por absorver os fótons de baixa energia diminuindo a probabilidade de interação por espalhamento Rayleigh
- Benéfica para a imagem por absorver os fótons de baixa energia diminuindo a probabilidade de interação por espalhamento Compton
- Ruim para a imagem por absorver os fótons de alta energia aumentando a probabilidade de interação por efeito Compton
- Ruim para a imagem por absorver os fótons de baixa energia aumentando a probabilidade de interação por espalhamento Rayleigh

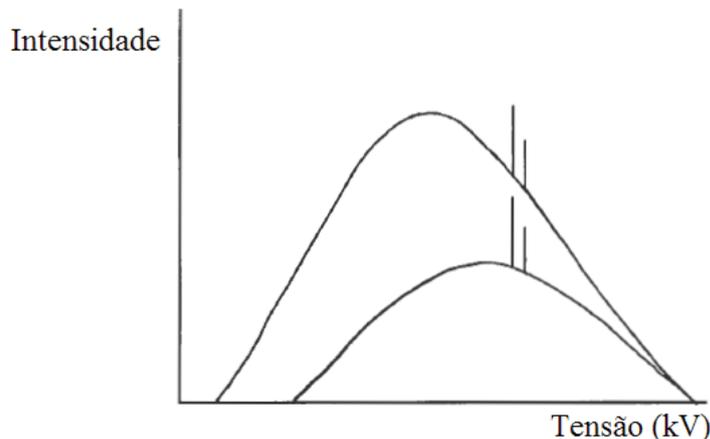
28) Em tubos de raios X para mamografia existem combinações alvo/filtro para diferentes tipos de aquisições mamográficas dependendo da estrutura da mama. Os materiais mais utilizados são o molibdênio (Mo) e o ródio (Rh). De acordo com esses materiais, analise as afirmativas abaixo:

- Alvos de Mo ou Rh são utilizados para produção de raios-X característicos de menor energia do que aqueles produzidos por alvos de tungstênio utilizados em tubos de raios-X convencionais.
- Em mamas menos densas, utiliza-se a combinação alvo/filtro Mo/Mo, obtendo-se fótons de menor energia.
- Em mamas mais densas, utiliza-se a combinação alvo/filtro Rh/Rh, obtendo-se fótons com maior poder de penetração.
- Podem ser utilizadas combinações alvo/filtro com materiais diferentes, por exemplo, Mo/Rh ou Rh/Mo.

Sendo assim, assinale a alternativa correta:

- Estão corretas as proposições I, II, III e IV
- Estão corretas as proposições I, II e IV
- Estão corretas as proposições I, III e IV
- Estão corretas as proposições II, III e IV
- Estão corretas as proposições I, II e III

29) No gráfico abaixo, dois espectros de raios X são mostrados.



De acordo com as grandezas que afetam a qualidade e quantidade do espectro, podemos afirmar que possuem:

- Mesma tensão, diferente material de ânodo, mesma filtração e mesma camada semi-redutora
- Mesma tensão, mesmo material de ânodo, diferente filtração e mesma camada semi-redutora
- Diferente tensão, diferente material de ânodo, mesma filtração e mesma camada semi-redutora
- Diferente tensão, mesmo material de ânodo, diferente filtração e diferente camada semi-redutora
- Mesma tensão, mesmo material de ânodo, diferente filtração e diferente camada semi-redutora

30) De acordo com o espectro de raios X bremsstrahlung, podemos verificar que raios X de diferentes energias são produzidos. A partir disto, podemos afirmar que a energia média do espectro de raios X bremsstrahlung :

- 1/8 da energia máxima
- 1/6 da energia máxima
- 1/4 da energia máxima
- 1/3 da energia máxima
- 1/5 da energia máxima

31) Com relação à utilização de grades em exames de raios X convencional, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- Reduz o espalhamento no filme
- Aumenta a dose no paciente
- Melhora o contraste da imagem
- Permite que uma tensão menor seja utilizada
- Grades móveis evitam a formação de artefatos

32) Com relação a sistemas digitais de imagem, a mudança da matriz utilizada na imagem altera os padrões de qualidade da imagem. Quando aumentamos a matriz da imagem (por exemplo, 64x64 → 128x128), **NÃO** podemos afirmar que:

- Aumenta a resolução espacial
- Diminui a quantidade de ruído
- Diminui o tamanho do pixel
- Estruturas de tamanhos menores podem ser visualizadas
- Maior quantidade de radiação deve ser utilizada

- 33) A dose de radiação é afetada pelos parâmetros radiológicos e também pelos três princípios da radioproteção (tempo, distância e blindagem), sendo assim assinale a alternativa correta.
- É diretamente proporcional ao kV, diretamente proporcional ao quadrado do mAs e inversamente proporcional ao quadrado da distância
  - É diretamente proporcional ao quadrado do kV, diretamente proporcional ao quadrado do mAs e inversamente proporcional ao quadrado da distância
  - É diretamente proporcional ao quadrado do kV, linearmente proporcional ao mAs e inversamente proporcional ao quadrado da distância
  - É diretamente proporcional ao quadrado do kV, linearmente proporcional ao mAs e inversamente proporcional à distância
  - É diretamente proporcional ao kV, linearmente proporcional ao mAs e inversamente proporcional à distância
- 34) Para determinar a espessura da blindagem utilizada em salas de raios X, algumas grandezas devem ser conhecidas e são importantes para o cálculo, **EXCETO**:
- Fração de tempo que o feixe primário está direcionado para a parede
  - Fração de tempo que uma área adjacente é ocupada
  - Quantidade média de exames por semana
  - A distância entre o tubo de raios X e as paredes
  - Tempo em que cada ponto focal é utilizado
- 35) A resolução espacial descreve o nível de detalhe de uma imagem e diz respeito ao quão um objeto pequeno pode ser visto. Existem formas de se avaliar a resolução espacial limitante através de testes visuais com fantasmas de barras ou pela análise da MTF (Função de Transferência de Modulação). A partir da MTF podemos afirmar que a resolução espacial limitante é dada por:
- 10% da MTF
  - 5% da MTF
  - 15% da MTF
  - 2% da MTF
  - 20% da MTF
- 36) Em exames de angiografia abdominal e radiografias de tórax, a utilização de técnicas de subtração temporais e de dupla-energia podem ser aplicadas para melhorar o contraste da imagem a partir da redução de um dos tipos de ruídos. Assinale a alternativa correta que descreve qual o tipo de ruído citado em questão:
- Ruído quântico
  - Ruído de grãos
  - Ruído anatômico
  - Ruído eletrônico
  - Ruído estrutural
- 37) A compressão da mama é uma parte importante do exame de mamografia. Todas as alternativas abaixo são vantagens de se comprimir uma mama durante o exame, **exceto**.
- A compressão da mama diminui os efeitos de sobreposição anatômica
  - A compressão da mama diminui o borramento geométrico de estruturas anatômicas
  - A compressão da mama diminui a espessura de tecido a ser irradiado
  - A compressão da mama diminui a dose na mama e aumenta a radiação espalhada
  - A compressão da mama reduz o movimento inadvertido da mama durante o exame
- 38) O efeito Heel ou efeito anódico é uma perda de intensidade do feixe de raios X na direção do ânodo. Os tubos de raios X para equipamentos modernos de tomografia computadorizada possuem dois tipos de feixes, o feixe com ângulo em leque (fan beam) e o feixe com ângulo em cone (cone beam), sendo que o ângulo em cone está no sentido paralelo ao eixo-Z, sentido de movimento da mesa em direção ao gantry. Sendo assim, assinale a alternativa correta.
- Não ocorre efeito Heel em nenhum dos feixes, nem na direção do ângulo em leque nem na direção do ângulo em cone
  - Ocorre efeito Heel apenas na direção do feixe com ângulo em cone
  - Ocorre efeito Heel apenas na direção do feixe com ângulo em leque
  - Ocorre efeito Heel em ambas as direções dos feixes, tanto no ângulo em leque quanto no ângulo em cone
  - O efeito Heel na direção do feixe com ângulo em leque é maior do que na direção do feixe com ângulo em cone
- 39) Para estimar a dose efetiva em mSv em um exame de tomografia computadorizada são necessárias algumas grandezas. Assinale a alternativa que contém uma grandeza que **NÃO** é necessária para o cálculo da dose efetiva.
- O comprimento de varredura do exame
  - CTDIvol
  - Fator de conversão do produto dose-comprimento para dose efetiva para a região irradiada
  - CTDIw
  - Valor de tensão (kV) e mAs utilizado
- 40) A escala de cinza em imagens de tomografia computadorizada é um valor quantitativamente significativo que são chamados de unidades de Hounsfield (HUs). Sendo assim assinale alternativa **INCORRETA** sobre a unidade de Hounsfield.
- Depende do valor do coeficiente de atenuação do ar
  - Depende do valor do coeficiente de atenuação linear do tecido
  - Depende do valor do coeficiente de atenuação linear da água
  - O valor de HU para a água é zero
  - O valor de HU para o ar é - 1000
- 41) Com relação a realização de um teste de radiação de fuga de um equipamento de raios X convencional, seguem abaixo algumas afirmações:
- O detector deve ser posicionado a 1 metro do ponto focal.
  - Deve-se obter a corrente máxima de funcionamento do tubo.
  - O nível de radiação de fuga máximo em radiologia médica é 1 mGy/h a 1 metro do ponto focal.
  - O nível de radiação de fuga máximo em radiologia odontológica para equipamento intra-oral é 0,25 mGy/h a 1 metro do ponto focal.
  - Deve-se obter a filtração inerente do tubo de raios X.
- A partir deve-se afirmações, assinale a alternativa CORRETA:**
- Estão corretas I, II e III
  - Estão corretas I, II, III e V
  - Estão corretas I, III e V
  - Estão corretas I, II, III e V
  - Todas estão corretas

42) No teste de reprodutibilidade e linearidade da taxa de kerma no ar para equipamentos de raios X, assinale a alternativa que apresenta o limite aceitável para o teste.

- a) Reprodutibilidade  $\leq 10\%$  e Linearidade  $\leq 10\%$
- b) Reprodutibilidade  $\leq 10\%$  e Linearidade  $\leq 15\%$
- c) Reprodutibilidade  $\leq 10\%$  e Linearidade  $\leq 20\%$
- d) Reprodutibilidade  $\leq 20\%$  e Linearidade  $\leq 10\%$
- e) Reprodutibilidade  $\leq 20\%$  e Linearidade  $\leq 20\%$

43) Em equipamentos de mamografia, utiliza-se um fantoma ACR ou equivalente para se realizar o teste de dose de entrada na pele, onde se obtém os parâmetros técnicos com o controle automático de exposição ativado. A partir disso, realizamos uma série de quatro exposições em modo manual e calculamos a média das exposições. Para que o equipamento seja aprovado no teste devemos ter qual resultado:

- a) O valor da dose de entrada na pele deve ser menor que 20 mGy, para uma mama comprimida para a espessura de 4,5 cm
- b) O valor da dose de entrada na pele deve ser menor que 20 mGy, para uma mama comprimida para a espessura de 4,0 cm
- c) O valor da dose de entrada na pele deve ser menor que 15 mGy, para uma mama comprimida para a espessura de 4,5 cm
- d) O valor da dose de entrada na pele deve ser menor que 10 mGy, para uma mama comprimida para a espessura de 4,0 cm
- e) O valor da dose de entrada na pele deve ser menor que 10 mGy, para uma mama comprimida para a espessura de 4,5 cm

44) Para equipamentos de raios X com fluoroscopia, temos testes de exatidão e reprodutibilidade do tubo de raios X, tempo acumulado de fluoroscopia, resolução espacial de alto contraste e ponto focal. Assinale a alternativa que apresenta a periodicidade com que cada um deles deve ser realizado respectivamente.

- a) anual, anual, semestral e anual
- b) anual, semestral, anual e anual
- c) semestral, anual, anual e anual
- d) semestral, anual, semestral e anual
- e) anual, anual, semestral e semestral

45) Em equipamentos de tomografia computadorizada, existe o teste de dose média em cortes múltiplos (MSAD), este teste é feito para protocolos de cabeça, coluna lombar e abdômen. Sendo assim, assinale a alternativa que descreve os níveis de referência dos valores de dose para um adulto típico.

- a) Cabeça = 50 mGy, Coluna Lombar = 25 mGy e Abdômen = 25 mGy
- b) Cabeça = 50 mGy, Coluna Lombar = 35 mGy e Abdômen = 25 mGy
- c) Cabeça = 50 mGy, Coluna Lombar = 35 mGy e Abdômen = 30 mGy
- d) Cabeça = 70 mGy, Coluna Lombar = 35 mGy e Abdômen = 25 mGy
- e) Cabeça = 70 mGy, Coluna Lombar = 25 mGy e Abdômen = 35 mGy

46) O licenciamento de um serviço de radiodiagnóstico está sujeito à aprovação do projeto básico de construção da instalação e posterior emissão do alvará de funcionamento. Para aprovação do projeto necessita-se de parecer favorável de alguns documentos. Analise as afirmativas abaixo, dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F) para cada um dos documentos necessários à aprovação do projeto.

- I. Projeto básico de arquitetura das instalações e áreas adjacentes.
- II. Relação de exames a serem praticados, com estimativa de carga de trabalho semanal máxima, com previsão de operação por, no mínimo, 5 anos.
- III. Relatórios de levantamento radiométrico e teste de radiação de fuga dos equipamentos.
- IV. Certificado de calibração dos equipamentos de raios X diagnósticos previstos para a instalação.

Assinale a alternativa correta:

- a) I – V; II – V; III – F; IV – F
- b) I – V; II – V; III – V; IV – F
- c) I – V; II – V; III – F; IV – V
- d) I – F; II – V; III – F; IV – V
- e) I – F; II – V; III – F; IV – F

47) De acordo com a Portaria 453, devemos classificar as áreas de um serviço de radiodiagnóstico com relação a sua utilização, assinale a alternativa que descreve adequadamente a classificação de área com seu respectivo limite de restrição de dose.

- a) Área livre: área isenta de controle especial de proteção radiológica, onde os níveis de equivalente de dose ambiente devem ser inferiores a 1 mSv/ano
- b) Área livre: área isenta de controle especial de proteção radiológica, onde os níveis de dose equivalente devem ser inferiores a 0,5 mSv/ano
- c) Área controlada: área sujeita a regras especiais de proteção e segurança com a finalidade de controlar as exposições normais não autorizadas ou acidentais, onde os níveis de dose efetiva devem ser inferiores a 5 mSv/ano
- d) Área controlada: área sujeita a regras especiais de proteção e segurança com a finalidade de controlar as exposições normais não autorizadas ou acidentais, onde os níveis de equivalente de dose ambiente devem ser inferiores a 2,5 mSv/ano
- e) Área controlada: área sujeita a regras especiais de proteção e segurança com a finalidade de controlar as exposições normais não autorizadas ou acidentais, onde os níveis de equivalente de dose ambiente devem ser inferiores a 5 mSv/ano

48) Todo serviço de radiodiagnóstico deve possuir um programa de controle ocupacional dos seus indivíduos ocupacionalmente expostos e indivíduos do público. Assinale a alternativa incorreta.

- a) Os titulares devem estabelecer um programa para obter uma estimativa da dose efetiva e/ou dose equivalente no cristalino e extremidades
- b) A obrigatoriedade do uso de dosímetro individual pode ser dispensada, a critério da autoridade sanitária local e mediante ato normativo, para os serviços odontológicos com equipamento periapical e carga de trabalho máxima inferior a 4 mA.min/semana
- c) Os titulares devem comunicar à autoridade sanitária local os resultados mensais acima de 3/10 do limite anual, juntamente com um relatório das providências que foram tomadas
- d) Os titulares devem providenciar investigação dos casos de doses efetivas mensais superiores a 3 mSv
- e) Os titulares devem providenciar investigação especial com avaliação de dosimetria citogenética quando os valores mensais de dose efetiva forem superiores a 100 mSv

**49) Durante a realização de procedimentos radiológicos alguns procedimentos de trabalho devem ser seguidos e estão descritos na Portaria 453/98 da ANVISA. De acordo com estes procedimentos, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.**

- I. Durante a realização de procedimentos radiológicos, todos os profissionais na sala devem posicionar-se de tal forma que nenhuma parte do corpo incluindo extremidades seja atingida pelo feixe primário sem estar protegida por 0,5 mm equivalente de chumbo.
  - II. Durante a realização de procedimentos radiológicos, todos os profissionais na sala devem proteger-se da radiação espalhada por vestimenta ou barreiras protetoras com atenuação não inferior a 0,25 mm equivalente de chumbo.
  - III. Para realização de exames radiológicos com equipamentos móveis em leitos hospitalares ou ambientes de internação, os demais pacientes que não puderem ser removidos do ambiente devem ser protegidos da radiação espalhada por uma barreira protetora com mínimo de 0,25 mm equivalente de chumbo.
  - IV. Para realização de exames radiológicos com equipamentos móveis em leitos hospitalares ou ambientes de internação, os demais pacientes que não puderem ser removidos do ambiente devem posicionar-se de modo que nenhuma parte do corpo esteja a menos de 2 metros do cabeçote ou receptor de imagem.
- a) Todas estão corretas.
  - b) Estão corretas I, II e IV
  - c) Estão corretas I, II e III
  - d) Estão corretas II, III, IV
  - e) Estão corretas II e III

**50) Com relação aos requisitos específicos para serviços que possuem radiologia odontológica, assinale a alternativa INCORRETA.**

- a) Equipamentos panorâmicos ou cefalométricos devem ser operados dentro de uma cabine ou biombo fixo de proteção com visor apropriado ou sistema de televisão
- b) Em exames intra-orais em consultórios, o operador deve manter-se a uma distância de, pelo menos, 2 metros do tubo e do paciente durante as exposições. Se a carga de trabalho for superior a 30 mA min por semana, o operador deve manter-se atrás de uma barreira protetora com uma espessura de, pelo menos, 0,5 mm equivalentes ao chumbo
- c) Ficam dispensadas de planilha de cálculo de blindagem assinada por um especialista em física de radiodiagnóstico ou certificação equivalente, reconhecida pelo Ministério da Saúde, os consultórios odontológicos somente com equipamentos de radiografia intra-oral
- d) O titular deve demonstrar através de levantamento radiométrico que os níveis de radiação produzidos atendem aos requisitos de restrição de dose estabelecidos neste Regulamento
- e) Ficam dispensadas de licenciamento as instalações que dispõem apenas de equipamentos móveis, desde que não utilizados como fixos, e os consultórios odontológicos com somente equipamentos de radiografia intra-oral

