

**Concurso Público**

REF. EDITAL Nº 3/2013

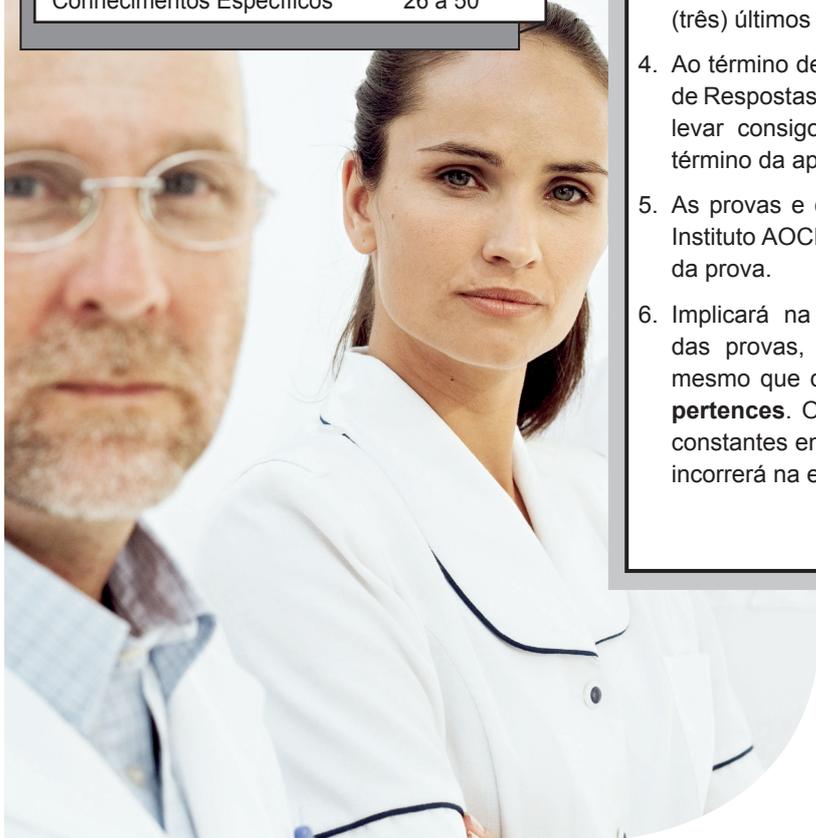
**NÍVEL SUPERIOR - MANHÃ****Cargo****FÍSICO - FÍSICA MÉDICA -  
RADIODIAGNÓSTICO****ATENÇÃO**

O Caderno de questões possui 50 (cinquenta) questões objetivas, numeradas sequencialmente, de acordo com o exposto no quadro a seguir:

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Raciocínio Lógico e Matemático	11 a 15
Legislação Aplicada à EBSERH	16 a 20
Legislação Aplicada ao SUS	21 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50

**INSTRUÇÕES**

1. Na sua Folha de Respostas, confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração, e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu. Qualquer divergência comunique ao fiscal.
2. O único documento válido para avaliação da prova é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica **transparente** de cor azul ou preta para o preenchimento da Folha de Respostas, que deve ser realizado da seguinte maneira: ■
3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (minutos) do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação. A retirada da sala de prova dos 3 (três) últimos candidatos só ocorrerá conjuntamente.
4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões, desde que aguarde em sala o término da aplicação.
5. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCB - [www.institutoaocp.org.br](http://www.institutoaocp.org.br) - no dia posterior à aplicação da prova.
6. Implicará na eliminação do candidato, caso, durante a realização das provas, qualquer equipamento eletrônico venha emitir ruídos, mesmo que devidamente acondicionado no **envelope de guarda de pertences**. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas, incorrerá na eliminação do candidato.



------(destaque aqui)-----

**FOLHA PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS DO CANDIDATO**

<b>Questão</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	
<b>Resp.</b>																										

<b>Questão</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	
<b>Resp.</b>																										

O gabarito oficial preliminar e o caderno de questões da prova objetiva estarão disponíveis no endereço eletrônico [www.institutoaocp.org.br](http://www.institutoaocp.org.br) no dia seguinte à aplicação da prova.

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Pensando livremente sobre o livre arbítrio

Marcelo Gleiser

Todo mundo quer ser livre; ou, ao menos, ter alguma liberdade de escolha na vida. Não há dúvida de que todos temos nossos compromissos, nossos vínculos familiares, sociais e profissionais. Por outro lado, a maioria das pessoas imagina ter também a liberdade de escolher o que fazer, do mais simples ao mais complexo: tomo café com açúcar ou adoçante? Ponho dinheiro na poupança ou gasto tudo? Em quem vou votar na próxima eleição? Caso com a Maria ou não?

A questão do livre arbítrio, ligada na sua essência ao controle que temos sobre nossas vidas, é tradicionalmente debatida por filósofos e teólogos. Mas avanços nas neurociências estão mudando isso de forma radical, questionando a própria existência de nossa liberdade de escolha. Muitos neurocientistas consideram o livre arbítrio uma ilusão. Nos últimos anos, uma série de experimentos detectou algo surpreendente: nossos cérebros tomam decisões antes de termos consciência delas. Aparentemente, a atividade neuronal relacionada com alguma escolha (em geral, apertar um botão) ocorre antes de estarmos cientes dela. Em outras palavras, o cérebro escolhe antes de a mente se dar conta disso.

Se este for mesmo o caso, as escolhas que achamos fazer, expressões da nossa liberdade, são feitas inconscientemente, sem nosso controle explícito.

A situação é complicada por várias razões. Uma delas é que não existe uma definição universalmente aceita de livre arbítrio. Alguns filósofos definem livre arbítrio como sendo a habilidade de tomar decisões racionais na ausência de coerção. Outros consideram que o livre arbítrio não é exatamente livre, sendo condicionado por uma série de fatores, desde a genética do indivíduo até sua história pessoal, situação pessoal, afinidade política etc.

Existe uma óbvia barreira disciplinar, já que filósofos e neurocientistas tendem a pensar de forma bem diferente sobre a questão. O cerne do problema parece estar ligado com o que significa estar ciente ou ter consciência de um estado mental. Filósofos que criticam as conclusões que os neurocientistas estão tirando de seus resultados afirmam que a atividade neuronal medida por eletroencefalogramas, ressonância magnética funcional ou mesmo com o implante de eletrodos em neurônios não mede a complexidade do que é uma escolha, apenas o início do processo mental que leva a ela.

Por outro lado, é possível que algumas de nossas decisões sejam tomadas a um nível profundo de consciência que antecede o estado mental que associamos com estarmos cientes do que escolhemos. Por exemplo, se, num futuro distante, cientistas puderem mapear a atividade cerebral com tal precisão a ponto de prever o que uma pessoa decidirá antes de ela ter consciência da sua decisão, a questão do livre arbítrio terá que ser repensada pelos filósofos.

Mesmo assim, me parece que existem níveis diferentes de complexidade relacionados com decisões diferentes, e que, ao aumentar a complexidade da escolha, fica muito difícil atribuí-la a um processo totalmente inconsciente.

Casar com alguém, cometer um crime e escolher uma profissão são ponderações longas, que envolvem muitas escolhas parciais no caminho que requerem um diálogo com nós mesmos. Talvez a confusão sobre o livre arbítrio seja, no fundo, uma confusão sobre o que é a consciência humana.

<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/2014/01/1396284-pensando-livremente-sobre-o-livre-arbitrio.shtml>

#### QUESTÃO 01

Assinale a alternativa **INCORRETA** quanto ao que se afirma a seguir.

- (A) Em "...são ponderações longas...", funciona como predicativo.
- (B) Em "...tomo café com açúcar..." funciona como complemento nominal.
- (C) Em "Mesmo assim, me parece que existem...", pode ficar após o verbo.
- (D) Em "...imagina ter também a liberdade...", indica acréscimo.
- (E) Em "...são feitas inconscientemente, sem nosso controle...", expressa modo.

#### QUESTÃO 02

A palavra que **NÃO** está separada corretamente é

- (A) bar – rei – ra.
- (B) pes – so – as.
- (C) ci – en – tes.
- (D) ne – u – ro – nal.
- (E) fi – ló – so – fos.

#### QUESTÃO 03

Em "Muitos neurocientistas consideram o livre arbítrio uma ilusão.", a expressão destacada funciona como

- (A) complemento nominal.
- (B) predicativo do sujeito.
- (C) predicativo do objeto.
- (D) adjunto adnominal.
- (E) objeto indireto.

#### QUESTÃO 04

Apresenta a mesma regra de acentuação da palavra filósofos a expressão

- (A) alguém.
- (B) magnética.
- (C) decisões.
- (D) açúcar.
- (E) ilusão.

#### QUESTÃO 05

"Existe uma óbvia barreira disciplinar, já que filósofos e neurocientistas tendem a pensar de forma bem diferente sobre a questão."

A expressão destacada pode ser substituída, sem prejuízo sintático-semântico, por

- (A) apesar de.
- (B) como.
- (C) porquanto.
- (D) embora.
- (E) à medida que.

**QUESTÃO 06**

Em "...fica muito difícil atribuí-la..." o pronome destacado retoma

- (A) decisões diferentes.
- (B) ponderações longas.
- (C) níveis diferentes.
- (D) escolha.
- (E) confusão.

**QUESTÃO 07**

Assinale a alternativa INCORRETA quanto ao que se afirma a seguir.

- (A) Em "...antes de a mente se dar conta disso.", funciona como adjunto adnominal.
- (B) Em "Alguns filósofos definem livre arbítrio...", é pronome indefinido.
- (C) Em "...ocorre antes de estarmos cientes dela.", expressa tempo.
- (D) Em "...definem livre arbítrio como sendo...", pode ser retirada a expressão sendo.
- (E) Em "...a questão do livre arbítrio terá que ser...", pode ser substituída por terá de.

**QUESTÃO 08**

Em "Se este for mesmo o caso...", a conjunção expressa

- (A) tempo.
- (B) consecução.
- (C) conclusão.
- (D) modo.
- (E) condição.

**QUESTÃO 09**

Assinale a alternativa cujo pronome NÃO foi classificado corretamente.

- (A) "...estão mudando isso de forma radical..." (demonstrativo)
- (B) "...estão tirando de seus resultados..." (possessivo)
- (C) "Se este for mesmo o caso..." (demonstrativo)
- (D) "...todos temos nostros compromissos..." (possessivo)
- (E) "...ocorre antes de estarmos cientes dela." (possessivo)

**QUESTÃO 10**

Assinale a alternativa INCORRETA quanto ao que se afirma a seguir.

- (A) Em "Em quem vou votar na próxima eleição?", funciona como objeto indireto.
- (B) Em "...ligada na sua essência ao controle..." funciona como objeto indireto.
- (C) Em "Mesmo assim, me parece que existem...", expressa contraste.
- (D) Em "Talvez a confusão sobre o livre arbítrio...", expressa dúvida.
- (E) Em "...estão mudando isso de forma radical...", expressa modo.

**RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO****QUESTÃO 11**

Observando o calendário de 2014, observamos que o feriado de 21 de abril (Tiradentes) cai em uma segunda-feira. Sendo assim, em que dia da semana cairá o dia 9 de abril deste mesmo ano?

- (A) Terça-feira.
- (B) Quarta-feira.
- (C) Quinta-feira.
- (D) Sábado.
- (E) Domingo.

**QUESTÃO 12**

Rafael recebeu um boleto para ser pago no próximo dia útil. Fazendo as contas, ele percebeu que possui apenas cinco oitavos de três sétimos do valor total do boleto, ou seja, ele possui apenas R\$ 75,00. Qual é o valor total do boleto que Rafael deverá pagar?

- (A) R\$ 280,00.
- (B) R\$ 250,00.
- (C) R\$ 200,00.
- (D) R\$ 180,00.
- (E) R\$ 150,00.

**QUESTÃO 13**

Um professor de matemática passou dois trabalhos diferentes para seus alunos. Os alunos deveriam optar por fazer um dos dois trabalhos, mas os alunos que quisessem poderiam fazer os dois por uma questão de curiosidade que ele corrigiria. Sabendo que todos os alunos entregaram pelo menos um dos trabalhos, e que 80% fez o trabalho 1, e 60% fez o trabalho 2, quantos alunos fizeram os dois trabalhos?

- (A) 10%.
- (B) 20%.
- (C) 30%.
- (D) 40%.
- (E) 50%.

**QUESTÃO 14**

Observe a sequência a seguir:

35; 42; 49; 56;...

Qual é o sétimo termo desta sequência?

- (A) 63.
- (B) 65.
- (C) 70.
- (D) 75.
- (E) 77.

**QUESTÃO 15**

Qual é a negação de "Todos os alunos gostam de matemática"?

- (A) Nenhum aluno gosta de matemática.
- (B) Existem alunos que gostam de matemática.
- (C) Existem alunos que não gostam de matemática.
- (D) Pelo menos um aluno gosta de matemática.
- (E) Apenas um aluno não gosta de matemática.

## LEGISLAÇÃO APLICADA À EBSEERH

### QUESTÃO 16

Com relação à contratação de pessoal pela EBSEERH, assinale a alternativa correta.

- (A) Não há necessidade de realização de concurso público.
- (B) A EBSEERH somente fará contratação mediante concurso público.
- (C) A EBSEERH fica autorizada a contratar, para fins de sua implantação, mediante processo seletivo simplificado, pessoal técnico e administrativo por tempo determinado.
- (D) A EBSEERH fica autorizada a contratar, para fins de sua implantação, mediante processo seletivo simplificado, pessoal técnico e administrativo sem determinação de tempo.
- (E) A EBSEERH não poderá, em qualquer hipótese, contratar mediante processo seletivo simplificado.

### QUESTÃO 17

A EBSEERH poderá prestar os serviços relacionados às suas competências mediante contrato com as instituições federais de ensino ou instituições congêneres. Para efeitos da Lei 12.550/2011, consideram-se instituições congêneres

- (A) as instituições públicas e privadas que desenvolvam atividades de ensino e de pesquisa na área da saúde e que prestem serviços no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS.
- (B) as instituições públicas e privadas que desenvolvam atividades de ensino e de pesquisa na área da saúde e que prestem serviços no âmbito dos planos privados de assistência à saúde.
- (C) as instituições privadas que desenvolvam atividades de ensino e de pesquisa na área da saúde e que prestem serviços no âmbito dos planos privados de assistência à saúde.
- (D) as instituições públicas que desenvolvam atividades de ensino e de pesquisa na área da saúde e que prestem serviços no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS.
- (E) as instituições públicas que desenvolvam atividades de ensino e de pesquisa na área da saúde e que prestem serviços no âmbito dos planos privados de assistência à saúde.

### QUESTÃO 18

Assinale a alternativa INCORRETA. O Conselho Consultivo da EBSEERH tem as finalidades de

- (A) apoio ao Conselho de Administração.
- (B) apoio ao Conselho Fiscal.
- (C) apoio à Diretoria Executiva.
- (D) controle social.
- (E) consulta.

### QUESTÃO 19

A EBSEERH é empresa pública unipessoal, vinculada ao

- (A) Ministério da Defesa.
- (B) Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
- (C) Ministério da Educação.

- (D) Ministério da Previdência Social.
- (E) Ministério da Saúde.

### QUESTÃO 20

Assinale a alternativa INCORRETA. Compete ao Conselho de Administração

- (A) admitir, promover, punir, dispensar e praticar os demais atos compreendidos na administração de pessoal, de acordo com as normas e critérios previstos em lei e aprovados pela Diretoria, podendo delegar esta atribuição no todo ou em parte.
- (B) fixar as orientações gerais das atividades da EBSEERH.
- (C) aprovar o regimento interno da EBSEERH e suas alterações supervenientes, que deverá conter, dentre outros aspectos, a estrutura básica da empresa e os níveis de alçada decisória da Diretoria e do Presidente, para fins de aprovação de operações.
- (D) deliberar sobre alteração do capital e do estatuto social da EBSEERH.
- (E) autorizar a aquisição, alienação e a oneração de bens imóveis e valores mobiliários.

## LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

### QUESTÃO 21

Conforme a Resolução 453/2012, os Conselhos de Saúde são

- (A) espaços instituídos de participação da comunidade nas políticas públicas e privadas e na administração da saúde.
- (B) espaços instituídos de participação da comunidade nas políticas públicas e na administração da saúde.
- (C) espaços instituídos de participação da comunidade nas políticas públicas e na administração da saúde e da assistência social.
- (D) espaços instituídos de participação da comunidade nas políticas públicas e na administração da saúde e da previdência social.
- (E) espaços instituídos de participação da comunidade nas políticas públicas e privadas e na administração da saúde e da assistência social.

### QUESTÃO 22

De acordo com a Constituição Federal, constituem objetivos da seguridade social, EXCETO

- (A) universalidade da cobertura e do atendimento.
- (B) seletividade e distributividade na prestação dos benefícios e serviços.
- (C) equidade na forma de participação no custeio.
- (D) diferenciação dos benefícios e serviços em relação às populações urbanas e às populações rurais.
- (E) diversidade da base de financiamento.

**QUESTÃO 23**

De acordo com o Decreto 7.508/2011, os serviços de saúde específicos para o atendimento da pessoa que, em razão de agravo ou de situação laboral, necessita de atendimento especial, denominam-se

- (A) Portas de Entrada.
- (B) Serviços Especiais de Acesso Primário.
- (C) Serviços Especiais de Acesso Aberto.
- (D) Atenção Primária.
- (E) Atenção Psicossocial.

**QUESTÃO 24**

Parte dos recursos do Fundo Nacional de Saúde (FNS) serão alocados como cobertura das ações e serviços de saúde a serem implementados pelos Municípios, Estados e Distrito Federal. Conforme a Lei 8.142/1990, referidos recursos serão destinados

- (A) pelo menos setenta por cento, aos Municípios, afetando-se o restante aos Estados.
- (B) pelo menos cinquenta por cento, aos Municípios, afetando-se o restante aos Estados.
- (C) pelo menos sessenta por cento, aos Municípios, afetando-se o restante aos Estados.
- (D) pelo menos setenta por cento, aos Estados, afetando-se o restante aos Municípios.
- (E) pelo menos cinquenta por cento, aos Estados, afetando-se o restante aos Municípios.

**QUESTÃO 25**

De acordo com a Lei 8.080/1990, sobre a participação complementar, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Quando as suas disponibilidades forem insuficientes para garantir a cobertura assistencial à população de uma determinada área, o Sistema Único de Saúde (SUS) poderá recorrer aos serviços ofertados pela iniciativa privada.
- (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 Sistema Único de Saúde (SUS).
- (D) Os serviços contratados submeter-se-ão às normas técnicas e administrativas e aos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), mantido o equilíbrio econômico e financeiro do contrato.
- (E) Os proprietários, administradores e dirigentes de entidades ou serviços contratados deverão necessariamente exercer cargo de chefia ou função de confiança no Sistema Único de Saúde (SUS).

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****QUESTÃO 26**

Durante o exame de tomografia helicoidal de sexta geração, as imagens são adquiridas em forma de um trajeto helicoidal, permitindo a reconstrução de qualquer posição ao longo do comprimento do scan dentro do limite de  $\frac{1}{2}$  do valor do pitch de cada posição ao longo das bordas do volume escaneado. Isso permite a produção de imagens adicionais sobrepostas sem dose adicional no paciente. Qual fator é determinante no processo de interpolação neste método que permite a identificação de lesões sutis que estejam localizadas entre dois slices?

- (A) A espessura do slice.
- (B) O kernel utilizado.
- (C) O pré-processamento das imagens raw data.
- (D) O perfil de sensibilidade do slice.
- (E) O tamanho dos detectores.

**QUESTÃO 27**

O fenômeno denominado descontinuidade de absorção, ou borda K, que ocorre em determinados materiais usados em radiologia e interfere no processo de atenuação, ocorre quando a radiação passa por materiais atenuantes que apresentam

- (A) baixo número atômico (Z) e sob a atuação do efeito fotoelétrico (EFE).
- (B) elevado número atômico (Z) e sob a atuação do efeito Compton (EC).
- (C) baixo número atômico (Z) e sob a atuação do efeito Compton (EC).
- (D) apenas para baixos números atômicos independente da faixa de energia.
- (E) elevado número atômico (Z) e sob a atuação do efeito fotoelétrico (EFE).

**QUESTÃO 28**

São características dos filtros Bowtie utilizados em tomografia multislice:

- (A) utilizam materiais de alto número atômico (Z), equalizam o feixe de radiação, mantendo uniformidade na razão sinal ruído (SNR) ao longo do feixe, otimizam a reconstrução das bordas da pele.
- (B) utilizam materiais de baixo número atômico (Z), atenuando a radiação de baixa energia que não contribui para a qualidade da imagem.
- (C) utilizam materiais de baixo número atômico (Z), equalizam o feixe de radiação, mantendo uniformidade na razão sinal ruído (SNR) ao longo do feixe, otimizam a reconstrução das bordas da pele.
- (D) reduzem a dose, com também a razão sinal ruído (RSR) ao longo da estrutura anatômica, exigindo um aumento no produto mAs para compensar redução do contraste.
- (E) reduzem a dose considerando as diferenças de atenuação entre as regiões frontal e lateral.

**QUESTÃO 29**

São patologias pulmonares que possuem como característica a expansão excessiva da densidade dos tecidos fibrosos, acumulação de líquidos ou deslocamento de tecidos aéreos dos pulmões, caracterizando a necessidade de aumento nos fatores de exposição para definição adequada de todo o parênquima pulmonar:

- (A) efusão pleural, pneumoconioses, tuberculose pulmonar.
- (B) pneumonia, pneumotórax, pneumoconiose.
- (C) hidropneumotórax, pneumonia, enfisema.
- (D) efusão pleural, pneumoconioses, enfisema.
- (E) pneumonia, enfisema, hidropneumotórax.

**QUESTÃO 30**

Em mamógrafos que possuem anodo de tungstênio (W), é correto afirmar que

- (A) possibilita o emprego de maiores correntes e menores tempos de exposição por utilizar apenas o espectro característico com filtros da borda K, possui radiação característica da camada L, uso de filtros de ródio (Rh) mais espessos que os mamógrafos com anodos de Molibdênio (Mo) ou Rh.
- (B) possibilita o emprego de maiores correntes e menores tempos de exposição por utilizar apenas o espectro de bremsstrahlung (freamento) com filtros da borda K, possui radiação característica da camada L, uso de filtros de ródio (Rh) mais espessos que os mamógrafos com anodos de Molibdênio (Mo) ou Rh.
- (C) possibilita o emprego de menores energias por utilizar apenas o espectro característico com filtros da borda K, possui radiação característica da camada L, uso de filtros de ródio (Rh) mais espessos que os mamógrafos com anodos de Molibdênio (Mo) ou Rh.
- (D) otimiza a utilização do espectro característico em relação ao de freamento e possibilita o emprego de maiores correntes e menores tempos de exposição.
- (E) otimiza a utilização do espectro característico em relação ao de freamento e possibilita o emprego de energias maiores que 30 keV .

**QUESTÃO 31**

Qual é a condição geométrica otimizada que juntamente com uso de ponto focal pequeno para fazer radiografias ampliadas permite melhor visualização dos pormenores das trabéculas ósseas?

- (A) Maiores Distâncias Foco Detector (DFD) e Distâncias Objeto Detector (DOD) menores.
- (B) Menores Distâncias Foco Detector (DFD) e Distâncias Objeto Detector (DOD) maiores.
- (C) Menores razões de grade.
- (D) Menores Distâncias Foco Detector (DFD) e Distâncias Objeto Detector (DOD) menores.
- (E) Ângulo de incidência do feixe modificado.

**QUESTÃO 32**

Em mamografia com sistemas tela filme, aplicando um aumento na densidade óptica (DO), utilizando

o seletor de densidades do Controle Automático de Exposição (CAE), é correto afirmar que

- (A) o valor da pré-exposição do CAE será aumentado para aumentar o valor da DO.
- (B) o aumento da DO pode comprometer a resolução espacial da imagem.
- (C) quando se usam combinações tela filme não adequadas, a compensação do baixo valor de DO ocorrerá com o aumento do tempo de exposição e uso da lei de reciprocidade.
- (D) quando se usam combinações tela filme não adequadas, para a compensação do baixo valor de DO, com o aumento do tempo de exposição pode ocorrer uma falha da lei de reciprocidade.
- (E) o CAE automaticamente habilitará o ponto focal fino para esta exposição

**QUESTÃO 33**

Como utilizar o efeito Heel para maximizar a qualidade da imagem em uma radiografia de coluna dorsal, uniformizando as densidades entre a parte distal e proximal?

- (A) A parte proximal da coluna deve ser colocada no lado catódico do tubo.
- (B) A parte distal da coluna deve ser colocada no lado anódico do tubo.
- (C) A parte proximal da coluna deve ser colocada no lado anódico do tubo.
- (D) A parte distal da coluna deve ser colocada no centro do feixe de raios X.
- (E) A parte proximal da coluna deve ser colocada no centro do feixe de raios X.

**QUESTÃO 34**

Com relação ao zoom eletrônico aplicado em imagens de mamografias digitais, é correto afirmar que

- (A) substitui o uso da lente de aumento e melhora a resolução espacial das microcalcificações.
- (B) substitui a ampliação geométrica e melhora a exibição de detalhes da imagem.
- (C) não substitui a ampliação geométrica que melhora a exibição de detalhes da imagem.
- (D) substitui o uso da lente de aumento e melhora a razão sinal ruído (RSR) da imagem.
- (E) substitui a ampliação geométrica e melhora a razão sinal ruído (RSR) da imagem.

**QUESTÃO 35**

Em exames de angiografia por subtração digital,

- (A) antes da subtração, a imagem raw data é processada logaritmicamente.
- (B) é necessário utilizar um II de pequeno campo com boa resolução de contraste.
- (C) após a subtração, a razão sinal ruído (RSR) é aumentada.
- (D) a imagem máscara é adquirida após da administração do contraste.
- (E) estenoses podem ser quantificadas somando as escalas de cinza das duas imagens.

**QUESTÃO 36**

**Em tubos de raios X contendo anodos rotatórios, a principal razão do tubo ser imerso em óleo é que**

- (A) o óleo fornece a lubrificação necessária para a rotação do anodo.
- (B) o óleo fornece filtração para o feixe de raios X.
- (C) o óleo fornece um meio de convecção do calor do anodo para o meio ao redor.
- (D) o óleo fornece proteção mecânica ao tubo de raios X.
- (E) o óleo fornece o isolamento elétrico necessário.

**QUESTÃO 37**

**Assinale a alternativa correta. Em relação à incidência de perfil verdadeiro dos exames de rotina da região do tórax,**

- (A) o paciente deve ficar na posição ortostática com o lado direito contra o chassi.
- (B) o raio central deve ser perpendicular, direcionado para a região superior do tórax, ao nível de T2.
- (C) a exposição é feita no início da primeira inspiração profunda e completa.
- (D) as estruturas mostradas são os pulmões, desde os ápices até os ângulos costofrênicos e do esterno anteriormente até as costelas posteriores e o tórax posteriormente.
- (E) a margem de colimação superior deve ser maior que a margem de colimação inferior, e os braços e queixo devem estar abaixados.

**QUESTÃO 38**

**Anodos com angulações maiores, maiores pontos focais, menores distâncias foco detector e maiores campos de colimação acentuam**

- (A) a magnificação da imagem.
- (B) o impacto do efeito Heel.
- (C) a distorção da imagem.
- (D) o contraste da imagem.
- (E) o padrão de espalhamento.

**QUESTÃO 39**

**Sistemas de radiologia computadorizada utilizam luz laser para estimular o fósforo das placas de imagem a emitir luz que será captada pela fotomultiplicadora. Além da coerência no estímulo, por que usar laser contribui para evitar artefatos e ruído na imagem?**

- (A) Devido à constância de energia do laser e exatidão no posicionamento.
- (B) Facilita filtragem em apenas uma faixa do espectro.
- (C) Possibilita pequenos pontos focais.
- (D) Devido à emissão na faixa da luz vermelha.
- (E) Permite baixos tempos de incidência.

**QUESTÃO 40**

**Na tecnologia conhecida como tomografia computadorizada helicoidal,**

- (A) os artefatos de volume parcial são similares ao que ocorrem na tomografia axial.
- (B) o erro de registro slice por slice é menor em comparação à tomografia axial.

- (C) o pitch é a espessura do slice (mm) dividido pela distância percorrida pela mesa durante uma rotação do tubo.
- (D) quando um pitch maior do que 2:1 é empregado, artefatos podem surgir devido ao intervalo no volume de dados adquiridos.
- (E) o aquecimento do tubo é maior na tomografia axial em comparação com a tomografia helicoidal.

**QUESTÃO 41**

**Em sistemas com Intensificadores de Imagem (II), é correto afirmar que**

- (A) o centro da tela do II tem imagens mais brilhantes do que a periferia.
- (B) a resolução espacial na periferia de um II é melhor do que na região central.
- (C) há menos distorção geométrica na periferia do II quando comparada ao centro.
- (D) os efeitos da distorção geométrica são mais pronunciados para menores II.
- (E) o fósforo de entrada do II absorve em torno de 20% da energia dos raios X e os converte em luz.

**QUESTÃO 42**

**O que descreve a distribuição estatística dos níveis de cinza em termos do número de amostras ("pixels"), onde a distribuição pode também ser dada em termos da porcentagem do número total de "pixels" na imagem?**

- (A) A razão sinal ruído.
- (B) A razão contraste ruído.
- (C) O histograma.
- (D) O realce de contraste.
- (E) A equalização.

**QUESTÃO 43**

**Qual é o fator determinante na definição de substâncias adequadas para serem utilizadas como meios de contraste em radiologia?**

- (A) Densidade.
- (B) Peso atômico.
- (C) Viscosidade.
- (D) Solubilidade.
- (E) Número atômico (Z).

**QUESTÃO 44**

**Qual dos fatores geométricos a seguir tem influência direta sobre os três fatores de qualidade da imagem: a densidade radiográfica, o padrão de magnificação e a nitidez dos detalhes registrados?**

- (A) Distância objeto detector (DOD).
- (B) Distância foco detector (DFD).
- (C) Ponto focal (PF).
- (D) Ângulo de inclinação do anodo.
- (E) Alinhamento objeto filme.

**QUESTÃO 45**

**Tipo de detector digital onde cada elemento do detector contém tanto uma área sensível à luz como uma região que contém os componentes eletrônicos:**

- (A) Placa de Fósforo Fotoestimulável.
- (B) Dispositivos de Carga Acoplada.
- (C) Detectores Indiretos de Tela Plana.
- (D) Detectores Diretos de Tela Plana.
- (E) Contadores de Fótons.

**QUESTÃO 46**

**O ar é utilizado como meio de contraste na radiologia de tórax. Caso a exposição seja realizada na fase expiratória, qual é o impacto disso na qualidade da imagem dos campos pulmonares?**

- (A) Redução da densidade.
- (B) Redução da nitidez.
- (C) Aumento na distorção.
- (D) Aumento no borramento.
- (E) Aumento no espalhamento.

**QUESTÃO 47**

**De acordo com a Portaria 453/98, qual é o valor de doses mensais que indicam a necessidade do empregador comunicar a autoridade sanitária local, juntamente com o relatórios das providências que foram tomadas?**

- (A) 1/2 do limite anual.
- (B) 1/10 do limite anual.
- (C) 5/10 do limite anual.
- (D) 3/10 do limite anual.
- (E) 2/10 do limite anual.

**QUESTÃO 48**

**Para fins de levantamento radiométrico em salas de raios X ou tomografia, considera-se como objeto espalhador adequado**

- (A) o objeto espalhador (água ou acrílico) com dimensões aproximadas às do abdômen de um adulto típico. (massa de 70 a 75kg e altura de 1,60 a 1,75m).
- (B) qualquer objeto espalhador e de qualquer tamanho
- (C) o objeto espalhador (água ou acrílico) com dimensões aproximadas às do abdômen de um adulto típico. (massa de 60 a 75kg e altura de 1,60 a 1,75m).
- (D) qualquer objeto espalhador desde que ocupe um tamanho de campo de 1500 cm<sup>2</sup>.
- (E) o objeto espalhador (água ou acrílico) com dimensões aproximadas às do crânio de um adulto típico. (massa de 60 a 75kg e altura de 1,60 a 1,75m).

**QUESTÃO 49**

**Em relação ao exame de mamografia, é correto afirmar que**

- (A) na mamografia digital, não há necessidade da compressão devido ao uso de ferramentas de pós-processamento.
- (B) o método de ampliação é usado para distinguir se a lesão é sólida ou cística.
- (C) a dose de radiação da mamografia é menor que a dose em uma radiografia de tórax.
- (D) a principal utilização da manobra de Eklund é a verificação de microcalcificações.
- (E) o uso de pontos focais menores em exames com magnificação otimizam a visualização de detalhes.

**QUESTÃO 50**

**Determinados fatores pelos quais se avalia a qualidade de uma imagem radiográfica são denominados fatores de qualidade da imagem. Os quatro fatores primários de qualidade da imagem são:**

- (A) densidade, contraste, alinhamento e distorção.
- (B) contraste, densidade, detalhe e distorção.
- (C) contraste, densidade, ampliação e distorção.
- (D) distorção, detalhe, rotação e distorção.
- (E) alinhamento, detalhe, contraste e densidade.