

TÉCNICO DE RADIOLOGIA

igeduc

80 QUESTÕES OBJETIVAS

Leia atentamente as informações abaixo:

1. Sob pena de ELIMINAÇÃO do candidato, é proibido: **folhear este caderno de questões antes do horário de início da prova determinado em edital**; levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala; manter qualquer tipo de comunicação entre os candidatos; portar aparelhos eletrônicos, tais como telefone celular, receptor, gravador etc. ainda que desligados; anotar o gabarito da prova em outros meios que não sejam o Cartão de Respostas e este Caderno de Questões; fazer consulta em material de apoio ou afins.
2. No Cartão Resposta, confira seu nome, número de inscrição e cargo ou função, assine-o no espaço reservado, com caneta de cor azul ou preta, e marque apenas 1 (uma) resposta por questão, sem rasuras ou emendas, pois não será permitida a troca do Cartão de Respostas por erro do candidato.
3. Quando terminar sua prova, você deverá, OBRIGATORIAMENTE, entregar o Cartão de Respostas devidamente preenchido e assinado ao fiscal da sala, pois o candidato que descumprir esta regra será ELIMINADO.
4. Você deve obedecer às instruções dos coordenadores, fiscais e demais membros da equipe do Igeduc – assim como à sinalização e às regras do edital – no decorrer da sua permanência nos locais de provas.
5. Estará sujeito à pena de reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa, o candidato que utilizar ou divulgar, indevidamente, com o fim de beneficiar a si ou a outrem, ou de comprometer a credibilidade do certame, o conteúdo sigiloso deste certame, conforme previsto no Código Penal (DECRETO-LEI Nº 2.848, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1940), em especial o disposto no Art. 311-A, incisos I a IV.

NOME

CPF

CADERNO DE QUESTÕES OBJETIVAS

Leia atentamente as informações abaixo:

- Cada um dos itens desta prova objetiva está vinculado a um comando que o antecede, permitindo, portanto, que o candidato marque, no cartão resposta, para cada item: o campo designado com o código V, caso julgue o item CERTO, VERDADEIRO ou CORRETO; ou o campo designado com o código F, caso julgue o item ERRADO, FALSO ou INCORRETO.
 - Para as devidas marcações, use a Folha de Respostas, único documento válido para a correção da sua prova objetiva, o qual deve ser preenchido com cuidado pois marcações incorretas, rasuras ou a falta de marcação anularão a questão.
 - Para a análise dos itens (proposições / assertivas), considere seus conhecimentos, o teor do item e, quando aplicável, o texto a ele vinculado.
 - Nos itens que avaliarem conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
 - Você poderá consultar a cópia digital desta prova, dos gabaritos preliminar e final e acessar o formulário de recursos em concursos.igeduc.org.br.
-

**QUESTÕES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
(de 1 a 60)**

Julgue os itens subsequentes.

01. Em ambientes com radiação ionizante, deve-se utilizar a blindagem da sala de exames (com paredes chumbadas ou baritadas) ou, quanto ela não estiver disponível, deve-se utilizar a blindagem das pessoas expostas (pacientes, médicos e auxiliares), nunca as duas em conjunto.
02. Na incidência AP do antebraço, deve-se colimar as bordas laterais da área real do antebraço com colimação mínima em ambas as extremidades para evitar exclusão da anatomia de cada articulação. Considerando a divergência do feixe de raios X, é necessário assegurar que um mínimo de 3 a 4 cm distalmente às articulações do punho e do cotovelo esteja incluído no filme.
03. O filme utilizado em mamografia possui emulsão em apenas um dos lados, visando ao registro de estruturas muito pequenas, como as microcalcificações. E, no caso de haver registro de duas imagens, a espessura da base do filme pode funcionar como um atenuador do contraste dessas pequenas estruturas registradas.
04. Nos serviços públicos de saúde, todos os trabalhadores da área onde houver uso de radiação ionizante devem usar medidores de radiação, cujas leituras devem ficar dentro dos limites definidos por lei.
05. Uma vez obtida a imagem em um equipamento de exame de densitometria óssea, as regiões de interesse (ROI – Region of Interest) são selecionadas conforme a anatomia examinada e os valores de BMD são calculados, assim como os índices T-score e Z-score. Esses valores são apresentados na forma de um relatório.
06. Nos aparelhos de mamografia, o tubo de raios X gera um feixe cujo espectro é diferenciado dos aparelhos convencionais de raios X: uso do molibdênio como alvo do anodo, menor tensão de alimentação do tubo e menor corrente (mA).
07. Imagens de alto contraste apresentam uma variação maior na escala de cinza para os tecidos menos radioabsorventes, propiciando mais informações sobre esses tecidos.
08. O pico de massa óssea é a quantidade máxima de massa óssea que um indivíduo acumula desde o nascimento até a maturidade do esqueleto, que ocorre aproximadamente aos 20 anos.
09. Artefato em ultrassonografia é uma imagem que representa inadequadamente as estruturas visibilizadas em uma determinada varredura ou o fluxo presente em um determinado local.
10. O arco coracoacromial é uma estrutura protetora extrínseca formada pelo acrômio e o processo coracoide da escápula, com o ligamento coracoacromial estendendo-se entre eles. Essa estrutura osteoligamentosa forma um arco protetor que recobre a cabeça do úmero, favorecendo o deslocamento superior da cabeça do úmero.
11. O músculo sartório é o mais longo do sistema muscular e suas fibras seguem uma direção diagonal da lateral da região glútea até a face interna do joelho. Esse músculo se origina na espinha ílaca superior e anterior e se insere junto com os tendões dos músculos grácil e semitendíneo. A ação desse músculo realiza a flexão e rotação lateral da coxa.
12. Em um equipamento de exame de densitometria óssea que utiliza feixe do tipo pencil beam, um colimador na forma de orifício é colocado na saída da fonte emissora, produzindo um feixe na forma de lápis.
13. Para reduzir a radiação gama resultante dos exames de raios-x, são usados equipamentos que limitam o feixe de raios, como cones e diafragmas (quanto menor a área irradiada melhor a imagem) e para filtragem, como as grades.
14. A mesa com movimento vertical possui somente o movimento na direção do técnico, ao longo da largura da mesa. O posicionamento da anatomia em relação ao cabeçote se dá pelo movimento longitudinal da estativa (coluna) que sustenta o cabeçote.

15. O sistema fontecolimador-detector em um equipamento de exame de densitometria óssea é cuidadosamente alinhado e mecanicamente conectado. O mecanismo se movimenta de um lado para o outro, formando as linhas de varredura que irão compor a imagem do exame.
16. Toda trabalhadora com gravidez confirmada deve ser afastada das atividades com radiações ionizantes, devendo ser remanejada para atividade compatível com seu nível de formação.
17. No equipamento de exame de densitometria óssea, uma fonte emissora de fótons, que pode ser tanto um radioisótopo (SPA e DPA) quanto um tubo de raios X (DXA), emite fótons que são colimados em um feixe.
18. A blindagem contra a radiação ionizante compreende equipamentos como os aventais de chumbo, protetores gonadais, óculos plumbíferos, calças XF ou EVA, manga PVC etc.
19. Para realização da técnica de Clark, o filme deve ser colocado na mesma posição em cada exposição e altera-se a angulação do tubo 20°. São três radiografias: ortorradial, mesiorradial e distorradial.
20. O princípio da justificação diz que só se deve realizar exames com radiação ionizante quando eles forem realmente necessários.
21. O osso é um tecido vivo e, no corpo humano, o tecido ósseo antigo é removido por células chamadas osteoclastos e substituído por um novo produzido por células denominadas osteoblastos.
22. Os raios-x têm uma quantidade grande de energia, suficiente para produzir lesões no material genético das células.
23. O controle do brilho da imagem deve ser feito pelo controle do fator mAs, que corresponde ao valor da corrente (mA) vezes o tempo de exposição (s). Esse fator pode ser modificado tanto pela alteração do tempo de exposição quanto pela alteração do valor da corrente (mA) do tubo de raios X.
24. Sempre que houver radiação ionizante em um ambiente de uma unidade de saúde, deve-se seguir o princípio da otimização (ALARA ou as low as reasonably achievable), o qual determina que a dose de radiação no exame deve ser a maior possível.
25. Na tomografia computadorizada, um feixe estreito de raios Gama, gerado por um tubo que gira em torno do paciente, "corta" o corpo para ser captado por uma ou mais fileira de detectores.
26. A física da ressonância magnética é considerada complicada, pois todas as imagens são formadas por sinais de rádio com frequência específica, capaz de estimular somente os átomos de hidrogênio de um segmento escolhido do corpo humano.
27. A densitometria óssea é uma modalidade de diagnóstico por imagem que determina a densidade mineral óssea de uma ou mais regiões anatômicas do paciente, permitindo o diagnóstico de doenças ósseas metabólicas e endócrinas que envolvem alterações na autorregulação dos sais inorgânicos, cálcio e fósforo, no corpo humano. A osteoporose é um exemplo de doença que pode ser diagnosticada por esse exame.
28. No caso do feixe tipo pencil beam em um equipamento de exame de densitometria óssea, um único detector posicionado no lado oposto ao emissor recebe o feixe de radiação transmitido, de forma que os movimentos do sistema fonte-detector precisam ser lineares de um lado para outro (sentido lateral) seguidos por um movimento para frente (sentido longitudinal).
29. Os equipamentos de exame de densitometria óssea que emitem um feixe no formato de leque (fan beam) permitem aquisições de imagens com tempos muito menores em relação ao sistema do tipo pencil beam.
30. A ultrassonografia utiliza ondas sonoras (mecânicas) com baixa frequência, abaixo da capacidade do ouvido humano, simulando um radar ou um sonar.
31. O ultrassom, como onda mecânica, além de se propagar no vácuo, é completamente refletida pelo ar e por certos tecidos, como o osso.
32. A distância é um fator importante de proteção contra a radiação presente em certos serviços de saúde (como as unidades de raios-x), pois a energia da radiação dobra proporcionalmente ao quadrado da distância em relação à fonte emissora.
33. Raios X característicos são fótons com energias distribuídas em uma faixa de valores próxima de zero até um máximo. Eles são gerados pelo espalhamento (ou desaceleração) de elétrons que incidem sobre o anodo.
34. Os raios que se chocam com o ar ou os que são desviados pelos elétrons do corpo constituem a chamada radiação infravermelha, que não contribui para formar a imagem no exame de raios-x, pois formam um fog que apenas irradia as pessoas.
35. Os detectores de câmara de ionização dos aparelhos de tomografia computadorizada são capazes de permitir a circulação de corrente elétrica quando estimulados por fótons luminosos. A intensidade da corrente circulante é proporcional ao número de fótons que os atinge. Esse sinal elétrico é enviado ao computador e utilizado como fonte de dados para a obtenção da imagem final.
36. O uso de luvas não substitui o processo de lavagem das mãos, o que deve ocorrer, no mínimo, antes e depois do uso delas.
37. A tomografia computadorizada concentra os tons de cinza apenas numa faixa das densidades (janela). As densidades fora desta faixa ficam negras (mais altas) ou brancas (mais baixas), mas na janela de visualização o contraste é aumentado.
38. Nos equipamentos de exame de densitometria óssea que emitem um feixe no formato de leque (pencil beam), o colimador tem a forma de uma fenda, e o sistema detector é composto por um arranjo de múltiplos elementos detectores, de forma que é possível fazer a varredura com o sistema se movendo em uma única direção (latitudinal).
39. No ser humano, depois que cessa o crescimento e o pico de massa óssea é atingido, na idade adulta, a taxa de reabsorção óssea torna-se ligeiramente maior do que a taxa de formação, resultando numa diminuição gradual da massa óssea com a idade.

40. Em exames com o uso de aparelhos de raios-x, as gestantes e as crianças devem ter sua exposição aumentada à radiação ionizante, pois sua estrutura óssea é mais ígnea do que a dos pacientes de outros grupos.
41. Na incidência PA do tórax, o raio central (RC) deve estar perpendicular ao porta-filme e centralizado com o plano mediosagital, ao nível de T7 (18 a 20 cm abaixo da vértebra proeminente ou até o ângulo inferior da escápula). Deve-se centralizar o chassi com o RC.
42. A quantidade de energia utilizada em diagnóstico por raios-x hoje em dia não é suficiente para causar lesões agudas nos tecidos, mas o dano no genoma é cumulativo, ou seja, toda radiação que você recebe vai somando por toda nossa vida.
43. A camada deci-redutora (CDR) é definida como a espessura de material de blindagem que reduz em 10 vezes a intensidade de um feixe de raios X.
44. Como o tubo de raios-x só emite radiação quando ligado, os tempos de exposição devem ser muito demorados e a maior quantidade de mAS deve ser usada.
45. O feixe de fótons de um equipamento de exame de densitometria óssea passa através do paciente sem que a intensidade do feixe seja reduzida ou afetada e continua até alcançar o detector, onde é registrada a intensidade do feixe transmitido.
46. Nas áreas de radiação, em uma instituição de serviços de saúde, é importante haver restrições à circulação do público.
47. O hidrogênio é o elemento ideal para a ressonância magnética devido à sua abundância no corpo humano e também porque o átomo de hidrogênio comporta-se como um pequeno ímã, que, quando colocado num campo magnético muito potente e estimulado, emite sinais numa frequência específica, que podem ser codificados, captados por uma antena e transformados em imagem.
48. O chassi radiográfico é constituído de uma caixa de alumínio (ou resina plástica), que protege o material fotossensível da luz até o momento da exposição. Uma das superfícies do chassi, por onde incidem os raios X, deve ser de material de baixo número atômico e com espessura reduzida para evitar atenuação da radiação.
49. No aparelho de tomografia computadorizada helicoidal, realiza-se uma varredura do volume que está sendo examinado em um único ciclo, e após a aquisição de dados do volume é que são produzidos os cortes axiais individuais.
50. Na tomografia computadorizada, as informações são enviadas a um computador, que calcula a densidade radiológica em cada ponto onde o feixe passou, criando uma matriz. Cada ponto desta matriz é um pixel, que representa um pequeno volume de tecido (voxel).
51. Nos seres humanos, durante a juventude, a taxa de absorção óssea é menor que a taxa de construção, e a aquisição de massa óssea é gradual durante a infância e acelerada durante a adolescência até a idade adulta.
52. Como acidentes anatômicos, o pulmão direito apresenta a incisura cardíaca na sua margem anterior e possui íntima vizinhança com a veia ázigo, veia cava superior e inferior e nervo vago.
53. No processo de obtenção da radiografia digital por CR (computed radiography), a aquisição é feita de forma indireta, utilizando-se um chassi especial que contenha uma placa digitalizadora capaz de armazenar a imagem latente. Após a exposição, esse chassi exposto é colocado em uma leitora especial capaz de ler as informações contidas na placa digitalizadora e gerar a imagem digital.
54. Como as imagens na tomografia computadorizada são cortes, há muita sobreposição de tecidos e imagens, o que impede a imagem digital de ter o contraste manipulado.
55. A difusão facilitada consiste na passagem de solutos de um meio mais concentrado para um meio menos concentrado. A essa diferença de concentração é dado o nome de gradiente de concentração. O processo de difusão facilitada é normalmente bastante lento e só vai cessar quando se atingir um equilíbrio na concentração do soluto.
56. Na técnica maxila total, o filme é centralizado na boca do paciente com o seu longo eixo no sentido ântero-posterior em adultos e látero-lateral em crianças. O cabeçote de raios X é posicionado de modo que o feixe de raios X incida na glabella com angulação positiva de +65° a +70° (angulação vertical) em relação ao filme. A angulação horizontal é de 0°.
57. Os planos sagital e coronal, por cortarem o corpo em seu maior diâmetro, são considerados planos longitudinais, sendo então perpendicular ao axial.
58. O formato do feixe em um equipamento de exame de densitometria óssea pode ser do tipo pencil beam (feixe leque) ou fan beam (feixe lápis).
59. Os dosímetros individuais devem ser obtidos, calibrados e avaliados exclusivamente em laboratórios de monitoração individual acreditados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
60. A membrana interóssea é composta por fibras oblíquas que partem do rádio à ulna. Ela possui a função de evitar o deslocamento paralelo entre esses ossos e transmitir as pressões e trações desses ossos entre si.

QUESTÕES DE CONHECIMENTOS GERAIS (de 61 a 80)

Julgue os itens subsequentes.

61. Segundo a Lei Orgânica do Município de Triunfo, é competência privativa da Câmara Municipal apreciar por maioria absoluta os vetos do Poder Executivo.
62. De acordo com o disposto na CF/88, a lei deve dispor sobre a iniciativa popular através do processo legislativo federal.
63. Na frase "Na próxima semana, traga-me mais sugestões", o pronome oblíquo átono deveria estar anteposto ao verbo, uma vez que advérbio e locução adverbial são atrativos de próclise.
64. Aos Municípios, segundo disposto na CF/88, cabe suplementar a legislação estadual, apenas.

65. Na sentença “Apresentou um relatório suscinto e descrições consisas”, ocorrem dois desvios de grafia, considerando o contexto e a norma culta da língua portuguesa.
66. O empresário Roberto decidiu investir parte do seu capital em uma aplicação financeira que oferece uma taxa de juros de 2% ao mês. Ele realiza depósitos mensais no valor de R\$ 2.000,00, no primeiro dia de cada mês. Supondo que ele tenha realizado depósitos nos meses de julho, agosto e setembro, é correto afirmar que o valor acumulado em sua conta no dia 1 de setembro, após o terceiro depósito, será superior a R\$ 6.130,00.
67. Em uma competição de natação, um nadador registrou seus tempos, nos quais o tempo médio encontrado foi de 50 segundos para percorrer uma determinada distância. Ao retirar o seu melhor tempo, que foi de 30 segundos, a média dos demais tempos aumentou para 55 segundos. O nadador fez os seus cálculos e encontrou o valor de N igual a 8. Podemos concluir que a resposta do nadador está correta.
68. O Município será regido por lei orgânica, votada em dois turnos e demais requisitos previstos na Carta Magna de 1988.
69. João possui uma fábrica de sorvetes e precisa encher um grande tanque com leite para a produção. Ele percebe que o tanque leva muito tempo para encher completamente, começando do estado vazio. Para otimizar o processo, João instala um sistema de enchimento composto por duas bombas. A primeira bomba leva 9 horas para encher o tanque quando ele está vazio, e a segunda bomba leva 11 horas. Considerando que ambas as bombas estão ligadas simultaneamente e o tanque estando vazio, é correto afirmar que o tanque estará completamente cheio em 4 horas e 57 minutos.
70. Nas sentenças “Tais questões implicam em problemas a serem sanados” e “Nós só visamos o bem comum”, há erro quanto à regência dos verbos destacados, devido, respectivamente, à presença de uma preposição em um verbo transitivo direto e à ausência da preposição do verbo transitivo indireto.
71. Uma concessionária de veículos decidiu realizar uma campanha de descontos para atrair mais clientes. Antes de oferecer um desconto de 15% em todos os carros, a concessionária aumentou os preços em 10%. Nessa situação, é correto afirmar que o desconto real oferecido pela concessionária foi inferior a 5%.
72. Um parque de diversões possui um escorregador gigante em formato de um tronco de cone reto. Um grupo de estudantes foi desafiado a calcular a quantidade de água necessária para encher completamente o escorregador, sabendo que sua área total é de 150π m². Os raios das bases do escorregador são 5m e 8m, respectivamente. Se os estudantes fizerem os cálculos corretos, eles encontrarão que a quantidade de água necessária para encher o escorregador completamente é igual a 172π m³.
73. Em “Choveu que alagou tudo”, “Acho que não podemos” e “Tenho que tentar”, “que” apresenta função de, respectivamente, conjunção adverbial, conjunção integrante e preposição.
74. A Câmara Municipal, de acordo com a Lei Orgânica do Município de Triunfo, não gastará mais do que 60% com folha de pagamento.
75. As palavras “ideia”, “plateia” e “assembleia” não mais se acentuam porque os ditongos abertos estão na sílaba tônica de paroxítonas, não oxítonas.
76. Não deve ser acentuada a primeira vogal dos hiatos “oo” e “ee”: creem, deem, voo.
77. Uma parede de tijolos será usada como um dos lados de um galinheiro retangular. Para os outros lados, iremos usar 900 metros de tela de arame, de modo a produzir área máxima. Assim, podemos afirmar que o quociente de um lado pelo outro é igual a 2 ou 1/2.
78. A Lei Orgânica do Município de Triunfo apenas pode ser modificada mediante proposta do Prefeito.
79. Devido à regra do “i” e “u” hiatos tônicos, devem ser acentuados os vocábulos “saúde”, “juízo” e “tainha”.
80. Ana estava estudando para um concurso público e realizou uma pesquisa na internet sobre questões de áreas e volumes de figuras geométricas, achando a seguinte questão: Unindo-se um ponto P de uma semicircunferência às extremidades do diâmetro, obtemos um triângulo retângulo de catetos 8 cm e 15 cm, respectivamente. Qual a razão entre área do círculo e a área do triângulo retângulo? Diante disso, é possível afirmar que o Ana terá, como resposta, a razão $289\pi/24$.

RASCUNHO

PROIBIDO DESTACAR

RASCUNHO