

CONCURSO PÚBLICO

012. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO DE RADIOLOGIA
(MEDICINA NUCLEAR – HSPE)

- ♦ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ♦ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno.
- ♦ Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ♦ Responda a todas as questões.
- ♦ Marque, na folha intermediária de respostas, localizada no verso desta página, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ♦ Transcreva para a folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, todas as respostas anotadas na folha intermediária de respostas.
- ♦ A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos.
- ♦ A saída do candidato da sala será permitida após transcorrida a metade do tempo de duração da prova.
- ♦ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo destacar esta capa para futura conferência com o gabarito a ser divulgado.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA
01	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
02	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
03	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
04	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
05	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

06	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
07	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
08	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
09	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
10	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

11	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
12	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
13	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
14	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
15	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

16	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
17	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
19	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
20	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

21	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
22	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
23	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
24	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
25	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA
26	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
27	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
28	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
29	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
30	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

31	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
32	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
33	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
34	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
35	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

36	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
37	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
38	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
39	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
40	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

41	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
42	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
43	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
44	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
45	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

46	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
47	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
48	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
49	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
50	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **07**.

Trompas de Falópio, out; tubas uterinas, in.

Há um pouco mais de uma década, médicos de 16 países se reuniram em São Paulo e anunciaram que, depois de estudos, seis mil partes do corpo humano tinham sido rebatizadas com novos nomes oficiais. Nunca mais tivemos dor de ouvido, só dor de orelhas.

Eles descobriram que muitos dos nomes antigos já não serviam. E foram bem claros: só os nomes estavam mudando, as funções permaneciam as mesmas. Ah, bom! A velha orelha, portanto, continuava a ser orelha, própria para levar um puxão ou para carregar um brinco, mas seria chamada de orelha externa. E o ouvido, subitamente evaporado dos dicionários médicos, passava a ser orelha interna.

Outro que dançou nessa revolução foi o cotovelo, renomeado de cúbito. Onde, no caso de alguma namorada ter mandado passear o amado, ele não teve dor de cotovelo, mas dor de cúbito. E ainda, como houvesse no braço um osso chamado cúbito, foi necessário fazer um ajuste – este passou a se chamar ulna, a fim de liberar espaço para o novo cúbito que aposentou o cotovelo.

O bravo aparelho digestivo também mudou de nome. Tornou-se o sistema digestório. Eu não me surpreenderia se, nos últimos tempos, ele tivesse negado fogo diante de uma buchada de bode ou de um mortífero sarapatel, apenas por não se reconhecer como um sistema “digestório”.

O que os nomes antigos tinham de errado? Suspeita-se que, por trás das explicações, está o “politicamente correto”.

Os cientistas aproveitaram para cassar nomes que há séculos vinham batizando certas partes do corpo. De um dia para outro, não eram mais adequados. Alguns, porque apenas se referiam a homens: é o caso do poético pomo de adão, que, depois da constatação de que mulheres também o possuem, passou a ser chamado, prosaicamente, de proeminência laríngea. Ou do tendão de aquiles, hoje o tendão calcâneo. A trompa de Eustáquio tornou-se a tuba auditiva. E as trompas de Falópio passaram a ser as tubas uterinas.

Os médicos justificam que essa nova nomeação veio tarde, que os nomes eram imprecisos e que aquelas partes do ouvido e do útero estavam mais para tuba que para trompas. Mas será que a mulher ficará mais contente ao saber que, no lugar das trompas, passou a carregar em suas entranhas um par de tubas uterinas? Não bastava o sentido pejorativo do verbo entubar?

O fato é que, certamente, os cientistas tiveram excelentes motivos para corrigir certas descrições anatômicas. Se não, como explicar a manutenção de expressões como esqueleto, glote, piloro, úvula, genivalgo ou movimentos peristálticos?

(Rui Castro, in: *Ser médico*. Adaptado)

- 01.** Segundo o texto, pode-se afirmar que
- (A) os médicos se reuniram com o intuito de modificar aleatoriamente os nomes de partes do corpo humano porque os consideravam de mau gosto.
 - (B) de tempos em tempos, a comunidade médica renova os nomes das partes do corpo humano, com um único objetivo – o de renovar a nomenclatura médica e homenagear seus pesquisadores.
 - (C) as mudanças referentes à nomenclatura da anatomia humana são motivadas por conceitos científicos e médicos.
 - (D) é flagrante o desrespeito aos heróis e aos médicos que nomearam algumas funções anatômicas humanas.
 - (E) a troca de nomes referentes às descrições anatômicas humanas se deveu ao fato de serem apenas antigos e suas funções terem mudado.
- 02.** Assinale a alternativa cuja frase do 2.º parágrafo pode ser considerada como uma interferência do autor no relato.
- (A) Eles descobriram que muitos nomes antigos já não serviam.
 - (B) E foram bem claros: só os nomes estavam mudando...
 - (C) ... as funções permaneciam as mesmas.
 - (D) Ah, bom!
 - (E) A velha orelha, portanto, continuava a ser orelha...
- 03.** Assinale a alternativa cujo trecho contém expressão usada com sentido figurado.
- (A) Outro que dançou nessa revolução foi o cotovelo... (3.º parágrafo).
 - (B) ... médicos de 16 países se reuniram em São Paulo... (1.º parágrafo).
 - (C) Nunca mais tivemos dor de ouvido... (1.º parágrafo).
 - (D) Eles descobriram que muitos dos nomes antigos já não serviam. (2.º parágrafo).
 - (E) Os médicos justificam que essa nomeação veio tarde... (7.º parágrafo).
- 04.** O uso das aspas em “politicamente correto” (5.º parágrafo) deve-se à necessidade de marcar graficamente
- (A) uma expressão estrangeira.
 - (B) uma citação.
 - (C) um neologismo.
 - (D) a fala de um interlocutor.
 - (E) uma expressão de intenção irônica.

05. Analise as afirmações.

- I. Na frase – ... é o caso do poético pomo de adão, que, depois da constatação de que mulheres também o possuem... (6.º parágrafo) – o pronome **o** retoma a expressão pomo de adão.
- II. Na frase – **Há** um pouco mais de uma década... (1.º parágrafo) – a palavra em destaque expressa a ideia de tempo decorrido.
- III. Segundo a norma padrão, o trecho – E ainda, como houvesse no braço um osso chamado... (3.º parágrafo) – escrito no plural é: E ainda, como houvessem no braço uns ossos chamados... .

Está correto apenas o contido em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

06. Em – Não bastava o sentido **pejorativo** do verbo entubar? (7.º parágrafo) – a palavra em destaque significa

- (A) depreciativo.
- (B) literal.
- (C) circunstancial.
- (D) positivo.
- (E) inesperado.

07. Analise as afirmações.

- I. Em – ... este passou a se chamar ulna, **a fim de** liberar espaço para o novo cúbito... (3.º parágrafo) – a expressão em destaque introduz o sentido de afinidade.
- II. O trecho – E o ouvido, subitamente evaporado dos dicionários médicos, passava a ser orelha interna. (2.º parágrafo) – apresenta expressão empregada com sentido figurado.
- III. Na frase – E ainda, **como** houvesse no braço um osso chamado cúbito, foi necessário fazer um ajuste... (3.º parágrafo) – a palavra destacada estabelece uma relação de causa.

Está correto apenas o contido em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

08. Leia a frase a seguir.

O mundo sonha com o dia _____ será possível decifrar todos os segredos do código humano, o DNA.

(ISTOÉ, mai. 2011. Adaptado)

Assinale a alternativa que completa, corretamente, a lacuna da frase.

- (A) que
- (B) por que
- (C) onde
- (D) em que
- (E) de cujo

Leia a tirinha para responder às questões de números 09 e 10.



(Quino. Mafalda. Adaptado)

09. Segundo a norma padrão, o pronome que preenche corretamente a lacuna do último quadrinho é

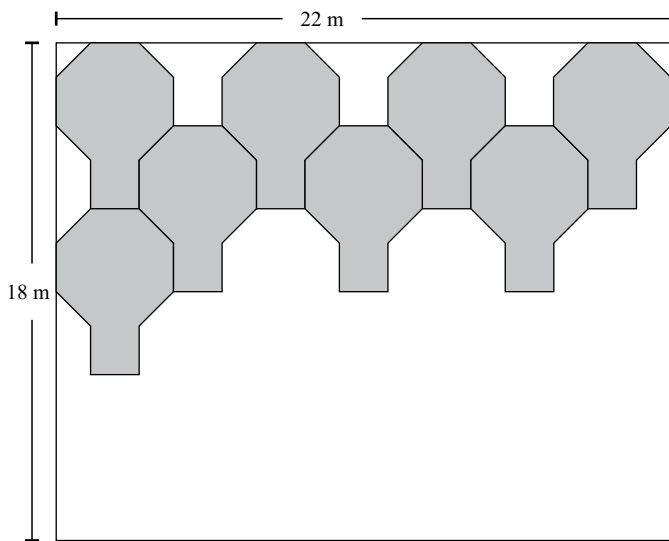
- (A) tua.
- (B) sua.
- (C) vossa.
- (D) própria.
- (E) mesma.

10. Da leitura dos quadrinhos, é correto afirmar que

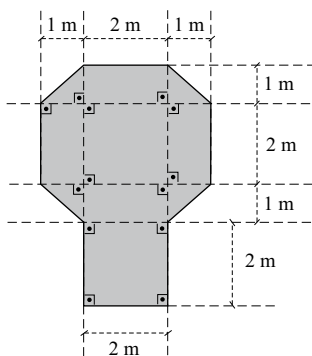
- (A) existe humor na enumeração dos tipos humanos que podem pegar gripe.
- (B) existe ironia no desabafo de Manolito, pressupondo-se uma vítima escolhida pela gripe.
- (C) com a sua argumentação, a menina consegue consolar o amigo doente.
- (D) Manolito reforça a ideia de democracia da menina.
- (E) Manolito não aceita a explicação dada pela menina.

11. Três torneiras despejam, em um tanque, 450 litros de água, em 15 minutos. Duas dessas torneiras apresentam vazão correspondente ao dobro da vazão da terceira torneira. A quantidade de água, em litros, que será despejada no tanque em um minuto pelas três torneiras, caso a terceira torneira passe a apresentar uma vazão igual à vazão das outras duas, é
- (A) 18.
 (B) 24.
 (C) 30.
 (D) 36.
 (E) 48.
12. Em uma família, constituída por um casal e seus cinco filhos, tem-se tal situação que a soma das idades dos três filhos mais novos é dois anos a menos que a soma das idades dos dois filhos mais velhos. A diferença da idade entre um filho e o outro imediatamente mais novo é sempre de dois anos. Nessas condições, a soma das idades, em anos, do segundo e do quinto filho, é
- (A) 14.
 (B) 16.
 (C) 18.
 (D) 20.
 (E) 22.
13. A lei de formação da sequência numérica: 1; 4; 3; 6; 5; 8; 7; 10; 11; ... é, a partir do número inicial 1, somar 3 para obter o próximo termo e, a partir deste, subtrair 1 para obter o termo seguinte. A alternância dessas duas operações dá origem a todos os termos da sequência que é ilimitada.
- Dessa forma, a soma entre o 15.º e o 9.º termo é superada pela soma entre o 14.º e o 10.º termo em
- (A) 1 unidade.
 (B) 2 unidades.
 (C) 3 unidades.
 (D) 4 unidades.
 (E) 5 unidades.
14. Para aplicar 4 mL de um medicamento, utiliza-se uma seringa cilíndrica na qual o volume do medicamento, ao ser introduzido na seringa, desloca seu êmbolo em 6 cm. Para se aplicarem 3 mL do mesmo medicamento, utilizando uma outra seringa cilíndrica igual à primeira seringa, há um deslocamento do êmbolo dessa segunda seringa, na inserção de todo o medicamento, de
- (A) 3,0 cm.
 (B) 4,5 cm.
 (C) 5,0 cm.
 (D) 6,5 cm.
 (E) 7,0 cm.
15. O preço de venda de uma pequena sala comercial apareceu em três momentos diferentes anunciado em um jornal. No primeiro momento, o preço foi de 20000 reais. No segundo momento, foi anunciado um valor 20% a menos que 20000 reais. No terceiro momento, o preço anunciado foi 20% a mais que o segundo preço. O último preço de venda anunciado, em reais, dessa pequena sala comercial, foi de
- (A) 16000.
 (B) 16500.
 (C) 17800.
 (D) 18300.
 (E) 19200.
16. Sejam dois números inteiros pares, positivos e consecutivos. A diferença entre a metade da soma dos dois números e o menor dos dois números, nessa ordem, é sempre
- (A) igual a 1.
 (B) o menor dos números.
 (C) o maior dos números.
 (D) a metade do primeiro número.
 (E) igual a 2.

17. Algumas placas serão utilizadas para recobrir parcialmente a superfície retangular de um palco cujas medidas dos lados são 22 m e 18 m. A disposição das placas sobre o palco deverá ser obedecida até não caberem mais placas, conforme esquema a seguir.



As placas são ajustadas de forma a não haver folga nas junções entre elas e, também, entre as placas e os limites da superfície retangular. As placas serão utilizadas sempre de forma inteira e não haverá sobreposição de qualquer tipo entre elas. As medidas de cada placa estão indicadas no esquema da placa.



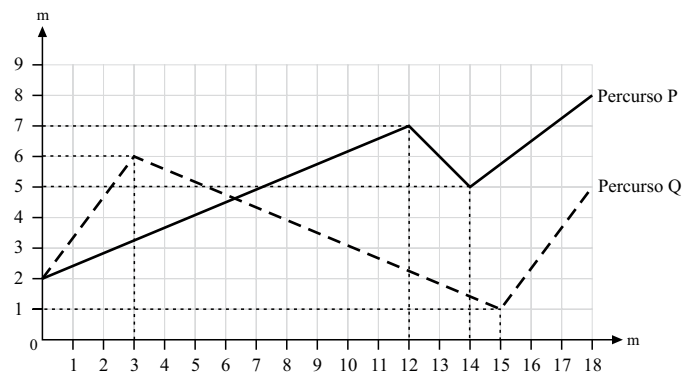
Após o palco ser recoberto pelas placas, o número de placas utilizadas é

- (A) 8.
- (B) 12.
- (C) 18.
- (D) 20.
- (E) 22.

18. Os enfermeiros de um hospital são contratados com o esquema de trabalhar 5 dias seguidos e folgar 1 dia. Os médicos desse hospital cumprem o esquema de trabalhar 4 dias seguidos e folgar 2 dias seguidos. Tanto o esquema dos enfermeiros como o esquema dos médicos repete-se indefinidamente, sem qualquer distinção de dias, sejam dias de semana, dias de finais de semana ou feriados, exceto no período de férias anuais. Um casal, médica e enfermeiro, foi contratado por esse hospital. Ambos iniciaram suas atividades profissionais no mesmo dia. Durante 4 semanas completas, o casal cumpriu rigorosamente os respectivos esquemas de trabalho referentes aos cargos de cada um. Nessas condições, é correto afirmar que

- (A) o casal teve algum dia de folga simultânea a cada semana.
- (B) o casal tem 2 dias de folga simultânea por semana.
- (C) o enfermeiro folgou um terço das vezes que a médica folgou no mesmo período.
- (D) a médica folgou 2 dias a mais que o enfermeiro nesse período.
- (E) o enfermeiro e a médica folgaram o mesmo número de dias nesse período.

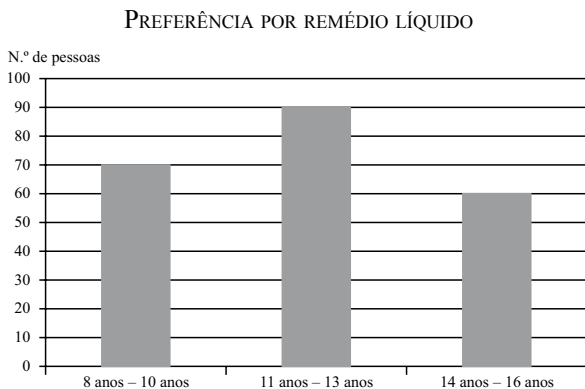
19. Considere as unidades deste plano cartesiano (com eixos ortogonais) na unidade metro. Os dois percursos, P (linha contínua) e Q (linha tracejada), são compostos por três segmentos de reta, todos eles com seus pontos extremos localizados em pares ordenados com coordenadas inteiras, como sugere o desenho.



O percurso mais longo e a distância (em metros) que esse percurso excede ao outro percurso são, correta e respectivamente,

- (A) Q e $5\sqrt{2}$.
- (B) Q e $5 + 2\sqrt{2}$.
- (C) P e $5\sqrt{2}$.
- (D) P e $5 - 2\sqrt{2}$.
- (E) Q e $5 - 2\sqrt{2}$.

20. Uma enquete foi realizada com crianças e adolescentes. Foram entrevistadas 100 crianças com idades que variavam de 8 a 10 anos completos, também 100 adolescentes com idades de 11 a 13 anos completos e mais 100 adolescentes com idades de 14 a 16 anos. A questão colocada era a preferência entre tomar um remédio líquido ou tomar uma injeção para resolver algum problema de saúde. Os resultados aparecem no gráfico em 3 colunas que correspondem aos grupos de idade mencionados e que indicam a quantidade de pessoas de cada grupo que prefere remédio líquido.



A porcentagem total de crianças e adolescentes dessa enquete, que preferem remédio líquido, é

- (A) 71,1%.
- (B) 73,3%.
- (C) 74,5%.
- (D) 75%.
- (E) 79,8%.

R A S C U N H O

21. Analise as afirmações a seguir, a respeito das teclas de atalhos do Windows 7, em sua configuração padrão.

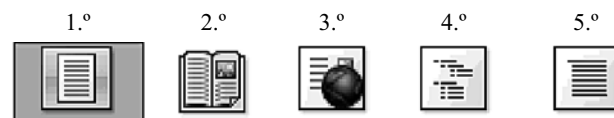
- I. O atalho *Windows* + *D* mostra a área de trabalho.
- II. O atalho *Windows* + *E* executa o Windows Explorer.
- III. O atalho *Windows* + *F* abre a janela Executar.

Está correto o contido em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

22. Na figura a seguir, do programa MS-Word 2010, em sua configuração padrão, estão os ícones do grupo *Modos de Exibição de Documento*, da guia *Exibir*.

Observe a ordem dos ícones, do 1.º ao 5.º.



Assinale a alternativa que contém a identificação correta dos ícones pelo seu nome.

- (A) O 1.º ícone é *Layout de Impressão*, e o 4.º é *Estrutura de Tópicos*.
- (B) O 2.º ícone é *Formato de Livro*, e o 5.º é *Rascunho*.
- (C) O 3.º ícone é *Layout da Web*, e o 1.º é *Formato de Livro*.
- (D) O 4.º ícone é *Estrutura de Tópicos*, e o 3.º é *Imagem*.
- (E) O 5.º ícone é *Formato de Impressão*, e o 2.º é *Leitura em Tela Inteira*.

23. Assinale a alternativa que indica o nome da guia a que pertence o grupo *Ilustrações*, exibido na imagem a seguir, do programa MS-Word 2010, em sua configuração padrão.



- (A) Formatar.
 (B) Inserir.
 (C) Arquivo.
 (D) Ferramentas.
 (E) Referência.
24. A planilha a seguir foi digitada no programa MS-Excel 2010, em sua configuração padrão.

	A	B	C
1	13	2	8
2	6	5	4
3			
4			

O valor obtido na célula A3, quando preenchida com a expressão $=SE(A1>A2;1;2)+SOMA(C1:C2)$ será

- (A) 5
 (B) 14
 (C) 6
 (D) 8
 (E) 13
25. Assinale a alternativa que indica o termo utilizado para descrever o endereço de um *site* na Internet.
- (A) Browser.
 (B) Internet Explorer.
 (C) POP.
 (D) URL.
 (E) SMTP.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Todo serviço de Medicina Nuclear deve estabelecer e implementar o Plano de Radioproteção, contendo as informações pertinentes da Norma CNEN-NE-3.05. Esse Plano deve abordar os seguintes tópicos:
- (A) organização e gerenciamento relacionados à proteção radiológica, seleção e treinamento do pessoal, controle radiológico ocupacional, controle radiológico do público, procedimentos para atuação em situações de emergência, descrição do sistema de gerência de rejeitos radioativos.
 (B) somente seleção e treinamento de pessoal e recebimento e eliminação de rejeitos radioativos.
 (C) radiofármacos a serem utilizados, eliminação de rejeitos radioativos, treinamento do pessoal envolvido.
 (D) licenciamento de instalações radioativas, transporte de materiais radioativos e treinamento do pessoal envolvido.
 (E) manipulação, recebimento e descarte de material radioativo, técnicas para realização dos exames de cintilografia, meios de contaminação e descontaminação.
27. De acordo com a norma CNEN-NE-6.05, em relação aos rejeitos radioativos é correto afirmar que
- (A) os rejeitos líquidos devem ser submetidos à verificação, renovação, adequação e purificação para que possam ser eliminados ou transferidos.
 (B) se pode classificar os rejeitos radioativos como sólidos e líquidos.
 (C) os rejeitos inicialmente submetidos à segregação, que não puderem ser removidos da instalação, devem ser colocados em recipientes adequados e armazenados até que possam ser transferidos ou eliminados.
 (D) a segregação dos rejeitos radioativos consiste na união dos rejeitos sólidos e líquidos em recipiente apropriado, de modo a facilitar a gerência e agilizar os procedimentos de transporte.
 (E) nenhum rejeito radioativo pode ser armazenado em local provisório.
28. Devem ser internados em quartos com sanitário privativo e com biombo blindado separando os leitos, os pacientes submetidos à administração de iodeto ^{131}I cuja atividade seja superior a
- (A) 0,89 Gbq.
 (B) 1,00 Gbq.
 (C) 0,88 Gbq.
 (D) 1,11 Gbq.
 (E) 0,55 Gbq.

29. Levando em consideração a Norma do CNEN-NE-3.05, que descreve os requisitos de radioproteção e segurança para serviços de Medicina Nuclear, assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, aos requisitos de proteção individual, manipulação e monitoração de material radioativo.
- (A) Os trabalhadores envolvidos na manipulação de radiofármacos devem usar luvas descartáveis, a manipulação do material radioativo deve ser feita em bancada lisa recoberta somente com um lençol e papel absorvente, o levantamento radiométrico deve ser feito mensalmente nas áreas restritas.
 - (B) Os trabalhadores envolvidos na manipulação de radiofármacos devem usar luvas descartáveis e avental, a manipulação do material radioativo deve ser feita em bancada lisa recoberta somente com um lençol e papel absorvente, o levantamento radiométrico deve ser feito quinzenalmente nas áreas restritas.
 - (C) Os trabalhadores envolvidos na manipulação de radiofármacos devem usar luvas descartáveis e avental, a manipulação do material radioativo deve ser feita em bancada lisa recoberta com um plástico e papel absorvente, o levantamento radiométrico deve ser feito quinzenalmente nas áreas restritas.
 - (D) Os trabalhadores envolvidos na manipulação de radiofármacos de medicina nuclear devem usar luvas descartáveis e avental, a manipulação do material radioativo deve ser feita em bancada lisa recoberta com um plástico e papel absorvente, o levantamento radiométrico deve ser feito semanalmente nas áreas restritas.
 - (E) Todos os trabalhadores envolvidos na área de medicina nuclear devem usar luvas descartáveis, a manipulação do material radioativo deve ser feita em bancada lisa recoberta somente com plástico e papel absorvente, o levantamento radiométrico deve ser feito quinzenalmente nas áreas restritas.
30. Assinale a alternativa que corresponde, de maneira mais completa, à parte dos equipamentos e materiais de radioproteção em Medicina Nuclear.
- (A) Monitor de taxa de exposição, curiômetro, monitor de contaminação de superfície, materiais de proteção individual, fontes padrão de referência de Co-57 e BA-133.
 - (B) Monitor de taxa de exposição, curiômetro, equipamentos e materiais de proteção individual, fonte padrão de referência de OS-185.
 - (C) Monitor de taxa de exposição, curiômetro, monitor de contaminação de superfície, materiais de proteção individual.
 - (D) Monitor de taxa de exposição, monitor de contaminação de superfície, materiais de proteção individual.
 - (E) Monitor de taxa de exposição, curiômetro, monitor de contaminação de superfície.
31. Nos serviços de Medicina Nuclear, são realizados testes da instrumentação para garantir a eficácia e manutenção dos equipamentos utilizados. Em relação à câmara de cintilação, os testes de uniformidade do campo, sensibilidade, linearidade, rotação, no caso de câmara tomográfica, devem ser feitos, respectivamente:
- (A) mensalmente, semanalmente, diariamente, semestralmente.
 - (B) diariamente, diariamente, quinzenalmente, diariamente.
 - (C) quinzenalmente, semestralmente, diariamente, diariamente.
 - (D) diariamente, semestralmente, semanalmente, mensalmente.
 - (E) diariamente, mensalmente, semanalmente, diariamente.
32. O termo radionuclídeo refere-se
- (A) à captura eletrônica de isótopos.
 - (B) à união de um isótopo radioativo com um elemento químico para administração em pacientes.
 - (C) somente ao isótopo radioativo.
 - (D) ao gerador.
 - (E) somente a gases inertes radioativos.
33. Dentro da Medicina Nuclear, existem vários procedimentos cintilográficos para diagnóstico e acompanhamento de doenças cardíacas, como ventriculografia radionuclídea, PET cardíaco, perfusão miocárdica e imagem do infarto captante. Para aquisição de imagem Miocárdica com Tálcio-201, o parâmetro de aquisição de imagem SPECT é paciente em posição
- (A) supina, matriz 64x64, modo Word, arco de imagens com 64 tomadas, 180°, 1 minuto por tomada.
 - (B) supina, com o braço esquerdo levantado, matriz 64x64, modo Word, arco de imagens com 64 tomadas, 180°, sendo 45° OAD e 135° OPE, 20 segundos por tomada.
 - (C) prona, matriz 64x64, modo Word, arco de imagens com 64 tomadas, 180°, 1 minuto por tomada.
 - (D) supina, com o braço direito levantado, matriz 64x64, modo Word, arco de imagens com 64 tomadas, 180°, sendo 45° OAD e 135° OPE, 20 segundos por tomada.
 - (E) supina, com o braço direito e o esquerdo levantados, matriz 64x64, modo Word, arco de imagens com 64 tomadas, 180°, sendo 135° OAD e 45° OPE, 20 segundos por tomada.
34. A aquisição das imagens do Miocárdio com Tálcio-201 deve ser feita
- (A) 30 minutos após a administração do radiofármaco.
 - (B) 10 minutos após a administração do radiofármaco.
 - (C) 01 hora e 30 minutos após a administração do radiofármaco.
 - (D) imediatamente após a administração do radiofármaco.
 - (E) 1 hora após a administração do radiofármaco.

35. Alguns pacientes submetidos ao teste de esforço de esteira em cintilografias cardíacas são incapazes de atingir os níveis de esforço adequados para o teste. Nesses casos, existem métodos alternativos que podem ser:
- corridas em áreas livres.
 - andar durante 01 hora em passos rápidos, mas sem correr.
 - utilizar estimulação visual.
 - não realizar o teste de esforço.
 - utilizar o estresse farmacológico com adenosina e dipiridamol.
36. Em um exame de cintilografia óssea de corpo inteiro, é correto afirmar que
- o paciente deve estar bem hidratado, esvaziar a bexiga antes do exame, urinar bastante após o exame e a aquisição de imagens deve ser feita imediatamente após a administração da dose.
 - a aquisição de imagens deve iniciar-se 2 a 4 horas após a administração da dose e todas as imagens devem ser adquiridas em incidências anteriores.
 - o paciente deve estar de bexiga cheia e as imagens devem ser adquiridas em incidências anteriores e posteriores.
 - o paciente deve estar de bexiga vazia e as imagens devem ser adquiridas em incidências anteriores e posteriores de 2 a 4 horas após a administração da dose.
 - é necessário usar o colimador de menor resolução, permitindo assim um tempo razoável de exame.
37. O estudo do sistema pulmonar pode ser realizado com cintilografia de ventilação e de perfusão pulmonar. Na cintilografia de perfusão pulmonar, o protocolo usual é:
- administração intravenosa de ^{99m}Tc -MAA 4mCi em dose adulto durante vários ciclos respiratórios e paciente em posição supina.
 - administração de Xenônio – 133 a 20 mCi dose por inalação para adulto.
 - administração intravenosa de gases radioativos durante vários ciclos respiratórios com paciente em posição supina.
 - são administrados radioaerossóis em um nebulizador e o paciente é orientado a respirar pela boca, com dose variando de 25 a 75 mCi.
 - administração intravenosa de ^{99m}Tc -MAA 4mCi em dose adulto durante um único ciclo respiratório, com o paciente em posição supina.
38. O colimador é a primeira parte da gama câmara potencialmente encontrável pelo fóton ao sair do paciente. O objetivo do colimador é
- distinguir fótons primários de difundidos ou mesmo de energias diferentes.
 - intensificar e magnificar a produção de fótons.
 - reter energias de até 135 KeV.
 - definir o campo de visão geométrico do cristal e a direção específica de entrada dos fótons para incidir no cristal.
 - favorecer a difusão Compton.
39. A aquisição de imagem nas cintilografias hepatoesplênicas com ^{99m}Tc -enxofre-coloidal é realizada da seguinte forma:
- 500 mil a 1 milhão de contagens por incidência sempre em ortostático anterior e posterior com e sem marcador de rebordo costal.
 - 500 mil a 1 milhão de contagens por incidência anterior em ortostático, anterior supina com e sem marcador de rebordo costal, posterior, lateral esquerda e direita, mais oblíquas anteriores.
 - 500 mil a 1 milhão de contagens por incidência anterior em ortostático, anterior supina sem marcador de rebordo costal, posterior, lateral esquerda e direita, mais oblíquas anteriores e posteriores.
 - 200 mil a 1 milhão de contagens por incidência anterior em ortostático, anterior supina com e sem marcador de rebordo costal, posterior, lateral esquerda e direita, mais oblíquas anteriores e posteriores.
 - 500 mil a 1 milhão de contagens por incidência anterior em ortostático, anterior supina com e sem marcador de rebordo costal, posterior, lateral esquerda e direita, mais oblíquas anteriores e posteriores.
40. No estudo de refluxo gastroesofágico em criança, é correto afirmar que
- não é necessário jejum, o radiofármaco utilizado é ^{99m}Tc -enxofre-coloidal, 0,1 a 1 mCi, e as imagens serão adquiridas de 5 a 10 segundos, durante 60 minutos.
 - é necessário jejum de 8 horas, o radiofármaco utilizado é ^{99m}Tc -enxofre-coloidal, 0,1 a 1 mCi, e as imagens serão adquiridas de 50 a 60 segundos, durante 60 minutos.
 - é necessário jejum de 4 horas, o radiofármaco utilizado é ^{99m}Tc -enxofre-coloidal, 0,1 a 1 mCi, e as imagens serão adquiridas de 5 a 10 segundos, durante 30 minutos.
 - é necessário jejum de 8 horas, o radiofármaco utilizado é ^{99m}Tc -enxofre-coloidal, 0,1 a 1 mCi, e as imagens serão adquiridas de 5 a 10 segundos, durante 60 minutos.
 - não é necessário jejum, o radiofármaco utilizado é ^{99m}Tc -enxofre-coloidal, 0,1 a 1 mCi, e as imagens serão adquiridas de 5 a 10 segundos, durante 30 minutos.
41. Uma das questões práticas em medicina nuclear é o desejo de utilizar radionuclídeos de meia-vida curta e, ao mesmo tempo, ter os radiofármacos entregues de forma comercial em clínicas e hospitais. Uma forma de contornar esse problema é o sistema de gerador de radionuclídeo. Vários sistemas de geradores foram explorados ao longo dos anos, porém o gerador mais importante hoje e que está em toda a parte na prática clínica é o gerador de
- $^{99}\text{Mo} / ^{99m}\text{Tc}$.
 - $^{68}\text{Ge} / ^{67}\text{Ga}$.
 - $^{82}\text{Sr} / ^{82}\text{Rb}$.
 - $^{113}\text{Sn} / ^{113m}\text{In}$.
 - $^{132}\text{Te} / ^{132}\text{I}$.

42. O protocolo infantil na aquisição de imagens para estudo de refluxo gastroesofágico inclui:

- (A) colocar a criança em posição supina na maca da câmara com o detector colocado na incidência posterior abrangendo o tórax e o abdome, adquirir imagens tardias de 2 a 4 horas.
- (B) usar alimento normal da criança (fórmula ou leite); após fazer a criança arrotar, colocá-la em posição supina na maca da câmara com o detector colocado na incidência posterior abrangendo o tórax e o abdome, adquirir imagens tardias de 2 a 4 horas.
- (C) colocar a criança em posição prona na maca da câmara com o detector colocado na incidência posterior abrangendo o tórax e o abdome, adquirir imagens tardias de 2 a 4 horas.
- (D) usar alimento normal da criança (fórmula ou leite); após fazer a criança arrotar, colocá-la em posição supina na maca da câmara com o detector colocado na incidência posterior abrangendo o tórax e o abdome; aquisição imediata das imagens; não é necessário adquirir imagens tardias.
- (E) usar alimento normal da criança (fórmula ou leite); após fazer a criança arrotar, colocá-la em posição supina na maca da câmara com o detector colocado na incidência posterior abrangendo o tórax e o abdome; a criança realiza a manobra de Valsalva durante a aquisição de 30 segundos.

43. Assinale a alternativa que completa as lacunas.

Mulheres em fase de amamentação merecem cuidado especial quando necessitam ser submetidas a exames cintilográficos. A necessidade de suspender a amamentação vai depender da meia-vida do radionuclídeo a ser utilizado e do grau de secreção deste no leite. No caso do radioiodo que é secretado no leite, a amamentação deve ser suspensa por _____ pelo menos, após a administração de ^{131}I . Para os radiofármacos marcados com $^{99\text{m}}\text{Tc}$ que são rapidamente clareados pelos rins ou que permanecem na circulação sanguínea, pouquíssima atividade passa para o leite, portanto a suspensão pode ser de apenas algumas horas. Para outros traçadores marcados com $^{99\text{m}}\text{Tc}$, a suspensão deve ocorrer por _____ pelo menos.

- (A) 2 dias ... 3 semanas
- (B) 12 horas ... 1 meia-vida, ou seja, 6 horas
- (C) 3 semanas ... 2 meias-vidas, ou seja, 12 horas
- (D) 1 semana ... 2 dias
- (E) 2 semanas ... 24 horas

44. A cintilografia mamária, também chamada de cintimamografia, é realizada de forma mais fácil com a paciente em decúbito ventral, em maca especialmente desenhada com cortes que permitem que a mama fique pendente. Faz parte do posicionamento para cintilografia mamária, paciente em posição

- (A) prona para incidência frontal da mama, incluindo axila e tórax.
- (B) prona para incidência lateral da mama com nódulo palpável ou massa detectada na mamografia, repetindo a incidência com marcador radioativo sobre o nódulo. Realizar incidência lateral da mama oposta e incidência supina do tórax, incluindo a axila.
- (C) prona para incidência lateral da mama com nódulo palpável ou massa detectada na mamografia. Realizar incidência lateral da mama oposta e incidência do tórax em posição supina, incluindo a axila.
- (D) supina para incidência lateral da mama com nódulo palpável ou massa detectada na mamografia; incluir tórax e axila.
- (E) lateral para incidência lateral da mama com nódulo palpável ou massa detectada na mamografia.

45. Faz(em) parte da instrumentação para imagem em Medicina nuclear:

- (A) câmaras de cintilação.
- (B) câmaras de césio.
- (C) equipamentos de ressonância magnética.
- (D) câmara de cobalto.
- (E) câmara de aceleração de partículas.

46. O contador Geiger – Müller é muito bem utilizado como

- (A) gerador de alta tensão.
- (B) medidor de superfície e monitoração de área.
- (C) traçador.
- (D) emissor de campos de cintilação.
- (E) multiplicador de fótons.

47. O(s) tipo(s) básico(s) de gerador(es) de radionuclídeo é(são)

- (A) somente úmido.
- (B) somente seco.
- (C) seco e úmido.
- (D) oleoso e gasoso.
- (E) oleoso e líquido.

48. Em uma tomografia por emissão de pósitrons, o artefato “efeito estrela”
- (A) é o ruído estatístico.
 - (B) é a imagem feita de forma errada pelo radiotraçador.
 - (C) é a quantificação exagerada dos fótons.
 - (D) está relacionado ao efeito fantoma flood.
 - (E) é o resultado da retroprojeção simples, não filtrada, de uma fonte pontual.
49. Na cintilografia óssea trifásica, é(são) realizada(s) a(s) seguinte(s) fase(s):
- (A) de fluxo e tardia.
 - (B) de fixação óssea.
 - (C) tissular e tardia.
 - (D) de fluxo, tissular e tardia.
 - (E) Blood Pool.
50. Os radiofármacos de perfusão cerebral distribuem-se em toda a massa cinzenta do cérebro e a captação reflete a
- (A) distribuição do fluxo sanguíneo regional.
 - (B) quantificação do metabolismo regional.
 - (C) média do fluxo sanguíneo de uma pessoa normal.
 - (D) quantificação do fluxo sanguíneo experimental.
 - (E) vasodilatação cerebral.