



CAMPUS DE BOTUCATU  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

CONCURSO PÚBLICO

**030. PROVA OBJETIVA**

ASSISTENTE DE SUPORTE ACADÊMICO IV  
(ÁREA DE ATUAÇÃO: RADIOLOGIA)

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 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"/>				
02	<input type="checkbox"/>				
03	<input type="checkbox"/>				
04	<input type="checkbox"/>				
05	<input type="checkbox"/>				

06	<input type="checkbox"/>				
07	<input type="checkbox"/>				
08	<input type="checkbox"/>				
09	<input type="checkbox"/>				
10	<input type="checkbox"/>				

11	<input type="checkbox"/>				
12	<input type="checkbox"/>				
13	<input type="checkbox"/>				
14	<input type="checkbox"/>				
15	<input type="checkbox"/>				

16	<input type="checkbox"/>				
17	<input type="checkbox"/>				
18	<input type="checkbox"/>				
19	<input type="checkbox"/>				
20	<input type="checkbox"/>				

QUESTÃO	RESPOSTA				
21	<input type="checkbox"/>				
22	<input type="checkbox"/>				
23	<input type="checkbox"/>				
24	<input type="checkbox"/>				
25	<input type="checkbox"/>				

26	<input type="checkbox"/>				
27	<input type="checkbox"/>				
28	<input type="checkbox"/>				
29	<input type="checkbox"/>				
30	<input type="checkbox"/>				

31	<input type="checkbox"/>				
32	<input type="checkbox"/>				
33	<input type="checkbox"/>				
34	<input type="checkbox"/>				
35	<input type="checkbox"/>				

36	<input type="checkbox"/>				
37	<input type="checkbox"/>				
38	<input type="checkbox"/>				
39	<input type="checkbox"/>				
40	<input type="checkbox"/>				

QUESTÃO	RESPOSTA				
41	<input type="checkbox"/>				
42	<input type="checkbox"/>				
43	<input type="checkbox"/>				
44	<input type="checkbox"/>				
45	<input type="checkbox"/>				

46	<input type="checkbox"/>				
47	<input type="checkbox"/>				
48	<input type="checkbox"/>				
49	<input type="checkbox"/>				
50	<input type="checkbox"/>				

51	<input type="checkbox"/>				
52	<input type="checkbox"/>				
53	<input type="checkbox"/>				
54	<input type="checkbox"/>				
55	<input type="checkbox"/>				

56	<input type="checkbox"/>				
57	<input type="checkbox"/>				
58	<input type="checkbox"/>				
59	<input type="checkbox"/>				
60	<input type="checkbox"/>				

## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **06**.

Os progressos na renda dos brasileiros e a decisão do governo de manter os gastos com a saúde fazem a festa das empresas farmacêuticas. Em entrevista, o presidente da Federação Internacional da Indústria Farmacêutica, David Brennam, aponta que a taxa de crescimento das vendas de remédios no Brasil é hoje seis vezes superior ao desempenho dos mercados dos países ricos.

“No Brasil, estamos vendo uma expansão do mercado de remédios da ordem de 13% por ano. Nos países ricos, ela não chega a 2%”, disse o executivo. Segundo ele, só as vendas na China batem as do Brasil.

Brennam tem duas explicações para o fenômeno. A primeira delas é a maior renda do brasileiro. “Conforme a população vai saindo da pobreza e acumulando um salário melhor, a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação,” explicou. Nesse cenário, ganha a venda de remédios no balcão.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 50% dos gastos no Brasil com remédios ainda vêm do bolso de cada cidadão.

Outra realidade é a manutenção dos gastos do governo com a saúde. Sem o problema da dívida, o governo brasileiro e o dos demais países emergentes continuam a gastar com saúde, o que também representa um amplo mercado para as empresas farmacêuticas.

Brennam aponta para a expansão do mercado brasileiro e alerta que a disputa por patentes no Brasil obrigou-o a cancelar investimentos para a instalação de uma fábrica no País.

(O Estado de S.Paulo, 04.11.2011. Adaptado)

**01.** Lendo o texto, conclui-se que

- (A) o aumento da renda da população, as melhorias salariais e os gastos do governo com saúde fazem do Brasil um mercado cobiçado pela indústria farmacêutica.
- (B) a venda de remédios cresce no Brasil, mas executivos da indústria farmacêutica apontam dificuldades operacionais provocadas pela burocracia dos países emergentes.
- (C) a taxa de crescimento das vendas de remédios no Brasil atingiu um patamar comparável ao dos países ricos, mas prevê-se uma desaceleração no setor farmacêutico.
- (D) os investimentos da indústria farmacêutica no Brasil dependem das condições oferecidas pelos governos de outros países, onde as leis trabalhistas são menos rígidas.
- (E) os dados de gastos do governo com a saúde no Brasil constituem fator desestimulante para as indústrias farmacêuticas que optam por mercados mais promissores.

**02.** As declarações de David Brennam, no texto, são

- (A) tendenciosas, já que não avaliam o desempenho dos países ricos no mercado produtor de remédios.
- (B) corporativas, pois justificam o crescimento da venda de remédios pelos esforços das empresas farmacêuticas.
- (C) elucidativas, porque demonstram domínio das questões ligadas à expansão do mercado de remédios no Brasil.
- (D) explicativas, no entanto, descartam o aumento de renda do brasileiro na aquisição dos produtos farmacêuticos.
- (E) legalistas, ao apontar as políticas de saúde do governo como causa exclusiva do aumento na venda de remédios.

**03.** Os trechos em negrito em – Os progressos na renda dos brasileiros e a decisão do governo de manter os gastos com a saúde **fazem a festa das empresas farmacêuticas**. Em entrevista, o presidente da Federação Internacional da Indústria Farmacêutica, David Brennam, aponta que a taxa de crescimento das vendas de remédios no Brasil **é hoje seis vezes superior ao desempenho** dos mercados dos países ricos. **Nesse cenário**, ganha a venda de remédios no balcão. – estão corretamente reescritos, sem alteração de sentido, em:

- (A) fazem as empresas farmacêuticas comemorarem / equipara-se ao desempenho / Nessa paisagem
- (B) fazem as empresas farmacêuticas exultarem / excede o desempenho / Nesse requisito
- (C) fazem as empresas farmacêuticas alegrarem-se / limita-se ao desempenho / Nesse aspecto
- (D) fazem as empresas farmacêuticas acautelarem-se / supera o desempenho / Nessa configuração
- (E) fazem as empresas farmacêuticas regozijarem-se / supera o desempenho / Nesse quadro

Para responder às questões de números **04** e **05**, considere o seguinte trecho:

Conforme a população *vai saindo* da pobreza e *acumulando* um salário melhor, a primeira coisa que as famílias *buscam* é melhor saúde e melhor educação.

**04.** Assinale a alternativa em que a conjunção destacada estabelece entre as orações do período a ideia de proporção.

- (A) *Assim que* a população sai da pobreza e acumula um salário melhor, a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (B) *À medida que* a população sai da pobreza e acumula um salário melhor, a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (C) A população sai da pobreza e acumula um salário melhor, *mas* a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (D) *Depois que* a população sai da pobreza e acumula um salário melhor, logo a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (E) *Ainda que* a população saia da pobreza e acumule um salário melhor, nem sempre a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.

05. Os verbos em destaque estão corretamente substituídos, no contexto, de acordo com a norma culta, em:
- (A) Conforme a população vai escapando a pobreza e juntando a um salário melhor, a primeira coisa de que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (B) Conforme a população vai escapando da pobreza e juntando um salário melhor, a primeira coisa com que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (C) Conforme a população vai escapando à pobreza e juntando um salário melhor, a primeira coisa que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (D) Conforme a população vai escapando na pobreza e juntando com um salário melhor, a primeira coisa que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (E) Conforme a população vai escapando a pobreza e juntando um salário melhor, a primeira coisa por que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
06. Alterando-se as formas dos verbos em – Se a expansão do mercado de remédios continua, o Brasil supera a China. – tem-se correlação verbal, aceita pela norma culta, em:
- (A) Se a expansão do mercado de remédios continuou, o Brasil superará a China.
- (B) Se a expansão do mercado de remédios continuar, o Brasil superaria a China.
- (C) Se a expansão do mercado de remédios continuava, o Brasil superou a China.
- (D) Se a expansão do mercado de remédios continuasse, o Brasil superaria a China.
- (E) Se a expansão do mercado de remédios continuasse, o Brasil superará a China.

Leia a estrofe extraída do poema *Num monumento à aspirina*, de João Cabral de Melo Neto, para responder às questões de números 07 a 10.

Claramente: o mais prático dos sóis,  
o sol de um comprimido de aspirina:  
de emprego fácil, portátil e barato,  
compacto de sol na lápide sucinta.  
5 Principalmente porque, sol artificial,  
que nada limita a funcionar de dia,  
que a noite não expulsa, cada noite,  
sol imune às leis de meteorologia,  
a toda a hora em que se necessita dele  
10 levanta e vem (sempre num claro dia):  
acende, para secar a aniagem\* da alma,  
quará-la,\*\* em linhos de um meio-dia.

\* aniagem: tecido feito de juta ou de fibra vegetal

\*\* quara: branquear pela exposição ao sol

07. Para o poeta, o comprimido de aspirina
- (A) redonda em benefícios ao corpo e à alma se os dias tiverem muita luz solar.
- (B) compromete a saúde, pois é fabricado com componentes de baixo custo.
- (C) proporciona bons resultados se for consumido durante o dia e não à noite.
- (D) leva à certeza de que com ele se pode alcançar uma sensação de bem-estar.
- (E) provoca efeitos que amenizam os problemas decorrentes de situações climáticas.
08. Se a palavra **sol**, na oitava linha, fosse empregada no plural, como na primeira linha, os versos 8, 9, 10 e 11 assumiriam versão correta, de acordo com a norma culta, em:
- (A) sóis imunes às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessita deles / levantam e vêm (sempre num claro dia): / acendem, para secar a aniagem da alma
- (B) sóis imune às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessitam dele / levanta e vêm (sempre num claro dia): / acende, para secar a aniagem da alma
- (C) sóis imunes às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessitam deles / levantam e vem (sempre num claro dia): / acendem, para secar a aniagem da alma
- (D) sóis imunes às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessita dele / levanta e vêm (sempre num claro dia): / acende, para secar a aniagem da alma
- (E) sóis imune às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessitam deles / levantam e vem (sempre num claro dia): / acende, para secar a aniagem da alma
09. O emprego da palavra **meio**, como no trecho – ... em linhos de um meio-dia. –, repete-se, com o mesmo sentido, em:
- (A) Ele encontrou na aspirina um meio de se livrar da dor de cabeça.
- (B) O poeta tomou apenas meio comprimido de aspirina e sentiu-se aliviado.
- (C) A indústria farmacêutica anda meio apurada com tanta demanda de remédios.
- (D) Em meio à acirrada discussão, saiu do encontro com dor de cabeça.
- (E) As pessoas ficam meio dependentes dos efeitos químicos da medicação.

10. Observe a propaganda de aspirina, cujo *slogan* é: Aspirina: queremos um mundo com menos dor; em seguida, atente para as afirmações.



(www.aspirina.com.br. Adaptado)

- I. No poema, encontra-se o emprego de linguagem figurada no verso – o sol de um comprimido de aspirina.
- II. Retirando-se os dois-pontos em – Aspirina: queremos um mundo com menos dor – a frase pode assumir as seguintes versões: Aspirina, pois queremos um mundo com menos dor./ Se quisermos um mundo com menos dor, tomemos aspirina.
- III. As informações no texto publicitário, entre elas, a foto de uma mulher em estado de meditação, permitem concluir que a aspirina nem sempre produz efeitos benéficos, como se observa no texto poético.

Está correto o que se afirma apenas em

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

### MATEMÁTICA

11. Suponha que o símbolo  $\Theta$  represente a seguinte operação:

$a \Theta b = \frac{1}{a} + b^2 - ab$ , onde  $a$  e  $b$  são números reais diferentes de zero. A soma dos possíveis valores de  $b$ , tal que  $2 \Theta b = \sqrt{3}$ , vale

- (A)  $-2\sqrt{3}$
- (B)  $-2$
- (C)  $0$
- (D)  $2$
- (E)  $2\sqrt{3}$

12. Uma máquina produz 70 parafusos por minuto, e outra máquina, mais nova, produz 120 parafusos por minuto. As duas máquinas iniciaram ao mesmo tempo a produção de um lote de 6000 parafusos, porém, após 15 minutos, a máquina mais nova quebrou. O tempo necessário, em minutos, para que a máquina antiga complete a tarefa sozinha, a partir do momento da quebra da máquina mais nova, é

- (A) 25.
- (B) 30.
- (C) 35.
- (D) 40.
- (E) 45.

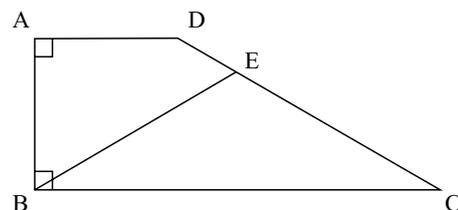
13. Érica é três anos mais velha que Gabriel, que é oito anos mais novo que Lara. Sabendo-se que a idade de Lara é, pelo menos, 22 anos, e, no máximo, 27 anos, pode-se afirmar que a soma das possíveis idades de Érica é

- (A) 39.
- (B) 73.
- (C) 84.
- (D) 117.
- (E) 147.

14. Durante o mês de outubro, em uma loja de brinquedos, o preço de uma bola de cor verde primeiro teve uma redução de 20% e, depois, um aumento de 50%. A bola laranja, por sua vez, no mesmo período, sofreu primeiro um aumento de 20% e, em seguida, uma redução de 50%. Sabendo-se que após esses reajustes o preço das duas bolas era o mesmo, a razão entre o preço da bola laranja e o preço da bola verde antes de sofrerem qualquer reajuste em seus preços era

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 5.
- (D) 10.
- (E) 30.

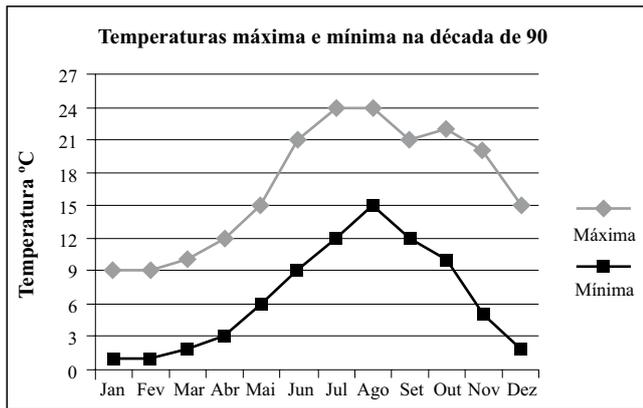
15. No trapézio retângulo da figura a seguir, o ângulo ADC mede  $140^\circ$ , e o triângulo BEC é isósceles, com  $BE = EC$ .



Assim sendo, pode-se afirmar que a medida do ângulo BEC é

- (A)  $92^\circ$ .
- (B)  $94^\circ$ .
- (C)  $96^\circ$ .
- (D)  $98^\circ$ .
- (E)  $100^\circ$ .

16. O gráfico representa a média de temperaturas máxima e mínima de uma cidade europeia, ao longo dos meses, na década de 90.



Seja o ponto médio mensal a média aritmética entre a maior e a menor temperatura média de um dado mês. Dessa forma, a média dos pontos médios mensais do trimestre julho, agosto e setembro é

- (A) 18,0 °C.  
 (B) 18,5 °C.  
 (C) 19,0 °C.  
 (D) 19,5 °C.  
 (E) 20,0 °C.
17. Em um triângulo retângulo, as medidas de todos os lados são expressas por números inteiros. A razão entre o maior e o menor lado é de 5 para 3. Sabendo-se que a área desse triângulo está entre 50 cm<sup>2</sup> e 200 cm<sup>2</sup>, a soma dos possíveis valores, em centímetros, que o menor lado desse triângulo pode assumir é
- (A) 21.  
 (B) 30.  
 (C) 36.  
 (D) 40.  
 (E) 48.
18. Antes de uma mudança de direção de uma empresa, 60% dos funcionários eram homens. Com a mudança, 90% dos homens foram demitidos e a razão entre mulheres e homens passou a ser de 4 para 1.

A porcentagem de mulheres demitidas foi de

- (A) 40%.  
 (B) 45%.  
 (C) 50%.  
 (D) 55%.  
 (E) 60%.

19. Uma companhia foi contratada para asfaltar 21 km de uma estrada ligando uma cidade sede da Copa do Mundo a uma cidade turística do interior. A companhia garante asfaltar 2 km por semana, desde que não chova. Em semanas de chuva, a companhia garante asfaltar 1 km por semana. Sabendo-se que a pavimentação dessa estrada demorou 17 semanas para ser concluída, o número máximo de semanas chuvosas nesse período foi

- (A) 11.  
 (B) 12.  
 (C) 13.  
 (D) 14.  
 (E) 15.

20. Cinco pesos etiquetados de A a E são tais que:

- os pesos A e B pesam o mesmo que os pesos C e E;
- A pesa mais que B;
- B e D pesam mais que B e C;
- B pesa mais que D.

Dessa forma, o mais leve e o mais pesado desses pesos são, respectivamente,

- (A) C e A.  
 (B) C e E.  
 (C) D e A.  
 (D) D e B.  
 (E) D e E.

#### LEGISLAÇÃO

21. Assinale a alternativa que está de acordo com o texto da Constituição Federal Brasileira.

- (A) É vedada a assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva.  
 (B) É livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.  
 (C) O poder público deve fomentar os cultos religiosos e patrocinar, na forma da lei, os locais de culto e suas liturgias.  
 (D) É livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, independentemente das qualificações profissionais que a lei estabelecer.  
 (E) Ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de decreto do chefe do poder executivo.

22. A Constituição Federal garante aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral,

- (A) julgamento parcial.
- (B) *reformatio in pejus*.
- (C) julgamento de todos os crimes pelo júri.
- (D) defesa restrita.
- (E) contraditório.

23. Considerando o disposto na Constituição Federal a respeito dos servidores públicos, é correto afirmar que

- (A) poderá ser concedida aposentadoria por critérios e requisitos diferenciados aos servidores cujas atividades sejam exercidas sob condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física.
- (B) a lei poderá estabelecer contagem de tempo de contribuição fictícia para efeitos de concessão de aposentadoria para os servidores públicos civis.
- (C) ao servidor ocupante, exclusivamente, de cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração aplica-se o regime de previdência próprio dos servidores públicos.
- (D) são estáveis após dois anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.
- (E) o servidor público estável só perderá o cargo mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa, ficando vedada qualquer outra forma de imposição dessa penalidade.

24. Analise as seguintes afirmativas.

- I. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.
- II. A pesquisa científica avançada receberá financiamento direto do Estado, tendo em vista o progresso público e o retorno financeiro das ciências.
- III. A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.
- IV. O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

Considerando o disposto, expressamente, no texto constitucional, está correto somente o que se afirma em

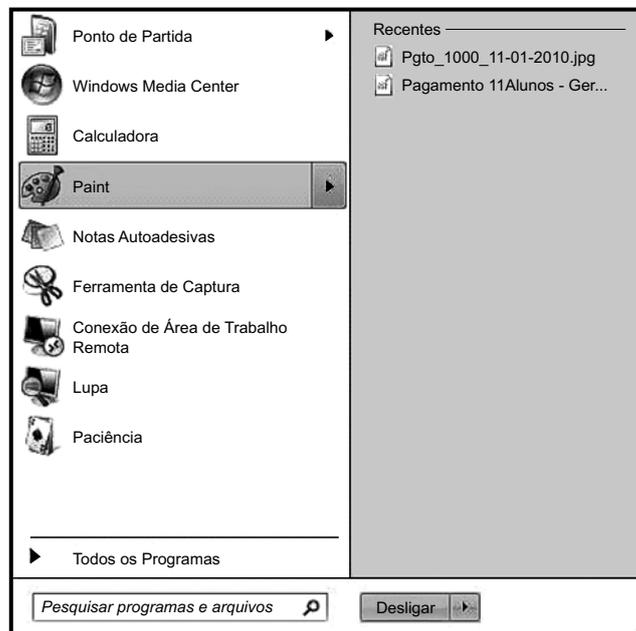
- (A) I e II.
- (B) I, II e III.
- (C) I, III e IV.
- (D) II e III.
- (E) II, III e IV.

25. Conforme o Regimento Geral da UNESP, decidir sobre a criação, transformação e extinção de cursos é atribuição do(a)

- (A) Reitoria, ouvido o Conselho Universitário.
- (B) Conselho Universitário, ouvida a Reitoria.
- (C) Congregação, ouvido o Conselho Universitário.
- (D) Conselho Universitário, ouvido o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária.
- (E) Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária, ouvida a Congregação.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

26. Assinale a alternativa que contém o botão que, quando pressionado, ativou o seguinte menu do MS-Windows 7.



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

27. Observe a figura que mostra parte do Windows Explorer de um computador com MS-Windows 7 instalado.



Assinale a alternativa que contém informação correta sobre as pastas apresentadas na figura.

- (A) A pasta Music é uma subpasta de Documents.
- (B) A pasta Public Documents é uma subpasta de My Documents.
- (C) As pastas FFOutput e Saved Games não possuem subpastas.
- (D) A pasta Pictures não possui subpastas.
- (E) A pasta Videos não possui subpastas.

28. Assinale a alternativa que contém o caminho a ser seguido pelo usuário para atribuir a fonte Arial Black, tamanho 12, em um novo documento do MS-Word 2010, em sua configuração original.

Clicar na guia

- (A) “Página Inicial”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (B) “Editar”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (C) “Formatar”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (D) “Layout da Página”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (E) “Revisão”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.

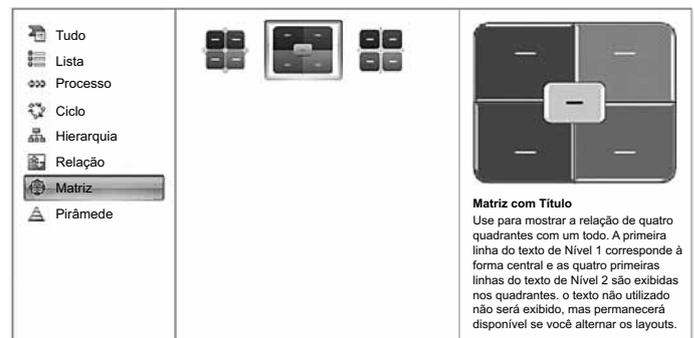
29. Observe a planilha do MS-Excel 2010, na sua configuração padrão.

	A	B
1	80	30
2	50	20
3	10	40
4	60	50
5	70	90
6	80	10

Considerando os valores apresentados, assinale a alternativa com o resultado correto da fórmula =SE(A5<70;MEDIA(A1:B5);SOMA(A4:B5)/0,5) a ser inserida numa célula vazia da planilha.

- (A) 50
- (B) 70
- (C) 135
- (D) 270
- (E) 540

30. Os diagramas do MS-PowerPoint 2010 apresentados na figura a seguir recebem o nome de



- (A) Clip-art.
- (B) SmartArt.
- (C) Fluxograma.
- (D) Formas básicas.
- (E) WordArt.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. O fator elétrico responsável pelo poder de penetração dos fótons X é

- (A) mAs.
- (B) mA.
- (C) kVp.
- (D) s.
- (E) W.

32. A produção dos fótons X numa ampola ocorre sempre quando

- (A) elétrons provenientes do anodo colidem no catodo.
- (B) prótons provenientes do catodo colidem no anodo.
- (C) prótons provenientes do anodo colidem no catodo.
- (D) elétrons provenientes do catodo colidem no anodo.
- (E) nêutrons provenientes do anodo colidem com o catodo.

33. Os fótons X apresentam as seguintes características eletromagnéticas:

- (A) alta energia; grande comprimento de onda; pequena frequência.
- (B) alta energia; pequeno comprimento de onda; alta frequência.
- (C) alta energia; pequeno comprimento de onda; pequena frequência.
- (D) alta energia; grande comprimento de onda; alta frequência.
- (E) pequena energia; grande comprimento de onda; pequena frequência.

34. Considere que um fóton X tenha um comprimento de onda de 2 Å. O valor da frequência e da energia eletromagnética são, respectivamente:

**Dados:**  $c=\lambda \cdot f$ ;  $E=h \cdot f$ ;  $c=3 \cdot 10^8$  m/s;  $h=4,1 \cdot 10^{-15}$  eV.s;  
 $1\text{Å}(\text{Angstrom})=10^{-10}$  m.

- (A)  $1,5 \cdot 10^{-18}$  Hz;  $6,15 \cdot 10^{-33}$  eV.
- (B)  $1,5 \cdot 10^{18}$  Hz;  $6,15 \cdot 10^{-3}$  eV.
- (C)  $1,5 \cdot 10^{-18}$  Hz;  $6,15 \cdot 10^3$  eV.
- (D)  $1,5 \cdot 10^{18}$  Hz;  $6,15 \cdot 10^{-33}$  eV.
- (E)  $1,5 \cdot 10^{18}$  Hz;  $6,15 \cdot 10^3$  eV.

35. Equipamentos emissores de raios X que apresentam menores pontos focais permitem

- (A) melhor resolução de imagem.
- (B) menor aquecimento do tubo.
- (C) maior rotação da ampola.
- (D) melhor dissipação do calor gerado.
- (E) menor resolução de imagem.

36. Nos exames de diagnósticos que utilizam raios X, o aumento no kVp causa um aumento do \_\_\_\_\_. O dispositivo utilizado para reduzir a perda de contraste no filme é chamado de \_\_\_\_\_. A interação em que não ocorre perda de energia, mas somente modificação na direção do fóton incidente, é chamada \_\_\_\_\_.

A sequência que melhor preenche as lacunas, respectivamente, é:

- (A) efeito fotoelétrico ... grade antidifusora ... espalhamento coerente
- (B) efeito Compton ... grade antidifusora ... produção de pares
- (C) efeito fotoelétrico ... grade antidifusora ... produção de pares
- (D) efeito Compton ... grade antidifusora ... espalhamento coerente
- (E) efeito Compton ... faixa de compressão ... espalhamento coerente

37. Nas figuras a seguir, estão indicadas duas interações (com 100 kVp e 50 kVp) para três substâncias diferentes.

100 kVp	100 kVp	100 kVp
Pulmão	Músculo	Osso

50 kVp	50 kVp	50 kVp
Pulmão	Músculo	Osso

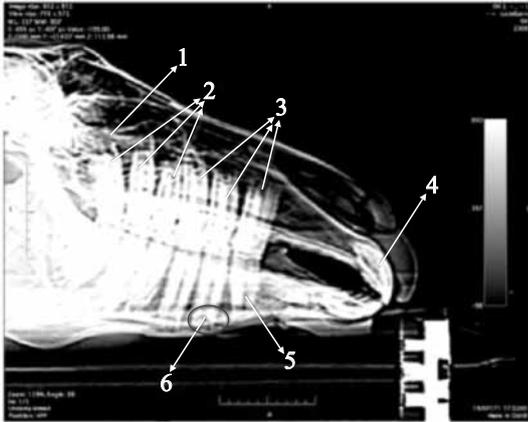
Considerando que as substâncias apresentam a mesma espessura e densidade, pode-se concluir que

- (A) a atenuação dos fótons X pelo osso será maior com 100 kVp do que com 50 kVp.
- (B) ocorrerá pouca atenuação dos fótons X nos pulmões para as duas energias.
- (C) a atenuação dos fótons X pelo músculo será menor para 50 kVp do que para 100 kVp.
- (D) para 100 kVp haverá maior contraste na imagem radiográfica entre as substâncias.
- (E) para 50 kVp haverá menor contraste na imagem radiográfica entre as substâncias.

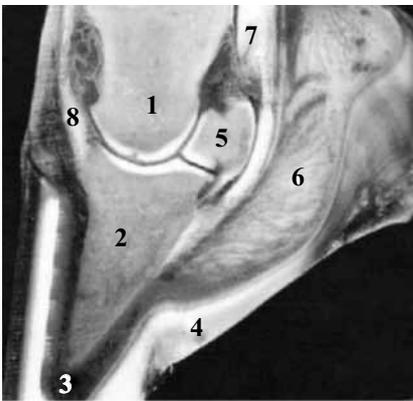
38. Considere que em uma radiografia do tórax a dose de entrada na pele (DEP) seja 2 cGy. Na hipótese de que apenas 1 centésimo dessa dose atinja o chassi/cassete, o valor (mrad) que atinge o chassi/cassete será
- Dado:**  $1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ Gy}$
- (A) 0,02 mrad.  
(B) 2 mrad.  
(C) 20 mrad.  
(D) 0,2 mrad.  
(E) 200 mrad.
39. Os efeitos estocásticos estão associados
- (A) à carcinogênese.  
(B) à indução à catarata.  
(C) ao eritema.  
(D) à epilação.  
(E) à anorexia.
40. A Portaria n.º 453/98 do Ministério da Saúde recomenda que, em mulheres grávidas ocupacionalmente expostas, a dose (em mSv) na superfície do abdome não deve exceder, durante todo o período restante da gravidez, de
- (A) 5.  
(B) 0,2.  
(C) 0,5.  
(D) 1.  
(E) 2.
41. O princípio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*), dentre outras recomendações, estabelece que se
- (A) evite o uso de altos kVp's.  
(B) pratique o uso da colimação.  
(C) aumente a espessura da blindagem das salas.  
(D) impeça a exposição do abdome da mulher em idade fértil.  
(E) realizem exames periódicos a cada 2 anos.
42. A Portaria n.º 453/98 do Ministério da Saúde estabelece que a dose efetiva anual não deve exceder de \_\_\_\_\_ mSv em qualquer período de 5 anos consecutivos, não podendo exceder de \_\_\_\_\_ mSv em nenhum ano. A dose equivalente anual não deve exceder de \_\_\_\_\_ mSv para extremidades e de \_\_\_\_\_ mSv para o cristalino.
- Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, o texto.
- (A) 50 ... 20 ... 500 ... 150  
(B) 20 ... 50 ... 300 ... 150  
(C) 20 ... 50 ... 150 ... 500  
(D) 20 ... 50 ... 500 ... 150  
(E) 20 ... 50 ... 500 ... 50
43. O tecnólogo em radiologia deve pautar sua atividade profissional na ética profissional e no sigilo absoluto, podendo ser considerada infração grave a
- (A) colaboração com a justiça nos casos previstos em lei.  
(B) revelação de fato sigiloso ao responsável pelo incapaz.  
(C) referência a casos clínicos identificáveis.  
(D) notificação compulsória de doença.  
(E) estrita defesa de interesse legítimo dos profissionais das técnicas radiológicas.
44. A equação  $I = I_0 \cdot e^{-\mu \cdot x}$  descreve
- (A) o número de desintegrações radioativas por unidade de tempo.  
(B) a atividade radioativa de uma amostra.  
(C) a lei de desintegração radioativa.  
(D) o decaimento radioativo.  
(E) a lei de atenuação.
45. Os três fatores de proteção radiológica são: tempo, distância e proteção. Considerando que a 1 m a intensidade de radiação que atinge o receptor vale 36 mrad, se triplicarmos a distância, a nova intensidade correspondente será
- Dado:**  $I = 1/d^2$
- (A) 4 mrad.  
(B) 11 mrad.  
(C) 18 mrad.  
(D) 8 mrad.  
(E) 6 mrad.

46. As características de poder de ionização e penetração das partículas alfa ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ ) e raios gama ( $\gamma$ ) são, respectivamente:
- (A) poder de ionização:  $\alpha=\beta=\gamma$ ; poder de penetração:  $\alpha<\beta<\gamma$ .  
 (B) poder de ionização:  $\alpha<\beta<\gamma$ ; poder de penetração:  $\alpha<\beta<\gamma$ .  
 (C) poder de ionização:  $\alpha>\beta>\gamma$ ; poder de penetração:  $\alpha>\beta>\gamma$ .  
 (D) poder de ionização:  $\alpha<\beta<\gamma$ ; poder de penetração:  $\alpha>\beta>\gamma$ .  
 (E) poder de ionização:  $\alpha>\beta>\gamma$ ; poder de penetração:  $\alpha<\beta<\gamma$ .
47. Não constitui competência (ou atribuição) dos profissionais das técnicas radiológicas a atuação
- (A) no setor de diagnóstico médico.  
 (B) no setor de terapia médica.  
 (C) no setor de radioisótopos.  
 (D) no setor de quimioterapia.  
 (E) na medicina nuclear.
48. A unidade de medida utilizada como referência nas leituras dos dosímetros individuais é
- (A) mrem.  
 (B) mrad.  
 (C) mSv.  
 (D) mGy.  
 (E) mR.
49. Classifica-se a divisão do corpo dos animais domésticos em
- (A) 5 partes: cabeça, coluna (*cervical, torácica, lombar*), tronco (*tórax, abdome e pelve*), membros (*superiores e inferiores*) e cauda.  
 (B) 5 partes: cabeça, pescoço, tronco (*tórax, abdome e pelve*), membros (*torácicos, pélvicos*) e cauda.  
 (C) 6 partes: cabeça, coluna (*cervical, torácica, lombar, sacro*), tronco (*tórax, abdome*), membros (*anteriores e posteriores*), cinturas (*escapular e pélvica*) e cauda.  
 (D) 6 partes: cabeça, pescoço, tronco (*tórax, abdome*), membros (*superiores e inferiores*), cinturas (*escapular e pélvica*) e cauda.  
 (E) 6 partes: cabeça, coluna (*cervical, torácica, lombar*), cinturas (*escapular e pélvica*) membros (*anteriores e posteriores*) sacro e cauda.
50. De acordo com a anatomia dos bovinos, pode-se definir os planos em
- (A) mediano, transversais, sagitais e coronais.  
 (B) mediano, transversais, sagitais e ventrais.  
 (C) mediano, transversais, sagitais e dorsais.  
 (D) mediano, transversais, sagitais, coronais e ventrais.  
 (E) mediano, transversais, sagitais, coronais e dorsais.
51. Dentre os inúmeros sinais clínicos e possíveis diagnósticos para os quais os exames de diagnóstico por imagem são indicados, pode-se dizer que é(são) modalidade(s) de imagem(ns) aplicada(s) em medicina veterinária:
- (A) radiologia contrastada.  
 (B) ultrassonografia.  
 (C) radiologia (convencional e contrastada).  
 (D) tomografia computadorizada e radiologia digital.  
 (E) radiologia (convencional, contrastada, digital), tomografia computadorizada, ressonância magnética e ultrassonografia.
52. De acordo com as considerações sobre as modalidades de imagens no processo de auxiliar a inserção de parafusos em fraturas de falange distal em grandes animais, pode-se destacar como a modalidade mais precisa para esse tipo de procedimento:
- (A) radiologia convencional unilateral, pois a característica bidimensional da imagem é suficiente para determinar a localização precisa de parafusos.  
 (B) radiografia convencional (escanometria) unilateral para comparação da uniformidade das estruturas anatômicas.  
 (C) ressonância magnética, com imagem ponderada em T1.  
 (D) ressonância magnética, com imagem ponderada em T2.  
 (E) tomografia computadorizada, pois gera uma melhor identificação do plano frontal da estrutura e uma observação da estrutura em 3D.
53. Assinale a modalidade de imagem mais valiosa no diagnóstico de lesões intracranianas veterinárias, assim como daquelas que envolvem a cavidade nasal e os seios faciais.
- (A) Tomografia computadorizada.  
 (B) Ultrassonografia.  
 (C) Raios X contrastados.  
 (D) Ressonância magnética funcional.  
 (E) Radiologia convencional.

54. A riqueza de detalhes anatômico-topográficos, no processo de aquisição de imagens, bem como o conhecimento da anatomia seccional é fundamental para diagnósticos precisos e tratamentos eficazes. A imagem a seguir, referente ao crânio de um equino adulto, em que observa-se: (1) seio paranasal; (2) dentes molares decíduos superiores; (3) dentes pré-molares decíduos superiores; (4) dentes incisivos; (5) lamina dura; (6) região periapical, é uma



- (A) reconstrução tomográfica em plano coronal.  
 (B) reconstrução tomográfica em plano sagital.  
 (C) ressonância magnética nuclear em plano sagital.  
 (D) ressonância magnética nuclear em plano coronal.  
 (E) reconstrução 3D tomográfica do crânio.
55. Considerando a imagem anatômica seccional veterinária, pode-se afirmar que apresenta corte



- (A) sagital da extremidade distal do membro posterior de equino, abordando desde a falange distal ao terço médio da falange média.  
 (B) coronal da extremidade distal do membro anterior de equino, abordando desde a falange distal ao terço médio da falange média.  
 (C) sagital da extremidade distal do membro anterior de equino, abordando desde a falange distal ao terço médio da falange média.  
 (D) coronal da extremidade distal do membro posterior de equino, abordando desde a falange distal ao terço médio da falange média.  
 (E) axial da extremidade distal do membro posterior de equino, abordando desde a falange distal ao terço médio da falange média.

Para responder às questões de números 56 a 60, leia o texto.

*Radiologists diagnose faster with new medical imaging technology*

New technology has been developed which could help radiologists perform volumetric reads two to three times quicker. Developed by Blackford Analysis, the medical imaging technology makes it possible for radiologists to anatomically link small features such as lung nodules between studies for the first time within the PACS (Picture Archiving and Communication System). While the radiology imaging software will also align CT and MR from any part of the body, instant anatomical alignment in the chest is a major breakthrough, given respiratory movement and the requirement for a deformable registration.

Blackford Analysis' technology greatly reduces the time it takes to compare current and prior studies, a drain of radiologist's time as volumetric datasets increase in size and complexity and become ever more commonplace. A key advantage of the software is that it was designed for integration in the existing PACS environment so radiologists can use it without having to interrupt their natural review processes by moving to another workstation. This novel diagnostic radiology technology has already been successfully used for abdominal navigation, brain aneurysm tracking, chest and lung alignment, lung nodule follow-up and longitudinal tumor tracking. It has even been used to trace the vascular system through a CT whole-body runoff while maintaining perfect anatomical alignment with other scans of the patient.

Dr Matthew Barish, Director of Body Imaging at Stony Brook University Medical Center, New York, said: "Blackford Analysis' new technology is a remarkable step forward in radiologist time efficiency while maintaining or increasing diagnostic accuracy. By synchronizing multiple datasets in 3D space, Blackford Analysis' application is a paradigm shift, which allows radiologists to concentrate on lesion characterization and diagnosis, rather than struggling with navigation issues".

(<http://www.healthimaginghub.com/126-medical-imaging/3466-radiologists-diagnose-faster-with-new-medical-imaging-technology.html/17.11.2011>. Adaptado)

56. According to the text, Blackford's analysis technology
- (A) faces restrictions in terms of interactivity.  
 (B) has already replaced traditional diagnostics technology.  
 (C) lacks intuitive navigation characteristics.  
 (D) is still unable to deal with integrated datasets.  
 (E) has proven its efficiency in several routines.
57. De acordo com o texto, os radiologistas
- (A) evitam manter extensos banco de dados.  
 (B) são céticos quanto à confiabilidade do ambiente PACS.  
 (C) gastam muito tempo comparando dados.  
 (D) têm se esforçado para superar as restrições dos aplicativos.  
 (E) são refratários ao compartilhamento de informações médicas.

58. The term **breakthrough** in – *While the radiology imaging software will also align CT and MR from any part of the body, instant anatomical alignment in the chest is a major breakthrough, given respiratory movement and the requirement for a deformable registration.* – can be correctly replaced by
- (A) advance.
  - (B) interruption.
  - (C) process.
  - (D) damage.
  - (E) requirement.
59. The word **so** in – *A key advantage of the software is that it was designed for integration in the existing PACS environment so radiologists can use it without having to interrupt their natural review processes by moving to another workstation.* – implies
- (A) comparison.
  - (B) exclusion.
  - (C) emphasis.
  - (D) consequence.
  - (E) cause.
60. O trecho cuja palavra em destaque refere-se ao passado é:
- (A) New technology has been developed which could help radiologists perform volumetric reads two to three times **quicker**.
  - (B) A key advantage of the software is that it was designed for integration in the **existing** PACS environment so radiologists can use it...
  - (C) Blackford Analysis' technology greatly reduces the time it takes to compare current and **prior** studies...
  - (D) **While** the radiology imaging software will also align CT and MR from any part of the body...
  - (E) By synchronizing multiple datasets in 3D space, Blackford Analysis' application is a paradigm **shift**...





