



MATEMÁTICA

(Prof. Walter Tadeu Nogueira da Silveira – www.professorwalmartadeu.mat.br)

Questão 1. Zezinho comprou dois lápis e cinco canetas por R\$ 17,10. Porém, se tivesse comprado quatro lápis e nove canetas, teria gasto R\$ 31,00. Comprando uma caneta e um lápis, Zezinho pagará um total de:

- (A) R\$ 3,70. (B) R\$ 3,75. (C) R\$ 3,80. (D) R\$ 3,85. (E) R\$ 3,90.

Questão 2. Considere as sentenças abaixo:

I – Escrevendo-se todos os números naturais, de 1 até 765, inclusive os extremos, escrevem-se 665 números de três algarismos.

II - Escrevendo-se todos os números de três algarismos distintos e utilizando somente os algarismos do número 456, o maior destes números terá 65 dezenas.

III - O menor número primo de três algarismos é o número 107. Pode-se afirmar que:

- (A) Todas são falsas. (B) Apenas a primeira é falsa. (C) A primeira e a segunda são falsas.
(D) A primeira e a terceira são falsas. (E) Todas são verdadeiras.

Questão 3. O resultado da expressão $(21^{13} \div 7^{13}) \div (9^4 + 9^4 + 9^4)$ é:

- (A) 12. (B) 36. (C) 81. (D) 108. (E) 243.

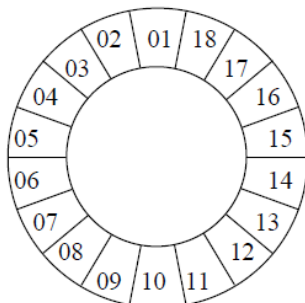
Questão 4. No início do mês, Paulinho recebeu o seu salário e tratou de pagar as dívidas contraídas no mês anterior. Verificou que, se pagasse metade dessas dívidas, lhe sobriam R\$ 1.500,00, mas se pagasse integralmente essas dívidas, lhe sobriam R\$ 900,00. Então, o salário recebido por Paulinho foi de:

- (A) R\$ 2.100,00. (B) R\$ 2.400,00. (C) R\$ 2.500,00. (D) R\$ 2.700,00. (E) R\$ 3.000,00.

Questão 5. Numa divisão inexata de números naturais, o divisor é o triplo de cinco. Se acrescentarmos uma unidade ao dividendo e não alterarmos o divisor, o resto desta nova divisão passa a ser o maior possível. Se adicionarmos mais uma unidade ao novo dividendo e mantivermos ainda o divisor inicial, o quociente passa a ser quatorze. A soma dos algarismos do dividendo inicial é:

- (A) 10. (B) 9. (C) 8. (D) 7. (E) 6.

Questão 6. A figura abaixo é usada numa brincadeira infantil chamada “amarelinha circular”. Vamos utilizar essa figura para fazer a seguinte brincadeira: a criança parte da casa "01" anda dez casas no sentido crescente da numeração e pára (estará na casa "11"); depois, anda mais dez casas e pára; e, assim, sucessivamente. Desse modo, a criança irá novamente parar na casa "01" após:



- (A) Três voltas. (B) Quatro voltas. (C) Cinco voltas. (D) Seis voltas. (E) Nove voltas.

Questão 7. Tenho menos de duzentas bolas de gude. Se agrupá-las de 7 em 7, não sobra nenhuma. Agrupando-as de 6 em 6 ou de 8 em 8, sempre restam 3. Se resolver agrupá-las de 11 em 11, sobrarão:

- (A) Duas bolas de gude. (B) Quatro bolas de gude. (C) Seis bolas de gude.
 (D) Oito bolas de gude. (E) Dez bolas de gude.

Questão 8. Sejam os conjuntos: $U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $A = \{ 3, 7, 8 \}$ $B = \{ 1, 5, 7 \}$

Se C_U^M indica o complementar do conjunto M em relação ao universo U, $M \subset U$, então o conjunto $C_U^A \cap C_U^B$ é igual a:

- (A) $\{ 1, 2 \}$. (B) $\{ 3, 4, 5 \}$. (C) $\{ 4, 5, 9 \}$. (D) $\{ 1, 2, 4, 9 \}$. (E) $\{ 2, 4, 6, 9 \}$.

Questão 9. Uma pesquisa foi feita com os alunos da 7ª série do Colégio Recanto Feliz. Verificou-se que 56 alunos lêem revistas sobre esportes, 21 lêem revistas sobre esportes e sobre fofocas, 106 lêem apenas um desses tipos de revistas e 66 não lêem revistas sobre fofocas. O número de alunos que não lêem revistas sobre esportes e também não lêem revistas sobre fofocas é igual a:

- (A) 10 alunos. (B) 11 alunos. (C) 21 alunos. (D) 31 alunos. (E) 158 alunos.

Questão 10. A forma simplificada da expressão a seguir é igual a:

$$\frac{3}{43} \times \left\{ 0,2 \times \left[2 - \left(\frac{2}{9} \right)^2 + 0,25 \times 1,333 \dots \right] + 5 \div 3 \right\}$$

- (A) $\frac{311}{2580}$. (B) $\frac{172}{81}$. (C) $\frac{94}{645}$. (D) $\frac{44}{81}$. (E) $\frac{4}{27}$.

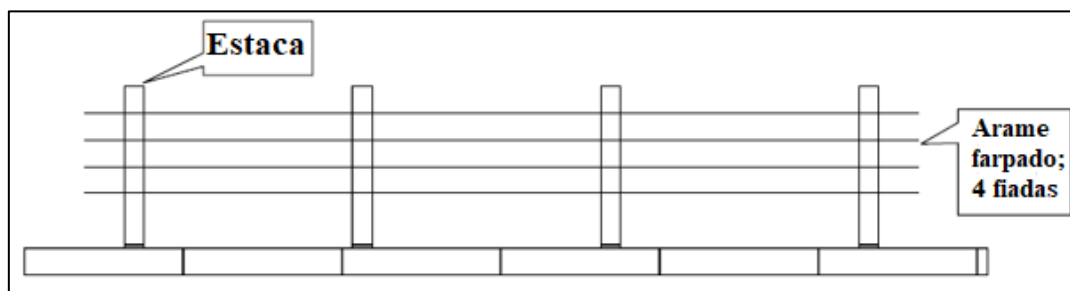
Questão 11. A rodovia que liga duas cidades tem 36 km de extensão. A partir de uma pesquisa feita pelas prefeituras dessas cidades, verificou-se que, com a construção de um túnel de 1 km, a distância que separa essas cidades poderia ser reduzida para 21 km. Caso o túnel fosse construído, a fração da rodovia original que ficaria em desuso seria igual a:

- (A) $\frac{5}{12}$. (B) $\frac{7}{12}$. (C) $\frac{4}{9}$. (D) $\frac{5}{9}$. (E) $\frac{11}{18}$.

Questão 12. Oito cubos de gelo, todos perfeitos e com o mesmo volume, foram colocados dentro de um recipiente de vidro, em forma de paralelepípedo retângulo, que se encontrava vazio. Quando os cubos estavam totalmente derretidos, observou-se que a água contida no recipiente atingia $\frac{1}{5}$ da sua altura interna. Sabendo-se que o recipiente tem capacidade para 2 litros d'água, podemos afirmar que o volume de cada cubo de gelo é:

- (A) 50 cm^3 . (B) 40 cm^3 . (C) 25 cm^3 .
 (D) 20 cm^3 . (E) Não há como determinar o volume do cubo de gelo.

Questão 13. César é dono de um terreno retangular com 30 m de largura e 60 m de comprimento. Para demarcar os limites de seu terreno, pretende cercá-lo com 4 fiadas de arame farpado, fixadas em estacas de madeira, distantes umas das outras de 5 m, conforme figura abaixo. O número de estacas e a quantidade mínima de metros de arame necessários para cercar todo o terreno serão iguais a:



- (A) 36 estacas e 720 m de arame. (B) 35 estacas e 180 m de arame. (C) 37 estacas e 360 m de arame.
 (D) 36 estacas e 360 m de arame. (E) 35 estacas e 720 m de arame.

Questão 14. Um livro tem 140 páginas; cada página tem duas colunas; cada coluna tem 30 linhas com 25 letras em cada linha. O número de letras nas 140 páginas desse livro é igual a:

- (A) 18 000. (B) 52 500. (C) 73 500. (D) 105 000. (E) 210 000.

Responda os itens 15 e 16 a partir do texto a seguir.

Renatinha parou num posto de gasolina para abastecer; olhou a tabela de preços e, a seguir, pediu ao frentista que completasse o tanque com gasolina aditivada. Pela gasolina colocada, ela pagou a quantia de R\$ 109,95.

Tabela de preços

Gasolina comum	R\$ 2,099
Gasolina aditivada	R\$ 2,199
Gasolina <i>premium</i>	R\$ 2,399

Questão 15. A quantidade de gasolina colocada no carro de Renatinha foi:

- (A) 45,83 litros (B) 46 litros (C) 50 litros (D) 50,20 litros (E) 52,38 litros

Questão 16. O nosso Sistema Monetário recomenda o uso de duas casas decimais para os centavos, e não três, como indicado na tabela dada. Se a terceira casa decimal fosse desprezada e se, nesta condição, Renatinha houvesse pedido ao frentista para colocar 40 litros de gasolina *premium*, ela teria economizado:

- (A) R\$ 1,00 (B) R\$ 0,50 (C) R\$ 0,45 (D) R\$ 0,36 (E) R\$ 0,30

Os professores do Colégio Militar do Rio de Janeiro, no exercício de suas funções pedagógicas, utilizam um guarda-pó branco, também conhecido como jaleco. Fazendo uma pesquisa em algumas lojas, os professores Antônio e PC verificaram os seguintes preços para o mesmo tipo de jaleco:

LOJAS	Professorinha	Preço Bom	Só Jalecos	O Profissional
PREÇO DO JALECO	R\$ 20,28	R\$ 19,60	R\$ 19,89	R\$ 21,06

Questão 17. Optando pela compra na loja de menor preço, e por comprar dois jalecos, PC foi beneficiado com um desconto: ele pagou $\frac{17}{20}$ do preço sem desconto. A quantia que PC economizou na compra de cada jaleco foi:

- (A) R\$ 6,19. (B) R\$ 5,96. (C) R\$ 5,88. (D) R\$ 2,98. (E) R\$ 2,94.

Questão 18. Duas outras lojas pesquisadas também faziam promoções sobre os preços indicados no quadro acima:

na Só Jalecos, havia desconto de $\frac{1}{9}$ no preço de cada peça comprada; na O Profissional, quem comprasse 3 jalecos só pagaria 2. Antônio calculou o preço real de cada jaleco nestas promoções e os comparou ao preço cobrado na loja Professorinha, anotando as duas diferenças. A soma dessas diferenças é:

- (A) R\$ 2,60 (B) R\$ 6,24 (C) R\$ 7,47 (D) R\$ 8,84 (E) R\$ 9,23

Questão 19. Tia Carla sugere a seguinte receita para o preparo de um café especial:

Ingredientes:

- 50 g de chocolate amargo;
- 150 g de creme de leite fresco;
- 30 g de pó de café solúvel;
- 4 g de canela em pó;
- 22 g de açúcar;
- 600 ml de água quente, numa temperatura entre 60 °C e 80 °C.

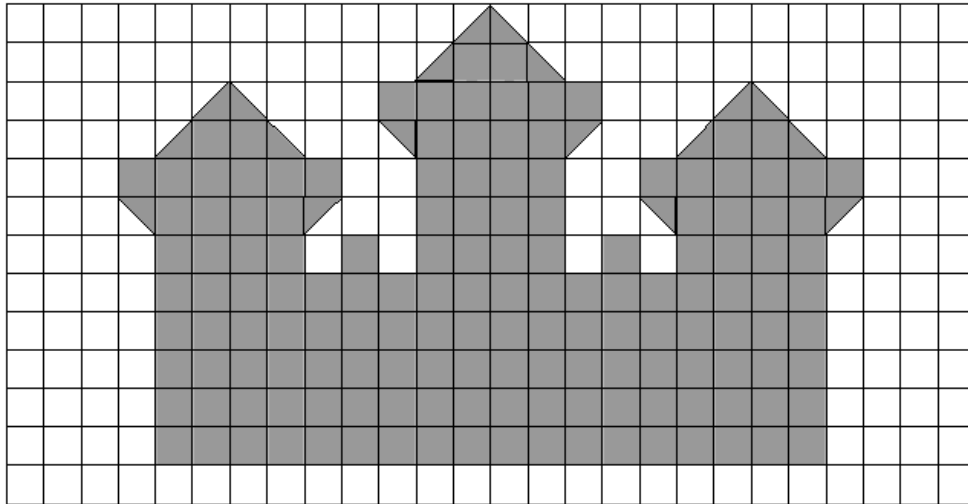
Modo de fazer:

Aqueça o creme de leite, sem deixar ferver; junte o chocolate e misture, até dissolver por completo. Retire do fogo, adicione o pó de café, a canela, o açúcar e a água quente. Misture vigorosamente, até ficar espumante e homogêneo. Sirva imediatamente.

Com base nas informações acima e considerando que 1 litro de água, nas condições indicadas, tenha massa de 1 quilograma, podemos afirmar que 25 % da massa do café especial de Tia Carla corresponde a:

- (A) 64 g. (B) 214 g. (C) 256 g. (D) 600 g. (E) 856 g.

Questão 20. Na figura abaixo, cada quadradinho tem lado medindo 0,5 cm. A área de toda a parte sombreada nessa figura mede:



- (A) 0,4200 dm². (B) 0,3925 dm². (C) 0,3825 dm². (D) 0,3750 dm². (E) 0,3525 dm².