



PROVA PMSE – Soldado - VERSÃO A – MATEMÁTICA

Questão 26) considere os conjuntos finitos $A = \{0,1,3,5,6\}$, $B = \{-1,0,2,4,5,6,7\}$ e $C = \{1,2,3,4,7,8\}$ e as afirmações:

- I. O total de elementos do conjunto que representa a união entre os conjuntos A e B é igual a 8.
- II. O total de elementos do conjunto que representa a intersecção entre os conjuntos A e C é igual a 3.
- III. O total de elementos do conjunto que representa a diferença entre os conjuntos A e B, nessa ordem, é igual a 2.
- IV. O total de elementos do conjunto que representa a diferença entre os conjuntos B e C, nessa ordem, é igual a 4.

Assinale a alternativa que apresenta o total exato de afirmações corretas:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

COMENTÁRIO:

Na primeira afirmação temos que a União será: $A \cup B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, logo temos 9 elementos.

Na segunda afirmação temos que a intersecção é dada por: $\{1, 3\}$, logo 2 elementos.

Na terceira afirmação temos que a diferença é dada por: $\{1, 3\}$, logo 2 elementos.

Na quarta afirmação temos que a diferença é dada por: $\{-1, 0, 5, 6\}$, logo 4 elementos.

Resposta letra b.

Questão 27) O número 33 está descrito na base decimal. Assinale a alternativa que apresenta esse mesmo número descrito na base 8 (octal):

- a) 14
- b) 37
- c) 55
- d) 41



PÓS-PROVA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO SERGIPE

PM/SE SOLDADO



COMENTÁRIO:

Temos que dividir por 8 até que o nosso divisor seja menor que 8, da seguinte forma:

$$33 / 8 = 4 ;$$

$$\text{Resto} = 1$$

$$4 \times 10^1 + 1 \times 10^0 = 41 \text{ na base } 8.$$

Resposta letra D.

Questão 28) Um número é composto por 3 algarismos sendo que o algarismo da centena é o 7 e o da unidade é o 4. A soma dos possíveis algarismos da dezena desse número de modo que ele seja divisível por 3 é:

- a) 15
- b) 18
- c) 12
- d) 9

COMENTÁRIO:

Os possíveis números que podemos formar com a centena sendo 7 e a unidade sendo 4, de tal maneira que eles sejam divisíveis por 3 (soma dos algarismos divisíveis por 3).

$$7 + 0 + 4 = 11$$

$$7 + 1 + 4 = 12$$

$$7 + 2 + 4 = 13$$

$$7 + 3 + 4 = 14$$

$$7 + 4 + 4 = 15$$

$$7 + 5 + 4 = 16$$

$$7 + 6 + 4 = 17$$

$$7 + 7 + 4 = 18$$

$$7 + 8 + 4 = 19$$

$$7 + 9 + 4 = 20$$

$$\text{Logo } 1 + 4 + 7 = 12$$

Resposta: letra C



PÓS-PROVA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO SERGIPE

PM/SE SOLDADO



Questão 29) Um comerciante vende balas em pacotinhos, sempre com a mesma quantidade. Ao fazer isso, percebeu que dentre as balas que possuía poderia colocar 8, 12 ou 20 balas em cada pacote. Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta o número mínimo de balas que o comerciante dispunha:

- a) 120
- b) 240
- c) 360
- d) 60

COMENTÁRIO:

Para que possamos encontrar um número que seja divisível simultaneamente por 8, 12 e 20, sendo o menor possível, basta calcularmos o MMC (8,12,20) :

8,12,20		2
4,6, 10		2
2, 3, 5		2
1, 3, 5		3
1, 1, 5		$5 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$
1,1,1		

Resposta letra A.

Questão 30) Um azulejista deve cobrir uma parede de forma retangular de dimensões 3 metros por 4,5 metros, ele dispõe de azulejos de forma quadrada com lado medindo 15 cm. Nessas circunstâncias, o número mínimo de peças de azulejo que o azulejista vai precisar para cobrir totalmente a parede é:

- a) 6000
- b) 3000
- c) 900
- d) 600

COMENTÁRIO:

Para calcularmos a área total a ser revestida, temos que multiplicar $3 \times 4,5 = 13,5$ metros quadrados.

Área de cada azulejo: $0,15 \times 0,15 = 0,0225 \text{ m}^2$

Agora é só dividir $13,5$ por $0,0225 = 600$ azulejos.



PÓS-PROVA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO SERGIPE

PM/SE SOLDADO



Resposta letra d.

Questão 31) A razão entre o número de candidatos aprovados e do número de candidatos reprovados num concurso é de 3 para 14. Se 840 candidatos foram reprovados no concurso, então o total de candidatos que fizeram o concurso foi:

- a) menos que 900
- b) entre 920 e 980
- c) entre 990 e 1030
- d) mais que 1040

COMENTÁRIO:

A = aprovados

R = reprovados (840)

$$\underline{A} = \underline{3}$$

$$R = 14$$

$$14 A = 3 \cdot R$$

$$14 \cdot A = 3 (840)$$

$$14 A = 2520$$

$$A = 2520 / 14$$

$$A = 180$$

$$\text{Total} = 840 + 180 = 1020$$

Resposta letra C.

Questão 32) Para utilizar o limite do cheque especial um banco cobra juros simples com taxa mensal de 12%. Se um cliente utilizou, durante 6 dias, o valor de R\$ 1.500,00, então o valor de juros que deve pagar será:

- a) R\$ 36,00
- b) R\$ 48,00
- c) R\$ 120,00
- d) R\$ 72,00

COMENTÁRIO:

JUROS = CAPITAL x TAXA x TEMPO

Capital = 1500,00

Tempo = 6 dias



PÓS-PROVA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO SERGIPE

PM/SE SOLDADO



$$\text{Taxa} = 0,12 / 30 = 0,004 \% \text{ a.d}$$

$$J = 1500 \times 0,004 \times 6$$

$$J = 36,00$$

Resposta letra A.

Questão 33) José perguntou ao seu avô Pedro, que é professor de matemática, com que idade ele se formou na faculdade. Pedro disse ao neto que sua idade era o produto entre as raízes da equação $x^2 - 10x + 21 = 0$. Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta a idade que Pedro se formou na faculdade:

- a) 18
- b) 21
- c) 24
- d) 27

COMENTÁRIO:

Dada a equação $x^2 - 10x + 21 = 0$, podemos aplicar o método da soma e produto:

$$-3 _ + -7 _ = -10$$

$$-3 _ \times -7 _ = 21$$

Dois números que somados é -10 e multiplicados é -21. No final troca os sinais.

$$S = \{3, 7\}$$

Multiplicando os resultados: $3 \times 7 = 21$.

Resposta letra B.

Questão 34) Dois triângulos retângulos são semelhantes na razão $2/3$. Se as medidas dos catetos do menor triângulo são 6 cm e 8 cm, então a medida da hipotenusa do maior triângulo, em cm, é: a) 12

- b) 15
- c) 10
- d) 18

COMENTÁRIO:

Se temos no triângulo menor os catetos iguais a 6 e 8, podemos aplicar Pitágoras e encontrar a hipotenusa:

$$H^2 = 6^2 + 8^2$$

$$H^2 = 36 + 64$$

$$H^2 = 100$$



PÓS-PROVA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO SERGIPE

PM/SE SOLDADO



$$H = 10$$

Nessa questão iremos construir uma proporção entre os catetos e hipotenusa dos dois triângulos:

$$\frac{h \text{ (hipotenusa menor)}}{H \text{ (hipotenusa maior)}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{10}{H} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{10}{H} = \frac{2}{3}$$

$$H \cdot 2 = 10 \cdot 3$$

$$H = 30/2$$

$$H = 15$$

Resposta letra B

Questão 35) Os pontos de coordenadas (-3, 2) e (1, 10) são elementos de uma função de primeiro grau. Então para que o ponto (x, 6) seja um elemento dessa função, o valor de x deve ser:

a) - 1

b) 1

c) 2

d) - 2

COMENTÁRIO:

Podemos encontrar a função e logo em seguida substituir o valor de 6 e encontrar o valor de x na função:

Vejamos:

Ponto (-3,2)

$$Y = a x + b$$

$$2 = -3 a + b \text{ (I)}$$

Ponto (1,10)

$$Y = a x + b$$

$$10 = a + b \text{ (II)}$$



PÓS-PROVA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO SERGIPE

PM/SE SOLDADO



Respondendo o sistema de equações:

$$\begin{cases} -3a + b = 2 \\ a + b = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -3a + b = 2 \\ a + b = 10 \quad (\times 3) \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \begin{cases} -3a + b = 2 \\ 3a + 3b = 30 \end{cases} \\ \hline 4b = 32 \end{array}$$

$$b = 8, \text{ logo } a = 2$$

A função será: $Y = 2x + 8$, sendo assim quando $Y = 6$;

$$Y = 2x + 8$$

$$6 = 2x + 8$$

$$2x = -2$$

$$X = -1$$

Resposta letra A.