

Prezados concursandos!

Meu nome é *Profº Waldomário Melo, 13 anos de experiência em concursos*, gostaria de externar a todos a grande satisfação de poder estar tendo esta oportunidade, muito gentilmente proporcionada pela Direção do *Curso Hertz*, a qual faço parte, de nesta reta final de preparação para diversas provas, apresentar-lhes a resolução, comentários e dicas sobre a resolução da **PROVA FUZILEIRO NAVAL 2011**, de forma inédita em Belém.

Agradeço primeiramente a Deus, a minha família e a diversos parceiros.

Meus queridos, sem mais delongas, passemos aos comentários. Ah! Edital **SARGENTO EXÉRCITO** já foi publicado com 1176 vagas. Já começamos, mas ainda temos vagas.

Novas Turmas: SOLDADO POLÍCIA ainda temos vagas!

**CONCURSO PÚBLICO DA MARINHA**  
**FUZILEIRO NAVAL – PROVA 11**  
**REALIZADO EM 01 DE JUNHO DE 2010**

**26. RESPOSTA: A**

26– Ordenando os números racionais  $p = 13/24$ ,  $q = 2/3$  e  $r = 5/8$ , conclui-se que

(A)  $p < r < q$  (B)  $q < p < r$  (C)  $r < p < q$  (D)  $q < r < p$  (E)  $r < q < p$

**TÓPICO: COMPARAÇÃO DE FRAÇÕES**

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

**RESOLUÇÃO HERTZ:**

Todas as frações com denominadores distintos são ditas **FRAÇÕES HETEROGÊNEAS**. Para compararmos devemos transformá-las em **FRAÇÕES HOMOGÊNEAS**, ou seja, no mesmo denominador. A maior fração será aquela que possuir o maior numerador.

$$\frac{13}{24}, \frac{2}{3}, \frac{5}{8}$$

*mmc*

$$\frac{13}{24}, \frac{16}{24}, \frac{15}{24}$$

$p$     $q$     $r$

$$p < r < q$$

**27. RESPOSTA: A**

27 – O m.d.c. dos números 36, 40 e 56 é:

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 10

**TÓPICO: ARITMÉTICA – MÁXIMO DIVISOR COMUM (MDC)**

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

**RESOLUÇÃO:**

$$36 \quad 40 \quad 56 \quad | \quad 2(Ok)$$

$$18 \quad 20 \quad 28 \quad | \quad 2(Ok)$$

$$9 \quad 10 \quad 14 \quad | \quad 2$$

$$9 \quad 5 \quad 7 \quad | \quad 3$$

$$3 \quad 5 \quad 7 \quad | \quad 3$$

$$1 \quad 5 \quad 7 \quad | \quad 5$$

$$1 \quad 1 \quad 7 \quad | \quad 7$$

$$1 \quad 1 \quad 1 \quad | \quad mdc = 2^2 = 4$$

**28. RESPOSTA: C**

27 – Uma pessoa percorreu 5 voltas ao redor de uma praça circular que tem um raio de 12m. Sendo  $\pi = 3,14$ , essa pessoa percorreu, em metros, aproximadamente:

(A) 124,2 (B) 188,4 (C) 376,8 (D) 753,6 (E) 766,6

**TÓPICO: GEOMETRIA PLANA - CIRCUNFERÊNCIA**

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

**RESOLUÇÃO:**

$$1 \text{ volta} \quad 2\pi R$$

$$n \text{ voltas} \quad d$$

$$1 \text{ volta} \quad 2 \times 3,14 \times 12 \rightarrow d = 376,8m$$

$$5 \text{ voltas} \quad d$$

**29. RESPOSTA: D**

29 – As dimensões internas de um reservatório de água com forma de paralelepípedo são: 1,2m, 80cm e 60cm. Qual a quantidade de água, em litros, que cabe nesse reservatório?

(A) 0,576 (B) 5,676 (C) 57,66 (D) 576,0 (E) 5.760

**TÓPICO: GEOMETRIA ESPACIAL – VOLUME PARALELEPÍPEDO**

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

**RESOLUÇÃO:**

$$L = 1,2m$$

$$C = 80cm = 0,80m$$

$$H = 60cm = 0,60m$$

Sabemos que  $1m^3 = 1000$  litros

$$V = L \times C \times H$$

$$V = (1,2) \times (0,8) \times (0,6) = 0,576m^3 \times 1000$$

$$V = 576 \text{ litros}$$

As questões 30, 31, 32 e 33 não estão na prova publicada.

**34- RESPOSTA: A**

34 – Observe abaixo os números e suas respectivas representações em notação científica.

$$I) 6.000.000.000 = 6 \cdot 10^9$$

$$II) 0,0000000567 = 56,7 \cdot 10^{-8}$$

$$III) 1.598.000.000 = 1,598 \cdot 10^7$$

Analise as igualdades acima e assinale a alternativa que apresenta somente a(s) igualdade(s) correta(s).

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

**TÓPICO: NOTAÇÃO CIENTÍFICA**

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

**RESOLUÇÃO:**

$$I) 6.000.000.000 = 6 \cdot 10^9 \text{ (CORRETO)}$$

$$II) 0,0000000567 = 56,7 \cdot 10^{-9}$$

$$III) 1.598.000.000 = 1,598 \cdot 10^9$$

**35. RESPOSTA: C**

Qual das afirmativas é verdadeira?

(A) Dois descontos sucessivos de 10% correspondem a um desconto de 20%.

(B) Dois aumentos sucessivos de 15% correspondem a um aumento de 30%.

(C) Um desconto de 10% e depois um aumento de 20% correspondem a um aumento de 8%.

(D) Um aumento de 20% e depois um desconto de 10% correspondem a um aumento de 10%.

(E) Um aumento de 15% e depois um desconto de 25% correspondem a um desconto de 5%.

**TÓPICO: PORCENTAGEM**

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$i_1 = 10\% = 10/100 = 0,10$$

$$i_2 = 20\% = 20/100 = 0,20$$

$$P = P_0 \cdot (1 - i_1) \cdot (1 + i_2)$$

$$P = P_0 \cdot (1 - 0,10) \cdot (1 + 0,20) = 1,08P_0$$

### 36- RESPOSTA: B

36 – Escreva, entre os parênteses, F (falso) ou V (verdadeiro) e assinale a opção correta.

- ( ) uma forma fatorada do polinômio  $5x^2 - 5y^2$  é  $5.(x+y).(x-y)$ .  
 ( )  $a^2 + x^2 + 2x - 1$  é a forma fatorada do polinômio  $ax + x^2$ .  
 ( ) uma forma fatorada do polinômio  $3x^2 - 6x + 3$  é  $3.(x-1)^2$ .  
 (A) (V)(V)(V) (B) (V)(F)(V) (C) (F)(V)(F) (D) (F)(F)(V) (E) (F)(F)(F)

### TÓPICO: ÁLGEBRA - FATORAÇÃO

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

#### RESOLUÇÃO:

$$5x^2 - 5y^2 = 5(x^2 - y^2) = 5.(x+y).(x-y)$$

$$a^2 + x^2 + 2x - 1 = a^2 - 1^2 + x.(x+2) = (a+1).(a-1) + x.(x+2)$$

$$3x^2 - 6x + 3 = 3.(x^2 - 2x + 1) = 3.(x-1)^2$$

### 37. RESPOSTA: C

37 – Calcule os juros simples, em R\$, produzidos por um capital de R\$ 5.000,00 empregado à taxa de 90% ao ano, durante 2 anos.

- (A) 900,00 (B) 1.800,00 (C) 9.000,00 (D) 9.900,00 (E) 18.000,00

### TÓPICO: JUROS SIMPLES

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

#### RESOLUÇÃO:

$$C = 5000 / i = 90\% \text{ a.a. } / t = 2 \text{ anos}$$

$$J = \frac{C.i.t}{100}$$

$$J = \frac{5000 \times 90 \times 2}{100} = 9000$$

### 38. RESPOSTA C

38 – Observe o quadro:

Estatura (m)	Frequência
1,70	5
1,75	6
1,80	3

O quadro acima mostra a distribuição de frequência dos dados da estatura dos militares Fuzileiros Navais do Quartel X. Calcule a média ponderada aproximada, em metros, da estatura dos militares.

- (A) 1,70 (B) 1,71 (C) 1,74 (D) 1,77 (E) 1,80

### TÓPICO: MÉDIA PONDENRADA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

#### Peso = Frequência

$$Mp = \frac{x_1.P_1 + x_2.P_2 + x_3.P_3}{P_1 + P_2 + P_3}$$

$$Mp = \frac{(1,70).(5) + (1,75).(6) + (1,80).(3)}{5 + 6 + 3} = 1,74m$$

### 39. RESPOSTA: B

39– O quociente  $a^m : a^n$  é igual a:

- (A)  $a^{m+n}$  (B)  $a^{m-n}$  (C)  $a^{n-m}$  (D)  $a^{m:n}$  (E)  $a^0$

### TÓPICO: POTENCIAÇÃO

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

Divisão de mesma base conserva a base e subtrai os expoentes.

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

### 40. RESPOSTA: B

40– Qual das respostas abaixo representa um produto de fatores primos?

- (A)  $2 \times 5 \times 10$  (B)  $2 \times 3 \times 7$  (C)  $3 \times 7 \times 15$  (D)  $4 \times 3 \times 5$  (E)  $4 \times 10 \times 15$

### TÓPICO: ARITMÉTICA – NÚMEROS PRIMOS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

Diz-se que um inteiro positivo  $p > 1$  é um **número primo** ou apenas um **primo** se e somente se **1** e **p** são os seus únicos divisores positivos. Um inteiro positivo maior que 1 e que não é primo diz-se **composto**.

A sequência dos números primos é infinita dada por: 2, 3, 5, 7, 11, 13,...

Verificamos facilmente na resposta que os primos é dada na alternativa B.

### 41. RESPOSTA: C

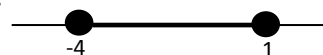
41– O conjunto  $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1\}$  pode ser representado por:

- (A)  $\{x \in \mathbb{Z} / -4 < x < 1\}$  (B)  $\{x \in \mathbb{Z} / -4 < x \leq 1\}$  (C)  $\{x \in \mathbb{Z} / -4 \leq x \leq 1\}$   
 (D)  $\{x \in \mathbb{Z} / -4 \leq x < 1\}$  (E)  $\{x \in \mathbb{Z} / +4 < x < 1\}$

### TÓPICO: CONJUNTOS NUMÉRICOS - INTERVALOS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

O conjunto A possui extremo a esquerda em -4 e extremo a direita em 1. Logo:



### 42. RESPOSTA: A

42– Trinta por cento da quarta parte de 6.400 é igual a:

- (A) 480 (B) 340 (C) 240 (D) 160 (E) 120

### TÓPICO: PORCENTAGEM

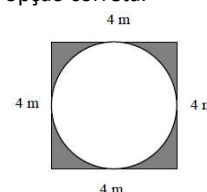
Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$30\% \times \frac{1}{4} \times 6400 = \frac{30}{100} \times \frac{1}{4} \times 6400 = 480$$

### 43. RESPOSTA: E

43– Calcule a área aproximada, em  $m^2$ , da região sombreada da figura abaixo, sendo  $\pi = 3,14$  e assinale a opção correta.

- (A) 6,24  
 (B) 5,66  
 (C) 5,33  
 (D) 4,34  
 (E) 3,44



### TÓPICO: GEOMETRIA PLANA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

O lado do quadrado é igual ao dobro do raio.

$$\ell = 2R$$

$$4 = 2R$$

$$4/2 = R$$

$$R = 2m$$

$$A_{\text{sombreada}} = A_{\text{maior}} - A_{\text{menor}}$$

$$A_{\text{somb.}} = A_{\text{quadrado}} - A_{\text{círculo}}$$

$$A_{\text{somb.}} = \ell^2 - \pi R^2$$

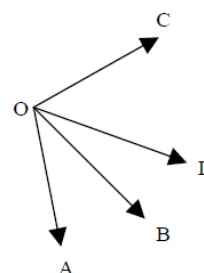
$$A_{\text{somb.}} = (4)^2 - 3,14.(2)^2$$

$$A_{\text{somb.}} = 3,44m^2$$

### 44. RESPOSTA: D

44– Na figura abaixo, traçamos as semi-retas  $OA$ ,  $OB$  e  $OC$ . Sabe-se que  $\angle AOB = 40^\circ$  e  $\angle BOC = 80^\circ$ . Calcule a medida do ângulo  $\angle AOD$ , em graus, sendo  $OD$  bissetriz de  $\angle AOC$  e marque a opção correta.

- (A) 98  
 (B) 74  
 (C) 65  
 (D) 60  
 (E) 45



## TÓPICO: GEOMETRIA PLANA - ÂNGULOS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$\hat{A}OC = \hat{A}OB + \hat{B}OC$$

$$\hat{A}OC = 40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$$

$$\hat{A}OD = \frac{\hat{A}OC}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$$

## 45. RESPOSTA: E

45– O valor exato de  $\frac{0,292929... - 0,222...}{0,555... + 0,333...}$  é:

- (A) 3/25      (B) 3/28      (C) 4/34      (D) 6/58      (E) 7/88

## TÓPICO: OPERAÇÕES NUMÉRICAS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$\frac{0,292929... - 0,222...}{0,555... + 0,333...} = \frac{\frac{29}{99} - \frac{2}{9}}{\frac{5}{9} + \frac{3}{9}} = \frac{\frac{29-22}{99}}{\frac{8}{9}} = \frac{\frac{7}{99}}{\frac{8}{9}} = \frac{7}{99} \times \frac{9}{8} = \frac{7}{88}$$

## 46. RESPOSTA: A

46– Calcule a expressão abaixo e marque a opção correta.

$$\frac{7 - 1,25 \times 0,2}{3,6 \div 1,8 + (0,5)^2}$$

- (A) 3      (B) 5,5      (C) 5,75      (D) 6      (E) 9

## TÓPICO: OPERAÇÕES NUMÉRICAS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$\frac{7 - 1,25 \times 0,2}{3,6 \div 1,8 + (0,5)^2} = \frac{7 - 0,25}{2 + 0,25} = \frac{6,75}{2,25} = \frac{675}{225} = 3$$

## 47. RESPOSTA: D

47– Um pelotão de Fuzileiros Navais realiza uma missão com a quantidade total de suprimentos de 0,2 tonelada que precisa ser totalmente distribuída em 500 sacos de 100 gramas cada e x sacos de 1 quilo cada. Calcule x.

- (A) 300      (B) 250      (C) 200      (D) 150      (E) 100

## TÓPICO: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

1 tonelada = 1000Kg

Suprimentos = 0,2ton = 0,2 x 1000 = 200Kg

500 sacos = 500 x 100g = 50.000g = 50Kg

200Kg – 50Kg = 150Kg para x sacos de 1kg, logo x = 150 sacos.

## 48. RESPOSTA: B

48– Determine as medidas x, y e z em graus, respectivamente, de acordo com a figura abaixo

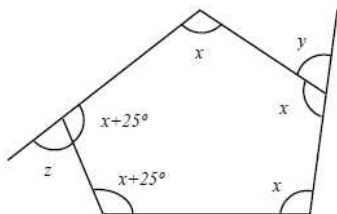
- (A) 98; 88 e 68

- (B) 98; 82 e 57

- (C) 87; 74 e 89

- (D) 87; 93 e 57

- (E) 89; 82 e 98



## TÓPICO: GEOMETRIA PLANA – Soma dos ângulos internos (Si)

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$S_i = (n - 2) \cdot 180^\circ$$

n = 5 lados (pentágono)

$$S_i = (5 - 2) \cdot 180^\circ$$

$$S_i = 3 \cdot 180^\circ$$

$$S_i = 540^\circ$$

$$x + x + x + x + 25^\circ + x + 25^\circ = 540^\circ$$

$$x = 98^\circ$$

$$z + x + 25^\circ = 180^\circ \rightarrow z + 98^\circ + 25^\circ = 180^\circ \rightarrow z = 57^\circ$$

$$x + y = 180^\circ \rightarrow 98^\circ + y = 180^\circ \rightarrow y = 82^\circ$$

## 49. RESPOSTA: B

49– Calcule a média aritmética dos números 3/5, 13/4 e 1/2 assinale a opção correta.

- (A) 1,25      (B) 1,45      (C) 2,95      (D) 3,65      (E) 4,25

## TÓPICO: MÉDIA ARITMÉTICA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$Ma = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{n}$$

$$Ma = \frac{\frac{3}{5} + \frac{13}{4} + \frac{1}{2}}{3} = \frac{\frac{12 + 65 + 10}{20}}{3} = \frac{87}{60} = \frac{29}{20} = 1,45$$

## 50. RESPOSTA: E

50– Uma pessoa está na margem de um rio, onde existem duas árvores (B e C, na figura). Na outra margem, em frente a B, existe outra árvore, A, vista de C segundo um ângulo de 30°, com relação a B. Se a distância de B a C é 150m, qual é a largura do rio, aproximadamente, sendo  $\sqrt{2} = 1,41$  e  $\sqrt{3} = 1,73$ ?

- (A) 129,75

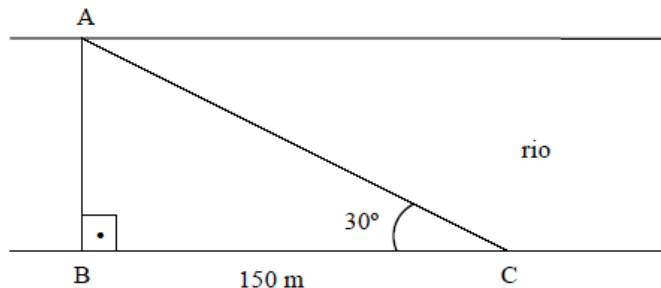
- (B) 105,75

- (C) 100,25

- (D) 95,50

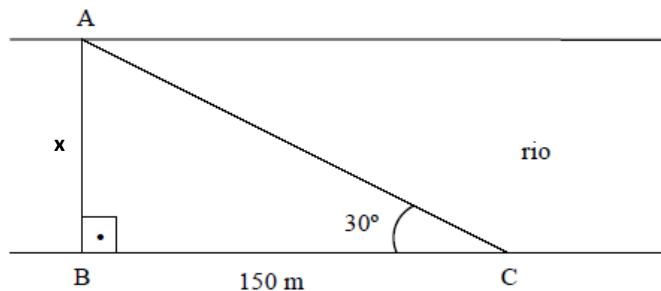
- (E) 86,50

	30°	45°	60°
sen	1/2	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$
cos	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	1/2
tg	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$



## TÓPICO: TRIÂNGULO RETÂNGULO

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática



$$\text{tg } 30^\circ = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{x}{150}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{150} \rightarrow x = 50\sqrt{3} \rightarrow x = 86,50m$$

Boa Sorte e Sucesso!