

Prezados concursandos!!!

Meu nome é **Prof. 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 CFO-PM 2010**, 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 **CFO-BM 2010** a qualquer momento...

Novas Turmas OFICIAL BOMBEIRO: 22.04.10

Novas Turmas SOLDADO: 11.05.10

CONCURSO PÚBLICO DA POLÍCIA MILITAR
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO PARÁ
REALIZADO EM 18 DE ABRIL DE 2010

16. RESPOSTA: B

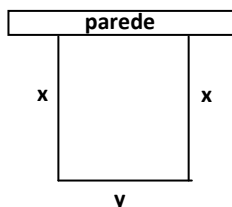
Um policial militar dispõe de **100 metros** de corda para cercar uma área retangular, em que um dos lados será parede reta de uma fábrica, onde, naturalmente, não usará corda. A maior área que o policial poderá obter será igual a:

- (A) $1.750m^2$.
(B) $1.250m^2$.
(C) $1.400m^2$.
(D) $1.550m^2$.

TÓPICO: GEOMETRIA PLANA + FUNÇÃO DO 2º GRAU

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

RESOLUÇÃO HERTZ:



Pela figura temos: $2x + y = 100$. Isolando $y = 100 - 2x$

$A = \text{base} \times \text{Altura}$

$A = y \cdot x$

$A = (100 - 2x) \cdot x$

$A = -2x^2 + 100x$

$$A_{\text{máx}} = y_v = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{[(100)^2 - 4 \cdot (-2) \cdot (0)]}{4 \cdot (-2)} = 1250m^2$$

17. RESPOSTA: D

Se o número de pessoas em uma manifestação aumentou 50% a cada hora e após 3 horas havia 1350 pessoas, então, inicialmente, havia
(A) 250 pessoas. (B) 300 pessoas. (C) 350 pessoas. (D) 400 pessoas.

TÓPICO: PORCENTAGENS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

RESOLUÇÃO:

$$P = 1350 / i = 50\% = 0,50 / t = 3h / P_o = ?$$

$$P = P_o \cdot (1 + i)^t \rightarrow 1350 = P_o \cdot (1 + 0,50)^3$$

$$P = 400$$

18. RESPOSTA: A

Sabendo-se que velocidade é a razão entre o espaço percorrido e o tempo necessário para percorrê-lo, pode-se dizer que a diferença entre as velocidades mínimas para aprovação dos homens em relação às das mulheres, em quilômetros por hora, corresponde a
(A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

TÓPICO: PROPORÇÃO

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

RESOLUÇÃO:

$$\text{Homens} \begin{cases} t = 12 \text{ min} = 1/5 \text{ hora} \\ d = 2400m = 2,4Km \end{cases} \quad V_H = \frac{d}{t} = \frac{2,4}{1,5} = 12km/h$$

$$\text{Mulheres} \begin{cases} t = 12 \text{ min} = 1/5 \text{ hora} \\ d = 1800m = 1,8Km \end{cases} \quad V_M = \frac{d}{t} = \frac{1,8}{1,5} = 9km/h$$

$$V_H - V_M = (12) - (9) = 3km/h$$

19. RESPOSTA: C

Uma mulher que, nos 12 minutos, percorrer 2.760 metros terá rendimento

- (A) 15% superior ao mínimo estabelecido para as mulheres.
(B) 20% superior ao mínimo estabelecido para as mulheres.
(C) 15% superior ao mínimo estabelecido para os homens.
(D) 20% superior ao mínimo estabelecido para os homens.

TÓPICO: PORCENTAGENS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

RESOLUÇÃO:

Início	Final
2400m	2760m
	360m
2400m	100%
360m	x
	x = 15%

20- RESPOSTA: D

Um candidato, ao se preparar para o TAF, começou correndo 1.000 metros no primeiro dia, 1.050 no segundo dia, 1.100 no terceiro dia, e assim sucessivamente até atingir a marca dos 2.800 metros, o que ocorreu no

- (A) 22º dia de treinamento. (B) 27º dia de treinamento.
(C) 32º dia de treinamento. (D) 37º dia de treinamento.

TÓPICO: PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

RESOLUÇÃO:

Seqüência: 1000, 1050, 1100, ..., 2800

$$a_1 \qquad a_n$$

$$r = 1050 - 1000 = 50m$$

$$n = ?$$

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

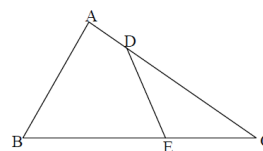
$$2800 = 1000 + (n - 1) \cdot 50$$

$$n = 37 \text{ termos}$$

21. RESPOSTA A

Uma praça tem a forma do triângulo esboçado abaixo, em que $AB=20m$, $BC=75m$ e $DC=15m$. Se os triângulos ABC e EDC são semelhantes, sendo o ângulo A congruo ao ângulo E , então, o comprimento de DE é igual a:

- (A) 4m.
(B) 5m.
(C) 6m.
(D) 7m.



TÓPICO: GEOMETRIA PLANA – SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$\triangle ABC \approx \triangle EDC$$

$$\frac{20}{DE} = \frac{75}{15} \rightarrow DE = 4m$$

22- RESPOSTA C

Ao mapear um teatro de operações, o comando militar situa uma área triangular ABC no plano cartesiano, com vértices nos pontos A(2,4), B(4,6) e C(6,2), sendo as distâncias em quilômetros. A área dessa região equivale a:

- (A) 2km^2 . (B) 4km^2 . (C) 6km^2 . (D) 8km^2 .

TÓPICO: GEOMETRIA ANALÍTICA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

RESOLUÇÃO:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 4 & 6 & 1 \\ 6 & 2 & 1 \end{vmatrix} \rightarrow \Delta = -12$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot |\Delta| = \frac{1}{2} \cdot |-12| = 6\text{Km}^2$$

23. RESPOSTA B

Em uma pista de tática e maneabilidade policial militar, h é um tanque em forma de paralelepípedo reto retângulo com 4 metros de largura e 2 metros de altura, possuindo em seu interior 12.000 litros de água, que preenchem a metade do volume do tanque. O comprimento desse tanque é de:

- (A) 2m. (B) 3m. (C) 4m. (D) 5m.

TÓPICO: GEOMETRIA ESPACIAL

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

RESOLUÇÃO:

$$V_{\text{total}} = 2 \times 12000 = 24000\ell (+1000) = 24\text{m}^3$$

$$L.C.H = 24$$

$$4.C.2 = 24$$

$$C = 3\text{m}$$

24. RESPOSTA A

Para interditar o trânsito de uma rua, são utilizados cones com 50cm de diâmetro e 80 cm de altura. O volume desses cones é de, aproximadamente,

- (A) $0,05\text{m}^3$. (B) $0,06\text{m}^3$. (C) $0,07\text{m}^3$. (D) $0,08\text{m}^3$.

TÓPICO: GEOMETRIA ESPACIAL

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$D = 50\text{cm}$$

$$2R = 50$$

$$R = 25\text{cm} = 0,25\text{m}$$

$$H = 80\text{cm} = 0,80\text{m}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot H$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi R^2 \cdot H$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot (0,25)^2 \cdot 0,80$$

$$V \approx 0,05\text{m}^3$$

25. RESPOSTA C

Em um combate de distúrbio civil, o comandante opta por uma formação triangular, colocando um militar na primeira linha, dois na segunda, quatro na terceira, e assim sucessivamente. Se ele dispõe de 511 militares, então ele formará

- (A) 11 linhas. (B) 10 linhas. (C) 9 linhas. (D) 8 linhas.

TÓPICO: PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (PG)

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

Sequência: (1, 2, 4, ...)

$$q = \frac{2}{1} = 2$$

$$S_n = \frac{a_1 \cdot q^n - a_1}{q - 1} = \frac{(1) \cdot (2)^n - 1}{2 - 1} = 511$$

$$n = 9 \text{ linhas}$$

26. RESPOSTA D

Em uma operação "Ação Cívico-Social" foram utilizados 200 policiais em 40 locais, atendendo 2.000 pessoas. Em uma próxima operação idêntica a essa, planeja-se aumentar em 50% tanto o número de policiais quanto a quantidade de locais. Se os policiais tiverem o mesmo rendimento e as condições dos locais foram idênticas às da operação anterior, espera-se com isso atender

- (A) 3.000 pessoas. (B) 3.500 pessoas.
(C) 4.000 pessoas. (D) 4.500 pessoas.

TÓPICO: REGRA DE TRÊS COMPOSTA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

Policiais Locais Pessoas

$$200 \quad 40 \quad 2000$$

$$300 \quad 60 \quad x$$

$$x = \frac{300 \cdot 60 \cdot 2000}{200 \cdot 40} = 4500 \text{ pessoas.}$$

27. RESPOSTA C

Para transpor um muro com 10 metros de altura, é colocada uma escada cujo "pé" encontra-se a 6 metros do muro e tem o topo coincidindo com a extremidade desse. A medida do ângulo que essa escada forma com o piso, que é plano e perpendicular à escada, situa-se entre:

- (A) 0° e 30° . (B) 30° e 45° . (C) 45° e 60° . (D) 60° e 90° .

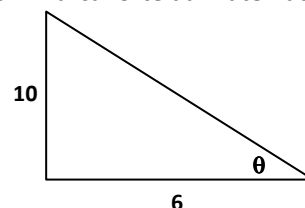
TÓPICO: TRIÂNGULO RETÂNGULO

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$\text{tg } \theta = \frac{10}{6} = 1,67$$

$$\text{tg } 45^\circ < \text{tg } \theta < \text{tg } 60^\circ$$

$$1 < 1,67 < \sqrt{3}$$



28. RESPOSTA C

Uma comissão será formada tendo dois oficiais em que um é o presidente da comissão e o outro é o relator, dois sargentos em que um é o secretário e o outro é membro e 1 cabo ou soldado. Sabendo-se que $A_{m,n}$ representa o número de arranjos de m elementos n a n, e $C_{m,n}$ o número de combinações de m elementos n a n, pode-se calcular a quantidade de possíveis formações dessa comissão através do produto

- (A) $C_{20} \times A_{60} \times C_{120}$
(B) $A_{20,2} \times A_{6,2} \times A_{120,1}$
(C) $A_{20,2} \times A_{60,2} \times C_{120,1}$
(D) $C_{20,2} \times C_{60,2} \times A_{120,1}$

TÓPICO: ANÁLISE COMBINATÓRIA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

Total = (3 Etapas)

$$\text{Total} = A_{20,2} \times A_{60,2} \times C_{120,1}$$

29. RESPOSTA A

A probabilidade de um militar sorteado ao acaso nesse grupo ser um cabo ou soldado é de:

- (A) 60%. (B) 62%. (C) 64%. (D) 66%.

TÓPICO: PROBABILIDADE

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$P = \frac{\text{favoráveis}}{\text{total}} = \frac{120}{200} \times 100 = 60\%$$

30. RESPOSTA B

Os candidatos aprovados neste concurso serão efetivados na corporação da Polícia Militar do Pará e matriculados no Curso de Formação de Oficiais PM/2010, na condição de ALUNO OFICIAL PM. Se nesse curso houver 4 avaliações de uma disciplina com pesos 1, 2, 3 e 4 respectivamente à primeira, segunda, terceira e quarta avaliações, e um aluno obtiver notas 6, 8 e 4 respectivamente nas três primeiras, a nota mínima que ele terá que obter na quarta avaliação para atingir a média ponderada mínima de 7 para aprovação, deverá ser igual a

(A) 8,0. (B) 9,0. (C) 9,5. (D) 10,0.

TÓPICO: ESTATÍSTICA – MÉDIA PONDERADA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$Mp = 7$$

$$\frac{(1).(6) + (2).(8) + (3).(4) + (4).(x)}{1 + 2 + 3 + 4} = 7$$

$$x = 9$$



Boa Sorte!