

Colégio Militar de Fortaleza
Concurso de Admissão à 5 série (6 ano) – 2010/2011
Prova de Matemática

Prova

Resolvida

<http://estudareconquistar.wordpress.com/>

Prova:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/04/cm-f-prova-mat-610.pdf>

Gabarito Não Oficial:

<http://estudareconquistar.files.wordpress.com/2013/04/cm-f-gab-mat-610.pdf>

CMF: <http://www.cm-f.ensino.eb.br/sistemas/inscricao/>

Abril 2013

Questão 1)

$$\frac{0,00375}{0,025} = \frac{\frac{375}{100000}}{\frac{25}{1000}} = \frac{375}{100000} \times \frac{1000}{25} = 0,15$$

Resposta: A

Questão 2)

Divisores de 20		
		1
20	2	2
10	2	4
5	5	5 10 20
1	1	

Divisores de 48			
			1
48	2		2
24	2		4
12	2		8
6	2		16
3	3	3 6 12 24	48
1			

$$\text{Menor Quociente Possível} = \frac{1^{\circ} \text{ Menor Possível}}{2^{\circ} \text{ Maior Possível}}$$

1º Número → Menor divisor de 20 diferente de 1: 2

2º Número → Maior divisor de 48 diferente de 1: 48

$$\text{Quociente} = \frac{2}{48} = \frac{1}{24}$$

Resposta: B

Questão 3)

O maior comprimento possível em que podem ser divididos barbantes de 50, 60 e 70 é o m.d.c (50, 60, 70):

50	60	70	2	→ Divide Todos
25	30	35	2	→ Divide 30
25	15	35	3	→ Divide 15
25	5	35	5	→ Divide Todos
5	1	7	5	→ Divide 5
1	1	7	7	→ Divide 7
1	1	1		m.d.c. → 2 x 5 = 10

1º Barbante: 5 pedaços de 10 m

2º Barbante: 6 pedaços de 10 m

3º Barbante: 7 pedaços de 10 m

Total de Pedaços: $5 + 6 + 7 = 18$ pedaços

Resposta: C

Questão 4)

Informações:

- Sítio: 120.000 m²

$$\text{Construção: } \frac{1}{5} \times 120.000 = 24000 \text{ m}^2$$

$$\text{Plantação: } 120000 - 24000 = 96000 \text{ m}^2$$

$$\text{Milho: } \frac{1}{3} \times 96000 = 32000 \text{ m}^2$$

$$\text{Feijão: } \frac{1}{2} \times 96000 = 48000 \text{ m}^2$$

$$\text{Mandioca: } 96000 - [32000 + 48000] = 16000 \text{ m}^2$$

Resposta: B

Questão 5)

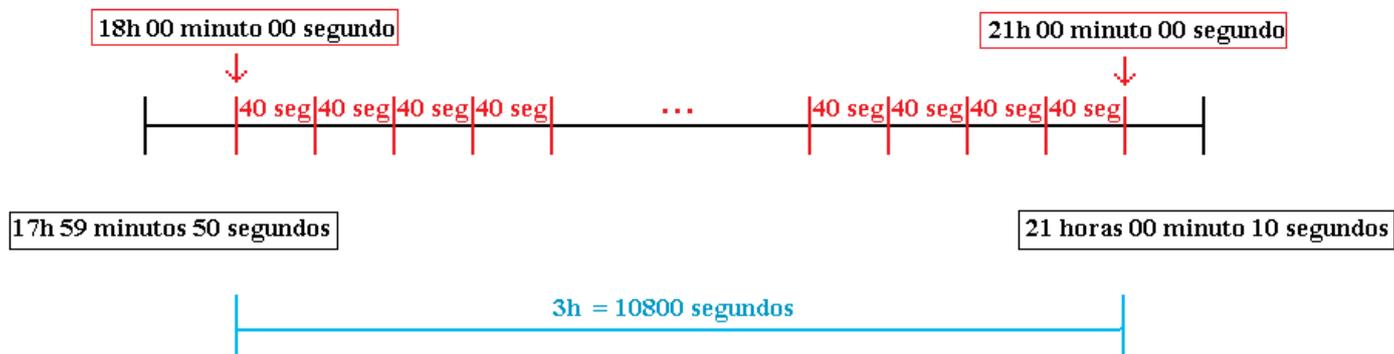
Informações:

- Lâmpada Azul: 8 em 8 segundos
- Lâmpada Vermelha: 10 em 10 segundos
- Piscaram Juntas: 18h 00 minuto 00 segundo

Elas piscam juntas em instantes que são ao mesmo tempo múltiplos de 8 e de 10.

8	10	2
4	5	2
2	5	2
1	5	5
1	1	m.m.c. (8,10) = 8 x 5 = 40

Assim, as luzes piscam simultaneamente a cada 40 segundos:



$$\text{N}^\circ \text{ de Intervalos de 40 segundos} = \frac{10800}{40} = 270$$

Contando com o primeiro momento em que as luzes piscam simultaneamente, o total de vezes é de 271.

Resposta: D

Questão 6)

Informações:

- X moedas de 1 centavo
- X moedas de 5 centavos
- X moedas de 10 centavos
- X moedas de 25 centavos
- X moedas de 1 real
- Total de R\$ 21,15

$$0,01x + 0,05x + 0,1x + 0,25x + 1x = 21,15$$

$$1,41x = 21,15$$

$$x = 15$$

→ Moedas de R\$ 0,25 = $0,25 \times 15 = \text{RS } 3,75$

Resposta: D

Questão 7)

A) FALSO

$$\frac{3}{5} < \frac{3}{7} \rightarrow 0,6 < 0,43$$

B) FALSO

C) FALSO

D) FALSO

$$\frac{35}{5} < 6 \frac{4}{10} \rightarrow 7 < \frac{64}{10} \rightarrow 7 < 6,4$$

E) VERDADEIRO

$$\frac{21}{4} < 5,3 \rightarrow 5,25 < 5,3$$

Resposta: E

Questão 8)

Informações:

- 0,004 dm → 0,04 m

$$\text{Volume} = 0,04 \times 0,2 \times 0,1 = 0,0008 \text{ m}^3 \rightarrow 0,8 \text{ dm}^3$$

Resposta: C

Questão 9)

Informações:

- 12 adultos ou 18 crianças

$$\begin{array}{l} 12 \rightarrow 18 \\ 8 \rightarrow x \end{array}$$

$$x = 12 \text{ crianças}$$

O número de adultos no elevador equivale a 12 crianças. Assim, para completar o limite máximo de 18 crianças, o número de crianças que ainda podem entrar é de:

$$\text{Ainda podem entrar} = 18 - 12 = 6 \text{ crianças}$$

Resposta: A

Questão 10)

I) SIM

$$6 = \frac{1 + 2 + 3 + 6}{2} = 6$$

II) NÃO

$$34 = \frac{1 + 34 + 2 + 17}{2} \neq 27$$

III) SIM

$$494 = \frac{1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248}{2} = 494$$

Resposta: C

Questão 11)

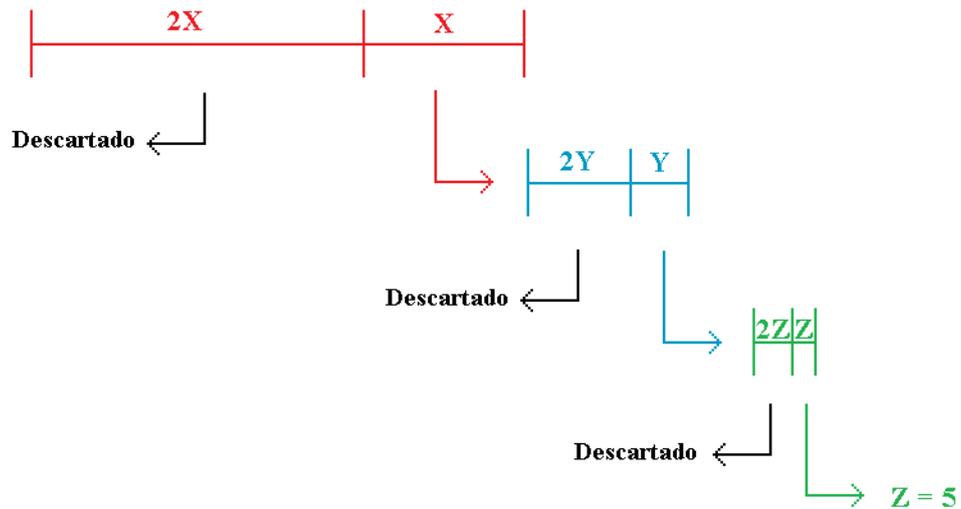
Informações:

- Salário Mínimo: S
- Carlos: 4,5S
- José:

$$4,5S - \frac{40}{100}(4,5S) = 2,7S$$

Resposta: E

Questão 12)



Observa-se que:

$$3Z = Y \rightarrow Y = 15$$

$$3Y = X \rightarrow X = 45$$

Pedaços Descartados:

$$\text{Descartado Vermelho} = 2X = 2 \times 45 = 90$$

$$\text{Descartado Azul} = 2Y = 2 \times 15 = 30$$

$$\text{Descartado Verde} = 2Z = 2 \times 5 = 10$$

$$\text{Total Descartado} = 90 + 30 + 10 = 130 \text{ cm} \rightarrow 1,3 \text{ m}$$

Resposta: C

Questão 13)

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}} + \frac{5}{8} \rightarrow \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}} + \frac{5}{8} \rightarrow \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}}} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}}} + \frac{5}{8} \rightarrow \frac{1}{1 + \frac{1}{5 + \frac{1}{3}}} + \frac{5}{8} \rightarrow \frac{1}{1 + \frac{3}{5}} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{1 + \frac{3}{5}} + \frac{5}{8} \rightarrow \frac{1}{\frac{8}{5}} + \frac{5}{8} \rightarrow \frac{5}{8} + \frac{5}{8} = \frac{10}{8}$$

$$\frac{10}{8} \rightarrow \frac{5}{4} \rightarrow 1,25$$

Resposta: C

Questão 14)

Informações:

- Preço Pizza: R\$ 32,00

$$\text{João} = \frac{3}{8} + \frac{(\text{Sobra})}{2}$$

$$\text{Pedro} = \frac{1}{4} + \frac{(\text{Sobra})}{2}$$

$$\text{Pedro} + \text{João} = \frac{1}{4} + \frac{(\text{Sobra})}{2} + \frac{3}{8} + \frac{(\text{Sobra})}{2} = 1$$

$$\frac{5}{8} + \text{Sobra} = 1 \rightarrow \text{Sobra} = \frac{3}{8}$$

Total:

$$\text{João} = \frac{3}{8} + \frac{\frac{3}{8}}{2} = \frac{9}{16} \rightarrow \text{Valor Pago} = \frac{9}{16} \times 32 = \text{R\$ } 18,00$$

$$\text{Pedro} = \frac{1}{4} + \frac{\frac{3}{8}}{2} = \frac{7}{16} \rightarrow \text{Valor Pago} = \frac{7}{16} \times 32 = \text{R\$ } 14,00$$

Resposta: E

Questão 15)

Informações:

- Antônio: 53
- Marcellus: 15
- Claudia: 14
- Hugo: 12

Após X anos:

$$53 + X = 15 + X + 14 + X + 12 + X$$

$$53 = 41 + X \rightarrow X = 6 \text{ Anos}$$

$$\text{Antônio (Após 6 anos)} = 53 + 6 = 59 \text{ Anos}$$

Resposta: D

Questão 16)

Informações:

- Cubo: 200g
- 1° Prato: 1 cubo + 2 esferas
- 2° Prato: 6 esferas

No equilíbrio, 1° Prato = 2° Prato:

$$1 \text{ Cubo} + 2 \text{ Esferas} = 6 \text{ Esferas}$$

$$200 + 2 \text{ Esferas} = 6 \text{ Esferas}$$

$$4 \text{ Esferas} = 200 \text{ g} \rightarrow \text{Esferas} = 50 \text{ g} \rightarrow 0,05 \text{ Kg}$$

Resposta: B

Questão 17)

	1	2	a	
	b	3	4	
+	3	c	5	
	4	5	6	
d	1	5	8	

→ $a + 4 + 5 + 6 \rightarrow$ Final 8 (18, 28, 38...)
 $a + 4 + 5 + 6 = 18 \quad a = 3$
 $a + 4 + 5 + 6 = 28 \quad a = \text{✗}$

→ $1 + 2 + 3 + c + 5 \rightarrow$ Final 5 (15, 25, 35...)
 $1 + 2 + 3 + c + 5 = 15 \quad c = 4$
 $1 + 2 + 3 + c + 5 = 25 \quad c = \text{✗}$

→ $1 + 1 + b + 3 + 4 \rightarrow$ Final 1 (11, 21, 31...)
 $1 + 1 + b + 3 + 4 = 11 \quad b = 2$
 $1 + 1 + b + 3 + 4 = 21 \quad b = \text{✗}$

→ $d = 1$

$$a + b + c + d = 3 + 2 + 4 + 1 = 10$$

Resposta: A

Questão 18)

Informações:

- Capacidade do Reservatório: 500 L

- Vazão da Bomba:

$$\frac{12 \text{ Litros}}{2 \text{ Minutos}} = \frac{6 \text{ Litros}}{1 \text{ Minuto}} = \frac{6 \text{ Litros}}{60 \text{ Segundos}} = 0,1 \frac{\text{L}}{\text{segundos}}$$

- Vazão do Cano:

$$\frac{5 \text{ Litros}}{40 \text{ Segundos}} = 0,125 \frac{\text{L}}{\text{segundos}}$$

Considere:

Volume Final no Reservatório: V_f

Volume Inicial no Reservatório: V_o

Tempo de Operação: T

$$V_f = V_o + \text{Volume (Entra)} - \text{Volume (Sai)}$$

$$V_f = V_o + \text{Vazão (Entra)} \times T - \text{Vazão (Sai)} \times T$$

Quando o reservatório ficar vazio, o volume no seu interior é zero:

$$0 = 400 + 0,1 \times T - 0,125 \times T$$

$$0,025 T = 400 \rightarrow T = 16000 \text{ seg}$$

- Horas

16000	3600
1600 segundos	4 Horas

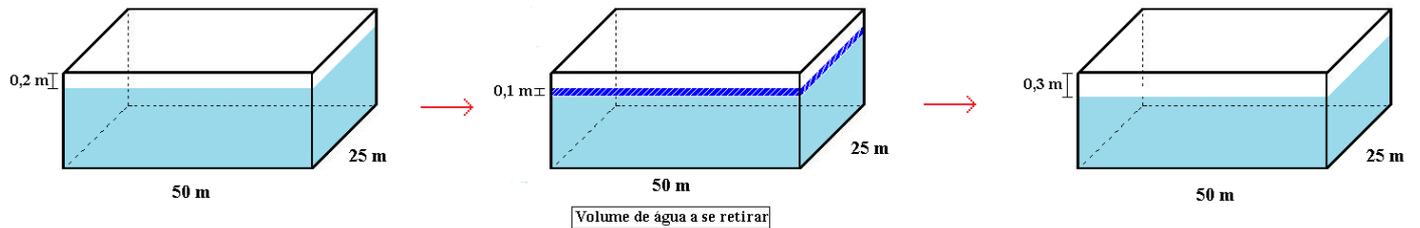
- Minutos

1600	60
40 segundos	26 Minutos

Instante Após as 12h: 16h 26 min 40 seg

Resposta: A

Questão 19)



$$\text{Volume Retirado} = 0,1 \times 50 \times 25 = 125 \text{ m}^3 \rightarrow 125.000 \text{ dm}^3 \text{ (L)}$$

Resposta: C

Questão 20)

A) FALSO

Zero não é divisível por ele mesmo $\rightarrow \frac{0}{0}$ Não existe

B) FALSO

25 é divisível por 5 e não é por 2

C) FALSO

Somente os números terminados em 0 obedecem a essa regra. Os números cujo final é 5 (15, 25, 35...) não são divisíveis por 10.

D) VERDADEIRO

Os números divisíveis por 10 são aqueles que terminam em zero e são, portanto, divisíveis por 2 (são pares) e por 5.

E) FALSO

O número zero não é divisível por si mesmo.

Resposta: D