

**Aritmética**

**Radicais**

01 – Calcule  $\left(\frac{27}{125}\right)^{\frac{1}{3}}$

- a)  $\frac{125}{2}$     b)  $\frac{1}{5}$     c)  $\frac{5}{3}$     d) 15    e) 3

02 – Supondo a, b, m e n números naturais, qual das afirmativas abaixo é falsa?

- a)  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$     d)  $\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n \cdot p]{a^{m \cdot p}}$   
 b)  $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$     e)  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m+n]{a}$   
 c)  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

03 – [EAM]  $\sqrt{75}$  é equivalente a:

- a) 37,5    b) 75    c)  $5\sqrt{5}$     d)  $3\sqrt{5}$     e)  $5\sqrt{3}$

04 – [EAM] O valor da expressão

$$\sqrt{13 + \sqrt[3]{25 + \sqrt{8 - \sqrt[3]{64}}}}$$

é:

- a) 4    b) 6    c) 8    d) 12    e) 18

05 – [Fuzileiro Naval] O valor de

$$\sqrt{15 - \sqrt{32 + \sqrt{25 - \sqrt{81}}}}$$

é:

- a) 9    b) 6    c) 5    d) 4    e) 3

06 – Qual o valor da expressões abaixo é irracional?

- a)  $\frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt{9}}$     b)  $\frac{3}{\sqrt[4]{16}}$     c)  $\frac{2}{\sqrt[3]{27}}$     d)  $\sqrt[3]{100}$

07 – [Fuzileiro Naval] O valor numérico da expressão

$$2\sqrt{xy} - \sqrt{x^2 - 21y}$$
, para  $x = 12$  e  $y = 3$ , é igual a

- a) -9    b) -3    c) 0    d) 3    e) 9

08 – [Fuzileiro Naval] Seja  $\sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt[n]{125}$ , qual o valor de n?

- a) 1    b) 2    c) 3    d) 4    e) 5

09 – Efetuando-se  $\sqrt{48} - \sqrt{27} - \sqrt{12}$  obtém-se:

- a)  $\sqrt{3}$     b)  $9\sqrt{3}$     c) 3    d)  $-\sqrt{3}$     e)  $-9\sqrt{3}$

10 – O valor da expressão  $3\sqrt{8} \cdot 6\sqrt{2}$  é:

- a)  $12\sqrt{2}$     b)  $18\sqrt{10}$     c)  $9\sqrt{10}$     d) 72    e)  $2\sqrt{2}$

11 – Assinale a alternativa incorreta:

- a)  $\sqrt[3]{4\sqrt{64}} = 2 \cdot \sqrt[3]{2^2}$     c)  $3^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{3^2}$   
 b)  $\sqrt{\sqrt{32}} = 2 \cdot \sqrt[4]{2}$     d)  $2\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2} = 2\sqrt[6]{2^6}$

12 – Simplificando a expressão  $\sqrt{45} - \sqrt{5} - \sqrt{20}$  obtém-se:

- a)  $5\sqrt{5}$     b) 0    c)  $2\sqrt{15}$   
 d)  $2\sqrt{15}$     e)  $3\sqrt{5}$

13 – Assinale a alternativa correta:

- a)  $\sqrt{5} < \sqrt[4]{10}$     c)  $\sqrt[6]{40} < \sqrt{3} < \sqrt[5]{5}$   
 b)  $\sqrt{5} < \sqrt[3]{2}$     d)  $\sqrt[40]{15} < \sqrt[4]{3} < \sqrt[5]{4}$

14 – [EAM] Simplificando a expressão

$$E = \left(\sqrt{2 + \sqrt{3}}\right) \cdot \left(\sqrt{2 - \sqrt{3}}\right)$$

que valor obtém-se para E

- a) 4    b) 3    c) 2    d) 1    e) 0

15 – [EAM] O produto  $(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{2})$  é igual a

- a) 6    b) 1    c) 0    d) -1    e) -6

16 – [Fuzileiro Naval] Assinale o número irracional.

- a)  $\sqrt{144}$     b)  $\sqrt{37}$     c)  $\sqrt[8]{1}$     d)  $\sqrt[3]{27}$     e)  $-\sqrt{81}$

17 – [EsSA] Racionalizando a fração  $\frac{5}{\sqrt{3} + 2}$ , obtemos:

- a)  $10 + 5\sqrt{3}$     b)  $5\sqrt{3} - 10$     c)  $5\sqrt{3}$   
 d)  $-5\sqrt{3}$     e)  $10 - 5\sqrt{3}$

18 – [EAM] Se  $w = \frac{1}{\sqrt{2} - 1} + \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$ , então o valor de

W é:

- a)  $\frac{2}{3}$     b)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$     c)  $\sqrt{2}$     d)  $2\sqrt{2}$     e)  $3\sqrt{2}$

19 - [EAM] Se  $w = \frac{\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}+2}$  então o valor de  $K + 3$  é:

- a)  $-\sqrt{2}-3$     b)  $-\sqrt{2}$     c)  $2-\sqrt{2}$   
 d)  $2\sqrt{2}$     e)  $\sqrt{2}+3$

20 - [EAM] Racionalizando o denominador da fração  $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}-2}$  obtém-se

- a)  $5\sqrt{3}-2\sqrt{15}$     d)  $\sqrt{75}-\sqrt{30}$   
 b)  $\frac{5\sqrt{3}-2\sqrt{15}}{3}$     e)  $\frac{5\sqrt{3}+2\sqrt{15}}{3}$   
 c)  $5\sqrt{3}+2\sqrt{15}$

21 - [EAM] Sendo  $a = \sqrt{6} + 1$  e  $b = \frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{3}$ , qual o valor de  $a^2 + b^2$

- a)  $\frac{21}{2} + 3\sqrt{6}$     b)  $\frac{21+3\sqrt{6}}{2}$     c)  $\frac{11}{2} + 3\sqrt{6}$   
 d)  $11 + 3\sqrt{6}$     e)  $\frac{11}{2}$

22 - [EAM] Se  $a = 3 - \sqrt{3}$  e  $b = -1 + \sqrt{3}$ , o valor de  $\frac{A}{B}$  é igual a

- a)  $-\sqrt{3}$     b)  $\sqrt{3}$     c)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 d)  $\frac{3+2\sqrt{3}}{2}$     e)  $\frac{3+\sqrt{3}}{2}$

23 - [EAM] Se  $A = 2 + \sqrt{3}$  e  $B = \frac{2}{\sqrt{3}-1}$ , o valor de  $A - B$  é igual a

- a)  $-\sqrt{3}$     b)  $-1$     c)  $1$     d)  $\sqrt{3}$     e)  $3$

24 - [EsSA] Dentre as alternativas abaixo, qual corresponde ao valor numérico da expressão

$$E = \left( \sqrt{3\sqrt{5}-5} + \sqrt{5+3\sqrt{5}} \right)^2$$

- a) 10    b)  $6\sqrt{5}$     c) 6    d)  $10\sqrt{5}$     e)  $6\sqrt{5}-10$

25 - [Fuzileiro Naval] Transforme o radical duplo na soma de dois radicais simples  $\sqrt{13+2\sqrt{30}}$

- a)  $2\sqrt{10} + 3\sqrt{3}$     d)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$   
 b)  $\sqrt{10} + \sqrt{3}$     e)  $\sqrt{3} + 2\sqrt{10}$   
 c)  $5\sqrt{3} + 2\sqrt{23}$

26 - [EPCAR] A Expressão  $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$  equivalente a

- a)  $\sqrt{2}-1$     b)  $\sqrt{3}-1$     c)  $\sqrt{5}-1$   
 d)  $\sqrt{6}-1$     e)  $\sqrt{7}-1$

27 - [CN] O valor da expressão

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+2} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+10}$$

é:

- a) -10    b) -9    c)  $\frac{1}{9}$     d) 9    e) 10

28 - [CN] O resultado mais simples para a expressão

$$\sqrt[4]{(\sqrt{48}+7)^2} + \sqrt[4]{(\sqrt{48}-7)^2}$$

é:

- a)  $2\sqrt{3}$     b)  $4 \cdot \sqrt[4]{3}$     c) 4  
 d)  $2\sqrt{7}$     e)  $\sqrt{4\sqrt{3}+7} + \sqrt{4\sqrt{3}-7}$

29 - [CN] O denominador da fração irredutível, resultante da racionalização de

$$\frac{1}{6\sqrt{50}-5\sqrt{75}-\sqrt{128}-16\sqrt{48}}$$

é:

- a) 11    b) 22    c) 33    d) 44    e) 55

30 - [EPCAR] Racionalizando o denominador da expressão  $\frac{1}{\sqrt[3]{2}+1}$  encontramos

- a)  $\frac{\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{2}+1}{3}$     d)  $\frac{\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}+1}{3}$   
 b)  $\frac{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1}{3}$     e)  $\frac{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{3}+1}{3}$   
 c)  $\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{2}-1$

#### Sistema de unidade de medidas

01 - Efetuando a operação  $3,2\text{dm} + 0,48\text{m} + 13\text{cm} + 246\text{mm}$ , obtém-se, em metros

- a) 5,12    b) 4,62    c) 3,126    d) 2,416

02 - A medida da superfície de um lote é  $35.822 \text{ m}^2$ . Sua área, em  $\text{hm}^2$ , é

- a) 3.582,2.    b) 358,22.    c) 35,822.    d) 3,5822.

**03** – Um objeto tem 0,22m de comprimento. Sua medida, em milímetros, é

- a) 2,2.                      b) 22.                      c) 220.                      d) 2200.

**04** – [EAM] Em relação a Mudanças de Unidades, assinale a opção correta.

- a)  $6\text{ m} + 5\text{ cm} = 65\text{ cm}$                       d)  $0,56\text{ m} + 0,18\text{ m} = 7,4\text{ cm}$   
b)  $2,2\text{ dm} + 4,5\text{ m} = 6,7\text{ cm}$                       e)  $2\text{ dm} + 32,5\text{ cm} = 3,45\text{ m}$   
c)  $7,3\text{ m} - 46\text{ cm} = 684\text{ cm}$

**05** – [Fuzileiro Naval] Efetuando a expressão  $(81,7\text{cm} + 972\text{mm} + 0,1345\text{hm})$  dando o resultado em dm, tem – se como resposta

- a) 105,38 dm                      b) 115,92 dm                      c) 152,39 dm  
d) 236,97 dm                      e) 237,33 dm

**06** – [PMERJ] O peso do carro Ferrari “F1-2000”, com o piloto, é de 0,6 toneladas. Se o piloto pesa 68 quilogramas, o peso da Ferrari, sem o piloto, é :

- a) 59.932 kg                      b) 5320 kg                      c) 5932 kg  
d) 532 kg                      e) 492 kg.

**07** – [Bombeiro – RJ]

(I) A notação correta para representar “doze horas e trinta minutos” é “12,30 h”

(II) A notação correta para representar “doze horas e trinta minutos” é “12 h 30 min”

(III) “Doze horas e trinta minutos” pode-se dizer “meio dia e meio”.

(IV) “Doze horas e trinta minutos” tem 750 minutos

Analise as alternativas acima e assinale:

- a) Somente a II, III e IV são verdadeiras  
b) Somente a II e IV são verdadeiras  
c) Somente a I, III e IV são verdadeiras  
d) Somente a II e III são verdadeiras  
e) Todas são verdadeiras.

**08** – Se a média ideal de tempo que um soldado deve empregar no seu aprimoramento físico é de 67 horas e 30 minutos por mês (30 dias), o tempo médio gasto com este aprimoramento físico diário é de :

- a) 2 h 40 min                      b) 2 h 15 min                      c) 2 h 05 min  
d) 2 h                      e) 1 h 50 min

**09** – [EEAR] Calcular em “m<sup>2</sup>”, o valor de:

$$35,4\text{hm}^2 + (8189,7\text{m}^2 - 235200\text{dm}^2) + 0,12\text{ km}^2$$

- a) 4798,377                      b) 47983,77                      c) 479837,7                      d) 4798377

**10** – [CESD] Para chegar a cidade B, existem 4 estradas que medem, respectivamente, 1 km, 500 m, 50 hm e 100000 dm. A estrada de maior comprimento é aquela que mede:

- a) 1 km                      b) 500 m                      c) 50 hm                      d) 100000 dm

**11** – Uma indústria produz 900 litros de óleo por dia, que devem ser embalados em latas de 30 cm<sup>3</sup>. Para isso, serão necessárias:

- a) 300 latas                      c) 30.000 latas  
b) 3000 latas                      d) 300.000 latas

**12** – [Bombeiro – 1997] Leia o texto abaixo.

“Em 1857 todo o material de extinção do Corpo Provisório de Bombeiros da Corte constituía-se de 15 bombas manuais, 240 palmos de mangueiras de couro, 23 mangotes, 190 baldes decouro, 13 escadas e 2 sacos de salvação.”

(Fonte: Manual Básico – CBMERJ)

Considerando que o palmo é uma antiga unidade de comprimento correspondente a 22 cm, a medida total, em metros, da mangueira de couro especificada neste texto é:

- a) 5,28                      b) 10,9                      c) 52,8                      d) 109                      e) 528

**11** – [Fuzileiro Naval] Um fuzileiro naval alimenta-se 3 vezes ao dia, ingerindo (comendo) em média 500 g por refeição. Quantos quilos (kg) de alimento vai ingerir em 20 dias?

- a) 20 kg                      b) 30 kg                      c) 40 kg                      d) 50 kg                      e) 60 kg

**12** – [Carteiro – SP] Somando-se 27 hm com 137 dam e 2435 m, obtém-se

- a) 18835 m.                      b) 2599 m.                      c) 6505 m.  
d) 2842 m.                      e) 16405 m.

**13** – [Carteiro – RJ] O valor de 2,8 horas equivale em horas, minutos e segundos a

- a) 2 h 8 min.                      b) 2 h 0,8 min.                      c) 2 h 40 min 40 s.  
d) 2 h 48 min.                      e) 2 h 40 min 8 s.

**14** – [Carteiro – RJ] Assinale a alternativa que corresponde a 0,23 dam expresso em cm.

- a) 0,023.                      b) 230.                      c) 23.                      d) 2,3.                      e) 2300.

**15** – [Atendente Comercial – RJ] O valor em cm<sup>2</sup> da área de 0,032 dam<sup>2</sup> é, no sistema legal de medidas,

- a) 3200.                      b) 320.                      c) 32000.                      d) 0,32.                      e) 3,2.

**16** – [Atendente Comercial – RJ] O volume de um recipiente é expresso como sendo de 0,970 dm<sup>3</sup>. Esse volume corresponde no sistema legal de medidas a

- a) 9,7 cm<sup>3</sup>.                      b) 0,097 m<sup>3</sup>.                      c) 0,0097 m<sup>3</sup>.  
d) 970 cm<sup>3</sup>.                      e) 9700 mm<sup>3</sup>.

**17** – [EAM] A seca no nordeste brasileiro é um dos principais problemas que o Brasil enfrenta há anos. Muitas famílias que vivem com essa realidade necessitam armazenar água em reservatórios ou até mesmo andar vários quilômetros em busca de água. Um agricultor fez a aquisição de um reservatório em forma de um bloco retangular de dimensões 2,0m de comprimento, 1,5m de largura e 1m de altura que será utilizado para o armazenamento de água. Qual é o volume de água, em litros, desse reservatório?

- a) 500.                      b) 600.                      c) 1000.                      d) 3000.                      e) 3500.

**18** – [Fuzileiro Naval] As dimensões de um paralelepípedo retângulo são 3x, y e (x+y) unidades de comprimento. Qual o polinômio que representa o volume desse paralelepípedo retângulo?

- a)  $x^2y + 3xy$                       b)  $3x^2y + xy$                       c)  $3xy^2 + 3xy$   
d)  $3x^2y + 3xy^2$                       e)  $3x^2y^2 + 3xy$

**19** – [Fuzileiro Naval] Qual é a área da base de um paralelepípedo retângulo, cuja altura mede 15 dm e seu volume é 3720 dm<sup>3</sup>?

- a) 72 dm<sup>2</sup>                      b) 124 dm<sup>2</sup>                      c) 248 dm<sup>2</sup>

- d) 496 dm<sup>2</sup> e) 1860 dm<sup>2</sup>

**20 – [Fuzileiro Naval]** Uma piscina de 8 m de comprimento por 3 m de largura e 3 m de profundidade está cheia até os  $\frac{3}{8}$  de sua capacidade. Quantos metros cúbicos de água ainda cabem na piscina?

- a) 28 dm<sup>3</sup> b) 36 dm<sup>3</sup> c) 45 dm<sup>3</sup>  
d) 54 dm<sup>3</sup> e) 72 dm<sup>3</sup>

**21 – [Fuzileiro Naval]** Uma das maneiras de calcular o volume de um objeto é mergulhá-lo num recipiente contendo água. O volume da água deslocada corresponde ao volume do objeto. Calcule, então, o volume de um peso para ginástica, sabendo que a base do recipiente mede 0,8m por 0,6m e que o nível da água sobe de 0,6 para 0,7m quando o peso é mergulhado.

- a) 0,336 m<sup>3</sup> b) 0,288 m<sup>3</sup> c) 0,240 m<sup>3</sup>  
d) 0,226 m<sup>3</sup> e) 0,048 m<sup>3</sup>

**22 – [Fuzileiro Naval]** Durante a edificação de um prédio construiu-se uma caixa cúbica com 2,5m de aresta para guardar areia. Quantas viagens um pequeno caminhão basculante precisa fazer, no mínimo, para encher essa caixa, se ele transporta, no máximo, 2.000m<sup>3</sup> de areia em cada viagem?

- a) 5 b) 7 c) 8 d) 9 e) 11

**23 – [Fuzileiro Naval]** Em uma piscina retangular com 10m de comprimento e 5m de largura, para elevar o nível de água em 10cm, a quantidade de litros de água necessária é:

- a) 50ℓ b) 500ℓ c) 5.000ℓ d) 50.000ℓ e) 500.000ℓ

**24 – [Fuzileiro Naval]** Uma loja de materiais de construção dispõe de um caminhão cuja carroceria tem as seguintes dimensões: 8m, 2,50m e 50cm. Quantos tijolos iguais a esse cabem na carroceria?

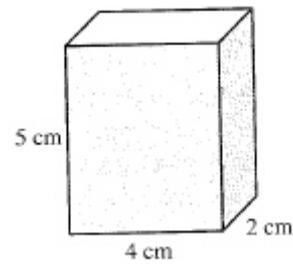


- a) 10.400 b) 10.300 c) 10.200  
d) 10.100 e) 10.000

**25 – [Fuzileiro Naval]** Um aquário com a forma de um paralelepípedo de faces retangulares (blocos retangulares) tem 40 cm de comprimento, 30 cm de largura e 20 cm de altura e contém água, que ocupa  $\frac{2}{3}$  de sua capacidade. Um objeto é mergulhado na água de maneira que o conteúdo do aquário passa a ocupar 19.600 cm<sup>3</sup>. O volume desse objeto em centímetros cúbicos é?

- a) 600 b) 2.800 c) 3.600  
d) 4.800 e) 5.600

**26 –** Quantos cubos de 1 cm<sup>3</sup> devem ser colocados dentro da figura abaixo para não sobrar nenhum espaço interno?



- a) 10 b) 20 c) 40 d) 50 e) 80

**27 –** Sejam  $x$  e  $y$  dois números reais positivos. O volume, em cm<sup>3</sup>, de um paralelepípedo retângulo, cujas dimensões são expressas por  $4x^2y^3$  cm,  $2,5xy^2$  cm e  $3,8x^3y^4$  cm, é

- a)  $18x^6y^{24}$  b)  $38x^6y^{24}$  c)  $18x^6y^9$  d)  $38x^6y^9$

**28 –** Calcule o volume de um cilindro em cm<sup>3</sup> cuja área da base seja de 3 cm<sup>2</sup> e tenha altura de 9 cm.

- a) 27 b) 18 c) 9 d) 36 e) 81

**29 –** O raio do círculo da base mede 17 cm e a altura mede 6 cm. Qual o volume do cilindro? Dado:  $\pi = 3,14$ .

- a) 5344,68 b) 5444,76 c) 6544,84 d) 7445,36 e) 8144,74

**30 –** Um clube adquiriu 2 tanques de água com formato cilíndrico. Sabe-se que ambos os tanques medem 6 m de altura. A base do primeiro tem 6 m de diâmetro e o segundo tem 2 m de raio. Qual é o volume dos dois tanques?

- a) 544,98 b) 444,78 c) 344,34 d) 244,92 e) 144,16

### Fração

**01 –** A forma mais simples da fração  $\frac{64}{128}$  é:

- a)  $\frac{1}{2}$  b)  $\frac{2}{3}$  c)  $\frac{1}{4}$  d) 2 e) 3

**02 – [Fuzileiro Naval]** Ordenando os números racionais

$p = \frac{13}{24}$ ,  $q = \frac{2}{3}$  e  $r = \frac{5}{8}$  obtemos:

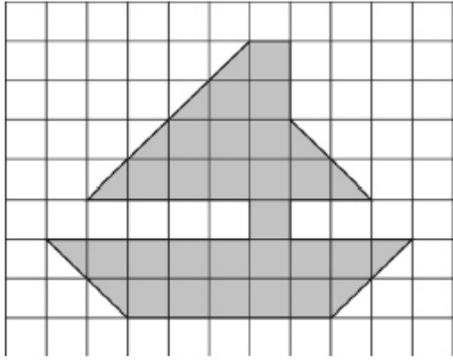
- a)  $p < r < q$  b)  $q < p < r$  c)  $r < p < q$   
d)  $q < r < p$  e)  $r < q < p$

**03 – [CN]** A fração  $\frac{312}{455}$  é equivalente à fração irredutível

$\frac{a}{b}$ . Logo,  $a + b$  é igual a:

- a) 53 b) 55 c) 57 d) 59 e) 61

**04 –** Juntando os pedaços pintados, Qual a fração representada pela figura feita pelos quadrados coloridos?



- a)  $\frac{29}{99}$     b)  $\frac{26}{99}$     c)  $\frac{32}{99}$     d)  $\frac{34}{99}$     e)  $\frac{28}{100}$

05 – Uma prova contém 50 questões. Um aluno acertou 7/10 das questões. Quantas questões esse aluno errou?

- a) 35    b) 32    c) 25    d) 18    e) 15

06 – Assinale a maior fração:

- a)  $\frac{7}{12}$     b)  $\frac{11}{15}$     c)  $\frac{4}{3}$     d)  $\frac{9}{10}$

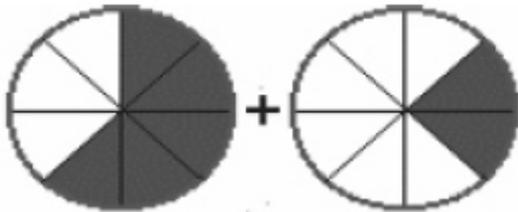
07 – Das frações  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{9}$  e  $\frac{3}{8}$  a menor é:

- a)  $\frac{1}{4}$     b)  $\frac{3}{8}$     c)  $\frac{2}{3}$     d)  $\frac{2}{9}$     e)  $\frac{3}{4}$

08 – O número  $2\frac{3}{4}$  é igual a

- a) 27,5%    b) 2,75    c)  $\frac{4}{3}$     d)  $\frac{9}{10}$

09 – [Fuzileiro Naval] Cada área colorida em cada círculo abaixo representa uma fração de um inteiro.



Marque a alternativa que representa a soma destas frações.

- a)  $\frac{5}{8}$     b)  $\frac{7}{8}$     c)  $\frac{9}{8}$     d)  $\frac{7}{16}$     e)  $\frac{9}{16}$

10 – [EAM] O valor de y, em  $y = \frac{2}{5} \cdot 2 + 5 \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{2} \cdot 2$  é igual a

- a) 6,4    b) 6,9    c) 7,1    d) 7,3    e) 8,0

11 – [EAM] Se  $M = \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{4}{7}$  e

$N = \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{9}\right) \div \frac{2}{3}$ , então é correto afirmar que

- a)  $M = N$     b)  $M = 3N$     c)  $M < N$     d)  $M > N$     e)  $M = 2N$

12 – [Fuzileiro Naval] Observe as frações abaixo e suas respectivas representações decimais:

- I -  $\frac{3}{1000} = 0,003$   
 II -  $\frac{2367}{100} = 23,67$   
 III -  $\frac{129}{10000} = 0,0129$   
 IV -  $\frac{267}{10} = 2,67$

Utilizando as igualdades acima, assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.  
 b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.  
 c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.  
 d) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.  
 e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

13 – O resultado da operação  $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3}$  é:

- a)  $\frac{6}{18}$     b)  $\frac{4}{15}$     c)  $\frac{14}{15}$     d)  $\frac{2}{15}$     e)  $\frac{6}{15}$

14 – [Fuzileiro Naval] O valor da expressão

$$-\frac{7}{5} \div \left[ 1 - \frac{2}{5} \cdot \frac{7}{4} \right]$$

- a)  $-\frac{14}{3}$     b)  $-\frac{8}{5}$     c)  $\frac{4}{3}$     d)  $\frac{9}{10}$

15 – O valor da expressão  $\frac{2}{7} \div \frac{1}{14} - \left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \frac{4}{27}$  é

- a) 1    b) 7    c) 3    d) 5

16 – Qual a alternativa correta?

- a)  $0,222... = \frac{2}{9}$     c)  $0,4 = \frac{2}{4}$   
 b)  $0,4 = \frac{4}{9}$     d)  $0,3... = \frac{3}{10}$

17 – [Fuzileiro Naval] Simplificando a fração abaixo

$$\frac{3}{4 + \frac{1}{3 + \frac{2}{5}}}$$

- a)  $\frac{51}{73}$     b)  $\frac{47}{69}$     c)  $\frac{49}{71}$     d)  $\frac{45}{67}$     e)  $\frac{53}{75}$

18 – [Fuzileiro Naval] Simplifique a fração abaixo.

$$\frac{\frac{7}{12} + 2}{1 + \frac{3}{2}} - 3$$

- a)  $\frac{53}{9}$     b)  $\frac{35}{9}$     c)  $\frac{25}{9}$     d)  $\frac{35}{18}$     e) 3

19 – [Fuzileiro Naval] Os números  $3\frac{1}{2}$  e  $\frac{4}{9}$  são representados por x e y, isto é,  $x = 3\frac{1}{2}$  e  $y = \frac{4}{9}$ .

Determine o valor de x.y:

- a)  $\frac{14}{9}$     b)  $\frac{12}{18}$     c) 6    d)  $\frac{7}{3}$     e)  $\frac{7}{8}$

**20 – [Fuzileiro Naval]** Assinale a opção que apresenta o resultado da seguinte expressão.

$$\left\{ \left[ 1,25 \cdot \frac{4}{25} \right] \div 0,08 \right\} \div \left[ \frac{16}{25} - 0,04 \right]$$

- a) 5/8      b) 3/2      c) 25/6      d) 1      e) 16/9

**21 – [Fuzileiro Naval]** Um depósito de material de construção dispõe de ferro de 3/16, 1/2, 1/4, 5/16 e 3/8 polegada de espessura. Qual a fração de polegada que corresponde à barra de ferro mais fina?

- a) 1/2      b) 1/4      c) 3/8      d) 3/16      e) 5/16

**22 – [Fuzileiro Naval]** Uma pessoa gasta 2/5 de seu salário para pagar o aluguel da casa em que mora, sabendo que o valor do salário dessa pessoa é de R\$ 2.000,00, qual é o valor do aluguel a ser pago?

- a) R\$ 1.600,00      b) R\$ 800,00      c) R\$ 400,00  
d) R\$ 200,00      e) R\$ 100,00

**23 – [Fuzileiro naval]** Em uma escola 5/8 dos estudantes são meninas e 360 meninos. Qual é o número total de estudantes dessa escola?

- a) 1300      b) 960      c) 860      d) 720

**24 – [Fuzileiro Naval]** Em um quartel, 7/9 dos militares são praças e existem 10 oficiais. Como o efetivo do quartel é composto de oficiais e praças, qual o número total de militares no quartel?

- a) 45      b) 44      c) 36      d) 28      e) 21

**25 – [Fuzileiro Naval]** Um fuzileiro naval gastou 3/5 do seu soldo, ficando com R\$ 330,00. O soldo desse fuzileiro é:

- a) mais de R\$ 600,00.      d) menos de R\$ 300,00.  
b) mais de R\$ 500,00.      e) entre R\$ 300,00 e R\$ 480,00.  
c) menos de R\$ 400,00.

**25 –** Achar os  $\frac{2}{3}$  dos  $\frac{4}{5}$  de 30.

- a) 15      b) 16      c) 28      d) 30      e) 32

**26 – [EPCAR]** Um terço dos alunos de um colégio são internos; um quarto semi-internos e 150 externos. Calculando o número de alunos internos você encontrará...

- a) 100      b) 120      c) 110      d) 130      e) 105

**27 –** Uma bola pula, cada vez que bate no chão, 3/5 da altura de onde caiu. Deixando-a cair da altura de 35 metros, pergunta-se: Qual será a altura do 2º pulo? ( em metros)

- a) 21      b) 21/2      c) 35/3      d) 63/5      e) 21/5

**28 –** Um ônibus tem 40 lugares. Estando já tomados mais de 5/20 e menos de 3/10, quantos lugares ocupados existem?

- a) 10      b) 11      c) 12      d) 13      e) 15

**29 –** Braquina mora numa rua que tem 3.240m de comprimento. Se o número de sua casa são os 2/3 da metragem da rua, qual é esse número?

- a) 1602      b) 1620      c) 1840      d) 2161      e) 2160

**30 –** O valor da expressão

6

$$\frac{1 + \frac{1}{(1+1)}}{1 + \frac{1}{1 + \left(\frac{1}{1+1}\right)}}$$

é

- a) 5/2      b) 9/10      c) 8/9      d) 2/5      e) 1/3

**31 –** Num cesto havia ovos. Vendeu-se a uma pessoa a metade dos ovos mais meio ovo; a uma segunda pessoa a metade do resto mais meio ovo; a uma terceira pessoa a metade do novo resto mais meio ovo e acabaram-se os ovos. A quantidade de ovos que havia no cesto era uma quantidade:

- a) múltipla de 3  
b) mais de 10 ovos e menos de 20  
c) múltipla de 5  
d) múltipla de 7  
e) nada se pode afirmar

**32 – [CN]** Três pessoas resolveram percorrer um trajeto da seguinte maneira: a primeira andaria a metade do percurso mais 1 km, a segunda a metade do que falta mais 2 km e finalmente a terceira que andaria a metade do que resta mais 3 km. O número de quilômetros desse trajeto é:

- a) menor que 20  
b) maior que 19 e menor que 25  
c) maior que 24 e menor que 30  
d) maior que 29 e menor que 25  
e) maior que 34

**33 – [EPCAR]** Uma bola é abandonada de uma certa altura. Até que o movimento pare, a bola atinge o solo e volta a subir repetidas vezes. Em cada subida, alcança da altura em que se encontrava anteriormente. Se, depois do terceiro choque com o solo, ela sobe 100 cm, a altura em que foi abandonada a bola é, em metros, igual a

- a) 0,8      b) 1      c) 8      d) 0,5

**34 –** Uma torneira enche um tanque em 3 horas, uma em 4 horas e uma terceira torneira pode esvaziá-lo completamente em 2 horas. Abertas as três torneiras ao mesmo tempo, em quantas horas o tanque ficará completamente cheio?

- a) 4 horas      b) 6 horas      c) 8 horas      d) 12 horas      e) 15 horas

**35 –** Um alfaiate pode fazer uma roupa em 3 dias, a sua esposa pode fazê-la em 6 dias; trabalhando juntos, em quantos dias farão a roupa?

- a) 2 dias      b) 3 dias      c) 1 dia      d)  $\frac{1}{2}$  dias      e)  $\frac{1}{3}$  dias

**36 – [Fuzileiro Naval]** A torneira X consegue encher uma piscina sozinha em 4 horas enquanto a torneira Y demora 6 horas. Em quanto tempo as torneiras X e Y conseguem encher juntas essa mesma piscina?

- a) 2h 24min      b) 3h 40min      c) 5h      d) 10h

**37 – [Fuzileiro Naval]** Duas torneiras podem, juntas, encher um recipiente em 18 horas. Qual o tempo que cada uma, sozinha, leva para encher esse mesmo recipiente, se a primeira emprega nessa operação 27 horas a mais que a segunda?

- a) 54 e 27      b) 57 e 30      c) 58 e 31  
d) 59 e 32      e) 60 e 33

37 – Uma torneira enche um tanque em 20 horas e outra em 30 horas. Em quanto tempo as duas juntas encherão o tanque?

- a) 10 horas                      b) 12 horas                      c) 25 horas  
d) 50 horas                      e) 52 horas

**Fração Geratriz**

01 – [Fuzileiro Naval] Determine a fração que deu origem à dízima periódica 0,232323...

- a)  $\frac{23}{9}$                       b)  $\frac{23}{99}$                       c)  $\frac{230}{999}$                       d)  $\frac{2,3}{10}$                       e)  $\frac{23}{10}$

02 – [Fuzileiro Naval] Determine a geratriz da dízima periódica 5,454545...

- a)  $\frac{31}{3}$                       b)  $\frac{54}{9}$                       c)  $\frac{45}{10}$                       d)  $\frac{35}{6}$                       e)  $\frac{60}{11}$

03 – [Fuzileiro Naval] O valor exato de  $\frac{0,2929... - 0,222...}{0,555... + 0,333...}$

- é  
a) 3/25                      b) 3/28                      c) 4/34                      d) 6/58                      e) 7/88

04 – Se  $x = 0,646464...$  e  $y = 0,363636...$  então  $x + y$  é igual a:

- a) 1,010101...                      b) 1,111...                      c) 0,999...  
d) 1,001001001...                      e) 1,101010...

05 – O valor da expressão  $\frac{1,777... - \frac{6}{7} \cdot \frac{14}{3}}{0,42}$  é

- a)  $-\frac{30}{21}$                       b)  $-\frac{110}{21}$                       c)  $-\frac{209}{42}$                       d)  $\frac{369}{140}$                       e)  $\frac{220}{21}$

O resultado da expressão  $\frac{0,666... + 0,333...}{0,555... - 0,555...}$  é:

- a) 1                      b) 1,5                      c) 2  
d) 2,5                      e) impossível calcular

06 – Qual é o valor de  $\sqrt{1,777...}$  ?

- a) 0,555...                      b) 0,777...                      c) 0,888...                      d) 1,111...                      e) 1,333...

07 – O valor de:  $\sqrt{0,111...} \cdot 0,111... :$

- a) 0,111...                      b) 0,333...                      c) 0,222...  
d) 0,1                      e) racional inteiro

08 – A diferença  $8^{0,666...} - 9^{0,5}$  é igual a

- a) -2                      b)  $\sqrt{2} - 3$                       c)  $-2\sqrt{2}$                       d) 1

08 – Calcular o valor da expressão:  $\frac{0,77... \times 1,2}{1,55... \times 1,44}$

- a) 5/12                      b) 12/5                      c) 6/5                      d) 5/6                      e) 8/5

09 – Efetuar:  $\frac{0,1333... \div 0,2}{\frac{1}{1,2}}$

- a) 4/5                      b) 5/4                      c) 8/5                      d) 5/8                      e) 4/10

10 – [EsSA] A potência  $(2^{0,121212...})^{990}$  tem quantos divisores naturais?

- a) 12                      b) 13                      c) 120                      d) 121                      e) 991

11 – Qual o inverso da geratriz de 1,00777...

- (a)  $\frac{16}{90}$                       (b)  $\frac{16}{900}$                       (c)  $\frac{17}{900}$                       (d)  $\frac{907}{900}$                       (e)  $\frac{900}{907}$

12 – [EAM] O valor da expressão

$$\frac{0,555... - \sqrt{0,25}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 10^{-1}}$$

é

- a) 0,75                      b) 0,85                      c) 0,95                      d) 1,15                      e) 1,25

Determine o valor da expressão:

$$\left[ \sqrt{\left(\frac{1}{6}\right)^{-3} \cdot 0,666...} + \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^0 - \frac{1}{1,333...}} \right]^{-2}$$

- a)  $\frac{4}{625}$                       b) 345                      c)  $\frac{6}{540}$                       d)  $\frac{7}{625}$                       e)  $\frac{7}{630}$

**Razão e Proporção**

01 – Numa prova com 60 questões, Ana errou 24 e acertou as demais. A razão entre o número de questões erradas e o número de questões certas na prova de Ana foi

- a)  $\frac{2}{5}$                       b)  $\frac{2}{3}$                       c)  $\frac{4}{3}$                       d)  $\frac{3}{2}$

02 – Dados  $x = 0,08 : 0,4$  e  $y = 0,5 : 0,2$ , a razão de x para y é:

- a) 8                      b)  $\frac{2}{25}$                       c)  $\frac{4}{5}$                       d)  $\frac{1}{5}$

03 – No concurso CESD/2006, havia 400 vagas para o IV COMAR, onde foram inscritos, aproximadamente, 3200 candidatos. A razão que exprime o número aproximado de candidatos por vaga neste COMAR é

- a)  $\frac{8}{1}$                       b)  $\frac{7}{2}$                       c)  $\frac{10}{3}$                       d)  $\frac{15}{4}$

04 – [T.R.F. Técnico Judiciário] Numa empresa, a razão entre o salário de um Diretor e o salário de um Auxiliar de Serviços Gerais é de 65 para 2. Se o Diretor ganha R\$ 4.875,00, o salário do Auxiliar é, em reais:

- a) 130,00;                      b) 135,00;                      c) 140,00;                      d) 145,00;                      e) 150,00.

**05 – [Correios – Atendente Comercial – RJ]** A razão entre  $(x + 3)$  e  $(x + 5)$  é a mesma que entre 6 e 9. O valor de  $x$  é

- a)  $\frac{2}{3}$       b)  $\frac{3}{2}$       c)  $\frac{5}{3}$       d)  $\frac{3}{5}$       e) 1

**06 – [Correios – Carteiro – RJ]** A razão entre  $(x + 4)$  e  $(x + 6)$  é a mesma que entre 5 e 8. O valor de  $x$  é

- a)  $-\frac{6}{3}$       b)  $-\frac{2}{3}$       c)  $-\frac{5}{3}$       d)  $-\frac{7}{3}$       e)  $-\frac{4}{3}$

**07 – [EsSA]** Os comprimentos de dois postes estão entre si assim como 3 está para 5. Sabendo-se que o menor deles mede 6 metros, então o maior mede:

- a) 12m      b) 18m      c) 10m      d) 15m      e) 20m

**08 – [EsSA]** Num exame de vestibular, a razão entre o número de vagas e o número de candidatos é de 3 para 8. Sabendo que há 15.600 candidatos inscritos, o número de vagas é:

- a) 1.950      b) 1.975      c) 5.850  
d) 1.900      e) 5.700

**09 – [Fuzileiro Naval]** Dados os números 12, 16 e 48, determine um quarto número  $x$  tal que 12, 16, 48 e  $x$  formem, nesta ordem, uma proporção.

- a) 64      b) 60      c) 52      d) 56

**10 – [Fuzileiro Naval]** Numa aula de Matemática, Fulano e Beltrano organizaram cada um, um grupo para resolver problemas. O de fulano recebeu 43 problemas, acertando 18; o de Beltrano recebeu 48 e acertou 21. Determine a razão entre o número de questões erradas do grupo de Fulano e do grupo de Beltrano.

- a) 27/25      b) 25/27      c) 18/21      d) 21/18

**08 – [Fuzileiro Naval]** Um professor afirmou que a razão entre o número de reprovados e o número de aprovados, durante um CURSO DE FORMAÇÃO, nas duas últimas turmas, foi constante. Se a primeira turma teve 1600 alunos aprovados e 200 alunos reprovados e se a segunda turma teve 1280 alunos aprovados, qual o número de alunos da segunda turma?

- a) 1800      b) 1640      c) 1500      d) 1440

**09 – [Fuzileiro Naval]** Determine o valor de  $x$ , a fim de que os números  $x + 1$ ,  $2x + 7$ , 42 e 126, nessa ordem, formem uma proporção.

- a) 4      b) 8      c) 10      d) 12

**10 – [Fuzileiro Naval]** Numa corrida de 250 km, um ciclista percorreu 150 km. A razão entre a distância não percorrida e o total do percurso é de:

- a)  $\frac{5}{6}$       b)  $\frac{4}{6}$       c)  $\frac{3}{5}$       d)  $\frac{2}{5}$

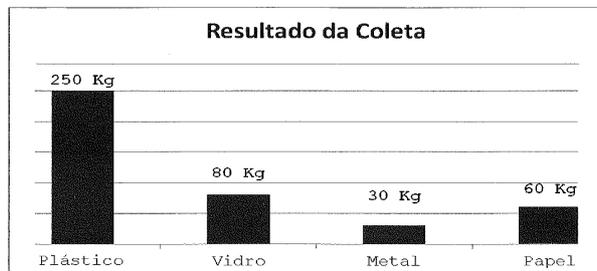
**11 – [Fuzileiro Naval]** Numa partida de futebol, um time fez 3 gols e o adversário 1. Qual a razão entre o número de gols do time vencedor para o total de gols da partida?

- a)  $\frac{3}{1}$       b)  $\frac{4}{3}$       c)  $\frac{3}{4}$       d)  $\frac{2}{4}$

**12 – [Fuzileiro Naval]** Para fazer um refresco para os recrutas, o cozinheiro mistura o suco concentrado com água na razão de 3 para 5. Nessas condições, 30 copos de suco concentrado devem ser misturados com quantos copos de água?

- a) 42      b) 50      c) 52      d) 60

**13 – [EAM]** O gráfico a seguir apresenta o resultado de uma coleta de lixo realizada por uma empresa de limpeza urbana em uma determinada raia do litoral



De acordo com o gráfico acima, a fração irredutível que representa a quantidade de papel encontrado em relação à quantidade de lixo recolhido foi:

- a)  $\frac{5}{6}$       b)  $\frac{2}{3}$       c)  $\frac{3}{5}$       d)  $\frac{3}{8}$       e)  $\frac{1}{7}$

**14 – [Correios – Carteiro – RJ]** A proporção entre 16 e 36 é a mesma que entre 96 e

- a) 216      b) 186      c) 236      d) 206      e) 196

**15 – [Correios – Atendente Comercial – RJ]** A razão entre  $(x + 3)$  e  $(x - 2)$  é igual a  $(7 / 3)$ . O valor de  $x$  é

- a) 23/8      b) 6      c) 23/4      d) 8      e) 23/2

**16 – [Fuzileiro Naval]** Sabe-se que a razão ideal do número de habitantes de uma cidade, para cada metro quadrado de área verde, é de 2 para 5. Qual é o número máximo de habitantes que deveria ter uma cidade com 400.000 m<sup>2</sup> de área verde?

- a) 16.000      b) 80.000      c) 160.000  
d) 200.000      e) 220.000

**17 – [Fuzileiro Naval]** Determine o valor de  $x$  na proporção

$$\frac{0,30}{x + 1} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{2}}, \text{ sendo } x \text{ diferente } -1.$$

- a)  $-\frac{19}{20}$       b)  $-\frac{31}{40}$       c)  $\frac{3}{4}$       d)  $-\frac{10}{39}$       e)  $\frac{5}{13}$

**18 – [Fuzileiro Naval]** Um prêmio de R\$ 600.000,00 foi dividido entre acertadores de um bingo. Observe a tabela e responda. Qual a razão entre os prêmios?

Número de acertadores	Prêmio
3	R\$ 200.000,00
4	R\$ 150.000,00

- a)  $\frac{4}{3}$     b)  $\frac{3}{4}$     c)  $\frac{2}{5}$     d)  $\frac{1}{2}$     e)  $\frac{1}{3}$

**19 – [Fuzileiro Naval]** Calcule o valor de x e y nas

proporções:  $\frac{6}{x} = \frac{9}{12}$  e  $\frac{2y}{3} = -\frac{24}{15}$

- a) 3,5 e  $-\frac{9}{8}$     b) 7,5 e  $-\frac{5}{3}$     c) 9,0 e  $\frac{10}{5}$   
 d) 8,0 e  $-\frac{12}{5}$     e) 11 e  $\frac{9}{3}$

**20 – [Fuzileiro Naval]** Uma caixa contém 3 bolas brancas, 4 bolas vermelhas e 7 bolas amarelas. Qual a fração que o número de bolas não brancas representa em relação ao total de bolas?

- a)  $\frac{14}{14}$     b)  $\frac{11}{14}$     c)  $\frac{07}{14}$     d)  $\frac{07}{04}$     e)  $\frac{03}{11}$

**21 – [Fuzileiro Naval]** As alturas de dois postes estão entre si, assim como 3 esta para 5. Sabendo que o menor mede 6 m, então o maior mede?

- a) 18 m    b) 15 m    c) 12 m    d) 11 m    e) 10 m

**22 – [Fuzileiro Naval]** Qual deve ser o valor numérico de cada incógnita (termo desconhecido) para que as frações sejam equivalentes?

A)  $\frac{X}{3} = \frac{12}{18}$

B)  $\frac{3}{11} = \frac{Y}{99}$

C)  $\frac{4}{15} = \frac{32}{Z}$

- a) 2; 27 e 40    b) 0; 9 e 115    c) 4; 8 e 11  
 d) 16; 32 e 51    e) 22; 47 e 63

**23 – [Fuzileiro naval]** Em um concurso participaram 2.400 candidatos para 120 vagas. A razão entre o número de vagas e o número de candidatos é de:

- a) 2    b)  $\frac{1}{2}$     c)  $\frac{1}{20}$     d)  $\frac{1}{200}$     e)  $\frac{1}{2.000}$

**24 – [Fuzileiro Naval]** A razão entre as idades de dois irmãos hoje é 5/6 e a soma delas é 33 anos. Quantos anos tem o mais novo?

- a) 10 anos.    b) 12 anos.    c) 15 anos.  
 d) 18 anos.    e) 20 anos.

**25 – [Fuzileiro Naval]** Qual deve ser o valor numérico das incógnitas A, B e C, respectivamente, para que as frações abaixo sejam equivalentes?

A)  $\frac{A}{9} = \frac{15}{45}$

B)  $\frac{3}{21} = \frac{B}{49}$

C)  $\frac{9}{10} = \frac{81}{C}$

- a) 3; 7 e 90    b) 3; 21 e 90    c) 9; 49 e 81  
 d) 27; 21 e 90    e) 9; 21 e 90

**26 – [EAM]** Sabendo que a fração  $y/4$  é proporcional à fração  $\frac{3}{6-2\sqrt{3}}$ , é correto afirmar que y é igual a

- a)  $1-2\sqrt{3}$     b)  $6+3\sqrt{3}$     c)  $2-\sqrt{3}$   
 d)  $4+3\sqrt{3}$     e)  $3+\sqrt{3}$

### Grandezas Proporcionais

**01 – [Fuzileiro Naval]** Divida o número 600 em partes diretamente proporcionais a 2, 3 e 5.

- a) 40; 120; 440    b) 90; 180; 230    c) 100; 200; 300  
 d) 120; 180; 300    e) 150; 200; 250

**02 –** Dividir 150 em partes proporcionais a 3 e 7.

- a) 110 e 40    b) 40 e 110    c) 105 e 45  
 d) 45 e 105    e) 50 e 100

**03 –** Dividir 66 em partes proporcionais às frações  $\frac{2}{3}$  e  $\frac{4}{5}$ .

- a) 36 e 30    b) 20 e 46    c) 46 e 20  
 d) 10 e 56    e) 30 e 36

**04 –** Um número foi repartido em partes inversamente proporcionais a 2, 3 e 4. A maior parte é 360. Esse número é:

- a) 690    b) 780    c) 870    d) 660    e) 670

**05 –** Foi distribuída entre 3 entidades assistenciais, em partes inversamente proporcionais a 15, 20 e 30, uma certa quantia doada por uma fundação. Sendo que o último recebeu R\$ 200.000,00, qual é a quantia?

- a) R\$ 450.000,00    b) R\$ 900.000,00  
 c) R\$ 1.350.000,00    d) R\$ 2.600.000,00

**06 –** Repartir 144 em partes inversamente proporcionais a 3, 4 e 12:

- a)  $\frac{72}{3}$ ,  $\frac{54}{4}$ ,  $\frac{18}{12}$     b)  $\frac{3}{72}$ ,  $\frac{4}{74}$ ,  $\frac{12}{18}$   
 c) 22,7; 30,3; 91,0    d) 72; 54; 18

**07 –** Dividindo-se 360 em partes inversamente proporcionais a 6, 3 e 4, obteremos:

- a) 80, 160 e 120    b) 50, 160 e 150  
 c) 40, 170 e 150    d) 30, 180 e 150

**08 –** Divide-se R\$ 105,00, em três partes a, b e c que são ao mesmo tempo diretamente proporcionais a 3, 2 e 5 e inversamente proporcionais a 5, 3 e 6, respectivamente. Qual é a menor dessas partes?

- a) 15,00    b) 30,00    c) 45,00    d) 65,00    e) 25,00

**09 –** Dividir o número 150 em partes proporcionais a 2, 5 e 8.

- a) 10, 60 e 80    b) 10, 40 e 80    c) 20, 40 e 90

- d) 20, 50 e 80      e) 20, 30 e 100

**10** – Dividir o lucro de R\$ 9.600,00 entre 3 associados que formarem uma sociedade com os capitais de R\$ 5.500,00; R\$ 6.600,00; R\$ 23.100,00.

- a) 15.00,00; 1.800,00; 6.300,00  
b) 1.500,00; 1.800,00; 6.300,00  
c) 1.500,00; 18.000,00; 6.300,00  
d) 15.00,00; 18.000,00; 63.000,00  
e) 1.500,00; 1.800,00; 63.000,00

**11** – [T.R.F. Técnico Judiciário] O juiz da 99ª Vara resolveu distribuir 3.800 processos entre 3 auxiliares em parcelas inversamente proporcionais ao tempo de serviço de cada um. Antônio tem 25 anos de serviço, Bernardo, 20 e Carlos, 10. O número de processos que Bernardo recebeu é igual a:

- a) 800;    b) 1.000;    c) 1.200;    d) 1.400;    e) 1.600.

**12** – [T.R.F. Técnico Judiciário] Uma Universidade tem seus 20 mil alunos distribuídos da seguinte forma: 1.800 no Centro Biomédico, 5.900 no Centro de Ciências Sociais, 6.000 no Centro de Educação e Humanidades e os restantes 6.300 no Centro de Tecnologia e Ciências. A Universidade dispõe de R\$ 6.000.000,00 para aplicar no desenvolvimento dos cursos de graduação. Se o critério utilizado para distribuir os recursos é a proporcionalidade ao número de alunos por centro, ao Centro de Educação e Humanidades caberá a verba de:

- a) R\$ 1.000.000,00;      d) R\$ 1.800.000,00;  
b) R\$ 1.200.000,00;      e) R\$ 2.000.000,00.  
c) R\$ 1.500.000,00;

**13** – [TRF - 1º Região] Dois irmãos compraram, juntos, um automóvel: Raul entrou com R\$ 12000,00 e Ernesto com R\$ 8000,00. Dois anos depois, eles venderam tal carro por R\$ 16000,00 e dividiram esta quantia entre si, proporcionalmente às quantias que investiram. Nessas condições, a diferença positiva entre as quantias que receberam era igual a

- a) R\$ 3 750,00      b) R\$ 3600,00      c) R\$ 3 200,00  
d) R\$ 2 750,00      e) R\$ 2 400,00

**14** – [TRF - 2º Região] O juiz da 99ª Vara resolveu distribuir 3.800 processos entre 3 auxiliares em parcelas inversamente proporcionais ao tempo de serviço de cada um. Antônio tem 25 anos de serviço, Bernardo, 20 e Carlos, 10. O número de processos que Bernardo recebeu é igual a:

- a) 800;    b) 1.000;    c) 1.200;    d) 1.400;    e) 1.600.

**15** – [EAM] Os ângulos internos de um triângulo são diretamente proporcional a 2, 7 e 9. Então o menor ângulo interno desse triângulo mede

- a) 90°    b) 80°    c) 70°    d) 40°    e) 20°

**16** – [EsSA] A proporção entre as medalhas de ouro, prata e bronze conquistada por um atleta é 1:2:4, respectivamente. Se ele disputar 77 competições e ganhar medalhas em todas elas, quantas medalhas de bronze ele ganhará?

- a) 33      b) 55      c) 44      d) 11      e) 22

**17** – [EsSA] Uma herança de R\$ 193800,00 será repartida integralmente entre três herdeiros em partes diretamente proporcionais às suas respectivas idades: 30 anos, 35 anos e 37 anos. O herdeiro mais velho receberá:

- a) R\$ 65.000,00      b) R\$ 70.500,00      c) R\$ 70.300,00  
d) R\$ 57.000,00      e) R\$ 90.300,00

**18** – [EsSA] Dividindo-se 580 em partes diretamente proporcionais a 7, 10 e 12, obtém-se:

- a) 100, 220 e 260    b) 140, 200 e 240    c) 120, 220 e 240  
d) 150, 200 e 230    e) 70, 100 e 120

**19** – [EsSA] Os ângulos internos de um triângulo têm suas medidas proporcionais aos números 2, 3 e 4. O triângulo é: (A) retângulo (B) isósceles (C) acutângulo (D) equilátero (E) obtusângulo

**20** – [EsSA] Os ângulos internos de um quadrilátero são inversamente proporcionais aos números 2, 3, 4 e 5. O maior ângulo interno desse quadrilátero mede, aproximadamente:

- a) 90°    b) 210°    c) 140°    d) 230°    e) 100°

**21** – [Fuzileiro Naval] Divida o número 600 em partes diretamente proporcionais a 2, 3 e 5.

- a) 40; 120; 440      b) 90; 180; 230      c) 100; 200; 300  
d) 120; 180; 300      e) 150; 200; 250

### Regra de Três

**01** – [BOMBEIRO] Num acampamento há 72 bombeiros e alimento suficiente para 20 dias. Retirando-se 24 bombeiros, a quantidade de alimento dará para no máximo, o seguinte número de dias:

- a) 24      b) 25      c) 27      d) 30      e) 36

**02** – Uma máquina produz 800 peças em 5 horas. Mantendo esse ritmo, o número de peças produzidas em 8 horas, corresponde a:

- a) 1140    b) 1180    c) 1220    d) 1260    e) 1280

**03** – Para remover as vítimas de uma enchente de uma cidade, 480 homens trabalharam durante 8 dias. Quantos homens fariam o mesmo trabalho em 6 dias?

- a) 320    b) 360    c) 480    d) 600    e) 640

**04** – Uma equipe de operários, trabalhando 8 horas por dia, realizou determinada obra em 20 dias. Se o número de serviço for reduzido para 5 horas, o número de dias que essa equipe fará o mesmo trabalho é de:

- a) 10    b) 12,5    c) 15    d) 25    e) 32

**05** – [EAM] Uma copiadora XL2010 produz 12000 cópias em 12 horas. Quantas copiadoras XL2010 seriam necessárias para imprimir às 12000 cópias em 4 horas.

- a) 2      b) 3      c) 4      d) 5      e) 6

**06** – [EAM] Uma prova possui 15 questões de múltipla escolha, tem valor igual a 10 e cada questão tem o mesmo valor. Se um aluno acerta 6 destas 15 questões qual a nota desse aluno nessa avaliação?

- a) 4,6    b) 4,4    c) 4,2    d) 4,0    e) 3,8

**07** – [EAM] Se seis torneiras iguais enchem um tanque em 420 minutos, em quantos minutos dez torneiras iguais às anteriores enchem esse tanque?

- a) 240;    b) 245;    c) 250;    d) 252;    e) 260.

**08 – [EAM]** Sabendo que um determinado serviço é feito, por três marinheiros, em duas horas, em quantos minutos serviço será feito por quatro marinheiros?

- a) 90      b) 95      c) 100      d) 110      e) 120

**09 – [EAM]** O preço da gasolina apresenta uma pequena variação de estado para estado. Sabe-se que um litro de gasolina na cidade que João mora custa R\$ 2,87 e o seu carro percorre 12 km com um litro desse combustível. Quanto João gastará com gasolina se ele percorrer uma distância de 600 km?

- a) R\$ 68,88      b) R\$ 95,78      c) R\$ 115,42  
d) R\$ 125,45      e) R\$ 143,50

**10 – [EAM]** Um ciclista faz um percurso em 4 horas a uma velocidade constante de 9 km por hora. se o ciclista dobrar sua velocidade, qual o tempo necessário para percorrer o mesmo trajeto

- a) 1 hora.      b) 2 horas.      c) 3 horas.  
d) 4 horas.      e) 5 horas.

**11 – [Fuzileiro Naval]** Num colégio são distribuídos lanches de 200g para 270 alunos, durante 30 dias. Quantos alunos poderiam comer lanches de 120g durante 100 dias?

- a) 1500      b) 540      c) 135      d) 115      e) 49

**12 – [Fuzileiro Naval]** Quatro soldados, trabalhando 8 horas por dia, abrem uma trincheira de 30 metros de comprimento em 10 dias. Qual o comprimento da trincheira (com a mesma largura e altura que a anterior) que seis soldados abrirão em 8 dias, trabalhando 9 horas por dia?

- a) 40,5 metros      b) 55,7 metros      c) 63,2 metros  
d) 68,1 metros      e) 70,3 metros

**13 – [Fuzileiro Naval]** Com certa quantidade de ração é possível alimentar 40 coelhos durante 30 dias. Calcule os valores de A, B, C e D, de acordo com o quadro abaixo, considerando-se a mesma quantidade de ração?

- a) 90, 80, 20, 60      b) 60, 20, 60, 30      c) 10, 20, 80, 20  
d) 10, 40, 20, 15      e) 5, 80, 90, 60

**14 – [Fuzileiro Naval]** Um carro percorre 25 quilômetros em 15 minutos. Sabendo que 1 hora tem 60 minutos, quantos quilômetros esse carro percorre em 3 horas?

- a) 550      b) 530      c) 480      d) 450      e) 300

**15 –** Uma torneira despeja 30 litros de água em 6 minutos. Quanto tempo levará para encher um reservatório com 2000 litros de capacidade?

- a) 5 h      b) 5 h e 20 min      c) 6 h e 20 min  
d) 6 h e 40 min      e) 6 h e 50 min

**16 –** Um certo tipo de embarcação atinge a velocidade máxima de 1008 km por dia; esta embarcação em condições normais, com a velocidade constante e máxima, para percorrer a distância de 126 km gasta o tempo de:

- a) 3 horas      b) 4 horas      c) 5 horas  
d) 6 horas      e) 8 horas

**17 –** Com a mesma capacidade de trabalho, 12 costureiras fabricam certo número de uniformes encomendados pelo Exército, em 60 dias. Igualmente capazes, 15 costureiras cumprem essa mesma tarefa em:

- a) 48 dias      b) 52 dias      c) 72 dias      d) 75 dias

**18 –** Dez pessoas realizam um trabalho em 15 dias. Seis pessoas fariam o mesmo trabalho em:

- a) 9 dias      b) 10 dias      c) 15 dias      d) 20 dias      e) 25 dias

**19 –** Oito torneiras com fluxo constante e igual enchem um reservatório em 12 horas. Cinco dessas torneiras encherão o mesmo reservatório em:

- a) 18 h 14 min      c) 18 h 16 min  
b) 19 h 12 min      d) 19 h 20 min

**20 –** Três gramas de uma substancia ocupam um volume de 3,6 cm<sup>3</sup>. O volume ocupado por 460 g da mesma substancia, em cm<sup>3</sup>, é igual a

- a) 532      b) 552      c) 492      d) 572      e) 612

**21 –** Em um acampamento com 80 militares há comida para 48 dias. Tendo o comandante do acampamento dispensado 20 militares, para quantos dias a comida será suficiente para alimentar os militares que ficaram?

- a) 45      b) 50      c) 54      d) 64

**22 –** Se 12 Terriers podem matar 600 ratos em 15 min o número de ratos que 30 Terriers podem matar em 10 min é:

- a) 600      b) 700      c) 800      d) 900      e) 1000

**23 –** Um artesão monta 15 pulseiras em 5 horas. Conservadas as condições de trabalho, o número de pulseiras que dois artesãos montarão em três horas é:

- a) 9      b) 10      c) 15      d) 18      e) 20

**24 –** Um certo rei mandou 30 homens plantar árvores em seu pomar. Se em 9 dias eles plantaram 1000 árvores, em quantos dias 36 homens plantariam 4400 árvores?

- a) 30      b) 32      c) 33      d) 34      e) 36

**25 –** Se 6 datilógrafos em 18 dias de 8 horas preparam 720 páginas de 30 linhas com 40 letras por linha, em quantos dias de 7 horas, 8 datilógrafo comporão 800 páginas de 28 linhas por página e 45 letras por linha ?

- a) 10      b) 12      c) 14      d) 16      e) 18

**26 –** Se 16 homens gastam 10 dias montando 32 máquinas, o número de dias que 20 homens necessitarão para montar 60 máquinas é

- a) par.      b) ímpar.      c) primo.      d) não inteiro.

**27 – [Fuzileiro Naval]** Uma empresa possui 750 funcionários e comprou marmitas individuais congeladas suficientes para o almoço desses funcionários durante 25 dias. Se a empresa contratasse mais 500 funcionários, a quantidade de marmitas adquiridas seria suficiente para quantos dias?

- a) 10 dias      b) 12 dias      c) 15 dias      d) 18 dias      e) 20 dias

**28 – [Fuzileiro Naval]** Em um mapa cartográfico, 4 cm representam 12 km. Nesse mesmo mapa 10 cm representarão quantos quilômetros?

- a) 20      b) 24      c) 30      d) 32      e) 40

### Porcentagem

**01 – [Fuzileiro Naval]** 60% de x é o mesmo que

- a) 4 / 5 de x      b) 3 / 5 de x      c) 1 / 2 de x

- d) 1 / 3 de x e) 1 / 4 de x

**02 – [Fuzileiro Naval]** Em um grupo de 20 pessoas, 40% são homens e 75% das mulheres são solteiras. O número de mulheres casadas é

- a) 3 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

**03 – [Fuzileiro Naval]** Uma liga é composta por 70% de cobre, 20% de alumínio e 10% de zinco. Qual a quantidade, respectivamente, de cobre, alumínio e zinco em 800 g dessa liga?

- a) 100 g, 250 g, 450 g d) 560 g, 160 g, 80 g  
b) 400 g, 260 g, 140 g e) 650 g, 100 g, 50 g  
c) 450 g, 250 g, 100 g

**04 – [Fuzileiro Naval]** Em um concurso há aproximadamente 14.000 candidatos e 700 vagas. Qual a relação percentual de vaga/candidato?

- a) 5 % b) 7 % c) 10 % d) 14 % e) 20 %

**05 – [Fuzileiro Naval]** Pelo regulamento da escola, João não pode faltar a mais de 25% das aulas de Educação Física. Ao todo, serão 96 aulas de Educação Física durante o ano e ele já faltou a 15 aulas. Qual o número máximo de faltas que ele ainda pode ter?

- a) 9 b) 10 c) 12 d) 16 e) 24

**06 – [Fuzileiro Naval]** Uma escola tem 25 professores, dos quais 24% ensinam Matemática. Qual a quantidade de professores que ensina Matemática nessa escola?

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

**07 – [Fuzileiro Naval]** 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%.

**08 – [Fuzileiro Naval]** Trinta por cento da quarta parte de 6.400 é igual a

- a) 480 b) 340 c) 240 d) 160 e) 120

**09 – [Fuzileiro Naval]**  $(10\%)^2$  é igual a:

- a) 100% b) 40% c) 20% d) 1% e) 0,1%

**10 – [Fuzileiro Naval]** Uma máquina foi vendida, na promoção, por R\$ 68,00, com um desconto de 20% sobre o seu preço normal. Quanto custava inicialmente essa máquina?

- a) R\$ 95,00 b) R\$ 85,00 c) R\$ 78,50 d) R\$ 72,20

**11 – [Fuzileiro Naval]** Uma agência de carros comprou um automóvel por R\$ 25.000,00. Em um ano, o valor do automóvel baixou para R\$ 21.330,00. Desse modo, pode-se afirmar que o automóvel se desvalorizou em:

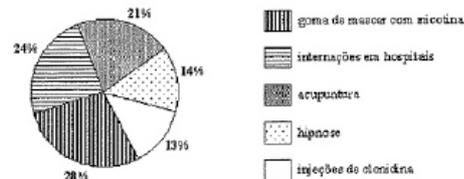
- a) 19,08% b) 15,04% c) 14,68% d) 12,68%

**12 – [Fuzileiro Naval]** Como gerente numa empresa, Vivaldo recebia um salário de R\$ 2.900,00. Ele teve um aumento de 15%. O seu novo salário é de:

- a) R\$ 2.950,00 b) R\$ 3.300,00  
c) R\$ 3.335,00 d) R\$ 4.450,00

**13 – [EAM]** Num trabalho de pesquisa feito com 10.000 fumantes, divididos em 5 grupos em que a cada grupo foi aplicada uma arma contra o fumo, conforme o gráfico abaixo. Sabe-se que 40% do grupo que utilizaram a acupuntura parou de fumar. O número de pessoas que participaram dessa pesquisa e que param de fumar através da acupuntura é:

ARMAS CONTRA O FUMO – SANTA CATARINA 2002



- a) 840 b) 860 c) 1020 d) 1400 e) 1480

**14 – [EAM]** Caso seja cobrado um imposto de 5% sobre o valor de qualquer saque efetuado em uma instituição financeira, qual será o saque máximo possível, em reais, a ser efetuado em uma conta cujo valor é de 2.100,00 reais?

- a) 1.995,00 b) 2.000,00 c) 2.050,00  
d) 2.075,00 e) 2.095,00

**15 – [EAM]** Um percurso de 40 km é feito em 8 horas numa velocidade constante de 5 km/h. Se for aumentado o percurso em 20% e a velocidade em 60%, quantas horas será necessário para fazer o novo percurso?

- a) 3 b) 6 c) 8 d) 12 e) 15

**16 – [EAM]** Pedro possui R\$ 260,00. Sabe-se que 40% do que ele tem corresponde a 25% da quantia que seu primo tem. Com base nos dados apresentados, é correto afirmar que a quantia, em reais, que o primo de Pedro possui é de:

- a) 26 b) 65 c) 104 d) 216 e) 416

**17 – [EAM]** Na compra de um ventilador que custa R\$ 150,00, uma pessoa dá 8,5% de entrada e o restante vai pagar em cinco parcelas iguais. Qual o valor de cada parcela?

- a) 27,45 b) 27,65 c) 28,35 d) 28,50 e) 29,25

**18 – [EAM]** Uma TV em cores de LCD custa, a prao, R\$ 2.300,00. Para pagamento à vista, o seu valor é 20% mais barato em relação ao seu preço a prazo. Qual o preço, à vista, desta TV?

- a) R\$ 4.000,00 b) R\$ 2.100,00 c) R\$ 2.040,00  
d) R\$ 1.900,00 e) R\$ 1.840,00

**19 – [EAM]** Uma geladeira de R\$ 1.250,00 passou a custar R\$ 1.100,00 para pagamento à vista. O preço dessa geladeira teve, portanto, um desconto de

- a) 14% b) 13% c) 12% d) 11% e) 10%

**20 – [EAM]** Caso uma televisão de R\$ 915,00 esteja sendo vendida com um desconto de 28%, quanto se pagará por ela?

- a) R\$ 256,20 b) R\$ 649,80 c) R\$ 658,80  
d) R\$ 769,80 e) R\$ 889,80

**21 – [EAM]** Uma câmera fotográfica digital custa R\$ 500,00 à vista. Se for vendida à prazo, o valor passa a ser R\$ 60,00. Qual o percentual de acréscimo na venda dessa câmera à prazo?

- a) 5,6%    b) 10%    c) 12%    d) 20%    e) 56%

**22 – [EAM]** Uma tropa possui 7% de seus soldados nascidos no Norte do país, 15% na região Sudeste, 10% na região Sul, 3% na região Centro-oeste e o restante no Nordeste. Considerando que a tropa é composta por 140 soldados, determine quantos são do nordeste e assinale a opção correta.

- a) 83    b) 87    c) 90    d) 91    e) 93

**23 – [Fuzileiro Naval]** Um funcionário de uma empresa recebeu R\$ 315,00 a mais no seu salário, referente a um aumento de 12,5%. Sendo assim, qual o salário deste funcionário sem o aumento?

- a) R\$ 2.205,00    b) R\$ 2.520,00    c) R\$ 2.712,00  
d) RS 2.835,00    e) R\$ 2.913,00

**24 – [Fuzileiro Naval]** Sobre o preço de um carro importado incide um imposto de 30%. Em função disso, o preço do carro para o importador é de R\$ 19.500,00. Supondo que tal imposto passe de 30% para 60%, qual será, em reais, o novo preço do carro para o importador?

- a) R\$ 39.000,00    b) R\$ 31.200,00    c) R\$ 27.000,00  
d) RS 25.350,00    e) R\$ 24.000,00

**25 –** Dois descontos sucessivos de 50% são equivalentes a um único desconto de :

- a) 90%    b) 75%    c) 65%    d) 55%    e) 25%

**26 –** A Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro possui um efetivo de 29.000 homens. Se o ideal fosse de 34.000 homens, qual é a porcentagem aproximada que representa esse aumento em relação ao efetivo :

- a) 17,2%    b) 16,2%    c) 15,2%    d) 14,2%    e) 13,2%

**27 –** A Polícia Militar destacou neste final de semana, 1080 policiais para patrulharem as praias. Se no fim de semana passado havia 600 policiais na orla marítima, o aumento do número de policiais foi de :

- a) 40%    b) 50%    c) 60%    d) 70%    e) 80%

**28 –** Em determinada rua de Icaraí, houve "X" acidentes de carro durante o mês de janeiro. Em fevereiro, esse índice aumentou 25%, e no mês de março, tal índice diminui 20% em relação ao mês anterior. Assim, de janeiro a março, o índice de acidentes nessa rua de Icaraí:

- a) aumentou 5%  
b) Permaneceu no mesmo patamar  
c) Aumentou 10%  
d) Diminuiu 5%  
e) Aumentou 10%

**29 –** Um produto cujo custo inicial era de R\$ 496,00 sofreu uma redução de 5,3 %, e posteriormente de 8,1%. O custo final desse produto se tornou, em Reais (considere no resultado FINAL, apenas dois algarismo após a vírgula decimal)

- a) 442,26.    b) 431,66.    c) 451,75    d) 445,75.    e) 456,75.

**30 –** O preço de um produto sofreu um acréscimo de 15% e, tempos depois, um novo acréscimo, sobre o novo preço,

de 40%. Em relação ao preço inicial, o produto sofreu um aumento total de:

- a) 42%;    b) 45%;    c) 55%;    d) 61%;    e) 66%.

**31 – [CFS – Bombeiro – 2005]** Um comerciante reajustou o preço de um certo produto em 35%. Mais tarde, o comerciante resolveu anunciar um desconto, sobre o preço novo, de modo a voltar a vender o produto pelo preço antigo. Nesse caso, ele deve anunciar um desconto aproximado de:

- a) 26%;    b) 30%;    c) 35%;    d) 40%;    e) 44%.

**32 –** Um par de botas de uma certa marca custava, há dois meses, R\$95,00 na loja do Sr. Manuel. Nessa ocasião, ele reajustou o preço em 20% e, ontem voltou a reajustar o preço do par de botas, dessa vez em 5%. O novo preço, em reais, é então de:

- a) 108,30;    b) 119,70;    c) 121,50;    d) 125,80;    e) 130,10.

**33 –** Um bombeiro foi a um restaurante e pagou a quantia de R\$ 38,50, incluindo os 10% de gorjeta do garçom. Se o bombeiro pagasse essa conta sem dar gorjeta do garçom, ele pagaria em R\$ a quantia de:

- a) 34,65.    b) 35,00    c) 35,50    d) 36,00    e) 37,50

**34 –** Para preparar um determinado composto, um técnico da Secretaria de Saúde misturou 18 ml de álcool com 62 ml de água. Esse composto tem porcentagem de água que corresponde a:

- a) 76,5%    b) 76,3%    c) 77,5%    d) 77,3%

**35 –** Clarisse comprou uma cafeteira nova e ganhou 15% de desconto sobre o preço anunciado por ter feito a compra a vista. Assim, ela pagou o valor de R\$ 119,00. Qual o preço anunciado para a cafeteira?

- a) R\$120,00    b) R\$125,00    c) R\$130,00  
d) R\$135,00    e) R\$140,00

**36 –** Se o lado do quadrado aumentar de 30% de seu comprimento, a sua área aumentará de :

- a) 55%    b) 47%    c) 30%    d) 69%    e) 60%

**37 –** Um comerciante aumentou o preço de uma mercadoria em 25%. Contudo a procura por essa mercadoria continuou grande. Então ele fez um novo aumento de 10%. Como o preço ficou muito alto, a mercadoria encahou e, além disso, o prazo de validade estava vencendo. Finalmente fez um desconto para que o preço voltasse ao valor inicial. Esse último desconto:

- a) foi de 35%    d) foi de 25%  
b) ficou entre 30% e 35%    e) ficou entre 22% e 25%  
c) ficou entre 27% e 28%

### Algarismos Romanos

**01 – [Fuzileiro Naval]** Indique o número equivalente a CMXXVIII.

- a) 1.578    b) 1.128    c) 928    d) 678    e) 428

**02 – [Fuzileiro Naval]** Assinale a opção que apresenta a sequência de algarismos arábicos correspondente à dos seguintes algarismos romanos:

*XII, XIID, LIII e LIICXX.*

- a)12.000, 62.000, 9.000 e 53.120  
b)11.000, 61.600, 13.000 e 13.120

- c) 12.000, 12.500, 53.000 e 53.120  
 d) 12.000, 13.500, 23.000 e 23.120  
 e) 14.000, 54.500, 33.000 e 53.800

**03** – [Fuzileiro Naval] Efetue:  
 $\overline{LIII} - \overline{XIID} + \overline{MMDCC}$

- a)  $\overline{CDMCCCD}$  b)  $\overline{XXXXCCC}$  c)  $\overline{CCCDXX}$   
 d)  $\overline{XLIICC}$  e)  $\overline{LXIVLC}$

**04** – [Fuzileiro Naval] A Independência do Brasil ocorreu em 1822. Escreva esse número em algarismos romanos.

- a) MMDCCXX b) DCCCLXXXV c) CCCXLVII  
 d) MDCCLXXII e) MDCCCXXII

**05** – [Fuzileiro Naval] Qual símbolo que não pode ser repetido seguidamente no sistema de numeração romano?

- a) I b) X c) M d) V e) C

**06** – [EAM] Qual é a representação do número 745 em algarismo romanos?

- a) CDXLV b) DCCXLV c) DCCXV  
 d) CDXV e) DCCCXXV

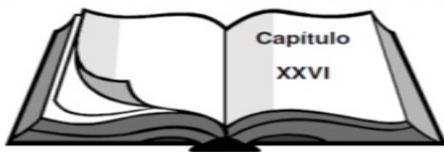
**07** – [Prefeitura Municipal de Itamarati de Minas - MG] Os Números Romanos I, XXII, XV, XXV Correspondem aos números decimais, respectivamente:

- a) 10, 12, 5, 13; b) 1, 22, 15, 25;  
 c) 10, 12, 4, 15; d) 50, 12, 6, 15.

**08** – Resolvendo a operação  $\frac{XII}{V} - \frac{IX}{V} + \frac{IV}{III}$ , encontraremos como resposta correta a seguinte fração

- a)  $\frac{VII}{VIII}$  b)  $\frac{XXIX}{XV}$  c)  $\frac{VII}{III}$  d)  $\frac{VII}{X}$  e)  $\frac{VI}{V}$

**09** – Adriana está lendo um livro abaixo



Ela deixou o livro na página em que parou. Em que capítulo ela está

- a) 24 b) 28 c) 16 d) 29 e) 26

**10** – [Prefeitura Municipal Bom Jesus do Itabapoana - RJ] Qual das alternativas a seguir apresenta corretamente o número 589 em algarismos romanos?

- a) DLXXXIX b) DLXXXXI c) LXXXIXD d) LDXXXIX

**11** – [Fuzileiro Naval] No sistema de numeração indo arábico CDXXVI equivale a quanto?

- a) 424 b) 426 c) 526 d) 624 e) 626

**12** – [Fuzileiro Naval] No sistema de numeração indo arábico CLXIV equivale a quanto?

- a) 114 b) 164 c) 514 d) 564 e) 1114

**13** – A representação do número CMLXVIII em algarismo arábicos é:

- a) 978 b) 968 c) 1.068 d) 1.163 e) 1.168

### Médias

**01** – Calcular a média ponderada dos números 5, 4, 6 e 8 sendo os pesos respectivamente 2, 2, 3 e 3.

- a) 4 b) 45 c) 5 d) 5,5 e) 6

**02** – Calcular a média aritmética das frações  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{2}{5}$  e  $\frac{4}{9}$

- a)  $\frac{439}{1080}$  b)  $\frac{329}{1080}$  c)  $\frac{423}{530}$  d)  $\frac{729}{530}$  e)  $\frac{527}{535}$

**03** – Calcular a média proporcional ou geométrica entre os números 0,45 e 0,05.

- a) 1,5 b) 0,15 c) 15 d) 7,5 e) 0,015

**04** – Colocar em ordem de grandeza crescente a média aritmética, a média geométrica e a média harmônica dos números 6 e 12. Obs.: considere  $\sqrt{2} = 1,4$ .

- a) 8, 4, 8, 9 b) 9, 8, 8, 4 c) 9, 8, 4, 8  
 d) 8, 8, 4, 9 e) 7, 8, 9

**05** – [EPCAR] Uma escola tem 18 professores. Um deles se aposenta e é substituído por um professor de 22 anos. Com isso, a média das idades dos professores diminui de 2 anos. A idade, em anos, do professor que se aposentou é

- a) 52 b) 54 c) 56 d) 58

**06** – Calcular a média harmônica dos números 4 e 6.

- a) 5 b) 5,2 c)  $4\frac{3}{5}$  d)  $4\frac{4}{5}$  e)  $4\frac{7}{9}$

**07** – Um aluno que obteve durante um ano em determinada matéria: média mensal 5; nota da primeira parcial 4; nota da Segunda parcial 6. E na prova oral 8, com que média ponderada passará de ano na matéria considerada? Sendo os pesos respectivamente: 2, 2, 3 e 3.

- a) 5 b) 6 c) 6,8 d) 7 e) 7,2

**08** – Calcular a média geométrica de  $\frac{4}{7}$  e  $\frac{9}{28}$ .

- a)  $\frac{7}{3}$  b)  $\frac{6}{7}$  c)  $\frac{6}{4}$  d)  $\frac{3}{7}$  e)  $\frac{7}{6}$

**09** – [Fuzileiro Naval] Pedro estudou muito para o Concurso ao Curso de Formação de Soldado Fuzileiro Naval. Diariamente, ele anotava em seu bloco o número de problemas que conseguia acertar. Observe o número de problemas que ele acertou de segunda a sábado da semana passada.

Segunda	55
Terça	69
Quarta	65
Quinta	72
Sexta	75
Sábado	84

No domingo, Pedro acertou 56 problemas a mais que a média aritmética de segunda a sábado. Quantos problemas Pedro acertou no domingo?

- a) 106      b) 110      c) 116      d) 120      e) 126

**10 – [Fuzileiro Naval]** 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

**11 – [Fuzileiro Naval]** Calcular a média aritmética dos

números  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{13}{4}$  e  $\frac{1}{2}$  e assinale a opção correta.

- a) 1,25      b) 1,45      c) 2,95      d) 3,65      e) 4,25

**12 – [Fuzileiro Naval]** Verifique o quadro abaixo e descubra qual a nota mínima que Diego deve tirar no quarto bimestre para que possa atingir a média final igual a 5,0.

BIMESTRE	PESO	NOTA
PRIMEIRO	1	6,0
SEGUNDO	2	4,5
TERCEIRO	3	3,0
QUARTO	4	?

- a) 8,2      b) 6,5      c) 6,3      d) 5,9      e) 4,8

**13 – [Fuzileiro Naval]** Para organizar um campeonato, Marcelo e seus amigos tiveram muitas despesas. Eles compraram um jogo de camisas, bolas de futebol, tênis e meias. Marcelo anotou as despesas de cada mês:

- março – R\$ 351,10
- abril – R\$ 156,00
- maio – R\$ 272,50
- junho – R\$ 71,80

Qual foi a despesa mensal média do time naquele período?

- a) R\$ 236,80      b) R\$ 221,30      c) R\$ 218,80  
d) R\$ 215,75      e) R\$ 212,85

**14 – [Fuzileiro Naval]** Em um curso, atribuiu-se o peso 3 à prova de Matemática, peso 2 para a de Contabilidade e peso 5 para a de Português. Um candidato tirou 6 em Português, 6 em Contabilidade e 5 em Matemática. Qual foi a sua média?

- a) 5,7      b) 5,6      c) 5,5      d) 5,4

**15 – [Fuzileiro Naval]** Em uma cidade há várias indústrias. Seus operários recebem salários diferenciados, conforme a tabela abaixo.

Indústrias	A	B	C	D	E	F
Salários (R\$)	800	1200	2000	1500	1000	1300

Qual é o salário médio dos empregados dessas indústrias?

- a) R\$ 1300,00      b) R\$ 1400,00

- c) R\$ 1500,00      d) R\$ 1600,00

**16 – [Fuzileiro Naval]** A média aritmética de dois números é 40. Se um dos números é 25 o outro será:

- a) 52      b) 55      c) 80      d) 105

**17 – [Fuzileiro Naval]** Em uma base Naval havia 18 oficiais. Um deles foi para reserva e é substituído por outro de 22 anos. Com isso, a média das idades dos oficiais diminui de 2 anos. A idade, em anos, do oficial que foi para reserva é

- a) 58      b) 60      c) 62      d) 64

**18 –** A média aritmética de um conjunto de 11 números é 45. Se o número 8 for retirado do conjunto, a média aritmética dos números restantes será:

- a) 48,7      b) 48      c) 47,5      d) 42      e) 41,2

**19 –** Sabe-se que os números  $x$  e  $y$  fazem parte de um conjunto de 100 números, cuja média aritmética é 9,83. Retirando-se  $x$  e  $y$  desse conjunto, a média aritmética dos números restantes será 8,5. Se  $3x - 2y = 125$ , então:

- a)  $x = 75$       b)  $y = 55$       c)  $x = 85$   
d)  $y = 56$       e)  $x = 95$

**20 –** Sabendo que a média aritmética e a média harmônica entre dois números naturais valem, respectivamente 10 e  $\frac{32}{5}$ , pode-se dizer que a média geométrica entre esses números será igual a :

- a) 3,6      b) 6      c) 6,4      d) 8      e) 9

**21 –** Sabendo-se que a média anual para os estudantes tem os pesos 2 para a primeira prova, 4 para a Segunda, 2 para os exames orais e 2 para a média anual de cada matéria, determinar a nota final de um aluno de matemática que tirou: na primeira prova 5; na Segunda 8, na oral 7 e na média de matemática 6.

- a) 6,8      b) 7,0      c) 7,2      d) 7,4      e) 7,6

**22 –** As notas de matemática de um aluno durante o ano foram 6,5 no primeiro bimestre 5,0 no segundo, 7,0 no terceiro e 5,5 no quarto. Sabendo-se que os pesos destas notas são respectivamente, 1, 2, 2 e 2, e que o peso do exame final é 3, quanto o aluno deverá tirar no exame para passar com média 7,0.

- a) 8,0      b) 8,5      c) 9,0      d) 9,5      e) 8,6

**23 –** A média aritmética de 50 números é 38. Se dois números, 45 e 55, são suprimidos. Qual será a nova média.

- a) 35,5      b) 37      c) 37,2      d) 37,5      e) 37,52

**24 – [CN]** Sabendo que a média aritmética e a média harmônica entre dois números naturais valem, respectivamente, 10 e  $\frac{32}{5}$ , pode-se dizer que a média geométrica entre esses números será igual a :

- a) 3,6      b) 6      c) 6,4      d) 8      e) 9

**25 – [CN]** Um aluno calculou a média aritmética entre os cem primeiros números inteiros positivos, encontrando  $50\frac{1}{2}$ . Retirando um desses números encontrou como nova

média aritmética  $50\frac{27}{99}$ . O número retirado está entre:

- a) 30 e 40.                      b) 40 e 50.                      c) 50 e 60.  
d) 60 e 70.                      e) 70 e 80.

**26 – [EsSA]** A média aritmética das notas de Matemática em uma turma de 25 alunos em um dos dozes Colégios Militares existentes no Brasil diminuiu em 0,1, se alterarmos uma das notas por 6,8. a referida nota sem ser alterada é:

- a) 4,3                      b) 4,8                      c) 8,8                      d) 9,8                      e) 9,3

**27 – [EsSA]** Numa sala aula, a média das idades de 50 alunos era de 22,5 anos. No cálculo da média, foram consideradas idades com anos completos. Transcorridas algumas semanas, houve a desistência de um aluno e a média das idades caiu para 22 anos. Considerando-se que nesse período nenhum dos alunos da turma fez aniversário, a idade do aluno que desistiu é igual a

- a) 35 anos                      b) 47 anos                      c) 37 anos  
d) 45 anos                      e) 27 anos

**28 – [EsSA]** Em uma turma a média aritmética das notas é 7,5. Sabe-se que a média aritmética das notas das mulheres é 8 e das notas dos homens é 6. Se o número de mulheres excede o de homens em 8, pode-se afirmar que o número total de alunos da turma é

- a) 4.                      b) 8.                      c) 12.                      d) 16.                      e) 20.

**29 – [EsSA]** A média aritmética de todos os candidatos de um concurso foi 9,0, dos candidatos selecionados foi 9,8 e dos eliminados foi 7,8. Qual o percentual de candidatos selecionados?

- a) 20 %                      b) 25 %                      c) 30 %                      d) 50 %                      e) 60%

**30 – [EsSA]** Qual é a média de idade de um grupo em que há 6 pessoas de 14 anos, 9 pessoas de 20 anos e 5 pessoas de 16 anos?

- a) 17,2 anos                      b) 18,1 anos                      c) 17,0 anos  
d) 17,5 anos                      e) 19,4 anos

**31 – [EsSA]** O exército realizou um concurso de seleção para contratar sargentos e cabos. A prova geral foi igual para ambos. Compareceram 500 candidatos para sargento e 100 para cabo. Na prova, a média de todos os candidatos foi 4, porém, a média apenas entre os candidatos a sargento foi 3,8. Desse modo, qual foi a média entre os candidatos a cabo?

- a) 3,9                      b) 1,0                      c) 6,0                      d) 4,8                      e) 5

### Juros Simples

**01 – [Fuzileiro Naval]** 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

**02 –** O juros simples referentes a um capital de R\$ 200,00 investidos durante 2 meses a uma taxa de 15% ao mês é:

- a) R\$ 30,00                      b) R\$ 45,00                      c) R\$ 50,00  
d) R\$ 55,00                      e) R\$ 60,00

**03 –** Qual o tempo necessário para que uma aplicação de R\$ 300,00, a uma taxa de juros simples de 0,8 % ao mês, tenha um rendimento de R\$ 28,80?

- a) Um ano e dois meses.                      d) Treze meses.  
b) Um ano.                      e) Um ano e cinco meses.

c) Onze meses.

**04 –** Qual o valor do montante de uma aplicação de R\$ 4.000,00 após um ano e meio, a uma taxa de juros simples de 0,6 % ao mês?

- a) R\$ 4.182,00.                      b) R\$ 4.332,00.                      c) R\$ 4.432,00.  
d) R\$ 4.512,00.                      e) R\$ 4.492,00.

**05 – [EAM]** O valor dos juros simples produzidos por um capital de R\$ 2.000,00 aplicando durante 1 ano e 8 meses à taxa de 1,5% a.m. é, em reais, igual a

- a) 400                      b) 500                      c) 600                      d) 700                      e) 800

**06 –** Uma aplicação de R\$ 500,00 gerou um montante de R\$ 725,00 no final de 15 meses. Considerando esses dados, qual a taxa de juros simples ao ano dessa aplicação?

- a) 3% ao ano.                      b) 12% ao ano.                      c) 36% ao ano.  
d) 42% ao ano.                      e) 45% ao ano.

**07 –** Qual a importância resultante de uma aplicação de um valor de R\$ 12.000,00, durante um período de 1 ano e 6 meses, a juros simples de 3% ao mês?

- a) R\$ 4.320,00.                      b) R\$ 5.480,00.                      c) R\$ 5.980,00.  
d) R\$ 6.280,00.                      e) R\$ 6.480,00.

**08 –** Aplicando-se R\$ 650,00 durante quinze meses, a uma taxa de juros simples de 1,75% ao mês, ao final do período o montante será, em Reais, igual a

- a) 820,62.                      b) 815,75.                      c) 810,87.  
d) 825,50.                      e) 830,37.

**09 –** Qual o tempo para que um capital, rendendo juros simples de 0,8% ao mês, triplique de valor?

- a) 31 anos                      c) 125 meses  
b) 375 meses                      d) 20 anos e 10 meses

**10 –** Uma pessoa aplicou R\$ 15.000,00 por 60 dias, a juros simples, e lucrou R\$ 300,00. A taxa mensal dessa transação foi de

- a) 1%.                      b) 6%.                      c) 5%.                      d) 12%.

**11 –** Chiquinho aplicou a quantia de R\$ 500,00 a juros simples durante 6 meses. A taxa de aplicação foi de 5% ao mês. O montante obtido foi:

- a) R\$650,00                      b) R\$700,00                      c) R\$750,00                      d) R\$800,00

**12 – [EAM]** O tempo, em meses, necessário para triplicar um determinado capital, a uma taxa de 5% ao mês, no regime de juros simples, é

- a) 40                      b) 45                      c) 50                      d) 60                      e) 80

**13 – [EAM]** Os investimentos a juros simples são diretamente proporcionais ao valor do capital inicialmente aplicado e também à quantidade de tempo que o valor fica investido. Ou seja, a taxa de juros simples é sempre aplicada sobre o capital inicial. Sendo assim, um capital será triplicado ao ser aplicada uma taxa percentual de 5% ao mês depois de:

- a) 40 meses                      b) 30 meses                      c) 3 anos e 4 meses  
d) 4 anos                      e) 5 anos

**14 –** Eduardo tem uma fábrica de sapatos e, querendo investir no seu negócio tomou emprestada a quantia de R\$

