

3ª Série / Vestibular

 **MATEMÁTICA**

01. Letra C.

Q quantidade de balas; P preço do pacote P 1 bala custa inicialmente $\frac{P}{Q}$

Depois da promoção:

A quantidade de balas é $Q + 20\% = 1,2Q$ e o preço do pacote é $P + 8\% = 1,08P$.

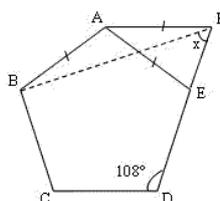
1 bala agora custa $\frac{1,08P}{1,2Q}$ =ou seja, houve uma redução de 10% no preço de cada bala.

02. Letra A.

Cada ano que passa a data "pula" um dia da semana em relação ao ano anterior. Porém, nos anos bissextos, a data "pula" dois dias. Exemplo:

Em 2005, 15/11 foi terça. Em 2006, 15 /11 será quarta. Em 2010, seria domingo; porém, como os anos bissextos são os múltiplos de 4, então em 2008 a data "pulou" 2 dias. Logo, 15/11/2010 será segunda-feira.

03. Letra C.



Cada ângulo interno do pentágono regular mede 108° .

E cada ângulo externo mede 72° .

$\triangle BAF$ é isósceles $\triangle FAE$ é isósceles

$$\triangle FAE \Rightarrow \hat{A}\hat{F}\hat{E} \cong \hat{A}\hat{F}\hat{E} \cong 72^\circ \Rightarrow \hat{F}\hat{A}\hat{E} = 36^\circ$$

$$\triangle BAF \Rightarrow \hat{B}\hat{A}\hat{E} = 108^\circ \Rightarrow \hat{B}\hat{A}\hat{F} = 108^\circ + 36^\circ = 144^\circ$$

$$\hat{A}\hat{F}\hat{E} \cong \hat{E}\hat{F}\hat{A} = 18^\circ$$

$$\text{Logo, } x = 72^\circ - 18^\circ = 54^\circ$$

04. Letra B.

$$V = C + L; L = 60\%.V = 0,6V \text{ } \text{ } V = C + 0,6V \text{ } \text{ } 0,4V = C = 20.000,00$$

$$V = \frac{20.000}{0,4} = 50.000,00$$

05. Letra B.

$$20x + 25x + 30x + 35x + 40x = 750 \text{ } \text{ } 150x = 750 \text{ } \text{ } x = 5$$

$$\text{Sala 4} = 35x = 35 \cdot 5 = 175 \text{ alunos}$$

06. Letra B.

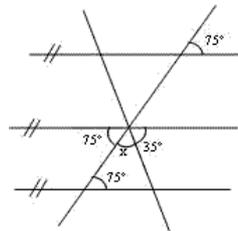
1 saco de argamassa = saco de cimento + saco de areia

$$\text{Preço do saco de argamassa: } \frac{1}{3} \times 7 + \frac{2}{3} \times 2,5 = R\$4,00$$

07. Letra E.

$$d = \frac{n(n-3)}{2}; S_i = 180^\circ \cdot (n-2). \text{ Logo, acertou na premissa e errou nas conclusões.}$$

08. Letra D.



$$75^\circ + x + 35^\circ = 180^\circ$$

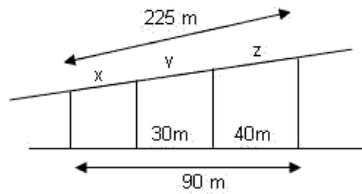
$$x = 70^\circ$$

09. Letra B.

Det A = ad - bc. Como a, b, c e d estão em PA de razão 3, temos:
 $b = a + 3; c = a + 6$ e $d = a + 9$.

$$\text{Logo, } Det A = a(a+9) - (a+3)(a+6) = a^2 + 9a - (a^2 + 9a + 18) = -18.$$

10. Letra A.



$$\frac{x}{20} = \frac{225}{90} \Rightarrow x = 50$$

$$\frac{y}{30} = \frac{225}{90} \Rightarrow y = 75$$

$$\frac{z}{20} = \frac{225}{90} \Rightarrow z = 100$$

11. Letra D.

Área do pátio: $100 \cdot 70 = 7.000 \text{ m}^2$

Cada carro ocupa: $2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$

Número de carros: $7.000 \div 6 @ 1.166$ carros

12. Letra E.

$$Me = \frac{6+8+5+6+x}{5} = 7 \Rightarrow x = 10$$

13. Letra A.

Preço P com redução de 10% = $0,9P$

1,5 kg de bacalhau custava 18,00 em 2005. Hoje, custa $0,9 \times 18,00 = 16,20$

1,5 kg _ 16,20

2,0 kg _ $x \Rightarrow x = 21,60$

14. Letra D.

$$Me = k \cdot \frac{1}{\sqrt{A}}$$

Seja Me a margem de erro e A , a amostra. Logo,

$$2\% = 0,02 = k \times \frac{1}{\sqrt{3600}} \Rightarrow k = 0,02 \times 60 = 1,2. \text{ Se } A = 1.600, \text{ então: } Me = 1,2 \times \frac{1}{\sqrt{1600}} = 0,03 = 3\%$$

15. Letra B.

A diferença de latitude entre Porto Alegre e Macapá é de:

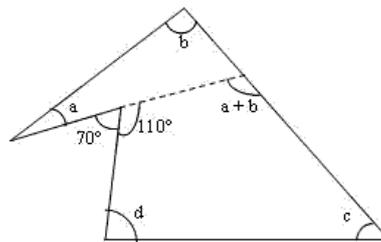
$$30^{\circ} 01' 59'' - 02' 20'' = 29^{\circ} 59' 39'' @ 30^{\circ}$$

O comprimento de uma circunferência é $C = 2Rp = Dp$

$$360^{\circ} - 12.750 \times 3,14 \text{ km}$$

$$30^{\circ} - x \text{ p } x @ 3.300 \text{ km}$$

16. Letra E.



$$110^{\circ} + (a + b) + c + d = 360^{\circ}$$

$$a + b + c + d = 250^{\circ}$$

17. Letra C.

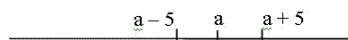
Os ângulos são x , x e y . $M_a = \frac{x+y}{2} = 50^{\circ} \Rightarrow x+y = 100^{\circ}$. Como, $x + x + y = 180^{\circ}$, então $x = 80^{\circ}$ e $y = 20^{\circ}$.

18. Letra E.

O número pedido é o elemento c_{31} da matriz produto $C = A.B$.

$$\text{Logo: } 1 \times 17 + 0 \times 23 + 1 \times 12 = 29 \text{ funcionários.}$$

19. Letra D.



Suponha que o comprimento do fio seja x .

Logo, $a-5 = \frac{x}{2}$ e $a+5 = \frac{2x}{3}$.

Resolvendo-se o sistema, encontra-se: $x = 60$

20. Letra B.

$$1 \text{ ton} = 1.000 \text{ kg}$$

$$(8 \times 1,5 + 6 \times 6 + 10 \times 5 + 21 \times 2) 1000 = 140.000,00$$

$$(7 \times 1,5 + 8 \times 6 + 6 \times 5 + 19 \times 2) 1000 = 126.500,00$$

$$(6 \times 1,5 + 10 \times 6 + 7 \times 5 + 22 \times 2) 1000 = 148.000,00$$

Total: 414.500,00