



**01**

Considere a seguinte subtração, onde  $x$ ,  $b$  e  $z$  são algarismos:

$$\begin{array}{r} 684x \\ -x684 \\ \hline bxbz \end{array}$$

Logo,  $x + y + z$  é igual a:

- (A) 11                      (B) 12                      (C) 13  
(D) 14                      (E) 15

**02**

Uma fábrica de fósforo usa as seguintes definições:

Caixa : conjunto de 45 fósforos

Maço : conjunto com 10 caixas

Pacote : conjunto com 12 maços

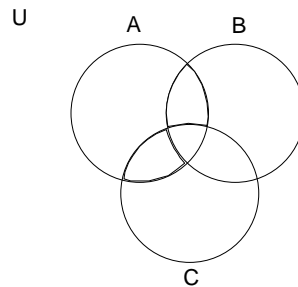
Dividindo-se 13 pacotes, 5 maços, 8 caixas e 22 fósforos por 8, obtém-se um número  $p$  de pacotes,  $m$  de maços,  $c$  de caixas e  $f$  de fósforos, tais que  $p + m + c + f$  é igual a:

- (A) 25                      (B) 26                      (C) 27  
(D) 28                      (E) 29

**03**

Considere os diagramas onde  $A, B, C$  e  $U$  são conjuntos. A região hachurada pode ser representada por:

- (A)  $(A \cap B) \cup (A \cap C) - (B \cap C)$   
(B)  $(A \cap B) \cup (A \cap C) - (B \cup C)$   
(C)  $(A \cup B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C)$   
(D)  $(A \cup B) - (A \cup C) \cap (B \cap C)$   
(E)  $(A - B) \cap (A - C) \cap (B - C)$



**04**

Considere as afirmativas:



I - O número 114 não é primo.

II - Todo o número da forma  $abba$ , onde  $a$  e  $b$  são algarismos, é divisível por 11.

III - Todo número múltiplo de 5 e 15 é múltiplo de 75

IV - O número de divisores naturais de 576 é divisor de 63

O número de afirmativas verdadeiras é

- (A) 0 (B) 1 (C) 2  
(D) 3 (E) 4

### 05

A expressão  $\frac{(0,5)^{-2} \cdot 2^{0,333\dots} \cdot \sqrt[3]{16}}{(0,125)^{-3}}$  escrita como potência de base 2, tem como expoente:

- (A)  $-\frac{14}{3}$  (B)  $-\frac{16}{3}$  (C)  $-6$   
(D)  $-\frac{22}{3}$  (E)  $-8$

### 06

O conjunto  $P$  é formado por três elementos respectivamente proporcionais a 2, 3 e 7. Sabendo que o menor mais o triplo do maior menos o dobro do outro é igual a 34, a soma destes três elementos é igual a:

- (A) 20 (B) 21 (C) 22  
(D) 23 (E) 24

### 07

Uma aplicação do mercado financeiro que rende 0,3% ao dia, exige um mínimo de R\$50.000,00 para ser efetuada. Uma pessoa que dispõe de R\$45.000,00, toma R\$5.000,00 a taxa de 1% dia, para fazer tal aplicação. Durante quantos dias, no mínimo, deverá aplicar para pagar o empréstimo e continuar aplicando?

**Observação : Considerar os juros simples**

- (A) 40 (B) 43 (C) 45  
(D) 47 (E) 50

### 08

O conjunto solução da equação  $x - \sqrt{x+4} = 2$ , é :

- (A) Unitário de elemento par.  
(B) Unitário de elemento ímpar e primo.  
(C) Unitário de elemento ímpar não primo.  
(D) Binário.  
(E) Vazio.

### 09

A soma dos valores de  $y$  que pertencem ao conjunto solução do sistema

$$\begin{cases} xy^2 - x^2 = 8x \\ y + 2x = 5 \end{cases} \text{ é}$$



- (A)  $-\frac{1}{2}$                       (B)  $\frac{13}{2}$                       (C)  $\frac{23}{2}$   
(D)  $\frac{9}{2}$                       (E) Infinita

### 10

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)  $4\sqrt[4]{3}$                       (C) 4  
(D)  $2\sqrt{7}$                       (E)  $\sqrt{4\sqrt{3} + 7} + \sqrt{4\sqrt{3} - 7}$

### 11

O conjunto verdade da inequação  $\frac{1}{x^2 - x} \leq \frac{x - 2}{x^2 - 3x + 2}$  é: R

- (A)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } x > 1\}$   
(B)  $\{x \in \mathbb{R}^* \mid x \neq 1 \text{ e } x \neq 2\}$   
(C)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 1\}$   
(D)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$   
(E)  $\{x > 0, x \neq 1 \text{ e } x \neq 2\}$

### 12

Sejam  $m$  e  $n$  as raízes da equação  $x^2 - 10x + 1 = 0$ , o valor da expressão  $\frac{1}{m^3} + \frac{1}{n^3}$  é:

- (A) 970                      (B) 950                      (C) 920  
(D) 900                      (E) 870

### 13

Um aluno encontrou zero para o valor numérico da expressão  $x^2 + y^2 - 2x + 5 + 4y$ . Pode-se concluir que os valores pelos quais substituiu as variáveis  $x$  e  $y$  são tais que sua soma é:

- (A) -2                      (B) -1                      (C) 0  
(D) 1                      (E) 2

### 14

Um polígono regular admite para medida de suas diagonais apenas os números  $n_1, n_2, n_3, \dots, n_{27}$  tais que  $n_1 < n_2 < n_3 < \dots < n_{27}$ . Logo este polígono

- (A) Tem 30 lados.  
(B) Pode ter 54 lados.  
(C) Pode ter 57 lados.  
(D) Pode ter 58 lados.



(E) Tem um número de lados maior que 60 .

### 15

Sejam  $r_1, r_2$  e  $d$ , respectivamente, os raios e a distância entre os centros de duas circunferências exteriores  $C_1$  e  $C_2$ . Se  $d = x^2 + 4$ ,  $r_1 = 2x - 3$  e  $r_2 = x + 2$ , logo o conjunto de todos os valores de  $x$  é :

(A) 0

(B)  $\left\{ X \in \mathbb{R} \mid x > \frac{3}{2} \right\}$

(C)  $\mathbb{R}$

(D)  $\{ X \in \mathbb{R} \mid x > -2 \}$

(E)  $\left\{ X \in \mathbb{R} \mid -2 < x < \frac{3}{2} \right\}$

### 16

Sejam os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  onde os lados  $AB$  e  $AC$  são, respectivamente, congruentes aos lados  $A'B'$  e  $A'C'$ . Sabendo que os ângulos internos  $B$  e  $B'$  possuem a mesma medida, considere as seguintes afirmativas:

I- Os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  possuem o mesmo perímetro.

II- Os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  possuem a mesma área.

III- Os ângulos  $C$  e  $C'$  podem ser suplementares.

Logo pode-se afirmar que:

(A) Apenas I é verdadeira.

(B) Apenas II é verdadeira.

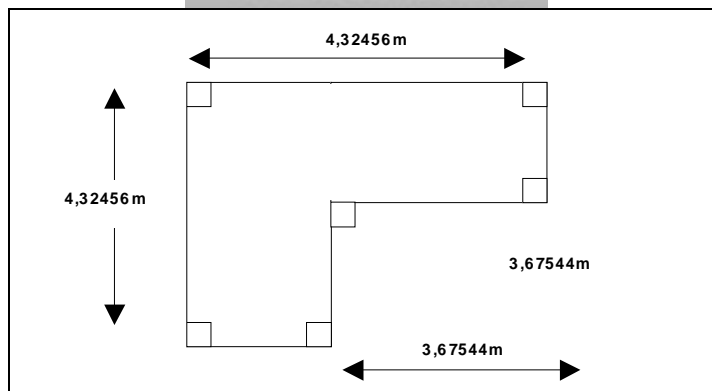
(C) Apenas III é verdadeira.

(D) Apenas I e II são verdadeiras.

(E) I, II e III são verdadeiras.

### 17

Qual a área do terreno da figura abaixo?



- (A)  $5,19296\text{m}^2$       (B)  $5,28386\text{m}^2$       (C)  $5,29176\text{m}^2$   
 (D)  $5,31266\text{m}^2$       (E)  $5,38756\text{m}^2$

**18**

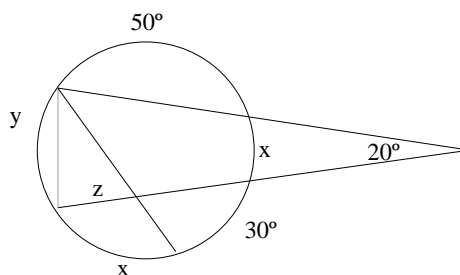
Qual o perímetro do heptágono regular convexo inscrito num círculo de raio 2,5, é um número  $x \in \mathbb{R}$  tal que

- (A)  $14 < x < 15$       (B)  $15 < x < 16$       (C)  $16 < x < 17$   
 (D)  $17 < x < 18$       (E)  $18 < x < 19$

**19**

Considere a figura, onde  $\underline{x}$  e  $\underline{y}$  são medidas de arcos e  $\underline{z}$  é a medida de ângulo assinalado. Pode-se afirmar que  $x + y + z$  é igual a:

- (A)  $255^\circ$       (B)  $265^\circ$       (C)  $275^\circ$   
 (D)  $285^\circ$       (E)  $295^\circ$



**20**



Num triângulo retângulo  $ABC$  de catetos  $AB = 8$  e  $AC = 6$ , a mediana  $AM$  intercepta a bissetriz  $BD$  no ponto  $E$ . A área do triângulo  $BME$  é expressa pelo número real  $x$ , tal que  
(A)  $3,5 \leq x \leq 4,0$  (B)  $4,0 < x \leq 4,5$  (C)  $4,5 < x \leq 5,0$   
(D)  $5,0 < x \leq 5,5$  (E)  $5,0 < x \leq 6,5$