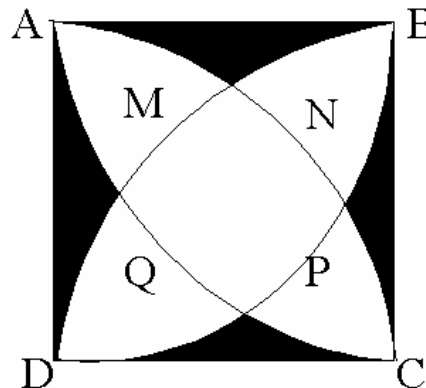


1. Uma confeitadeira dispõe de 242 balas de morango, 440 balas de abacaxi e 296 balas de cereja para montar saquinhos com quantidades iguais de balas. Além disso, o número de balas de cada sabor deve ser o mesmo em cada saquinho e devem ser usadas todas as balas. Qual é a menor quantidade possível de balas em cada saquinho?  
A) 57      B) 56      C) 54      D) 55      E) 58
2. Qual o próximo número da seqüência 1, 3, 6, 11, 18, 29, 42, ... ?  
A) 49      B) 53      C) 54      D) 57      E) 59
3. O João, o Thomas, o Diogo e o Pedro são todos casados. Os nomes das suas esposas sem que estejam por ordem são: Ângela, Cristina, Julia e Carla. A Cristina é irmã do Thomas e tem três filhos, o João e a mulher não têm filhos. A esposa do João nunca se encontrou com a Julia, que é amante do Thomas. A Ângela está tão chocada com o fato, que quer contar para a mulher do Thomas. Este e Diogo são gêmeos. Quem é casado com quem?  
A) Thomas e Carla, João e Cristina, Diogo e Ângela, Pedro e Julia.  
B) João e Ângela, Pedro e Cristina, Diogo e Julia, Thomas e Carla.  
C) Diogo e Carla, João e Julia, Pedro e Cristina, Thomas e Ângela.  
D) Pedro e Carla, João e Cristina, Thomas e Julia, Diogo e Ângela.  
E) Thomas e Ângela, Pedro e Cristina, Diogo e Carla, João e Julia.

4. Na figura abaixo, ABCD é um quadrado de lado  $\sqrt{3}$ . Sendo ANC, AQC, BMD e BPD arcos de circunferências com centros nos vértices do quadrado, a área sombreada é:

- A)  $10 + 3\sqrt{3} + \pi$
- B)  $12 + 3\sqrt{3} - 2\pi$
- C)  $12 - 3\sqrt{3} - 2\pi$
- D)  $10 - 3\sqrt{3} + 2\pi$
- E) 1



5. Deseja-se acondicionar 10 objetos em 5 gavetas. Sabe-se que qualquer uma das gavetas tem capacidade para conter todos os objetos. De quantas maneiras esses objetos podem ser guardados nestas gavetas?  
A) 288      B) 210      C) 1001      D) 2002      E) 3003

6. Considere a função  $f(x) = ax^2 + bx + c$  que satisfaz as condições:

I) 2 é raiz;

II) A soma de seus coeficientes é 4;

III) O gráfico de  $f$  passa pelo ponto (4,-2).

Qual é produto dos coeficientes?

- A) -70      B) 80      C) -50      D) 60      E) -30

7. Se  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ , então  $A^{103}$  vale:

A)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$       B)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$       C)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

D)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}$       E)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

8. O produto das soluções de  $x^2 - 5x + \frac{1}{x^2} - \frac{5}{x} + 8 = 0$  é:

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 10      E) 50

9. Seja  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  uma função definida por  $f(x) = 6\sin(x) + 8\cos(x) + 1$ . Pode-se então afirmar que os valores máximo e mínimo de  $f$  são respectivamente:

- A) 15 e 14      B) 15 e 0      C) 7 e -11  
D) 11 e -9      E) 12 e 10

10. Considere dois números de três algarismos  $c_1d_1u_1$  e  $c_2d_2u_2$ , tal que  $c_1 > u_1$  e  $c_2 > u_2$ .

Seja  $S_1 = c_1d_1u_1 + c_2d_2u_2$  e  $S_2 = u_1d_1c_1 + u_2d_2c_2$ . Se  $S_1 - S_2 = 594$ , então  $(c_1 + c_2) - (u_1 + u_2)$  é igual a:

- A) 4      B) 8      C) 7      D) 6      E) 9

11. Se  $x_1$  e  $x_2$  são raízes de  $x^2 - 5x + 100 = 0$ , então  $x_1^3x_2 + x_1x_2^3$  vale:

- A) -17520      B) -17510      C) -17525      D) -17530      E) -17500

12. Num teste contendo 10 perguntas, ficou combinado que acertando a  $k$ -ésima questão ganha-se 10k pontos, e errando perde-se 5k pontos. Se neste teste Thiago fez 235 pontos, errando exatamente 3 questões, sendo todas de ordem ímpar, pode-se afirmar que ele:
- A) errou a questão 3                      B) acertou a questão 7  
C) errou a questão 9                      D) acertou a questão 5  
E) errou a questão 1
13. Se há dez anos João tinha o dobro da idade de Paulo, daqui a dez anos:
- A) João ainda terá o dobro da idade de Paulo.  
B) João terá o dobro da idade de Paulo, mais dez anos.  
C) João terá o dobro da idade de Paulo, mais vinte anos.  
D) João terá o dobro da idade de Paulo, menos vinte anos.  
E) João terá o dobro da idade de Paulo, menos dez anos.
14. Dadas 100 bolas numeradas de 1 a 100 e duas urnas A e B, são executadas as seguintes operações sucessivas:
- I) As bolas ímpares são colocadas na urna A, e as pares na urna B.  
II) Os múltiplos de 3 da urna A são transferidos para a urna B, e os múltiplos de 3 da urna B são transferidos para a urna A.
- Ao final das operações, o número de bolas que restam na urna A, e a soma das mesmas, são respectivamente:
- A) 60 e 3009                      B) 49 e 2449                      C) 48 e 2508  
D) 51 e 2448                      E) 50 e 2400
15. Seja ABCD um quadrilátero inscritível, isto é, um quadrilátero que pode ser inscrito numa circunferência. Se  $AB = 3$  cm,  $BC = 4$  cm,  $CD = 6$  cm e  $DA = 8$  cm, então a área deste quadrilátero é aproximadamente:
- A)  $30 \text{ cm}^2$                       B)  $21 \text{ cm}^2$                       C)  $32 \text{ cm}^2$                       D)  $28 \text{ cm}^2$                       E)  $23 \text{ cm}^2$
16. Qual é a negação da frase: "À noite, todos os morcegos são brancos"
- A) Pelo menos um morcego não é branco à noite.  
B) De dia, todos os morcegos não são brancos.  
C) Pelo menos um morcego é branco à noite.  
D) À noite, nenhum morcego é branco.  
E) De dia, algum morcego não é branco.
17. A soma das raízes reais da função  $f(x) = -3 + \sqrt{2^{2x} - 5 \cdot 2^{x+1} + 16} + 9$  é:
- A) 4                      B) 6                      C) 8                      D) 10                      E) 12

18. Um grupo de 21 amigos marca um encontro em uma sorveteria num domingo à tarde. Após a chegada de todo o grupo eles escolhem o sabor de sorvete que querem tomar. Quatro amigos decidem tomar somente sorvete sabor morango, três decidem tomar somente sorvete sabor chocolate e dois decidem tomar somente sorvete sabor flocos. Seis dos amigos decidem tomar sorvete sabor morango e chocolate, quatro decidem tomar sorvete sabor chocolate e flocos e cinco decidem tomar sorvete sabor morango e flocos. Sabendo que três dos amigos não tomaram nenhum sorvete, quantos dos amigos tomaram sorvete dos três sabores, morango, chocolate e flocos?
- A) 1            B) 9            C) 4            D) 3            E) 2
19. Paulo foi ao mercado com R\$ 26,00 para comprar pêras, maçãs e melões. Ao observar os preços unitários: R\$ 2,00, R\$ 1,00 e R\$ 5,00, respectivamente, comprou 12 frutas e colocou-as numa sacola. Quando chegou em casa, viu que a quantidade de pêras era o triplo da quantidade de melões, e que tinha gasto todo o dinheiro. Se na seqüência Paulo retirou ao acaso duas frutas da sacola, qual a probabilidade de ele ter retirado uma pêra e uma maçã?
- A)  $\frac{4}{11}$             B)  $\frac{14}{33}$             C)  $\frac{12}{22}$             D)  $\frac{4}{22}$             E)  $\frac{7}{11}$
20. Seja  $A$  o conjunto dos inteiros positivos de 5 algarismos que podem ser escritos utilizando apenas os algarismos 2 e 5. O conjunto dos elementos  $N \in A$  tal que:
- I)  $N$  é um quadrado perfeito.      II) A soma dos algarismos de  $N$  é 19.
- A) é vazio.  
B) é unitário.  
C) tem dois elementos.  
D) tem três elementos.  
E) tem quatro elementos.