

TURMA:

NOME:

1º SIMULADO DE MATEMÁTICA

1. Sendo $x, y, z \in \mathbb{R}$ tais que $x + y + z = 10$ e $xy + yz + xz = 8$, o valor de $x^2 + y^2 + z^2$ é:

- (A) 64.
- (B) 70.
- (C) 80.
- (D) 84.
- (E) 90.

2. Considere a equação $x^2 - 8x + 8 = 0$, tal que m e n são as raízes da equação determine o valor de $32 \left(\frac{1}{m^4} + \frac{1}{n^4} \right)$

- (A) 32.
- (B) 16.
- (C) 128.
- (D) 64.
- (E) 49.

3. Simplificando $\frac{2^{n+4} - 2^{n+1}}{2^{n-2}}$, obterão:

- (A) 56.
- (B) 48.
- (C) 14.
- (D) 16.
- (E) 20.

4. O valor de $(3\sqrt{2} - 2)(3\sqrt{2} + 2)$ é:

- (A) 14.
- (B) 12.
- (C) 16.
- (D) 18.
- (E) 10.

5. Se $A = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$ e $B = \frac{3^x - 3^{-x}}{2}$, o valor de $A^2 - B^2$ é:

- (A) 0.
- (B) 2
- (C) 3^x .

- (D) 1.
- (E) 3^{-x} .

6. O valor de $99998^2 - 99997^2$ é:

- (A) 99999.
- (B) 199.996.
- (C) 199.995.
- (D) 198.995.
- (E) 201.005.

7. O valor $\frac{1}{\sqrt{3-\sqrt{2}}} - \frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} - 2\sqrt{2}$ é:

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

8. Calcule o valor da expressão $\frac{3xy(x+y)+x^3+y^3}{x^2+y^2+2xy}$ se $x=1+\sqrt[4]{2}$ e $y=1-\sqrt[4]{2}$:

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

9. Uma pera tem cerca de 90% de água e 10% de matéria sólida. Um produtor coloca 100 quilogramas de pera para desidratar até o ponto em que a água apresenta 60% da massa total. Quantos litros de água serão evaporados? (Lembre-se 1 litro de água tem massa de 1 quilograma)

- (A) 15 L.
- (B) 45 L.
- (C) 75 L.
- (D) 80 L.
- (E) 30 L.

10. Duas melancias custam o mesmo que nove laranjas mais seis bananas; além disso, meia dúzia de bananas custa metade de uma melancia. Portanto, o preço pago por uma dúzia de laranja e uma dúzia de bananas é igual ao preço de quantas melancias?

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 5.
- (E) 2.

11. (Fuvest) Um lote de livros foi impresso em duas gráficas A e B, sendo que A imprimiu 70% dos livros e B 30%. Sabe-se que 3% dos livros impressos em A e 2% dos livros impressos em B são defeituosos. Qual a porcentagem dos livros defeituosos do lote?

- (A) 1,8
- (B) 2,0
- (C) 2,2
- (D) 2,7
- (E) 3,1

12. Uma senhora extremamente gorda resolve fazer uma dieta e perdeu em três meses 30% de seu peso; entretanto, nos três meses seguintes, ela aumentou seu peso em 40%.

No decorrer desse semestre, o peso da senhora:

- (A) Aumentou 16%.
- (B) Aumentou 10%.
- (C) Manteve seu valor inicial.
- (D) Diminuiu 10%.
- (E) Diminuiu 2%.

13. Em uma sala estão presente 100 pessoas das quais 99% são homens. Quantas pessoas devem sair da sala para que a porcentagem de homens seja de 98%

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 10
- (D) 20
- (E) 50

14. Simplifique a expressão:

$$\sqrt{3a + b - 2\sqrt{3ab}} + \sqrt{2a + b + 2\sqrt{2ab}}$$

- (A) $\sqrt{3a} + 2\sqrt{b}$
- (B) $\sqrt{3a} + 2\sqrt{a}$
- (C) $\sqrt{3b} + 2\sqrt{a}$
- (D) $\sqrt{3a} + \sqrt{2b}$
- (E) $\sqrt{3a} + \sqrt{2a}$

15. A expressão $\sqrt[3]{26 - 15\sqrt{3}}$ pode ser representada de que outra forma?

- (A) $5 - \sqrt{3}$
- (B) $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$
- (C) $3 - \sqrt{2}$
- (D) $\sqrt{13 - 3\sqrt{3}}$
- (E) 2

16. Qual o valor da soma:

$$\sqrt[3]{\frac{25}{8} + \frac{11\sqrt{2}}{4}} + \sqrt[3]{\frac{25}{8} - \frac{11\sqrt{2}}{4}}$$

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

17. A expressão $\sqrt{24 + 8\sqrt{5}} - \sqrt{24 - 8\sqrt{5}}$ é igual a:

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 4
- (D) $\sqrt{5}$
- (E) $8\sqrt{5}$

18. O valor aproximado de:

$$\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt[3]{2}}$$

está entre:

- (A) 0 e 2
- (B) 2 e 4
- (C) 4 e 6
- (D) 6 e 8
- (E) 8 e 10

19. Qual o valor da expressão:

$$\sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}}$$

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

20. Calcular o valor de $\sum_{p=2}^9 \frac{10}{p}$

- (A) 1024
- (B) 1023
- (C) 1013
- (D) 1012
- (E) $\binom{9}{2}$

TURMA:

NOME:

Final Da Prova De Matemática

Curso Cidade

CURSO CIDADE

SCLN 113 - Bloco C - Salas 207 / 210 - Tel.: 3340-0433 / 4102-6781 / 3201-0432 / 9975-4464 (Vivo) / 8175-4509 (Tim)

www.cursocidade.com.br / cursocidade@iic.pro.br

