

PROVA DE SELEÇÃO



COLÉGIO TIRADENTES - 2010

Professora Nara Regina Ribeiro da Silva

01. O valor da expressão $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot \left[\left(\frac{5}{3}\right)^2 + 3^{-3}\right] - \left[3^2 - \left(\frac{7}{3}\right)^2\right]$ é

- (A) $\frac{196}{9}$
- (B) $\frac{196}{3}$
- (C) 196
- (D) $\frac{216}{5}$
- (E) $\frac{216}{7}$

02. O valor da expressão $\sqrt[5]{0,00032} - 4 \cdot \sqrt{0,0064} - 2 \cdot \sqrt[3]{-0,027}$ é

- (A) 0,48
- (B) 0,50
- (C) 0,52
- (D) 0,72
- (E) 2,00

03. A forma simplificada da expressão $\frac{2+\sqrt{3}}{1-\sqrt{5}} + \frac{2-\sqrt{3}}{1+\sqrt{5}}$ é

- (A) $\frac{-4+2\sqrt{15}}{3}$
- (B) $\frac{-2-\sqrt{15}}{2}$
- (C) $\frac{-2-2\sqrt{15}}{3}$
- (D) $\frac{-2-\sqrt{15}}{3}$
- (E) $\frac{2+\sqrt{15}}{2}$

04. O valor numérico de $\frac{xy - x^2}{\sqrt{y}}$, para $x = -0,1$ e $y = 0,01$ é

- (A) -0,11
- (B) -0,011
- (C) -0,0011
- (D) 0,011
- (E) 0,11

05. O valor de $ab^2 - a^3$ para $a = -\frac{x}{2}$ e $b = 2x$ é igual a

- (A) $-15x^3$
- (B) $-\frac{13}{6}x^3$
- (C) $-\frac{15}{8}x^3$
- (D) $-\frac{3}{8}x^3$
- (E) $-3x^3$

06. Sendo $\mathbb{R} - \{1, 2\}$, a soma das raízes da equação $\frac{2}{x-1} + \frac{1}{x-2} = 2$ é

- (A) -3
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) 3
- (D) $\frac{9}{2}$
- (E) 9

07. O conjunto solução, em \mathbb{R} , da equação $\frac{x-1}{2} - \frac{3x-2}{3} = 1 - \frac{1+x}{4}$ é

- (A) $\left\{\frac{3}{5}\right\}$
- (B) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$
- (C) $\{0\}$
- (D) $\left\{-\frac{3}{7}\right\}$
- (E) $\left\{-\frac{7}{3}\right\}$

08. Sabendo que o número -3 é raiz da equação $x^2 - 7x - 2c = 0$. Nessas condições, podemos afirmar que o valor de c é

- (A) -15
- (B) -6
- (C) 0
- (D) 6
- (E) 15

09. A solução, em \mathbb{R} , da equação $x^4 - 12x^2 = 0$ é

- (A) $\{0, 12\}$
- (B) $\{0, 2\sqrt{3}\}$
- (C) $\{-2\sqrt{3}, 0, 2\sqrt{3}\}$
- (D) $\{-2\sqrt{3}, -1, 1, 2\sqrt{3}\}$
- (E) \emptyset

10. Uma pessoa deseja comprar duas peças de fazenda e recebeu a seguinte informação:

“As duas peças de fazenda estão entre si como 7 está para 8 e o triplo de uma menos o dobro do preço da outra vale R\$ $50,00$.”

Essa pessoa pagará, pelas duas peças juntas, o valor de

- (A) R\$ $70,00$
- (B) R\$ $80,00$
- (C) R\$ $120,00$
- (D) R\$ $150,00$
- (E) R\$ $180,00$

11. Em uma garagem há carros e motos, num total de 100 veículos e 288 pneus (sem considerar estepes). Podemos afirmar que a diferença entre o número de motos e carros é um número compreendido entre

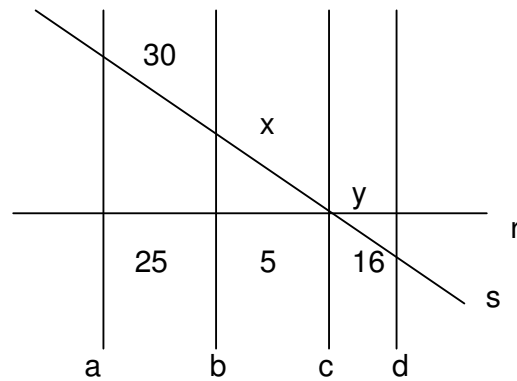
- (A) 0 e 8
- (B) 9 e 16
- (C) 17 e 22
- (D) 23 e 26
- (E) 27 e 32

12. Dados três números pares, positivos e consecutivos, tais que a soma dos quadrados dos dois primeiros seja igual ao quadrado do maior. O produto desses três números é igual a
- (A) 48
 - (B) 140
 - (C) 220
 - (D) 380
 - (E) 480
13. João está lendo um livro. Ele lê 5 páginas por dia e termina de ler 16 dias antes do que se ele estivesse lendo 3 páginas por dia. Com base nos dados do problema, podemos afirmar que
- (A) o livro de João possui 120 páginas
 - (B) o livro de João possui 130 páginas
 - (C) o livro de João possui 180 páginas
 - (D) o livro de João possui 200 páginas
 - (E) o livro de João possui 220 páginas
14. Durante um período de seca, um fazendeiro obrigou-se a vender $\frac{1}{8}$ da sua criação de ovinos e 20% de seus 80 bois. Sabendo que nesse período nasceram duas ovelhas, que o número de ovinos passou a ser o dobro do número de bois e sendo m o total de ovinos que havia antes da seca, o valor de $\frac{m}{12} + 3$ é igual a
- (A) 13
 - (B) 15
 - (C) 27
 - (D) 30
 - (E) 36
15. Dez anos antes do casamento de João e Maria ele tinha a metade da idade que Maria tem e ela, a terça parte da idade que ele tem. Quando completarem bodas de prata, a soma de suas idades será 112 anos. A idade que Maria tinha quando casou é
- (A) quadrado perfeito
 - (B) múltiplo de 5
 - (C) divisor de 4
 - (D) múltiplo de 7
 - (E) ímpar

16. Para alcançarmos o primeiro andar de um edifício, subimos uma rampa que forma com o solo um ângulo de 30° . Sabendo que a rampa mede 6 m, a distância do solo ao primeiro andar mede
- (A) 1 m
 - (B) 2 m
 - (C) 2,5 m
 - (D) 2,7 m
 - (E) 3 m
17. Um disco voador foi avistado sobrevoando a cidade de Garça a 9 km de altura. No mesmo instante, o aparelho foi visto de Gália, que fica a 12 km de distância de Garça, em linha reta. A que distância de Gália estava o disco voador?
- (A) 13 km
 - (B) 14,5 km
 - (C) 15 km
 - (D) 20 km
 - (E) 25 km
18. A diferença entre as medidas da base e da altura de um retângulo é 5 cm. Sabendo que seu perímetro é 50 cm, a sua área, em cm^2 , é igual a
- (A) 50
 - (B) 150
 - (C) 200
 - (D) 250
 - (E) 350
19. O lado de um quadrado inscrito numa circunferência de raio "r" mede $2a\sqrt{2}$. O lado do quadrado circunscrito nessa mesma circunferência é igual a
- (A) 2a
 - (B) 4a
 - (C) $2a\sqrt{2}$
 - (D) $4a\sqrt{2}$
 - (E) $8a\sqrt{2}$

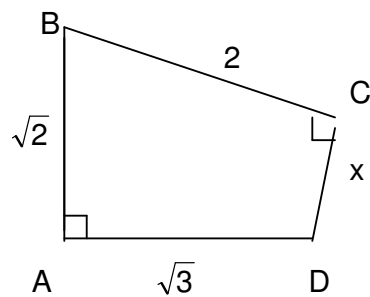
20. Dado um triângulo isósceles que tem dois lados medindo 25 cm e a base medindo 48 cm, podemos dizer que sua altura relativa à base mede
- (A) 49 cm
 - (B) 40 cm
 - (C) 23 cm
 - (D) 7 cm
 - (E) 5 cm
21. Se aumentarmos de um centímetro o lado de um quadrado sua área fica aumentada de 15 cm^2 . A área desse quadrado, em cm^2 , é igual a
- (A) 7
 - (B) 9
 - (C) 49
 - (D) 81
 - (E) 100
22. Uma casa tem uma sala quadrada e dois dormitórios retangulares, cujas áreas totalizam 36 m^2 . Os dormitórios retangulares têm largura idêntica a da sala e comprimentos iguais a 4 m e 5 m, respectivamente. A área da sala, em m^2 , é igual a
- (A) 144
 - (B) 121
 - (C) 81
 - (D) 9
 - (E) 3

23. Sabendo que $a \parallel b \parallel c \parallel d$, o valor de $x + 3y$ é



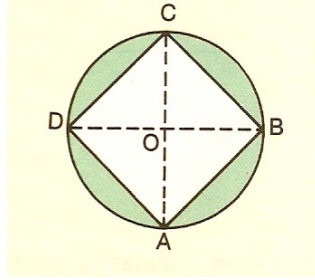
- (A) $\frac{126}{3}$
 (B) 46
 (C) $\frac{291}{5}$
 (D) $\frac{318}{5}$
 (E) 80

24. Na figura a seguir sabe-se que o ângulo A é reto e o ângulo C é reto, então, podemos dizer que o triplo de x é



- (A) $9\sqrt{3}$
 (B) $3\sqrt{3}$
 (C) $3\sqrt{2}$
 (D) 3
 (E) 1

25. Sabendo que ABCD é um quadrado e o raio r do círculo é igual a $8\sqrt{2}$, a área da região sombreada da figura a seguir é igual a



- (A) $128(\pi - 2)$
 (B) 128π
 (C) 256π
 (D) $64(\pi - 2)$
 (E) 64π

Gabarito

01. A	06. D	11. B	16. E	21. C
02. A	07. E	12. E	17. C	22. D
03. B	08. E	13. A	18. B	23. B
04. A	09. C	14. B	19. B	24. D
05. C	10. D	15. D	20. D	25. A