

Prezado(a) candidato(a):

Assine e coloque seu número de inscrição no quadro abaixo. Preencha, com traços firmes, o espaço reservado a cada opção na folha de resposta.

Nº de Inscrição

Nome

PROVA DE MATEMÁTICA II

QUESTÃO 01

Os participantes de um cruzeiro, que navegam em um navio com capacidade para 2 500 passageiros, podem ser divididos em grupos com 7, 11, 33 e 70 pessoas, de modo que, em cada divisão, ninguém fique sem grupo. O número de participantes desse cruzeiro é:

- a) 2160
- b) 2310
- c) 2420
- d) 2500

QUESTÃO 02

O número natural n tem três algarismos. Da soma de n com 297 resulta o número obtido invertendo-se a ordem dos algarismos de n . Além disso, a soma do algarismo das centenas com o algarismo das unidades de n é igual a 9. Então, o algarismo das unidades de n é:

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7

QUESTÃO 03

Um terreno tem a forma de um quadrilátero com 815 m de perímetro e seus lados **a**, **b**, **c** e **d** são tais que $2a = \frac{3b}{2} = \frac{4c}{3} = \frac{5d}{4}$. O comprimento do menor dos lados desse terreno, em metros, é:

- a) 100
- b) 150
- c) 200
- d) 225

QUESTÃO 04

Em certa cidade, existem duas pequenas praças. Uma delas é circular e tem raio $r = 6$ m, enquanto a outra tem a forma de um triângulo retângulo isósceles. Se as áreas dessas duas praças têm aproximadamente a mesma medida, pode-se afirmar que o maior lado da praça triangular mede cerca de:

- a) 21,6 m
- b) 22,4 m
- c) 23,5 m
- d) 24,7 m

Use $\sqrt{\pi} = 1,8$.

QUESTÃO 05

A diferença entre as raízes reais da equação $x^2 + bx + 40 = 0$ é igual a 6. Então, o valor absoluto de **b** é:

- a) 8
- b) 10
- c) 12
- d) 14

QUESTÃO 06

Em um reservatório cúbico, enquanto o nível de água varia de 8,0 cm para 10,4 cm, o volume de água aumenta de 143,2 litros para 179,0 litros. Com base nesses dados, é correto afirmar que, com um acréscimo 2,4 cm no nível da água, o volume de água tem um aumento percentual igual a:

- a) 18%
- b) 20%
- c) 25%
- d) 30%

QUESTÃO 07

Os valores de x que satisfazem a equação $\cos \theta = x^2 - 6x + 9$ pertencem ao intervalo:

- a) $-3 \leq x \leq 3$
- b) $-1 \leq x \leq 1$
- c) $1 \leq x \leq 3$
- d) $2 \leq x \leq 4$

QUESTÃO 08

O valor de x na igualdade $x + \frac{x}{3} + \frac{x}{9} + \Lambda = 12$, na qual o primeiro membro é a soma dos termos de uma progressão geométrica infinita, é igual a:

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11

QUESTÃO 09

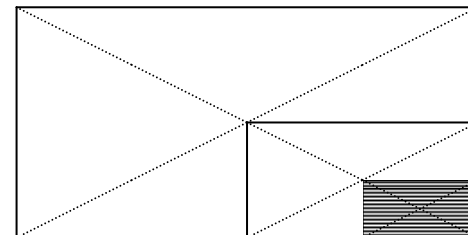
Em notação científica, um número é escrito na forma $p \cdot 10^q$, sendo p um número real tal que $1 \leq p \leq 10$ e sendo q um inteiro. Considerando-se $\log 2 = 0,3$, o número 2^{55} , quando escrito na notação científica, terá p igual a:

- a) $\sqrt{2}$
- b) $\sqrt{3}$
- c) $\sqrt{5}$
- d) $\sqrt{10}$

QUESTÃO 10

Sobre a placa retangular representada na figura, foram desenhados mais dois retângulos, conforme indicado. Se a medida da área do retângulo hachurado é 30cm^2 , a medida da área dessa placa, em centímetros quadrados, é:

- a) 120
- b) 240
- c) 360
- d) 480



QUESTÃO 11

Para percorrer certa distância, uma roda de raio R dá três voltas completas, enquanto que uma roda de raio r dá 10 voltas. Então, a razão entre os raios dessas rodas, $\frac{r}{R}$, é igual a:

- a) 0,20
- b) 0,25
- c) 0,30
- d) 0,35

QUESTÃO 12

Um carrinho se move sobre um arco de parábola de uma montanha-russa, de modo que sua altura em relação ao solo, em metros, é dada em função do tempo t , medido em segundos, pela equação $h(t) = 2t^2 - 8t + 11$. Então o menor valor de h , em metros, é igual a:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

QUESTÃO 13

O dispositivo que aciona a abertura do cofre de uma joalheria apresenta um teclado com 8 teclas, quatro delas identificadas pelos algarismos $\{1, 2, 3, 4\}$ e quatro outras pelas letras $\{a, b, c, d\}$. O segredo do cofre é uma sequência de três algarismos distintos seguida por uma sequência de duas letras distintas.

A probabilidade de uma pessoa abrir esse cofre, numa única tentativa, feita ao acaso, é:

- a) $\frac{1}{288}$
- b) $\frac{1}{256}$
- c) $\frac{1}{192}$
- d) $\frac{1}{144}$

QUESTÃO 14

O determinante da matriz produto $M = \begin{bmatrix} 1 & x \\ x & 1 \end{bmatrix} \bullet \begin{bmatrix} x & 1 \\ -1 & -x \end{bmatrix}$ é igual a 9. Sendo **a** e **b** os possíveis valores de **x**, é correto afirmar que $|a - b|$ é igual a:

- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d) 6

QUESTÃO 15

O gráfico representa a variação da temperatura **T**, medida em graus Celsius, de uma barra de ferro em função do tempo **t**, medido em minutos. Com base nas informações do gráfico, pode-se estimar que a temperatura dessa barra atingiu 0°C no instante **t** igual a:

- a) 1 min 15 s
- b) 1 min 20 s
- c) 1 min 25 s
- d) 1 min 30 s

