

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

*(CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO ÀS ESCOLAS
DE APRENDIZES-MARINHEIROS/CPAEAM/2019)*

PROFESSOR MARCOS JOSÉ

QUESTÃO 21

Seja f uma função real, definida por $f(x) = x^2 - 3x + 2$.
O conjunto imagem dessa função é o intervalo:

- (A) $[-\frac{1}{3}; +\infty)$
- (B) $[-\frac{1}{6}; +\infty)$
- (C) $[-\frac{1}{4}; +\infty)$
- (D) $[-\frac{1}{2}; +\infty)$
- (E) $[\frac{1}{4}; +\infty)$

QUESTÃO 22

A expressão $\frac{2+a^2-3a}{6+a^2-5a} \div \frac{4+a^2-5a}{12-7a+a^2}$, quando simplificada,
considerando a condição de existência dessa simplificação, tem
como resultado:

- (A) $a^2 + 1$
- (B) $a + 1$
- (C) 2
- (D) 1
- (E) $a-1$

QUESTÃO 23

Se um hexágono regular inscrito em um círculo de raio 2, calcule a medida da diagonal maior desse hexágono e assinale a opção correta.

- (A) 4
- (B) $4\sqrt{3}$
- (C) 8
- (D) $6\sqrt{3}$
- (E) 12

QUESTÃO 24

Para vender seus produtos, um comerciante reduziu os preços dos brinquedos em 10%. Depois que houve uma recuperação nas vendas, decidiu restaurar o valor antigo. Sendo assim, o novo preço deve ser aumentado aproximadamente em:

- (A) 9%
- (B) 11%
- (C) 13%
- (D) 15%
- (E) 17%

QUESTÃO 25

O conjunto solução, nos reais, da inequação $\frac{5}{x-1} > 1$ é o intervalo:

- (A) $]5, 6[$
- (B) $] -\infty, 6[$
- (C) \mathbb{R}
- (D) $]1, +\infty[$
- (E) $]1, 6[$

QUESTÃO 26

Se x real tal que $\operatorname{sen} x = \frac{m-1}{2}$ e $\operatorname{cos} x = \frac{m+1}{2}$.

Determine o conjunto dos valores de "m" e assinale a opção correta.

- (A) $\{-\sqrt{2}, +\sqrt{2}\}$
- (B) $\{-1, +1\}$
- (C) $\{-2, +2\}$
- (D) \mathbb{R}
- (E) \emptyset

QUESTÃO 27

Os lados de um triângulo medem 30 cm, 70 cm e 80 cm. Ao traçarmos a altura desse triângulo em relação ao maior lado, dividiremos esse lado em dois segmentos. Sendo assim, calcule o valor do menor segmento em centímetros e assinale a opção correta.

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

QUESTÃO 28

Um produto custa à vista R\$ 100,00 e pode ser vendido também em 2 parcelas, sendo a primeira no ato da compra, com valor de R\$ 50,00, e a segunda, a vencer em 30 dias, com o valor de R\$ 60,00. Sendo assim, calcule a taxa mensal de juros cobrada pelo vendedor e assinale a opção correta.

- (A) 20 %
- (B) 10 %
- (C) 8 %
- (D) 6 %
- (E) 5 %

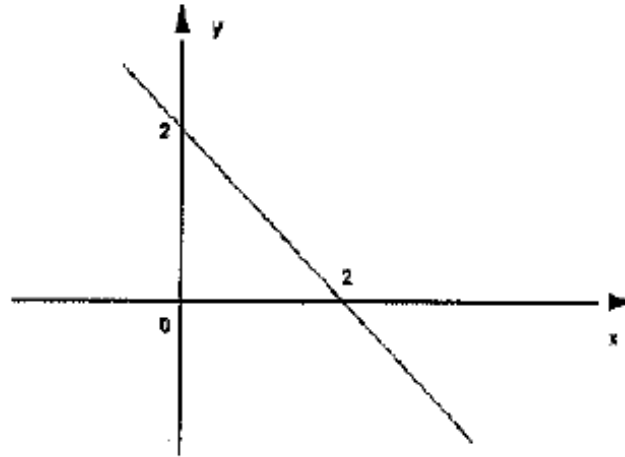
QUESTÃO 29

Considere o triângulo ABC, isósceles, de lados $AB = AC$. Seja o ponto D, sobre o lado BC, de forma que o ângulo BAD é 30° . Seja E o ponto sobre o lado AC, tal que o ângulo EDC vale x graus. Tendo em vista que o segmento AD e AE têm as mesmas medidas, é correto afirmar que o valor da quarta parte de x é:

- (A) 3°
- (B) $3^\circ 20'$
- (C) $3^\circ 30'$
- (D) $3^\circ 35'$
- (E) $3^\circ 45'$

QUESTÃO 30

Considere o gráfico abaixo de uma função real, definida por $y = ax + b$:



Com base nesse gráfico, é correto afirmar que a equação que define essa função é:

- (A) $4y = -4x + 16$
- (B) $4y = -4x + 8$
- (C) $y = -2x + 4$
- (D) $y = 2x + 2$
- (E) $2y = x - 2$

QUESTÃO 31

Calcule o valor de x , na equação: $\begin{vmatrix} x & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{vmatrix} = 24$

e assinale a opção correta.

- (A) 11
- (B) 10
- (C) 9
- (D) 8
- (E) 7

QUESTÃO 32

Sejam os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R}; 1 \leq x \leq 4\}$,
 $B = \{y \in \mathbb{R}; 3 \leq y \leq 7\}$. Considerando o conjunto
 $A \times B$, (*A cartesiano B*) pode-se afirmar que a diagonal
do polígono formado por esse conjunto é
representada numericamente por:

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

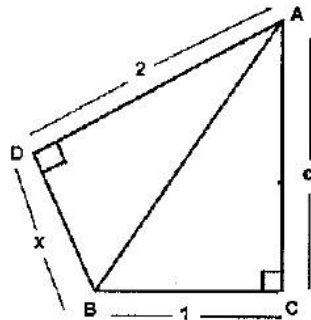
QUESTÃO 33

Seja A um conjunto com " n " elementos, tal que $n \geq 3$. O
número de subconjuntos de A com dois ou três elementos
que podemos construir é igual a:

- (A) $\frac{(n^2-1)}{6}$
- (B) $\frac{n-1}{6}$
- (C) $\frac{n(n^2+1)}{6}$
- (D) $\frac{n(n^2-1)}{6}$
- (E) $\frac{n(n^2-1)}{5}$

QUESTÃO 34

Observe a figura abaixo.



(A) $\sqrt{c^3 - 2}$

(B) $\sqrt{c^2 - 1}$

(C) $\sqrt{c^2 + 5}$

(D) $\sqrt{c - 3}$

(E) $\sqrt{c^2 - 3}$

Considerando que os triângulos BDA e BCA apresentados acima são, respectivamente, retângulos em D e C, calcule o valor de x em função do lado c e assinale a opção correta.

QUESTÃO 35

Considerando os conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} e \mathbb{R} , coloque V (verdadeiro) ou F (falso) nas sentenças abaixo, assinalando a seguir a opção correta.

- () $(\mathbb{N}^* \cap \mathbb{Q}) = \mathbb{N}^*$
- () $(\mathbb{Z} - \mathbb{Z}_-) = \mathbb{Z}_+$
- () $(\mathbb{R} \cup \mathbb{Z}) = \mathbb{Q}$

- (A) (V)(V)(V)
- (B) (V)(V)(F)
- (C) (V)(F)(F)
- (D) (F)(V)(F)
- (E) (F)(F)(V)