

**QUESTÕES DO PROCESSO SELETIVO
DA ESCOLA ESPECIALISTA DE SARGEN-
TO DA AERONÁUTICA - 2010.2 (EEAR)**

01. (EEAR) Um ângulo central determina, em uma circunferência de raio r , um arco de comprimento $L = \frac{2\pi r}{3}$. A medida desse ângulo é:

- A) 150°
- B) 120°
- C) 100°
- D) 80°

02. (EEAR) Multiplica-se o número complexo $2 - 3i$ pelo seu conjugado, obtém-se:

- A) 0
- B) -1
- C) 11
- D) 13

03. (EEAR) Seja um retângulo de comprimento c e largura L . Aumentando-se o comprimento em $1/10$ do seu valor, para que a área não se altere, a sua largura deverá ser igual a:

- A) $L/10$
- B) $10L/11$
- C) $9L/11$
- D) $9L/10$

04. (EEAR) Uma pirâmide quadrangular regular tem 6 cm de altura e base de 8 cm de perímetro. O volume dessa pirâmide, em cm^3 , é:

- A) 4
- B) 6
- C) 8
- D) 10

05. (EEAR) O valor de $i^{11} - i^{21} - i^{38}$ é:

- A) $1 - 2i$
- B) $2 - i$
- C) -2
- D) 1

06. (EEAR) Se a maior das raízes da equação $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ é igual à soma das outras duas, então seu valor é divisor de:

- A) 10

B) 16

C) 18

D) 20

07. (EEAR) Inscrevendo-se nove meios aritméticos entre 15 e 45, obtém-se uma PA cujo sexto termo é:

- A) 25
- B) 30
- C) 33
- D) 42

08. (EEAR) Um cone e um cilindro, ambos equiláteros, têm bases de raios congruentes. A razão entre as áreas das secções meridianas do cone e do cilindro é:

- A) $\frac{\sqrt[4]{3}}{2}$
- B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{2}$

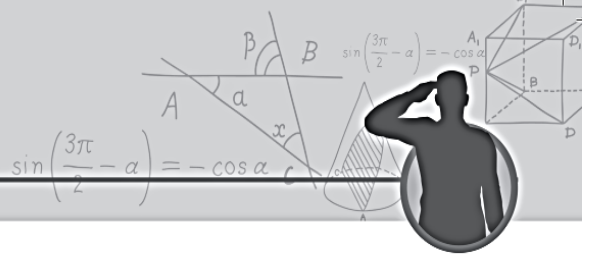
09. (EEAR) Simplificando-se a expressão $\frac{\text{tg}x + \text{cot}x}{\text{cos}x}$, obtém-se:

- A) $\text{cos}x$
- B) $\text{cos}x$
- C) $\text{sec}x$
- D) $\text{tg}x$

10. (EEAR) Considerando $n > 1$, se $\log_a n = n$, então o valor de a é:

- A) n
- B) n^n
- C) $\frac{1}{n}$
- D) $n^{\frac{1}{n}}$

11. (EEAR) As retas $y = kx + 2$ e $y = -x + m$ interceptam-se no ponto $(1, 4)$. Assim, o valor de $k + m$ é:



- A) 8
- B) 7
- C) 6
- D) 5

12. (EEAR) Para que o sistema

$$\begin{cases} kx - y + z = 0 \\ 2x - 4y - z = 1 \\ -3x + 4y - z = -1 \end{cases} \text{ seja possível e determinado,}$$

deve-se ter:

- A) $k \neq \frac{9}{8}$
- B) $k \neq \frac{2}{5}$
- C) $k = \frac{7}{6}$
- D) $k = \frac{1}{3}$

13. (EEAR) A função $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, definida por

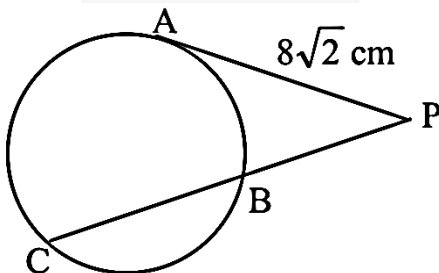
$$f(x) = 3x + 2:$$

- A) é apenas injetora
- B) é apenas sobrejetora
- C) é injetora e sobrejetora
- D) não injetora e nem sobrejetora

14. (EEAR) Os lados de um triângulo obtusângulo medem 3 m, 5 m e 7 m. A medida da projeção do menor dos lados sobre a reta que contém o lado 5 m é, em m:

- A) 2,5
- B) 1,5
- C) 2
- D) 1

15. (EEAR) Na figura, PA é tangente à circunferência em A, e B é ponto médio de PC. A medida de PC, em cm, é:



- A) $12\sqrt{2}$
- B) $14\sqrt{2}$
- C) 16
- D) 20

16. (EEAR) Os resultados de uma pesquisa, realizada numa escola, estão apresentados na tabela:

Esporte preferido	Número de votos	Porcentagem do total de votos
Futebol	x	32%
Voleibol	y	24%
Basquetebol	z	15%
Outros	87	w

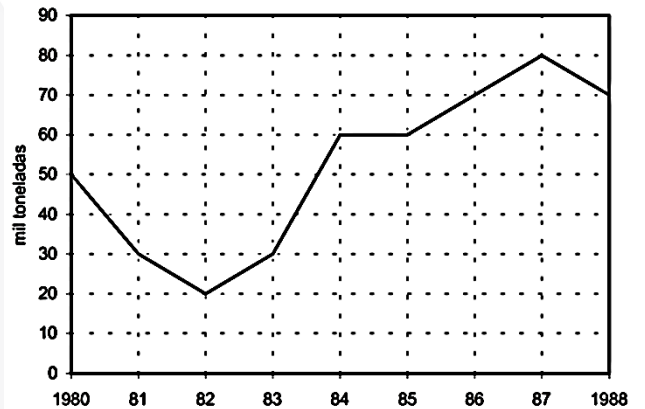
O valor z é:

- A) 45
- B) 52
- C) 55
- D) 62

17. (EEAR) Se $\text{sen} x + \cos 2x = 1$, então um dos valores de $\text{sen} x$ é:

- A) 1
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D) $14\sqrt{2}$

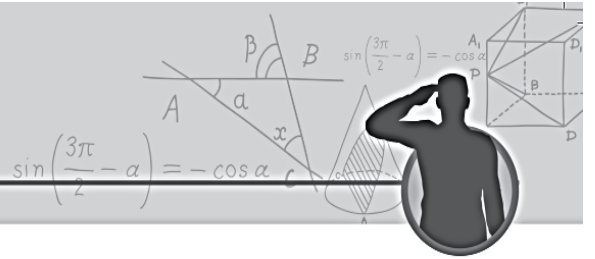
18. (EEAR) O gráfico representa a produção de arroz, em milhares de toneladas, em certo país, no período de 1980 - 1988.



Pelo gráfico, pode-se concluir que, no período 1980 - 1988, nesse país, a produção média anual de arroz, mil toneladas, é:

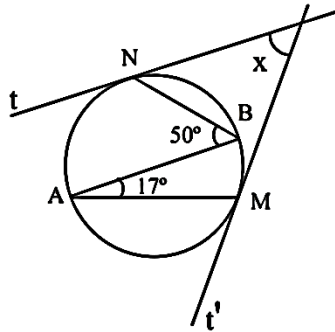
- A) 64
- B) 60





- C) 58
- D) 52

19. (EEAR) Sejam AB o diâmetro da circunferência, e as retas t e t' tangentes a ela nos pontos N e M , respectivamente. O valor de x é:



- A) 66°
- B) 60°
- C) 55°
- D) 50°

20. (EEAR) Sejam os pontos $A(-2,2)$, $B(2,-1)$ e $C(5,k)$. Se a distância entre A e B é a mesma que a entre B e C , a soma dos possíveis valores de k é:

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) -2

21. (EEAR) Seja a função $f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{-2x+1}$. Os valores inteiros do domínio de f são tais que seu produto é igual a:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

22. (EEAR) Os vértices de um triângulo são $A(2,5)$, $B(0,0)$ e $C(4,-2)$. A altura desse triângulo, relativa a BC , é:

- A) $10\sqrt{5}$
- B) $\frac{12\sqrt{5}}{5}$

- C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- D) $\sqrt{5}$

23. (EEAR) Com os algarismos 2, 3, 4, 5 e 6 são formados números de três algarismos distintos. Um deles é escolhido ao acaso. A probabilidade de ele ser divisível por 5 é:

- A) $3/5$
- B) $2/3$
- C) $1/5$
- D) $1/3$

24. (EEAR) Seja $A = \{-2, -1, 1, 2\}$ o conjunto formado pelas raízes de um polinômio $P(x)$ do 4º grau. Se o coeficiente do termo de maior grau de $P(x)$ é 1, então o termo independente é:

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

25. (EEAR) Seja $x = 150^\circ$. Classifique em verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das sentenças, a seguir assinalando a alternativa que apresenta o número de sentenças verdadeiras.

I) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

II) $\sin 2x < 0$

III) $\operatorname{tg} \frac{x}{2} > 0$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3