



**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA**

**EXAME DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA AERONÁUTICA**

EEAR – CFS 1 - 2024

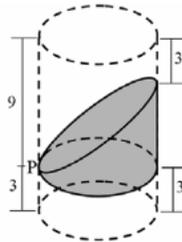
PROFESSOR MARCOS JOSÉ

49 – Seja $f(x) = ax + b$ uma função polinomial do 1º grau, decrescente, tal que $f(3) = 5$. Assim, é possível que _____.

- a) $b = 3$
- b) $a = 2$
- c) $f(1) = 4$
- d) $f(6) = 1$

50 – Seja um cilindro circular reto de raio da base medindo 3 cm e de 12 cm de altura. Ele é seccionado por dois planos que passam por um ponto P, pertencente a uma geratriz do cilindro, distando 3 cm de uma das bases, conforme representado na figura. Considerando as medidas apresentadas, todas em cm, o volume da parte sombreada é _____ π cm³.

- a) 9
- b) 27
- c) 54
- d) 81



51 – Seja a função $f(x) = \frac{\sqrt[6]{5+x}}{3x+15} - \frac{\sqrt[3]{5-x}}{\sqrt{x^2+25}}$, definida nos reais. É correto afirmar que se x é um elemento do seu domínio, então x é um número real tal que _____.

- a) $x > -5$
- b) $x < -5$
- c) $x > 5$
- d) $x < 5$

52 – Em um pentágono regular ABCDE, as mediatrizes dos lados AB e BC formam um ângulo, oposto ao vértice B, cuja medida é _____.

- a) 36°
- b) 54°
- c) 72°
- d) 108°

53 – Se $2\pi \text{ rad} \leq x \leq 4\pi \text{ rad}$ e se $\text{sen}x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, então os possíveis valores de x somam _____ π rad.

- a) 3
- b) 5
- c) $3/2$
- d) $5/2$

54 – Em um plano cartesiano, os pontos A, B e C estão sobre a reta de equação $y = x$, sendo que B está entre A e C. Se as abscissas de A e C são, respectivamente, 0 e 6, e se $\frac{AC}{AB} = \frac{AB}{BC}$ então a ordenada de B é _____.

- a) $4 \cdot (\sqrt{6} - 1)$
- b) $3 \cdot (\sqrt{5} - 1)$
- c) 4
- d) 3

55 – Se $\cos x = -0,8$, então o valor de $(1 - \cos 2x)$ é igual a _____.

- a) 0,36
- b) 0,72
- c) 0,84
- d) 0,96

56 – Em uma turma de 40 alunos, a média das notas de uma avaliação de matemática foi 8,0 pontos. Se na turma tem 30 meninas, e se a média das notas só dos meninos foi 7,0 pontos, então a média das notas só das meninas foi, aproximadamente, _____ pontos.

- a) 8,2
- b) 8,3
- c) 8,8
- d) 9,0

57 – Em um relógio, o ponteiro dos minutos mede 2 cm e o das horas mede 1 cm. Ao marcar pontualmente 10h nesse relógio, a distância entre as extremidades dos ponteiros é de _____ cm.

- a) $\sqrt{3}$
- b) $\sqrt{2}$
- c) 1,5
- d) 2

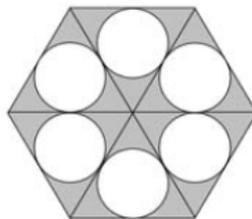
58 – Suponha que a função $f(t) = \left(\frac{1}{2}\right)^{2t} \times 100$, para todo t real não negativo, indica o percentual de uma medicação presente no corpo de um indivíduo, após t horas de sua aplicação, sendo que o instante $t = 0$ representa o momento em que a medicação foi aplicada no indivíduo. Assim, o tempo necessário para que reste apenas 1% do medicamento no organismo está entre _____ h e _____ h.

- a) 2 – 3
- b) 3 – 4
- c) 4 – 5
- d) 5 – 6

59 – Seja um hexágono regular de 2 cm de lado. Ele foi dividido em 6 triângulos equiláteros e, em cada triângulo, foi inscrito um círculo, como na figura.

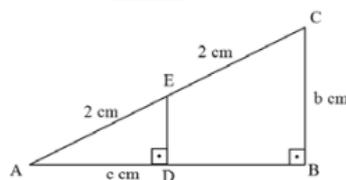
Considerando $\pi = 3$ e $\sqrt{3} = 1,7$ a parte do hexágono que é externa aos círculos tem _____ cm^2 de área.

- a) 3,2
- b) 3,6
- c) 4,2
- d) 4,6



60 – Seja o triângulo ABC, retângulo em B, tal que o ponto E está em sua hipotenusa e o ponto D, no cateto AB, conforme a figura. Assim, o valor de $b^2 + 4c^2$ é _____.

- a) 4
- b) 8
- c) 12
- d) 16

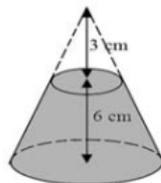


61 – Sejam os números complexos $z_1 = 6 + 8i$ e $z_2 = 12 + 5i$. Se ρ_1 e θ_1 são, respectivamente, o módulo e o argumento de z_1 e se ρ_2 e θ_2 , módulo e argumento de z_2 , é correto afirmar que _____.
 a) $\rho_1 < \rho_2$ e $\theta_1 < \theta_2$ b) $\rho_1 < \rho_2$ e $\theta_1 > \theta_2$ c) $\rho_1 > \rho_2$ e $\theta_1 < \theta_2$ d) $\rho_1 > \rho_2$ e $\theta_1 > \theta_2$

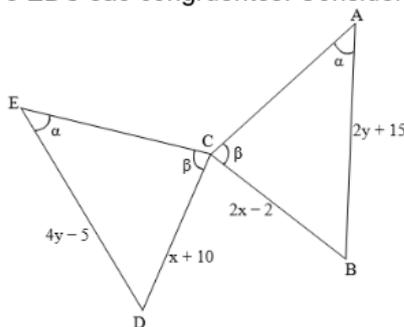
62 – Ao inserir x meios aritméticos entre 1 e x^2 , obtém-se uma P.A. de razão r . Se x for igual a 7, então r é igual a _____.
 a) x
 b) $x + 1$
 c) $x + 2$
 d) $x - 1$

63 – Dadas as funções $f(x) = 2x + 1$ e $g(x) = x - 3$, os valores reais de x para os quais $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 1$ são _____.
 a) $3 \leq x < 4$ b) $-4 \leq x \leq 3$ c) $x \leq -4$ ou $x > 3$ d) $x \leq -1/2$ ou $x > 4$

64 – De um cone circular reto de 9 cm de altura e de raio da base medindo R cm retira-se um cone, também circular reto, de 3 cm de altura e de raio da base medindo r cm, conforme representado na figura. Se $R = 3r$, o volume do sólido que restou é _____ $\pi r^2 \text{ cm}^3$.
 a) 16
 b) 24
 c) 26
 d) 34



65 – Na figura, os triângulos ABC e EDC são congruentes. Considerando os valores dados na figura, o valor de $x - y$ é igual a _____.
 a) 22
 b) 12
 c) 1
 d) 2



66 – Um professor de Educação Física quer dividir os 20 alunos de uma turma em 2 times, de forma que em cada time tenha 5 alunos dentre os mais baixos e 5 alunos dentre os mais altos. A medida que servirá de parâmetro para o professor saber se um aluno está entre os maiores ou entre os menores, e assim fazer a divisão desejada, é _____ das estaturas dos alunos.
 a) a moda
 b) a média
 c) a mediana
 d) o desvio padrão

67 – Sejam os pontos A e B pertencentes a uma circunferência λ , pelos quais são traçadas duas retas tangentes à λ e não paralelas entre si. Se a corda é o lado de um eneágono regular inscrito em λ , o ângulo obtuso formado pelas referidas retas mede _____.

- a) 100°
- b) 120°
- c) 140°
- d) 160°

68 – Seja ABCD um trapézio de 8 cm de altura, tal que $AB \parallel CD$. Se $AB = 14$ cm, $CD = 18$ cm e se os pontos M e N são, respectivamente, os pontos médios dos lados AD e CD, então a área do quadrilátero ABNM é _____ cm^2 .

- a) 60
- b) 64
- c) 66
- d) 68

69 – Uma esfera metálica de raio $R = 6$ cm será derretida e todo o seu material será utilizado para fazer esferas menores de $8\pi \text{ cm}^3$ de volume. O número dessas esferas menores que serão feitas é _____.

- a) 24
- b) 36
- c) 48
- d) 60

70 – Um professor de Matemática dispõe de 8 questões de Geometria e 6 de Trigonometria para montar uma prova de 5 questões. O número de provas diferentes que ele pode montar usando 3 questões de Geometria e 2 de Trigonometria ou que contenham apenas questões de Geometria, sendo que uma mudança de ordem das questões não é considerada uma prova diferente, está entre _____.

- a) 600 e 700
- b) 700 e 800
- c) 800 e 900
- d) 900 e 1000

71 – São dadas as funções definidas por: $f(x) = x - 3$ e $g(x) = 2x^2 - 1$. Se $x = 2$, então $f(x + 1) + g(f(x))$ é igual a _____.

- a) -2
- b) 0
- c) 1
- d) 2

72 – Utilizando os algarismos de 1 a 9, o número de senhas de 6 algarismos diferentes que podem ser criadas é _____.

- a) $C_{9,6} \times P_6$
- b) $C_{9,6} \times P_3$
- c) $C_{9,6} \div P_6$
- d) $C_{9,6} \div P_3$