



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

**EXAME DE ADMISSÃO AO CFS**

**EEAR – CFS 1 - 2022**

**PROFESSOR MARCOS JOSÉ**

**49** – Uma caixa cúbica, de aresta 10 cm, está totalmente cheia de água. Ao despejar toda a água num tubo cilíndrico de 5 cm de raio, essa água atingirá a altura de  $\frac{\quad}{\pi}$  cm no tubo. (Considere as dimensões como sendo internas aos recipientes e que o tubo tem a altura necessária para o evento.)

- a) 50
- b) 40
- c) 35
- d) 25

**50** – Se  $\sin 2x = 1/3$  então  $(\sec x) : (\sin x)$  é igual a

- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 2

**51** – Sejam A e B os restos das divisões de  $P(x) = x^3 - 3x^2 - 4x + 6$  por, respectivamente,  $x + 2$  e  $x - 3$ . Desta forma, pode-se afirmar que

- a)  $A = B$
- b)  $A = 2B$
- c)  $B = 2A$
- d)  $A = -B$

**52** – Em uma classe da 1ª série do Curso de Formação de Sargentos - EEAR, as idades dos alunos se distribuíam conforme a tabela. Desta forma, a idade média ponderada desses alunos era de \_\_\_\_\_ anos.

Idade (anos)	18	19	20	21	22
$f_i$ (%)	40	30	17	10	3

- a) 18,81
- b) 18,98
- c) 19,06
- d) 19,23

**53** – Se 8 alunos do CFS da EEAR “entrarão em forma” em uma única fila, de maneira que a única restrição seja a de que o aluno mais alto fique no início da fila, então o número de formas diferentes de se fazer essa formação é

- a) 5040
- b) 2520
- c) 840
- d) 720

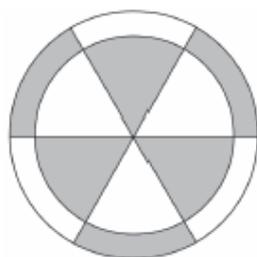
**54** – Se  $\log 2 = 0,3$  e  $\log 3 = 0,5$ , então o valor de  $\frac{\log 0,0072}{\log 5}$  é

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

**55** – Pedro é um tenista profissional que vem treinando 120 saques por dia. Porém, a partir de amanhã, a cada dia de treino ele fará 5 saques a mais que no treino anterior. Se o objetivo de Pedro é alcançar o dia em que treinará 180 saques, ele conseguirá isso no \_\_\_\_ dia de treino, considerando hoje o primeiro dia.

- a) 10°
- b) 12°
- c) 13°
- d) 15°

**56** – Uma empresa de produtos químicos tem o seguinte logotipo, composto por dois círculos concêntricos divididos em 6 setores circulares de  $60^\circ$  cada. Se o raio do maior círculo medir 10 cm e o do menor medir 8 cm, toda a área hachurada (em cinza) mede \_\_\_\_\_  $\pi \text{ cm}^2$ .



- a) 30
- b) 40
- c) 50
- d) 60

**57** – A revolução de um triângulo equilátero, de 6 cm de lado, em torno de um de seus lados, gera um sólido de volume igual a \_\_\_\_\_  $\pi \text{ cm}^3$ .

- a) 54
- b) 48
- c) 36
- d) 24

**58** – O ponto  $P(1, 4)$  é \_\_\_\_\_ à circunferência de equação  $(x + 1)^2 + (y - 5)^2 = 9$  e é \_\_\_\_\_ à circunferência de equação  $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 16$ .

- a) exterior; exterior
- b) exterior; interior
- c) interior; exterior
- d) interior; interior

**59** – Dadas as retas  $r: 2x - 3y + 9 = 0$ ,  $s: 8x - 12y + 7 = 0$  e  $t: 3x + 2y - 1 = 0$ , pode-se afirmar, corretamente, que

- a)  $r$  e  $t$  são paralelas
- b)  $r$  e  $s$  são coincidentes
- c)  $s$  e  $t$  são perpendiculares
- d)  $r$  e  $s$  são perpendiculares

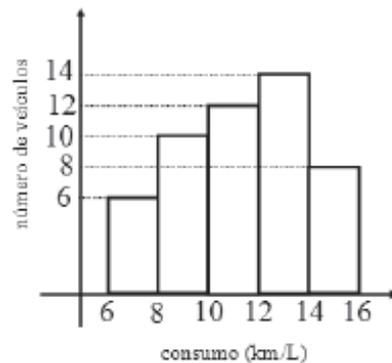
**60** – Um número complexo  $z$  tem argumento  $\theta = \frac{5\pi}{6}$  e módulo igual a 6. A forma algébrica de  $z$  é

- a)  $-3\sqrt{3} + 3i$
- b)  $-3\sqrt{3} + \sqrt{3}i$
- c)  $3\sqrt{3} - \sqrt{3}i$
- d)  $3\sqrt{3} - 3i$

**61** – Sejam os arcos de  $480^\circ$  e  $-4\pi/3$  rad. No ciclo trigonométrico, esses arcos são tais que ambos estão no

- a)  $1^\circ$  quadrante e são côngruos.
- b)  $2^\circ$  quadrante e são côngruos.
- c)  $1^\circ$  quadrante e não são côngruos.
- d)  $2^\circ$  quadrante e não são côngruos.

**62** – O gráfico mostra o consumo médio de gasolina, em km/L, dos veículos de uma revendedora de automóveis. Com base no gráfico, é correto afirmar que a quantidade de veículos da revendedora que percorrem 10 km ou mais com 1 litro de gasolina corresponde a \_\_\_\_\_ % do total de veículos da loja. (Considere que em cada classe o intervalo é fechado no limite inferior e aberto no limite superior).



- a) 56
- b) 62
- c) 68
- d) 74

**63** – A razão entre o perímetro do quadrado circunscrito a uma circunferência de raio 2 cm e o perímetro do quadrado inscrito a essa mesma circunferência é

- a) 4
- b) 2
- c)  $2\sqrt{2}$
- d)  $\sqrt{2}$

**64** – Seja a P.G. (24, 36, 54, ...). Ao somar o 5º e o 6º termos dessa P.G. tem-se

- a)  $81/2$
- b)  $405/2$
- c)  $1215/4$
- d)  $1435/4$

**65** – Simplificando a expressão  $y = \frac{C_{n,4}}{C_{n-1,3}}$ , encontra-se

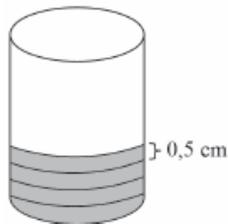
y igual a

- a) n
- b) n/2
- c) n/3
- d) n/4

**66** – Seja uma função  $f: A \rightarrow B$  tal que  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  e  $B = \mathbb{R}$ . A alternativa que apresenta todos os pontos de um possível gráfico de  $f$  é

- a) (0, 0); (0, 1); (0, 2); (0, 3) e (0, 4)
- b) (0, 0); (1, 0); (2, 0); (3, 0) e (4, 0)
- c) (0, 0); (1, -1); (2, -2) e (3, -3)
- d) (0, 1); (2, 3); (4, 5) e (5, 6)

**67** – Um cilindro circular reto de 5 cm de raio da base e de 10 cm de altura terá toda a sua superfície lateral revestida por uma fita de 0,5 cm de largura, como mostra a figura. Considerando  $\pi = 3,14$  e que não haverá sobreposição de fita, será necessário uma quantidade mínima de \_\_\_\_\_ m de fita para realizar a tarefa.



- a) 4,62
- b) 6,28
- c) 8,44
- d) 9,32

**68** – Seja ABC um triângulo retângulo em A, tal que  $\hat{B} = 60^\circ$ . Se o perímetro do triângulo é  $9(\sqrt{3} + 1)$  cm, a hipotenusa mede \_\_\_\_\_ cm.

- a)  $2\sqrt{3}$
- b)  $3\sqrt{3}$
- c)  $4\sqrt{3}$
- d)  $6\sqrt{3}$

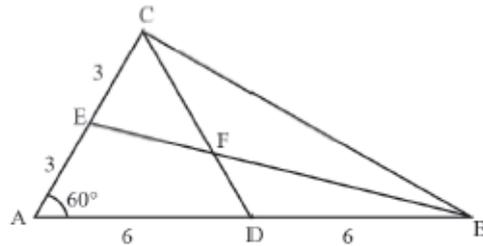
**69** – Uma bola é lançada verticalmente para cima. Se sua altura  $h$ , em metros, em relação ao solo,  $t$  segundos após o lançamento, considerando  $t \in [0,4]$ , pode ser calculada por  $h = -t^2 + 2t + 8$ , então a altura máxima atingida pela bola é \_\_\_\_\_ m.

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

**70** – Seja  $r$  a reta determinada por  $A(3, 5)$  e  $B(6, -1)$ . O ponto de abscissa 8 pertencente à  $r$  possui ordenada igual a

- a) 9
- b) 7
- c) -6
- d) -5

**71** – Seja  $ABC$  um triângulo tal que  $\hat{A} = 60^\circ$ , conforme a figura. Assim, tem-se que  $FD =$  \_\_\_\_\_.



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

**72** – A base de uma pirâmide é uma das faces de um cubo de aresta  $a$ . Se o volume do cubo somado com o volume da pirâmide é  $2a^3$ , a altura da pirâmide é \_\_\_\_\_ da aresta  $a$ .

- a) o dobro
- b) o triplo
- c) a metade
- d) a terça parte