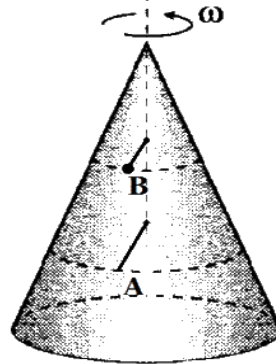


QUESTÃO 01

De acordo com a figura, o que se pode afirmar a respeito dos pontos A e B da superfície do cone que gira com velocidade angular constante ω ?



- A) $\omega_A > \omega_B$
- B) $v_A < v_B$
- C) $v_A = v_B$
- D) $v_A > v_B$
- E) $\omega_A < \omega_B$

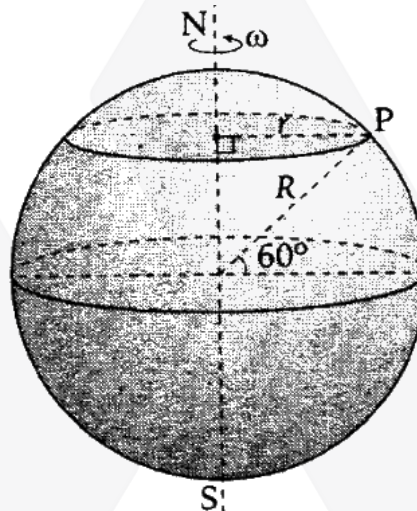
QUESTÃO 02

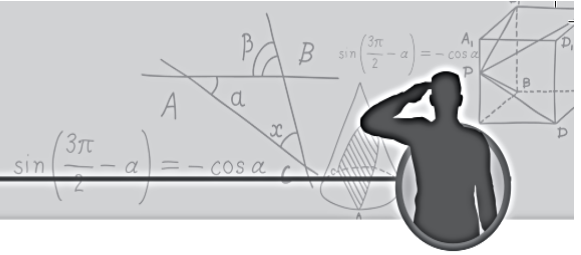
Um cilindro oco de 3 m de comprimento gira em MCU com frequência de 100 rpm; e um projétil é disparado paralelamente ao eixo de rotação, perfura as bases em dois pontos cujos raios formam entre si um ângulo de 8° . Determine a velocidade da bala, em m/s.

- A) 205
- B) 400
- C) 225
- D) 390
- E) 405

QUESTÃO 03

A figura mostra um planeta hipotético esférico 28800 km de raio tem período de rotação em torno do seu próprio eixo igual a 32 h. Determine a velocidade tangencial, em m/s, de um ponto P da superfície cuja latitude é de 60° .





- A) 250π
- B) 500π
- C) $250\sqrt{3}\pi$
- D) $125\sqrt{3}\pi$
- E) $500\sqrt{3}\pi$

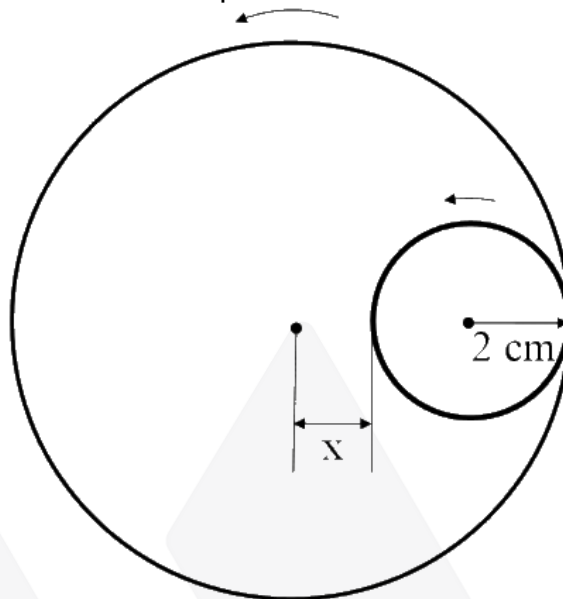
QUESTÃO 04

Dois móveis A e B estão em MCU, na mesma trajetória, ambos com velocidades iguais a e $v_A = 8\pi$ m/s e $v_B = 6\pi$ m/s. Determine o tempo que o móvel mais veloz leva para alcançar o outro a partir do instante em que B se encontra adiantado um arco de 2π m.

- A) 0,5 s
- B) 1 s
- C) 1,5 s
- D) 2 s
- E) 2,5 s

QUESTÃO 05

De acordo com a figura, as polias dentadas executam um MCU. Determine x se a relação entre o numero de voltas por segundos de cada polia é 1/3.

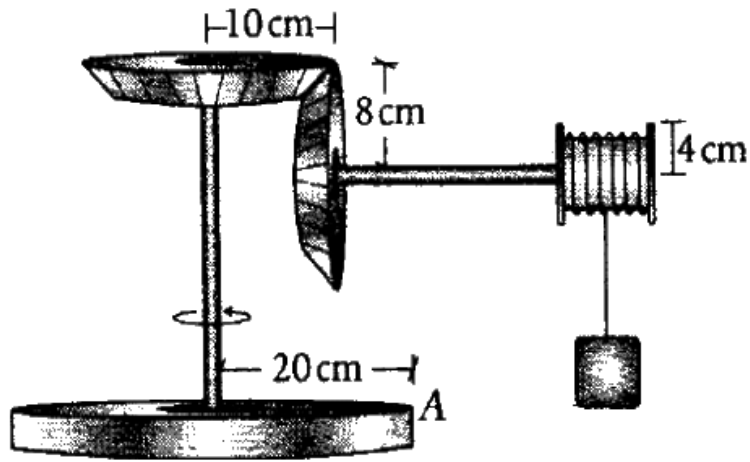
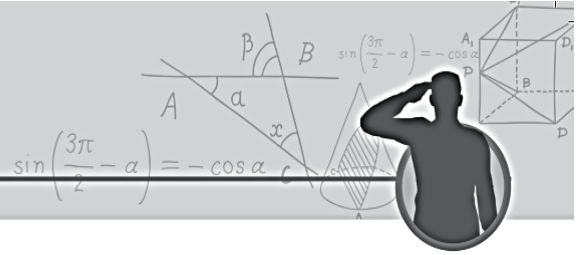


- A) 0,2 cm
- B) 0,8 cm
- C) 1,0 cm
- D) 1,6 cm
- E) 2,0 cm

QUESTÃO 06

De acordo com a figura, o ponto A da polia apresenta velocidade linear de 2 m/s. Com que velocidade se move o bloco, em m/s?

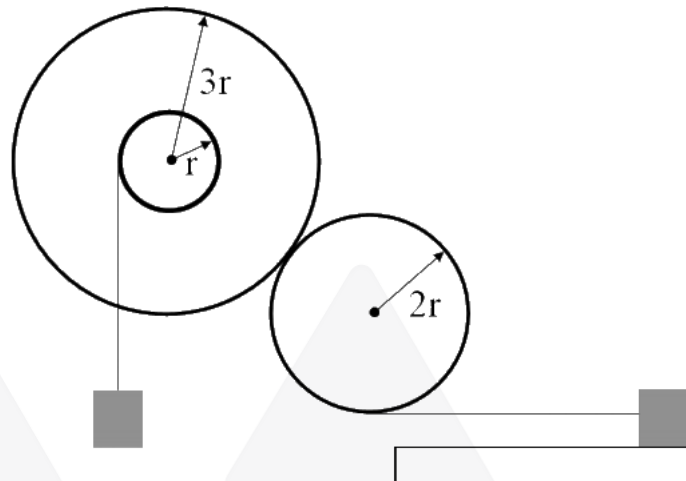




- A) 2
- B) 1
- C) 1,5
- D) 0,5
- E) 0,25

QUESTÃO 07

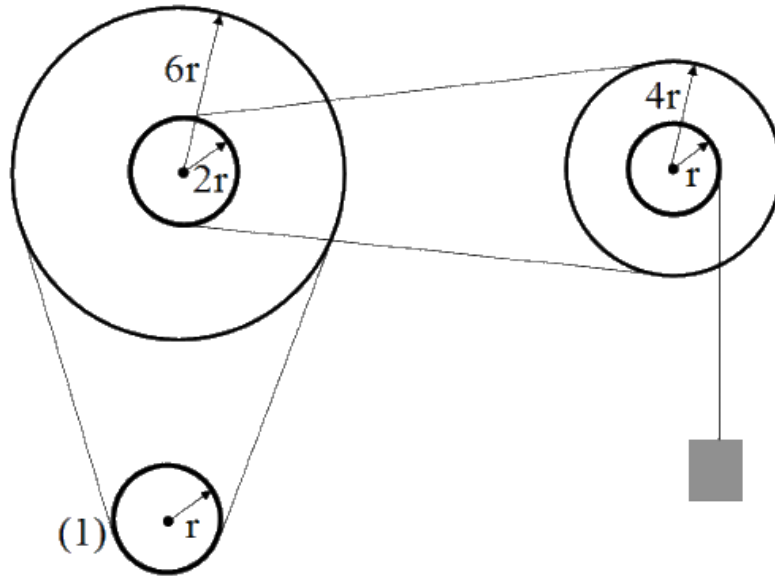
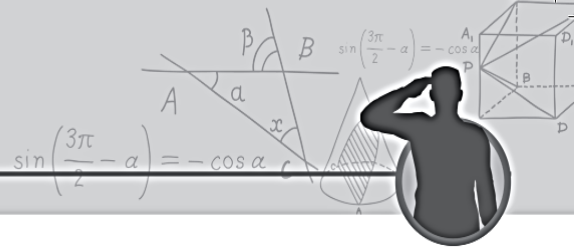
De acordo com o sistema de polias indicado na figura, determine a velocidade do bloco que desliza sobre a superfície horizontal, se o outro bloco desce com velocidade constante de 0,2 m/s.



- A) 0,1 m/s
- B) 0,2 m/s
- C) 0,3 m/s
- D) 0,5 m/s
- E) 0,6 m/s

QUESTÃO 08

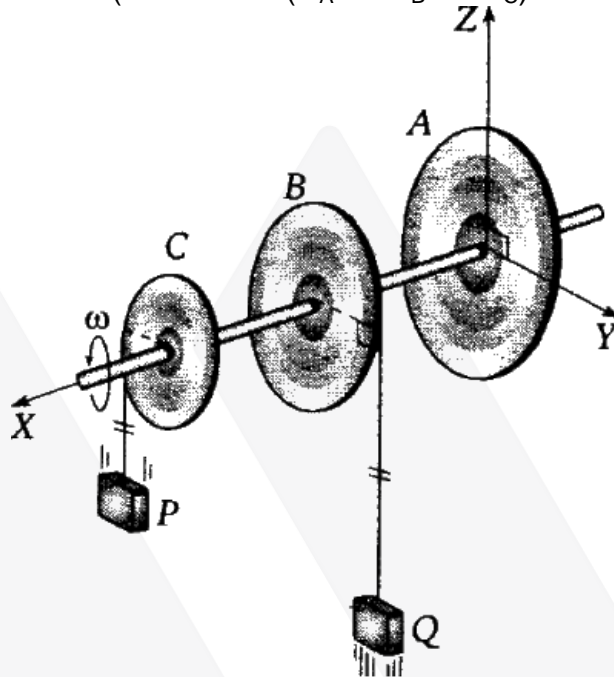
De acordo com o sistema de polias da figura, sabe-se que a polia (1) apresenta velocidade angular de 3 rad/s. Em 5 s, quanto percorre o bloco ? ($r = 24 \text{ cm}$).



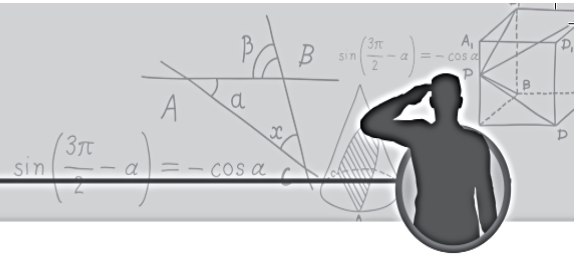
- A) 10 cm
- B) 15 cm
- C) 20 cm
- D) 25 cm
- E) 30 cm

QUESTÃO 09

De acordo com a figura, a polia A tem uma velocidade angular constante e um ponto na superfície periférica que se move com velocidade de $1/3$ m/s. Os blocos P e Q apresentam no eixo dos Z uma diferença de coordenadas de 1 m. Determine depois de quanto tempo os blocos P e Q terão a mesma coordenada Z. (Considere: $(R_A = 2R_B = 4R_C)$).



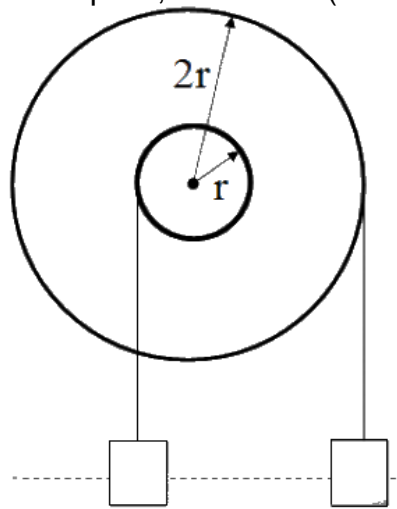
- A) 2 s
- B) 3 s



- C) 4 s
- D) 5 s
- E) 6 s

QUESTÃO 10

De acordo com a figura, as esferas se movem com velocidade constante se a partir da posição indicada transcorrem 2 s para que elas fiquem separadas 50 cm de distância uma da outra, com que velocidade angular se move a polia, em rad/s? ($r = 10$ cm).



- A) 1/3
- B) 2/3
- C) 3/4
- D) 5/4
- E) 7/8

QUESTÃO 11

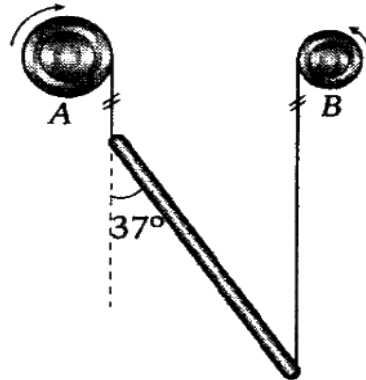
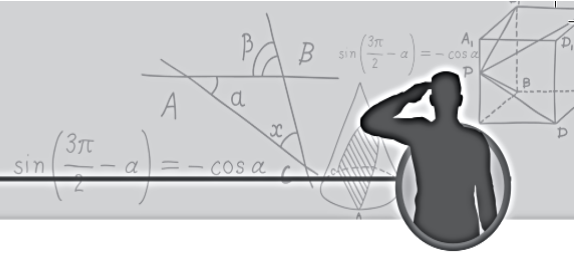
Leis as afirmações a seguir.

- I. No MCU o vetor velocidade é variável.
 - II. No MCUV o vetor velocidade e o vetor aceleração do móvel são perpendiculares entre si.
 - III. No MCU o vetor velocidade e o vetor aceleração do móvel são perpendiculares entre.
- A) Somente a I está correta.
 - B) I e II estão corretas.
 - C) Somente a III está correta.
 - D) Todas estão corretas.
 - E) I e III estão corretas.

QUESTÃO 12

Na figura, uma barra de 0,75 m de comprimento na qual suas extremidades estão presas a cordas que passam pelas polias A e B, de raios 6 cm e 4 cm, respectivamente. Se as polias giram com velocidades angulares constantes e iguais a 0,2 rad/s, determine, a partir do instante mostrado, o intervalo de tempo que transcorre até que a barra fique na horizontal.





- A) 100 s
- B) 150 s
- C) 200 s
- D) 300 s
- E) 250 s

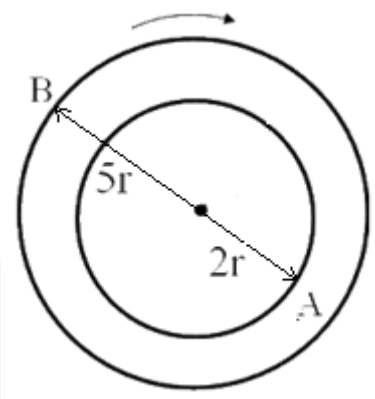
QUESTÃO 13

Uma roda a partir do repouso gira com aceleração angular constante de 4 rad/s^2 . Se depois de 1 s ter iniciado o movimento um ponto equidistante do centro da roda e da periferia da roda apresenta aceleração de $\sqrt{17} \text{ m/s}^2$, determine o diâmetro da roda.

- A) $\sqrt{19}/4 \text{ m}$
- B) 2 m
- C) $\sqrt{3}/2 \text{ m}$
- D) 1 m
- E) $1/2 \text{ m}$

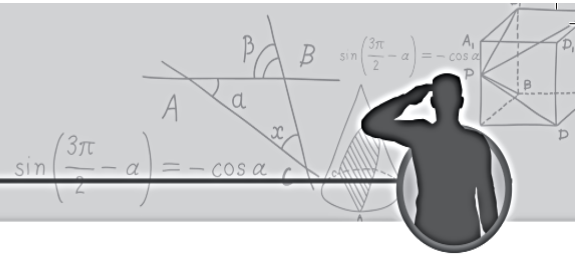
QUESTÃO 14

A figura mostra um disco em posição vertical que executa um MCU. No instante mostrado a partícula A apresenta uma aceleração $\vec{a} = (-3, 4) \text{ m/s}^2$ e a partícula B se desprende com velocidade v . Determine v , sabendo-se que a partícula B passa tangente ao disco a 1,2 m da posição de onde ela se desprendeu.



- A) $\sqrt{2} \text{ m/s}$
- B) $2\sqrt{2} \text{ m/s}$





- C) $2,5\sqrt{2}$ m/s
- D) $3\sqrt{2}$ m/s
- E) $4\sqrt{2}$ m/s