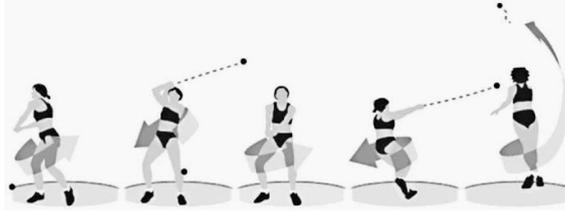


**Questão-01 - (FM Petrópolis RJ)** O lançamento de martelo é uma modalidade olímpica de atletismo na qual o atleta gira uma esfera de metal presa por um cabo e a solta, visando a que a esfera atinja a maior distância possível após o lançamento, conforme mostra a Figura abaixo.



Suponha que, no momento do lançamento, a esfera realizava um movimento circular de raio 1,20 m, girando a uma velocidade angular de 25,0 rad/s. A velocidade da esfera no momento do lançamento, em m/s, é de, aproximadamente,

- a) 30,0
- b) 26,2
- c) 36,0
- d) 25,0
- e) 20,8

**Questão-02 - (SANTA CASA SP)** O velocímetro dos automóveis indica a velocidade a partir do raio das rodas do automóvel e da contagem do número de voltas que essas rodas efetuam em certo intervalo de tempo. Suponha que um velocímetro, calibrado para um automóvel com rodas de raio 30 cm, esteja indicando a velocidade de 90 km/h, mas está erroneamente instalado em um automóvel com rodas de raio 27 cm. Esse automóvel está se movendo com velocidade de

- a) 93 km/h.
- b) 87 km/h.
- c) 81 km/h.
- d) 99 km/h.
- e) 72 km/h.

**Questão-03 - (UECE)** Um disco, do tipo DVD, gira com movimento circular uniforme, realizando 30 rpm. A velocidade angular dele, em rad/s, é

- a)  $30\pi$ .
- b)  $2\pi$ .
- c)  $\pi$ .
- d)  $60\pi$ .

**Questão-04 - (UNIT SE)** O princípio da tomografia consiste em ligar um tubo de raios X a um filme radiográfico por um braço rígido que gira ao redor de um determinado ponto, situado num plano paralelo à película. Assim, durante a rotação do braço, é produzida a translação simultânea do alvo e do filme. Considerando-se que o aparelho que obtém as imagens consta de um tubo de cerca de 70,0cm de diâmetro, gira a uma frequência de 3rps e  $\pi=3$ , conclui-se que a velocidade linear desenvolvida pelo aparelho, em m/s, é igual a

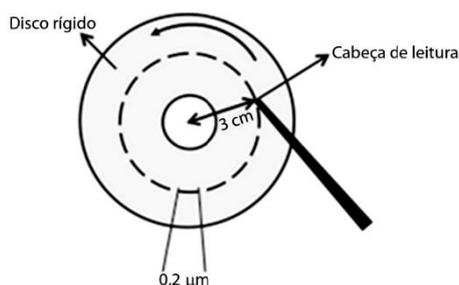
- a) 2,9
- b) 3,4
- c) 4,7
- d) 5,6
- e) 6,3

**Questão-05 - (UERN)** Dois exaustores eólicos instalados no telhado de um galpão se encontram em movimento circular uniforme com frequências iguais a 2,0 Hz e 2,5 Hz. A diferença entre os períodos desses dois movimentos é igual a

- a) 0,1 s.
- b) 0,3 s.
- c) 0,5 s.
- d) 0,6 s.

**Questão-06 - (UNICAMP SP)** Considere um computador que armazena informações em um disco rígido que gira a uma frequência de 120 Hz. Cada unidade de informação ocupa um comprimento físico de  $0,2 \mu\text{m}$  na direção do movimento de rotação do disco. Quantas informações magnéticas passam, por segundo, pela cabeça de leitura, se ela estiver posicionada a 3 cm do centro de seu eixo, como mostra o esquema simplificado apresentado abaixo?

(Considere  $\pi \approx 3$ .)

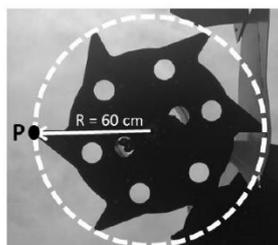


- a)  $1,62 \times 10^6$ .
- b)  $1,8 \times 10^6$ .
- c)  $64,8 \times 10^8$ .
- d)  $1,08 \times 10^8$ .

**Questão-07 - (UFJF MG)** A Lua está situada a uma distância de  $3,8 \times 10^8 \text{ m}$  da Terra e completa uma volta a cada 27,3 dias. Com essas informações e admitindo a órbita da Lua como circular, calcule a sua aceleração centrípeta e, depois, marque a opção **CORRETA**.

- a)  $3,75 \times 10^{-4} \text{ m/s}^2$
- b)  $5,82 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$
- c)  $2,45 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$
- d)  $3,70 \times 10^{-3} \text{ m/h}^2$
- e)  $4,80 \times 10^{-3} \text{ m/h}^2$

**Questão-08 - (UNICAMP SP)** As máquinas cortadeiras e colheitadeiras de cana-de-açúcar podem substituir dezenas de trabalhadores rurais, o que pode alterar de forma significativa a relação de trabalho nas lavouras de cana-de-açúcar. A pá cortadeira da máquina ilustrada na figura abaixo gira em movimento circular uniforme a uma frequência de 300 rpm. A velocidade de um ponto extremo **P** da pá vale (Considere  $\pi = 3$ )



- a) 9 m/s.
- b) 15 m/s.
- c) 18 m/s.
- d) 60 m/s.

**GABARITO:**

- 1) Gab: A
- 2) Gab: C
- 3) Gab: C
- 4) Gab: E
- 5) Gab: A
- 6) Gab: D
- 7) Gab: C
- 8) Gab: C