

ATIVIDADE - FISICA

Turma: 1º ano

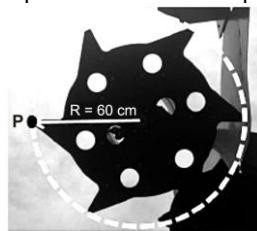
Prof. Waldir Montenegro

Nota: _____

- 01.** (Uern 2015) Dois exaustores eólicos instalados no telhado de um galpão se encontram em movimento circular uniforme com frequências iguais a 2,0Hz e 2,5Hz. A diferença entre os períodos $\Delta T = T_1 - T_2$, desses dois movimentos é igual a: (Dado : $T = 1/f$)
- 0,1 s
 - 0,3 s
 - 0,5 s
 - 0,6 s
 - 0,8 s.

- 02.** (Unicamp) 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: $V = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot R$

- 9 m/s.
- 15 m/s.
- 18 m/s.
- 60 m/s.
- 50 m/s



- 03.** (Uern) Uma engrenagem de motor de raio 20cm efetua 12 voltas a cada 4 segundos. A velocidade linear dessa roda em m/s? (Considere: $\pi = 3$).

- 04.** Duas polias, 1 e 2, são ligadas por uma correia. A polia 1 possui raio $R_1 = 6$ cm, gira com frequência $f_1 = 8$ Hz. A polia 2 possui raio $R_2 = 2$ cm, gira com frequência f_2 . Não há escorregamento da correia sobre as polias. Determine:

- a frequência f_2 ;
- as velocidades lineares v_1 e v_2 .

- 05.** Uma partícula descreve um MCU de raio 2 m e com frequência 4 Hz. Adote $\pi = 3$. Determine:

- o período do movimento;
- a velocidade angular;

- 06. (UFTM)** Com um olhar atento à mesa de doces, um dos convidados de uma festa nota a presença de um boneco do homem - aranha montado sobre uma base giratória. Nesse momento, inicia-se a canção do "Parabéns", que dura exatos 0,5 min. O convidado atento, observando que durante a canção o boneco executara vinte voltas completas, pôde inferir qual a frequência de rotação do super-herói, em Hz?

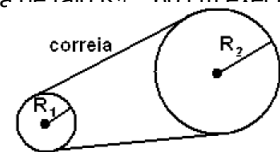
- 07.** Um menino passeia em um carrossel. Sua mãe, do lado de fora do carrossel, observa o garoto passar por ela a cada 20 s. Qual frequência do carrossel em rpm ?

- 08.** Um corpo em movimento circular uniforme completa 20 voltas em 10 segundos. O período (em s) e a frequência (em Hz) do movimento são respectivamente:

- 0,5 e 2,0
- 2,0 e 0,5
- 0,5 e 0,5
- 10 e 20
- 20 e 20.

- 09.** Uma máquina industrial é movida por um motor elétrico que utiliza um conjunto de duas polias, acopladas por uma correia, conforme figura abaixo. A polia de raio $R_1 = 15$ cm está acoplada ao eixo do motor e executa 3000 rotações por minuto. Não ocorre escorregamento no contato da correia com as polias. O número de rotações por minuto, que a polia de raio $R_2 = 60$ cm executa, é de

- 250
- 500
- 750
- 1000
- 1200



- 10. (PUC PR)** A pá de um ventilador realiza um movimento circular uniforme levando 0,5 s para completar cada volta.

Analise as afirmativas:

- O período de revolução da pá é 1,0 s.
- O movimento da pá, sendo circular uniforme, não apresenta aceleração.
- Se aumentar a velocidade de rotação da pá aumenta o valor da força centrípeta.
- Se aumentar a velocidade de rotação da pá diminui o período.

Está correta ou estão corretas:

- somente I.
- somente II.
- somente III.
- somente IV.
- III e IV.

11. Um ponto percorre uma circunferência com velocidade angular 10 rad/s . Sendo 2 m o raio da circunferência, determine a velocidade escalar v .

12. Um disco efetua 30 voltas em um minuto. Determine a frequência em Hz e rpm.

13. Um ponto material em MCU, numa circunferência horizontal, completa uma volta a cada 10 s . Sabendo-se que o raio da circunferência é 5 cm . Calcule:

- a) o período e a frequência;
- b) a velocidade angular;
- c) a velocidade linear;

14. O tacômetro é um equipamento que fica no painel do carro para indicar ao motorista em tempo real qual é a frequência de rotação do motor. Supondo que um tacômetro esteja indicando 3000 rpm , determine a velocidade angular de rotação do motor em rad/s .

15. Uma serra circular possui 40 cm de diâmetro e opera com frequência máxima de 1200 rpm . Determine a velocidade linear de um ponto na extremidade da serra.

DADOS: $\pi = 3$

16. Um eucalipto encontra-se plantado perpendicularmente a uma superfície plana. A árvore é cortada junto ao chão e leva 4 s para deixar a posição vertical e ficar no chão na posição horizontal. Determine o valor aproximado da velocidade angular média de queda desse eucalipto.

DADO: $\pi = 3,14$.(Ao cair, o eucalipto descreve um arco de 90° ou $\frac{\pi}{2} \text{ rad/s}$. A velocidade angular pode ser definida) 2

- a) $0,30 \text{ rad/s}$
- b) $0,40 \text{ rad/s}$
- c) $0,50 \text{ rad/s}$

- d) $0,56 \text{ rad/s}$
- e) $0,70 \text{ rad/s}$

17. A vantagem de se construir bases de lançamento de foguetes nas proximidades da linha do equador terrestre é que o foguete já parte com uma velocidade maior, dada pela rotação da Terra. No Brasil, o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) apresenta esse requisito.



Sendo a velocidade angular de rotação da Terra $\omega = \pi / 12 \text{ rad/h}$ e supondo que no CLA o raio de rotação seja de 6360 km , a velocidade escalar, em km/h , de um foguete instalado na superfície do CLA é:

- a) $\pi / 530$
- b) $\pi / 350$
- c) $12 \cdot \pi$
- d) $350 \cdot \pi$
- e) $530 \cdot \pi$

18. Um ciclista treina em uma pista circular, executando um movimento circular e uniforme, com velocidade igual a 20 m/s . Sendo o raio da pista igual a 80 m , determine o valor da aceleração centrípeta.

- a) 5
- b) 4
- c) 6
- d) 2
- e) 10

19. Duas polias de raios 10 cm e 20 cm estão ligadas por uma correia inelástica que passa por elas sem escorregamento. Se a frequência da polia menor é de 200 rpm , então a frequência da polia maior é, em rpm , de :

- a) 50
- b) 100
- c) 150
- d) 200
- e) 400

20. Uma polia está girando, no sentido horário, a uma frequência de 600 rpm . Determine:

- a) a frequência em Hz;
- b) o período em segundos;
- c) a velocidade angular do movimento em rad/s ;
- d) a velocidade linear de um ponto a 10 cm do eixo da polia.