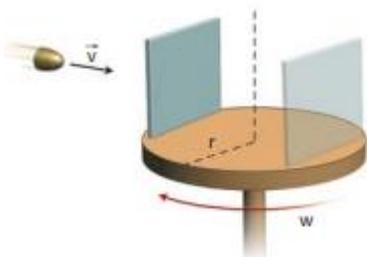


MOVIMENTO CIRCULAR III

CONTROLE			SINALIZADAS		DATA
Q: 10	A:	%:			

QUESTÃO 01 (FUVEST SP)

Um disco de raio r gira com velocidade angular constante. Na borda do disco, está presa uma placa fina de material facilmente perfurável. Um projétil é disparado com velocidade v em direção ao eixo do disco, conforme mostra a figura, e fura a placa no ponto A. Enquanto o projétil prossegue sua trajetória sobre o disco, a placa gira meia circunferência, de forma que o projétil atravessa mais uma vez o mesmo orifício que havia perfurado. Considere a velocidade do projétil constante e sua trajetória retilínea. O módulo da velocidade v do projétil é:



- a) wr/π
- b) $2wr/\pi$
- c) $wr/2\pi$
- d) wr
- e) $\pi w/r$

QUESTÃO 02 (FUVEST SP)

Uma criança montada em um velocípede se desloca em trajetória retilínea, com velocidade constante em relação ao chão. A roda dianteira descreve uma volta completa em um segundo. O raio da roda dianteira vale 24 cm e o das traseiras 16 cm. Podemos afirmar que as rodas traseiras do velocípede completam uma volta em, aproximadamente;

- a) $1/2$ s
- b) $2/3$ s
- c) 1 s
- d) $3/2$ s
- e) 2 s

QUESTÃO 03 (MACK SP)

Quatro polias, solidárias duas a duas, podem ser acopladas por meio de uma única correia. Os raios das polias A, B, C e D são, respectivamente, 4 cm, 6 cm, 8 cm e 10 cm. Sabendo que a frequência do conjunto CD é 4800 rpm, a maior frequência obtida para o eixo do conjunto AB, para as combinações citadas, é de:



- a) 400hz
- b) 200hz
- c) 160hz
- d) 133hz
- e) 107hz

QUESTÃO 04 (MACK SP)

Um automóvel, cujos pneus têm diâmetro externo de 52 cm, percorre, com velocidade constante, 483,6 m em 1min. Desprezando sua deformação, o período do movimento de rotação desses pneus é: (Adote: $\pi = 3,1$)

- a) 0,1s;
- b) 0,2s;
- c) 0,3s;
- d) 0,4s;
- e) 0,5s.



QUESTÃO 05 (UFC CE)

Considere um relógio de pulso em que o ponteiro dos segundos tem um comprimento, $r_s = 7\text{mm}$, e o ponteiro dos minutos tem um comprimento, $r_m = 5\text{mm}$ (ambos medidos a partir do eixo central do relógio). Sejam, v_s a velocidade da extremidade do ponteiro dos segundos, e v_m , a

velocidade da extremidade do ponteiro dos minutos. A razão $\frac{v_s}{v_m}$ é igual a:

- a) 35;
- b) 42;
- c) 70;
- d) 84;
- e) 96.

QUESTÃO 06 (UEA SIS 2018)

Numa bicicleta, os pedais estão unidos a uma roda dentada chamada coroa, como mostra a imagem.



(<http://mtbculturaeliberdade.blogspot.com>)

Sabendo que os pedais e os dentes da coroa completam uma volta ao mesmo tempo, pode-se afirmar que as velocidades lineares, as velocidades angulares e as frequências de ambos são, nesta ordem,

- a) iguais, iguais e diferentes;
- b) iguais, diferentes e iguais;
- c) iguais, diferentes e diferentes;
- d) diferentes, diferentes e iguais;
- e) diferentes, iguais e iguais.

QUESTÃO 07 (UVV 2018)

A prática regular de exercícios aeróbicos, como o ciclismo, é bastante eficaz no controle do diabetes, níveis de colesterol e triglicérides, além disso, previne doenças cardíacas. Porém, antes de se iniciar qualquer atividade física, é importante realizar uma avaliação médica para saber qual é o real estado de saúde por meio de exames adequados. Um exame bastante utilizado é o teste de esforço na bicicleta ergométrica.

Disponível em: www.ufrgs.br. Acesso em: 18/07/2017.

Considere que um homem idoso inicie esse teste em uma bicicleta, cujo diâmetro da circunferência, descrita pelo pedal, é de 40cm. O homem inicia o giro a partir do repouso, em $t = 0,0\text{s}$, com aceleração angular constante. No instante $t = 2,0\text{s}$, a velocidade angular é de $1,5\text{rad/s}$. O homem mantém a aceleração constante até $t = 4,2\text{s}$.

Se o teste de esforço é encerrado em $t = 15\text{s}$, pode-se afirmar que o número de voltas completas, descritas pelo pedal, no intervalo de $t = 0,0\text{s}$ a $t = 15\text{s}$, é de, aproximadamente, quantas voltas?

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.
- e) 7.

QUESTÃO 08 (IFSulDeMinas 2017)

Na cidade de Machado no Sul de Minas, há um lago artificial que tem um comprimento circular de 1 km, onde é comum as pessoas caminharem. Se neste local uma pessoa demora 10 minutos para completar uma volta, podemos dizer que a velocidade média efetuada por essa pessoa seria de:

- a) 100m/s;
- b) 16,6m/s;
- c) 0,1km/h;
- d) 6km/h;



e) NDA.

QUESTÃO 09 (UEA 2019)

Marte possui dois pequenos satélites naturais, chamados Deimos e Fobos, que se acredita serem dois asteroides capturados pelo planeta. Considere T_D e T_F os períodos de rotação e r_D e r_F os raios médios das órbitas de Deimos e Fobos, respectivamente.



fora de escala

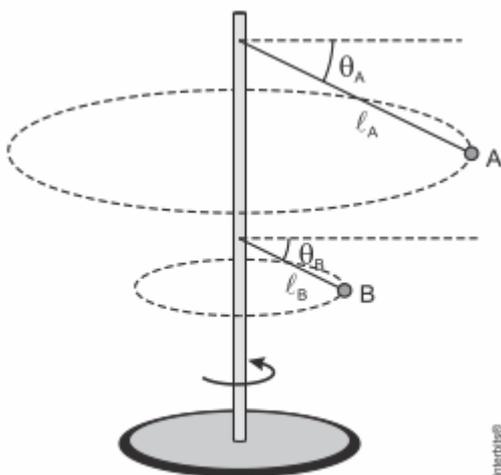
(www.astronomia.gelsonluz.com)

Sabendo que $T_D = 4 \cdot T_F$, a razão r_D/r_F vale, aproximadamente,

- a) 4,0;
- b) 2,5;
- c) 8,0;
- d) 16,0;
- e) 0,5.

QUESTÃO 10 (AFA 2017)

Dois pequenos corpos A e B são ligados a uma haste rígida através de fios ideais de comprimentos l_A e l_B , respectivamente, conforme figura a seguir.



Interlibro

A e B giram em sincronia com a haste, com velocidades escalares constantes v_A e v_B e fazem com a direção horizontal ângulos θ_A e θ_B respectivamente.

Considerando $l_A = 4l_B$, a razão, em função de θ_A e θ_B é igual a

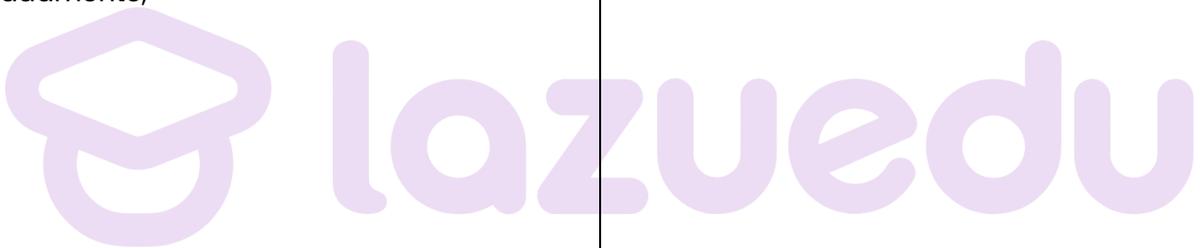
a) $2 \frac{\cos\theta_A}{\cos\theta_B} \sqrt{\frac{\text{sen}\theta_B}{\text{sen}\theta_A}}$;

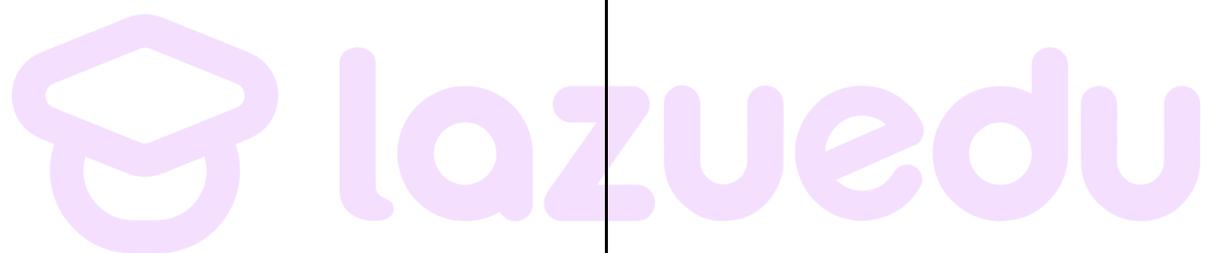
b) $\frac{\cos\theta_A}{\cos\theta_B} \frac{\text{sen}\theta_A}{\text{sen}\theta_B}$

c) $\frac{\text{sen}\theta_A}{\text{sen}\theta_B} \sqrt{\frac{\cos\theta_A}{\cos\theta_B}}$

d) $4 \frac{\cos\theta_A}{\text{sen}\theta_A} \frac{\cos\theta_B}{\text{sen}\theta_B}$

e) NDA.





GABARITO

1B, 2B, 3B, 4B, 5D, 6E, 7D, 8D, 9B, 10A