

Aluno (a):

Data: **03 / 04 / 2019.**Professor (a): **ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL**

Série: 3ª Turma:

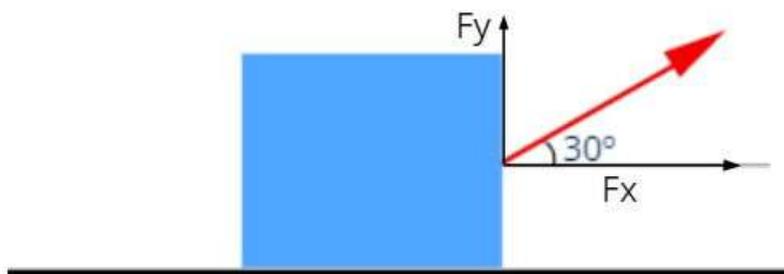
Assinatura do pai ou responsável:

Valor: **4,0** Nota:**AVALIAÇÃO BIMESTRAL DE FÍSICA – 1º BIMESTRE**

Instruções:

- ✓ Preencha corretamente o cabeçalho com seu nome, série e data;
- ✓ Use somente caneta azul ou preta;
- ✓ Não é permitido o uso de corretivo líquido ou fita;
- ✓ **AS QUESTÕES OBJETIVAS RASURADAS OU SEM CÁLCULOS QUE COMPROVEM A MARCAÇÃO SERÃO ANULADAS:**
- ✓ As questões de cunho dissertativo deverão ser respondidas com clareza, objetividade e de forma legível. Não serão consideradas respostas sem os respectivos cálculos.

1. Uma força de módulo igual a 10 N é aplicada sobre um corpo em um ângulo de 30°, como mostrado na figura a seguir. As componentes x e y dessa força são iguais a:

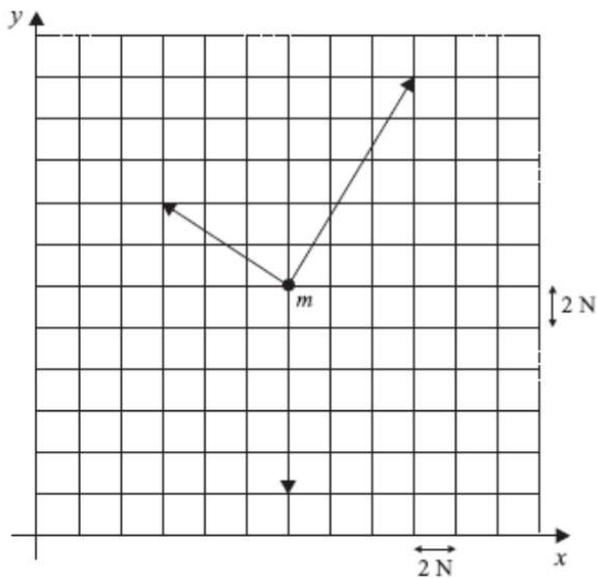


- a) $\sqrt{2}$ N e 2 N, respectivamente.
- b) $\sqrt{3}$ N e 5 N, respectivamente.
- c) $5\sqrt{3}$ N e 5 N, respectivamente.
- d) $10\sqrt{3}$ N e 5 N, respectivamente.
- e) $\sqrt{3}$ N e 10 N, respectivamente

2. A respeito do período e da frequência no movimento circular uniforme (MCU), indique o que for correto.

- a) O período é diretamente proporcional à frequência de giro de um corpo em MCU.
- b) Sabendo que o período de giro do ponteiro dos minutos é de 1 min, podemos dizer que a sua frequência será, aproximadamente, de 0,017 Hz.
- c) Se a frequência do ponteiro dos segundos é de 1 min, podemos calcular a sua frequência aproximada como de 0,017 Hz.
- d) A frequência é diretamente proporcional ao período.
- e) Um corpo de giro com frequência de 20 Hz possui período igual a 0,02 s.

3. Um corpo de 1,0kg em repouso é submetido à ação de 3 forças coplanares, como ilustrado na figura. Esse corpo passa a se locomover em movimento retilíneo acelerado no plano.



Pode-se afirmar que o módulo da aceleração do corpo, em m/s^2 , a direção e o sentido do movimento são, respectivamente, (Dado: $F = m \cdot a$)

- a) 1, paralela ao eixo y e para cima.
- b) 2, paralela ao eixo y e para baixo.
- c) 2,5, formando 45° com x e para cima.
- e) 4, formando 60° com x e para cima.
- e) 4, paralela ao eixo y e para cima.

4. Um corredor mantém em uma pista circular uma velocidade constante de 2 m/s e completa uma volta em 80 s. Determine a frequência de giro do corredor e o tamanho da pista circular.

- a) 0,00150 Hz e 180 m
- b) 0,0125 Hz e 170 m
- c) 0,0125 Hz e 160 m
- d) 0,0325 Hz e 180 m
- e) 0,0525 Hz e 160 m

5. Recentemente, o ônibus espacial Discovery levou tripulantes ao espaço para realizarem reparos na estação espacial internacional.



A missão foi bem-sucedida e o retorno ocorreu com segurança. Antes de retornar, a nave orbitou a Terra a cerca de 400 km de altitude em relação a sua superfície, com uma velocidade tangencial de módulo 26000 km/h.

Considerando que a órbita foi circular e que o raio da Terra vale 6400 km, qual foi o número de voltas completas dadas em torno da Terra num período de $6,8\pi$ horas?

- a) 10.
- b) 12.
- c) 13.
- d) 15.
- e) 17.

6. a leitura de um CD (Compact Disk), a superfície do CD passa por cima de um dispositivo de leitura com uma certa velocidade linear. Essa velocidade linear deve ser mantida constante durante toda a leitura.

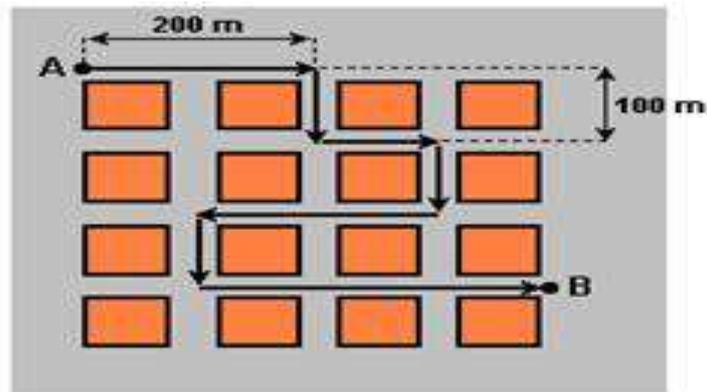


Quando o dispositivo de leitura está lendo os dados na região próxima do centro do CD, ele está a uma distância de $r=20\text{mm}$ do centro do disco. Já para leituras na beirada, esta distância é maior e vale $r=60\text{mm}$.

Se a velocidade linear é $1,26\text{m/s}$, podemos dizer que o número de rotações por minuto (rpm) é (considere $2\pi=6,3$):

- a) 600 rpm próximo ao centro e 200 rpm próximo à beirada
- b) 200 rpm próximo ao centro e 600 rpm próximo à beirada
- c) 300 rpm próximo ao centro e 500 rpm próximo à beirada
- d) 500 rpm próximo ao centro e 300 rpm próximo à beirada
- e) 300 rpm próximo ao centro e 300 rpm próximo à beirada

7. Um ônibus percorre em 30 minutos as ruas de um bairro, de A até B, como mostra a figura:



Considerando a distância entre duas ruas paralelas consecutivas igual a 100 m, analise as afirmações:

- I. A velocidade vetorial média nesse percurso tem módulo 1 km/h .
- II. O ônibus percorre 1500 m entre os pontos A e B.
- III. O módulo do vetor deslocamento é 500 m .
- IV. A velocidade vetorial média do ônibus entre A e B tem módulo 3 km/h .

Estão corretas:

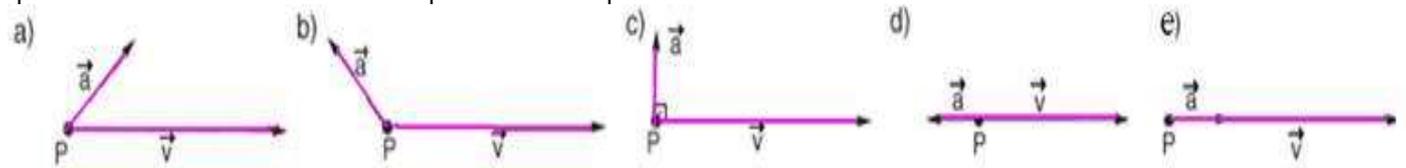
- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) III e IV.
- d) I e II.
- e) II e III.

8. Um móvel parte do repouso e percorre uma trajetória circular de raio 100m, assumindo movimento uniformemente acelerado de aceleração escalar $1,0\text{m/s}^2$.

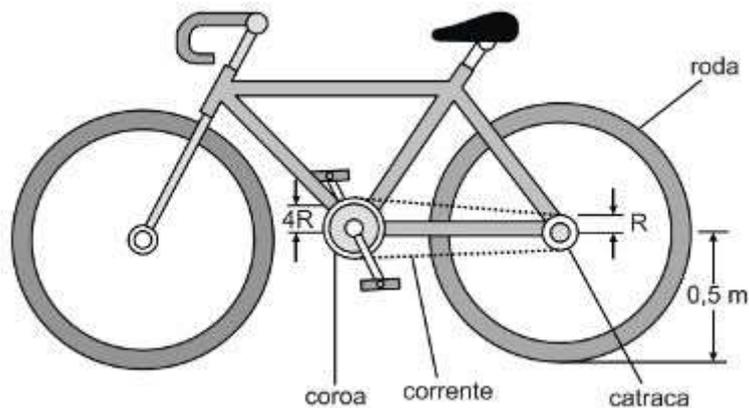
As componentes tangencial e normal da aceleração valem, respectivamente, após 10s:

- a) 1m/s^2 e zero
- b) 10m/s^2 e 1m/s^2
- c) 10m/s^2 e 10m/s^2
- d) 10m/s^2 e 100m/s^2
- e) 1m/s^2 e 1m/s^2

9. Nos esquemas estão representadas a velocidade e a aceleração do ponto material P. Assinale a alternativa em que o módulo da velocidade desse ponto material permanece constante.



10. Em uma bicicleta, a transmissão do movimento das pedaladas se faz por meio de uma corrente, acoplando um disco dentado dianteiro (coroa) a um disco dentado traseiro (catraca), sem que haja deslizamento entre a corrente e os discos. A catraca, por sua vez, é acoplada à roda traseira de modo que as velocidades angulares da catraca e da roda sejam as mesmas (ver a seguir figura representativa de uma bicicleta).



Em uma corrida de bicicleta, o ciclista desloca-se com velocidade escalar constante, mantendo um ritmo estável de pedaladas, capaz de imprimir no disco dianteiro uma velocidade angular de 4 rad/s , para uma configuração em que o raio da coroa é $4R$, o raio da catraca é R e o raio da roda é $0,5\text{ m}$. Com base no exposto, conclui-se que a velocidade escalar do ciclista é:

- a) 2 m/s
- b) 4 m/s
- c) 8 m/s
- d) 12 m/s
- e) 16 m/s