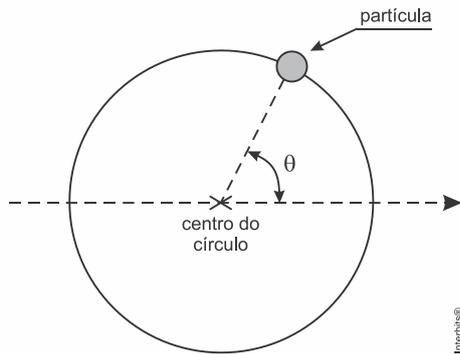


PROFESSOR DANILO

**EXERCÍCIOS – MCU**

1. (Ime 2019)

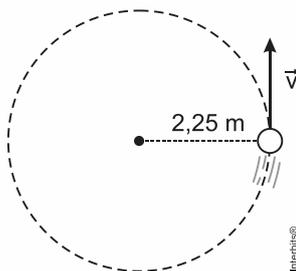


Uma partícula desloca-se solidária a um trilho circular com  $0,5\text{ m}$  de raio. Sabe-se que o ângulo  $\theta$ , indicado na figura, segue a equação  $\theta = t^2$ , onde  $t$  é o tempo em segundos e  $\theta$  é o ângulo em radianos. O módulo do vetor aceleração da partícula, em  $t = 1\text{ s}$ , é:

- a)  $\sqrt{5}$
- b)  $\sqrt{2}$
- c) 1
- d)  $2\sqrt{5}$
- e) 2

2. (Epcar (Afa) 2019) Uma partícula, de massa  $1\text{ kg}$ , descreve um movimento circular uniformemente variado, de raio  $2,25\text{ m}$ , iniciando-o a partir do repouso no instante  $t_0 = 0$ .

Em  $t = 2\text{ s}$ , o módulo de sua velocidade vetorial ( $\vec{v}$ ) é de  $6\text{ m/s}$ , conforme figura abaixo.



A intensidade da força resultante sobre a partícula, no instante  $t = 1\text{ s}$ , em  $N$ , vale

- a) 1
- b) 5
- c) 9
- d) 12

**EXERCÍCIOS EXTRA – TOP/ENG – MCUV**

3. (Uepg 2018) Uma esfera de massa igual a  $100\text{ g}$  encontra-se em repouso sobre uma superfície horizontal sem atrito. A esfera é ligada ao eixo de uma centrífuga através de uma mola ideal de  $3\text{ cm}$  de comprimento, massa desprezível e constante elástica igual a  $100\text{ N/m}$ . O sistema é colocado em rotação a partir do repouso em movimento circular uniformemente variado. Após  $10\text{ s}$  do início de seu movimento, o sistema passa a girar com velocidade angular constante e, neste momento, a mola tem um comprimento de  $5\text{ cm}$ . A partir do enunciado, assinale o que for correto.

- 01) A velocidade angular da esfera para  $t = 10\text{ s}$  é  $20\text{ rad/s}$ .
- 02) A energia potencial elástica para  $t = 10\text{ s}$  é  $0,125\text{ J}$ .
- 04) A distensão da mola é diretamente proporcional à velocidade de rotação da centrífuga.
- 08) Em  $t = 10\text{ s}$ , a aceleração centrípeta da esfera é  $20\text{ m/s}^2$ .
- 16) A energia cinética da esfera para  $t = 10\text{ s}$  é  $50\text{ mJ}$ .

4. (Uem 2017) Na Física Clássica, costuma-se classificar os referenciais em dois tipos: os inerciais e os não inerciais. Em relação aos referenciais não inerciais, considerando a análise a partir de um referencial inercial, é **correto** afirmar que

- 01) incluem-se entre eles aqueles que se encontram com aceleração constante.
- 02) um referencial em movimento circular uniforme é um referencial não inercial.
- 04) o princípio da inércia, ou primeira lei de Newton da mecânica, não é válido em referenciais não inerciais devido à presença de forças fictícias.
- 08) a força centrífuga só aparece em referenciais em movimento circular não uniforme.
- 16) um corpo movimentando-se em relação a um referencial em rotação uniforme fica sujeito à força centrífuga e à força de Coriolis.

