



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Departamento de Física - CCET

3ª Avaliação de Física 1. Data: 29-11-2023

Prof.^a Dra. Raisia Marya Corrêa Souza Diniz

A prova P3 deve ser realizada em equipes, definidas em sala de aula e consta de três etapas: questionário, múltipla escolha e problemas. Entregar as respostas completas em uma folha de papel almaço ou A4 (chamex) no dia 29-11-23, na mesma sala e horário de aula normal.

QUESTIONÁRIO

- 1) A energia cinética (K) de uma partícula depende de sua massa (m) e sua velocidade (v). De quanto varia a energia cinética da partícula se:
 - a) (0,5 ponto) sua massa dobrar?
 - b) (0,5 ponto) sua velocidade triplicar?
 - c) (0,5 ponto) sua massa for reduzida à metade?
 - d) (0,5 ponto) sua velocidade for reduzida à metade?

MÚLTIPLA ESCOLHA

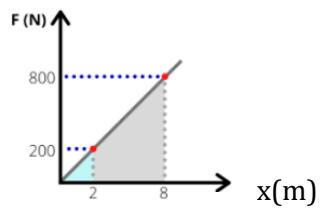
- 2) (1,0 ponto) Podemos afirmar que o trabalho realizado pela força gravitacional (F_g) para elevar um objeto, de massa $m = 1,0$ kg, do solo ($y = 0$) até uma altura $y = 10$ m e em seguida devolvê-lo ao solo é:
 - a) nulo
 - b) 98 J
 - c) - 98 J
 - d) 196 J
 - e) - 196 J
- 3) (1,0 ponto) O produto escalar $P = \vec{F} \cdot \vec{v}$, que representa a potência, com F força e v velocidade, deve ser usada apenas para calcular:
 - a) a potência média durante um certo tempo, independente de F e v.
 - b) a potência instantânea com velocidade constante durante todo o tempo.
 - c) a potência instantânea com força constante durante todo o tempo.
 - d) a potência instantânea com força e velocidades instantâneas.

PROBLEMAS

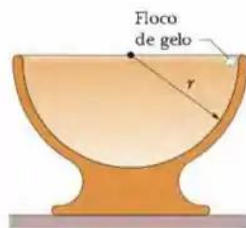
- 4) Dado o gráfico a seguir, que representa a força variável sobre um bloco de massa $m = 5,0$ kg que se move em linha reta sobre o eixo x, com velocidade inicial $v = 0$.
 - a) (1,0 ponto) Calcule o trabalho da força, da posição $x = 2,0$ m a $x = 8,0$ m;
 - b) (1,0 ponto) A energia cinética em $x = 8,0$ m.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO



- 5) Uma fruta de $m = 1,0 \text{ kg}$ está pendurada em uma árvore a $3,0 \text{ m}$ acima do solo. Qual a energia potencial gravitacional, U , do sistema fruta-Terra se tomarmos o ponto de referência $y = 0$ como sendo:
- (1,0 ponto) o solo;
 - (1,0 ponto) a $1,5 \text{ m}$ acima do solo.
- 6) Um floco de gelo de $2,00 \text{ g}$ é solto da borda de uma tigela hemisférica, cujo raio é $r = 22,0 \text{ cm}$. O contato entre o floco e a tigela se dá sem atrito.
- (1,0 ponto) Qual a velocidade do floco ao atingir o fundo da tigela?
 - (1,0 ponto) Se substituíssemos esse floco por outro, com o dobro da massa, qual seria sua velocidade?



Bom trabalho!