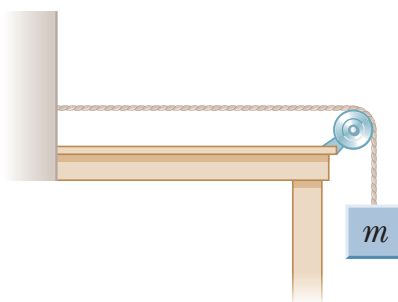


Física Geral I: 1º Teste

3 de novembro de 2015

Cursos: EM, EER · Semestre ímpar de 2015/16 · Docente: Prof. Alfred Stadler

1. Uma partícula move-se ao longo do eixo dos x com um movimento harmónico simples. Ela inicia o seu movimento na sua posição de equilíbrio na origem em $t = 0$ e desloca-se inicialmente para a direita. A amplitude do seu movimento é 2.00 cm, e a frequência é 1.50 Hz. (a) Escreva uma expressão para a posição da partícula em função do tempo. (b) Determine a velocidade máxima da partícula, e (c) o primeiro instante ($t > 0$) em que o módulo da velocidade da partícula tem este valor. (d) Determine a aceleração máxima positiva da partícula, e (e) o primeiro instante ($t > 0$) em que a partícula tem esta aceleração. (f) Calcule a distância total percorrida pela partícula entre $t = 0$ e $t = 1.00$ s. [7 valores]
2. Uma onda sinusoidal numa corda é descrita pela função de onda $y(x, t) = 0.20 \sin(0.75\pi x + 18\pi t)$, onde x e y estão em metros e t em segundos. A densidade de massa linear da corda é de 0.250 kg/m. A tensão na corda é produzida por um arranjo como o ilustrado na figura. Qual é a massa do objeto suspenso? [7 valores]



3. Um poste com 4.00 m de comprimento está verticalmente num lago de água doce ($n = 1.33$) com uma profundidade de 2.00 m. O Sol encontra-se 40.0° acima da horizontal. Determine o comprimento da sombra do poste no fundo do lago. [6 valores]