

## Física 1 - 1ª Prova – 19/10/2013

NOME \_\_\_\_\_

MATRÍCULA \_\_\_\_\_

TURMA \_\_\_\_\_

PROF. \_\_\_\_\_

### Lembrete:

Todas as questões discursivas deverão ter respostas *justificadas*, desenvolvidas e demonstradas matematicamente.

BOA PROVA

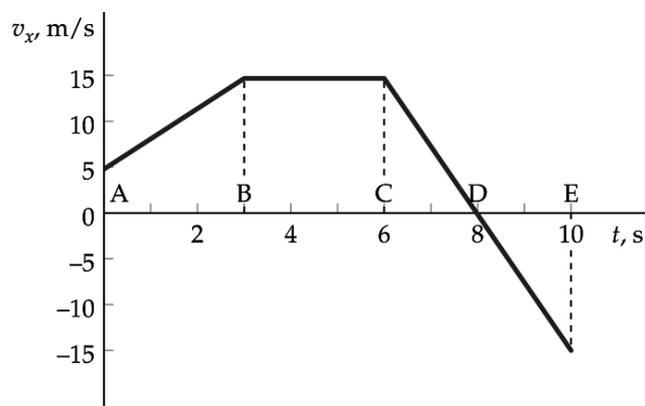
Utilize:  $g = 9,80 \text{ m/s}^2$ ;

### QUESTÃO 1

O movimento unidimensional de uma partícula está descrito na figura abaixo, representando sua velocidade em função do tempo.

(a) Qual é a aceleração média nos intervalos AC [0,25] e AE [0,5]?

(b) Qual é a velocidade média nos intervalos AC [0,25] e AE [0,5]?



### QUESTÃO 2

Um projétil é disparado com velocidade de 30 m/s em um ângulo de 30° acima da horizontal. O projétil atinge o alvo 7,5 s após o disparo.

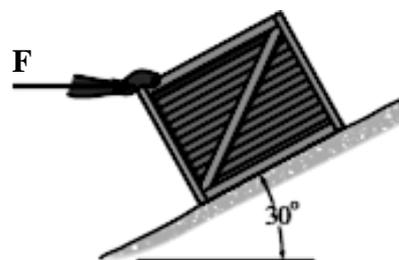
[1,5] Qual a posição (x, y) do alvo em relação ao ponto de disparo?

NOME \_\_\_\_\_  
MATRÍCULA \_\_\_\_\_ TURMA \_\_\_\_\_ PROF. \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 3**

A caixa na figura tem massa de 50 kg. Uma força horizontal  $F$  está sendo aplicada sobre a caixa. Os coeficientes de atrito entre a caixa e o plano inclinado valem  $\mu_e = 0,40$  e  $\mu_c = 0,30$ . Para cada situação diferente descrita, desenhe o diagrama de corpo livre e determine o menor valor de  $F$  necessário:

- (a) [0,75] para manter um movimento ascendente com velocidade constante
- (b) [0,75] para evitar que o bloco escorregue para baixo.



**QUESTÃO 4**

Um bloco de 20 kg com uma polia presa a ele, desliza ao longo de um trilho sem atrito. Ele está conectado, por um fio sem massa, a um bloco de 5,0 kg, como mostra o arranjo da figura. Encontre:

- (a) [1,0] a aceleração de cada bloco;
- (b) [0,5] a tensão no fio.

