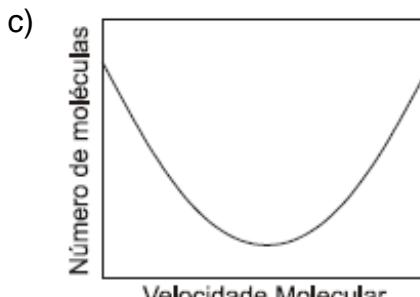
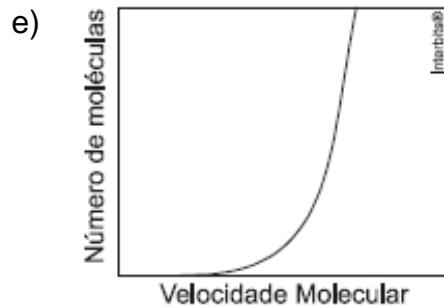
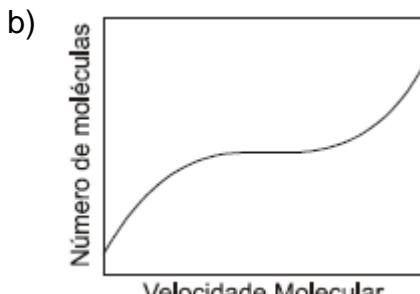
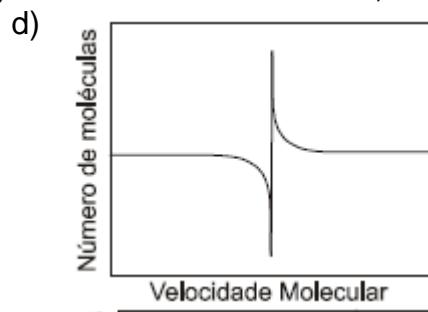
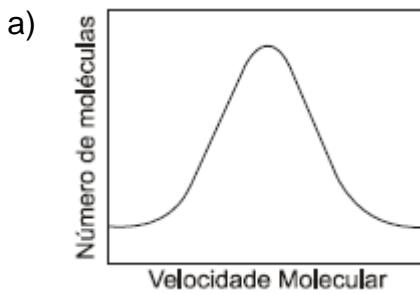
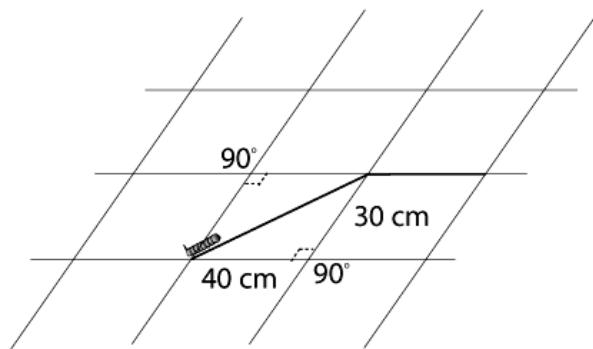


Introdução à Cinemática

1. Um carro viaja de uma cidade A a uma cidade B, distantes 200km. Seu percurso demora 4 horas, pois decorrida uma hora de viagem, o pneu dianteiro esquerdo furou e precisou ser trocado, levando 1 hora e 20 minutos do tempo total gasto. Qual foi a velocidade média que o carro desenvolveu durante a viagem?
2. Um corpo se desloca em uma trajetória retilínea de um ponto inicial **i** ao final **f** onde **M** é o ponto médio, sempre no mesmo sentido e com movimento de velocidade constante em cada trecho (**iM** e **Mf**). A velocidade média no trecho **iM** é de 4m/s e no trecho **Mf** é de 6m/s. Determine a velocidade média do percurso completo (de **i** a **f**).
3. (Uel) As moléculas que compõem o ar estão em constante movimento, independentemente do volume no qual estejam contidas. Ludwig Boltzmann (1844-1906) colaborou para demonstrar matematicamente que, em um determinado volume de ar, as moléculas possuem diferentes velocidades de deslocamento, havendo maior probabilidade de encontrá-las em velocidades intermediárias. Assinale a alternativa que contém o gráfico que melhor representa a distribuição de velocidades moleculares de um gás dentro de certo volume, sob uma temperatura T.



4. (UFRJ 2003) Um senhor estava esperando o trem sentado num banco da estação. Distraidamente, olhou para o chão e viu uma lagartinha que começava a cruzar a lajota retangular do piso de dimensões 40cm x 30cm. O senhor, como não dispunha de relógio, começou a contar suas pulsações enquanto a lagartinha fazia seu trajeto. Ela cruzou a primeira lajota diagonalmente e depois prosseguiu pela junta das lajotas, como indica a figura.



O senhor contou ao todo 300 pulsações no trecho entre A e B. Sabendo que seu batimento cardíaco costuma ser, em média, 75 pulsações por minuto, responda:

- Qual a distância total percorrida pela lagartinha?
- Qual é a velocidade escalar média da lagartinha em cm/s?

5. Um avião sobrevoa, com velocidade constante, uma área devastada, no sentido sul-norte, em relação a um determinado observador.

A figura a seguir ilustra como esse observador, em repouso, no solo, vê o avião.

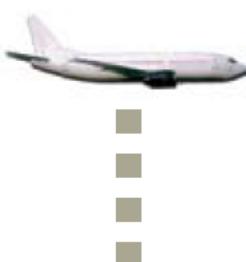


Quatro pequenas caixas idênticas de remédios são largadas de um compartimento da base do avião, uma a uma, a pequenos intervalos regulares. Nessas circunstâncias, os efeitos do ar praticamente não interferem no movimento das caixas.

O observador tira uma fotografia, logo após o início da queda da quarta caixa e antes de a primeira atingir o solo.

A ilustração mais adequada dessa fotografia é apresentada em:

a)



b)



c)



d)



Gabarito

1. 50 km/h
2. 4,8 m/s
3. A
4. a) 50 cm
 b) 0,375 cm/s
5. A