

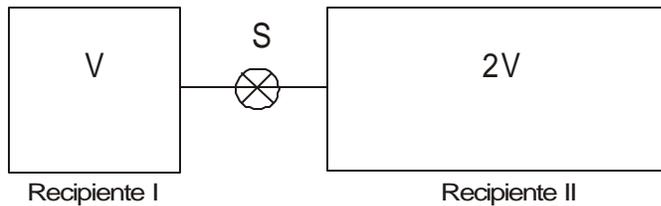
Física

**16** Observa-se a colisão elástica e unidimensional de uma partícula X de massa  $m$  e velocidade  $5,0 \text{ m/s}$  com uma partícula Y de massa  $m/4$  e, inicialmente, em repouso.

Após a colisão, os valores das velocidades das partículas X e Y são, respectivamente:

- (A)  $2,0 \text{ m/s}$  e  $12,0 \text{ m/s}$
- (B)  $3,0 \text{ m/s}$  e  $8,0 \text{ m/s}$
- (C)  $4,0 \text{ m/s}$  e  $6,0 \text{ m/s}$
- (D)  $5,0 \text{ m/s}$  e  $5,0 \text{ m/s}$
- (E)  $6,0 \text{ m/s}$  e  $4,0 \text{ m/s}$

**17** Dois recipientes de volumes  $V$  e  $2V$  são interligados por um tubo de volume desprezível, provido de uma válvula S, conforme ilustra a figura.



Inicialmente, a válvula está fechada, o recipiente I contém um gás ideal à pressão  $P$  e o recipiente II está vazio. A seguir, abre-se a válvula S. Sabendo-se que a temperatura permanece constante, pode-se afirmar que a pressão final do gás no recipiente II será:

- (A)  $P$
- (B)  $P/2$
- (C)  $P/3$
- (D)  $2P$
- (E)  $3P$

**18** Um forno de microondas tem potência igual a  $1,0 \times 10^3 \text{ W}$ .

Assinale a opção que informa o tempo necessário para esse forno elevar em  $15 \text{ }^\circ\text{C}$  a temperatura de um litro de água.

Dados:

Densidade da água =  $1,0 \text{ g/cm}^3$

Calor específico da água =  $1,0 \text{ cal/g }^\circ\text{C}$

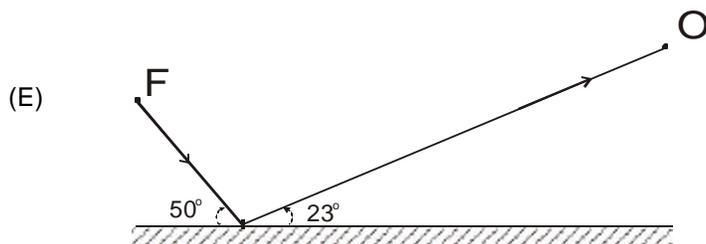
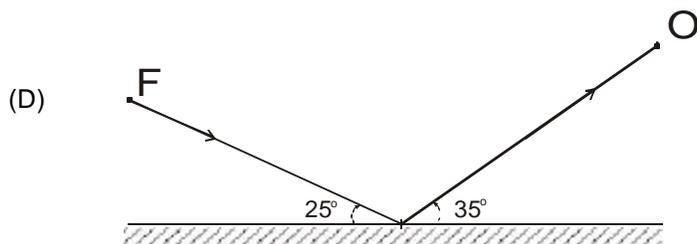
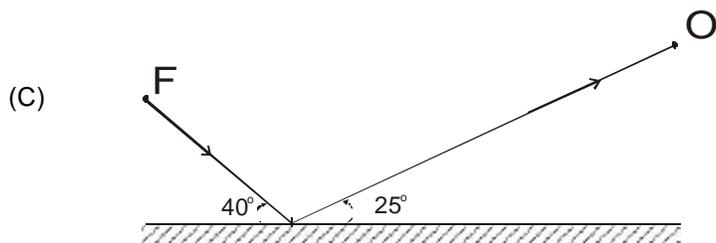
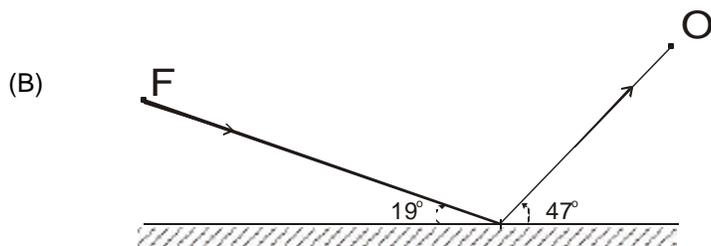
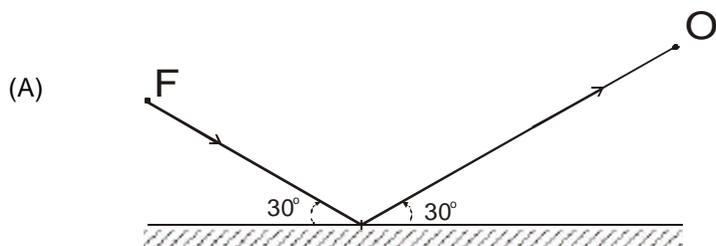
$1,0 \text{ caloria} = 4,18 \text{ joules}$

- (A)  $23 \text{ s}$
- (B)  $53 \text{ s}$
- (C)  $63 \text{ s}$
- (D)  $72 \text{ s}$
- (E)  $96 \text{ s}$

Física

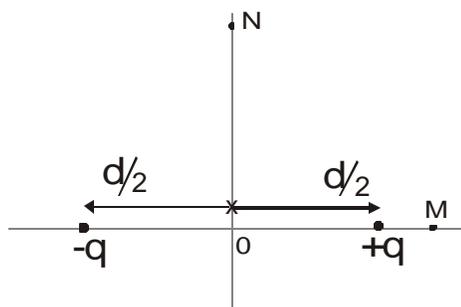
19 Um feixe luminoso, proveniente de uma fonte pontual F, reflete em um espelho plano e chega ao observador O.

Identifique a figura que melhor representa a reflexão.



Física

20 A figura mostra duas cargas elétricas pontuais, separadas pela distância  $d$ , e os pontos M e N situados em eixos perpendiculares, tais que  $\overline{OM} = \overline{ON}$ .



Indique a representação correta do campo elétrico em M e N.

