



### Calor e Variação de Temperatura

- 1) Qual a equação que relaciona a quantidade de calor recebida ou perdida por uma **substância** e a variação de temperatura sofrida pela mesma?
- 2) Qual a equação que relaciona a quantidade de calor recebida ou perdida por um **corpo** e a variação de temperatura sofrida pelo mesmo?
- 3) Qual o significado (físico) do calor específico de uma substância?
- 4) Qual a equação que relaciona potência e calor?
- 5) **(Mackenzie-SP)** O carvão, ao queimar libera 6000 cal/g. Queimando 70 g desse carvão, 20% do calor liberado é usado para aquecer, em 15° C, 8 kg de um líquido. Não havendo mudança do estado de agregação, qual o calor específico desse líquido, em cal/g°C ?
- 6) **(USJT-SP)** Uma fonte térmica é utilizada, por imersão, para aquecer 200 g de água, durante um intervalo de tempo de 5 min, variando a temperatura da água em 30° C. Se o calor específico da água é de 1 cal/g°C e 1 cal = 4,18 J, qual a potência dessa fonte em Watt?
- 7) **(PUC-MG)** Considere dois corpos A e B de mesma massa de substâncias diferentes. Cedendo a mesma quantidade de calor para os dois corpos, a variação de temperatura será maior no corpo:  
a) de menor densidade. b) cuja temperatura inicial é maior. c) de menor temperatura inicial. d) de maior capacidade térmica. e) de menor calor específico. **(Justifique com argumentos ou com uma equação física!)**

### Calor e Mudança de Fase

- 1) **(EFO Alfenas- MG 86)** Qual a quantidade de calor necessária para transformar 50 g de água a 20 °C em vapor de água a 140 °C ?

Dados: calor específico da água = 1 cal/g°C ; calor latente de vaporização da água = 540 cal/g

calor específico do vapor de água = 0,5 cal/g°C

### Troca de Calor

- 1) Qual a equação básica em qualquer problema de troca de calor que expressa o princípio da conservação de energia?
- 2) **(UFU-MG 89)** São misturados 50 g de água a 20 °C com 20 g de gelo a 0 °C em um calorímetro de capacidade térmica desprezível. O calor latente de fusão do gelo é de 80 cal/g e o calor específico da água é de 1 cal/g °C. Qual a temperatura final da mistura, em °C ?
- 3) **(U. E. Londrina-PR)** Num laboratório, para se obter água a 30 °C, mistura-se água de torneira a 15 °C com água quente a 60 °C. Para isso, coloca-se um recipiente de capacidade térmica 500 cal/°C com 5,0 litros de água quente sob uma torneira cuja vazão é 1,0 litro/min, durante certo intervalo de tempo. Esse intervalo de tempo, em minutos, é um valor próximo de: (Dado: densidade da água = 1,0 g/cm<sup>3</sup>, calor específico da água = 1,0 cal/g °C.)

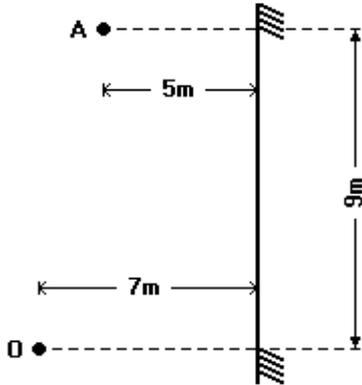
### Diagrama de Fase

- 1) Represente os dois principais tipos de **diagrama de fases**, indicando a fase em cada parte do diagrama.

**Espelhos Planos**

1) Um observador, a 1,0m de um espelho plano, vê a imagem de um objeto que está a 6,0m do espelho. Quando o observador se aproxima 0,5m do espelho, a quantos metros do espelho estará a imagem do objeto?

2) Determine a distância percorrida pelo raio de luz que parte de A e atinge o observador O por reflexão no espelho.



**Espelhos Esféricos**

1) (UFAC – 2009) A parte côncava de uma colher de sopa de aço inox limpa pode ser utilizada como um espelho côncavo. Supondo que esta parte tenha um raio de curvatura de aproximadamente 4,0 cm. Qual a distância focal desse espelho, quando um objeto for colocado sobre seu eixo distante 12 cm do vértice?

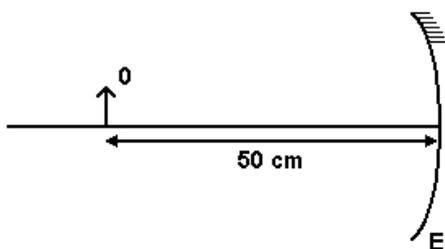
2) (UERJ) Com o objetivo de obter mais visibilidade da área interna do supermercado, facilitando o controle da movimentação de pessoas, são utilizados espelhos esféricos cuja distância focal em módulo é igual a 25 cm. Um cliente de 1,6 m de altura está a 2,25 m de distância do vértice de um dos espelhos.

- a) Indique o tipo de espelho utilizado e a natureza da imagem por ele oferecida.
- b) Calcule a altura da imagem do cliente.

3) O espelho esférico convexo de um retrovisor de automóvel tem raio de curvatura de 80cm. Esse espelho conjuga, para certo objeto sobre o seu eixo principal, imagem 20 vezes menor. Nessas condições, a distância do objeto ao espelho, em metros, é de

- a) 1,9            b) 3,8            c) 7,6
- d) 9,5            e) 12

4) (UFAL) Um objeto O, em forma de seta de 5,0cm de comprimento, está apoiado no eixo principal de um espelho esférico côncavo de distância focal 40cm, a 50cm do vértice como está indicado no esquema.



- a) Determine a distância da imagem ao vértice do espelho, em cm.
- b) Determine o valor do comprimento da imagem, em cm.