

FÍSICA – QUESTÕES 03 E 04

03. Uma massa de 100 g de gelo encontra-se inicialmente a uma temperatura de -10°C . São fornecidas 3.000 cal ao gelo resultando em uma certa quantidade de água e uma certa quantidade de gelo em equilíbrio térmico a uma temperatura final de 0°C . Todo o processo ocorre a uma pressão constante de 1 atm (uma atmosfera). Considerando que o calor de fusão (latente) do gelo é 80 cal/g e que o calor específico do gelo é $0,6 \text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$, calcule:

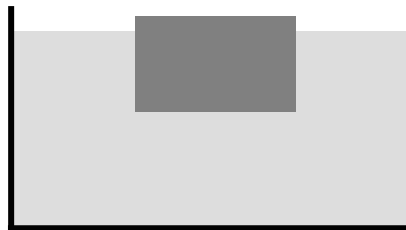
a) a quantidade de calor necessária para aquecer o gelo até a temperatura final de 0°C .

b) a massa de água produzida.

04. Um bloco de madeira de volume V encontra-se em equilíbrio flutuando em um líquido, mantendo 30% de seu volume para fora do líquido.

a) Calcule o valor da razão d_M/d_L entre a densidade da madeira d_M e a densidade do líquido d_L .

b) Considere agora que uma força vertical de módulo F foi aplicada no bloco mantendo-o em equilíbrio com apenas 10% de seu volume para fora do líquido. Nessa situação, represente na figura abaixo todas as forças que atuam no bloco, identificando-as.



c) Deduza a expressão da densidade do líquido d_L em função de F , V e da aceleração da gravidade g , utilizando os resultados obtidos nos itens a e b.