

Svolgere i seguenti problemi.  
NOME/COGNOME

### PROBLEMA I

Un cubetto di ghiaccio di massa  $m = 50g$  alla temperatura del congelatore di  $t_g = -15^{\circ}C$  viene immerso in un calorimetro in cui vi sono  $M = 200g$  d'acqua alla temperatura  $t_a = 25^{\circ}C$ . Si calcoli: 1) il calore  $Q_c$  che sarebbe necessario per sciogliere un cubetto di ghiaccio; 2) il calore  $Q_a$  fornito dall'acqua se questa passasse da  $25$  a  $^{\circ}C$ ; 3) la temperatura finale  $T_f$  del miscuglio. Il calore latente di fusione e'  $C_{fus} = 80 \text{ cal/g}$  e il calore specifico del ghiaccio e'  $c_g = 0.5 \text{ cal/(g}^{\circ}\text{K)}$ .

### PROBLEMA II

Il volume di un gas (monoatomico, 1 mole) aumenta da  $1,00$  a  $5,00 \text{ m}^3$  e la sua pressione diminuisce da  $15,00$  a  $5,00 \text{ Pa}$ . Si calcoli la temperatura nei punti A, B e C ( $T_A$ ,  $T_B$ ,  $T_C$ ). Inoltre, considerando i due possibili processi 1 e 2 in figura, si calcolino le seguenti quantita' fisiche per entrambi i processi: 2) il lavoro compiuto dal/sul gas ( $L_1$ ,  $L_2$ ); 3) la variazione di energia interna ( $\Delta U_1$ ,  $\Delta U_2$ ); 4) il calore scambiato dal gas ( $Q_1$ ,  $Q_2$ ); FAC la variazione di entropia ( $\Delta S_1$ ,  $\Delta S_2$ ).