

VERIFICA SCRITTA DI FISICA

1. Un gas perfetto, contenuto in un cilindro munito di un pistone mobile scorrevole senza attrito, occupa il volume iniziale di 3.00 litri alla temperatura  $t_1 = 27.0^\circ C$ . Supponendo che la trasformazione avvenga a pressione costante, calcolare il volume occupato dal gas alla temperatura  $t_2 = 137^\circ C$ .
2. Calcola la densità dell’anidride carbonica ( $CO_2$ ) alla temperatura di  $27^\circ C$  e alla pressione di  $5.0\ atm$ .  
(La massa molecolare dell’anidride carbonica è  $M = 44\ g/mol$ ).
3. Calcolare il volume occupato da  $3.00\ g$  di gas perfetto mantenuto a pressione normale, sapendo che la velocità quadratica media delle molecole è pari a  $500\ m/s$ .
4. Un recipiente a tenuta contiene  $0.400\ kg$  di acqua e  $0.100\ kg$  di ghiaccio alla temperatura di equilibrio di  $0^\circ C$ . Se introduciamo in esso  $0.150\ kg$  di vapore acqueo a  $100^\circ C$ , quale sarà la temperatura finale del sistema e la composizione, in termini di masse, delle tre fasi di aggregazione?  
(Calore latente di fusione del ghiaccio  $L_f = 79.7\ cal/g$ , calore latente di condensazione del vapore acqueo  $L_c = 537\ cal/g$ )

---

esercizio n.	1	2	3	4
punti	8	10	10	12