

## FISICA

- 1) Le affermazioni :
- Tutte le trasformazioni spontanee che avvengono in natura sono irreversibili ;
  - Le trasformazioni reversibili sono state introdotte , in fisica , come utile schematizzazione ideale per studiare i processi termici che avvengono in natura ;
- sono rispettivamente :
- a) Vera,vera
  - b) Vera ,falsa
  - c) Falsa,vera
  - d) Falsa,falsa
- 2) Dopo una trasformazione ciclica , la variazione di energia interna di un sistema è :
- a) Positiva
  - b) Negativa
  - c) Nulla
  - d) Diversa da zero , senza che , però , sene possa a priori determinare il segno
- 3) Un gas viene compresso adiabaticamente . Si può affermare che il rapporto tra il lavoro e l'energia interna è in valore assoluto :
- a) Nullo
  - b) Uguale a uno
  - c) Minore di uno
  - d) Maggiore di uno
- 4) E' possibile ottenere lavoro meccanico continuativo , utilizzando una sola sorgente a temperatura costante
- a) Solo se la sorgente da cui si preleva il calore è caratterizzata da una temperatura molto alta
  - b) Solo se la sorgente è caratterizzata da una capacità termica molto elevata
  - c) Solo se sono trascurabili gli attriti e le altre forze dissipative
  - d) Tutte le affermazioni precedenti sono errate
- 5) Se si considera una macchina di Carnot , con la caldaia a temperatura  $T_1$  e il condensatore a temperatura  $T_2$  , per aumentarne il rendimento conviene :
- a) Diminuire  $T_2$  mantenendo costante  $T_1$
  - b) Diminuire  $T_1$  mantenendo costante  $T_2$
  - c) Aumentare dello stesso fattore sia  $T_1$  che  $T_2$
  - d) Diminuire  $T_2$  e aumentare  $T_1$
- 6) La variazione di entropia di un sistema che compie una trasformazione ciclica :
- a) Dipende solo dalle variabili termodinamiche che caratterizzano lo stato iniziale del sistema
  - b) è nulla
  - c) è minore di zero
  - d) è maggiore di zero
- 7) Dati due stati A e B di un sistema termodinamico

- a) La variazione di entropia tra i due stati dipende dalla trasformazione considerata e così pure la somma  $\sum_i \frac{Q_i}{T_i}$
- b) La variazione di entropia tra i due stati non dipende dalla trasformazione considerata e così pure la somma  $\sum_i \frac{Q_i}{T_i}$
- c) La variazione di entropia tra i due stati dipende dalla trasformazione considerata , mentre la somma  $\sum_i \frac{Q_i}{T_i}$  non ne dipende
- d) La variazione di entropia tra i due stati no dipende dalla trasformazione considerata , mentre la somma  $\sum_i \frac{Q_i}{T_i}$  ne dipende
- 8) In un esperimento osserviamo che l'alcol bolle a  $78^\circ\text{C}$  . E' possibile farlo bollire a una temperatura superiore ?
- a) Sì , basta fornire sempre calore
- b) Sì , se si riscalda molto rapidamente
- c) Sì , aumentando la pressione
- d) No in nessun caso