

MMSP

CAPITOLO 12. ELEMENTI DI TERMODINAMICA

QUIZ A RISPOSTA MULTIPLA

- 1.** Un enunciato del secondo principio può essere il seguente:
 - a) il lavoro è integralmente trasformabile in energia, ma non è vero l'inverso.
 - b) il lavoro è integralmente trasformabile in calore, ma non è vero l'inverso.
 - c) il lavoro è integralmente trasformabile in calore, ed è anche vero l'inverso.
 - d) il calore è integralmente trasformabile in lavoro, ma non è vero l'inverso.

- 2.** Si può definire il joule come:
 - a) il lavoro fatto dalla forza di un newton quando il suo punto di applicazione si sposta di un metro nella direzione normale alla forza.
 - b) il lavoro fatto dalla forza di un kilogrammo quando il suo punto di applicazione si sposta di un metro nella stessa direzione della forza.
 - c) il lavoro fatto dalla forza di un newton quando il suo punto di applicazione si sposta di un metro nella stessa direzione della forza.
 - d) la potenza sviluppata dalla forza di un newton quando il suo punto di applicazione si sposta di un metro nella stessa direzione della forza.

- 3.** Un esempio di sistema aperto può essere:
 - a) un motore a pistoni durante le fasi di aspirazione, combustione e scarico.
 - b) un motore a pistoni durante le fasi di aspirazione e compressione.
 - c) un motore a pistoni durante le fasi di aspirazione e scarico.
 - d) un motore a pistoni durante le fasi di espansione e scarico.

- 4.** Il calore specifico può essere definito come:
 - a) la quantità di calore necessaria per aumentare di un grado la temperatura di un chilo di fluido di lavoro.
 - b) la quantità di calore necessaria per aumentare di un grado l'energia di un chilo di fluido di lavoro.
 - c) la quantità di calore necessaria per variare di un grado la temperatura di un metro cubo di fluido di lavoro.
 - d) la quantità di calore necessaria per diminuire di un grado la temperatura di un grammo di fluido di lavoro.

- 5.** Un cavallo vapore di potenza:
 - a) è pari al lavoro che una forza di 75 chilogrammi compie nello spostare il proprio punto di applicazione di un metro nell'intervallo di tempo di un secondo.
 - b) è pari al lavoro che una forza di 75 newton compie nello spostare il proprio punto di applicazione di un metro nell'intervallo di tempo di un'ora.
 - c) è pari al lavoro che una forza di 75 chilogrammi compie nello spostare il proprio punto di applicazione di un centimetro nell'intervallo di tempo di un minuto.
 - d) è pari al lavoro che una forza di 75 newton compie nello spostare il proprio punto di applicazione di un metro nell'intervallo di tempo di un secondo.

- 6.** Il primo principio della termodinamica:
 - a) è un particolare enunciato del principio di conservazione dell'energia ed afferma che il calore è trasformabile in lavoro e viceversa, secondo un rapporto costante.
 - b) è un particolare enunciato del principio di conservazione dell'energia ed afferma che il calore è trasformabile in energia e viceversa, secondo un rapporto costante.

- c) è un particolare enunciato del principio di conservazione dell'energia ed afferma che il calore è trasformabile in lavoro e viceversa, secondo un rapporto variabile.
- d) è un particolare enunciato del principio di conservazione della massa ed afferma che il calore è trasformabile in lavoro e viceversa, secondo un rapporto costante.

7. Una trasformazione è detta reversibile:

- a) se non può essere esattamente ripercorsa in senso inverso, e quindi non torni allo stato iniziale per la medesima successione di stati.
- b) se, una volta completata, può essere ripercorsa in senso inverso in modo che il fluido di lavoro torni allo stato iniziale per qualsiasi successione di stati.
- c) se, una volta completata, può essere esattamente ripercorsa in senso inverso in modo che il fluido di lavoro torni allo stato iniziale per la medesima successione di stati.
- d) se non può essere esattamente ripercorsa in senso inverso, in modo che il fluido di lavoro torni allo stato iniziale per la medesima successione di stati.

8. Con il termine di energia si intende:

- a) la capacità di un sistema di compiere lavoro adiabatico.
- b) la capacità di un sistema di assorbire calore.
- c) la capacità di un sistema aperto di compiere lavoro e assorbire calore.
- d) la capacità di un sistema di compiere lavoro.

9. Un sistema si dice isolato:

- a) quando scambia calore, ma non materia, con l'ambiente esterno.
- b) quando non interagisce in alcun modo con l'ambiente interno al sistema.
- c) quando interagisce raramente con l'ambiente esterno.
- d) quando non interagisce in alcun modo con l'ambiente esterno.

10. Una trasformazione ad entropia costante:

- a) è detta anche isentropica o adiabatica reversibile.
- b) è detta anche isentropica o isocora reversibile.
- c) è detta anche politropica o adiabatica irreversibile.
- d) è detta anche isobara o adiabatica reversibile.