



Nome e Cognome _____ Matr. _____

N.B. Considerare $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- 1) La pressione che subisce un subacqueo ad una profondità di 50 m, rispetto a una profondità di 10 m sotto il livello del mare, è:
 - 5 volte minore
 - doppia
 - tripla
 - 5 volte maggiore
- 2) Un corpo fatto di legno galleggia con un quarto del suo volume fuori dall'acqua. La densità del corpo vale:
 - 250 kg/m^3
 - 400 kg/m^3
 - 600 kg/m^3
 - 750 kg/m^3
- 3) Un dinamometro indica un valore di 4 N quando misura il peso di un corpo di forma cubica, di lato 10 cm, completamente immerso in acqua. La massa del corpo vale:
 - 1.4 kg
 - 2.4 kg
 - 3.6 kg
 - 4 kg
- 4) Un fluido ideale scorre alla velocità 36 m/s in un condotto cilindrico orizzontale. La velocità del fluido in un'altra parte dello stesso condotto, dove il diametro è 3 volte maggiore, vale:
 - 3 m/s
 - 4 m/s
 - 12 m/s
 - 24 m/s
- 5) Quale fra le seguenti può essere un'unità di misura per la portata volumica di un condotto:
 - kg/litro
 - litro
 - kg s
 - litro/s
- 6) A due corpi, alla stessa temperatura, viene fornita la stessa quantità di calore. Al termine del riscaldamento i due corpi avranno ancora la stessa temperatura se:
 - hanno la stessa massa e lo stesso volume
 - hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico
 - hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa
 - hanno la stessa densità
- 7) Un recipiente contenente acqua calda cede calore all'ambiente. Il calore ceduto dipende:
 - soltanto dalla massa di acqua
 - soltanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente
 - tanto dalla massa d'acqua quanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente
 - da nessuna delle grandezze sopra considerate
- 8) La temperatura iniziale di un corpo vale 333 K. Se la temperatura del corpo diminuisce di $50 \text{ }^\circ\text{C}$, la temperatura finale del corpo vale:
 - 10 K
 - 50 K
 - 233 K
 - 283 K
- 9) Se $T_1 = 140 \text{ }^\circ\text{C}$, $T_2 = 400 \text{ K}$ e $T_3 = 280 \text{ }^\circ\text{F}$, si può dire che:
 - $T_1 > T_2 < T_3$
 - $T_1 < T_2 < T_3$
 - $T_1 > T_2 > T_3$
 - $T_1 < T_2 > T_3$
- 10) Una quantità di 2 litri di acqua a $30 \text{ }^\circ\text{C}$ viene inserita in un recipiente dove inizialmente si trovava una quantità di 4 litri di acqua a $60 \text{ }^\circ\text{C}$. Senza dispersioni, la temperatura di equilibrio è:
 - $40 \text{ }^\circ\text{C}$
 - $45 \text{ }^\circ\text{C}$
 - $50 \text{ }^\circ\text{C}$
 - $55 \text{ }^\circ\text{C}$



- 11) Durante il processo di cambiamento di fase di una sostanza, la temperatura:
- diminuisce
 - rimane costante**
 - aumenta
 - raddoppia
- 12) Un gas ideale subisce una trasformazione che fa aumentare la pressione del 30% e fa diminuire il volume del 30%. La temperatura finale, rispetto a quella iniziale, è:
- minore**
 - la stessa
 - maggiore
 - nessuna delle precedenti
- 13) Un gas ideale alla temperatura di 120 K subisce una trasformazione isocora che fa aumentare di 2 volte la pressione, seguita da una trasformazione isobara che fa aumentare di 3 volte il volume. Quanto vale la temperatura finale?
- 80 K
 - 120 K
 - 600 K
 - 720 K**
- 14) Durante un'espansione isoterma, il calore scambiato è:
- ceduto
 - nullo
 - uguale alla variazione dell'energia interna
 - assorbito**
- 15) Un gas ideale subisce una trasformazione isobara. Sapendo che la differenza tra la il volume finale e quello iniziale vale 3 m^3 , mentre il lavoro compiuto è di 24 J, la pressione vale:
- 8 Pa**
 - 24 Pa
 - 48 Pa
 - 72 Pa
- 16) Quale fra le seguenti affermazioni riguardanti l'entropia non è falsa?
- diminuisce in una trasformazione adiabatica
 - è una grandezza di stato**
 - si conserva in una trasformazione isocora
 - aumenta in una trasformazione adiabatica
- 17) Una macchina termica sviluppa in ogni ciclo un lavoro pari a 1200 J e cede una quantità di calore pari a 3600 J. Il rendimento della macchina termica vale:
- 25 %**
 - 30 %
 - 33 %
 - 40 %
- 18) Il modulo del calore ceduto da una macchina termica è sempre:
- maggiore del calore assorbito
 - uguale al lavoro svolto
 - minore del calore assorbito**
 - uguale al rendimento della macchina termica
- 19) Il rendimento di una macchina di Carnot che lavora tra una temperatura minima di $100 \text{ }^\circ\text{C}$ e una temperatura massima di $400 \text{ }^\circ\text{C}$ è doppio rispetto al rendimento di una macchina termica reale che lavora seguendo un ciclo composto da un'espansione isoterma, seguita da una trasformazione isobara e, alla fine da una trasformazione adiabatica. Se il lavoro svolto in ogni ciclo dalla macchina termica reale è pari a 900 J, il modulo del calore scambiato nella trasformazione isobara vale circa:
- 1486 J
 - 2228 J
 - 3139 J**
 - 5457 J
- 20) La differenza tra la temperatura diurna e notturna, in un terreno con vegetazione, rispetto ad un terreno privo di vegetazione, è:
- maggiore
 - minore**
 - costante
 - non si può determinare
- In ottemperanza alla Legge n. 675 del 31 Dicembre 1996, **AUTORIZZO / NON AUTORIZZO** (cancellare la voce che non interessa) a rendere pubblico il risultato di questa prova.

Firma studente