



COGNOME _____ NOME _____

1. La condizione standard di pressione atmosferica e temperatura è definita come una temperatura di 0°C e una pressione di 101,3 kPa. Quale volume occupa una mole di un gas ideale in condizioni standard? _____ / 4

2. Una mole di un gas ideale monoatomico ha una pressione iniziale di 210 kPa, un volume iniziale di $1,2 \cdot 10^{-3} m^3$ e una temperatura iniziale di 350 K. Il gas subisce tre trasformazioni successive:
A. un'espansione a temperatura costante, che lo porta a triplicare il suo volume;
B. una compressione a pressione costante, tale da ripristinare il volume iniziale;
C. un incremento di pressione a volume costante, che riporta la pressione al valore iniziale.
Alla fine di questi processi il gas è tornato ai valori iniziali di pressione, volume e temperatura. Riporta in un grafico pressione-volume i processi descritti, determinando i valori della pressione P e del volume V al termine di ogni processo. _____ / 7

3. Un pallone è riempito con elio alla pressione di $2,4 \cdot 10^5 Pa$. Il pallone si trova alla temperatura di 18°C e ha un raggio di 0,25 m. Quanti atomi di elio sono contenuti nel pallone? Supponi che venga raddoppiato il numero di atomi di elio, mantenendo costanti temperatura e pressione. Di quale fattore aumenterà il raggio del pallone? _____ / 7

4. Una mattonella in granito di forma quadrata subisce un aumento percentuale di superficie dello 0,70% a causa di un aumento di temperatura. Il coefficiente di dilatazione del granito è $9,0 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ C^{-1}$. Calcola la variazione di temperatura subita dalla mattonella. _____ / 4

5. Un contenitore di forma cubica di lato 10 cm è riempito di etanolo ($1,12 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ C^{-1}$) fino ai tre quarti e si trova a temperatura ambiente (20°C). Calcola a quale temperatura il liquido riempirebbe il contenitore. _____ / 5

6. Un gas alla temperatura di 0°C occupa un volume di 2,5 L, mentre alla temperatura di 251°C occupa un volume di 4,8 L. Calcola la costante di dilatazione volumica del gas. _____ / 4

7. Un gas subisce una trasformazione in cui il volume triplica e la pressione dimezza. Come diventa la temperatura finale? _____ / 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x=0	0<x<6	6≤x<10	10≤x<14	14≤x<19,2	19,2≤x<22	22≤x<26	26≤x<30	30≤x<36	x=36

BUON LAVORO!!!

