

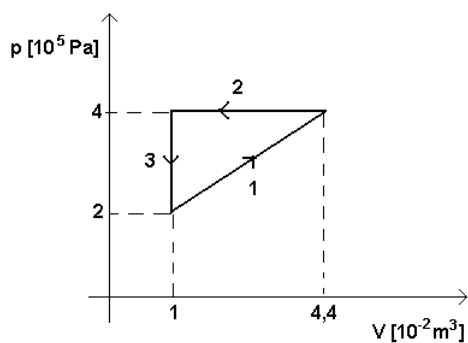
1 Zadania podstawowe

1. Wyraź temperaturę podaną w skali Celsjusza w kelwinach:
 - $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
2. Oblicz objętość 10 moli powietrza w temperaturze $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, pod ciśnieniem 1000 hPa .
3. Ile razy i jak zmieni się objętość 2 moli gazu jeżeli jego temperatura wzrosła z $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, a ciśnienie pozostało nie zmienione?
4. Oblicz objętość gazu podlegającego sprężaniu przy stałej temperaturze jeżeli jego początkowa objętość wynosiła 2 dm^3 , a ciśnienie wzrosło 4-krotnie.
5. Przedstaw na wykresie zmiany ciśnienia gazu podczas przemiany izochorycznej.
6. Omów kolejne przemiany w cyklu Carnota
7. Oblicz sprawność silnika cieplnego, jeżeli wiadomo, że ilość pobranej energii wynosi 2000 kJ , a z tego do chłodnicy została oddana energia 1500 kJ .
8. Jaka jest sprawność silnika cieplnego pracującego przy temperaturze źródła równej $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ oraz temperaturze chłodnicy równej $100\text{ }^{\circ}\text{C}$?

2 Zadania o podwyższonym stopniu trudności

9. Silnik cieplny podczas jednego cyklu wykonał pracę 5000 J i równocześnie przekazał do chłodnicy energię 20 kJ . Oblicz sprawność tego silnika.

10. Temperatury grzejnika i chłodnicy wynoszą: $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $11\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ile wynosi sprawność w cyklu Carnota? O ile należałoby podwyższyć temperaturę grzejnika, by sprawność cyklu wzrosła dwukrotnie?
11. Na poniższym rysunku przedstawiono wykres cyklu przemian gazu. Oblicz wartość pracy wykonanej przez gaz.



12. Na poniższym rysunku przedstawiono wykres cyklu przemian gazu. Wykonaj drugi wykres dla tego cyklu w układzie współrzędnych p , V oraz p , T .

