

Prawa gazowe

1. Uszeregować następujące próbki w kolejności malejącej liczby atomów: 2 g tlenu, 0,2 mola wodoru, 4,48 dm³ helu.
2. Ile gramów tlenu znajduje się w 11,2 dm³ dwutlenku siarki odmierzonego w warunkach normalnych?
3. W ilu milimolach dwutlenku węgla znajduje się taka sama ilość węgla, co w 44,8 cm³ tlenku węgla (warunki normalne)?
4. Jaką objętość zajmie w temperaturze 298 K pod ciśnieniem 1020 hPa:
 - a) 1 mol tlenu
 - b) 50 mmoli wodoru
 - c) 10 dm³ amoniaku odmierzonego w warunkach normalnych
 - d) 14 g azotu
5. Butla zawiera 5 kg chloru. Jaką objętość (w m³) zajmie ta ilość chloru w temp. 295 K pod ciśnieniem normalnym?
6. Obliczyć masę cząsteczkową gazu, jeżeli jego gęstość w temperaturze 293 K pod ciśnieniem 1000 hPa wynosi 1,15 g/dm³.
7. Podczas reakcji 2 objętości pewnego gazu z 4 objętościami wodoru otrzymano 1 objętość azotu i 4 objętości pary wodnej. Pomiary wykonano w tych samych warunkach ciśnienia i temperatury. Jaki jest wzór chemiczny badanego gazu?
8. Dwie objętości pewnego tlenku azotu reaguje z 4 objętościami wodoru, dając jedną objętość azotu i 4 objętości pary wodnej. Pomiary objętości wykonano w temperaturze 400 K pod ciśnieniem 500000Pa. Ustalić wzór zredukowanego tlenku azotu.
9. Ile moli trójtlenku siarki można otrzymać z 10 dm³ (warunki normalne) dwutlenku siarki?
10. Para kwasu azotowego(V) rozkłada się podczas ogrzewania na azot, tlen i wodę. Ułożyć równanie reakcji. Obliczyć, jaką objętość zajmą produkty rozkładu 1 mola kwasu azotowego(V) w temperaturze 1273 K pod normalnym ciśnieniem.
11. Azotan(III) amonu rozkłada się podczas ogrzewania na azot i parę wodną. Ile gramów azotanu(III) amonu należy rozłożyć, aby otrzymać 5 dm³ azotu odmierzonego
 - a) w warunkach normalnych
 - b) w temperaturze 294 K pod ciśnieniem 992 hPa?
12. W pierwszym naczyniu zmieszano 70 cm³ N₂ i 30 cm³ H₂, a w drugim 10 cm³ N₂ i 40 cm³ H₂. W którym naczyniu może powstać więcej amoniaku?