

feladatmegoldók rovata

Kémia

K. 911. A pontozott helyekre azonosítsátok vegyjeleikkel azokat az elemeket, amelyekre igazak az alábbi állítások:

- A semleges atomja mindenik alkotó elemi részecskéjéből kettőt tartalmaz:
- $1,5 \cdot 10^{23}$ darab atomja 7 gramm tömegű:
- $3 \cdot 10^{23}$ darab atomja $9 \cdot 10^{23}$ darab protont tartalmaz:
- $1 \cdot 10^{23}$ darab atomja 5 mol elektront tartalmaz:

K. 912. A ${}^{28}_{14}\text{Si}$, ${}^{31}_{15}\text{P}$, ${}^{32}_{16}\text{S}$, ${}^{35}_{17}\text{Cl}$, atomokat tartalmazó molekulák: SiH_4 , PH_3 , H_2S , HCl közül melyikben:

- azonos számú mindegyik elemi részecske?
- azonos a nukleonok száma?
- eltérő a nemkötő elektronok száma?

A válaszokat a molekulák képletével írjátok le a kipontozott helyre.

K. 913. A természetes réznek két izotópja ismert: ${}^{63}\text{Cu}$ és ${}^{65}\text{Cu}$. Amennyiben a réz relatív atomtömege 63,58 és a 63-as izotóp atomtömege 62,96, a 65-ösé 64,95, hány százalék 63-as tömegszámú izotópot tartalmaz a természetes réz?

K. 914. Egy analitikai laboratóriumban elemzésre három különböző ismeretlen összetételű vegyületet tartalmazó mintát (A,B,C) kaptak. A minőségi elemzés során megállapították, hogy csak szén és hidrogént tartalmaznak az anyagok. A mintákban meghatározták a szén tömegszázalékos mennyiségét. Ennek értéke mind a három esetben 85,71% volt. Fizikai-kémiai szerkezeti vizsgálatokkal megállapították, hogy: az A anyag mólonként 6 mol másodrendű C atomot tartalmaz, a B anyagban eggyel kevesebb másodrendű szénatom van, s más szén nem tartalmaz, a C anyag szénatomjainak száma megegyezik a B anyagéval, benne kétszer annyi elsőrendű és kétszer annyi másodrendű szén van, mint negyedrendű. Írjátok fel az adatok alapján a három vegyület molekula és szerkezeti képletét, nevezzétek meg őket!

K. 915. Egy telítetlen szénhidrogén normál körülmények között mért 10dm^3 térfogatú mintájának a tömege 24,11g, és 0,893 mol hidrogénnel lehet telíteni. Állapítsátok meg a szénhidrogén szerkezeti képletét, ha a molekulájában csak másodrendű és harmadrendű szénatomok vannak!