

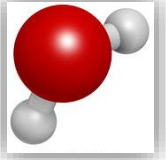


Kémiai számítások

Verseny

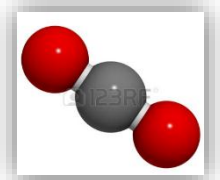
2. forduló

1. Kémia órán víz és szén-dioxid molekula modelljét készítik el a 7. osztályosok. A két-fajta molekula aránya 2 : 3. Összesen 40 db oxigén atomot szimbolizáló golyó van a készletben.



- Hány víz és hány szén-dioxid molekulát tudnak készíteni?
- Hány darab golyót használnak fel összesen?

A víz molekula 2 db hidrogén atomot és 1 db oxigénatomot tartalmaz, míg a szén-dioxid molekula 2 db oxigént és 1 db szén atomot.



2. Négy 2 literes lombikban színtelen oldat van, sóoldat, cukoroldat, alkohol és ecet. A lombikokat különböző színű filctollal jelölték meg, piros, kék, sárga és zöld. A következőket tudjuk:

- A sóoldatból 2 dl-rel több van, mint a cukoroldatból.
- Az alkoholtól 3 dl-rel kevesebb van, mint amelyikből a legtöbb van.
- Piros színnel jelölték meg a legkevesebb folyadékot tartalmazó lombikot.
- A sóoldat a kék jelű lombikban van.
- Nem a kék jelű lombikban van a legtöbb oldat.
- A zölddel jelölt lombik tele van.
- A cukoroldatból feleannyi van, mint az ecetből.

Melyik lombikban található az egyes oldatok és mennyi van belőlük?

3. Mekkora az anyagmennyisége annak a vasnak, amely $2 \cdot 10^{25}$ db atomot tartalmaz? Ha ebből a mennyiségű vasból 80 grammot elveszünk, mekkora tömegű marad?
4. Melyik az a kétszeres pozitív töltésű ion, amelynek $1/3$ móljában együttesen $4,4 \cdot 10^{24}$ darab proton és elektron van?
5. 10 gramm metán hány mól oxigénnel lép reakcióba?



6. Mi annak a kénből és oxigénből álló vegyületnek a képlete, melyben a kén és oxigén tömegaránya 2 : 3?

7. Hány gramm NaCl-ból lehet elektrolízissel 14,2 gramm klórgázt előállítani?



8. Hány % ónt tartalmaz az a réz-ón ötvözet, amelyben az atomok aránya 1 : 5, azaz egy ónatomra 5 rézatom jut?

9. Hány mol/dm³ koncentrációjú az a salétromsavoldat, amelyből vízzel ötszörös térfogatra való hígítással 9,26 tömeg%-os, 1,06 g/cm³ sűrűségű oldatot kapunk?

10. Egy kétértékű sav kétféle káliumsójának molekulatömege úgy aránylik egymáshoz, mint 68:87. Mennyi a sav relatív molekulatömege?

Határidő: 2016. október 3.

A megoldásokat a kémia kistanárban tudjátok leadni.



Sikeres feladatmegoldást!