

Kémia

K. 877. Tömény kénsav-oldatot hígabb oldatnak kén-trioxiddal való kezelésével lehet előállítani. 50 kg 50 %-os oldatból mekkora tömegű vízmentes kénsavat lehet ezzel a módszerrel készíteni?

K. 878. Az ammónium-nitrit hevítésre nitrogénre és vízre bomlik. Mekkora térfogatú 27 °C hőmérsékletű és 750 Hgmm nyomású nitrogén nyerhető 16 g só hőbontásával?

K. 879. Egy 2 m magas 40 cm belső átmérőjű gázpalackban 17 °C hőmérsékleten ekvimolekuláris metán és szén-monoxid gázelegy található 2 atm nyomáson. Mekkora a gázelegy tömege? Mekkora normál állapotú térfogatú széndioxid keletkezett, amikor annyi gázelegyet égettek el egy gázegővel, aminek hiánya után a palackban a gáznyomás 1 atm lett?

K. 880. Egy kémiaversenyen a tanulók a következő feladatot kapták:

A molekulájában szenet, hidrogént és oxigént tartalmazó **A** szerves vegyület előállítható egy vele azonos számú szénatomot tartalmazó telített szénhidrogénből, amely hidrogénből 2,5-ször több atomot tartalmaz, mint szénből. Állapítsátok meg az **A** vegyület molekula és szerkezeti képletét. Hány izomer szerkezet felel meg a kapott molekulaképletnek? Rendelkezésekre állnak az **A** vegyülettel elvégzett elemzések és azok eredményei:

- vizes oldatát lakmusz indikátorpapírra cseppentve, az rózsaszínű lett,
- vizes oldatába fenolftalein oldatot cseppentve az elegy színtelen maradt, nátrium-hidroxid oldatot csepegtetve hozzá az elszíntelenedett, csak egy bizonyos mennyiség adagolása után lett ciklámen színű az oldat,
- egy adott, ismert mennyiségű **A** mintát 0,1 M-os NaOH oldattal titrálta fenolftalein jelenlétében, majd egy ugyanolyan mennyiségű mintát fémes Na-al kezelték, míg megszűnt a hidrogén képződés. A két műveletnél a NaOH és Na 1 : 2 molarányban fogyott.

K. 881. Klórgázt hidrogén-klorid oxidációjával lehet előállítani. Az iskolai szertárban csak $K_2Cr_2O_7$ oxidálószer volt. Mekkora tömegűt kellett bemérjenek belőle, ha 100 cm³ normál állapotú klórra volt szükségük egy kísérlethez? A 25%-os sósavból mekkora tömegűre volt szükség?

K. 882. Butánt, 1-butént és 2-butént tartalmazó gázkeveréket bróm vizes oldatán vezették át, miközben a gázkeverék térfogata 75%-al csökkent. Ezután egy adott mennyiséget az eredeti gázkeverékből kénsavas közegben kálium-dikromáttal oxidáltak, aminek eredményeként ecetsav és propánsav alkotta termékelegyet kaptak, amelyben 4 : 5 az ecetsav : propánsav molaránya. Számítsátok ki az eredeti szénhidrogén elegy térfogat%-os összetételét!