

Kategória:

Név:

Iskola:



**IRINYI KÉMIAVERSENY BUDAPESTI FORDULÓJA
2013. március 12.**

Kénsavat tartalmazó szennyvíz vizsgálata

Egy ipari szennyvíz $1,065 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű és 10,0 tömegszázalék kénsavat tartalmaz. A méréshez meghatározott térfogatú szennyvízmintát mértünk be. A vizsgálathoz nátrium-hidroxid mérőoldatot használunk.

Írd fel a lejátszódó folyamat reakcióegyenletét!

$$A_r(\text{O}) = 16,00 \quad A_r(\text{H}) = 1,01 \quad A_r(\text{S}) = 32,06 \quad A_r(\text{Ca}) = 40,08$$

A kénsav moláris tömege:

I. A kénsavtartalom meghatározása:

A meghatározás menete:

1. A munkahelyeden a $200,0 \text{ cm}^3$ -es mérőlombikban levő oldatból készíts törzsoldatot! (Töltsd fel a körjelig!)
2. Pipetázd a törzsoldat $20,00 - 20,00 \text{ cm}^3$ -ét titráló lombikba!
3. Adj hozzá - mérőhengerrel kb. 30 cm^3 desztillált vizet!
- 1-2 csepp metilvörös indikátort!
4. Titráld az így elkészített oldatot $0,1011 \text{ mol / dm}^3$ koncentrációjú sósav – mérőoldattal sárga színig.
5. Legalább három titrálást végezz!

A sósav – mérőoldat fogyasztása $20,00 \text{ cm}^3$ törzsoldatra: 1. cm^3
2. cm^3
3. cm^3 Átlagfogyás: cm^3

A) Számítsd ki a mérőlombikban levő kénsav tömegét!

A kapott minta kénsavtartalma: g.

B) Határozd meg a mérőlombikban kiadott szennyvízminta térfogatát!

A vizsgálathoz bemért szennyvízminta térfogata: cm^3 .

II. Számítsd ki, hogy a vizsgálat céljára bemért szennyvízminta ezerszeres térfogatának közömbösítéséhez hány kg égetett mész (CaO) szükséges!

A) Írd fel a közömbösítéskor lejátszódó reakcióegyenletét!.....

B) A közömbösítéshez szükséges CaO tömege: kg.

A végeredményeket csak akkor fogadjuk el, ha a számítás követhető!