

9. klases uzdevumi

1. jautājums (4 p.)

Pie 424 gramiem 12,3% vielas A šķīduma pievienoja 525 gramus 29,6 % vielas A šķīdumu.

Aprēķini vielas A masas daļu jauniegūtajā šķīdumā!

Rezultātu izsaki % ar vienu decimālzīmi aiz komata!

Atbilde:



2. jautājums (4 p.)

Aprēķini, cik mililitri ūdens jāpievieno pie 634 g 29,1 % vielas A šķīduma, lai tās masas daļa šķīdumā samazinātos 3,4 reizes!

Rezultātu izsaki ar vienu decimālzīmi!

Atbilde:



3. jautājums (4 p.)

Lai laboratorijā pagatavotu nātrijs sulfāta šķīdumu 229 gramos ūdens izšķīdināja 36 gramus nātrijs sulfāta dekahidrātu $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

Aprēķini nātrijs sulfāta masas daļu iegūtajā šķīdumā! Rezultātu izsaki % ar divām decimālzīmēm!

Atbilde:



4. jautājums (28 p.)

No piedāvātajiem reaģentiem vai operācijām atzīmē to vai tos, ar kuru palīdzību no izejvielas var iegūt gala produktu:

1. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ var pārvērst par CaCO_3 , izmantojot:

- C Na_2CO_3 CO_2 BaCO_3

2. CaCO_3 var pārvērst par $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, izmantojot:

- $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ H_2CO_3 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ karsējot

3. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ var pārvērst par CaCl_2 , izmantojot



KCl , HCl , BaCl_2 , NaCl

4. CaCl_2 var pārvērst par $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, izmantojot:

- AgNO_3 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ HNO_3 KNO_3

5. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ var pārvērst par NaNO_3 , izmantojot:

- Na Na_2CO_3 Na_2SO_4 NaCl

6. Na_2SO_4 var pārvērst par NaBr , izmantojot



KBr , BaBr_2 , HBr , Br_2

7. NaBr var pārvērst par NaCl, izmantojot



AgCl, KCl, Cl₂, HCl

8. NaCl var pārvērst par NaOH, izmantojot

KOH ūdens šķiduma elektroīzi

Ag₂O + H₂O

H₂O

9. NaOH var pārvērst par Na₃PO₄, izmantojot:

H₃PO₄

Ca₃(PO₄)₂

K₃PO₄

P₂O₅

10. Na₃PO₄ var pārvērst par NaH₂PO₄, izmantojot:

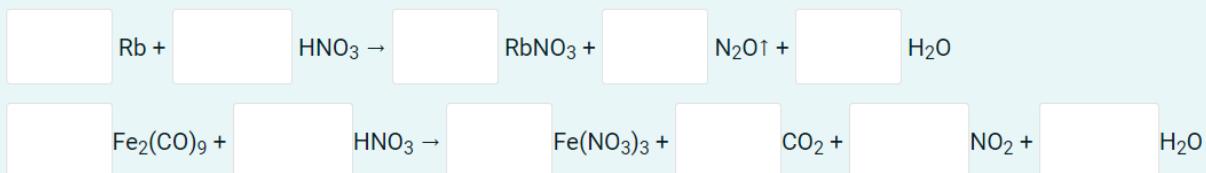
H₃PO₄

P₂O₅ + H₂O

Na₂HPO₄

NaOH

Saliec koeficientus ķīmisko reakciju vienādojumos! Ja kāds koeficients =1, arī tas ir jāieraksta!



5. jautājums (12 p.)

Par karborāniem sauc molekulārus savienojumus, kuri satur trīs ķīmiskos elementus - oglekli, boru un ūdeņradi. To skaits ir mērāms vairākos desmitos.

Sadedzinot 0,32 molus vienu no karborāniem, ieguva 7,168 L gāzi (normālos apstākļos), 25,92 g šķidru vielu un 56,00 g cietu vielu.

Iegūtās gāzes formula ir , bet tās daudzums ir (ieraksti skaitli ar divām decimālzīmēm): moli.

Iegūtās šķidrās vielas formula ir , bet tās daudzums ir (ieraksti skaitli ar divām decimālzīmēm):

moli.

Iegūtās cietās vielas formula ir , bet tās daudzums ir (ieraksti skaitli ar divām decimālzīmēm):

moli.

Sadedzinātā karborāna ķīmiskā formula ir:

Atzīmē, ar kurām vielām var reaģēt karborāna degšanā iegūtā gāze:

CaCO₃ + H₂O SiO₂ KOH K₂SiO₃ SO₃ HNO₃ O₂ BaO

6. jautājums (10 p.)

Maisījumu, kas sastāvēja no bārija oksīda un bārija karbonāta, karsēja tik ilgi, kamēr cietā atlikuma masa vairs nemainījās un bija 73,44 grami, pie kam izdalījās 4,032 L gāze (normālos apstākļos). Iegūtās gāzes masa ir (ieraksti skaitli ar diviem

cipariem aiz komata) grami, bet tās daudzums ir (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata)

Maisījuma masa pirms karsēšanas bija (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata) grami.

Bārija karbonāta masas daļa sākuma maisījumā bija (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata) %, bet

bārija oksīda masas daļa sākuma maisījumā bija (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata)

%.

Atzīmē, kurām vielām reaģējot savā starpā, var iegūt bārija karbonātu:

- BaO + CO₂
- Ba(NO₃)₂ + K₂CO₃
- BaSO₄ + Na₂CO₃
- Ba(OH)₂ + CO₂
- FeCO₃ + Ba
- Ba(NO₃)₂ + H₂CO₃
- BaCl₂ + K₂CO₃
- BaO + CO

7. uzdevums (12 p.)

45,80 g maisījumu, kas sastāvēja no magnija oksīda un magnija karbonāta, apstrādāja ar atšķaidītu sālsskābi. Visa maisījuma izšķidināšanai izlietoja 1,30 molus HCl.

Aprēķini magnija karbonāta un magnija oksīda masas daļas maisījumā!

Magnija karbonāta masas daļa sākuma maisījumā bija (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata)

%, bet

magnija oksīda masas daļa sākuma maisījumā bija (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata)

%.

Aprēķini HCl daudzumu, kas bija nepieciešams maisījuma izšķidināšanai! Atbildi ieraksti ar diviem cipariem aiz komata! HCl daudzums ir moli.

Magnijs veido daudz dažādus sālus. Atzīmē vielu vai vielas, ar kuru vai kurām magnija sulfāts reaģē, bet magnija karbonāts nereāģē:

- Na₂CO₃
- KOH
- HNO₃

Atzīmē vielu vai vielas, ar kuru vai kurām reaģē gan magnija sulfāts, gan magnija nitrāts:

- K₂CO₃
- HNO₃
- BaCl₂
- NaOH

8. uzdevums (18 p.)

606 gramos ūdens izšķidināja 0,58 molus metāla(II) sulfātu, kura vispārīgā formula ir MeSO₄, un ieguva 13,28 % MeSO₄ šķidumu ūdenī. Aprēķini izšķidinātā metāla sulfāta masu!

Izšķidinātā MeSO₄ masa ir (ieraksti skaitli ar vienu ciparu aiz komata): grami.

Nosaki, kurš metāls veido šo sulfātu un ieraksti šī metāla simbolu: .

Atzīmē, ar kuru vielu, vai ar kurām vielām reaģē šis sulfāts:

KOH

Ba(OH)₂

HNO₃

CO₂

Šo metāla sulfātu ieguva, metāla(II) oksīda reakcijā ar atšķaidītu sērskābi. Aprēķini nepieciešamo 16 % sērskābes šķīduma masu, lai iegūtu 0,50 molus metāla(II) sulfātu!

Nepieciešamā 16 % sērskābes šķīduma masa ir (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata):

Šāda sērskābes šķīduma blīvums ir 1,110 g/mL. Nepieciešamais sērskābes šķīduma tilpums ir (ieraksti skaitli ar diviem cipariem aiz komata):

mL.

Izejviela sērskābes iegūšanai bija sērs. Sadedzinot to gaisā radās (ieraksti iegūtās vielas formulu):

, kuru pēc

tam oksidējot ar skābekli katalizatora klātienē ieguva (ieraksti iegūtās vielas formulu):

. Iegūto vielu pēc tam

izšķīdināja.

Aprēķini, kāda masa sēra, kas satur 5% piemaisījumus, jāsadedzina, lai šo procesu rezultatā iegūtu 2021 g 21% sērskābi!

Nepieciešamā sēra masa ir

grami.

Atzīmē, ar kuru vielu vai ar kurām vielām reaģē atšķaidīts sērskābes šķīdums:

Zn

HCl

CO

Fe(OH)₂

ZnCO₃

Hg

CaO

SiO₂