

Vārds

uzvārds

klase

datums

ŪDENS MĪKSTINĀŠANAS UN NEITRALIZĀCIJAS PROCESU ĶĪMISKAIS RAKSTUROJUMS

1. uzdevums

Zināms, ka ūdens mīkstināšanas procesā notiekošajās ķīmiskajās reakcijās veidojas nešķīstošs savienojums. Tabulas pirmajā ailē dots ķīmisko reakciju izejvielu pieraksts jonu veidā. Izmantojot šķīdības tabulu, atrodi, kuros gadījumos reakcijā veidojas nešķīstošs savienojums! Ieraksti tabulas otrajā ailē nešķīstošā reakcijas produkta formulu!

| | Izejvielas | Reakcijas produkts |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| a) | $\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$ (reakcija notiek paaugstinātā temperatūrā) | |
| b) | $2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ | |
| c) | $\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^- + 3\text{K}^+ + 3\text{OH}^-$ | |
| d) | $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-}$ | |
| e) | $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{K}^+ + 2\text{OH}^-$ | |

Kuras no reakcijām raksturo ūdens mīkstināšanas procesu?

2. uzdevums

Ja ūdenī ir izšķīduši kalcija, magnija vai dzelzs(II) hidroģēnkarbonāti, tad tādu ūdens cietību sauc par karbonātu cietību jeb pārejošo cietību. To var novērst, ūdeni vārot:



Izmantojot šo reakcijas piemēru, sastādi molekulāros, jonu un saīsinātos jonu vienādojumus, ja zināms, ka ūdenī ir visi minētie hidroģēnkarbonāti!

| Molekulārais vienādojums | Jonu vienādojums | Saīsinātais jonu vienādojums |
|--------------------------|------------------|------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

3. uzdevums

Lai novērstu dedzinošo sajūtu kuņģī, kas rodas, ja kuņģa sulā ir paaugstināta sālsskābes koncentrācija, var lietot medikamentus, kuru sastāvā ir vāji bāziskas vielas, piemēram, dzeramā soda. Dots aprakstītās ķīmiskās reakcijas izejvielu pieraksts jonu veidā. Pabeidz reakcijas vienādojumu! Kas liecina, ka noticis neitralizācijas process?

