

♥ ព្រឹត្តិការណ៍អាស៊ីត-បាស និង ប្រតិប្បិការណ៍អាស៊ីត-បាស ♥
 រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ី សំអុន
 ឆ្នាំរៀន: ០៩៦ ៩៤០ ៩៨៤០២

- 1 ចូរជ្រើសរើសអាស៊ីតខាងក្រោមនេះដោយដាក់តាមប្រភេទ ម៉ូណូប្រូទិច ឌីប្រូទិច និងទ្រីប្រូទិច ។

a HCl	c H_2SO_3	e CH_3COOH	g H_3PO_2
b $HClO_4$	d H_2SO_4	f HNO_3	h H_3PO_4
- 2 ចូរចង្អុលបង្ហាញសារធាតុខាងក្រោមនេះ ណាខ្លះជាអាស៊ីត បាស និងមិនមែន៖

a Na_2SO_3	c $NaCl$	e H_2CO_3	g $CaCO_3$	i $NaOH$
b HCl	d $Ca(OH)_2$	f CH_4	h NH_4Cl	j CH_3COOH
- 3 ចូរបំពេញ និងថ្លឹងសមីការអាស៊ីត-បាសខាងក្រោម៖

a $H_2CO_3 + Sr(OH)_2 \rightarrow \dots + \dots$
b $HBr + Ba(OH)_2 \rightarrow \dots + \dots$
c $NaBr + H_2SO_4 \rightarrow \dots + \dots$
- 4 ចូរសរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងកម្មនៃអាស៊ីតនៅក្នុងទឹក៖

a HNO_3	c H_2SO_4	e HCN
b $HClO_4$	d HF	f $HCOOH$
- 5 តើអ្វីទៅដែលហៅថាអាស៊ីតខ្លាំង? អាស៊ីតខ្សោយ?
- 6 ចូរសរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងកម្មនៃបាសនៅក្នុងទឹក៖

a $NaOH$	c $Sr(OH)_2$	e $C_6H_5NH_2$
b $Ca(OH)_2$	d NH_3	f CH_3COO^-
- 7 តើអ្វីទៅដែលហៅថាបាសខ្លាំង? បាសខ្សោយ?
- 8 ចូរសរសេររូបមន្តបាសឆ្លាស់របស់អាស៊ីតដូចខាងក្រោម៖

a HCl	b HCO_3^-	c H_2SO_4	d $N_2H_5^+$	e $CH_3NH_3^+$
---------	-------------	-------------	--------------	----------------
- 9 ចូរសរសេររូបមន្តអាស៊ីតឆ្លាស់របស់បាសដូចខាងក្រោម៖

a NO_3^-	b OH^-	c $C_2H_5NH_2$	d CH_3COOH	e H_3O^+
------------	----------	----------------	--------------	------------
- 10 ចូរកំណត់គូអាស៊ីតបាសឆ្លាស់នៅក្នុងសមីការខាងក្រោម៖

a $HS_{(aq)}^- + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2S_{(aq)} + H_3O_{(aq)}^+$
b $O_{(aq)}^{2-} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons 2OH_{(aq)}^-$
c $H_2S_{(aq)} + NH_{3(aq)} \rightleftharpoons NH_{4(aq)}^+ + HS_{(aq)}^-$
d $H_2SO_{4(aq)} + H_2O_{(l)} \rightarrow H_3O_{(aq)}^+ + HSO_{4(aq)}^-$

- 11 គេដាក់ស័ង្កសី (Zn) ឲ្យមានប្រតិកម្មជាមួយនឹងសូលុយស្យុង H_2SO_4 ចំនួន $100ml$ កំហាប់ $0.5M$ ។ ចូរគណនា៖
- ម៉ាសស័ង្កសីស៊ីលជាតដែលទទួលបាន ។
 - មាឌអ៊ីដ្រូសែនដែលកាយចេញនៅ STP ។ (ឧស្ម័ន $1mol$ នៅ STP មានមាឌ $22.4L$)
- 12 សំបកខ្យងមួយផ្សំពី $CaCO_3$ មានប្រតិកម្មជាមួយនឹងសូលុយស្យុង HCl គេទទួលបាន $1.50L$ ឧស្ម័ន CO_2 នៅសីតុណ្ហភាព STP ។ ចូរគណនា៖
- បរិមាណ $CaCO_3$ ដែលចូរួមប្រតិកម្ម ។
 - មាឌសូលុយស្យុង HCl នៅ $0.25M$ ដែលប្រើក្នុងប្រតិកម្មនេះ ។
($Ca : 40 ; O : 16 ; C : 12 ; H : 1$)
- 13 ដូចម្តេចដែលហៅថាសមាសធាតុអ្វីទៅ?
- 14 គេយកសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីខ្រីច $20.0mL$ ទៅធ្វើប្រតិកម្មបន្លាបជាមួយនឹង $18.5mL$ នៃសូលុយស្យុង $Ba(OH)_2$ កំហាប់ $0.04M$ ។
- ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មបន្លាបនេះ ។
 - រកកំហាប់ម៉ូឡារីតេនៃសូលុយស្យុង HCl ដែលត្រូវប្រើ ។
 - គណនាម៉ាសអំបិលដែលបានបង្កើតឡើង ។ ($Cl : 35.5 ; Ba : 137$)
- 15 ចូរប្រៀបធៀបពីលក្ខណៈរបស់អាស៊ីតទៅ និងលក្ខណៈរបស់បាស។
- 16 ឲ្យនិយមន័យបាសតាម អាឌីញ៉ូស និងតាមប្រុងស្ត្រូត-ឡូរី ។
- 17 ឲ្យនិយមន័យអាស៊ីតតាម អាឌីញ៉ូស និងតាមប្រុងស្ត្រូត-ឡូរី និងតាមឡីវីស ។
- 18 ចូររាប់ និងប្រាប់ឈ្មោះ អាស៊ីតខ្លាំង និងបាសខ្លាំងមួយប្រភេទៗឲ្យបានប្រាំ?
- 19 ចូរព្យាករណ៍សម្គាល់រវាងម៉ូណូប្រូទិចអាស៊ីត និងប៉ូលីប្រូទិចអាស៊ីត ។
- 20 ឲ្យឧទាហរណ៍ ម៉ូណូប្រូទិចអាស៊ីត ឌីប្រូទិចអាស៊ីត និងប៉ូលីប្រូទិចអាស៊ីតមួយប្រភេទៗឲ្យបាន 2 ។

សូមសំណាងល្អ!

♥ ព្រឹត្តិអស៊ីត-បាស និង ប្រតិកម្មអស៊ីត-បាស ♥
 រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ី សំអុន
 ឧទ្ទេស្ឋាន: ០៩៦ ៩៤០ ៥៨៤០២

- 21 ក្លរអាចត្រូវបានទង្វើ ដោយប្រតិកម្ម HCl ជាមួយនឹង MnO_2 ។ ប្រតិកម្មត្រូវបានបង្ហាញដោយសមីការតុល្យការ:
 $MnO_{2(g)} + 4HCl_{(aq)} \rightarrow Cl_{2(g)} + MnCl_{2(g)} + 2H_2O_{2(l)}$ សន្មតថា ប្រតិកម្មប្រព្រឹត្តិទៅសព្វ ។
- a តើម៉ាស់នៃសូលុយស្យុង HCl ខាប់(36.0% HCl ជាម៉ាស់) ស្មើប៉ុន្មានដែលត្រូវការចាំបាច់ដើម្បីផលិត 2.50g នៃ Cl_2 ?
- b គណនាមាឌសូលុយស្យុង HCl នៅ 0.5M ដែលប្រើក្នុងប្រតិកម្មនេះ ។ ($H = 1$; $Cl = 35.5$)
- 22 សូលុយស្យុងមួយមាន 5.0% នៃអាស៊ីតអេតាណូអ៊ិច ($HC_2H_3O_2$) ជាម៉ាស់ និងដង់ស៊ីតេរបស់វាស្មើនឹង $0.96g/mol$ ។
- a សរសេរសមីការអ៊ុយ៉ុងកម្មនៃអាស៊ីតនេះក្នុងទឹក ។
- b តើកំហាប់ជាម៉ូលនៃអាស៊ីតអេតាណូអ៊ិចនៅក្នុងសូលុយស្យុងស្មើប៉ុន្មាន?
- 23 ភាគសំណាក 0.35g នៃអាស៊ីត HX មួយត្រូវការ 25.4mL នៃ $NaOH_{(aq)}$ កំហាប់ $0.14mol/L^{-1}$ សម្រាប់ធ្វើប្រតិកម្មសព្វ។ ចូរគណនាម៉ាស់ម៉ូលនៃអាស៊ីត HX នេះ ។
- 24 នៅពេលភាគសំណាក 1.25g នៃថ្នាំកំបោរត្រូវរំលាយទៅក្នុងអាស៊ីត 0.44g នៃ CO_2 ត្រូវបានបង្កើតឡើង ។ ប្រសិនបើ ដុំថ្នាំបានផ្ទុកគ្មានកាបូណាតផ្សេងទៀតក្រៅពី $CaCO_3$ ។
 តើភាគរយជាម៉ាស់នៃ $CaCO_3$ នៅក្នុងថ្នាំកំបោរស្មើប៉ុន្មាន?
- 25 បរិមាណ $500cm^3$ នៃសូលុយស្យុងមួយមាន H_2SO_4 រលាយចូរ 0.20mol ។
 គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុង H_2SO_4 គិតជា mol/dm^3 ។
- 26 សិស្សម្នាក់បានយកសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីទ្រីច 100mL នៅកំហាប់ $2.0mol \cdot L^{-1}$ ទៅធ្វើប្រតិកម្មជាមួយនឹង សូដ្យូមប៊ីកាបូណាត ($NaHCO_3$) នៅក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍ ។
- a ចូរសរសេរសមីការតុល្យការតាងប្រតិកម្ម ។
- b គណនាម៉ាស់ $NaHCO_3$ ដែលបានប្រើ ។
 គេឲ្យ: ($H = 1$; $C = 12$; $O = 16$; $Na = 23$)
- 27 នៅក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍គេយកបន្ទះទង់ដែង 12.8g ទៅរំលាយក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីតនីទ្រីច (HNO_3) ខាប់ដែលមានបរិមាណលើស ។ សមីការប្រតិកម្ម: $Cu(s) + 4HNO_{3(aq)} \rightarrow Cu(NO_3)_{(aq)} + 2NO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$
- a គណនាមាឌឧស្ម័នដែលភ្លាចចេញនៅ STP ។
- b រកម៉ាស់ទង់ដែង II នីត្រាតដែលទទួលបាន ។
- c ម៉ាស់ទង់ដែង II នីត្រាតដែលទទួលបានតាមពិសោធន៍ស្មើនឹង 22.8g ។ គណនាទិន្នផលនៃប្រតិកម្មនេះ ។
 ($V_m = 22.4L/mol$)
- 28 គេដាក់សំងួលស៊ីឲ្យមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង H_2SO_4 ចំនួន 100mL នៅកំហាប់ 6.00M ។ គណនា
- a ម៉ាស់សំងួលស៊ីឲ្យដែលទទួលបាន ។

- ⓑ មាឌអ៊ីដ្រូសែនដែលកាយចេញនៅ STP ។ (ឧស្ម័ន 1mol នៅ STP មានមាឌ 22.4L)
- 29 ប្រភេទខាងក្រោមនេះអាចចាត់ទុកជាអាស៊ីតផង និងបាសផងក្នុងគូពីរផ្សេងគ្នា: HSO_4^- ; HS^- ; HCO_3^- ; H_2O ; HSO_3^- និង NH_3 ។
- ⓐ តើគេអាចទុកប្រភេទទាំងពីរនេះយ៉ាងដូចម្តេច?
- ⓑ ចូរសរសេរគូទាំងពីររបស់ប្រភេទនីមួយៗ ។
- ⓒ ចូរបញ្ជាក់ គូណាខ្លះជាអាស៊ីតខ្លាំង និងណាខ្លះជាបាសខ្លាំង ។
- 30 ដូចម្តេចដែលហៅថាប្រតិកម្មបន្លាប?
- 31 តើគូអាស៊ីត បាសឆ្លាស់របស់ទឹកមានប៉ុន្មាន?
- ⓐ តើគូណាមួយដែលទឹកមាននាទីជាអាស៊ីត?
- ⓑ តើគូមួយណាដែលទឹកមាននាទីជាបាស?
- 32 ចូរចាត់ថ្នាក់ប្រភេទគីមីដូចខាងក្រោមនេះថាជាអាស៊ីត បាស ប្រុងស្មែត ដើរទូនាទីទាំងពីរ៖
- | | |
|--------------------------|----------------------|
| ⓐ H_2O | ⓕ NH_2^- |
| ⓑ OH^- | ⓖ NO_3^- |
| ⓒ H_3O^+ | ⓗ CO_3^{2-} |
| ⓓ NH_3 | ⓓ HBr |
| ⓔ NH_4^+ | ⓙ HCN ។ |

សូមសំណាងល្អ!

♥ ជំរើសលំហាត់ សម្រាប់គ្រូបង្រៀនប្រឡងឆ្នាំសាលាសិក្សា ១ ♥
 រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ី សំអុន
 ឆ្នាំសិក្សា: ០៩៦ ៩៤០ ៩៨៤០២

- 33 ដូចម្តេចដែលហៅថាសមាសធាតុអ៊ីដ្រូលីត? ចូរឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។
- 34 (a) តើមានសូលុយស្យុងរាវនៃប្រាក់នីត្រាត ដែលមានកំហាប់ $0.1M$ ត្រូវមានប៉ុន្មាន cm^3 បើគេចាក់វាទៅក្នុង $20cm^3$ នៃសូលុយស្យុងរាវ សូដ្យូមក្លរួដែលមានកំហាប់ $23.4g.L^{-1}$? ដើម្បីធ្វើឲ្យបាត់អ៊ីយ៉ុងក្លរួ (Cl^-) អស់ ។
- (b) គណនាម៉ាសកករដែលកើតឡើង ?
 គេឲ្យ: $Ag = 108$; $Na = 23$; $Cl = 35.5$
- 35 គេបន្តក់សូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីច ទៅលើថ្នាំកំបោរ($CaCO_3$) គេទទួលបានឧស្ម័ន $44.8mL$ នៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា (S.T.P) ។
- (a) ចូរកំណត់ឈ្មោះ និងរូបមន្តនៃឧស្ម័នដែលទទួលបាន ?
- (b) ចូរសរសេរសមីការគីមី អ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួល សម្រាប់ប្រតិកម្មខាងលើនេះ ?
- (c) គណនាម៉ាសថ្នាំកំបោរចូរប្រតិកម្ម?
 គេឲ្យ: $C = 12$; $O = 16$; $Ca = 40$
- 36 គេចាក់បារ៉ូមីយ៉ូម ទៅកំហាប់ $0.2M$; $20mL$ ទៅក្នុងសូលុយស្យុងសូដ្យូមកាបូណាត នៅកំហាប់ C_M មិនស្គាល់ និងមាន $40mL$ ។
- (a) សរសេរសមីការ គីមី អ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួលនៃប្រតិកម្មខាងលើ ។
 តើអ៊ីយ៉ុងណាខ្លះដែលគ្មានការប្រែប្រួលក្នុងពេលប្រតិកម្ម ?
- (b) គណនា C_M កំហាប់ម៉ូលែននៃ Na_2CO_3 ?
- (c) គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃអ៊ីយ៉ុង Na^+ និង Cl^- ដែលមានក្នុងសូលុយស្យុងក្រោយប្រតិកម្មចប់?
- 37 គេបង់កំទេចដែក $16.8g$ ទៅក្នុងសូលុយស្យុង $AgNO_3$ នៅកំហាប់ $1M$ គេទទួលបានសូលុយស្យុង A និងអង្គធាតុរឹង B ។
- (a) ឲ្យសមីការតាងប្រតិកម្មដែលកើតមាន ។
- (b) កំណត់មាឌនៃសូលុយស្យុង $AgNO_3$ ដែលយកមកប្រើ ?
- (c) គណនាម៉ាសអង្គធាតុរឹង B ? គេឲ្យ: $Fe = 56$; $Ag = 108$
- 38 គេលាយ $50cm^3$ នៃសូលុយស្យុង $NaOH$ កំហាប់ $C_B = 1.4mol.L^{-1}$ និង $50cm^3$ នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីត HCl កំហាប់ $C_A = 1mol.L^{-1}$ ។
- (a) តើប្រតិកម្មអ្វីកើតឡើង? ចូរឲ្យសមីការតុល្យការ។
- (b) តើសូលុយស្យុងដែលទទួលបានក្រោយប្រតិកម្មស្ថិតលើជួរណាមួយ?
 គណនា pH សូលុយស្យុងដែលទទួលបាននេះ?
- ★ 39 -ក្នុងកែវបេស៊ែរមួយមានសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីច(H_3O^+, Cl^-) នៅកំហាប់ $C_A = 1 \times 10^{-2}M$ និងមាន $V_A = 20mL$ ។
- ★★ -ក្នុងប៊ុយធីតក្រិតមួយមានសូលុយស្យុង $NaOH$ កំហាប់ $C_B = 1 \times 10^{-2}M$ និងមាន V_B ។
 គេបានធ្វើការសំរក់សូលុយស្យុង $NaOH$ ខាងលើនេះទៅក្នុងកែវបេស៊ែរនោះ ។

- (a) សរសេរសមីការតុល្យការតាងប្រតិកម្មដែលកើតមាន?
- (b) គណនា pH សូលុយស្យុងអាស៊ីត HCl មុនពេលសំរក់សូលុយស្យុង $NaOH$ ចូរ?
- (c) គណនា pH នៃសូលុយស្យុងដែលទទួលបានក្រោយពេលសំរក់សូលុយស្យុង $NaOH$ $10mL$ ។
- 40 គេរំលាយឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនក្លរ (HCl) $1.12L$ ក្នុងទឹកសុទ្ធ $1L$ ។
- (a) សរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងកម្មនៃ HCl ក្នុងទឹក ។
- (b) គណនា C_A កំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុងអាស៊ីត HCl ដែលទទួលបាន ?
- (c) គេយកសូលុយស្យុងអាស៊ីត HCl នេះ $10mL$ ចាក់ទៅក្នុងសូលុយស្យុង KOH កំហាប់ $C_B = 2 \times 10^{-2}M$; $V_B = 25mL$ ។
- 1 ឲ្យសមីការតុល្យការតាងប្រតិកម្មដែលកើតមានឡើង។
 - 2 តើសូលុយស្យុងដែលទទួលបានជា អាស៊ីត, បាស ឬណឺត?
- កំណត់តម្លៃ pH សូលុយស្យុងដែលទទួលបាន
- 41 គេមានសូលុយស្យុង HNO_3 មួយនៅកំហាប់ $C_A = 5 \times 10^{-2}M$ មាឌ $V_A = 25cm^3$ ។
 តើគេត្រូវប្រើសូលុយស្យុង KOH នៅកំហាប់ $C_B = 2 \times 10^{-2}M$ ប៉ុន្មាន cm^3 ដើម្បីបន្សាបអាស៊ីត HNO_3 ខាងលើនេះ
 ឲ្យសាបអស់?
- 42 សូ.អាស៊ីតក្លរីឌ្រីច (HCl) មួយមានកំហាប់ $C_A = 5 \times 10^{-3}M$ ។
 គណនា pH នៃសូ.នេះ? គេឲ្យ៖ $\log 5 = 0.7$
 ♥ចម្លើយ៖ $pH = 2.3$

To be continued

សូមសំណាងល្អ!