

វិញ្ញាសាតំណាងវិទ្យាគ្រឹះប្រឡងតិចណូឌី ២០១៧

១. គេចង់បានសូលុយស្យុង H_2SO_4 ចំនួន 1L និងមានកំហាប់ 6 M ។ តើគេត្រូវប្រើ H_2SO_4 ប៉ុន្មាន (ml) ដែលមានកំហាប់ 18 M?

- ក. 55 ខ. 125 គ. 333 ឃ. 666 ង. 1000

២. តើមួយម៉ូលនៃឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែន នៅលក្ខណៈ (STP) មានអត្ថបទចំនួនប៉ុន្មាន?

- ក. $6,02 \times 10^{23}$ ខ. $1,67 \times 10^{-24}$ គ. $3,01 \times 10^{23}$ ឃ. $1,2 \times 10^{24}$ ង. $12,04 \times 10^{46}$

៣. នៅក្នុងប្រតិកម្មដូចខាងក្រោមប្រសិនបើ 85,2 g នៃ $NaClO_3$ ត្រូវបានបែកធាតុ តើទទួលបាន O_2 នៅលក្ខណៈ (STP) ប៉ុន្មាន ក្រាម?



- ក. 26,8 ខ. 38,4 គ. 76,8 ឃ. 136 ង. 156

៤. ចំនួនអុកស៊ីតកម្មរបស់ស៊ុលផួ (S) នៅក្នុង H_2SO_4 ស្មើនឹង?

- ក. +2 ខ. +3 គ. +4 ឃ. +6 ង. +8

៥. 2 mol $KClO_3$ ត្រូវបានបែកធាតុទាំងស្រុង។ តើគេត្រូវទទួលបាន O_2 ប៉ុន្មានលីត្រ?

- ក. 11,2 ខ. 22,4 គ. 33,6 ឃ. 443,8 ង. 67,2

៦. 4g នៃឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែននៅលក្ខណៈ (STP) មាន

- ក. $6,02 \times 10^{23}$ អាតូម ខ. $12,04 \times 10^{23}$ អាតូម គ. $12,04 \times 10^{46}$ អាតូម
ឃ. $12,04 \times 10^{23}$ ម៉ូលេគុល ង. $1,2 \times 10^{22}$ ម៉ូលេគុល

៧. គេមានសូលុយស្យុង H_2SO_4 មានកំហាប់ 0,003 M ។ តើ pH របស់សូលុយស្យុងនេះប្រហែលប៉ុន្មាន?

- ក. 1 ខ. 2,5 គ. 5 ឃ. 9 ង. 13

៨. គេចង់បានសូលុយស្យុង $NaOH$ ដែលមានម៉ាស់ 100 g និងមានកំហាប់ 5% ។ តើគេត្រូវការ $NaOH$ ចំនួនប៉ុន្មាន ក្រាម? ($Na = 23$; $O = 16$; $H = 1$)

ក. 2

ខ. 4

គ. 5

ឃ. 40

ង. 95

៩. គេបន្តក់ 1M H_2SO_4 ទៅក្នុង 50 ml 1 M NaOH ។ តើគេត្រូវការមាឌ H_2SO_4 ប៉ុន្មានដើម្បីធ្វើអោយសូលុយស្យុង NaOH ណាត (បន្យាប) ?

ក. 25 ml

ខ. 40ml

គ. 50 ml

ឃ. 70 ml

ង. 100 ml

១០. តើ $Ca_3(PO_4)_2$ មានអត្តមស្មើប៉ុន្មាន ?

ក. 5

ខ. 10

គ. 12

ឃ. 13

ង. 16

១១. ប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីត HCl និង បាស NaOH បង្កើតបាននូវ ?

ក. កករ

ខ. សារធាតុហើរ

គ. អំបិលនិងទឹក

ឃ. អំបិលស៊ីលីកាត និងទឹក

ង. អំបិលរលាយ និងទឹក

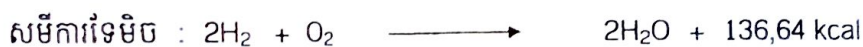
១២. នៅក្នុងមួយម៉ូល (1mol) របស់ទឹកតើមានអត្តមស្មើប៉ុន្មាន ?

ក. 3

ខ. 54

គ. $6,02 \times 10^{23}$ ឃ. $2(6,02 \times 10^{23})$ ង. $3(6,02 \times 10^{23})$

១៣. តើមានថាមពលកំដៅប៉ុន្មានត្រូវបានបំភាយចេញនៅពេលដែល 8 g នៃអ៊ីដ្រូសែនត្រូវបានធ្វើ ?



ក. 68,32 kcal

ខ. 102 kcal

គ. 136,64 kcal

ឃ. 273,28 kcal

ង. 546,56 kcal

វិញ្ញាបនបត្រវិទ្យាប្រឡងប្រឡងតិចណូទី១

១. តើអ្នកមួយណាដែលមានល្បឿនរហ័សជាងគេ ? មានអ្នកមួយក្នុងចំណោមអ្នកខាងក្រោម

- ក. Li ខ. F គ. Mg ឃ. Si ង. Co

២. នៅសំបកដែកមានធាតុគីមីណាដែលសំបូរជាងគេគឺជាភាគរយជាម៉ាស ?

- ក. Fe ខ. O គ. Na ឃ. CH₄ ង. H

៣. តើសម្ព័ន្ធក្នុងមូលេគុលមួយណាជាសម្ព័ន្ធក្នុងប៉ូលីមែរ ?

- ក. NaCl ខ. CO₂ គ. H₂O ឃ. CH₄ ង. H₂

៤. ចំនួនអុកស៊ីតកម្ម របស់ អាសូត (N) នៃ HNO₃ ស្មើប៉ុន្មាន ?

- ក. +1 ខ. -1 គ. +3 ឃ. -5 ង. +5

៥. នៅក្នុងប្រតិកម្មគីមី ៖



ចំនួនអុកស៊ីតកម្មនៃស្ពាន់ដែក (S) ប្រែប្រួលពី ៖

- ក. 0 ទៅ -2 ខ. 6 ទៅ -4 គ. +5 ទៅ -5 ឃ. -2 ទៅ 0 ង. +6 ទៅ +4

៦. ឧស្ម័នមួយមានសីតុណ្ហភាព 27°C មានមាឌស្មើនឹង 600 ml ។

ចូរគណនាមាឌរបស់ឧស្ម័ន នោះនៅសីតុណ្ហភាពស្តង់ដា ។ ឧទាហរណ៍សម្អាតអត់ប្រែប្រួល ។

- ក. 564 ml ខ. 546 ml គ. 564 ml ឃ. 645 ml ង. 456 ml

៧. នៅពេលមានរន្ទះអាសូត និងអុកស៊ីសែន នៃខ្យល់មានប្រតិកម្មជាមួយគ្នាបង្កើតបានអាសូតម៉ូណូអុកស៊ីត ?



ខ. គណនាថេរលំនឹង K នៃប្រព័ន្ធ N_2 , O_2 និង NO គេដឹងថា $[\text{N}_2] = 6,4 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$, $[\text{O}_2] = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$,

$$K = \frac{1,2 \times 10^{-3}}{6,4 \times 10^{-3} \times 1,7 \times 10^{-3}} =$$

$[\text{NO}] = 1,1 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$ ។

- ក. K = 0.11 ខ. K = 0.12 គ. K = 0.15 ឃ. K = 0.14 ង. K = 0.13

៨. សូលុយស្យុងអាស៊ីត 12 M មួយដែលមានផ្ទុកអាស៊ីត 75 % ជាម៉ាសនិងមានដង់ស៊ីតេ 1,57 g/ml ។

ចូរកំណត់សូលុយស្យុងអាស៊ីតទាំងនោះ ។

ក. HCL (M = 36.5 g/mol) ខ. H₃PO₄ (M = 98.0 g/mol) គ. CH₃COOH (M = 60.0 g/mol)

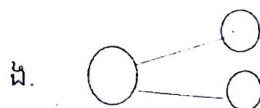
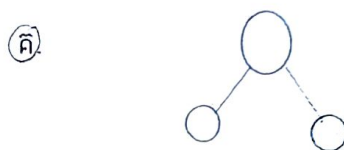
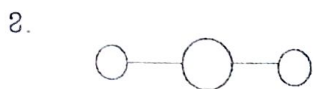
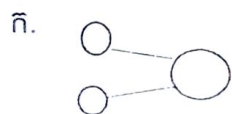
ឃ. HBr (M = 80.1 g/mol) ង. HNO₃ = 63.0 g/mol

៩. តើល្បាយ 100ml នៃសូលុយស្យុង 0.2 M របស់ NaOH និង 100 ml នៃសូលុយស្យុង 0.2 M របស់ H₂SO₄

មាន pH ស្មើប៉ុន្មាន?

ក. pH > 10 ខ. pH = 14 គ. pH < 7 ឃ. pH > 7 ង. pH = 7

១០. តើទីម្រង់មូលេគុលណាមួយតំណាងអោយមូលេគុលទឹក?



$$n_{\text{NaOH}} = CV = 0.2 \times 0.1 = 2 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = CV = 0.2 \times 0.1 = 2 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

$$\text{ចាប់ផ្តើម } n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{2} = 10^{-2}$$

$$\rightarrow \text{NaOH} = 2 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

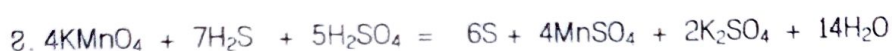
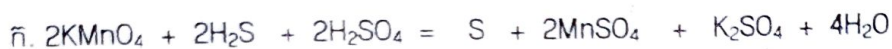
$$\rightarrow \text{pH} = 10 - \log 10^2 = 10 - 2 = 8$$

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រឿងប្រឡងតិចណូទី២

១. តើសូលុយស្យុងមានលក្ខណៈបែបណាទើបអោយឈ្មោះថាសូលុយស្យុងអេឡិចត្រូលីត?

- ក. គ្មានពណ៌ ខ. មានដង់ស៊ីតេទាប គ. ចំលងចរន្តអគ្គិសនី ឃ. មានកំហាប់ខ្ពស់ ង. មានភក់

២. តើមួយណាជាសមីការត្រឹមត្រូវ?



៣. តើនៅក្នុងម៉ូលេគុល NO_2 មានប្រូតុងសរុបប៉ុន្មាន?

- ក. 16 ខ. 23 គ. 22 ឃ. 8 ង. 7

៤. តើសម្ព័ន្ធក្នុងម៉ូលេគុលមួយណាជា សម្ព័ន្ធអ៊ុយរីនិច?

- ក. KCl ខ. CO_2 គ. H_2SO_4 ឃ. CH_4 ង. H_2

៥. តើអង្គធាតុណាដែលសំបូរជាងគេនៅក្នុងខ្យល់?

- ក. ឧស្ម័ន ខ. អាសូត គ. អុកស៊ីសែន ឃ. អ៊ីដ្រូសែន ង. អូសូន

៦. តើពណ៌របស់អាំងឌីកាទ័រក្នុងសូលុយស្យុងមួយប្រែប្រួលដោយសារអ្វី?

- ក. បម្រែបម្រួលកំហាប់សូលុយស្យុង ខ. បម្រែបម្រួលមាឌសូលុយស្យុង
គ. បម្រែបម្រួលម៉ាសសូលុយស្យុង ឃ. បម្រែបម្រួលពេលវេលាត្រួតពិនិត្យ
ង. បម្រែបម្រួលបរិមាណអាំងឌីកាទ័រ

៧. ចំនួនអេឡិចត្រុង ប្រូតុង និងណឺត្រុងនៃ $^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$

- ក. អេឡិចត្រុង=២២ ប្រូតុង=២០ ណឺត្រុង=២០ ខ. អេឡិចត្រុង=២០ ប្រូតុង=២០ ណឺត្រុង=២០
គ. អេឡិចត្រុង=២១ ប្រូតុង=២១ ណឺត្រុង=១៨ ឃ. អេឡិចត្រុង=២៣ ប្រូតុង=១២ ណឺត្រុង=២២
ង. អេឡិចត្រុង=១៨ ប្រូតុង=២០ ណឺត្រុង=២០

៨. ការវិភាគបឋមបានបង្ហាញថា សមាសធាតុសរីរាង្គមួយផ្ទុកនូវ C, H, N និង O ដែលជាក្រុមជំនួសបឋមតែមួយគត់របស់វា ។ ភាគសំណាក 1.279 g ត្រូវបានដុតអោយឆេះសព្វ ជាលទ្ធផល 1.60 g នៃ CO₂ និង 0.77 g នៃ H₂O ត្រូវបានទទួល ។ ព្រែកភាគសំណាកទម្ងន់ 1.625 g ផ្ទុកនូវ 0.216 g អាសូត។

ចូរកំណត់រូបមន្តងាយនៃសមាសធាតុនេះ?

- ក. C₃H₇O₃N₂ ខ. C₃H₇O₃N គ. C₃H₇O₃N₃ ឃ. C₃H₅O₂N₁ ង. C₃H₆O₃N

៩. សូលុយស្យុងម៉ាញ៉េស្យូមក្លរួមមាន 5 % នៃម៉ាញ៉េស្យូមជាម៉ាស និងមានដង់ស៊ីតេ 1.15 g / ml ។

តើមានប៉ុន្មានម៉ូលនៃអ៊ីយ៉ុង Cl⁻ ដែលមានក្នុង 250 ml នៃសូលុយស្យុង ?

- ក. 0.302 mol ខ. 302 mol គ. 203 mol ឃ. 0.203 mol ង. 1.302 mol

១០. តើម៉ាសប្រាក់នីត្រាត (AgNO₃) ចំនួនប៉ុន្មានក្រាមដែលចាំបាច់សំរាប់រៀបចំសូលុយស្យុងប្រាក់មួយដែលមានចំណុះ 250 g និងកំហាប់ 0.5 mol / L ។ $A_g = 108 \text{ g/mol}$

- ក. 0.2125 g ខ. 0.2521 g គ. 212.5 g ឃ. 21.25 g ង. 25.21 g

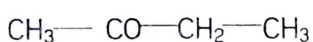
$$\frac{108}{168} = \frac{x}{168} = \frac{168}{168} = 1$$

វិញ្ញាសាគីមីវិទ្យាគ្រឿងប្រឡងតិចណូនី ៣

១. អាតូមមួយមាន 7 ប្រូតុងនិងចំនួនម៉ាស 14 ។ អាតូមនេះត្រូវមាន

- ក. ៤ ណឺត្រុង ខ. ៥ អេឡិចត្រុង គ. ៧ ណឺត្រុង
 ឃ. ២១ ណឺត្រុង ង. ៧ អេឡិចត្រុង

២. សមាសធាតុសរីរាង្គដែលបង្ហាញខាងក្រោមជាឧទាហរណ៍មួយនៃ



- (ក) អាស៊ីតសរីរាង្គ ខ. អាស់កុល គ. អេទែរ ឃ. អាស់ដេអ៊ីដ ង. សេតូន

៣. សូលុយស្យុងតំប៉ងជាអ្វី ?

- ក. $\text{pH} < 7$ ខ. $\text{pH} > 7$ (គ) $\text{pH} = 7$ ឃ. មាន pH ប្រែប្រួលតិច ង. មាន pH ថេរ

៤. តើស្រទាប់មេ d មានអេឡិចត្រុងអតិបរមាចំនួនប៉ុន្មាន ?

- ក. ៣២ អេឡិចត្រុង ខ. ១៨ អេឡិចត្រុង គ. ៥០ អេឡិចត្រុង
 ឃ. ៧២ អេឡិចត្រុង (ង) ៩៨ អេឡិចត្រុង

៥. តើនៅស្រទាប់ង d មានអេឡិចត្រុងច្រើនបំផុតចំនួនប៉ុន្មាន ?

- ក. ២ អេឡិចត្រុង ខ. ១៤ អេឡិចត្រុង (គ) ១០ អេឡិចត្រុង
 ឃ. ៦ អេឡិចត្រុង ង. ៨ អេឡិចត្រុង

៦. នៅក្នុងប្រតិកម្មអុកស៊ីដ្យូអ៊ីដ្យូកម្ម÷



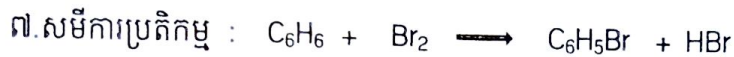
តើក្នុងសមីការនេះ ធាតុម៉ង់កាណែស Mn និង N មានបម្រែបម្រួលសន្ទស្សន៍អុកស៊ីតកម្មដូចម្តេច ?

- (ក) Mn ចាប់យកអេឡិចត្រុង 5 និង N បោះបង់អេឡិចត្រុង 2
 ខ. Mn ចាប់យកអេឡិចត្រុង 7 និង N បោះបង់អេឡិចត្រុង 3

គ. Mn បោះបង់អេឡិចត្រុង 5 និង N ចាប់យកអេឡិចត្រុង 2

ឃ. Mn ចាប់យកអេឡិចត្រុង 7 និង N បោះបង់អេឡិចត្រុង 5

ង. Mn បោះបង់អេឡិចត្រុង 3 និង N ចាប់យកអេឡិចត្រុង 5



នៅក្នុងការពិសោធន៍ដើម្បីទង្វើប្រមូលបង់សែនតាមរយៈសមីការខាងលើសិស្សម្នាក់បានយក 20 g នៃ C_6H_6 ជាមួយ

0.320 mol នៃប្រូម។ប្រសិនបើ 28 g នៃ C_6H_5Br ត្រូវបានទទួលទិន្នផលជាការយល់ឃើញប៉ុន្មាន ?

ក. 32 % ខ. 40 % គ. 69.56 % ឃ. 70 % ង. 79.7 %

៨. ស្ថានៈជីវិតអុកស៊ីត (SO_3) ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយអុកស៊ីតកម្មស្ថានៈជីវិតអុកស៊ីត (SO_2)

តាមរយៈសមីការ : $2SO_2 + O_2 \longrightarrow 2SO_3$ ។ ប្រសិនបើភាគសំណាក 16 g នៃ SO_2 ទិន្នផល 18 g នៃ SO_3 ។ តើទិន្នផលជាការយល់ឃើញប៉ុន្មាន ?

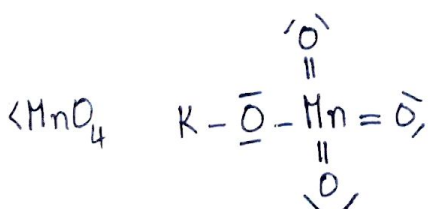
ក. 80 % ខ. 90 % គ. 70 % ឃ. 100 % ង. 60 %

៩. តើកំហាប់ម៉ូឡាលីតេនៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតផូស្វ័រិច H_3PO_4 ស្មើប៉ុន្មានដែលផ្ទុក 34.3g នៃអាស៊ីតផូស្វ័រិច ម៉ាសម៉ូល $M(H_3PO_4) = 98 \text{ g/mol}$ នៅក្នុង 100 g នៃ H_2O ?

ក. 3.2 m ខ. 3.5 m គ. 4.5 m ឃ. 2.5 m ង. 5 m

១០. លោហៈក្រូមអាចត្រូវបានផលិតដោយអេឡិចត្រូលីស CrO_3 កម្ដៅរលាយ ។ តើចរន្តប៉ុន្មានអំពែរក្នុង ដំណើរការរយៈពេល 100 នាទី ដែលត្រូវការដើម្បីផលិត 104 g នៃលោហៈនេះ ?

ក. 192.97 A ខ. 195 A គ. 45 A ឃ. 75 A ង. 139 A



វិញ្ញាបនបត្រវិទ្យាសាស្ត្រប្រឡងតិចណូឌី ៤

១. ភាគសំណាក 1 g នៃសារធាតុណាមួយដែលផ្ទុកនូវចំនួនម៉ូលេគុលធំជាងគេបំផុត ?

- ក. N_2H_4 ខ. HN_3 គ. H_2O_2 ឃ. HCl ង. H_2O

២. គណនាម៉ាស់នៃប្រាក់ផ្សិត ដែលបានផលិតឡើង ប្រសិនបើ 30 g នៃប្រាក់អាសេតាតប្រតិកម្មជាមួយសូដ្យូមផ្សិត លើស។ [Ag: 108; P: 31; O: 16; C: 12; H: 1] ។

- (ក) 25.08 g ខ. 52.27 g គ. 35.25 g ឃ. 25.50 g ង. 23.27 g

៣. អាស៊ីត $(C_9H_6O_4)$ អាចត្រូវបានទង្វើពីអាស៊ីតសាលីស៊ីលីច និងអាសេទិចអានីទ្រីត។ គេលាយ 13.2 g នៃអាស៊ីតសាលីស៊ីច $(C_7H_6O_3)$ ជាមួយបរិមាណលើសនៃអាសេទិចអានីទ្រីត $(C_4H_6O_3)$ ហើយទទួលបាន 5.9 g នៃអាស៊ីត

និងទឹកមួយចំនួន ។ គណនាទិន្នផលជាភាគរយនៃអាស៊ីតនៅក្នុងប្រតិកម្មនេះ ។

- ក. 42 % ខ. 24 % (គ) 34 % ឃ. 24% ង. 35 %

៤. គេដកធាតុរឹងណាមួយដែលរលាយក្នុងទឹក បង្កើតបានជាសូលុយស្យុងមួយដែលគ្មានពណ៌ ?

- ក. $CrCl_3$ ខ. $CoCl_2$ គ. $CuCl_2$ (ឃ) $ZnCl_2$ ង. $FeCl_3$

៥. វ៉ានីលីន $C_8H_8O_3$ ($M = 152 \text{ g/mol}$) ជាម៉ូលេគុលដែលទទួលខុសត្រូវសម្រាប់ក្លិន វ៉ានីឡានៅក្នុងអាហារ ។

តើមានអាតូមអុកស៊ីសែនប៉ុន្មានដែលមានវត្តមាននៅក្នុងភាគសំណាក 45 mg នៃវ៉ានីលីន ?

- ក. 5.35×10^{22} ខ. 1.78×10^{20} គ. 5.35×10^{23} ឃ. 1.78×10^{23} (ង) 5.35×10^{20}

៦. តើកំហាប់ម៉ូឡារីតេនៃអ៊ីយ៉ុងសូដ្យូមនៅក្នុងសូលុយស្យុងត្រូវបានធ្វើដោយការពង្រាវ 250 ml នៃ 0.55M Na_2SO_4 ទៅ 1.25 L ស្មើប៉ុន្មាន ?

- (ក) 0.11 M ខ. 0.22 M គ. 0.34 M ឃ. 0.24 M ង. 0.25 M

៧. តើសមាសធាតុណាមួយដែលផ្ទុកភាគរយជាម៉ាស់ម៉ាញ៉េស្យូមខ្ពស់ជាងគេ ?

- ក. $MgNH_4PO_4$ ខ. $Mg(H_2PO_4)_2$ គ. $Mg_2P_4O_7$ (ឃ) Mg_3PO_4 ង. $Mg(NO_3)_2$

៨. ភាគសំណាក 2.5 g នៃឧស្ម័នបរិសុទ្ធ $120^\circ C$ និង $P = 1.25 \text{ atm}$ មានមាឌ 2 L ។ តើម៉ាស់ម៉ូលនៃ

ឧស្ម័នស្មើប៉ុន្មាន ? ឧស្ម័នថេរ $R = 0.0821 \text{ Latm/mol.K}$

- ក. 33.24 g/mol (ខ) 32.26 g/mol គ. 23.62 g/mol ឃ. 25.50 g/mol ង. 22.70 g/mol

៩. ទឹកខ្មេះពាណិជ្ជកម្ម ត្រូវបានអត្រាជាមួយ NaOH សូលុយស្យុងដើម្បីកំណត់អាស៊ីតអាសេទិច $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ ដែលផ្ទុក។

20 ml នៃទឹកខ្មេះ 25 ml នៃសូលុយស្យុង NaOH - 0.50 mol/L ដែលត្រូវការរំពឹងទុកអាស៊ីតអាសេទិចប៉ុន្មាន នៅក្នុងទឹកខ្មេះប្រសិនគ្មានអាស៊ីតផ្សេងដែលមានវត្តមាននៅក្នុងនោះ ?

ក. 0.525 M

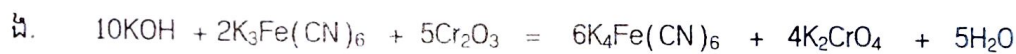
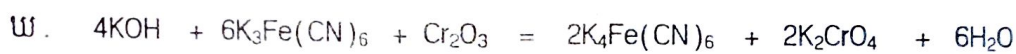
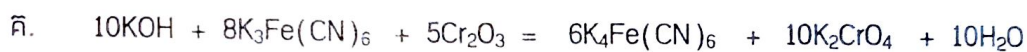
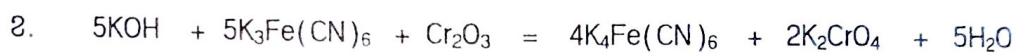
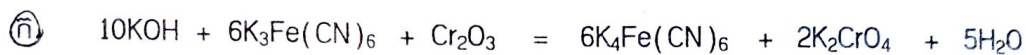
ខ. 0.625 M

គ. 0.725 M

ឃ. 0.454 M

ង. 0.525 M

១០. តម្លៃយណាជាសមីការត្រឹមត្រូវ



វិញ្ញាណកម្មវិទ្យាសាស្ត្រប្រឡងតំណាង

១. ស្ថានភាពអេឡិចត្រុងដែលមានតំលៃចំនួនកង់ទិច $n = 2 ; l = 1 ; m = +1$ និង $s = +1/2$ ។
តើអំប៊ីតាល់ណាមួយដែលត្រឹមត្រូវ ?

ក. $2 \begin{array}{|c|c|c|} \hline \uparrow & & \\ \hline \end{array}$

ខ. $2 \begin{array}{|c|c|c|} \hline & \uparrow & \\ \hline \end{array}$

គ. $2 \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \uparrow \\ \hline \end{array}$

ឃ. $2 \begin{array}{|c|c|c|} \hline \downarrow & \uparrow & \\ \hline \end{array}$

ង. $2 \begin{array}{|c|c|c|} \hline & \uparrow \downarrow & \\ \hline \end{array}$

២. កំណត់តំលៃចំនួនកង់ទិច $n ; l ; m$ និង s ក្នុងប្រអប់អំប៊ីតាល់ខាងក្រោមមួយណាត្រឹមត្រូវ ?

3 $\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & & \uparrow & & \\ \hline \end{array}$

ក. $n = 5 ; l = 2 ; m = +2$ និង $s = +1/2$

ខ. $n = 3 ; l = 3 ; m = +1$ និង $s = -1/2$

គ. $n = 3 ; l = 2 ; m = 0$ និង $s = +1/2$

ឃ. $n = 2 ; l = 1 ; m = -2$ និង $s = -1/2$

ង. $n = 4 ; l = 3 ; m = -1$ និង $s = +1/2$

៣. តើរូបមន្តមួយណាជាអំប៊ីលបាស :

ក. Na_2HPO_4

ខ. NaHCO_3

គ. $\text{Fe}(\text{OH})_2\text{Cl}$

ឃ. CuSO_4

ង. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

៤. តើរូបមន្តមួយណាជាអំប៊ីលអាស៊ីត

ក. NaH_2PO_4

ខ. NaCl

គ. $\text{Fe}(\text{OH})\text{Cl}_2$

ឃ. $\text{KFe}(\text{SO}_4)_2$

ង. KMgCl_3

៥. នៅក្នុងចំណោមធាតុខាងក្រោម តើធាតុណាដែលមិនចូលរួមប្រតិកម្មជាមួយធាតុដទៃ ?

ក. Li

ខ. Cu

គ. Ar

ឃ. Ag

ង. Ba

- លក្ខណៈលក្ខណៈរូបវន្តនៃធាតុ
- គ្រាប់ធាតុត្រូវបានរក្សាទុកនៅក្នុង
 - មិនមានប្រតិកម្មជាមួយធាតុដទៃ
 - មិនមានប្រតិកម្មជាមួយធាតុដទៃ
 - មិនមានប្រតិកម្មជាមួយធាតុដទៃ
 - មិនមានប្រតិកម្មជាមួយធាតុដទៃ

៦. សូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីទ្រីច 100 ml មានកំហាប់ 1M ត្រូវបានបន្សាបទាំងស្រុងដោយស្វិតក្នុងបរិមាណមួយសមាមាត្រ គ្នាបន្ទាប់មកគេចាក់សូលុយស្យុងប្រាក់នីត្រាតដែលមានចំនួនម៉ូលរបស់វា តិចជាងអាស៊ីតក្លរីទ្រីច ២ ដងចូលទៅក្នុងល្បាយ ខាងលើដើម្បីទទួលបានកករមួយ។ ចូរកម៉ាសកករនេះ?

- ក. 5,315 g ខ. 6,525 g គ. 7,175 g ឃ. 8,675 g ង. 15,505 g

៧. ឧស្ម័ន H_2 មួយមានមាឌ $2,7 \text{ cm}^3$ នៅសីតុណ្ហភាព 12°C និង $1,4 \text{ atm}$ ។ ចូរកំណត់កមាឌរបស់វានៅសីតុណ្ហភាព 61°C និង 4 atm ?

- ក. $1,05 \text{ cm}^3$ ខ. $50,25 \text{ cm}^3$ គ. $11,07 \text{ cm}^3$ ឃ. 107 cm^3 ង. $1,107 \text{ cm}^3$

៨. គេរំលាយក្រាមសូដ្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីត $0,8 \text{ g}$ ក្នុងទឹកចំនួន 500 ml ។ បន្ទាប់មកគេបន្ថែមសូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីត មួយទៀតដែលមាន $\text{pH} = 12$ ចំនួន 1 L ទៅក្នុងសូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីតទី១។

គណនាបរិមាណអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូស៊ីត គិតជាចំនួនម៉ូលនៅក្នុងល្បាយសូលុយស្យុង?

- ក. $0,05 \text{ mol}$ ខ. $0,02 \text{ mol}$ គ. $0,04 \text{ mol}$ ឃ. $0,03 \text{ mol}$ ង. $0,01 \text{ mol}$

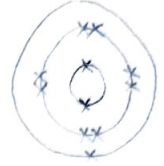
៩. គេមានអាស៊ីតនីទ្រីតក្នុងស្កក (សូលុយស្យុងដើម) ដែលមានកំហាប់ $542,43 \text{ g}$ ក្នុង 1 L ។ គេចង់រៀបចំអាស៊ីតនីទ្រីតចំនួន 500 ml ដែលមានកំហាប់ $1,85 \text{ mol/L}$ ។ តើគេត្រូវបូមអាស៊ីតនីទ្រីតខាងលើប៉ុន្មាន ml មកពង្រាវ?

- ក. $102,3 \text{ ml}$ ខ. $107,4 \text{ ml}$ គ. $105,5 \text{ ml}$ ឃ. $110,7 \text{ ml}$ ង. $105,6 \text{ ml}$

១០. គណនាបរិមាណម៉ាស់របស់ HCl និងម៉ាស់ទឹក ចាំបាច់ដែលគេចង់បាន មានម៉ាស់សូលុយស្យុងស្មើនឹង 250 g ដែលមាន ម៉ាស់ភាគរយស្មើ 10% ។

- ក. $m_{\text{HCl}} = 25 \text{ g}$; $m_{\text{H}_2\text{O}} = 225 \text{ g}$ ខ. $m_{\text{HCl}} = 35 \text{ g}$; $m_{\text{H}_2\text{O}} = 215 \text{ g}$
 គ. $m_{\text{HCl}} = 15 \text{ g}$; $m_{\text{H}_2\text{O}} = 235 \text{ g}$ ឃ. $m_{\text{HCl}} = 100 \text{ g}$; $m_{\text{H}_2\text{O}} = 150 \text{ g}$
 ង. $m_{\text{HCl}} = 50 \text{ g}$; $m_{\text{H}_2\text{O}} = 200 \text{ g}$

វិញ្ញាសាភីវិវិទ្យាគ្រូប្រឡងប្រឡងតិចណូទី ៦



1. អាតូម Na ក្លាយជាអ៊ីយ៉ុង Na^+ នៅពេលដែលវាបាត់បង់ ១ អេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ក្រៅ?

ក. បាត់ $1e^-$ នៅស្រទាប់ទី 2

ខ. បាត់ $1e^-$ នៅស្រទាប់ទី 3

គ. បាត់ $1e^-$ នៅស្រទាប់ទី 4

ឃ. បាត់ $1e^-$ នៅស្រទាប់ទី 1

ង. បាត់ $1e^-$ នៅស្រទាប់ទី 5

2. នៅពេលដែលសូលុយស្យុងអាស៊ីតខ្សោយកាន់តែរាវ មានន័យថាការបំបែកអ៊ីយ៉ុងរបស់វា ៖

ក. កាន់តែខ្លាំង

ខ. នៅដដែល

គ. គ្មានប្រតិកម្ម

ឃ. មានការប្រែប្រួលតិចបំផុត

ង. កាន់តែខ្សោយ

3. ក្នុងចំណោមសារធាតុដែលមានជាតិរ៉ែខាងក្រោម តើមួយណាជាដែកឆក់ (មែដក) ?

ក. FeO

ខ. Fe_2O_3

គ. Fe_3O_4

ឃ. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

ង. FeCO_3

4. ដើម្បីផលិតទឹកស៊ីអ៊ីវ 100 L គេប្រើ HCl 35 % ចំនួន 8 Kg ដើម្បីធ្វើអ៊ីដ្រូលីសសណ្តែកស្បែកចំនួន 10 Kg ។ បន្ទាប់មក HCl ត្រូវបានបន្សាបអោយណឺតដោយ $\text{Na}(\text{HCO}_3)$ ។ គេសន្មតថាគ្មានការបាត់បង់អាស៊ីតទេ នៅក្នុងការធ្វើអ៊ីដ្រូលីស ។

ចូរកម៉ាស $\text{Na}(\text{HCO}_3)$ ដែលគេត្រូវការដើម្បីធ្វើអោយ HCl ទាំងអស់មានភាពណឺត?

ក. 28 Kg

ខ. 2.8 Kg

គ. 13 Kg

ឃ. 10 Kg

ង. 6.45 kg

5. គេរៀបចំ 4.56 Kg នៃសូលុយស្យុងដែក(II)ស៊ុលផាត FeSO_4 ដោយរំលាយ 417 g នៃ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ នៅក្នុងទឹក។ គណនាកំហាប់ជាម៉ាសភាគរយនៃសូលុយស្យុងនេះ។

ក. 5 %

ខ. 8 %

គ. 9 %

ឃ. 4 %

ង. 5.5 %

6. កំហាប់ភាគរយជាម៉ាសរបស់សូលុយស្យុង NaCl ដែលទទួលបានពីល្បាយ 15 g NaCl និងទឹក 185 g ។ គណនាកំហាប់ ភាគរយជាម៉ាសនៃសូលុយស្យុងនេះ។

ក. 5.7 %

ខ. 7.5 %

គ. 15 %

ឃ. 14 %

ង. 8.5 %

7. ល្បាយអាល់កុល និង ទឹក ។ សូលុយស្យុងដែលទទួលបានពីល្បាយ 20 ml នៃអាល់កុល និង 80 ml នៃ ទឹក ។

ចូរ គណនាកំហាប់ ភាគរយជាម៉ាសនៃសូលុយស្យុងនេះ។

ក. 15 %

ខ. 10 %

គ. 25 %

ង. 20 %

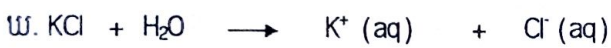
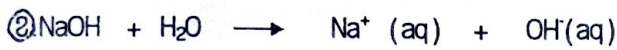
ឃ. 30 %

8. គេមានអំបិល KCl ចំនួន 15 g ត្រូវបានរំលាយដោយទឹក បង្កើតបាន 200 ml សូលុយស្យុង KCl ។ គណនា កំហាប់ជាម៉ាស់នៃសូលុយស្យុងនេះ។

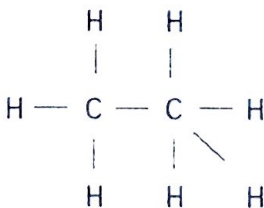
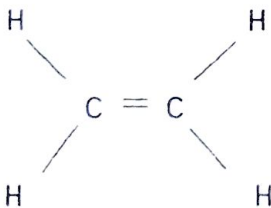
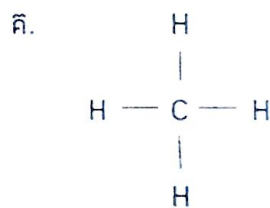
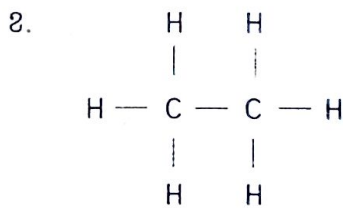
ក. 75 g/L ខ. 57 g/L គ. 0.5 g/L ឃ. 85 g/L ង. 8.5 g/L

9. បាតុភូតរំលាយរបស់អង្គធាតុក្នុងទឹក ប្រព្រឹត្តទៅដោយមានផលកំដៅខុសៗគ្នា?

តើមួយណាជាបាតុភូតបញ្ចេញកំដៅ ៖



10. ក្នុងចំណោមរូបមន្តលាតខាងក្រោម តើណាមួយដែលសរសេរមិនបានត្រឹមត្រូវ?



វិញ្ញាសាគីមីវិទ្យាគ្រឹះប្រឡងកិច្ចការ ៧

1. នៅពេលតំលៃ $l = 3$ តើតំលៃណាមួយដែលអាចមានចំពោះចំនួនកង់ទិចម៉ាញ៉េទិចខាងក្រោម ?

- ក. -1, 0, 1 ខ. -2, -1, 0, 1, 2 គ. -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

- ឃ. -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 ង. -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4

2. កាលណាអាតូមប្រាក់ Ag ក្លាយជាអ៊ីយ៉ុង វាមានរាងដូចម្តេច ?

- ក. Ag ② Ag^+ គ. Ag^{2+} ឃ. Ag_2 ង. Ag^-

3. រករូបមន្តទូទៅនៃអាល់កាន ៖

- ① C_nH_{2n+2} ខ. C_nH_{2n} គ. C_nH_{2n-2} ឃ. C_nH_{2n+1} ង. C_nH_{2n-1}

4. តើមួយណាជាអាល់កាន ?

- ក. $CH_2 = CH_2$ ខ. $CH_3 - O - CH_3$ គ. $CH_3 - CH_3 - OH$

- ① $\begin{array}{c} CH_3 - CH - CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$ ង. $CH \equiv CH$

5. គេមានសូលុយស្យុង ៥ ៖ តើសូលុយស្យុងមួយណាខាងក្រោមនេះ ដែលមានលក្ខណៈអាស៊ីតជាងគេ ?

- ក. $[H_3O^+] = 10^{-3} \text{ mol/L}$ ខ. $[OH^-] = 10^{-4} \text{ mol/L}$ ② $pH = 2$

- ឃ. ទឹកភ្លៀង ង. $pH = 8$

6. តើធាតុមួយណាដែលមាន ៥៥ ឈុំគ្រឿង ?

- ក. $^{40}_{20}Ca$ ខ. $^{96}_{42}Mo$ ① $^{80}_{35}Br$ ឃ. $^{222}_{86}Rn$ ង. $^{107}_{47}A$

7. គណនាកំហាប់ណរម៉ាលីតេ (C_N) របស់សូលុយស្យុង $Al_2(SO_4)_3$ ដែលមាន 200 g របស់អង្គធាតុរលាយដែលមានម៉ាស់សូលុយស្យុងស្មើ 500 ml?

- ក. 7,01 N ខ. 5,02 N គ. 1,169 N ឃ. 3,52 N ង. 23,5 N

8. គេមានសូលុយស្យុងនៃប៉ូតាស្យូមក្លរ៉ា KCl ចំនុះ 200 ml ដែលមានកំហាប់ 0,4 M ។ តើកំហាប់មូលដ្ឋានប៉ុន្មាន បើគេថែមទឹកចំនួន 500 ml ?

ក. 0,09 M

ខ. 0,11 M

គ. 0,22 M

ឃ. 0,12 M

ង. 0,8 M

9. ការដាក់អាស៊ីតស៊ុលផួរិក ទៅក្នុងសូលុយស្យុងបារីយ៉ូមក្លរ៉ាដែលមានកំណក របស់បារីយ៉ូមស៊ុលហ្វាត ៖



ដើម្បីអោយអ៊ុយ៉ុង បារីយ៉ូមកកអស់ តើគេត្រូវដាក់អាស៊ីតស៊ុលផួរិក ដែលមានកំហាប់ 0,5 mol/L ប៉ុន្មាន ml ? ទៅក្នុង

សូលុយស្យុងនៃបារីយ៉ូមក្លរ៉ា BaCl_2 ចំណុះ 50 ml ដែលមានកំហាប់ 0,05 mol/L ។

ក. 3 ml

ខ. 2 ml

គ. 0,5 ml

ឃ. 5 ml

ង. 50 ml

10. គេរកអត្រា 100 ml អាស៊ីតស៊ុលផួរិក ដែលគេពុំស្គាល់កំហាប់ដោយ 4 ml ស្ថិតដែលមានកំហាប់ 0,1 M ។

តើកំហាប់ដើមជាអ៊ុយ៉ុង ស៊ុលផាត មានតំលៃប៉ុន្មាន?

ក. 0,002 M

ខ. 0,004 M

គ. 0,02 M

ឃ. 0,04 M

ង. 0,0002 M

សារគីមីវិទ្យាគ្រឿងប្រឡងតិចណូទី ៨

1. រកម៉ាស់នៃអេឡិចត្រុងមួយ ៖

ក. $9,109 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$

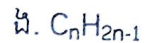
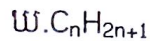
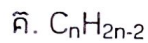
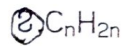
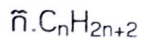
ខ. $1,672 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$

គ. $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ Kg}$

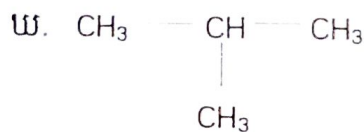
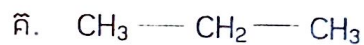
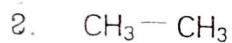
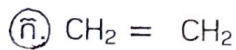
ឃ. $9,672 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$

ង. $1,602 \cdot 10^{-23} \text{ Kg}$

2. រករូបមន្តទូទៅនៃអាល់សែន ៖



3. តើមួយណាជារូបមន្តលាតរបស់អាល់សែន ?



4. តើមានចំនួនអំប៊ីតាល់ប៉ុន្មាននៅក្នុងចំនួនកង់ទិច (m) ប៊េសិនគេអោយ $n = 2$?

ក. 1 អំប៊ីតាល់ s

ខ. 2 អំប៊ីតាល់ s និង p

គ. 3 អំប៊ីតាល់ s, p និង d

ឃ. 4 អំប៊ីតាល់ s, p, d និង f

ង. 5 អំប៊ីតាល់ s, p, d, f និង g

5. គណនាចំនួនអុកស៊ីតកម្មរបស់ផូស្វ័រ P នៅក្នុងអ៊ីយ៉ុង $(H_2PO_4)^-$?

$n = 2 \begin{cases} s = l = 0, m = 0: 1s^2 \\ p = l = 1, m = 1, 0, -1: 2p^6 \end{cases}$

ក. +5

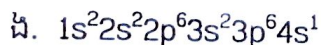
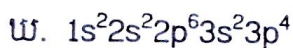
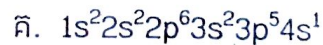
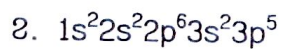
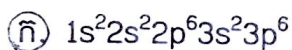
ខ. +4

គ. +6

ឃ. +7

ង. +3

6. តើទំរង់អេឡិចត្រូនិចមួយណាដែលត្រឹមត្រូវរបស់អ៊ីយ៉ុងក្លរ (Cl⁻) ដែល $Z = 17$?



7. នៅក្នុងធម្មជាតិមានធាតុដែក មានអ៊ីសូតូប ៤ ៖

^{54}Fe (6,04 %), $A_r = 53,953$

^{56}Fe (2,11 %), $A_r = 56,960$

^{54}Fe (91,57 %), $A_r = 55,948$

^{58}Fe (0,28 %), $A_r = 57,959$

- គណនាម៉ាស់អាតូមចម្បង A_r របស់ធាតុដែកដែលមានក្នុងធម្មជាតិ ?

ក. 55.65

ខ. 56.75

គ. 55.85

ឃ. 56.85

ង. 54.75

8. នៅក្នុងធម្មជាតិមានធាតុក្លរ មានអ៊ីសូតូប២ ៖ ^{35}Cl និង ^{37}Cl ។ ម៉ាស់ម៉ូលរបស់អ៊ីសូតូបក្នុងធម្មជាតិស្មើ 35.5 g/mol

គណនាកាតរេ % របស់អ៊ីសូតូប ^{35}Cl និង ^{37}Cl ដែលមានក្នុងធម្មជាតិភាគច្រើន ?

ក. $^{35}\text{Cl} = 75\%$ និង $^{37}\text{Cl} = 25\%$

ខ. $^{35}\text{Cl} = 85\%$ និង $^{37}\text{Cl} = 15\%$

គ. $^{35}\text{Cl} = 80\%$ និង $^{37}\text{Cl} = 20\%$

ឃ. $^{35}\text{Cl} = 70\%$ និង $^{37}\text{Cl} = 30\%$

ង. $^{35}\text{Cl} = 65\%$ និង $^{37}\text{Cl} = 35\%$

9. តើគេត្រូវប្រើរយៈពេលប៉ុន្មានដើម្បីទទួលបានកាកប្រាក់ 1 g ក្រោមអំពើនៃអេឡិចត្រូលីសសូលុយស្យុង AgNO_3

ដោយចរន្ត 5A ? $Q = It$ $Q = nF = \frac{m}{M} \cdot nF = \frac{1 \times 108 \times 1}{108} = 893.379 \text{ C}$ $t = \frac{Q}{I} = \frac{893.379}{5} = 178.7 \text{ s}$

ក. 170 s

គ. 179 s

ឃ. 150 s

ង. 79 s

ង. 169 s

10. តើមានប៉ុន្មានអាតូមនៃអ៊ីដ្រូសែនដែលមាននៅក្នុង 26,75 g នៃ NH_4Cl ?

ក. $12,044 \cdot 10^{23}$ អាតូម

ខ. $1,2044 \cdot 10^{23}$ អាតូម

គ. $24,044 \cdot 10^{24}$ អាតូម

ឃ. $12,044 \cdot 10^{46}$ អាតូម

ង. $11,044 \cdot 10^{46}$ អាតូម

$N = n \cdot N_A$
 $n = \frac{m}{M} = \frac{26.75}{53.5} = 0.5 \text{ mol}$
 $\Rightarrow n_H = 0.5 \times 4 = 2 \text{ mol}$
 $\Rightarrow N_H = 2 \times 6.022 \times 10^{23} = 12.044 \times 10^{23}$

គេបាន $100 - 72 = 28$

គេបាន 35.5

$35.5 - 28 = 7$

$35.5 - 28 = 7$

$35.5 - 28 = 7$

$35.5 - 28 = 7$

$-28 = -8.0 = 0.28 = 2.8\%$

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រូបប្រឡងអន្តរជាតិ ៤

១. តើរូបមន្តគីមីរបស់សមាសធាតុដែកខាងក្រោមណាមួយដែលជាដែកឆក់ ?

- ក. FeO ខ. Fe₂O₃ គ. ^{ដែកឆក់} Fe₃O₄ ឃ. Fe(OH)₂ ង. Fe(OH)₃

២. ដែក (II) អ៊ីដ្រកស៊ីត Fe(OH)₂ ប្លែងទៅដែក (III) អ៊ីដ្រកស៊ីត Fe(OH)₃ កាលណាវាត្រូវ ?

- ក. ទឹក ខ. កំដៅ គ. សំណើម ឃ. ទឹកត្រជាក់ ង. ខ្យល់

៣. របាយអេឡិចត្រុងតាមស្រទាប់របស់អ៊ីយ៉ុងដែក Fe²⁺ (z = 26) ខាងក្រោមមួយណាត្រឹមត្រូវ ?

- ក. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d⁶ ខ. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁶4s²
 គ. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁶4s⁰ ឃ. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s⁰3d⁶
 ង. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d⁴

៤. របាយអេឡិចត្រុងតាមស្រទាប់របស់អ៊ីយ៉ុងដែក Fe³⁺ (z = 26) ខាងក្រោមមួយណាត្រឹមត្រូវ ?

- ក. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s⁰3d⁵ ខ. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d³
 គ. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁹4s² ឃ. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s¹3d¹⁰
 ង. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d⁹

៥. នៅក្នុងស្រទាប់រង P មួយមានអេឡិចត្រុង 3 ។ ចូរជ្រើសរើសគំនូសតាងណាដែលត្រឹមត្រូវ ?

- ក.

↑	↑	↑
---	---	---

 ខ.

	↑↓	↑
--	----	---

 គ.

↑↓	↑	
----	---	--

 ឃ.

	↑	↑↓
--	---	----

 ង.

↓	↓	↓
---	---	---

៦. ចូរបង្ហាញទំរង់អេឡិចត្រុងតាមស្រទាប់ មេ របស់អាក្រូមកាល់ស្យូម (²⁰Ca: z = 20) មួយណាត្រឹមត្រូវ ?

- ក. K² L⁸ M⁸ N² ខ. K² L⁸ M¹⁰ គ. K² L⁸ M⁹ N¹
 ឃ. K² L⁶ M¹² ង. K² L⁸ M¹⁰ N⁰
- Handwritten diagram for Ca: 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴ 4s²*

៧. និមិត្តសញ្ញាមួយណាជាចំនួនកង់តិច ?

- ក. a; b; c; d ខ. K; L; M; N គ. s; p; d; f ឃ. n; l; m; s ង. e; t; g; h

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រូប្រឡងប្រឡងតិចណូទី ៩

១. អ៊ីសូតូប (isotope) នៃអង្គធាតុទោលមួយមាន :

- ក. ចំនួនអេឡិចត្រុងផ្សេងគ្នា ខ. ចំនួនប្រូតុងដូចគ្នា គ. ចំនួនណឺត្រុងដូចគ្នា
 ឃ. អាតូមនៃធាតុផ្សេងគ្នា ង. ចំនួនម៉ាស់អាតូមមិនស្មើគ្នា

២. អ៊ីសូបារ (isobares) នៃអង្គធាតុទោលមួយមាន :

- ក. ចំនួនអេឡិចត្រុងផ្សេងគ្នា ខ. ចំនួនប្រូតុងដូចគ្នា គ. ចំនួនណឺត្រុងដូចគ្នា
 ឃ. អាតូមនៃធាតុតែមួយដូចគ្នា ង. ចំនួនម៉ាស់អាតូមមិនស្មើគ្នា

៣. អាស់ស៊ីនជាអ៊ីដ្រូកាបូមួយដែល៖

- ក. មានសម្ព័ន្ធ ១ ជាន់ ខ. មានសម្ព័ន្ធ ២ ជាន់មួយ គ. មានសម្ព័ន្ធ ៣ ជាន់មួយ
 ឃ. មានសម្ព័ន្ធ ២ ជាន់ច្រើន ង. គ្មានសម្ព័ន្ធ ណាមួយឡើយ

៤. អាតូម វី អ៊ីយ៉ុងណាមួយដែលមានចំនួនអេឡិចត្រុងស្មើនឹង គ្រីបតុង (Kr) ?

- ក. Ba ខ. Br⁺ គ. Br⁻ ឃ. Fe ង. I

៥. រកម៉ាស់នៃប្រូតុងមួយ :

- ក. $9,109 \cdot 10^{-31}$ Kg ខ. $1,672 \cdot 10^{-27}$ Kg គ. $1,602 \cdot 10^{-19}$ Kg
 ឃ. $9,672 \cdot 10^{-31}$ Kg ង. $1,602 \cdot 10^{-23}$ Kg

៦. អាតូមមួយដែលមានបន្ទុកអគ្គិសនី ៖ វិជ្ជមាន(+) រឺ អវិជ្ជមាន(-) គេហៅថា ៖

- ក. អេឡិចត្រុង ខ. ណឺត្រុង គ. អ៊ីយ៉ុង ឃ. ប្រូតុង ង. អាតូម

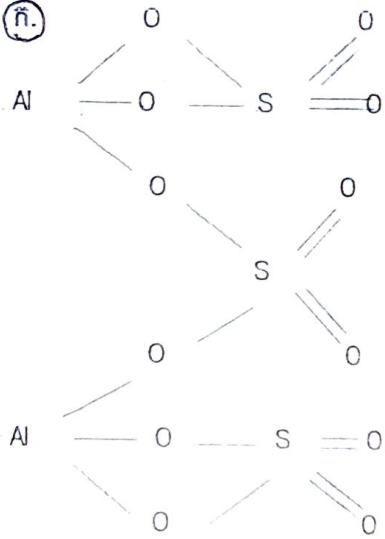
៧. ឧស្ម័នគ្រីបតុង (Kr) ដែលមានម៉ាស់ 21 g និងមានមាឌចំនួន 40 L ដែលស្ថិតនៅក្រោមសំពាធទ

$1,8 \times 10^4$ Pa រឺ ឧស្ម័ននោះមានសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានអង្សាសេ?

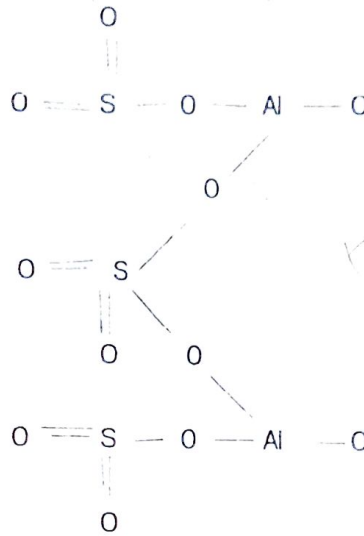
- ក. 73 °C ខ. 37 °C គ. 35 °C ឃ. 75 °C ង. 57 °C

8. តើរូបមន្តលាត $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ មួយណាត្រឹមត្រូវ ៖

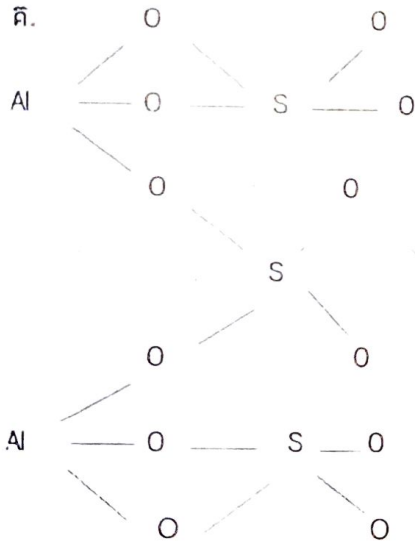
ក.



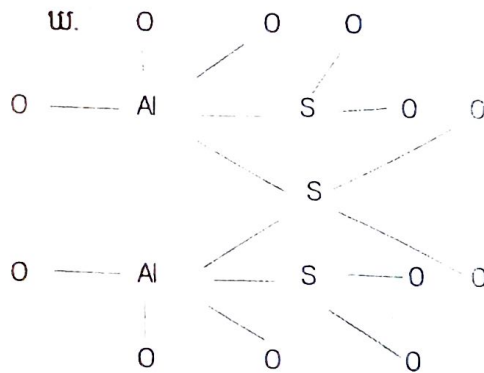
ខ.



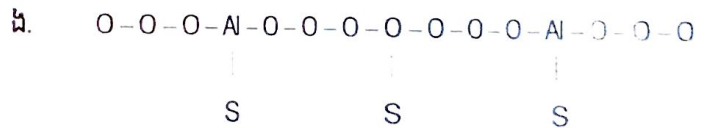
គ.



ឃ.



ង.



9. ដើម្បីរៀបចំសូលុយស្យុង HCl គេបានយកឧស្ម័ន HCl ចំនួន $0,73 \text{ L}$ ក្រោមសំពាធ $101,3 \text{ KPa}$ នៅ 25°C បញ្ចូលក្នុងទឹក $0,5 \text{ L}$ ។ ដែលមានកំហាប់ $0,4 \text{ M}$ ។ ចូរគណនាចំនួនម៉ូល HCl ។

ក. 30 mol

ខ. $0,03 \text{ mol}$

គ. $0,02 \text{ mol}$

ឃ. $0,3 \text{ mol}$

ង. $0,5 \text{ mol}$

10. តើអ្នកម្នីចំនួន 3 mol នៃ Ca^{2+} ទៅជា Ca ត្រូវការបន្ទុកអគ្គិសនីប៉ុន្មានគូឡុំ (C) ។

ក. $6,75 \cdot 10^5 \text{ C}$

ខ. $5,33 \cdot 10^4 \text{ C}$

គ. $5,79 \cdot 10^5 \text{ C}$

ឃ. $5,80 \cdot 10^5 \text{ C}$

ង. $6,78 \cdot 10^5 \text{ C}$

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រឿងប្រឡងតិចណូឌី ១០

១. នៅក្នុងសមីការខាងក្រោមតើអ៊ីយ៉ុងមួយណាដើរតួនាទីជាភាគលីករ ?



- ក. MnO_4^- ខ. Mn^{2+} គ. H_2O ឃ. CO_2 ង. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$

២. តើមួយណាជាអ៊ីសូតូន (isotones) :

- ក. ${}_6^{12}\text{C}$ និង ${}_6^{14}\text{C}$ ខ. ${}_6^{14}\text{C}_8$ និង ${}_7^{14}\text{N}_7$ គ. ${}_6^{14}\text{C}_8$, ${}_7^{15}\text{N}_8$ និង ${}_8^{16}\text{O}_8$

- ឃ. ${}_{27}^{60}\text{Co}_{33}$ $T = 5,26 \text{ ans}$ និង ${}_{27}^{60}\text{Co}_{33}$ $T = 10,48 \text{ min}$ ង. ${}_{14}^{14}\text{N}^{3+}$

៣. តើមួយណាជាអ៊ីសូមែរ (isomères) :

- ក. ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ និង ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ ខ. ${}_{96}^{247}\text{Cm}_{151}$ និង ${}_{97}^{247}\text{Bk}_{150}$ គ. ${}_6^{14}\text{C}_8$, ${}_7^{15}\text{N}_8$ និង ${}_8^{16}\text{O}_8$

- ឃ. ${}_{27}^{60}\text{Co}_{33}$ $T = 5,26 \text{ ans}$ និង ${}_{27}^{60}\text{Co}_{33}$ $T = 10,48 \text{ min}$ ង. ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$

៤. តើរូបមន្តមួយណាដែលកំណត់ចំនួនអ៊ីប៊ីតាល់ s, p, d និង f បាន?

- ក. $2n^2$ ខ. $2(2l+1)$ គ. $(2l+1)$ ឃ. $(n+1)$ ង. $2(2l+2)$

៥. នៅក្នុងចំនួនកង់ទិច : បើតំលៃ $n=4$ និង $m=0$ តើមានចំនួនអេឡិចត្រុងច្រើនបំផុតប៉ុន្មាន ?

- ក. 2 អេឡិចត្រុង ខ. 4 អេឡិចត្រុង គ. 6 អេឡិចត្រុង

- ឃ. 8 អេឡិចត្រុង ង. 10 អេឡិចត្រុង

៦. នៅក្នុងចំនួនកង់ទិច : បើតំលៃ $l=1$; $m=-1$ និង $s=+1/2$ តើមានចំនួនអេឡិចត្រុងច្រើនបំផុតប៉ុន្មាន ?

- ក. 1 អេឡិចត្រុង ខ. 2 អេឡិចត្រុង គ. 3 អេឡិចត្រុង

- ឃ. 4 អេឡិចត្រុង ង. 6 អេឡិចត្រុង

៧. នៅពេលដែលសូលុយស្យុងអាស៊ីតខ្លាំងកាន់តែខាប់ មានន័យថាការបំបែកអ៊ីយ៉ុងរបស់វា :

ក. កាន់តែខ្លាំង

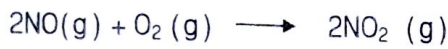
ខ. នៅដដែល

គ. គ្មានប្រតិកម្ម

ឃ. មានការប្រែប្រួលតិចបំផុត

ង. កាន់តែខ្សោយ

៨. គណនារកបំប្លែង អង់តាល់ពីស្តង់ដារនៃការបង្កើតអាសូតឌីអុកស៊ីតក្នុងប្រតិកម្ម



$$\Delta H^\circ(\text{NO}_2) - \Delta H^\circ(\text{NO}) =$$

ដោយដឹងថា $\Delta H^\circ(\text{NO}(\text{g})) = 90,37 \text{ KJ/mol}$ និង $\Delta H^\circ(\text{NO}_2(\text{g})) = 33,84 \text{ KJ/mol}$ ។

ក. $-115,05 \text{ KJ/mol}$

ខ. $-117,55 \text{ KJ/mol}$

គ. $-55,05 \text{ KJ/mol}$

ឃ. $-113,06 \text{ KJ/mol}$

ង. $-11,36 \text{ KJ/mol}$

៩. គណនាកំហាប់ណាម៉ាលីតេ (C_N) របស់សូលុយស្យុង $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ដែលមាន :

$$C_N = \frac{n_{\text{Eq}}}{V_{\text{L}}}$$

$\frac{0,2}{0,3} = 0,66$

$0,2 \text{ Eq}$ ម៉ូលអេឡិចត្រុងក្រោមរបស់អង្គធាតុរលាយ ដែលមានមាឌសូលុយស្យុងស្មើ 500 ml ?

ក. 4 N

ខ. $0,4 \text{ N}$

គ. 8 N

ឃ. 6 N

ង. 5 N

១០. គេរៀបចំ 450 g របស់សូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីត្រីច HCl ដែលមានភាគរយជាម៉ាស់ 15% ចេញពីសូលុយស្យុងពីរ :

$$m = \frac{15 \times 450}{100} = 67,5$$

- អាស៊ីតក្លរីត្រីច (HCl) ទី ១ មាន 25%

- អាស៊ីតក្លរីត្រីច (HCl) ទី ២ មាន 10%

- គណនាបរិមាណម៉ាស់អាស៊ីតក្លរីត្រីចទី១ និង ម៉ាស់អាស៊ីតក្លរីត្រីចទី ២ ?

ក. $m_1 = 300 \text{ g}$ និង $m_2 = 150 \text{ g}$

ខ. $m_1 = 200 \text{ g}$ និង $m_2 = 250 \text{ g}$

គ. $m_1 = 200 \text{ g}$ និង $m_2 = 300 \text{ g}$

ឃ. $m_1 = 150 \text{ g}$ និង $m_2 = 300 \text{ g}$

ង. $m_1 = 350 \text{ g}$ និង $m_2 = 100 \text{ g}$

១១. គណនាបរិមាណម៉ាស់គ្រីស្តាល់របស់ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ចាំបាច់សំរាប់រៀបចំ 4kg របស់សូលុយស្យុង CuSO_4 ដែលមានភាគរយជាម៉ាស់ស្មើ 20% ។ ម៉ាស់អាតូមិច ($\text{Cu} = 64$; $\text{S} = 32$; $\text{O} = 16$; $\text{H} = 1$)

ក. 1250 g

ខ. 2150 g

គ. $12,50 \text{ g}$

ឃ. $125,0 \text{ g}$

ង. $1,250 \text{ g}$

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាស្រៀងប្រឡងតិចណូទី ១១

១. នៅក្រុមអាឡូសែនអលោហៈដែលសកម្មជាងគេគឺ ?

ក. Na

ខ. Mg

☒ គ. F

ឃ. Ag

ង. P

២. តើនៅក្នុងតារាងខួបគីមីគេតម្រៀបធាតុគីមីទៅតាម៖

☒ ក. លំដាប់កើនឡើងនៃចំនួនប្រូតុង

ខ. ប្រភេទក្រុមធាតុគីមី

គ. លំដាប់ចុះនៃចំនួនប្រូតុង

ឃ. ប្រភេទខួបធាតុគីមី

☒ ង. ចំនួនស្រទាប់អេឡិចត្រុង

៣. ក្នុងចំណោមធាតុខាងក្រោមតើធាតុណាមួយដែលស្ថិតនៅក្នុងក្រុមអលោហៈឆ្លង៖

ក. Ar

☒ ខ. Cu

គ. Ba

ឃ. Ca

ង. K

៤. តើមួយណាជាបាសអ៊ុនីទែរ ?

ក. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

ខ. $\text{Mg}(\text{OH})_2$

☒ គ. $\text{Al}(\text{OH})_3$

ឃ. NaOH

ង. KOH

៥. តើអ៊ុយ៉ុងណាមួយខាងក្រោមដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង តាមលំដាប់កើន ?

ក. $\text{F}^- < \text{S}^{2-} < \text{Al}^{3+} < \text{Mg}^{2+}$

ខ. $\text{Mg}^{2+} < \text{F}^- < \text{Al}^{3+} < \text{S}^{2-}$

គ. $\text{F}^- < \text{S}^{2-} < \text{Mg}^{2+} < \text{Al}^{3+}$

☒ ឃ. $\text{Al}^{3+} < \text{Mg}^{2+} < \text{F}^- < \text{S}^{2-}$

ង. $\text{S}^{2-} < \text{F}^- < \text{Al}^{3+} < \text{Mg}^{2+}$

៦. រូបមន្តងាយរបស់ទឹក ៖ ចំពោះទឹកមានម៉ាសម៉ូលេគុលធៀប 36 នោះម៉ូលេគុលទៅជា៖ ?

ក. H_2O

☒ ខ. H_4O_2

គ. H_6O_3

ឃ. H_8O_4

ង. H_2O_2

៧. គណនាម៉ាសរបស់ទង់ដែងដែលមានក្នុង 32 g នៃទង់ដែង (II) ស៊ុលផាត CuSO_4 ?

☒ ក. 12,8 g

ខ. 1,28 g

គ. 0,128 g

ឃ. 13,8 g

ង. 11,8 g

៨. គណនាម៉ាសទឹកដែលក្នុង 10 g នៃ $(\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O})$ សូដ្យូមកាបូណាតដេកាអ៊ីដ្រាត ។

ក. 7,28 g

ខ. 0,63 g

គ. 62,9 g

☒ ឃ. 6,29 g

ង. 0,62 g

៩. តើគេត្រូវការអុកស៊ីសែនចំបាច់ប៉ុន្មាន (mol) ដាក់អោយចំហេះជាមួយអ៊ីដ្រូសែន ដើម្បីបង្កើតបាន 54 g ទឹក ។

☒ ក. 1,5 mol

ខ. 3 mol

គ. 2 mol

ឃ. 1 mol

ង. 4 mol

១០. គណនាម៉ាសទឹកដែល កកើតពេលគេដុត 0,1 g នៃ អ៊ីដ្រូសែន ជាមួយអុកស៊ីសែន ។

ក. 1 g

☒ ខ. 0,9 g

គ. 2 g

ឃ. 3 g

ង. 9 g

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាស្រៀមប្រឡងតិចណូទី ១២

១. ក្នុងចំណោមធាតុខាងក្រោម តើធាតុណាដែលងាយចាប់យកអេឡិចត្រុងជាងគេ ?

- ក. Cl^- ខ. O^{2-} គ. S^{2+} ឃ. Br **ង. F**

២. ក្នុងចំណោមធាតុខាងក្រោម តើធាតុណាដែលងាយបោះបង់ អេឡិចត្រុងជាងគេ ?

- ក. Li^+** ខ. Mg^{2+} គ. Na^+ ឃ. Zn^{2+} ង. Al^{3+}

៣. តើសម្ព័ន្ធរវាងអាតូមក្នុងម៉ូលេគុលខាងក្រោមមួយណាជាសម្ព័ន្ធមិនប៉ូលែរ ? $\Delta E < 0,1$

- ក. MgO ខ. CO_2 **គ. H_2** ឃ. NaCl ង. KOH $\Delta E > 0,1$

៤. តើសារធាតុណាដែលជាមូលហេតុនៃកំណែច្រុះ ?

- ក. អុកស៊ីសែនតែឯង ខ. ទឹកតែឯង **គ. ទឹកនិងអុកស៊ីសែន**
ឃ. អុកស៊ីសែននិងកាបូនឌីអុកស៊ីត ង. កាបូនឌីអុកស៊ីត

៥. តើធាតុណាមួយដែលមានក្នុងដែកថែបគ្រប់ប្រភេទ ?

- ក. C** ខ. S គ. P ឃ. Si ង. N

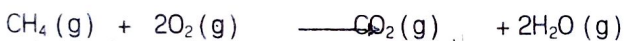
៦. តើរូបមន្តគីមីរបស់សមាសធាតុដែកណាមួយដែលមិនត្រឹមត្រូវ ?

- ក. FeO_2** ខ. FeCl_2 គ. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ឃ. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ង. FeO

៧. តើមានអុកស៊ីសែនប៉ុន្មានម៉ូល (1mol) ដែលត្រូវការសំរាប់ចំហេះជាមួយអ៊ីដ្រូសែន 2mol ? $\text{O}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

- ក. 4mol **ខ. 1mol** គ. 2mol ឃ. $0,5\text{mol}$ ង. 3mol

៨. តាមសមីការខាងក្រោមចំហេះសព្វនៃ $0,25\text{mol}$ មេតានផ្តល់មាឌឧស្ម័ន CO_2 ប៉ុន្មាននៅសីតុណ្ហភាពបន្ទប់គឺ ?



- ក. 4dm^3 ខ. 12dm^3 គ. 8dm^3 **ឃ. 6dm^3** ង. 24dm^3

៩. តើមានអាស៊ីតស៊ុលផួរិច H_2SO_4 ប៉ុន្មានម៉ូលដែលមានក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផួរិច 500cm^3 នៅកំហាប់

$1\text{mol}/\text{dm}^3$ ។

$$n = CV = 0,5 \times 1 = 0,5\text{mol}$$

- ក. $0,5\text{mol}$** ខ. 1mol គ. 2mol ឃ. 5mol ង. 4mol

១០. គណនាកំហាប់ម៉ូឡារីតេ (C_M) និង កំហាប់ណរម៉ាលីតេ (C_N) ក្នុងសូលុយស្យុង $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ដែលមានម៉ាស់អង្គធាតុរំលាយ $0,185\text{g}$ ចេញពីសូលុយស្យុង 100ml ។

- ក. $C_M = 0,025\text{M}$ និង $C_N = 0,05\text{N}$** ខ. $C_M = 0,035\text{M}$ និង $C_N = 0,07\text{N}$

$$C_M = \frac{0,185}{74 \times 0,1} = 0,025 \quad C_N = 2 \times 0,025 = 0,05$$

គ. $C_M = 0,25 \text{ M}$ និង $C_N = 0,5 \text{ N}$

ឃ. $C_M = 0,35 \text{ M}$ និង $C_N = 0,7 \text{ N}$

ង. $C_M = 2,5 \text{ M}$ និង $C_N = 5 \text{ N}$

១១. គណនាកំហាប់ណរម៉ាលីតេ (C_N) របស់សូលុយស្យុង H_2SO_4 ដែលមាន៖

ខ. $1,96 \text{ g}$ របស់អង្គធាតុរលាយដែលមានម៉ាស់សូលុយស្យុងស្មើ 10 ml ?

គ. $0,05 \text{ Eq}$ (ម៉ូលអេគីវ៉ាឡង់ក្រាម) របស់អង្គធាតុរលាយដែលមានម៉ាស់សូលុយស្យុងស្មើ 10 ml ?

ឃ. 3 mol របស់អង្គធាតុរលាយដែលមានម៉ាស់សូលុយស្យុងស្មើ 2 L ?

- | | | |
|--|--|---|
| ក. ☒ a. $C_N = 4 \text{ N}$ | ☐ b. $C_N = 5 \text{ N}$ | ☒ c. $C_N = 3 \text{ N}$ |
| ខ. a. $C_N = 5 \text{ N}$ | b. $C_N = 6 \text{ N}$ | c. $C_N = 7 \text{ N}$ |
| គ. a. $C_N = 0,4 \text{ N}$ | b. $C_N = 0,5 \text{ N}$ | c. $C_N = 0,3 \text{ N}$ |
| ឃ. a. $C_N = 8 \text{ N}$ | b. $C_N = 10 \text{ N}$ | c. $C_N = 12 \text{ N}$ |
| ង. a. $C_N = 2 \text{ N}$ | b. $C_N = 10 \text{ N}$ | c. $C_N = 6 \text{ N}$ |

a. $C_N = \frac{m_{\text{acid}}}{M_{\text{acid}} \times V_{\text{sol}}} \times n_i \cdot V_i = \frac{1,96 \times 2}{98 \times 10^{-2}} = 4 \text{ N}$

b. $C_N = \frac{n_{\text{Eq}}}{V_{\text{sol}}} = \frac{0,05}{10^{-2}} = 5 \text{ N}$

c. $C_N = \frac{n_{\text{mol}} \times n_i \cdot V_i}{V_{\text{sol}}} = \frac{2 \times 3}{2} = 3 \text{ N}$

វិញ្ញាសាគីវិវិទ្យាគ្រូបង្រៀនប្រឡងតិបណ្ឌនី ១៣

១. តើអាតូមមួយណាដែលមានណ្វៃយ៉ូធំជាងគេ ?

- ក. Al ខ. Cl គ. ☒ Mn ឃ. N ង. Si

២. ក្នុងចំណោមធាតុខាងក្រោមតើធាតុណាមួយដែលមានលក្ខណៈជាអង្គធាតុរាវ ?

- ក. អ៊ីដ្រូសែន ខ. អុកស៊ីសែន គ. អាសូត ឃ. ☒ ប្រូម ង. សូដ្យូម

៣. តើនៅក្នុងម៉ូលេគុល NO₂ មានចំនួនប្រូតុងសរុបប៉ុន្មាន ?

- ក. 22 ខ. ☒ 23 គ. 16 ឃ. 3 ង. 46
- 8 + 2 + 2 = 12*

៤. នៅក្នុងម៉ូលេគុល H₂SO₄ តើមានអាតូមចំនួនប៉ុន្មាន ?

- ក. ☒ ៧ អាតូម ខ. ៤ អាតូម គ. ៥ អាតូម ឃ. ៨ អាតូម ង. ៣ អាតូម

៥. អាតូមមួយមានណ្វៃត្រង់ចំនួន ២០ និង មានវ៉ឺឡង់២ (កាចុង) មានអេឡិចត្រុងចំនួន ១៨ ។

ចូរជ្រើសរើសចំលើយដែលត្រឹមត្រូវ ?

- ក. ¹³⁴Ba ខ. ☒ ⁴⁰Ca គ. ⁶⁵Zn ឃ. ⁸⁰Br ង. ³⁹K
- 20 - 2 = 18*
20 - 18 = 2
2 + 18 = 20

៦. សរសេររូបមន្តដាក់ស្តែងនៃអាតូមគីមីដែលមាន 19 ប្រូតុង និង 19 អេឡិចត្រុង និង 16 ប្រូតុង និង 22 អេឡិចត្រុង ។

- ក. ☒ K និង S⁶⁻ ខ. C និង Na⁺ គ. N និង O²⁻ ឃ. Na និង S²⁻ ង. Ba និង P³⁻

៧. គេមានអាស៊ីតស៊ុលផ្សិត ២ ដែលមានកំហាប់ដូចគ្នា 0,5 M ។ គេយកអាស៊ីតទាំងពីរនេះចាក់ចូលគ្នា គឺអាស៊ីតទី១ចំនួន 1 L និងអាស៊ីតទី២ចំនួន 1/2 L ។ តើល្បាយដែលគេទទួលបានមានកំហាប់ប៉ុន្មាន ?

- ក. 0,5 M ខ. 0,6 M គ. 0,4 M ឃ. 0,2 M ង. 0,8 M

៨. សូលុយស្យុង NaOH មានកំហាប់ភាគរយស្មើ 30 % និងមានដង់ស៊ីតេគេរបស់ 1,33 g / ml ។ គណនាកំហាប់ម៉ូឡារីតេ (C_M) និង កំហាប់ណរម៉ាលីតេ (C_N) នៃសូលុយស្យុងនេះ ។

- ក. ☒ C_M = 9,975 M និង C_N = 9,975 N ខ. C_M = 8,975 M និង C_N = 8,975 N
- គ. C_M = 7,975 M និង C_N = 7,975 N ឃ. C_M = 9 M និង C_N = 9 N
- ង. C_M = 6,875 M និង C_N = 6,875 N

$$n_{H_2O} = \frac{m}{M} = \frac{36}{18} = 2 \text{ mol}$$

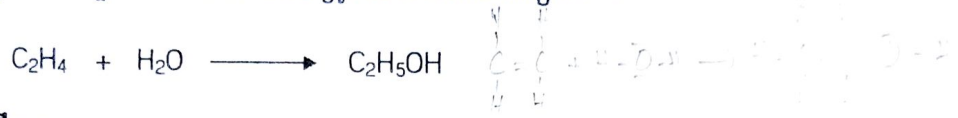
$$n_{C_3H_5(OH)_3} = \frac{m}{M} = \frac{46}{92} = 0.5 \text{ mol}$$

៩. ចូរកំណត់ប្រភេទជាមូលនៃ គ្លីសេរីន ($C_3H_5(OH)_3$) ក្នុងសូលុយស្យុងមួយដែលមាន 36 g H_2O និង

46 g គ្លីសេរីន ។ $x_1 = \frac{n_1}{n_{total}} = \frac{0.5}{2.5} = 0.2$

- ក. 0,5 mol ខ. 0,2 mol គ. 0,4 mol ឃ. 2,5 mol ង. 2 mol

១០. ចូរកំណត់បំរែបំរួលអង់តាល់ពី ដែលត្រូវនឹងសមីការខាងក្រោម ៖



ដោយដឹងថា $\Delta H^\circ(C-H) = -414 \text{ KJ}$; $\Delta H^\circ(C-C) = -347 \text{ KJ}$; $\Delta H^\circ(C=C) = -614 \text{ KJ}$

$\Delta H^\circ(O-H) = -460 \text{ KJ}$; $\Delta H^\circ(C-O) = -351 \text{ KJ}$

- ក. - 23 KJ ខ. - 38 KJ គ. - 37 KJ ឃ. - 53 KJ ង. - 401 KJ

$$\Delta H_{\text{ប្រតិ}}^\circ = 2\Delta H_{\text{កាត}}^\circ - \sum \Delta H_{\text{ផ្គត់ផ្គង់}}^\circ$$

$$\Delta H = [5\Delta H(C-H) + \Delta H(C-C) + \Delta H(C-O) + \Delta H(O-H)] - [4\Delta H(C-H) + \Delta H(C=C) + \Delta H(O-H)]$$

$$= -38 \text{ KJ}$$

សំណួរ ៥១ ដល់ ៥៣ គឺជា សំណួរ ប្រភេទ គណិតវិទ្យា ។ ចូរ ឆ្លើយ តាម ការ គិត របស់ អ្នក ។

ចំណុច ១៥ ។ ត្រូវ ឆ្លើយ តាម ការ គិត របស់ អ្នក ។

សំណួរ ៥៤ ដល់ ៥៦ គឺជា សំណួរ ប្រភេទ គណិតវិទ្យា ។ ចូរ ឆ្លើយ តាម ការ គិត របស់ អ្នក ។

ចំណុច ១៥ ។ ត្រូវ ឆ្លើយ តាម ការ គិត របស់ អ្នក ។

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រឿងប្រឡងតិចណូឌី

១. តើរូបមន្តមួយណាជាឈ្មោះអំបិល សូដ្យូមឌីអ៊ីដ្រូផូស្វាត ?

ក. Na_2SO_4

ខ. NaHCO_3

គ. Na_2HPO_4

☒ ឃ. NaH_2PO_4

ង. Na_3PO_4

២. តើរូបមន្តមួយណាជាអ៊ីដ្រូអាស៊ីត ?

☒ ក. HCl

ខ. HNO_3

គ. HMnO_4

ឃ. HClO

ង. H_2SO_4

៣. តើខ្នាតម៉ាស់អាតូមិច u.m.a (unité de masse atomique) ស្មើប៉ុន្មាន ?

☒ ក. $1,66 \cdot 10^{-24} \text{ g}$

ខ. $1,67 \cdot 10^{-24} \text{ g}$

គ. $1,06 \cdot 10^{-24} \text{ g}$

ឃ. $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$

ង. $9,109 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$

៤. តើនៅក្នុងតារាងខួបគីមីគេចែកចេញជាប៉ុន្មានក្រុម?

ក. 2

ខ. 4

គ. 8

☒ ឃ. 18

ង. 17

៥. តើនៅក្នុងតារាងខួបគីមីគេចែកចេញជាប៉ុន្មានខួប?

ក. 2

ខ. 3

គ. 5

ឃ. 6

☒ ង. 7

៦. តើក្រុមធាតុចំលងនៅខាងណានៃតារាងខួប?

ក. ឆ្វេង

☒ ខ. កណ្តាល

គ. ស្តាំ

ឃ. លើ

ង. ក្រោម

៧. តើក្រុមលោហៈមានលក្ខណៈអេឡិចត្រូអ៊ីម្យានយ៉ាងណា?

☒ ក. ខ្លាំងពីលើចុះក្រោម

ខ. ខ្សោយ

គ. ខ្លាំង

ឃ. ខ្លាំងពីក្រោមឡើងលើ

ង. ធម្មតា

- ក្រុម I ធាតុលោហៈ

- ក្រុម II ធាតុលោហៈ

- ក្រុម III - VII ក្រុមធាតុធាតុលោហៈ

- ក្រុម VIII - X ក្រុមធាតុធាតុលោហៈ



៨. តើក្រុមអលោហៈមានលក្ខណៈអេឡិចត្រូអវិជ្ជមានយ៉ាងណា?

- ក. ខ្លាំងពីលើចុះក្រោម ខ. ខ្លាំងពីក្រោមឡើងលើ គ. ខ្លាំង
ឃ. ខ្សោយ ង. ធម្មតា

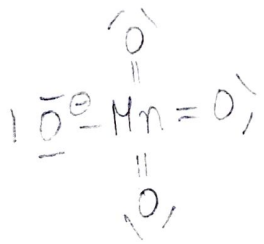
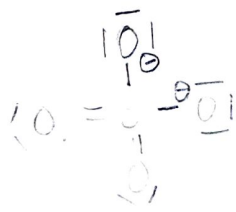
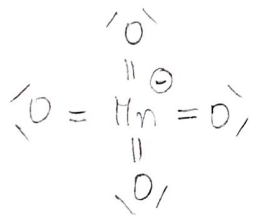
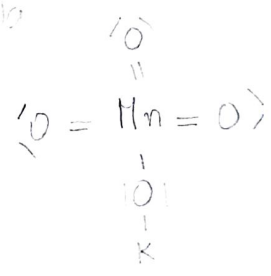
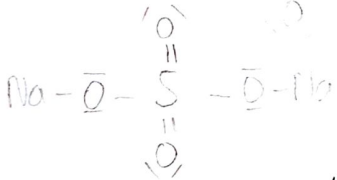
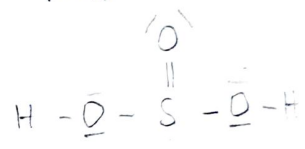
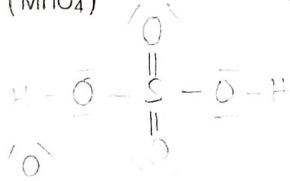
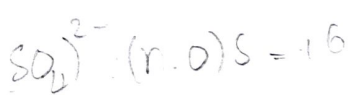
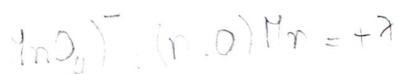
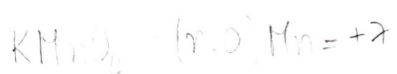
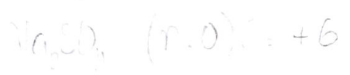
៩. តើរូបមន្តមួយណាជាបូមន្តអុកស៊ីអាស៊ីត ?

- ក. HF ខ. H₂S គ. HBr ឃ. HClO₄ ង. HI

១០. ចូររកចំនួនអុកស៊ីតកម្មរបស់អាតូម S, P, N, Mn, C និង អ៊ីយ៉ុង (SO₄)²⁻, (MnO₄)⁻ ?

ចូរសរសេរបូមន្តលាតទាំងអស់ខាងក្រោមនេះ ៖

1. H₂SO₄ 2. H₂SO₃ 3. Na₂SO₄
4. KMnO₄ 5. (MnO₄)⁻ 6. (SO₄)²⁻



វិញ្ញាសាគីមីវិទ្យាគ្រឹះប្រឡងអន្តរជាតិ ១៤

១. តើអង្គធាតុណាដែលកើតពីប្រតិកម្មដុតកំដៅថ្នាំកំបោរក្នុងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ?

- ក. O_2 ខ. N_2 គ. H_2 ឃ. CO_2 ង. H_2O

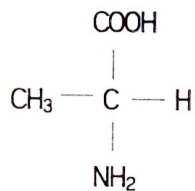
២. គណនាមាឌរបស់ CO_2 នៅ $351^\circ C$ និង $0,852 \text{ atm}$ នៅពេលដែលគេដុត $48,5 \text{ g CaCO}_3$ ដើម្បីយក CO_2 ចេញអោយអស់ ។

- ក. $35,5 \text{ L}$ ខ. $45,6 \text{ L}$ គ. $53,5 \text{ L}$ ឃ. $92,1 \text{ L}$ ង. $29,1 \text{ L}$

៣. ចូរកអាតូមរបស់ដែកដែលមានមាឌ 1 cm^3 ។ ដោយគេអោយម៉ាស់មាឌរបស់ដែកស្មើ $7,8 \text{ g/cm}^3$ ។

- ក. $8,4 \cdot 10^{22}$ អាតូម ខ. $6,04 \cdot 10^{23}$ អាតូម គ. $12,02 \cdot 10^{23}$ អាតូម
ឃ. $1,8 \cdot 10^{22}$ អាតូម ង. $4,8 \cdot 10^{22}$ អាតូម

៤. ចូរកភាគរយនៃម៉ាស់អាសូតក្នុង៖



- ក. $15,73 \%$ ខ. $30,15 \%$ គ. $8,5 \%$ ឃ. $35,5 \%$ ង. $45,5 \%$

៥. គណនាចំនួនម៉ូលរបស់ទឹកនៅក្នុងសូលុយស្យុងដែលមានប្រភាគជាម៉ូល $X_{NaOH} = 0,02$ ដោយដឹងថានៅក្នុងសូលុយស្យុងនោះមាន $NaOH$ ចំនួន 200 g ។

- ក. 250 mol ខ. 245 mol គ. 268 mol ឃ. 350 mol ង. 300 mol

៦. ណែយ៉ូនអាតូមមួយមានបន្ទុក $32 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ និងបន្ទុករបស់ប្រូតុង $+1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ។ តើអាតូមនេះជាអាតូមអ្វី?

- ក. $_{11}\text{Na}$ ខ. $_{10}\text{Ne}$ គ. $_{17}\text{Cl}$ ឃ. $_{19}\text{K}$ ង. $_{20}\text{Ca}$

៧. តើអេឡិចត្រុងស្តាន់ដ៍ (S) តំរៀបយ៉ាងដូចម្តេច?

- ក. $2.8.6$ ខ. $2.6.8$ គ. $2.7.7$ ឃ. $2.9.5$ ង. $2.5.9$

៨. បន្ទាប់ពីប្រតិកម្មនៃការឡើងមេអាល់កុលរបស់សូលុយស្យុងនៃទឹកត្នោតចំនួន 5 L យើងទទួលបាននូវកំហាប់មាឌរបស់អាល់កុល 7% (V/V) ។ សូលុយស្យុងនោះបានទទួលរងនូវបំណិតជាបន្ត ដើម្បីសំរេចបាននូវសូលុយស្យុងអាល់កុល 50% (V/V) ។ គណនាមាឌនៃសូលុយស្យុងអាល់កុល 50% ។

- ក. 0,8 L ខ. 0,7 L គ. 1,2 L ឃ. 0,6 L ង. 0,5 L

៩. ចំងាយនៃសម្ព័ន្ធ H-Br ស្មើនឹង 0,151 nm ហើយចំងាយនៃសម្ព័ន្ធ H-H 0,074 nm ។ ចូរកំណត់ចំងាយនៃសម្ព័ន្ធ Br-Br ដែលមាននៅក្នុងម៉ូលេគុល Br₂ ។

- ក. 0,328 nm ខ. 0,428 nm គ. 0,228 nm ឃ. 0,128 nm ង. 0,282 nm

១០. ដើម្បីរកកំហាប់អំបិល (NaCl) ដែលមានក្នុងទឹកត្រីគេយក 1 ml នៃទឹកត្រីនោះដាក់ទៅក្នុងកែវកោណបន្ទាប់មកគេបន្ថែមទឹកសុទ្ធ 25 ml ទើបចាប់ផ្តើមទីត្រេសូលុយស្យុងនោះជាមួយ AgNO₃ ដែលមានកំហាប់ 0,5 M ។ អាស្រ័យដោយវត្តមានរបស់អាំងឌីកាទ័រប៉ូតាស្យូមក្រូម៉ាតដែលបង្ហាញពីវត្តមានរបស់ Ag⁺ នៅក្នុងសូលុយស្យុងគេបានប្រើប្រាស់អស់ 10 ml របស់ AgNO₃ ដែលមានកំហាប់ 0,5 M ។ ចូរគណនារកកំហាប់អំបិលដែលមាននៅក្នុងទឹកត្រីនោះ ?

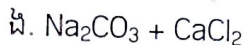
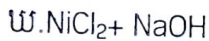
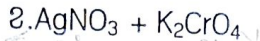
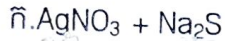
- ក. 292 g/L ខ. 192 g/L គ. 150 g/L ឃ. 235 g/L ង. 392 g/L

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាស្រៀងប្រឡងអិបណូឌី ១៥

១. តើអង្គធាតុរឹងណាមួយដែលលាយបានច្រើននៅក្នុង 1M HCl ជាងក្នុង H_2O ?



២. នៅពេលដែលមានស្មើគ្នានៃសូលុយស្យុង 0,2 M នៃសមាសធាតុខាងក្រោមត្រូវបានលាយបញ្ចូលគ្នា តើការលាយបញ្ចូលគ្នាណាមួយដែលបង្កើតកករណ៍ក្រហម ?



៣. តើរូបមន្តកំហាប់ម៉ូឡារីតេ (C_M) និង កំហាប់ម៉ូឡាលីតេ (C_m) ស្មើគ្នានៅពេលណា?

ក. $H_2O : 1 L = 1 Kg$

ខ. $n_{vi} \neq 1$

គ. $n_{vi} = 1$

ឃ. $n_{vi} = 0$

ង. $n_{vi} = 2$

៤. បើចំនួន ($n_{vi} \neq 1$) តើកំហាប់ម៉ូឡារីតេ (C_M) និង កំហាប់ណរម៉ាលីតេ (C_N) ស្មើអ្វី?

ក. $C_M = C_N \times n_{vi}$

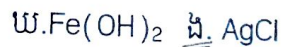
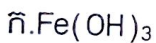
ខ. $C_N = C_M \times n_{vi}$

គ. $C_N = \frac{C_M}{n_{vi}}$

ឃ. $C_N = C_M$

ង. $C_N = C_M + n_{vi}$

៥. ប្រតិកម្មដែលប្រព្រឹត្តទៅក្នុងរយៈពេលដ៏ខ្លីមួយ គេហៅថាប្រតិកម្មហ័ស ចូរជ្រើសរើសចំលើយដែលត្រឹមត្រូវ?



៦. ចូរកំណត់ល្បឿនមធ្យមកំណើនអ៊ុយត្រនៅចន្លោះពេល៖ $t_1 = 50 s$ និង $t_2 = 100 s$ ដោយគេដឹងថា កំហាប់អ៊ុយត្រទី១

$[I_2]_1 = 7,2 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$ និងកំហាប់ទី២ $[I_2]_2 = 9,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$.

ក. $0,025 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L.s}$

ខ. $0,046 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L.s}$

គ. $= 0,064 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L.s}$

ឃ. $= 0,054 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L.s}$

ង. $= 0,087 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L.s}$

៧. តើភាគរយជាម៉ាស់នៃអុកស៊ីសែននៅក្នុងសមាសធាតុ៖



ក. 39,09 %

ខ. 49,10 %

គ. 25,06 %

ឃ. 18,15 %

ង. 29,61 %

៨. សូលុយស្យុងអាក់ត៍ 1M នៃម៉ូលេគុលណាមួយដែលមាន pH ទាបជាងគេបំផុត ?

ក. H_2SO_4

ខ. HClO

គ. H_3PO_4

ឃ. H_2CO_3

ង. H_2SO_3

៩. តើឧស្ម័នកំណាមួយដែលសម្បូរច្រើនជាងគេនៅក្នុងបរិយាកាសផែនដី ?

ក. He

ខ. Ne

គ. Ar

ឃ. Rn

ង. Xe

10. សូលុយស្យុងអាក់ត៍ CuSO_4 ត្រូវបានអគ្គិសនីវិភាគរយៈពេល 1h30 ជាមួយចរន្ត 3 A ។
តើម៉ាស់នៃលោហៈទង់ដែងស្មើប៉ុន្មានដែលត្រូវបានបង្កើតឡើង ?

ក. 53,32 g

ខ. 4,44 g

គ. 2,22 g

ឃ. 5,77 g

ង. 44,4 g

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រឹះប្រឡងតំបន់ទី ១៦

1. តើលក្ខណៈខាងក្រោមណាជាលក្ខណៈរួមរបស់លោហៈអាល់កាឡាំង? $\rightarrow$ លោហៈទាំងនេះមានអេឡិចត្រូនក្រៅគ្រប់គ្រាន់ ១

- ក. អង្គធាតុរឹង ខ. ម៉ាសអាតូមិចធំ គ. ងាយឆក់ទាញអេឡិចត្រុង (ឬតម្លៃអ៊ីយ៉ុង) $\downarrow$
- ឃ. ងាយបោះបង់អេឡិចត្រុង ង. អេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ក្រៅផ្ដុត

2. ហេតុអ្វីបានជាលោហៈមានលក្ខណៈចម្លងចរន្តអគ្គិសនីបានល្អ ?

- ក. មានដង់ស៊ីតេធំ ខ. អាចហូតជាលូសបាន គ. អាតូមមានស្រទាប់អេឡិចត្រុងច្រើន
- ឃ. មានចលនាអេឡិចត្រុងសេរី ង. មានផ្នែកលោហៈ

3. អ៊ុយ៉ុង ស៊ីលីស្យូម (Si^{4+}) មាន $Z_{\text{Si}} = 14$ រកចំនួនអេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ជុំវិញ? $n_e = 2 - (\pm n)$

- ក. 10 អេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ជុំវិញ ខ. 14 អេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ជុំវិញ គ. 10 អេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ជុំវិញ
- ឃ. 12 អេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ក្រៅ ង. 14 អេឡិចត្រុងនៅស្រទាប់ក្រៅ

4. គេរំលាយ សូត (NaOH) ចំនួន 0,4 g ក្នុងទឹកប្រើចំនួន 1L ។ រក pH នៃសូលុយស្យុងដែលបានទទួល ។

- ក. $\text{pH} = 12$ ខ. $\text{pH} = 13$ គ. $\text{pH} = 4$ ឃ. $\text{pH} = -2$ ង. $\text{pH} = 10^{-2}$

5. គេយកមួយតំណក់ ($1/20 \text{ cm}^3$) របស់សូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីចមួយដែលមានកំហាប់ 5 mol/L ដាក់ទៅក្នុងទឹកសុទ្ធ 1L ។

- pH នៃសូលុយស្យុងដែលបានទទួលនោះគឺ៖
- ក. $\text{pH} = 6,3$ ខ. $\text{pH} = 3,6$ គ. $\text{pH} = 4,5$ ឃ. $\text{pH} = 5,5$ ង. $\text{pH} = 6,5$

6. គេធ្វើអោយរលាយ 0,04 g របស់សូត (NaOH) ទៅក្នុងទឹកសុទ្ធ 1L នៅ សីតុណ្ហភាព 25°C ។

- pH នៃសូលុយស្យុងដែលបានទទួលនោះគឺ៖
- ក. $\text{pH} = 10$ ខ. $= 11,5$ គ. $\text{pH} = 11$ ឃ. $\text{pH} = 12$ ង. $\text{pH} = 13$

7. គេធ្វើអត្រាមាត្រសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីចជាមួយសូលុយស្យុង សូត (NaOH) ដែលមានកំហាប់ 58 g/L ។ 10 cm^3 នៃសូលុយស្យុងត្រូវបានបន្យូប (ធ្វើអោយណឺត) ដោយ 12 cm^3 សូលុយស្យុង សូត ។

-ចូររកកំហាប់ជាម៉ូលរបស់សូលុយស្យុងអាស៊ីត (គិតជា mol/L)

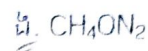
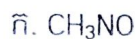
ក. $C_M = 0,24 \text{ M}$ ខ. $C_M = 24 \text{ M}$ គ. $C_M = 2,4 \text{ M}$ ឃ. $C_M = 1,4 \text{ M}$ ង. $C_M = 4,2 \text{ M}$

8. អ៊ុយេរីជាសារធាតុសរីរាង្គដែលមានកាបូន អ៊ីដ្រូសែន អាសូត និង អុកស៊ីសែន។ ការវិភាគនៃសំណាកមួយរបស់ វា

អ៊ុយរ៉េទទួលបានលទ្ធផលដូចតទៅ ៖ C- 19.9% , H-6.7% , N-46.6% . ចូរកសមាសភាពដើមរបស់អ៊ុយរ៉េ

ម៉ាស់ម៉ូលរបស់វាស្មើ 60 g/ mol ?

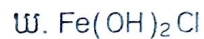
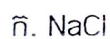
$$M = 12 + 14 + 16 + 14 + 16 = 108 \text{ g/mol}$$



9. ចូរកប្រតិកម្មដែលអាចកើតមានរវាងធាតុនៃគូ I_2/I^- និង $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$?

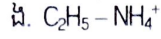
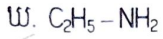
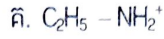
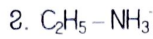
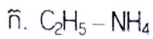


10. តើមួយណាជារូបមន្តអំបិលអាស៊ីត ?

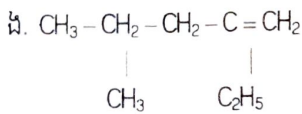
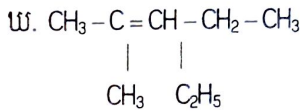
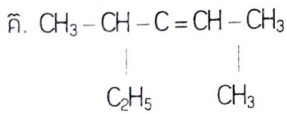
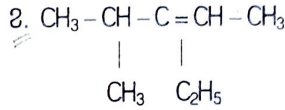
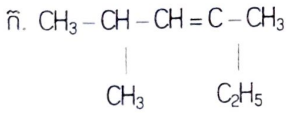


វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រូបប្រឡងតិចណូឌី ១៧

១. ចូរសរសេររូបមន្តឆ្លាស់នៃបាសដែលត្រូវនឹង $C_2H_5 - NH_3^+$



២. តើណាមួយក្នុងចំណោមរូបមន្តលាតនៃអ៊ីសូមែរ ដែលមានឈ្មោះ មេទីល ៤, អេទីល ៣, ប៉ង់តែន



$H_1 = 2 \text{ g/mol}$
 $C_2 = 16 \text{ g/mol}$
 $\Rightarrow \frac{44}{2} = 22 \text{ គីឡូ}$

៣. ក្នុងលក្ខខណ្ឌដូចគ្នា និងមានស្មើគ្នា តើ CO_2 មានម៉ាស់ធំជាងម៉ាស់ H_2 ប៉ុន្មានដង?

ក. 12 ដង

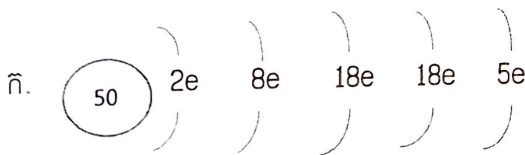
ខ. 20 ដង

គ. 15 ដង

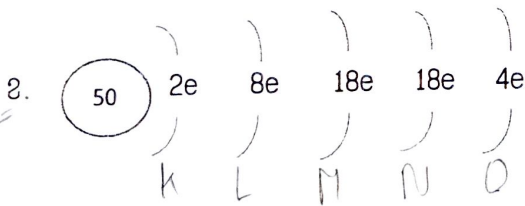
ឃ. 21 ដង

ង. 22 ដង

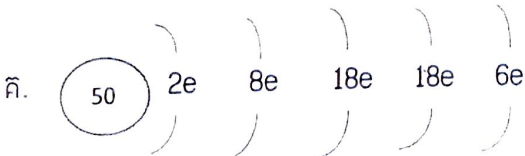
៤. ចូរកំណត់ទំរង់អេឡិចត្រូនិចរបស់អាតូម $_{50}Sn : (Z = 50)$



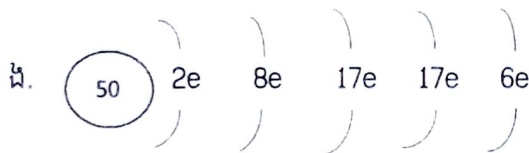
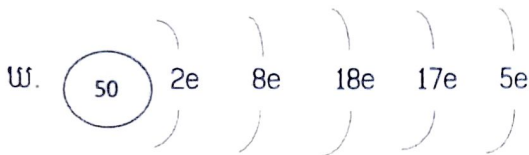
$_{50}Sn = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$
 $4d^4$
 $= 4e \rightarrow$ (ចាប់ផ្តើមថ្មី)



$2 + 8 + 18 + 18 + 4$



$\frac{1}{16}$
 $\frac{1}{16}$
 $\frac{1}{16}$
 $\frac{1}{16}$



៥. តើឧស្ម័នណាដែលត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងទឹកកំបោះថ្លាហើយធ្វើអោយល្បាយក្លាយជាមានកកល្អក់?

- ក. O_2 ខ. NO_2 គ. H_2 ឃ. Cl_2 ង. CO_2

៦. ឧស្ម័នមួយមានមាឌ 200 ml នៅសម្ពាធមិនប្រែប្រួលត្រូវបានគេយកទៅដុតពី 0°C ទៅ 100°C ដូច្នេះមាឌរបស់វាត្រូវបានគុណនឹង:

- ក. 0 / 100 ខ. 100 / 0 គ. 273 / 373 ឃ. 373 / 273 ង. 273 / 100

៧. សមីការណាមួយជាសមីការត្រឹមត្រូវនៅចំណោមសមីការខាងក្រោម:

- ក. $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{S} = 6\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + 5\text{S}$
 ខ. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{S}$
 គ. $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{S} = 2\text{H}_2\text{O} + 5\text{SO}_2 + \text{S}$
 ឃ. $4\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{S} = 6\text{H}_2\text{O} + 5\text{SO}_2 + 5\text{S}$
 ង. $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{S} = 6\text{H}_2\text{O} + 5\text{SO}_2 + 5\text{S}$

៨. គេថែមទឹកសុទ្ធចំនួន 80 cm^3 ទៅក្នុងទឹកស្អាតចំនួន 20 cm^3 កំហាប់របស់ស្ករ 50 g/cm^3 ។ កំហាប់ស្ករនៃសូលុយស្យុងសំរេច?

- ក. $0,10 \text{ g/cm}^3$ ខ. 20 g/cm^3 គ. 10 g/cm^3 ឃ. 5 g/cm^3 ង. 22 g/cm^3

៩. គេត្រូវការសូលុយស្យុង KMnO_4 ដែលមានកំហាប់ $0,1327 \text{ M}$ និងមានមាឌចំនួន $16,42 \text{ ml}$ ដើម្បីធ្វើអុកស៊ីតកម្មនៃ FeSO_4 នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋាន

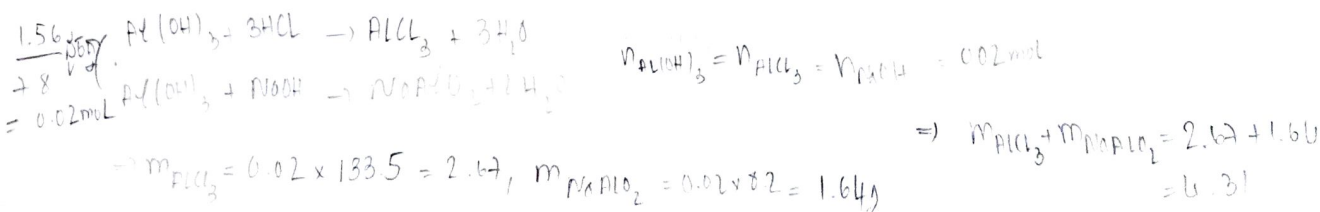
អាស៊ីត ។ តើកំហាប់នៃ FeSO_4 មានចំនួនប៉ុន្មាន?

- ក. $0,54 \text{ M}$ ខ. $0,054 \text{ M}$

១០. កែវបាទរង្កៀបផ្ទុកក្រាម Al(OH)_3 ចំនួន $1,56 \text{ g}$ ដូចគ្នា ។ កែវទី១ត្រូវបានគេបាក់ HCl ក្នុងសមាមាត្រចំនួនមូលដើម្បីអោយអស់ក្រាម Al(OH)_3 ។

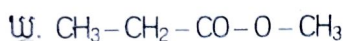
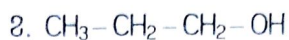
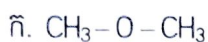
ដូចគ្នាចំពោះកែវទី២ គេបាក់ NaOH ក្នុងបរិមាណមូលស្មើគ្នាទៅនឹង Al(OH)_3 ។ ចូរកំណត់ម៉ាស់អំបិលក្នុងកែវទាំងពីរ ។

- ក. $1,65 \text{ g}$ ខ. $4,31 \text{ g}$ គ. $3,05 \text{ g}$ ឃ. $2,50 \text{ g}$ ង. $3,54 \text{ g}$

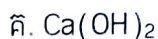


វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាគ្រឿងប្រឡងតិចណូទី ១៨

១. តើរូបមន្តម៉ូលេគុលណាមួយជាអេស្បែរ?



២. តើរូបមន្តមួយណាជារូបមន្តកំបោរស?



៣. តើគេទទួលបានកំបោរ CaO ពីថ្នាំកំបោរដោយសារអ្វី?

ក. ដុតកំដៅវាយ៉ាងខ្លាំង

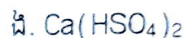
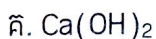
ខ. ដុតកំដៅវាតិច

គ. ប្រតិកម្មជាមួយ CO_2

ឃ. ប្រតិកម្មជាមួយ H_2O

ង. អំពើជាមួយ HCl

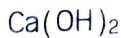
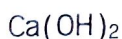
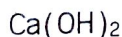
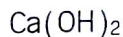
៤. តើរូបមន្តមួយណាដែលគេប្រើសំរាប់បន្សាបដីដែលមានជាតិអាស៊ីត?



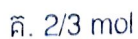
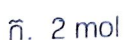
៥. តើអង្គធាតុណាដែលកើតពីប្រតិកម្មដុតកំដៅថ្នាំកំបោរក្នុងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់?



៦. តើរូបមន្តណាមួយដែលត្រឹមត្រូវ ចំពោះធាតុកាល់ស្យូមអុកស៊ីត ថ្នាំកំបោរ និង ទឹកកំបោរថ្លា?



៧. គេដាក់អោយមានប្រតិកម្មនូវ NO_3^- ចំនួន 1 mol ជាមួយទង់ដែង ។ តើទង់ដែងចំនួនប៉ុន្មានម៉ូលដែលបានចូលរួមប្រតិកម្ម:



$$5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\begin{array}{r} n_{O_2} = 0.5 \text{ mol} \\ n_{O_2} = 1 \text{ mol} \\ \hline 1.5 \text{ mol} \end{array}$$

- ក. $Z = 25$ ខ. $Z = 27$ គ. $Z = 26$ ឃ. $Z = 28$ ង. $Z = 17$

វិញ្ញាសារតំណាងវិទ្យាសាស្ត្រប្រឡងតិចណូឌី ២០

១. ប្រេអុងជាសមាសធាតុដែលបំផ្លាញស្រទាប់អូសូនមានរូបមន្តដូចម្តេច? $(\text{CFCl}_3 \rightarrow \text{CFCl}_2 + \text{Cl} \rightarrow \text{F})$

ក. CFCl_3 ខ. FeCl_2 គ. CCl_4 ឃ. CO_2 ង. CaCl_2

២. តើលក្ខណៈខាងក្រោមណាជាលក្ខណៈរួមរបស់អលោហៈអាឡូសែន?

ក. អង្គធាតុរឹង ខ. ងាយចាប់យកអេឡិចត្រុង គ. ងាយបោះបង់អេឡិចត្រុង

ឃ. ម៉ាស់អាតូមិចធំ ង. មានអ៊ីសូតូបច្រើន

៣. ក្នុងចំណោមសមាសធាតុខាងក្រោមមួយណាជាអាស៊ីតម៉ាលិច?

- ក. $\text{HOOC}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ខ. $\text{HOOC}-\text{COOH}$
- គ. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ឃ. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- ង. CH_3-COOH

៤. តើអង្គធាតុណាដែលមានប្រតិកម្មបន្តជាមួយអាស៊ីតក្លរីទ្រីច?

- ក. NaCl ខ. H_2O គ. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ឃ. CO_2 ង. CaO

៥. តើទំងន់ណាមួយដែលជាទំងន់ អេទីលអេតាណូអាត?

- ក. $\text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$ ខ. $\text{H}-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$
- គ. $\text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{OH}$ ឃ. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$
- ង. $\text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_3$

៦. តើលក្ខណៈខាងក្រោមណាជាលក្ខណៈរួមរបស់ឧស្ម័នកំរ?

- ក. មានស្រទាប់ក្រៅមិនផ្គុត ខ. ងាយចាប់យកអេឡិចត្រុង គ. ងាយបោះបង់អេឡិចត្រុង
- ឃ. មានស្រទាប់ក្រៅផ្គុត ង. ម៉ាស់អាតូមិចធំ

$t = 45^{\circ}\text{C} = 60^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C}$ $S_{45} = S_{60} - S_{15}$ $S_{15} = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{15}{20} = 0.75 \text{ g/L}$
 $t = 45^{\circ}\text{C} = 45^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C}$ $S_{45} = S_{40} + S_5$ $S_5 = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{5}{20} = 0.25 \text{ g/L}$

៧. គណនាភាពលាយ S របស់អំបិលក្លរ (NaCl) នៅសីតុណ្ហភាព $t^{\circ} = 45^{\circ}\text{C}$ ។

យើងមាន : $t_1 = 40^{\circ}\text{C}$ មាន $S_{40} = 366 \text{ g/L}$
 $t_2 = 60^{\circ}\text{C}$ មាន $S_{60} = 373 \text{ g/L}$
 $\Delta t = 60 - 40 = 20^{\circ}\text{C}$, $\Delta S = 3.73 - 3.66 = 0.07 \text{ g/L}$

- ក. 367,5 g/L ខ. 5,25 g/L គ. 1,75 g/L ឃ. 365,5 g/L ង. 377,5 g/L

៨. វិភាគម៉ូលេគុលម៉ូណូអាមីនថ្នាក់ទី II មួយគេទទួលបានលទ្ធផលដូចតទៅ : C : 61,02 % ; N : 23,73 % និង H : 15,25 %

តើអាមីននេះមានរូបមន្តស្ទើរលាតយ៉ាងដូចម្តេច ? $\frac{12x}{61.02} = \frac{y}{15.25} = \frac{14}{23.73} \Rightarrow x = 3, y = 9$

- ក. CH3CH2-NH-CH3 ខ. CH3-NH2 គ. CH3CH2-NH2
 ឃ. C2H5-NH-C2H5 ង. CH3-CH(NH2)-CH3
CH₃

៩. ម៉ាសមាឌនៃឧស្ម័នមួយមានតម្លៃស្មើនឹង 1,3 g/L នៅសីតុណ្ហភាព 27°C និងសំពាធ 750 mmHg ។

តើម៉ាសមាឌនៃឧស្ម័ននោះ មានតម្លៃប៉ុន្មានក្នុងលក្ខខណ្ឌធម្មតា ?

- ក. 1,25 g/L ខ. 1,35 g/L គ. 1,45 g/L ឃ. 1,55 g/L ង. 1,65 g/L

១០. អាតូមមួយមានណ្វៃយ៉ូស្ទើ 30 ណ្វៃត្រង់ មានបន្ទុក 4.10^{-19} C និង បន្ទុករបស់ប្រូតុងស្ទើ $+1.6.10^{-19} \text{ C}$ ។

តើអាតូមនោះមានម៉ាសអាតូមិចស្ទើប៉ុន្មាន និងមានចំនួនអេឡិចត្រុងប៉ុន្មាន ? $Z = \frac{Q}{q_p} = \frac{4 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = \frac{400}{16} = 25$

- ក. A = 55 និង ne = 25 ខ. A = 50 និង ne = 20 គ. A = 65 និង ne = 35
 ឃ. A = 45 និង ne = 15 ង. A = 60 និង ne = 30

$A = Z + N$
 $= 25 + 30$
 $= 55$

7. $S_{45} = S_{60} - S_{15} = 373 - 0.75 = 367.25 \text{ g/L}$
 $S_{45} = S_{40} + S_5 = 366 + 0.25 = 367.25 \text{ g/L}$

អាតូមស្រីត : $n_{\bar{e}} = n_p +$
 $\Rightarrow Z = n_{\bar{e}}$
 $\Rightarrow n_{\bar{e}} = 25$

9. $P_1 V_1 = \frac{m_1}{M} RT_1$ $d_1 = 1.3 \text{ g/L}$
 $P_2 V_2 = \frac{m_2}{M} RT_2$ $T_1 = (27 + 273) = 300 \text{ K}$
 $T_2 = 273 \text{ K}$
 $P_1 = 750 \text{ mmHg} = 0.986 \text{ atm}$
 $P_2 = 1 \text{ atm}$

$\Rightarrow \frac{P_1 V_1}{m_1 T_1} = \frac{P_2 V_2}{m_2 T_2}$
 $\Rightarrow \frac{P_1}{d_1 T_1} = \frac{P_2}{d_2 T_2} \Rightarrow d_2 = \frac{P_2 d_1 T_1}{P_1 T_2} = \frac{1.3 \times 300 \times 1}{0.986 \times 273} = 1.45 \text{ g/L}$

វិញ្ញាសារគីមីវិទ្យាស្រៀមប្រឡងតិចណូទី ២២

១. អេស្ទេរគីជាប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីតកាបូកស៊ីលីចនីង ៖

- ក. ទឹក ខ. អំបិល គ. អាស៊ីត ឃ. អុកស៊ីត ង. អាល់កុល

២. អង្គធាតុសំខាន់ដែលមាននៅក្នុងសមាសភាពប្រេងកាតធម្មជាតិគឺ៖

- ក. បាស ខ. អាស៊ីត គ. អ៊ីដ្រូកាបូ ឃ. ទឹក ង. អំបិល

៣. តើគូអាស៊ីតបាស H_2O/OH^- មាន pK_a ស្មើប៉ុន្មាន?

- ក. 7 ខ. 10 គ. 12 ឃ. 14 ង. 0

៤. តើ Na_2SO_4 មានប្រតិកម្មបង្កើតកកជាមួយអង្គធាតុណា?

- ក. H_2SO_4 ខ. $NaOH$ គ. KCl ឃ. KNO_3 ង. $Ba(NO_3)_2$

៥. តើចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទគីមីខាងក្រោមតើមួយណាជាអាស៊ីត ?

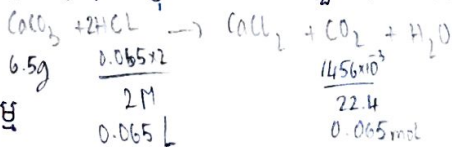
- ក. NH_2^- ខ. NO_3^- គ. CO_3^{2-} ឃ. OH^- ង. H_3O^+

៦. តើមានឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនប៉ុន្មានលីត្រដែលកើតនៅ 280 K និងក្រោមសម្ពាធ 96 Kpa បើគេអោយ 1,74 mol នៃលោហៈ Na មានប្រតិកម្មជាមួយទឹក ។

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{1,74 \times 8,314 \times 280}{96 \times 10^3} = 21,09$$

- ក. 20,09 L ខ. 21,05 L គ. 22,04 L ឃ. 14,50 L ង. 15,40 L

៧. សំបកងៀវមួយប្រភេទផ្សំពី $CaCO_3$ មានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង HCl គេទទួលបាន 1456 ml នៃឧស្ម័នកាបូនិចនៅលក្ខខណ្ឌធម្មតារួមទាំង $CaCl_2$ និង H_2O ។



$$CaCO_3 = 40 + 12 + 48 = 100$$

a. គណនាបរិមាណម៉ាស់ $CaCO_3$ ដែលចូលរួមប្រតិកម្ម

b. គណនាមាឌសូលុយស្យុង HCl នៅកំហាប់ 2 M ដែលបានប្រើនៅក្នុងប្រតិកម្មនេះ ។

- ក. a. $m(CaCO_3) = 6,5 g$ និង b. $V(HCl) = 0,065 L$

- ខ. a. $m(CaCO_3) = 6,7 g$ និង b. $V(HCl) = 0,067 L$

- គ. a. $m(CaCO_3) = 7,5 g$ និង b. $V(HCl) = 0,075 L$

- ឃ. a. $m(CaCO_3) = 5,5 g$ និង b. $V(HCl) = 0,055 L$

- ង. a. $m(CaCO_3) = 6,6 g$ និង b. $V(HCl) = 0,066 L$

$$C_A V_A = C_B V_B$$

$$C_B = \frac{C_A V_A}{V_B} = \frac{2 \times 20,25}{30} = 1,35 M$$

៨. គេប្រើសូលុយស្យុង HCl ចំនួន 20,25 ml នៅកំហាប់ 2 M ដើម្បីធ្វើអត្រាកម្មសូលុយស្យុង NaOH ចំនួន 30 ml ។

a. គណនាកំហាប់សូលុយស្យុង [NaOH] = 1,35 M

ដើម្បីបន្សាប 500 ml នៃទឹកភ្លៀងអាស៊ីតមួយគេត្រូវការ 20 ml នៃសូលុយស្យុង KOH នៅកំហាប់ 0,05 M ។

b. គណនាកំហាប់ $[H_3O^+]$ នៅក្នុងទឹកភ្លៀងអាស៊ីតនេះ។ $\rightarrow C_A = \frac{C_B V_B}{V_A} = \frac{0,05 \times 20}{500} = 0,002 M$

ក. a. កំហាប់ NaOH : $C_M = 1,37 M$ និង b. កំហាប់ $[H_3O^+]$: $C_M = 0,003 M$

ខ. a. កំហាប់ NaOH : $C_M = 1,35 M$ និង b. កំហាប់ $[H_3O^+]$: $C_M = 0,002 M$

គ. a. កំហាប់ NaOH : $C_M = 2,35 M$ និង b. កំហាប់ $[H_3O^+]$: $C_M = 0,005 M$

ឃ. a. កំហាប់ NaOH : $C_M = 3,35 M$ និង b. កំហាប់ $[H_3O^+]$: $C_M = 0,007 M$

ង. a. កំហាប់ NaOH : $C_M = 0,37 M$ និង b. កំហាប់ $[H_3O^+]$: $C_M = 0,004 M$

៩. ដើម្បីទង្វើអាសេតាមីត 17,7 g គេត្រូវប្រើសូលុយស្យុងអាស៊ីតអាសេទិច 250 ml ។ តើសូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះមានកំហាប់ជាម៉ូលប៉ុន្មាន ? $\frac{17,7}{59} = 0,3 mol$ $0,25 L \quad C_M = \frac{0,3}{0,25} = 1,2 mol$

ក. 0,888 mol / L ខ. 0,944 mol / L គ. 1 mol / L ឃ. 0,955 mol / L ង. 0,998 mol / L

១០. បើគេអោយអាស៊ីតអាសេទិច 12 g មានប្រតិកម្មជាមួយបរិមាណគ្រប់គ្រាន់នៃអេទីលអាល់កុលគេទទួលបានអេទីលអាសេតាត 10,56 g ។ ចូរគណនាទិន្នផលនៃប្រតិកម្ម ។

ក. 40 % ខ. 50 % គ. 60 % ឃ. 30 % ង. 70 %

១. អាសេតាមីត $CH_3-CO-OH$ $= 12 \times 2 + 3 + 16 + 1 + 1 + 2 = 59 g/mol$

10. $CH_3-COO-CH_2-CH_3 = 12 \times 4 + 16 \times 2 + 1 \times 8 = 88 g/mol$
 $CH_3-COOH = 12 \times 2 + 4 + 16 \times 2 = 60 g/mol$
 $R\% = \frac{m_{\text{ផល}} \times 100}{m_{\text{សរុប}}}$

$$m_{\text{ផល}} = m_{\text{E}} = 10,56 g$$

$$m_{\text{សរុប}} = n_{\text{អាស៊ីត}} \times M_E = \frac{m_{\text{អាស៊ីត}}}{M_{\text{អាស៊ីត}}} \times M_E = \frac{12}{60} \times 88 = 17,6 g$$

$$\Rightarrow R\% = \frac{10,56 \times 100}{17,6} = 60\%$$