



සරවතු වාප්‍ර නියතය	$R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
ජලාන්ක් නියතය	$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$
ඇටගාචිලර් නියතය	$N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
ඉලෙක්ට්‍රෝන ම්‍යුලයක ආරෝපණය	$F = 96,500 \text{ C}$
ආලෝකයේ වේගය	$C = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

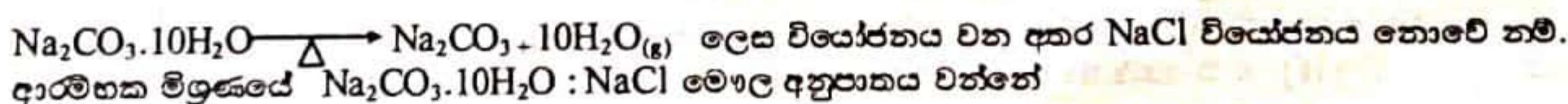
(1) { $n=2, l=1, ml=0, ms=-1/2$ } යන ප්‍රමාණවල අංක කුලකය මෙින් තිරුපතනය වන්නේ,

- (1) 2p ඉලෙක්ට්‍රෝනයකි
- (2) 3d ඉලෙක්ට්‍රෝනයකි
- (3) 3p ඉලෙක්ට්‍රෝනයකි
- (4) 2s ඉලෙක්ට්‍රෝනයකි
- (5) 2p සේ 3d ඉලෙක්ට්‍රෝනයකි

(2) කැනේට් කිරණ පමණක්දයෙන් ඇති පහත ක්‍රමීකාරිතා අභ්‍යන්තරීය අස්ථාවේ ද?

- (1) කැනේට් කිරණවල ගුණ අධ්‍යනය කිරීමට රැකිළුණ පිදුකරන ලද්දේ තොමිස් විද්‍යාඥයාය.
- (2) කැනේට් කිරණ පාණ ආරෝපිත තිසා වූම්පක ස්කේනර්යේ උපකර පුළුවය වෙත උත්තුමනය වේයි.
- (3) කැනේට් කිරණ නළය තුළ භාවිතා වන වාප්‍රව මත ආරෝපනය (e)/ස්කන්දය (m) අනුජාතය රඳා තොරුවානි.
- (4) කැනේට් කිරණ වලට ගමනාවයක් ඇති තිසා ඩ්වා මෙන් තන්නා මාරුගල් තැබු පහත වෙනය විය.
- (5) කැනේට් කිරණ වල අවශ්‍ය වන පාණ ආරෝපිත අංශ වර්ගය ඉලෙක්ට්‍රෝන වේ.

(3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ නම් සරල ලවණය හා පිරිසිදු NaCl පමණක් අවශ්‍ය සංස මිශ්‍රණයක 5.785 g නියත ජ්‍යෙන්තයක ලැබෙනෙන් තාර සරන ලද ලැබුන සංස යෙළුයේ ස්කන්දය 3.985 g විය. තාර සරන විට,



- (1) 3:1
- (2) 1:5
- (3) 1:3
- (4) 2:5
- (5) 1:4

(4) විද්‍යාගාරයේ ඇති HCl අම්ල බෙක්ලයා ලේඛලයේ පහත තොරුරු ද්‍රව්‍ය සිඹුනි. සැක්වය 0.1825 g cm^{-3} හා ජ්‍යෙන්තය අනුව HCl ප්‍රමිතාවය 65.5 % විය. ($\text{H}=1, \text{Cl}=35.5$)

HCl අම්ල දුවණයේ මොලික සාන්දුරුය mol dm^{-3} ,

- (1) 6.55
- (2) 1.820
- (3) 3.275
- (4) 3.62
- (5) තිවැරු පිළිතු දී තැන

(5) වැඩිම ගස්තියක් පිටතරන ස්ථිරාවා වන්නේ,

- | | | |
|---|---|---|
| (1) $\text{Ne}_{(\text{g})} + e^- \longrightarrow \text{Ne}_{(\text{g})}^-$ | (2) $\text{N}_{(\text{g})} + e^- \longrightarrow \text{N}_{(\text{g})}^-$ | (3) $\text{Cl}_{(\text{g})} + e^- \longrightarrow \text{Cl}_{(\text{g})}^-$ |
| (4) $\text{Be}_{(\text{g})} + e^- \longrightarrow \text{Be}_{(\text{g})}^-$ | (5) $\text{K}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{K}_{(\text{g})}^-$ | |

(6) අන්තින ආවර්තනය Na සිට Cl ද්‍රව්‍ය ඇති මුදුවා පමණක්දයෙන් වන පහත ප්‍රකාශ අතින් අස්ථාව වන්නේ,

- (1) Na සිට Cl තෙක් පරමාණු අය අවුරු.
- (2) Na ව වතා Mg සේ ලෙස ගුණය ඇතුළු.
- (3) Mg සිට ඉලෙක්ට්‍රෝන බිජුතාවය දන අගයක් ගනී

(4) මෙහිමුරක හැකියාව N සිට CI දක්වා වැඩිවේ.

(5) එදුනුව් සංග්‍රහක වැඩිම කළයුරින් වලට.

(7) 800 ml ප්‍රාග්ධනයක සංස්කරණය 1.2 gcm^{-3} ලෙස ඇත. NaOH දාවකුගේ මොලික පාර්ශ්වය 3 mol dm^{-3} වේ නම් මෙම දාවකුගේ NaOH හි මොල භාගය වන්නේ,

- (1) $\frac{1}{21}$ (2) $\frac{2}{33}$ (3) $\frac{3}{40}$ (4) $\frac{4}{33}$ (5) $\frac{1}{20}$

(8) රෙකු ප්‍රතිඵ්‍යාච සලකන්න.



A හි 3mol හා B හි 5mol එකිනෙක මිශ්‍රකරවා අවශ්‍ය ප්‍රතිඵියා තත්ව ලබා දෙන ලදී. එක ප්‍රතිඵියකුක්
සම්පූර්ණයෙන්ම ප්‍රතිඵියාවේ අවසන් විය. එම ප්‍රතිඵියකයා හා අනෙක් ප්‍රතිඵියකයේ ප්‍රතිඵියා නොවී ඉතිරි වන මොල
ගණන හා පැදෙනා A_2B_3 හි මොල ගණන පිළිවෙළින්.

- | | |
|-----------------|---------|
| ① A, 0.5 mol, | 1.5 mol |
| (2) A, 2 mol, | 1 mol |
| (3) A, 1 mol, | 2 mol |
| (4) B, 0.5 mol, | 2 mol |
| (5) B, 0.2 mol, | 2 mol |

- (1) 0.2 mol dm^{-3} හා 0.003 mol (2) 0.3 mol dm^{-3} හා 0.016 mol (3) 0.5 mol dm^{-3} හා 0.025 mol
 (4) 0.2 mol dm^{-3} හා 0.008 mol (5) 0.1 mol dm^{-3} හා 0.003 mol

(10) $M_2CO_3 \cdot xH_2O$ තමැකි සරල ලට්ංය 20.0g නිවැරදිව සිරාගෙන එය හියත දක්නේයක් ලැබෙන ඇරු මාප කරන ලදී. එවිට ලැබූ සහ යොදේ දක්නේය 11 g විය. (M_2CO_3 මාපය හැඳුව වියෝග්‍ය නොවන බව දලත්තා.)
 $(M=25, C=12, O=16)$ x හි අගය වින්න.

- (1) 10 (2) 2 (3) 8 **(4) 5** (5) 3

(11) රෝමාව 500 cm^3 වූ වැඩු ලිගුණයක සංස්කරණය 1.6 g cm^{-3} විය. එහි N_2 මුදුව 4×10^{-3} mol අවශ්‍ය වේ. N_2 මුදුවේ ප්‍රතිත්වා සංස්කරණය ppm වලින් කුළාය යළුවීට.

- (1) 112 (2) 224 (3) 160 (4) 200 (5) 140

- (1) 1:3 (2) 1:2 (3) 2:3 (4) 3:1 (5) 1:1

(13) සේවීයම්, මතකිරීන් හා කලුරු පමණක් අවශ්‍ය අභාධික සංයෝගයක සේවීයම් හා මතකිරීන් වල උත්ත්බය අනුව ප්‍රතිඵ්‍යුත් පිළිවෙළින් 29.113 % හා 30.37% වේ. සංයෝග මොල එකත් බැං සේවීයම් පර්‍යාණු දෙතක් පමණක් අවශ්‍ය වේ නම් සංයෝගයේ අනුව ප්‍රතිඵ්‍යුත් වින්නේ.

- (1) Na_2SO_4 (2) Na_2SO_3 (3) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (4) $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ (5) ନିର୍ମାଣ ପିଲାର କେତେ

(14) O_2 හා O_3 අවශ්‍ය විශු මිශ්‍රණයක 30 cm^3 පරිමාවක් එහි අවශ්‍ය O_3 මියුලුම O_2 බවට වියෝගනය කරන ලදී. එවිට මෙය පරිමාව 40 cm^3 විය. අතර්ම මිශ්‍රණය O_3 පරිමාව විනැළත්,

- (1) 15 cm^3 (2) 10 cm^3 (3) 20 cm^3 (4) 25 cm^3 (5) 5 cm^3

(15) සිංහල NaCl හා KCl අවශ්‍ය සහ මිශ්‍රණයක නිවැරදිව කිරී ගෙන එය රුපෝල පිටපත් සඳහා 250cm³ වූ දාව්‍යෝග යාදා ලද මේ ඉවශ්‍රණයක් 25cm³ ජ්‍යෙෂ්ඨ නිවැරදිව මැන එයට වැළැඳුර AgNO₃, රැක් සරක ලද එම්බ ආච්ඡල්ස් වින අතර අවශ්‍රේෂය රෙරු විවෘත බර කිරායක් විට එහි අගය 2.87 g විය (මෙහේ AgCl රැමණය අවශ්‍රේෂය වේ). ආම්හක මිශ්‍රණයේ වූ NaCl හි බර අනුව ප්‍රකිරියා ආභ්‍යන්තර ප්‍රේරණ පාඨ්‍යාචාරියට දැඳු විට.

- (1) 20% (2) 44% (3) 11% (4) 22% (5) 33%

අභ්‍යන්තර 16 පිට 20 ගෙන් එක් එක් ප්‍රායෝග යාදා ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රකිරියා සහ අනුරූප එක් සෑවී පාඨ්‍යාචාරියේ සේ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රකිරියා / ප්‍රකිරියා සංඛෝධන ගණනා ගැනීම.

- (a) යා (b) යා මෙන්ත් නිවැරදි තම (1) මත ද,
 (b) යා (c) යා මෙන්ත් නිවැරදි තම (2) මත ද,
 (c) යා (d) යා මෙන්ත් නිවැරදි තම (3) මත ද,
 (d) යා (a) යා මෙන්ත් නිවැරදි තම (4) මත ද.

වෙනත් ප්‍රකිරියා පාඨ්‍යාචාරියේ සේ පාඨ්‍යාචාරියා සහ නිවැරදි තම (5) මත ද. උක්තර ප්‍රායෝගික දැක්වෙන උපදෙස් රැඳු යුතු මරණ්නා.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) යා (b) යා මෙන්ත් නිවැරදිය	(b) යා (c) යා මෙන්ත් නිවැරදිය	(c) යා (d) යා මෙන්ත් නිවැරදිය	(d) යා (a) යා මෙන්ත් නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රකිරියා පාඨ්‍යාචාරියේ සේ පාඨ්‍යාචාරියා සහ නිවැරදිය

(16) සාකච්ඡා අරය පැමිණ්වෙන් යාදා ඇති ප්‍රකාශ අතරින් යාම වින්නේ ඇමත් ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ ද?

(5) a. මිනුම ආවර්ථියක් දැඟී වෙමි පිට දැනුමට යාක්‍රමය පැනවීම සාකච්ඡා අරය අඩුවේ.

b. දෙවන ආවර්ථිය අවශ්‍ය සාකච්ඡා අරය ඇත්තේ තැලෙනා යාත්‍යා.

c. මිනුම පාහැදිලියක් දැඟී ඉහළ පිට පැනවීම යාක්‍රමය පැනවීම සාකච්ඡා අරය වැළිවේ.

d. එකම මුදුක්‍රියාකාරී පාදන පැනවීම යාක්‍රමය පැනවීම සාකච්ඡා අරය වැළිවාදී ඇත්තාය.

(17) සහිත විවෘත ප්‍රකාශ පැමිණ්වා ඇති නිවෙන යාම ප්‍රකාශ අතරින් යාම ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වින්නේ.

(4) a. තරග ආයම් වැළිම පිළිරුණ කිහි ආක්‍රිත රේඛ සටහන්නේ විභා ඉහළ යෝජි වෙටුම විල පිට පළමු ප්‍රධාන යෝජි වෙටුමට වින ඇඟුම්ප්‍රේෂන ප්‍රාග්‍රහණ පිළිරුණ පිළිරුණ පිළිරුණ පිළිරුණ.

b. භැං රේඛ ප්‍රේක්ෂිත සිංහල වැළිම රේඛව එම ප්‍රේක්ෂිත පළමු රේඛවී.

c. පාඨ්‍යාචාරිය වැළිවාන දෙකට පැනවීම රේඛ ප්‍රේක්ෂිත දෙකක් අතර පරානාය වැළිවේ.

d. භාවිත ප්‍රේක්ෂිත පළමු රේඛ දෙක අතර පරානාය විභා ප්‍රේක්ෂිත පළමු රේඛ දෙක අතර පරානාය අඩුවේ.

(18) පුළුව අනු යා නිරුපුවීය අනු පැමිණ්වෙන් පැහැ ඇති ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ මෙන්ත්වාද?

(1) a. විදුත් පායනා අසාන පරානා දෙකකින් මෙන්ත් පැදුන අනුවත් භැං විට නිරුපුවීයවේ.

b. පායනා පරානා දෙකකින් මෙන්ත් පැදුන මෙන්ත් පැදුන අනුවත් භැං විට නිරුපුවීයවේ.

c. පායනා පරානා ඇත්තින් පැදුන අනුවත් භැං විට නිරුපුවීයවේ.

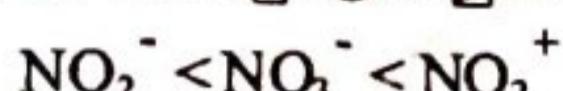
d. පම් ප්‍රායෝගික ඇති බැං පුළුවීයවේ නම් එම ප්‍රායෝගික පුළුවීය විය යුතුයි.

(19) මුදුමිකරණය හා මුදුම් කාස්ටික සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශ සම්බවේද?

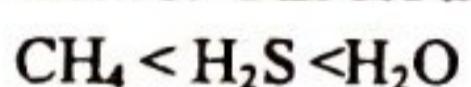
- ② a. යම් පරමාණුවක පරමාණුක කාස්ටික අතර මුදුමිකරණයෙන් පැඳෙන පියවර මුදුම් කාස්ටිකවල සම්බන්ධවේන රැකි.
- b. යම් මුදුමිකරණයකින් පැඳෙන මුදුම් කාස්ටික පියලුල් ගෝනිය සමානය.
- c. යම් පරමාණුවක් මහින් යාදන මුදුම් කාස්ටිකවල ගෝනිය $SP < SP^2 < SP^3$ ලෙස විවෘතයෙවේ.
- d. යම් පරමාණුවක් මුදුමිකරණය මෙහි යාදන මුදුම් කාස්ටිකයක ගෝනිය මුදුමිකරණයට ලක්වූ මිනැම කාස්ටිකයක ගෝනියට වඩා වැඩිය.

(20) පහත පදනම් කුමන විවෘතය / විවෘත නිවැරදි වේද?

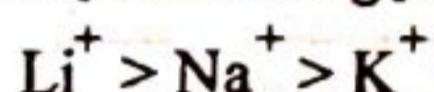
⑤ a. N පරමාණුවල විද්‍යුත්සාණකාවය



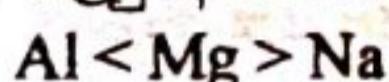
b. බන්ධන කෝනයේ වියාලුව්ය



c. කැටුවනයේ පැවැත්කාරක බලය



d. පළමු ආයැක්කරන ගෝනිය



අංක 21 සිට 25 මත එක් එක් ප්‍රශ්නය පදනම් දෙක බැංකින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ පුළුලුවට හොඳුන්ම ගැලුණුවාදී පාහ විදුලී දැක්වා යාදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රකිවාරවිලික කවර ප්‍රකිවාරය දැයි කොරු උත්තර ප්‍රශ්නයි උවින ලෙස උනුරු කරයි.

ප්‍රකිවාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහද දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නැම්ත, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහද නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

පළමුවැනි ප්‍රකාශය

දෙවැනි ප්‍රකාශය

(21) $MgCl_2$ වලට වඩා $CaCl_2$ වල අයනික අඟ වැඩිය.	Ca^{2+} අයනයේ පැවැත්කාරක බලයට වඩා Mg^{2+} අයනයේ පැවැත්කාරක බලය වැඩිය.
(22) යම් පරමාණුවක යෙ උප ගෝනි මට්ටමකට අයන් කාස්ටික පියලුල් ගෝනිය සමාන වේ.	යම් උප ගෝනි මට්ටමකට අයන් කාස්ටික ගෝනිය උදිගෙං ජ්‍යෙවාත්වම් අංකය මත රුදා පවතී.
(23) පියවර කැටුවන වල අරු අනුරුප උදාසින මාසුනුවා අයනිය.	෋දාසින පරමාණුවක් කැටුවනයක් බවට ප්‍රශ්න විට සැලු තැක්සිංහා ආරෝපනය වැඩිය.
(24) තු උප ගෝනි මට්ටම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොන් 2 ක් පිරි ආවැසම අයනායි වේ.	යම් කාස්ටිකයක් පුළුලනය විමෝදී හැම ව්‍යුම ගෝනි පිට කරයි.
(25) යම් අනුවත් / අයනායක පිග්ලා, බන්ධන එකකට වඩා රැඹියා නොහැක.	සිගලා බන්ධන සැදෙන්නේ පරමාණුක කාස්ටික අතර වන අනිවාදනයෙන් පමණි.