104962

AL/2026/02/S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

රසායන විද්‍යාව I இரசாயனவியல் I Chemistry I	**02 S I**	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் Two hours

උපදෙස්:

- ※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **09** කින් යුක්ත වේ.
- ※ **10** වෙනි පිටුවේ මුද්‍රණය කර ඇති ආවර්තිතා වගුව අවශ්‍ය නම් වෙන් කරගන්න.
- ※ **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ※ **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**
- ※ පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- ※ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- ※ **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය **පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (×) **යොදා දක්වන්න.**

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ \mathrm{J\ K^{-1}\ mol^{-1}}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ \mathrm{mol^{-1}}$
ප්ලෑන්ක්ගේ නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ \mathrm{J\ s}$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3 \times 10^{8}\ \mathrm{m\ s^{-1}}$

1. හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලියේ බාමර් ශ්‍රේණියේ රේඛා ලබා දෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණය වන ශක්ති මට්ටම් දැක්වෙනුයේ, (n = ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය)

(1) $n > 1$ සිට $n = 1$
(2) $n = 2$ සිට $n > 2$
(3) $n > 3$ සිට $n = 3$
(4) $n > 2$ සිට $n = 2$
(5) $n < 2$ සිට $n = 2$

2. භූමි අවස්ථාවේ පවතින නයිට්‍රජන් පරමාණුවක පිටතින්ම පිහිටා ඇති p ඉලෙක්ට්‍රෝන, ක්වොන්ටම් අංක $n = 2$ සහ $l = 1$ මගින් දැක්විය හැක. හුන්ඩ්ගේ නියමය අනුව මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකක m_l සහ m_s ක්වොන්ටම් අංක විය හැක්කේ,

	ඉලෙක්ට්‍රෝනය 1		**ඉලෙක්ට්‍රෝනය 2**
(1)	$m_l = +1$, $m_s = +\frac{1}{2}$	සහ	$m_l = +1$, $m_s = +\frac{1}{2}$
(2)	$m_l = +1$, $m_s = +\frac{1}{2}$	සහ	$m_l = -1$, $m_s = -\frac{1}{2}$
(3)	$m_l = 0$, $m_s = +\frac{1}{2}$	සහ	$m_l = +1$, $m_s = +\frac{1}{2}$
(4)	$m_l = 0$, $m_s = +\frac{1}{2}$	සහ	$m_l = -1$, $m_s = -\frac{1}{2}$
(5)	$m_l = +1$, $m_s = -\frac{1}{2}$	සහ	$m_l = 0$, $m_s = +\frac{1}{2}$

3. Cl^-, Ar සහ K^+ යන ප්‍රභේද සලකන්න. මෙම ප්‍රභේද පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) මේවාට එකම පරමාණුක/අයනික ස්කන්ධයක් ඇත.
(2) මේවාට එකම පරමාණුක/අයනික අරයක් ඇත.
(3) මේවාට එකම පරමාණුක ක්‍රමාංකයක් ඇත.
(4) එක් එක් ප්‍රභේදයේ පිටතම ඉලෙක්ට්‍රෝනයකට දැනෙන සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය සමාන වේ.
(5) මේවාට සමාන p ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත.

4. Xe හා එහි සංයෝග පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් **අසත්‍ය** කුමක් ද?

(1) ආවර්තිතා වගුවේ 18 වන කාණ්ඩයේ He සිට Xe දක්වා මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් Xe වලට ඉහළම තාපාංකය ඇත.
(2) ආවර්තිතා වගුවේ 18 කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවලින් වැඩිම පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ Xe වලට ය.
(3) XeF_4 සහ XeF_6 හි Xe හි ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙළින් +4 සහ +6 වේ.
(4) XeF_2 ත්‍රිආනති ද්විපිරමිඩාකාර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතියක් පෙන්වයි.
(5) ආවර්තිතා වගුවේ 18 කාණ්ඩයේ මුල් මූලද්‍රව්‍ය පහ අතුරෙන් Xe හි පරමාණුක අරය වැඩිම වේ.

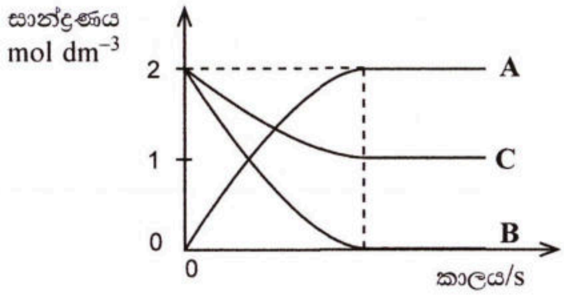
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

03030002180114962

Past Papers Wiki

5. රූපයෙහි දක්වා ඇති **A**, **B** සහ **C** වක්‍රයන්, සංවෘත පද්ධතියක් තුළ සිදුවන පහත දැක්වෙන වායු කලාපීය ප්‍රතික්‍රියාවෙහි අඩංගු වන ප්‍රභේදයන්හි සාන්ද්‍රණ වෙනස්වීම් පෙන්වයි.

$$O_2(g) + 2H_2(g) \longrightarrow 2H_2O(g)$$



පිළිවෙළින් $O_2(g)$, $H_2(g)$ සහ $H_2O(g)$ ප්‍රභේදයන්හි නිවැරදි නියෝජනය වන්නේ,

(1) **A, B, C** (2) **B, A, C** (3) **B, C, A** (4) **C, A, B** (5) **C, B, A**

6. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් සෝඩියම් සහ පොටෑසියම් පිළිබඳ නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

(1) වාතයේ දහනය කළ විට සෝඩියම් සහ පොටෑසියම් යන දෙකම ප්‍රධාන ඵලය ලෙස ඒවායේ පෙරොක්සයිඩ සාදයි.
(2) සෝඩියම් සහ පොටෑසියම් යන දෙකෙහිම ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වේ.
(3) සෝඩියම් සහ පොටෑසියම් යන දෙකම $H_2(g)$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ඒවායේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ සාදයි.
(4) පොටෑසියම් වායුමය N_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන අතර සෝඩියම්, N_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර එහි නයිට්‍රයිඩය සාදයි.
(5) සෝඩියම් සහ පොටෑසියම් යන දෙකෙහිම තනුක ඛනිජ අම්ල සමග ප්‍රතික්‍රියාව තාප අවශෝෂක වේ.

7. පහත ඇති **A** සිට **E** දක්වා සංයෝග සලකන්න.

CH_3CH_2CHO	$CH_3CH_2CH_2CHO$	$CH_3CH_2CH_2OH$	$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$	$CH_3\overset{OH}{\overset{\vert}{C}}HCH_2CH_3$
A	**B**	**C**	**D**	**E**

අඩුම ජලීය ද්‍රාව්‍යතාවයක් ඇති සංයෝගය වනුයේ,

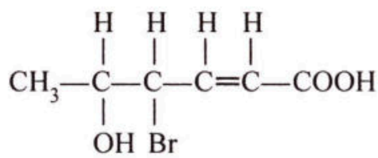
(1) **A** (2) **B** (3) **C** (4) **D** (5) **E**

8. පහත සඳහන් කුමක් **වැරදි** වේ ද?

(1) $NH_3(aq)/NH_4Cl(aq)$ මිශ්‍රණයක දී ඇති පරිමාවකට $0.10\ mol\ dm^{-3}$ $HCl(aq)$ සුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට පද්ධතියෙහි pH අගය ආසන්නව 9 සිට 1 දක්වා පහත වැටේ.
(2) දී ඇති $H_2O(l)$ පරිමාවකට $0.10\ mol\ dm^{-3}$ $NaOH(aq)$ බිංදු වශයෙන් එකතු කළ විට පද්ධතියෙහි pH අගය ආසන්නව, 7 සිට 12 දක්වා වේගයෙන් වැඩි වේ.
(3) $CH_3COOH(aq)/CH_3COONa(aq)$ මිශ්‍රණයක දී ඇති පරිමාවකට $0.10\ mol\ dm^{-3}$ $NaOH(aq)$ සුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට pH අගයෙහි වෙනස් වීම නොසලකා හැරිය හැක.
(4) $CH_3COOH(aq)/CH_3COONa(aq)$ මිශ්‍රණයක දී ඇති පරිමාවකට $0.10\ mol\ dm^{-3}$ $NaOH(aq)$ සුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට,
$OH^-(aq) + CH_3COOH(aq) \longrightarrow CH_3COO^-(aq) + H_2O(l)$ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වේ.
(5) දී ඇති $0.10\ mol\ dm^{-3}$ $NH_3(aq)$ ද්‍රාවණ පරිමාවකට $0.10\ mol\ dm^{-3}$ $HCl(aq)$ බිංදු වශයෙන් එකතු කළ විට pH අගය ආසන්නව 11 සිට 2 දක්වා වෙනස් වේ.

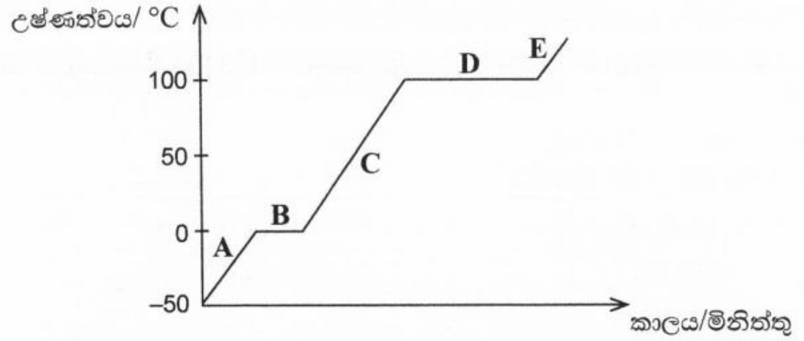
9. දී ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?

(1) 5-hydroxy-4-bromohex-2-enoic acid
(2) 4-bromo-5-hydroxyhex-4-enoic acid
(3) 4-bromo-5-hydroxyhex-2-enoic acid
(4) 3-bromo-2-hydroxyhex-4-enoic acid
(5) 5-hydroxy-4-bromohex-4-enoic acid



0000233

10. සංවෘත භාජනයක් තුළ 1 atm නියත පීඩනයක් යටතේ, දී ඇති ජල ස්කන්ධයක සාම්පලයක් ඝන අවස්ථාවෙන් ආරම්භ කර රත් කිරීමේදී සිදුවන උෂ්ණත්ව වෙනස පහත රූපයේ පෙන්වා ඇත.



පහත සඳහන් කුමක් **A, B, C, D, E** ලෙස දක්වා ඇති පරාසයන්හි පවතින ජලයේ කලාපවල හෝ කලාප සමතුලිතතා නිවැරදි නියෝජනය දක්වයි ද? මෙම ක්‍රියාවලිය අතරතුර ස්කන්ධ හානියක් සිදු නොවූ බව උපකල්පනය කරන්න.

	A	**B**	**C**	**D**	**E**
(1)	$H_2O(l)$	$H_2O(s)$	$H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$	$H_2O(g)$	$H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(g)$
(2)	$H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$	$H_2O(s)$	$H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$	$H_2O(g)$	$H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(g)$
(3)	$H_2O(s)$	$H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$	$H_2O(g)$	$H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(g)$	$H_2O(g)$
(4)	$H_2O(l)$	$H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$	$H_2O(s)$	$H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(g)$	$H_2O(g)$
(5)	$H_2O(s)$	$H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$	$H_2O(l)$	$H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(g)$	$H_2O(g)$

11. ශිෂ්‍යයෙක්, විද්‍යාගාරයේ බෝතලයක තිබූ, සූත්‍රය $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ වන සංයෝගයක්, 0.005 mol dm^{-3} Fe^{2+} අයන ජලීය ද්‍රාවණයකින් 250.00 cm^3 ක් පිළියෙළ කිරීම සඳහා භාවිත කරයි. බෝතලයේ තිබූ ලේබලය, සංයෝගයේ සංශුද්ධතාවය 80% බව පෙන්නුම් කරයි. ද්‍රාවණය පිළියෙළ කිරීමට අවශ්‍ය සංයෝගයේ ස්කන්ධය වනුයේ, (H = 1, N = 14, O = 16, S = 32 සහ Fe = 56)

(1) 6.125 g (2) 1.96 g (3) 0.6125 g (4) 0.490 g (5) 0.392 g

12. ක්ලෝරීන්හි ඔක්සො ඇනායන පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් **අසත්‍ය** වනුයේ කුමක් ද?

(1) ClO_2^-, ClO_3^- සහ ClO_4^- වල ලුවිස් තිත්-ඉරි ව්‍යුහවල ඔක්සිජන්-ක්ලෝරීන් ද්විත්ව බන්ධන පිළිවෙළින් එකක්, දෙකක් සහ තුනක් අඩංගු වේ.

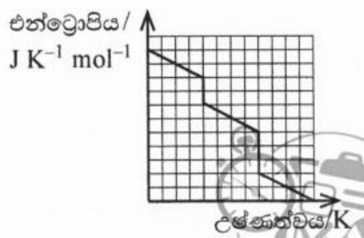
(2) ClO_2^-, ClO_3^- සහ ClO_4^- හි ක්ලෝරීන්වල ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙළින් +3, +5 සහ +7 වේ.

(3) ClO_2^- ට ඇත්තේ කෝණික හැඩයකි.

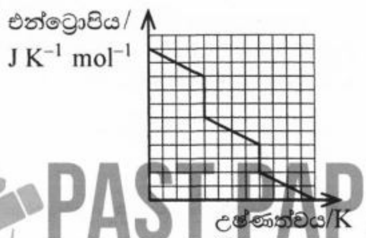
(4) ClO^- හි ව්‍යුහයේ O—Cl ද්විත්ව බන්ධනයක් ඇත.

(5) ClO_3^- හි Cl වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය චතුස්තලීය වේ.

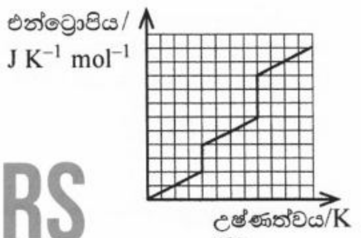
13. යම් ද්‍රව්‍යයක් රත් කළ විට එහි අවස්ථාව ඝන → ද්‍රව → වායු ලෙස වෙනස් වීමේදී එහි එන්ට්‍රොපියෙහි හැසිරීම පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වයි ද?



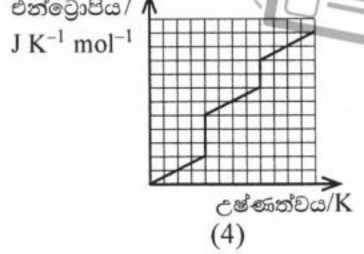
(1)



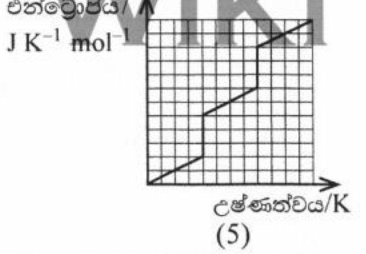
(2)



(3)



(4)



(5)

PAST PAPERS WIKI

104962

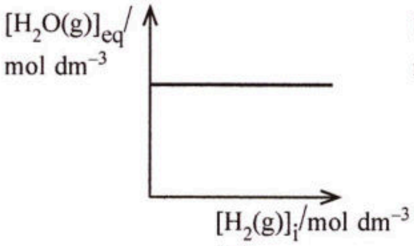
02030002180114962

14. දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී දෘඪ-සංවෘත බඳුනක් තුළ පවතින පහත සමතුලිතතාවය සලකන්න. M ලෝහයකි.

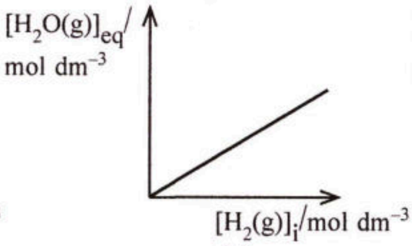
$$MO(s) + H_2(g) \rightleftharpoons M(s) + H_2O(g)$$

වැඩිපුර MO(s) පවත්වා ගනිමින් වෙනස් ආරම්භක $H_2(g)$ සාන්ද්‍රණයන් සමග පරීක්ෂණ ශ්‍රේණියක් සිදු කරන ලදි. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්තාරයක් මගින් $H_2(g)$ හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය සමග $H_2O(g)$ හි සමතුලිත සාන්ද්‍රණයේ වෙනස්වීම නිරූපණය කරයි ද?

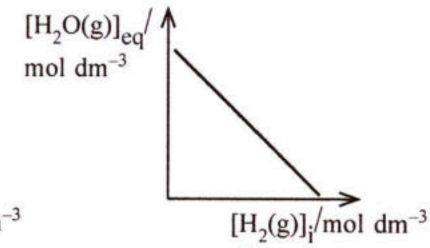
$H_2(g)$ හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය $= [H_2(g)]_i$
$H_2O(g)$ හි සමතුලිත සාන්ද්‍රණය $= [H_2O(g)]_{eq}$



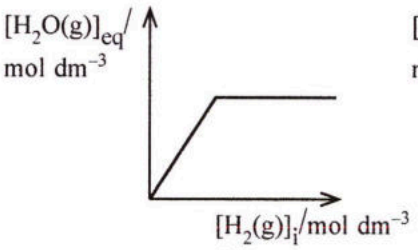
(1)



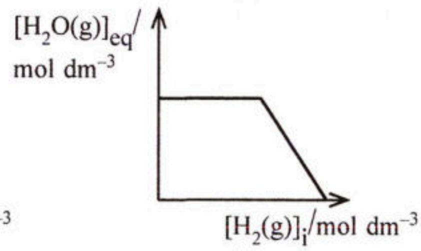
(2)



(3)

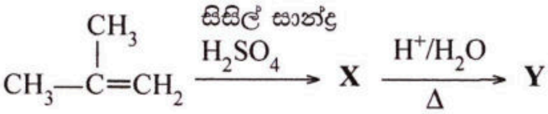


(4)

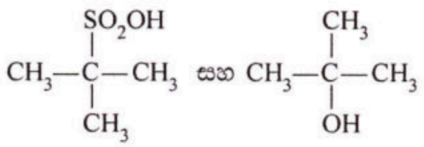


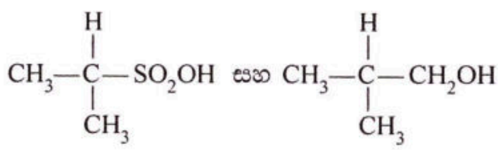
(5)

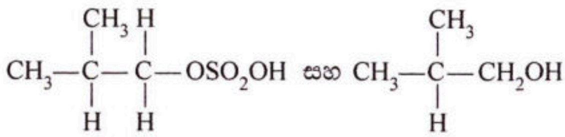
15. පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටිය සලකන්න.

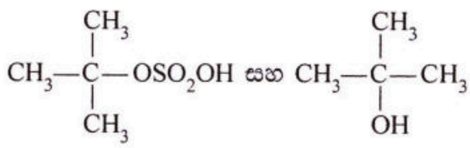


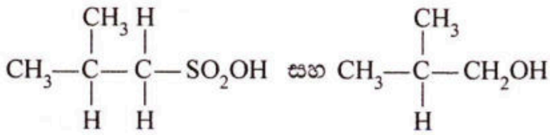
ඉහත දී තිබෙන ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටියේ **X** සහ **Y** වල ව්‍යුහ පිළිවෙළින්,

(1) 

(2) 

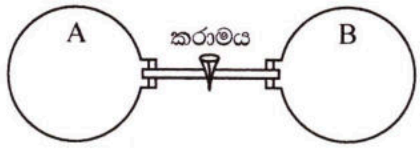
(3) 

(4) 

(5) 

16. පහත පෙන්වා ඇති පරිදි A හා B දෘඪ බඳුන් දෙක කරාමයකින් සම්බන්ධ කර ඇත. ආරම්භයේදී A බඳුනෙහි පරිපූර්ණ වායුවක් පුරවා ඇති අතර B බඳුන හිස්ව පවතී. කරාමය විවෘත කළ විට පද්ධතියෙහි එන්ට්‍රොපියෙහි සහ ගිබ්ස් යෝජ්‍ය ශක්තියෙහි වෙනස් වීම කෙසේවේදැයි පුරෝකථනය කරන්න. (උෂ්ණත්වය වෙනස් **නොවන** බව සලකන්න.)

	එන්ට්‍රොපිය	**ගිබ්ස් යෝජ්‍ය ශක්තිය**
(1)	වැඩි වේ	වැඩි වේ
(2)	අඩු වේ	අඩු වේ
(3)	වැඩි වේ	අඩු වේ
(4)	වැඩි වේ	වෙනස් නොවේ
(5)	අඩු වේ	වෙනස් නොවේ



[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

Past Papers Wiki

17. දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී සංවෘත බඳුනක් තුළ $2X(g) + Y(g) \longrightarrow Z(g)$ යන මූලික ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවේ. $X(g)$ හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය දෙගුණයක් සහ $Y(g)$ හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය තෙගුණයක් කළේ නම්, කුමන ගුණාකාරයකින් ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ශීඝ්‍රතාවය වැඩි වේ ද?

(1) 5 (2) 6 (3) 12 (4) 18 (5) 24

18. පහත ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.

$4NH_3(g) + 5O_2(g) \longrightarrow 4NO(g) + 6H_2O(l)$: $\Delta G^\circ_{rxn} = -1010\ kJ\ mol^{-1}$

$2NO_2(g) \longrightarrow 2NO(g) + O_2(g)$: $\Delta G^\circ_{rxn} = 70\ kJ\ mol^{-1}$

$4NO_2(g) + O_2(g) + 2H_2O(l) \longrightarrow 4HNO_3(aq)$: $\Delta G^\circ_{rxn} = -170\ kJ\ mol^{-1}$

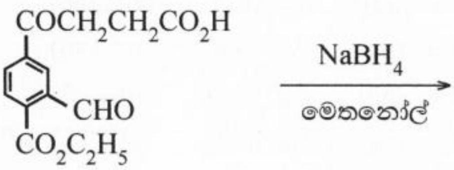
$4NH_3(g) + 8O_2(g) \longrightarrow 4HNO_3(aq) + 4H_2O(l)$ ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ΔG° $kJ\ mol^{-1}$ වලින් වන්නේ,

(1) −1320 (2) −1250 (3) −1100 (4) −1040 (5) 1100

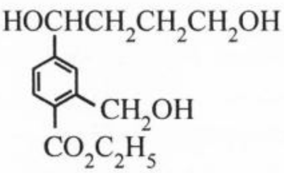
19. වැඩිපුර තනුක HCl එකතු කළ විට පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලබාදෙමින්, ආම්ලිකෘත $K_2Cr_2O_7$ වලින් පෙඟවූ පෙරහන් කඩදාසියක් කොළ පැහැ ගන්වන වායුවක් පිට කරනුයේ, පහත දක්වා ඇති කුමන ඝන සංයෝගය ද?

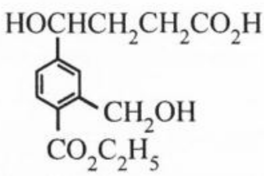
(1) $ZnBr_2$ (2) Ag_2CO_3 (3) $Na_2S_2O_3$ (4) $SrSO_3$ (5) $Cr(OH)_3$

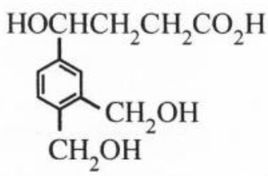
20. පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

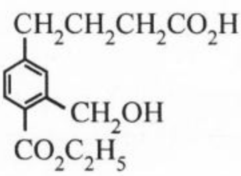


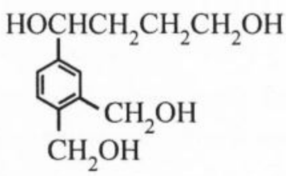
සෑදෙන ඵලය වනුයේ,

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


21. $\frac{1}{2}A_2(g) + \frac{1}{2}B_2(g) \longrightarrow AB(g)$ ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$A_2(g)$, $B_2(g)$ සහ $AB(g)$ හි බන්ධන විඝටනයේ එන්තැල්පි අගයන්හි අනුපාතය $2:1:2$ වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි වෙනස $-100\ kJ\ mol^{-1}$ වේ. $A_2(g)$ හි බන්ධන විඝටනයේ එන්තැල්පි අගය $kJ\ mol^{-1}$ වලින් වන්නේ,

(1) 100 (2) 300 (3) 350 (4) 400 (5) 450

22. 25 °C දී, $Pt(s) \mid Fe^{2+}(aq), Fe^{3+}(aq)$ සහ $Pt(s) \mid Mn^{2+}(aq), H^+(aq), MnO_4^-(aq)$ අර්ධ කෝෂ භාවිතයෙන් විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් ගොඩනඟන ලදි. මෙම කෝෂය සඳහා 25 °C දී පහත සඳහන් කුමක් නිවැරදි වේ ද?

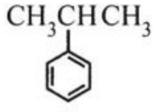
$$E^\circ_{Fe^{3+}(aq)/Fe^{2+}(aq)} = +0.77\ V, \quad E^\circ_{MnO_4^-(aq)/Mn^{2+}(aq)} = +1.51\ V$$

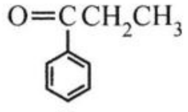
	ඇනෝඩය	කැතෝඩය	කෝෂ අංකනය	වි.ගා.බ./V
(1)	$Fe^{3+}(aq) \mid Fe^{2+}(aq)$	$MnO_4^-(aq) \mid Mn^{2+}(aq)$	$Pt(s) \mid Fe^{2+}(aq), Fe^{3+}(aq) \parallel MnO_4^-(aq), H^+(aq), Mn^{2+}(aq) \mid Pt(s)$	−0.74
(2)	$Fe^{3+}(aq) \mid Fe^{2+}(aq)$	$MnO_4^-(aq) \mid Mn^{2+}(aq)$	$Pt(s) \mid Fe^{2+}(aq), Fe^{3+}(aq) \parallel MnO_4^-(aq), H^+(aq), Mn^{2+}(aq) \mid Pt(s)$	+0.74
(3)	$MnO_4^-(aq) \mid Mn^{2+}(aq)$	$Fe^{3+}(aq) \mid Fe^{2+}(aq)$	$Pt(s) \mid Fe^{2+}(aq), Fe^{3+}(aq) \parallel MnO_4^-(aq), H^+(aq), Mn^{2+}(aq) \mid Pt(s)$	+0.74
(4)	$Fe^{3+}(aq) \mid Fe^{2+}(aq)$	$MnO_4^-(aq) \mid Mn^{2+}(aq)$	$Pt(s) \mid Mn^{2+}(aq), H^+(aq), MnO_4^-(aq) \parallel Fe^{3+}(aq), Fe^{2+}(aq) \mid Pt(s)$	+0.74
(5)	$Fe^{3+}(aq) \mid Fe^{2+}(aq)$	$MnO_4^-(aq) \mid Mn^{2+}(aq)$	$Pt(s) \mid Mn^{2+}(aq), H^+(aq), MnO_4^-(aq) \parallel Fe^{3+}(aq), Fe^{2+}(aq) \mid Pt(s)$	−0.74

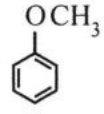
104962

01030002180114962

23. පහත දක්වා ඇති සංයෝග සලකන්න.


A


B


C

මෙම සංයෝගවල ෆ්‍රීඩල්-ක්‍රාෆ්ට්ස් (Friedel-Crafts) ඇසයිලීකරණයේ පහසුතාවය වැඩිවන පිළිවෙළ වනුයේ,

(1) **A < B < C** (2) **A < C < B** (3) **B < A < C** (4) **B < C < A** (5) **C < B < A**

24. උත්ප්‍රේරකයක් හමුවේ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවක යාන්ත්‍රණයෙහි පියවර පහත දක්වා ඇත.

පියවර I : $Ag^{+}(aq) + Ce^{4+}(aq) \longrightarrow Ag^{2+}(aq) + Ce^{3+}(aq)$

පියවර II : $Tl^{+}(aq) + Ag^{2+}(aq) \longrightarrow Tl^{2+}(aq) + Ag^{+}(aq)$

පියවර III : $Tl^{2+}(aq) + Ce^{4+}(aq) \longrightarrow Tl^{3+}(aq) + Ce^{3+}(aq)$

පහත සඳහන් කුමක්, සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාව, උත්ප්‍රේරකය සහ අතරමැදිය/අතරමැදියන් නිවැරදිව හඳුන්වා දේ ද?

	සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාව	උත්ප්‍රේරකය	අතරමැදිය/අතරමැදියන්
(1)	$2Ce^{4+}(aq) + Tl^{+}(aq) \longrightarrow 2Ce^{3+}(aq) + Tl^{3+}(aq)$	$Ag^{+}(aq)$	$Ag^{2+}(aq)$, $Tl^{2+}(aq)$
(2)	$2Ce^{4+}(aq) + Tl^{+}(aq) \longrightarrow 2Ce^{3+}(aq) + Tl^{3+}(aq)$	$Tl^{2+}(aq)$	$Ag^{2+}(aq)$
(3)	$Ce^{4+}(aq) + Tl^{+}(aq) \longrightarrow Tl^{2+}(aq) + Ce^{3+}(aq)$	$Ag^{+}(aq)$	$Ag^{2+}(aq)$
(4)	$Ce^{4+}(aq) + Tl^{+}(aq) \longrightarrow Tl^{2+}(aq) + Ce^{3+}(aq)$	$Ag^{2+}(aq)$	$Ag^{+}(aq)$
(5)	$Ce^{4+}(aq) + Tl^{2+}(aq) \longrightarrow Tl^{3+}(aq) + Ce^{3+}(aq)$	$Ag^{+}(aq)$	$Ag^{2+}(aq)$, $Tl^{+}(aq)$

25. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමක් **වැරදි** වේ ද?

(1) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී දෘඪ-සංවෘත බඳුනක් තුළ පවතින වායුමය සමතුලිත පද්ධතියකට නිෂ්ක්‍රිය වායුවක් එකතු කළ විට පද්ධතියේ මුළු පීඩනය වැඩි වන අතර සමතුලිතතා නියතය නොවෙනස්ව පවතී.

(2) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී සුනම්‍ය-සංවෘත බඳුනක් තුළ පවතින වායුමය සමතුලිත පද්ධතියක මුළු පීඩනය නියතව තබා ගනිමින් නිෂ්ක්‍රිය වායුවක් එකතු කළ විට සමතුලිතතා නියතය නොවෙනස්ව පවතී.

(3) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී දෘඪ-සංවෘත බඳුනක් තුළ පවතින $2HgO(s) \rightleftharpoons 2Hg(l) + O_2(g)$ සමතුලිත පද්ධතියෙහි පීඩනය වැඩි කළ විට සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍ය දකුණු දෙසට යොමු වේ.

(4) නියත උෂ්ණත්වයකදී සුනම්‍ය-සංවෘත බඳුනක් තුළ පවතින $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ සමතුලිත පද්ධතියෙහි $SO_3(g)$ ඵලදාව වැඩි කිරීමට බාහිර පීඩනයක් යෙදීමෙන් බඳුනෙහි පරිමාව අඩු කළ යුතු ය.

(5) නියත උෂ්ණත්වයකදී දෘඪ-සංවෘත බඳුනක් තුළ පවතින $C(s) + 2H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g)$ සමතුලිත පද්ධතියෙහි පීඩනය වැඩි කළ විට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය වැඩි වේ.

26. 25 °C හා 100 °C දී $Mg(OH)_2(s)$ හි ජලයෙහි ද්‍රාව්‍යතාවය පිළිවෙළින් 1.0×10^{-4} mol dm^{-3} සහ 4.0×10^{-3} mol dm^{-3} වේ. 100 °C හි පවතින $Mg(OH)_2$ ද්‍රාවණයක $OH^{-}(aq)$ සාන්ද්‍රණය සහ pH අගය, 25 °C පවතින ද්‍රාවණයකින් කෙසේ වෙනස් වේ ද?

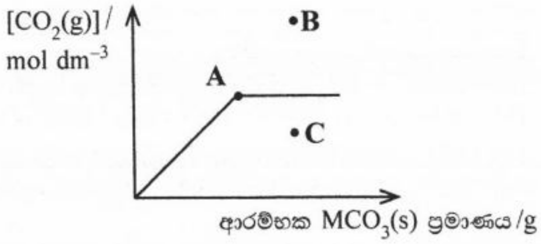
25 °C දී $K_w = 1.0 \times 10^{-14}$ mol^2 dm^{-6} සහ 100 °C දී $K_w = 5.5 \times 10^{-14}$ mol^2 dm^{-6} වේ.

	$[OH^{-}(aq)]$	pH
(1)	වැඩි ය	වෙනසක් නැත
(2)	වැඩි ය	වැඩි ය
(3)	වෙනසක් නැත	වැඩි ය
(4)	අඩු ය	අඩු ය
(5)	වැඩි ය	අඩු ය

27. 2,4-ඩයිනයිට්‍රොෆීනයිල්හයිඩ්‍රසීන් (2,4-DNP) සමග වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන සහ ව්‍යුහයේ බෙන්සීන් වලයක් ඇති, අණුක සූත්‍රය C_8H_8O වන සමාවයවික සංයෝග කොපමණ සංඛ්‍යාවක් පවතී ද?

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5 (5) 6

28. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී දෘඪ-සංවෘත බඳුනක් තුළ $MCO_3(s)$ ලෝහ කාබනේටය, $MO(s)$ සහ $CO_2(g)$ බවට වියෝජනය වීම සඳහා සිදු කරන ලද පරීක්ෂණ කිහිපයක් අනුසාරයෙන් දී ඇති ප්‍රස්තාරය ලබාගන්නා ලදි. ආරම්භක $MCO_3(s)$ ප්‍රමාණය වෙනස් කරමින් $CO_2(g)$ සාන්ද්‍රණ මැන ගන්නා ලදි.



මෙම පද්ධතිය පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක් **වැරදි** වේ ද? K යනු සමතුලිතතා නියතය හා Q යනු ප්‍රතික්‍රියා ලබ්ධිය වේ.

(1) **A** ලක්ෂ්‍යයෙන් පසු පමණක් $MCO_3(s) \rightleftharpoons MO(s) + CO_2(g)$ සමතුලිතතාවය ස්ථාපනය වේ.
(2) **B** ලක්ෂ්‍යයේදී $Q > K$ වේ.
(3) **C** ලක්ෂ්‍යයේදී $Q < K$ වේ.
(4) **A** ලක්ෂ්‍යයෙන් පසු පද්ධතියෙහි පීඩනය වෙනස් නොවේ.
(5) **B** හා **C** ලක්ෂ්‍ය දෙකෙහිදීම $Q = K$ වේ.

29. ජලය සමග ලෝහමය සෝඩියම්වල ප්‍රතික්‍රියාව අප්‍රතිවර්ත්‍ය වේ. ලෝහමය Na 460.0 g ට, සංශුද්ධ ජලය 1.80 g ප්‍රවේශමෙන් එකතු කරන ලදි. සෑදෙන උපරිම H_2 වායු ප්‍රමාණය මවුලවලින් වනුයේ,
(H = 1, O = 16 සහ Na = 23)

(1) 20 (2) 10 (3) 0.20 (4) 0.10 (5) 0.05

30. $CaCO_3$ සහ $ZnCO_3$ 1:1 ස්කන්ධ අනුපාතයකින් අඩංගු මිශ්‍රණයක ඝන සාම්පලයකට තනුක HCl එකතු කළ විට පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබුණි. අවසන් ද්‍රාවණයේ $Ca^{2+} : Zn^{2+}$ මවුල අනුපාතය ආසන්නව වනුයේ,
(C = 12, O = 16, Ca = 40 සහ Zn = 65)

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

- අංක **31** සිට **40** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (*a*), (*b*), (*c*) සහ (*d*) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර කවරේ දැ'යි තෝරා ගන්න.

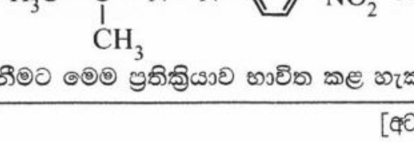
(*a*) සහ (*b*) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
(*b*) සහ (*c*) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(*c*) සහ (*d*) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
(*d*) සහ (*a*) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද

පිළිතුරු පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(*a*) සහ (*b*) පමණක් නිවැරදියි	(*b*) සහ (*c*) පමණක් නිවැරදියි	(*c*) සහ (*d*) පමණක් නිවැරදියි	(*d*) සහ (*a*) පමණක් නිවැරදියි	**වෙනත්** ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි

31. සම්මත හයිඩ්‍රජන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩය පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
(*a*) ඉලෙක්ට්‍රෝඩයෙහි E^o අගය 0.00 V ලෙස සලකනු ලැබේ.
(*b*) අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව අප්‍රතිවර්ත්‍ය වේ.
(*c*) අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව සැමවිටම ස්වයංසිද්ධ වේ.
(*d*) සලකනු ලබන විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය අනුව එයට ඇනෝඩය හෝ කැතෝඩය ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.

32. ඇසිටෝන් සමග 2,4-ඩයිනයිට්‍රොෆීනයිල්හයිඩ්‍රසීන් (2,4-DNP) ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධව, පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති නිවැරදි වේ ද?
(*a*) මෙය පියවර දෙකකින් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවක් වන අතර දෙවන පියවර විජලන ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(*b*) මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී පළමුවන පියවරෙහිදී සෑදෙන ඵලය වෙන් කර ගැනීමට හැකි ය.
(*c*) මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදෙන වර්ණවත් ඵලයේ ව්‍යුහය  වේ.

(*d*) ඇසිටෝන්, ඇසිටික් අම්ලයෙන් වෙන් කර හඳුනාගැනීමට මෙම ප්‍රතික්‍රියාව භාවිත කළ හැක.

33. සබන් යනු මේද අම්ලවල සෝඩියම් හෝ පොටෑසියම් ලවණයකි. කඨින ජලය සහ සබන් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ හඳුනාගන්න.
(*a*) සබන්වල පිරිසිදු කිරීමේ හැකියාව සංශුද්ධ ජලයේදීට වඩා කඨින ජලයේදී වැඩි ය.
(*b*) බහුසංයුජ කැටායන සබන් සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සෑදෙන අවක්ෂේප ජලයට වඩා ඝනත්වයෙන් වැඩි ය.
(*c*) මේද අම්ලවල ඇනායන බහුසංයුජ කැටායනයකට ආකර්ෂණය වීමෙන් අවක්ෂේපයක් සෑදේ.
(*d*) Ca^{2+}, Mg^{2+} සහ Fe^{2+} කඨින ජලයේ ඇති සමහරක් බහුසංයුජ කැටායන වේ.

34. නයිට්‍රජන්වල රසායනය පිළිබඳ පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වන්නේ ද?
(*a*) වායුගෝල පීඩනය යටතේ නයිට්‍රජන් ජලයේ සුළු වශයෙන් දියවන අතර නයිට්‍රජන්වල ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව පීඩනයත් සමග වැඩි වේ.
(*b*) සංයෝගවල නයිට්‍රජන් –3 සිට +5 දක්වා ඔක්සිකරණ අංක පෙන්වයි.
(*c*) නයිට්‍රජන්හට බහුරූපී ආකාර කිහිපයක් තිබේ.
(*d*) අකුණු ගැසීමේදී වායුගෝලීය නයිට්‍රජන්, NH_3 බවට පරිවර්තනය වේ.

35. 25 °C දී පහත අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.

$$Ag^{+}(aq) + e \longrightarrow Ag(s) \quad : E^\circ = +0.80\ V$$
$$Cu^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Cu(s) \quad : E^\circ = +0.34\ V$$
$$Zn^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Zn(s) \quad : E^\circ = -0.76\ V$$

පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
(*a*) $CuSO_4(aq)$ ද්‍රාවණයක් තුළ Zn(s) ලෝහ දණ්ඩක් තැබූ විට Cu(s) ලෝහය Zn(s) දණ්ඩ මත තැන්පත් වේ.
(*b*) ඉහත නියෝජනය කරන අර්ධකෝෂවලින් ගොඩනැගිය හැකි විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ අතුරෙන් $Zn(s) | Zn^{2+}(aq) || Ag^{+}(aq) | Ag(s)$ ට වැඩිම වි.ගා.බ. අගය ඇත.
(*c*) $CuSO_4(aq)$ ද්‍රාවණයක් තුළ Ag(s) ලෝහ දණ්ඩක් තැබූ විට Cu(s) ලෝහය Ag(s) දණ්ඩ මත තැන්පත් වේ.
(*d*) 0.50 mol dm^{-3} $H_2SO_4(aq)$ අම්ල ද්‍රාවණයකට Cu(s), එකතු කළ විට, $H_2(g)$ පිට නොවේ.

36. වියළි ඊතර හි ඇති Mg සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට, පහත දක්වා ඇති සංයෝග අතුරෙන් කුමක්/කුමන ඒවා අවසාන ඵලය ලෙස ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකයක් **නොසාදයි** ද?

(*a*) $CH_3C(=O)CH_2CH_2Br$ (*b*) $CH_3CH(NH_2)CH_2CH_2Cl$

(*c*) $CH_3C\equiv C-H$ (*d*) $BrCH_2CH=CH_2$

37. ගෘහස්ථ ශීතකරණවල ශීතකාරකය ලෙස ඩයික්ල්රොඩයිෆ්ලෝරොමීතේන් (R-12) භාවිත කරයි. නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ හඳුනාගන්න.
(*a*) වාෂ්පශීලී R-12 සංයෝගය නිදහස් වූ විට ස්ථර ගෝලය කරා ළඟා වීමට ඉහළ හැකියාවක් ඇත.
(*b*) පරිවර්තී ගෝලයේදී R-12 ස්ථායි වුවත් ස්ථර ගෝලයේදී එය වියෝජනය වී ක්ලෝරීන් මුක්ත බන්ධක සාදයි.
(*c*) හරිතාගාර වායුවක් වන R-12 ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යෑමට දායක වේ.
(*d*) ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකාවෙන් සෑදුණු ඕසෝන් ක්ෂය කිරීම R-12 මගින් සිදු කරයි.

38. දී ඇති උෂ්ණත්වයක පරිමාව 1.0 dm^3 වන දෘඪ-සංවෘත බඳුනක පුරවා ඇති තාත්වික වායුවක පීඩනය, සම ප්‍රමාණයක පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා ගණනය කළ පීඩනයට වඩා අඩු ය. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති මෙම අතාත්වික හැසිරීමේ නිරීක්ෂණය සඳහා වලංගු හේතු ලබා **නොදෙයි** ද?
(*a*) බඳුනෙහි පරිමාව සමග සන්සන්දනය කළ විට, තාත්වික වායු අණුවල පරිමාව නොසලකා හැරිය නොහැක.
(*b*) තාත්වික වායු අණුවල ප්‍රවේගයන් පරිපූර්ණ වායු අණුවල ප්‍රවේගයන්වලට වඩා අඩු ය.
(*c*) තාත්වික වායු අණු එකිනෙකට ආකර්ෂණය වන බැවින් ඒවා බඳුනෙහි බිත්ති මත පරිපූර්ණ වායුවක් මගින් ඇති කරන බලයට සමාන වන බලයක් ඇති නොකරයි.
(*d*) තාත්වික වායු අණු බඳුනෙහි බිත්ති දෙසට ආකර්ෂණය වේ.

39. පහත කාර්මික ක්‍රියාවලි අතුරෙන් කුමක්/කුමන ඒවා ප්‍රතිවාහ මූලධර්මය භාවිත කරයි ද?
(*a*) පටල කෝෂ ක්‍රමය මගින් NaOH නිෂ්පාදනය
(*b*) ධාරා ඌෂ්මකයක් මගින් Fe නිස්සාරණය
(*c*) ස්පර්ශ ක්‍රමය මගින් H_2SO_4 නිෂ්පාදනය
(*d*) හේබර්-බොෂ් ක්‍රමය මගින් NH_3 නිෂ්පාදනය

40. සල්ෆර්වල ඔක්සෝඅම්ල පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ද?

(*a*) සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලයට විජලකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.

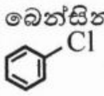
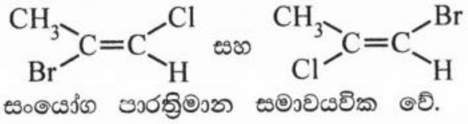
(*b*) ජලය සමග $SO_2(g)$ ප්‍රතික්‍රියාව සල්ෆියුරික් අම්ලය නිපදවයි.

(*c*) සමහර ලෝහ සහ අලෝහ සමග උණු සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලයට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කළ හැකි ය.

(*d*) H_2SO_4 සහ H_2SO_3 යන දෙකෙහිම ව්‍යුහවල $S=O$ බන්ධන දෙක බැගින් අඩංගු ය.

- ප්‍රශ්න අංක **41** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට **හොඳින්ම** ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැ'යි තෝරා පිළිතුරු පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා **නොදෙයි.**
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	බෙන්සීන් Cl_2 සමග $FeCl_3$ හමුවේ ප්‍රතික්‍රියා කර  ලබාදෙයි.	Cl_2, $FeCl_3$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සෑදෙන Cl^+ ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලය ඉලෙක්ට්‍රෝන බහුල බෙන්සීන් වලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
42.	*s*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය මෙන් නොව *p*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය පහන්සිළු පරීක්ෂණයේදී ඔක්සිකාරක දැල්ලට ලාක්ෂණික වර්ණයක් ලබා **නොදෙයි.**	ආවර්තිතා වගුවේ 2 හා 3 ආවර්තවල *p*-ගොනුවේ සියලුම මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තීන් අනුරූප ආවර්තවලම ඇති *s*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල අගයන්ට වඩා වැඩි වේ.
43.	$H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$ තාප අවශෝෂක ක්‍රියාවලියකි.	අයිස් දියවීමේ ක්‍රියාවලිය ඉහළ උෂ්ණත්ව හා ඉහළ පීඩන මගින් පහසු කරයි.
44.	ඕසෝන් රබර්වල යාන්ත්‍රික ශක්තිය අඩු කරයි.	රබර්වල ඇති ද්විත්ව බන්ධන සමග ඕසෝන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
45.	ICl_2^-, N_3^- සහ $BeCl_2$ වල මධ්‍ය පරමාණුවල සංයුජතා කවච ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ගණන එකිනෙකින් වෙනස් වුවත් ඒවාට එකම හැඩයක් ඇත.	අණු සහ අයනවල මධ්‍ය පරමාණුව මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් එකිනෙක විකර්ෂණය අවම කිරීමට එකිනෙකට හැකිතාක් දුරින් පිහිටයි.
46.	ද්‍රව ජලය අයිස් බවට ඝනීභවනය වීමේ එන්ට්‍රොපි වෙනස, අයිස් ඌර්ධවපාතනය වීමේ එන්ට්‍රොපි වෙනසට වඩා වැඩි ය.	ද්‍රව සහ වායු සමග සන්සන්දනයේදී ඝනයන්හි එන්ට්‍රොපිය අඩු ය.
47.	දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී $HNO_3(aq)$ ද්‍රාවණයක් තුළ $Ag_2C_2O_4(s)$ හි මවුලික ද්‍රාව්‍යතාවය, ආස්‍රැත ජලය තුළ එහි මවුලික ද්‍රාව්‍යතාවයට වඩා වැඩි ය.	තනුක අම්ලයක් හමුවේ $C_2O_4^{2-}(aq)$ අයන, $HC_2O_4^-(aq)$ අයන සහ/හෝ $H_2C_2O_4(aq)$ බවට පත් වේ.
48.	 සංයෝග පාරත්‍රිමාන සමාවයවික වේ.	එකිනෙකෙහි දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ **නොවන** ඕනෑම සංයෝග දෙකක් පාරත්‍රිමාන සමාවයවික වේ.
49.	පොලිඑතිලීන් ආකලන බහුඅවයවිකයක් ලෙස වර්ගීකරණය කෙරේ.	එතිලීන්හි ද්විත්ව බන්ධන එහි ප්‍රතික්‍රියාවලට හේතු වේ.
50.	සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය විද්‍යාගාරවල දුඹුරු වීදුරු බෝතල්වල ගබඩා කරයි.	නයිට්‍රික් අම්ලය ආලෝකය හමුවේ නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් බවට වියෝජනය වේ.

***

ආවර්තිතා වගුව

1	1 **H**																	2 **He**
2	3 **Li**	4 **Be**											5 **B**	6 **C**	7 **N**	8 **O**	9 **F**	10 **Ne**
3	11 **Na**	12 **Mg**											13 **Al**	14 **Si**	15 **P**	16 **S**	17 **Cl**	18 **Ar**
4	19 **K**	20 **Ca**	21 **Sc**	22 **Ti**	23 **V**	24 **Cr**	25 **Mn**	26 **Fe**	27 **Co**	28 **Ni**	29 **Cu**	30 **Zn**	31 **Ga**	32 **Ge**	33 **As**	34 **Se**	35 **Br**	36 **Kr**
5	37 **Rb**	38 **Sr**	39 **Y**	40 **Zr**	41 **Nb**	42 **Mo**	43 **Tc**	44 **Ru**	45 **Rh**	46 **Pd**	47 **Ag**	48 **Cd**	49 **In**	50 **Sn**	51 **Sb**	52 **Te**	53 **I**	54 **Xe**
6	55 **Cs**	56 **Ba**	**La-** **Lu**	72 **Hf**	73 **Ta**	74 **W**	75 **Re**	76 **Os**	77 **Ir**	78 **Pt**	79 **Au**	80 **Hg**	81 **Tl**	82 **Pb**	83 **Bi**	84 **Po**	85 **At**	86 **Rn**
7	87 **Fr**	88 **Ra**	**Ac-** **Lr**	104 **Rf**	105 **Db**	106 **Sg**	107 **Bh**	108 **Hs**	109 **Mt**	110 **Ds**	111 **Rg**	112 **Cn**	113 **Nh**	114 **Fl**	115 **Mc**	116 **Lv**	117 **Ts**	118 **Og**

57 **La**	58 **Ce**	59 **Pr**	60 **Nd**	61 **Pm**	62 **Sm**	63 **Eu**	64 **Gd**	65 **Tb**	66 **Dy**	67 **Ho**	68 **Er**	69 **Tm**	70 **Yb**	71 **Lu**
89 **Ac**	90 **Th**	91 **Pa**	92 **U**	93 **Np**	94 **Pu**	95 **Am**	96 **Cm**	97 **Bk**	98 **Cf**	99 **Es**	100 **Fm**	101 **Md**	102 **No**	103 **Lr**

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02 S II

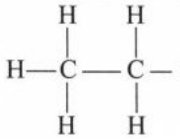
පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

විභාග අංකය : ....

* ආවර්තිතා වගුවක් 16 වැනි පිටුවෙහි සපයා ඇත.
* **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**
* සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
* ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
* **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේදී ඇල්කයිල් කාණ්ඩ සංක්ෂිප්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකි ය.**

උදාහරණය:  කාණ්ඩය CH_3CH_2- ලෙස දැක්විය හැකි ය.

❑ **A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 2 - 8)**

* **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.
* ඔබේ පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බවද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බවද සලකන්න.

❑ **B කොටස සහ C කොටස - රචනා (පිටු 9 - 15)**

* එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි භාවිත කරන්න.
* සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A**, **B** සහ **C** කොටස් තුනට පිළිතුරු, **A** කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
* ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි **B** සහ **C** කොටස් **පමණක්** විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
එකතුව		

එකතුව

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
පරීක්ෂා කළේ :	
අධීක්ෂණය කළේ :	

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Past Papers Wiki

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න **හතරටම** මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **100** කි.)

1. (*a*) ඔබට පහත රසායනික ප්‍රභේද (මූලද්‍රව්‍ය, අයන සහ සංයෝග) අඩංගු ලැයිස්තුවක් සපයා ඇත. ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ගනිමින්, ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු අදාළ තිත් ඉරි මත ලියන්න.

Li^+, Cs^+, Br^-, I^-, CCl_4, ICl, C, Al, SO_3, SO_2, S

(i) සංයෝගයක මධ්‍ය පරමාණුව ලෙස sp, sp^2, sp^3 මුහුම්කරණ ප්‍රදර්ශනය කළ හැකි මූලද්‍රව්‍යය ....

(ii) ඉහළම ධ්‍රැවණශීලතාවය ඇති අයනය ....

(iii) ඉහළම ධ්‍රැවීකරණ බලය ඇති අයනය ....

(iv) ඉලෙක්ට්‍රෝන ඌන සංයෝග සෑදිය හැකි මූලද්‍රව්‍යය ....

(v) ශක්තිමත්ම ලන්ඩන් බල ඇති සංයෝගය ....

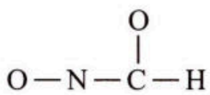
(vi) ශක්තිමත්ම ද්විධ්‍රැව-ද්විධ්‍රැව අන්තර්ක්‍රියා පෙන්වන සංයෝගය ....

(vii) බන්ධන කෝණ 120° පෙන්වන සංයෝගය ....

(viii) සංයුජ ඉලෙක්ට්‍රෝන 8 ඉක්මවමින් සංයෝග සෑදිය හැකි මූලද්‍රව්‍යය ....

(ලකුණු 32 යි)

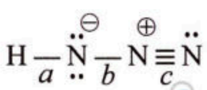
(*b*) (i) $HCNO_2$ අණුව සඳහා **වඩාත්ම** පිළිගත හැකි ලුවිස් තිත්-ඉරි ව්‍යුහය අඳින්න. එහි සැකිල්ල පහත දී ඇත.



(ii) ඔබ ඉහත අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයට අමතරව, $HCNO_2$ සඳහා ලුවිස් තිත්-ඉරි ව්‍යුහ (සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ) **දෙකක්** අඳින්න.

(ලකුණු 21 යි)

(*c*) (i) දී ඇති HN_3 අණුවේ පහත දක්වා ඇති පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික අතිච්ඡාදනයෙන් සෑදෙන බන්ධන (*a*, *b*, *c* ලෙස) හඳුනාගන්න. බන්ධන වර්ගය σ හෝ π ලෙස දක්වන්න.
සටහන: *c* ත්‍රිත්ව බන්ධනයකි.



කාක්ෂික	බන්ධනය	σ හෝ π
$s - sp^3$		
$sp - sp$		
$sp - sp^3$		
$p - p$		

PAST PAPERS WIKI

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(ii) පහත අණු එකිනෙක සඳහා මධ්‍ය සල්ෆර් පරමාණුවේ VSEPR යුගල ගණන, ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය, හැඩය සහ මුහුම්කරණය ලියන්න.

අණුව	VSEPR යුගල ගණන	ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය	මධ්‍ය පරමාණුව වටා හැඩය	මුහුම්කරණය
SF_3N				
Cl_2SO				

(ලකුණු 32 යි)

(*d*) වරහන් තුළ සඳහන් ගුණය වැඩි වන ආකාරයට පහත දැක්වෙන ප්‍රභේද සකසන්න.

I. Li_2CO_3 , Na_2CO_3 , $MgCO_3$ (වියෝජන උෂ්ණත්වය)

.... < .... < ....

II. Li , Na , B (පරමාණුක අරය)

.... < .... < ....

III. SO_3^{2-} , SO_4^{2-} , SO_3 (S හි විද්‍යුත් සෘණතාවය)

.... < .... < ....

(ලකුණු 15 යි)

100

2. (*a*) (i) **W** ආවර්තිතා වගුවේ *p*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයකි. එහි පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20ට වඩා අඩු ය. එයට බහුරූපී ආකාර දෙකක් ඇත; එක් ආකාරයක් **(A)**, ගන්ධයක් රහිත වන අතර අනෙකට **(B)**, කටුක ගඳක් ඇත. බොහෝ රටවල, ජලය විෂබීජහරණය සඳහා **B** භාවිත වේ.

W .... **A** .... **B** .... හඳුනාගන්න.

(ii) **W** සහ **W** අඩංගු කාණ්ඩයට අයත් අනෙකුත් මූලද්‍රව්‍ය, සරල සහසංයුජ හයිඩ්‍රයිඩ සාදයි. **C** යනු **W** මගින් සාදන හයිඩ්‍රයිඩයයි. **C** හැර, එම කාණ්ඩයේ අනෙකුත් හයිඩ්‍රයිඩ විෂ සහිත වේ.

I. **C** හඳුනාගන්න. ....

II. එම අනෙකුත් හයිඩ්‍රයිඩවලට වඩා ඉතාමත් වෙනස් ගුණ **C** සතුයි. එම වෙනස් ගුණ **තුනක්** (විෂ රහිත වීම හැර) ලැයිස්තුගත කර, එම වෙනස්කම්වලට **හේතුව** දෙන්න.

ගුණ : (1) ....

(2) ....

(3) ....

හේතුව : ....

III. කාණ්ඩය පහළට යන විට;

- මෙම හයිඩ්‍රයිඩවල සහසංයුජ බන්ධන කෝණය වැඩි වේ ද? අඩු වේ ද?

  ....

  ඔබේ පිළිතුර කෙටියෙන් පහදන්න.

  ....

- මෙම හයිඩ්‍රයිඩවල බන්ධන දිග වැඩි වේ ද? අඩු වේ ද?

  ....

  ඔබේ පිළිතුර කෙටියෙන් පහදන්න.

  ....

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(iii) **D** යනු **C** සැදුණු මූලද්‍රව්‍යවලින්ම සමන්විත සංයෝගයකි. (මූලද්‍රව්‍ය අතර අනුපාත වෙනස් වේ.) එය දුස්ස්‍රාවී ද්‍රවයකි. එයට ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද හැසිරිය හැක. එය ද්විධාකරණයට ද භාජනය වේ.

I. **D** හඳුනාගන්න. ....

II. පහත අවස්ථා සඳහා තුලිත **අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා** ලියන්න.

- **D** ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම

....

- **D** ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම

....

III. **D** හි ද්විධාකරණය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

(ලකුණු 54 යි)

(*b*) (i) **X** ද ආවර්තිතා වගුවේ 20ට වඩා අඩු පරමාණුක ක්‍රමාංකයක් ඇති *p*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයකි. එය ද බහුරූපී ආකාර ලෙස පවතී. එක් බහුරූපී ආකාරයක් තාප සහ විද්‍යුත් සන්නායකයක් වේ.

I. **X** හඳුනාගන්න. ....

II. **X** හි බහුරූපී ආකාර **තුනක්** නම් කරන්න.

....

(ii) **E** යනු, **X** සහ **W**, 1:1 අනුපාතයෙන් ඇති සංයෝගයකි. එය ගඳක් රහිත, විෂ වායුවකි.

E හඳුනාගන්න. ....

(iii) **F** යනු, **X** සහ **W**, 1:2 අනුපාතයෙන් ඇති සංයෝගයක් වේ. එය ගෝලීය උණුසුමට දායක වේ. එහි ඝන ආකාරය ශීතකාරකයක් ලෙස ආහාර කර්මාන්තයේදී භාවිත වේ.

I. **F** හඳුනාගන්න. ....

II. **F** හි ඝන ආකාරයට, පොදු ව්‍යවහාරයේදී යෙදෙන නම කුමක් ද? ....

(ලකුණු 24 යි)

(*c*) **M** ආවර්තිතා වගුවේ *s*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයකි. එහි අනුයාත ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තීන් තුන $kJ\ mol^{-1}$ වලින් පිළිවෙළින්; 589, 1145 සහ 4912 වේ. **M** සිසිල් ජලය සමග පහසුවෙන් ප්‍රතික්‍රියා කර **G** සංයෝගය සහ වායුවක් සාදයි. **M** හි කැටායනය ජලයේ කඨිනත්වයට ප්‍රධාන ලෙස දායක වේ.

(i) **M** සහ **G** හඳුනාගන්න.

M .... **G** ....

(ii) පහත ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

I. **G**, **F** සමග මුලින් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව ....

II. **G**, වැඩිපුර **F** සමග සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව ....

(ලකුණු 14 යි)

(*d*) **J** යනු **X** හි සුලභ ඔක්සිඅම්ලයකි. එය පීඩනය යටතේ, **C** හි **F** දියකර පිළියෙළ කළ හැක.

(i) **J** හි රසායනික සූත්‍රය ලියන්න. ....

(ii) සියලුම බන්ධන පෙන්නුම් කරමින්, **J** හි ව්‍යුහය අඳින්න.

J

(ලකුණු 08 යි)

100

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

3. HA(aq) 25 °C දී $K_a = 4.0 \times 10^{-4}$ mol dm^{-3} වන දුබල අම්ලයකි. 25 °C දී එක්තරා පරීක්ෂණයකදී, 0.25 mol dm^{-3} HA(aq) ද්‍රාවණයක 20.00 cm^{3}ක් 0.10 mol dm^{-3} KOH(aq) ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කරන ලදි.

(i) 25 °C දී HA(aq) ද්‍රාවණයෙහි ආරම්භක pH අගය ගණනය කරන්න. (1–10 සඳහා ලඝු අගයන් පහත දී ඇත).

සංඛ්‍යාව	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ලඝු අගය	0.00	0.30	0.48	0.60	0.70	0.78	0.85	0.90	0.95	1.00

(ii) සමකතා ලක්ෂ්‍යයට එළඹීමට අවශ්‍ය KOH(aq) ද්‍රාවණ පරිමාව ගණනය කරන්න.

(iii) සමකතා ලක්ෂ්‍යයේදී මිශ්‍රණය ආම්ලික, භාෂ්මික හෝ උදාසීන ද යන වග සඳහන් කරන්න.

සුදුසු ගණනය කිරීමක් භාවිතයෙන් ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න.

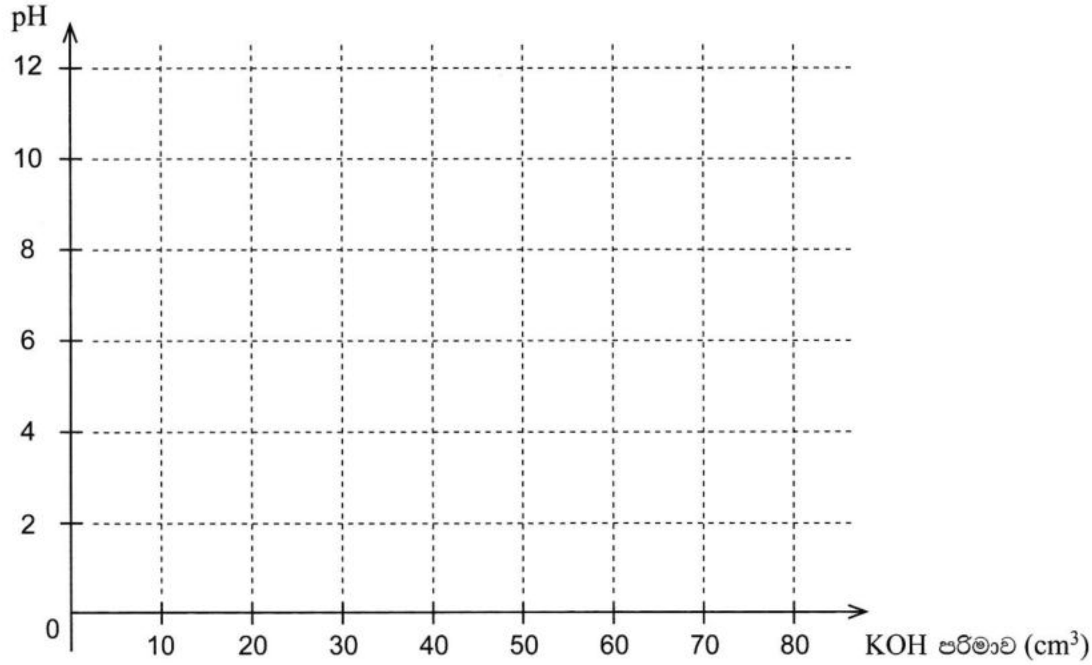
අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(iv) KOH(aq) 80.00 cm^3 ක් එකතු කළ පසු මිශ්‍රණයෙහි pH අගය 12 සහ 13 අතර පවතින බව සොයාගන්නා ලදි. සුදුසු ගණනය කිරීමකින් මෙම නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කරන්න.

(v) අර්ධ-සමකතා ලක්ෂ්‍යයෙහිදී මිශ්‍රණයෙහි pH අගය ගණනය කරන්න.

(vi) මෙම අනුමාපනය සඳහා අනුමාපන වක්‍රයේ දළ සටහනක් පහත අඳින්න. ඉහත (i) – (v) හි ලබාගත් pH අගයන් සහ අදාළ KOH(aq) පරිමාවන් අනුමාපන වක්‍රය මත ලකුණු කරන්න.



(vii) ද්‍රාවණයෙහි pH, එකතු කළ KOH පරිමාව 10 – 40 cm^3 පරාසයෙහිදී ආම්ලික හා සමකතා ලක්ෂ්‍යයෙන් පසුව භාෂ්මික වන්නේ මන්දැයි පහදන්න.

PAST PAPERS WIKI

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(viii) අම්ල-භෂ්ම දර්ශක වන මෙතිල් රෙඩ් සහ බ්‍රෝමොතයිමෝල් බ්ලූ හි pK_a අගයන් පිළිවෙළින් 5.1 සහ 7.1 වේ. හේතු දක්වමින්, ඉහත අනුමාපනයේදී තීව්‍ර අන්ත ලක්ෂ්‍යයක් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු දර්ශකය හඳුනාගන්න.

....

....

....

....

(ලකුණු 100 යි)

100

4. (*a*) කාබන් පරමාණු පහක් (05) සහිත **A** සංයෝගයේ අඩංගු වන්නේ C, H සහ Cl පමණි. එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 137 කි. **A**, ජලීය NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට, සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 100ක් සහිත **B** සංයෝගය සෑදේ. (C = 12, H = 1, O = 16, Cl = 35.5)

(i) **A** හි අණුක සූත්‍රය ලියන්න. ....

(ii) **B** හි අණුක සූත්‍රය ලියන්න. ....

$BaSO_4$/ක්විනොලීන් හමුවේදී H_2/Pd සමග **A** හයිඩ්‍රජනීකරණය කළ විට සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 139 සහිත **C** සංයෝගය සෑදේ. **A** සහ **B** සංයෝග දෙකම ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය පෙන්වයි. **A** සහ **B** ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමග අවක්ෂේප නොසාදයි. පිරිඩීනියම් ක්ලෝරෝක්‍රෝමේට් සමග **B** ඔක්සිකරණය කළ විට **D** ($C_5H_4O_2$) සංයෝගය සෑදේ. ජලීය NaOH සමග පිරියම් කළ විට **D** ස්වයංසංඝනන ප්‍රතික්‍රියාවකට භාජනය වේ. සාන්ද්‍ර HCl සහ $ZnCl_2$ සමග පිරියම් කළ විට **B** සංයෝගය **E** (C_5H_7OCl) බවට පරිවර්තනය වේ.

(iii) අදාළ කොටු තුළ **A, B, C, D** සහ **E** ව්‍යුහ අඳින්න.

A

B

C

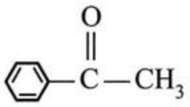
D

E

(ලකුණු 55 යි)

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(*b*) පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා සඳහා ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය [නියුක්ලියෝෆිලික ආකලනය (A_N), නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශය (S_N), ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලනය (A_E), ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශය (S_E), ඉවත් කිරීම (E), අම්ල-භෂ්ම (AB)] ලියා, ප්‍රධාන ඵලයේ ව්‍යුහය වගුවෙහි අදාළ කොටුව තුළ අඳින්න.

	ප්‍රතික්‍රියාව	ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය	ප්‍රධාන ඵලය
(i)	$CH_3CH_2C\equiv C-H$ + HBr (වැඩිපුර) $\longrightarrow$		
(ii)	$CH_3CH_2MgBr + H_2O$ $\longrightarrow$		
(iii)	$CH_3-\underset{}{\overset{CH_3}{\overset{\vert}{C}H}}-Br$ + මධ්‍යසාරීය KOH $\longrightarrow$		
(iv)	 $+ CH_3C\equiv C^- Na^+ \longrightarrow$		

(ලකුණු 24 යි)

(*c*) (i) පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය **F** හි ව්‍යුහය දී ඇති කොටුවෙහි අඳින්න.

$$CH_3CH_2CH=CHCH_2CH_3 \xrightarrow{Br_2} \boxed{\quad}$$

F

(ii) ඉහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා යන්ත්‍රණය ලියන්න.

100

(ලකුණු 21 යි)

* *

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02 S II

※ සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
※ ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

B කොටස — රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 150** බැගින් ලැබේ.)

5. (*a*) 300 K සහ 1 atm හිදී පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightleftharpoons 2Fe(s) + 3CO_2(g)$$

300 K සහ 1 atm හිදී පහත තාපගතික දත්ත දී ඇත.

	$CO(g)$	$CO_2(g)$	$Fe(s)$	$Fe_2O_3(s)$
$\Delta H_f^\circ / \text{kJ mol}^{-1}$	–111	–394	0	–824
$S^\circ / \text{J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$	197	213	27	87

(i) 300 K හිදී ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ΔH°_{rxn} ගණනය කරන්න.

(ii) 300 K හිදී ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ΔS°_{rxn} ගණනය කරන්න.

(iii) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව "න්‍යායාත්මකව ඕනෑම උෂ්ණත්වයකදී සිදු විය හැකි බව" පෙන්වන්න. ඔබ යොදාගත් උපකල්පනය සඳහන් කරන්න.

(iv) 300 K හිදී ප්‍රතික්‍රියාවෙහි සමතුලිතතා නියතය, K_P සඳහා ප්‍රකාශනය ලියන්න.

(v) 300 K හිදී ප්‍රතික්‍රියාවෙහි සමතුලිතතා නියතය, K_C සඳහා ප්‍රකාශනය K_P අනුසාරයෙන් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(vi) 300 K හිදී ප්‍රතික්‍රියාවෙහි K_P අගය 125 වන අතර 900 K දී එම අගය 27 බව සොයාගන්නා ලදි.

I. මෙම උෂ්ණත්ව දෙකෙහිදී $CO_2(g)$ හා $CO(g)$ හි ආංශික පීඩන අතර අනුපාත ($P_{CO_2(g)} / P_{CO(g)}$) ගණනය කරන්න.

II. ඉහත I හි ලබාගත් අගයන් දෙකෙහි වෙනස සඳහා හේතු දක්වන්න.

(vii) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී පද්ධතියෙහි මුළු පීඩනය වැඩි කළ විට සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය මත සිදුවන බලපෑම පැහැදිලි කරන්න.

(viii) $CO(g)$ භාවිතයෙන් ධාරා ඌෂ්මකයක් තුළ $Fe_2O_3(s)$, $Fe(s)$ බවට ඔක්සිහරණය කළ හැක. ධාරා ඌෂ්මකය තුළ ලබාගත හැකි උපරිම උෂ්ණත්වය 2300 K වේ. මෙයට සමාන ප්‍රතික්‍රියාවකින් $Al_2O_3(s)$, $Al(s)$ බවට $CO(g)$ භාවිතයෙන් ඔක්සිහරණය කළ හැකි නමුත් එය ධාරා ඌෂ්මකයක් තුළ සිදු **නොකරන්නේ** මන්දැයි සුදුසු ගණනය කිරීමක් මගින් පහදන්න. ඔබගේ ගණනය සඳහා, පහත දී ඇති දත්ත භාවිත කරන්න.

	$CO(g)$	$CO_2(g)$	$Al(s)$	$Al_2O_3(s)$
$\Delta H_f^\circ / \text{kJ mol}^{-1}$	–111	–394	0	–1676
$S^\circ / \text{J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$	197	213	28	51

(ලකුණු 120 යි)

(*b*) ජලයෙහි අල්ප වශයෙන් දියවන ලවණයක් වන $Ag_2CrO_4(s)$ හි 25 °C දී $K_{sp} = 4.0 \times 10^{-12} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$ වේ.

(i) 25 °C දී සංතෘප්ත $Ag_2CrO_4(s)$ හි ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ පවතින සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(ii) 25 °C දී සංතෘප්ත $Ag_2CrO_4(s)$ හි ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ ඇති $Ag^+(aq)$ සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

(iii) බීකරයක් තුළ ඇති සංතෘප්ත Ag_2CrO_4 ද්‍රාවණයකට තනුක HCl බිංදු වශයෙන් එකතු කළ විට, පළමුව රතු පැහැයට හුරු වර්ණය අඩු වී කහ පැහැ වීමත් සමග බීකරය පතුලෙහි අවක්ෂේපයක් සෑදුණි. HCl එකතු කිරීම තවදුරටත් සිදු කළ විට ද්‍රාවණයෙහි වර්ණය තද තැඹිලි පැහැයට හැරුණි. අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා භාවිතයෙන් මෙම නිරීක්ෂණ පහදන්න.

(ලකුණු 30 යි)

6. (*a*) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී, පළමු-පෙළ A ⟶ P ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ශීඝ්‍රතා නියමය $2.303 \log\left(\frac{A_0}{A_t}\right) = kt$ ලෙස ප්‍රකාශ කළ හැකි ය; A_0 යනු කාලය $t = 0$ දී A හි සාන්ද්‍රණය, A_t යනු කාලය $t = t$ හිදී A හි සාන්ද්‍රණය සහ k යනු ශීඝ්‍රතා නියතය වේ.

සටහන: සාන්ද්‍රණ වෙනුවට ආංශික පීඩන ද යොදාගත හැකි ය.

(i) වායු කලාපීය පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා කළ පරීක්ෂණයකදී, ප්‍රතික්‍රියාව 99%ක් සම්පූර්ණ වීමට ගත වූ කාලය t_1 වූ අතර එය 90%ක් සම්පූර්ණ වීම සඳහා ගත වූ කාලය t_2 විය. $t_1 = 2t_2$ බව පෙන්වන්න.

(ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවෙහි අර්ධ-ජීව කාලය $(t_{1/2})$, $t_{1/2} = \frac{0.693}{k}$ ප්‍රකාශනය මගින් ලබා දෙන බව පෙන්වන්න. k යනු ශීඝ්‍රතා නියතය වේ. $(\log_{10} 2 = 0.301)$

(iii) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී දෘඪ-සංවෘත භාජනයක් තුළ වායු කලාපීය A(g) ⟶ B(g) + C(g) පළමු පෙළ මූලික වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වේ. ආරම්භයේදී, හිස් බඳුන තුළට සංශුද්ධ A(g) දැමූ විට පද්ධතියෙහි පීඩනය 40 mmHg විය. $t = 300$ s වන විට පද්ධතියෙහි පීඩනය 76 mmHg විය. මෙම උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ශීඝ්‍රතා නියතය (k) සහ අර්ධ-ජීව කාලය $(t_{1/2})$ ගණනය කරන්න.

(iv) පද්ධතියෙහි පීඩනය 50 mmHg වන විට ඉහත (iii) හි දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ශීඝ්‍රතාවය mmHg s^{-1} ලෙස ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 90 යි)

(*b*) (i) පහත නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කරන්න.

සම්පූර්ණයෙන් මිශ්‍ර වන A හා B ද්‍රව දෙකක නිශ්චිත අනුපාතයකින් මිශ්‍ර කර සෑදූ ද්‍රව මිශ්‍රණයක තාපාංකය, A හා B ද්‍රව එක එකෙහි තාපාංකවලට වඩා වැඩි විය.

(ii) A හා B ද්‍රව මිශ්‍රණයන්හි සංයුති සමග A සහ B හි ආංශික පීඩනයන්හි විචලනය රූපසටහනක දක්වන්න. සංශුද්ධ B ද්‍රවයේ තාපාංකය සංශුද්ධ A ද්‍රවයේ තාපාංකයට වඩා වැඩි ය.

(ලකුණු 30 යි)

(*c*) (i) එකිනෙක හා මිශ්‍ර නොවන ද්‍රව කලාප දෙකක් තුළ ව්‍යාප්ත වන ද්‍රව්‍යයක් සඳහා වන ව්‍යාප්ති-සංගුණකය (K_D) අර්ථ දක්වන්න.

(ii) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී, ට්‍රයික්ලෝරෝමීතේන් සහ ජලය අතර ඇමෝනියාහි ව්‍යාප්ති-සංගුණකය සෙවීම සඳහා සිදු කළ පරීක්ෂණයකදී පහත ක්‍රමය සිදු කරන ලදී. දී ඇති ද්‍රව ඇමෝනියා ප්‍රමාණයක්, දී ඇති ජල පරිමාවකට එකතු කර, එයට දී ඇති ට්‍රයික්ලෝරෝමීතේන් පරිමාවක් එකතු කර තදින් සොලවන ලදී. සමතුලිතතාවයට එළඹීමෙන් පසු, ජලීය ස්ථරය 10.00 cm^3ක් සම්පූර්ණයෙන් උදාසීනකරණය සඳහා 0.25 mol dm^{-3} HCl(aq) 12.00 cm^3ක් අවශ්‍ය වූ අතර, ට්‍රයික්ලෝරෝමීතේන් ස්ථරය 25.00 cm^3ක් සඳහා 0.05 mol dm^{-3} HCl(aq) 6.00 cm^3ක් අවශ්‍ය විය. මෙම උෂ්ණත්වයේදී ට්‍රයික්ලෝරෝමීතේන් සහ ජලීය ස්ථර අතර ඇමෝනියාහි K_D ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 30 යි)

[එකොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

7. (*a*) 25 °C දී පහත සඳහන් ඔක්සිහරණ විභව සලකන්න.

$$E^\circ_{H^+(aq)/H_2(g)} = 0.00\ V\ ,\ E^\circ_{H_2O(l)/H_2(g)} = -0.83\ V\ ,\ E^\circ_{Na^+(aq)/Na(s)} = -2.71\ V$$

$$E^\circ_{Cl_2(g)/Cl^-(aq)} = 1.36\ V\ ,\ E^\circ_{O_2(g)/H_2O(l)} = 1.23\ V$$

(i) නිෂ්ක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදාගනිමින් ජලීය NaCl ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක නම් කරන ලද සටහනක් දක්වන්න.

(ii) ඇනෝඩය හා කැතෝඩය හිදී **සිදු විය හැකි සියලු** අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.

(iii) හේතු දක්වමින් ඇනෝඩයේදී හා කැතෝඩයේදී ඇත්ත වශයෙන්ම සිදුවන අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා හඳුනාගන්න.

(iv) කෝෂය තුළින් පැය 2ක් නියත 1.2 A ධාරාවක් යැවූ විට 1 atm සහ 25 °C දී ඇනෝඩයේදී සෑදුන වායුව එකතු කළේ නම් එහි පරිමාව ගණනය කරන්න. (1 F = 96 500 C mol^{-1})

සටහන: වායුව විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය ද්‍රාවණය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීම හෝ එහි දිය නොවන බව උපකල්පනය කරන්න.

ඔබගේ ගණනය සඳහා යොදාගත් වෙනත් උපකල්පන සඳහන් කරන්න. (1 atm = 101 kPa)

(v) ඉහත කෝෂයෙහි විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය ලෙස විලීන NaCl(*l*) භාවිත කළ විට ඇනෝඩයේදී හා කැතෝඩයේදී සිදුවන අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.

(ලකුණු 75 යි)

(*b*) **X** යනු ආවර්තිතා වගුවේ හතරවන ආවර්තයට අයත් *d*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයකි. **X** උභයගුණී ඔක්සයිඩයක් වන $\mathbf{X_1}$ සාදයි. **X** හි වඩාත්ම බහුල අයනය $\mathbf{X^{n+}}$ වේ. තනුක ජලීය ද්‍රාවණයේදී, $\mathbf{X^{n+}}$ වර්ණවත් $\mathbf{X_2}$ විශේෂය සාදයි. $\mathbf{X_2}$ අඩංගු ද්‍රාවණය, වෙන වෙනම:

- ජලීය NH_3 සමග පිරියම් කළ විට, නිල්-කොළ ජෙලටිනීය $\mathbf{X_3}$ අවක්ෂේපය සෑදේ.
- වැඩිපුර තනුක NaOH සහ ඉන්පසුව H_2O_2 සමග පිරියම් කළ විට කහ පැහැති $\mathbf{X_4}$ විශේෂය සෑදේ.

$\mathbf{X_4}$, ආම්ලික මාධ්‍යයේදී $\mathbf{X_5}$ විශේෂය ලබාදෙයි.

$\mathbf{X_5}$ අඩංගු ආම්ලික ද්‍රාවණයක් තුළින් $SO_2(g)$ බුබුලනය කළ විට $\mathbf{X^{n+}}$ හා SO_4^{2-} අයන සෑදේ.

(i) **X**, $\mathbf{X^{n+}}$, $\mathbf{X_1}$, $\mathbf{X_2}$, $\mathbf{X_3}$, $\mathbf{X_4}$ සහ $\mathbf{X_5}$ හඳුනාගන්න. (රසායනික සූත්‍ර දෙන්න. හේතු අවශ්‍ය **නොවේ**.)

(ii) පහත දී ඇති I, II සහ III සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

I. වැඩිපුර තනුක NaOH හා ඉන්පසු H_2O_2 සමග පිරියම් කළ විට $\mathbf{X_2}$ මගින් $\mathbf{X_4}$ සෑදීම.

II. ආම්ලික මාධ්‍යයේදී $\mathbf{X_4}$ මගින් $\mathbf{X_5}$ සෑදීම.

III. ආම්ලික මාධ්‍යයේදී $SO_2(g)$ සමග $\mathbf{X_5}$ හි ප්‍රතික්‍රියාව

(iii) $\mathbf{X_2}$ හි IUPAC නාමය ලියන්න.

(ලකුණු 47 යි)

(*c*) **Y** ද ආවර්තිතා වගුවේ හතරවන ආවර්තයට අයත් *d*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයකි. **Y** ට **p** හා **q** නම් බහුල ඔක්සිකරණ අංක දෙකක් ඇත. **p** ට වඩා **q** විශාල වේ. තනුක NaOH සමග $\mathbf{Y^{p+}}$ කැත-කොළ පැහැති $\mathbf{Y_1}$ අවක්ෂේපය සාදයි. ජලීය ද්‍රාවණයේදී, $\mathbf{Y^{q+}}$ කහ/කහ-දුඹුරු පැහැති $\mathbf{Y_2}$ විශේෂය සාදයි. $\mathbf{Y^{q+}}$, $NH_4SCN(aq)$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට, රතු පැහැති $\mathbf{Y_3}$ සංකීර්ණය සෑදේ.

(i) **Y**, $\mathbf{Y_1}$, $\mathbf{Y_2}$ සහ $\mathbf{Y_3}$ හඳුනාගන්න. (රසායනික සූත්‍ර දෙන්න.) **p** සහ **q** ඔක්සිකරණ අංක ලියන්න. (හේතු අවශ්‍ය **නොවේ**.)

(ii) ආම්ලික MnO_4^- අයන ද්‍රාවණයක් සමග $\mathbf{Y^{p+}}$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය දෙන්න.

(iii) $\mathbf{Y_2}$ හි IUPAC නම ලියන්න.

(ලකුණු 28 යි)

C කොටස — රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 150** බැගින් ලැබේ.)

8. (*a*) පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටියෙහි **K** සහ **L** ප්‍රතිකාරක සහ **P**, **Q** සහ **R** ඵල හඳුනාගන්න.

$$CH_3OH \xrightarrow{\textbf{K}} \textbf{P} \xrightarrow{\textbf{L}} CH_3MgBr \xrightarrow{CH_3CH_2CO_2CH_3} \textbf{Q} \xrightarrow{\text{තනුක HCl}} \textbf{R}$$

(ලකුණු 30 යි)

(*b*) $CH_3\overset{\overset{\displaystyle CH_3}{|}}{C}HO^-$ අයනය සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට $CH_3CH_2CH_2Br$ සංයෝගයෙන් ඵල දෙකක් ලැබේ.

(i) මෙම ඵල **දෙකෙහි** ව්‍යුහ අඳින්න.

(ii) මෙම ඵල **දෙක** ලබා දෙන ප්‍රතික්‍රියාවන්හි යාන්ත්‍රණ ලියන්න.

(iii) මෙම යාන්ත්‍රණ **දෙකම** සිදුවන්නේ මන්දැයි හේතු දක්වන්න.

(ලකුණු 30 යි)

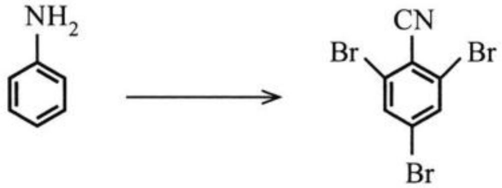
(*c*) (i) ඇනිලීන්හි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ අඳින්න.

(ii) ඇනිලීන් සහ එතිල්ඇමීන් යන සංයෝග දෙක සලකන්න. මෙම සංයෝග දෙක අතරින් කුමක් වඩා භාෂ්මික දැයි හේතු දක්වමින් සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 20 යි)

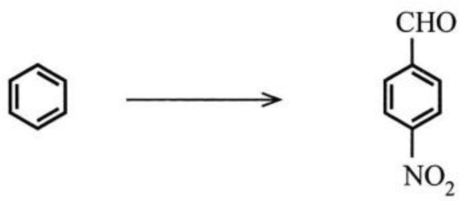
(*d*) පහත දැක්වෙන කොටස් සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

(i) පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය පියවර **තුනකට** නොවැඩි සංඛ්‍යාවකින් ඔබ සිදු කරන ආකාරය පෙන්වන්න.



(ලකුණු 25 යි)

(ii) පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය පියවර **පහකට** නොවැඩි සංඛ්‍යාවකින් ඔබ සිදු කරන ආකාරය පෙන්වන්න.



(ලකුණු 45 යි)

9. (*a*) **A, B, C** සහ **D** යනු ජලයේ ද්‍රාව්‍යය අකාබනික සංයෝග වේ. මෙම සංයෝග අතුරෙන් දෙකක පමණක් *d*-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ. **A** සහ **B** සුදු පැහැති ඝන ද්‍රව්‍ය වන අතර, **C** සහ **D** වර්ණවත් ඝන ද්‍රව්‍ය වේ. ජලීය **A** සහ **B** ද්‍රාවණ එකට මිශ්‍ර කළ විට සුදු පැහැති **E** අවක්ෂේපය සෑදෙයි. **E** උණු ජලයෙහි සහ තනුක HCl හි අද්‍රාව්‍යය වේ. **E** පෙරා වෙන් කර, පෙරනයට තනුක NaOH එකතු කළ විට සුදු ජෙලටිනමය **F** අවක්ෂේපය සෑදෙයි. **F** වැඩිපුර තනුක NaOH වල දියවී **G** ලබාදෙයි.

B සහ **C** ජලීය ද්‍රාවණ මිශ්‍ර කිරීමේදී සුදු පැහැ **H** අවක්ෂේපය ලැබේ. **H** උණු ජලයේ ද්‍රාව්‍යය වේ. **H** පෙරා වෙන් කර, පෙරනය කොටස් දෙකකට බෙදා ගනු ලැබේ. ඉන් එක් කොටසකට තනුක NH_4OH එකතු කළ විට, ලා නිල් පැහැති අවක්ෂේපය, **I** සෑදේ. **I** අවක්ෂේපයට තනුක NH_4OH වැඩියෙන් එකතු කළ විට තද නිල් පැහැති ද්‍රාවණය **J** සෑදේ.

පෙරනයේ අනික් කොටසට, සංතෘප්ත **D** ද්‍රාවණයක් එකතු කර, ඉන්පසු පරීක්ෂණ නළයේ බිත්තිය දිගේ සාන්ද්‍ර H_2SO_4 සෙමින් එකතු කළ විට, දුඹුරු පැහැති වලයක් සෑදේ.

B සහ **D** මිශ්‍ර කළ විට, සුදු පැහැති අවක්ෂේපය **E** ලැබේ.

A, B, C, D, E, F, G, H, I සහ **J** සංයෝග හඳුනාගන්න. (රසායනික සූත්‍ර දෙන්න. පැහැදිලි කිරීම් **අනවශ්‍ය ය.**)

(ලකුණු 75 යි)

(*b*) මිල අඩු ආභරණ සෑදීමට භාවිත කරන සුදු පිත්තල [Cu–Zn–Sn මිශ්‍ර ලෝහයක්] 5.00 g ක සාම්පලයක් සාන්ද්‍ර HNO_3 අම්ල 10.00 cm^3 හි දිය කර එය 1.00 dm^3 වන තෙක් පරිමාමිතික ප්ලාස්කුවක ජලයෙන් තනුක කරන ලදි.

ලැබෙන **X** ද්‍රාවණයෙහි ලෝහ අයන ලෙස Cu^{2+}, Zn^{2+} සහ Sn^{2+} පමණක් අඩංගු වේ.
(Sn = 118.7, Zn = 65.3, Cu = 63.5, O = 16.0, C = 12.0, H = 1.0)

A පරීක්ෂණය

X ද්‍රාවණයෙන් 50.00 cm^3 කට තනුක NaOH එකතු කළ විට අවක්ෂේපයක් සෑදෙයි. වැඩිපුර NaOH එකතු කිරීමේදී අවක්ෂේපයෙන් කොටසක් දිය වී, ස්කන්ධය 0.0925 g වන අවක්ෂේපයක් ඉතිරි වේ.
සටහන: Sn^{2+} තනුක NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ, Zn^{2+} ක්‍රියාකරන විලසටම බව සලකන්න.

B පරීක්ෂණය

X ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 කොටසකට මාධ්‍යයේ ආම්ලිකතාව අඩු කිරීමට ඝන Na_2CO_3 එකතු කරන ලදි. ඉන්පසු වැඩිපුර 5% KI ද්‍රාවණය එකතු කරන ලදි.

I^- එකතු කිරීමේදී Cu^{2+}, CuI(s) බවට ඔක්සිහරණය වෙමින් I_2 නිපදවයි. Sn^{2+}, Sn^{4+} බවට මුළුමනින්ම ඔක්සිකරණය වෙමින් සෑදෙන මුළු I_2 ප්‍රමාණයෙන් යම් ප්‍රමාණයක්, නැවත I^- බවට ඔක්සිහරණය කරවයි. ඉතිරිවන I_2, දර්ශකය ලෙස පිෂ්ටය බිංදු කිහිපයක් සමග, ප්‍රාමාණික 0.05 mol dm^{-3} $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් භාවිතයෙන් අනුමාපනය කරන ලදි. වැය වූ $Na_2S_2O_3$ පරිමාව 8.00 cm^3 විය.
සටහන: ඉහත තත්ව යටතේ NO_3^- අයන ප්‍රතික්‍රියා නොකරන බව සලකන්න.

C පරීක්ෂණය

X ද්‍රාවණයෙන් 50.00 cm^3 කොටසකට, සංතෘප්ත Na_2CO_3 වැඩිපුර එකතු කළ විට 0.4380 g ස්කන්ධයක් සහිත අවක්ෂේපයක් ලැබුණි.
සටහන: සංතෘප්ත Na_2CO_3 , Li^+, Na^+ සහ K^+ හැර අන් සියලුම ලෝහ අයන අවක්ෂේපනය කරයි.

(i) **A පරීක්ෂණයට** අදාළ සියලු ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියා දක්වන්න.

(ii) ඝන සුදු පිත්තල සාම්පලයේ Cu ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

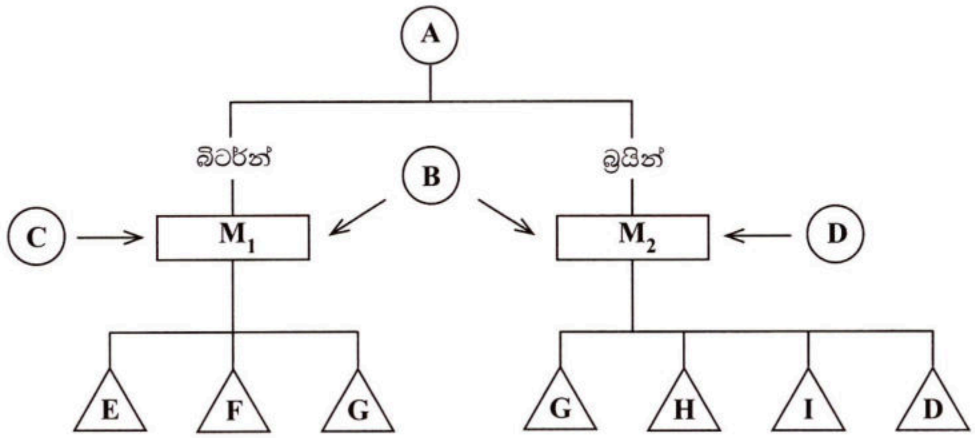
(iii) **B සහ C පරීක්ෂණවලට** අදාළ සියලු ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික හෝ අයනික සමීකරණ ලියා දක්වන්න.

(iv) සුදු පිත්තල සාම්පලයේ Sn සහ Zn අතර ස්කන්ධ අනුපාතය (Sn/Zn) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 75 යි)

Past Papers Wiki

10. (*a*) පහත ගැලීම් සටහනෙන් මූලද්‍රව්‍යයක සහ සංයෝගයක කාර්මික නිස්සාරණ/නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය දක්වයි. පහත සංකේත අමුද්‍රව්‍යය, ඵල සහ නිස්සාරණ/නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි පෙන්නුම් කිරීම සඳහා භාවිත කර ඇත.



A සහ **B** ස්වභාවිකව පවතින අතර **C** සහ **D** වෙනත් කාර්මික ක්‍රියාවලි මගින් නිපදවනු ලැබේ. ජලය සමග **E** ප්‍රතික්‍රියා කර **C** ප්‍රතිජනනය කළ හැක. $\mathbf{M_2}$ හිදී **D** ප්‍රතිජනනය වේ. **H** ජලයේ කඨිනත්වය ඉවත් කිරීමට භාවිත කරයි.

G යනු $\mathbf{M_2}$ හිදී නැවත භාවිත කළ හැකි වායුමය දූෂකයකි.

(i) **A, B, C** සහ **D** අමුද්‍රව්‍ය ලියා දක්වන්න.

(ii) $\mathbf{M_1}$ සහ $\mathbf{M_2}$ නිස්සාරණ/නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි නම් කරන්න.

(iii) **E, F, G, H** සහ **I** ඵල ලියා දක්වන්න.

(iv) $\mathbf{M_2}$ ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කළ හැකි ආකාර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(v) **C** සහ **D** ප්‍රතිජනනය කිරීමේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

(vi) **D** සහ **E** එකිනෙක සඳහා (ගැලීම් සටහනේ හෝ දී ඇති ප්‍රශ්නයේ සඳහන් නොවන) ප්‍රයෝජන **දෙක** බැගින් දෙන්න.

(ලකුණු 60 යි)

(*b*) ඔක්සිජන් ජීවිතයට අත්‍යවශ්‍ය ය. ජලයේ දියවී ඇති ඔක්සිජන් මත ජලජ ජීවීන් යැපේ. වින්ක්ලර් ක්‍රමය ජලයේ තත්වය පිළිබිඹු කරන වැදගත් දර්ශකයක් වන දියවී ඇති ඔක්සිජන් මැනීමට සාමාන්‍යයෙන් භාවිත කරයි. (H = 1, O = 16, S = 32, I = 127)

(i) ඔක්සිජන්වලට ජලයේ දුබල ද්‍රාව්‍යතාවයක් ඇත්තේ මන්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ii) I. ජලාශයක දියවී ඇති ඔක්සිජන් වැඩිවන ක්‍රියාවලි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

II. ජලාශයක දියවී ඇති ඔක්සිජන් අඩුවන ක්‍රියාවලි **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(iii) වින්ක්ලර් ක්‍රමයේදී ඔක්සිජන් නිර්ණය කිරීම පියවර තුනකින් සිදු වේ. පළමුව MnO_2 බවට, $Mn(OH)_2$ ඔක්සිකරණය වී දියවී ඇති ඔක්සිජන් තිර කරනු ලැබේ. ඉන්පසුව අයඩීන් නිදහස් කරමින් MnO_2, Mn^{2+} බවට ඔක්සිහරණය කිරීමට ආම්ලික මාධ්‍යයේදී වැඩිපුර KI එකතු කරනු ලැබේ. අවසානයේදී නිදහස් වූ අයඩීන් සම්මත තයෝසල්ෆේට් ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කරනු ලැබේ.

I. ඉහත වින්ක්ලර් ක්‍රමයේ පියවර **තුන** නියෝජනය කිරීම සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

II. $0.015\ mol\ dm^{-3}$ තයෝසල්ෆේට් ද්‍රාවණයකින් $12.40\ cm^3$ ක් ජලය $100.00\ cm^3$ ක් තුළ දියවී ඇති ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට අවශ්‍ය වූනි නම්, ජලයේ දියවී ඇති ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය $mg\ dm^{-3}$ වලින් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 50 යි)

PAST PAPERS WIKI

(*c*) පහත දී ඇති ප්‍රශ්න, මී රා වලින් පොල් රා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධ වේ.

(i) මී රා පැසවීම මගින් නිපදවෙන ප්‍රධාන සංයෝගය ලියන්න.

(ii) ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කළ ප්‍රධාන සංයෝගය සෑදීමේදී මී රා වල සිදුවන රසායනික වෙනස්කම් දැක්වීමට තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

(iii) ඉහත (i) කොටසේ ඔබ දී තිබෙන ප්‍රධාන සංයෝගය පොල් රා වලින් වෙන් කිරීමට භාවිත කරන ක්‍රමය නම් කරන්න.

(iv) ඉහත (iii) හි නම් කරන ලද ක්‍රමය, ප්‍රධාන සංයෝගය වෙන් කිරීමට භාවිත කරන්නේ මන්දැයි ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 40 යි)

* * *

PAST PAPERS WIKI

[දහසයවැනි පිටුව බලන්න.

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න
Past Papers Wiki

ආවර්තිතා වගුව

	1																	2
1	**H**																	**He**
	3	4											5	6	7	8	9	10
2	**Li**	**Be**											**B**	**C**	**N**	**O**	**F**	**Ne**
	11	12											13	14	15	16	17	18
3	**Na**	**Mg**											**Al**	**Si**	**P**	**S**	**Cl**	**Ar**
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4	**K**	**Ca**	**Sc**	**Ti**	**V**	**Cr**	**Mn**	**Fe**	**Co**	**Ni**	**Cu**	**Zn**	**Ga**	**Ge**	**As**	**Se**	**Br**	**Kr**
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
5	**Rb**	**Sr**	**Y**	**Zr**	**Nb**	**Mo**	**Tc**	**Ru**	**Rh**	**Pd**	**Ag**	**Cd**	**In**	**Sn**	**Sb**	**Te**	**I**	**Xe**
	55	56	**La-**	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
6	**Cs**	**Ba**	**Lu**	**Hf**	**Ta**	**W**	**Re**	**Os**	**Ir**	**Pt**	**Au**	**Hg**	**Tl**	**Pb**	**Bi**	**Po**	**At**	**Rn**
	87	88	**Ac-**	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
7	**Fr**	**Ra**	**Lr**	**Rf**	**Db**	**Sg**	**Bh**	**Hs**	**Mt**	**Ds**	**Rg**	**Cn**	**Nh**	**Fl**	**Mc**	**Lv**	**Ts**	**Og**

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	**Ce**	**Pr**	**Nd**	**Pm**	**Sm**	**Eu**	**Gd**	**Tb**	**Dy**	**Ho**	**Er**	**Tm**	**Yb**	**Lu**
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	**Th**	**Pa**	**U**	**Np**	**Pu**	**Am**	**Cm**	**Bk**	**Cf**	**Es**	**Fm**	**Md**	**No**	**Lr**

PAST PAPERS WIKI
WWW.PastPapers.WiKi
Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Papers Library