

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2024  
කළමනීය පොතුත් තරාතුරුප පත්තිර (ශ්‍යාරු තරු)ප ප්‍රේට්සේ, 2024  
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

ரூபாய்நீ விடுபொகல் |  
இரசாயனவியல் |  
Chemistry |

02 S I

ஏடு எடுக்கி  
இரண்டு மணித்துப்பியாலம்  
*Two hours*

କର୍ମଚାରୀ

- \* මෙම ප්‍රාග්ධන පත්‍රය පිටු 09 කින් යුතු වේ.
  - \* 10 වෙනි පිටුවේ මූල්‍යෝග කර ඇති ආචාර්යතාව විදුව අවශ්‍ය නම් වෙන් කරගන්න.
  - \* සියලුම ප්‍රාග්ධනවලට පිළිඳුරු සපයන්න.
  - \* ගොකු දකුණු ගාචිතකට ඉඩි දෙනු නොලැබේ.
  - \* පිළිඳුරු පත්‍රයේ නියමිත ජ්‍යෙෂ්ඨයේ එකඟ විභාග අංකය ලියන්න.
  - \* පිළිඳුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලුමත්ව කියවන්න.
  - \* 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් එක් ප්‍රාග්ධනයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිඳුරුවලින් තිබැරදි හෝ ඉහාමත් ගැලුපෙන හෝ පිළිඳුරු තොරා ගෙන, එය පිළිඳුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කරිරෙක් (X) ගොනු දක්වන්න.

$$\text{ಆರ್ಥಿಕ ವಾಯ್ಸ್} \quad R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$\text{ප්ලැන්ක්ගේ නියතය } h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$$

1. ඉහළම තාපාංකය නිවේ යැයි බලාපොරොන්තු විය හැක්කෙන් පහත සඳහන් කුමන රසායනික ප්‍රශ්නයට ද?

(1) He                          (2) Ne                          (3)  $\text{CH}_4$                           (4)  $\text{N}_2$                           (5) CO

2. ප්‍රවාසීවාට මුදලයිතමය සහ ප්‍රතිඵලිත නිශ්චිත යන දෙකම උග්‍රෝධ්‍ය වන කාක්ෂික සූජන විභාගය,

	$2s$	$2p$
(1)	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
(2)	$\uparrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
(3)	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
(4)	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
(5)	$\uparrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow$ $\uparrow$

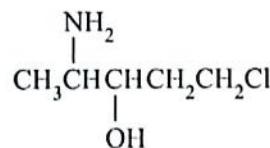


4. X සහ Y අංගු දෙකෙහි ඩී ලොඟලි තරුග ආයාම පිළිවෙළින් 1 nm සහ 3 nm වේ. X හි ස්කන්දය Y හි ස්කන්දය මෙන් තුන් ගුණයක් වේ තම, X සහ Y හි වාලක ගක්තින් අතර අනුපාතය (X:Y) වන්නේ,

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

5. පහත දක්වා ඇති සංයෝගමය IUPAC නාමය කුමක් ද?

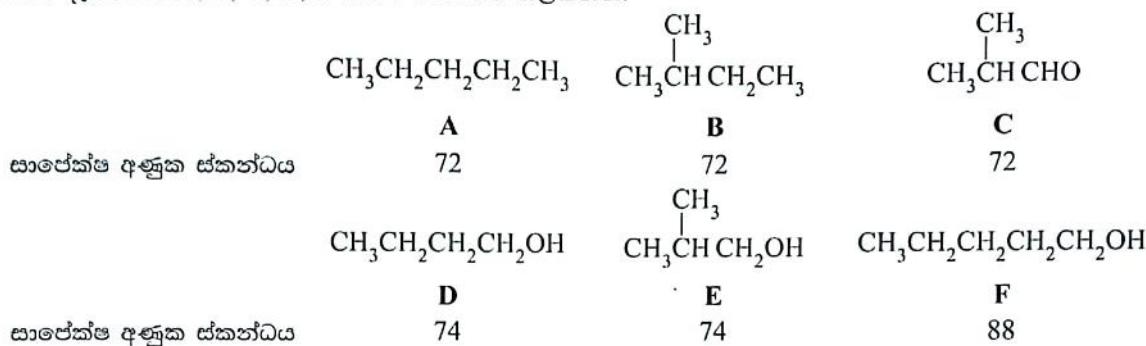
- (1) 2-amino-5-chloro-3-pentanol
  - (2) 4-amino-1-chloro-3-pentanol
  - (3) 5-chloro-3-hydroxy-2-pentanamine
  - (4) 1-chloro-3-hydroxy-4-pentanamine
  - (5) 2-amino-5-chloro-3-hydroxypentane



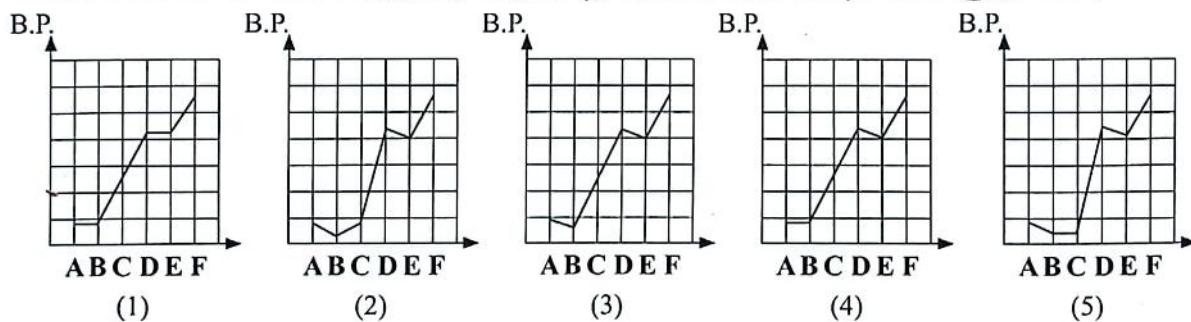
6. උණුස්වය  $25^{\circ}\text{C}$  දී,  $\text{M(OH)}$ , ලෝහ ගධිමඟාක්සයයක සන්නාපන දාලුණුයක  $\text{pH}$  වන්නේ,

(25 °C Ȑ, M(OH)<sub>2</sub> Ȑ K<sub>sp</sub> = 4 × 10<sup>-12</sup> mol<sup>3</sup> dm<sup>-9</sup>)

7.  $\text{IO}_3^+$ ,  $\text{NFCI}_2$ ,  $\text{F}_3\text{ClO}_2$  සහ  $\text{F}_4\text{BrO}^-$  හි තැබියන් වනුයේ පිළිලවුන්.
- තලිය තිකෙෂණකාර, ත්‍රිආනති පිරමිඩාකාර, සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර සහ ත්‍රිආනති ද්වී පිරමිඩාකාර ය.
  - ත්‍රිආනති පිරමිඩාකාර, තලිය තිකෙෂණකාර, සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර සහ ත්‍රිආනති ද්වී පිරමිඩාකාර ය.
  - ත්‍රිආනති පිරමිඩාකාර, T-හැඩිය, ත්‍රිආනති ද්වී පිරමිඩාකාර සහ සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර ය.
  - T-හැඩිය, තලිය තිකෙෂණකාර, ත්‍රිආනති ද්වී පිරමිඩාකාර සහ සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර ය.
  - තලිය තිකෙෂණකාර, ත්‍රිආනති පිරමිඩාකාර, ත්‍රිආනති ද්වී පිරමිඩාකාර සහ සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර ය.
8. වයදු වගන්තිය තෝරන්න.
- $\text{NCl}_3$ ,  $\text{SO}_3$  සහ  $\text{PCl}_5$  රසායනික ප්‍රශ්න අනුරෙන් එකම වූවීය ප්‍රශ්නය  $\text{NCl}_3$  වේ.
  - $\text{Mg}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Si}$  සහ  $\text{P}$  මූල්‍යව්‍ය අනුරෙන් අඩුම පළමු අයනිකරණ ගක්තිය  $\text{Al}$  පෙන්වයි.
  - $\text{B}$ ,  $\text{C}$  සහ  $\text{O}$  මූල්‍යව්‍ය අනුරෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝන් ලබාගැනීමේ ගක්තිය සඳහා අඩුම සාන් අගය  $\text{C}$  පෙන්වයි.
  - $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$  සහ  $\text{ClF}_3$  රසායනික ප්‍රශ්න අනුරෙන් එකම හැඩිය ඇත්තේ  $\text{NO}_3^-$  සහ  $\text{SO}_3$  වලට පමණි.
  - $\text{Li}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Be}^{2+}$  සහ  $\text{Mg}^{2+}$  අයන අනුරෙන් විශාලත්වයෙන් වූවීම වෙනස ඇත්තේ  $\text{Na}^+$  සහ  $\text{Be}^{2+}$  අතර ය.
9. පහත දැක්වෙන A, B, C, D, E සහ F සංයෝග සලකන්න.



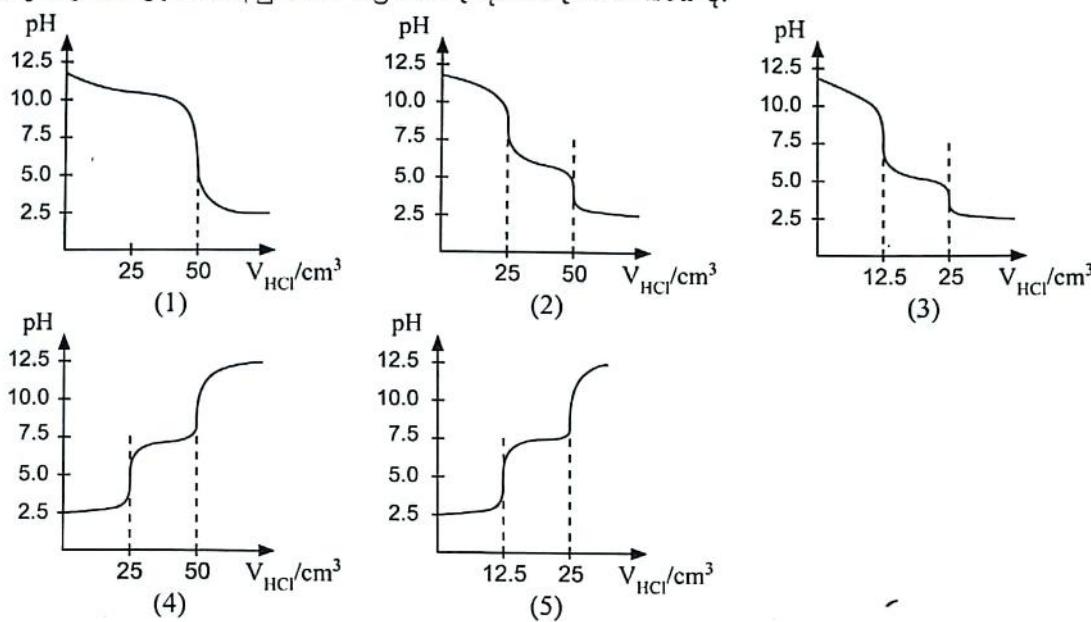
මෙම සංයෝගයන්හි කාපාංකවල (B.P.) විවෘත දළ වශයෙන් ව්‍යාපිත හොඳින් පෙන්වනු ලබන්නේ,



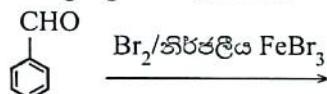
10. දී ඇති උප්‍යන්තවයකදී, උත්ප්‍රේරකයක් මගින් ප්‍රතිඵ්‍යාවක වෙශය වූයි කරන්නේ,
- ප්‍රතිඵ්‍යාක අණුවල ඉහළ ගක්තියක් ඇති ගැටුම සංඛ්‍යාව වූයි කිරීමෙනි.
  - ප්‍රතිඵ්‍යාක අණුවල වාලක ගක්තිය වූයි කිරීමෙනි.
  - ප්‍රතිඵ්‍යාක අණු අතර ගැටුම සංඛ්‍යාව වූයි කිරීමෙනි.
  - ප්‍රතිඵ්‍යාවට සංඛ්‍යාන ගක්තිය වූයි කිරීමෙනි.
  - ප්‍රතිඵ්‍යාව සඳහා නව මාර්ගයක් ලබාදීමෙනි.
11.  $\text{FeCl}_3(\text{s})$ ,  $\text{NH}_3(\text{g})$  සහ  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  සමඟ ප්‍රතිඵ්‍යාකර සාදයි.  
 $\text{FeCl}_3(\text{s})$  97.5 g,  $\text{NH}_3(\text{g})$  34 g සහ  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  27 g ප්‍රතිඵ්‍යාකර සාදයි.  $\text{Fe} = 56$ ,  $\text{H} = 1$ ,  $\text{N} = 14$ ,  $\text{O} = 16$ ,  $\text{Cl} = 35.5$
- 21.3 g
  - 23.8 g
  - 53.5 g
  - 63.9 g
  - 71.3 g
12. H—H, Cl—Cl සහ H—Cl හි බන්ධන ගක්තින් පිළිලවුන් 436, 242 සහ 431  $\text{kJ mol}^{-1}$  වේ.
- $$\frac{1}{2}\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{HCl}(\text{g})$$
- ප්‍රතිඵ්‍යාවලහි එන්තැල්පි වෙනස ( $\text{kJ mol}^{-1}$ ) එන්නේ,
- 184
  - 92
  - 92
  - 184
  - 247

[තුනවති පිටුව බලන්න.]

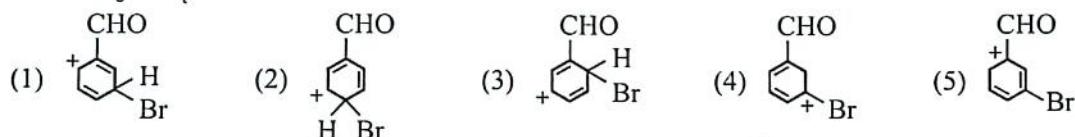
13. පහත සඳහන් කුමන රුපසටහන,  $0.05 \text{ mol dm}^{-3}$   $\text{CO}_3^{2-}$ (aq) දාවණයක  $25.00 \text{ cm}^3$  කට  $0.100 \text{ mol dm}^{-3}$   $\text{HCl}$ (aq) එකතු කළ විට ලැබෙන අනුමාපන ව්‍යුය නිවැරදිව තිරුප්පය කරයි ද?



14. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේදී සැදෙන ප්‍රධාන එලය ලබාදෙන අතරමැදියේ සම්පූර්ණ ව්‍යුහයක් වන්නේ පහත දැක්වෙන ජ්‍යෙෂ්ඨ ක්‍රමක් ද?



15. තනුක  $\text{H}_2\text{SO}_4$ (aq) හමුවේ,  $\text{H}_2\text{O}_2(\text{l})$  සමග  $\text{KMnO}_4$ (aq) හි ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

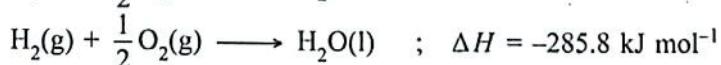
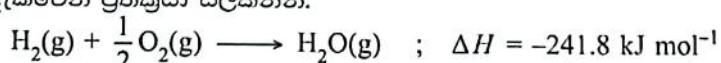
ප්‍රතික්‍රියාවෙහි රසායනික සම්කරණය කුඩාම ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා සංගුණක සහිතව තුළින කළ විට, ප්‍රතික්‍රියකවල නිවැරදි සංගුණක වනුයේ,

	$\text{MnO}_4^-$ (aq)	$\text{H}_2\text{O}_2$ (l)	$\text{H}^+$ (aq)
(1)	2	3	10
(2)	2	4	6
(3)	2	5	6
(4)	2	5	8
(5)	2	5	16

16.  $\text{A(g)} \longrightarrow \text{B(g)} + \text{C(g)}$  යන පළමු පෙළ වායු කළාපිය ප්‍රතික්‍රියාව දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී සංවාන බදුනක් ඇල යිදු වේ. ආරම්භක පිඩිය  $100 \text{ kPa}$  වන විට ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ථ ජ්‍යෙ කාලය ( $t_{1/2}$ )  $20 \text{ s}$  වේ. එම උෂ්ණත්වයේදීම ආරම්භක පිඩිය  $200 \text{ kPa}$  වන විට ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ථ ජ්‍යෙ කාලය වන්නේ,

- (1)  $10 \text{ s}$       (2)  $20 \text{ s}$       (3)  $40 \text{ s}$       (4)  $400 \text{ s}$       (5)  $800 \text{ s}$

17. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.



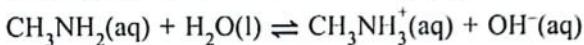
රුදෙසි වාශ්පිකරණ එන්තැල්පි වෙනස ( $\text{kJ mol}^{-1}$ ) වන්නේ,

- (1)  $-88$       (2)  $-44$       (3)  $0$       (4)  $44$       (5)  $88$

18. A හා B ප්‍රතික්‍රියක ග්‍රැවණ බිජරයක් කුඩ මිගු කළ විට ස්ථානයේදී ප්‍රතික්‍රියාවක මිගු ගෙයයේ උප්‍රේක්ෂණය ඇතුළත් වේ? පහත දහන් කුමක් A හා B අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා නිවැරදි වේ ද?

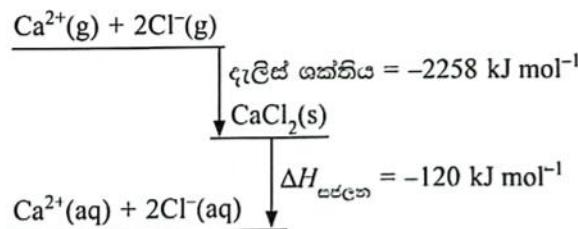
	$\Delta H$	$\Delta S$
(1)	-	+
(2)	-	-
(3)	-	0
(4)	+	-
(5)	+	+

19. දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.



- (1)  $\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{aq})$  ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-අම්ලයක් ලෙස හැඳිරෙන අතර  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+(\text{aq})$  ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරේ.
- (2)  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරෙන අතර  $\text{OH}^-(\text{aq})$  ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරේ.
- (3)  $\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{aq})$  ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරෙන අතර  $\text{OH}^-(\text{aq})$  ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-අම්ලයක් ලෙස හැඳිරේ.
- (4)  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරෙන අතර  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+(\text{aq})$  ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරේ.
- (5)  $\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{aq})$  ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරෙන අතර  $\text{OH}^-(\text{aq})$  ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලුවිස්-හෑම්ඩ් ලෙස හැඳිරේ.

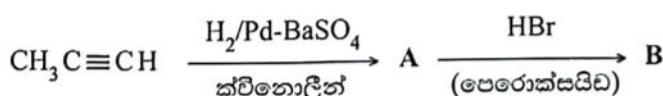
20. පහත දැක්වෙන එන්තැල්පි රුපසටහන සලකන්න.



$\text{Ca}^{2+}(\text{g})$  හි සඡලන එන්තැල්පි වෙනස  $-1650 \text{ kJ mol}^{-1}$  වේ.  $\text{Cl}^-(\text{g})$  හි සඡලන එන්තැල්පි වෙනස ( $\text{kJ mol}^{-1}$ ) වන්නේ,

- (1) -728      (2) -364      (3) 364      (4) 728      (5) 2378

21. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා අනුකූලය සලකන්න.

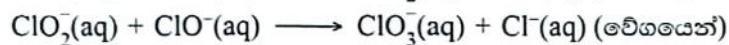
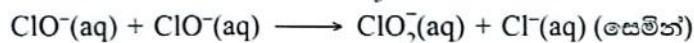


A සහ B පිළිවෙළින් විය හැක්කේ,

- |   |  |
|---|--|
| (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ සහ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$         | (2) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ සහ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$ |
| (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ සහ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$         | (4) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ සහ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ |
| (5) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ සහ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_2\text{Br}$ |  |

[රෘවුත් පිටුව බෙඳුනු.]

22. දි ඇති උෂ්ණත්වයකදී,  $3\text{ClO}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{ClO}_3^-(\text{aq}) + 2\text{Cl}^-(\text{aq})$  ප්‍රකිෂියාව පහත යන්ත්‍රණය හරහා සිදු වේ.



මෙම ප්‍රකිෂියාවෙහි ශිෂ්ටතා නියමය වන්නේ, ( $k$  = ශිෂ්ටතා නියතය)

$$(1) \text{ ශිෂ්ටතාවය } = k[\text{ClO}^-(\text{aq})] \quad (2) \text{ ශිෂ්ටතාවය } = k[\text{ClO}^-(\text{aq})]^3$$

$$(3) \text{ ශිෂ්ටතාවය } = k[\text{ClO}^-(\text{aq})]^2 \quad (4) \text{ ශිෂ්ටතාවය } = k[\text{ClO}_2^-(\text{aq})][\text{ClO}^-(\text{aq})]$$

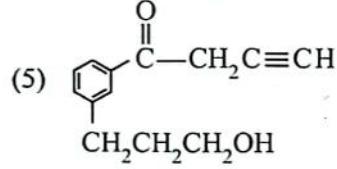
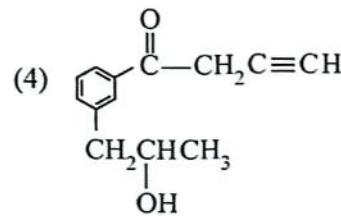
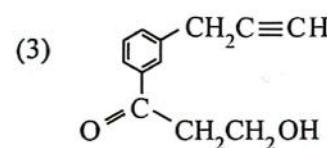
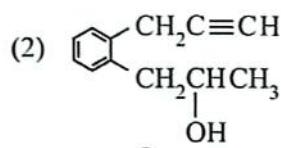
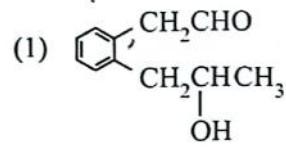
$$(5) \text{ ශිෂ්ටතාවය } = k[\text{Cl}^-(\text{aq})][\text{ClO}^-(\text{aq})]$$

23. A සංයෝගය 2,4-චිපිනයිල්ඩ්ඩ්‍රූමින් (2,4-DNP) සමග වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් සාදයි. A සංයෝගය ඇමෙරිය  $\text{AgNO}_3$  සමග ද අවක්ෂේපයක් සාදයි.

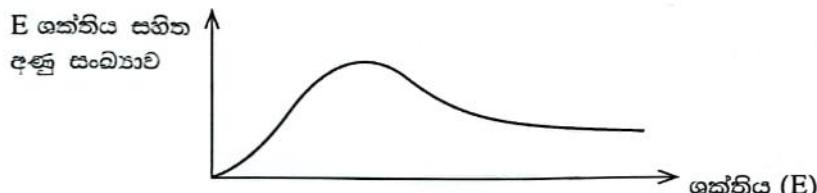
A සංයෝගය ආම්ලිකාත  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  සමග ප්‍රකිෂියා කර B එලය සහ කොල පැහැති දාවණයක් ලබාදෙයි.

B සංයෝගය ජලය  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  වල දාව්ත නොවේ.

A සංයෝගය විය හැක්කේ:



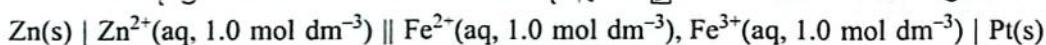
24. දි ඇති උෂ්ණත්වයකදී මුදා තැබූ හාර්තයක් තුළ දි ඇති වායුවක අණුවල වාලක ගක්තින්ගේ ව්‍යාප්තිය පහත ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වේ.



යමිකිසි වායු ප්‍රමාණයක් ඉවත් කර හාර්තය තැබූ වායුව සිසිලනය කරන ලදී. පහත ක්‍රමක් මගින් ප්‍රස්ථාරයේ සිදුවන වෙනස නිවැරදිව විස්තර කරයි ද?

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| වතුයට අයන ක්ෂේත්‍රවලය | දුරටිම ලක්ෂණයකි පිශිවෙම |
| (1) අඩු වේ.           | වමට විස්තාපනය වේ.       |
| (2) වැඩි වේ.          | වමට විස්තාපනය වේ.       |
| <b>(3)</b> වෙනස නොවේ. | වමට විස්තාපනය වේ.       |
| (4) අඩු වේ.           | දකුණට විස්තාපනය වේ.     |
| (5) වෙනස නොවේ.        | වෙනස නොවේ.              |

25. උෂ්ණත්වය 298 K දි ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින පහත දි ඇති විද්‍යුත් රසායනික කේෂය සලකන්න.



පහත පදනම් ක්‍රමක් මගින් නිවැරදි සම්පූර්ණ කේෂ ප්‍රකිෂියාව සහ  $E_{\text{cell}}^{\circ}$  දක්වයි ද?

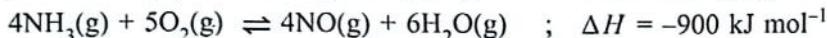
$$E_{\text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn(s)}}^{\circ} = -0.76 \text{ V} \quad E_{\text{Fe}^{3+}(\text{aq})/\text{Fe}^{2+}(\text{aq})}^{\circ} = +0.77 \text{ V}$$

කේෂ ප්‍රකිෂියාව  $E_{\text{cell}}^{\circ} / (\text{V})$

- |  |       |
|--|-------|
| (1) $\text{Zn(s)} + 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ | 1.53  |
| (2) $\text{Zn(s)} + 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ | -1.53 |
| (3) $\text{Zn(s)} + 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ | 0.01  |
| (4) $\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{Zn(s)}$ | -1.53 |
| (5) $\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{Zn(s)}$ | -0.01 |

[යොමු කිරීමේ පිටුව බලන්න.]

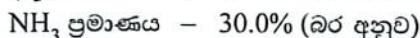
26. දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී දායි-සංචාර බදුනක් කුල සිදුවෙමින් පහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සත්‍ය ලේ ද?

- (1) ඉහළ පිඩින හා ඉහළ උෂ්ණත්ව වැඩිම සමතුලින  $\text{NO}(\text{g})$  ප්‍රමාණය ලබා දෙයි.
- (2) පහළ පිඩින හා ඉහළ උෂ්ණත්ව වැඩිම සමතුලින  $\text{NO}(\text{g})$  ප්‍රමාණය ලබා දෙයි.
- (3) ඉහළ පිඩින හා පහළ උෂ්ණත්ව වැඩිම සමතුලින  $\text{NO}(\text{g})$  ප්‍රමාණය ලබා දෙයි.
- (4) පහළ පිඩින හා පහළ උෂ්ණත්ව වැඩිම සමතුලින  $\text{NO}(\text{g})$  ප්‍රමාණය ලබා දෙයි.
- (5) පිඩිනයේ හා උෂ්ණත්වයේ වෙනස් විම සමතුලින  $\text{NO}(\text{g})$  ප්‍රමාණය කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති නොකරයි.

27. සාන්ද  $\text{NH}_3$  දාවණයක් අඩංගු බේතලයක ලේඛලයේ පහත දැක්වෙන තොරතුරු විදාහා දැක්වීමෘ.

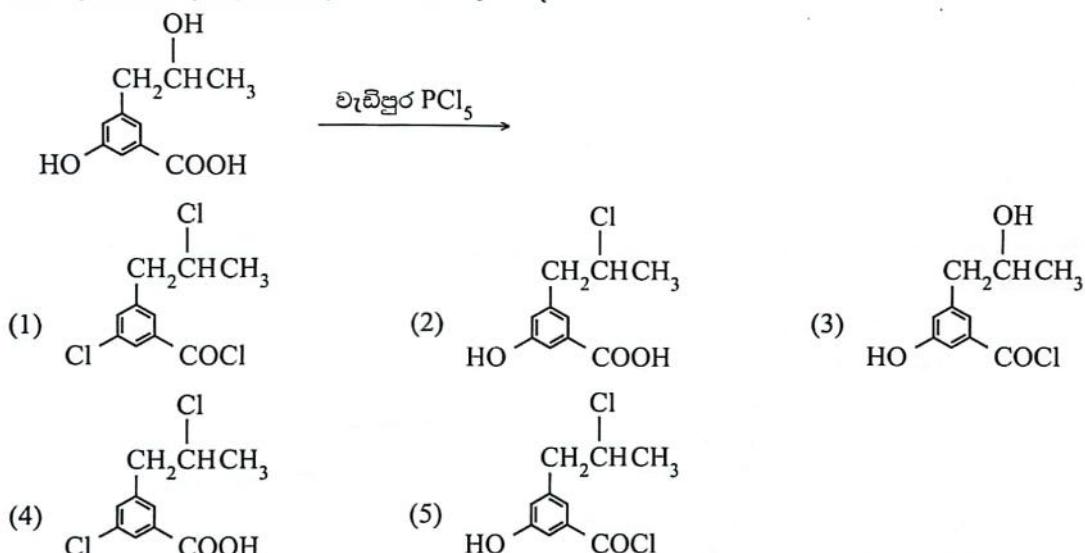


මෙම  $\text{NH}_3$  දාවණයෙන්  $400.0 \text{ cm}^3$  ක්,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සැදිය හැකි ඇමෙර්නියම් සල්ලේට් ප්‍රමාණය වන්නේ,

$(\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{S} = 32)$

- (1) 132 g
- (2) 396 g
- (3) 528 g
- (4) 792 g
- (5) 1584 g

28. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන එළය කුමක් ද?



29. X දර අම සාම්පලයක  $\text{CaCO}_3, \text{K}_2\text{CO}_3$  සහ නිෂ්ප්‍රිය ද්‍රව්‍යක් අඩංගු වේ. X හි  $\text{CaCO}_3:\text{K}_2\text{CO}_3$  මුද්‍ර අනුපාතය 2:1 වේ. X වල වියලි කුඩා කරන ලද 1.0 g ක සාම්පලයක් වැඩිපූර  $\text{HCl}$  සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. හාටින කළ  $\text{HCl}$  වල සාන්දයක් සහ පරිමාව පිළිවෙළින්  $0.30 \text{ mol dm}^{-3}$  සහ  $25.0 \text{ cm}^3$  වේ. ප්‍රතික්‍රියාව අවසන් වූ පසු, ඉතිරි වි ඇති  $\text{HCl}$  ප්‍රමාණයකට එකතු කර 0.10  $\text{mol dm}^{-3}$   $\text{NaOH}$  සමග අනුමාපනය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂණයේදී විශ්‍රෝෂණ පාදාංකය  $15.0 \text{ cm}^3$  විය. X දර අම සාම්පලයේ  $\text{CaCO}_3$  ප්‍රතිශතය වන්නේ,

- (1) 10%
- (2) 16%
- (3) 20%
- (4) 24%
- (5) 40%

30. පහත දී ඇති සමතුලින ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



$\text{H}_2(\text{g}), \text{I}_2(\text{g})$  සහ  $\text{HI}(\text{g})$  සම මුළුලික ප්‍රමාණයන් පෙරදී රේවනය කරන ලද  $2.0 \text{ dm}^3$  දායි-සංචාර බදුනකට කාමර උෂ්ණත්වයේදී ඇතුළු කර උෂ්ණත්වය  $600^\circ\text{C}$  දක්වා වැඩි කරන ලදී. පද්ධතිය සමතුලිනතාවට එළඹීමේදී පහත සඳහන් කුමක් සිදු වේ ද?

- (1)  $Q_C > K_C$  බැවින් වැඩිපූර  $\text{H}_2(\text{g})$  සහ  $\text{I}_2(\text{g})$  යෑමද. ( $Q_C$  = ප්‍රතික්‍රියා ලබාධිය)
- (2)  $Q_C > K_C$  බැවින් අඩුවෙන්  $\text{H}_2(\text{g})$  සහ  $\text{I}_2(\text{g})$  යෑමද.
- (3)  $Q_C < K_C$  බැවින් වැඩිපූර  $\text{H}_2(\text{g})$  සහ  $\text{I}_2(\text{g})$  යෑමද.
- (4)  $Q_C < K_C$  බැවින් අඩුවෙන්  $\text{HI}(\text{g})$  යෑමද.
- (5)  $Q_C < K_C$  බැවින් වැඩිපූර  $\text{HI}(\text{g})$  යෑමද.

[ගතවන් පිටුව බලන්න]

- අංක 31 සිට 40 තෙත් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිච්‍රියා හතර අනුරෝධ්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිච්‍රියා/ප්‍රතිච්‍රියා කටයුතු දැයුණු ගැනීම.

- (a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම (1) මත ද  
 (b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම (2) මත ද  
 (c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම (3) මත ද  
 (d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම (4) මත ද  
 වෙනත් ප්‍රතිච්‍රියා සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි නම (5) මත ද

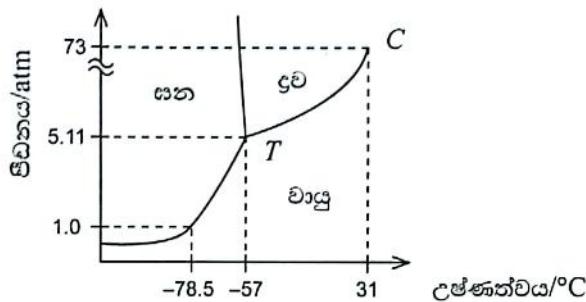
පිළිනුරු ප්‍රතිච්‍රියා දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

#### ඉහත උපදෙස් සම්පූර්ණය

(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 ප්‍රතිච්‍රියා සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි නම සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදි නම

31. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති  $\text{Fe}^{3+}(\text{aq})$  සහ  $\text{I}^-(\text{aq})$  අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙළ නිර්ණය කරන පරික්ෂණය (අයඩින්-මරලෝස්පු පරික්ෂණය) සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වේ ද?  
 (a) නියන  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq})$  ප්‍රමාණයක් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ගතවන කාලය මතිනු ලැබේ.  
 (b)  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq})$  සාන්දුණය  $\text{I}^-(\text{aq})$  හි සාන්දුණයට වඩා ඉහළ විය යුතු ය.  
 (c)  $\text{Fe}^{3+}(\text{aq})$  සහ  $\text{I}^-(\text{aq})$  අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ශිෂ්ටතා නියතය නිර්ණය කරන පරික්ෂණයේදී  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq})$  හාවිත කළ නොහැක.  
 (d)  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq})$  සාන්දුණය  $\text{I}^-(\text{aq})$  සාන්දුණයට වඩා ඉහා කුඩා විය යුතු ය.
32. 2-Bromo-2-methylpropane, ජලය  $\text{NaOH}$  සමග සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අනුරෝධ කුමක්/කුමන ඒවා සහන වේ ද?  
 (a) එය ඉලකක්ටෙර්ලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකි.  
 (b) ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන විට අතරමැදියක් ලෙස කාබොනැකුට්‍රායනයක් සැමදී.  
 (c) ප්‍රධාන එළය ලෙස  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$  සැමදී.  
 (d) අනුරුථලයක් ලෙස  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$  සැදිය හැක.
33. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රතික්‍රියාව/ප්‍රතික්‍රියා නිවැරදි ද?  
 (a)  $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\underset{||}{\text{C}}}\text{OH}$        $\xrightarrow[\text{(2) } \text{H}^+/\text{H}_2\text{O}]{\text{(1) } \text{CH}_3\text{MgBr}}$        $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\underset{||}{\text{C}}}\text{CH}_3 + \text{Mg(OH)Br}$   
 (b)  $\text{CH}_3\overset{\text{CHO}}{\underset{|}{\text{CH}}}\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$        $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{MgBr}}$        $\text{CH}_3\overset{\text{CH}_3\text{CHO}}{\underset{|}{\text{CH}}}\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$   
 (c)  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$        $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{MgBr}}$        $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CMg Br} + \text{CH}_4$   
 (d)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$        $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{MgBr}}$        $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OMg Br} + \text{CH}_4$
34. s සහ p ගොනුවල මූලුව්‍ය සහ එවායේ සංයෝග පිළිබඳව මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?  
 (a)  $\text{Be}$ , හයිටුජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කර අයනික ලෝහ හයිටුජිඩියක් ලබා දේ.  
 (b) s-ගොනුවල මූලුව්‍ය අනුරෝධ්  $\text{Mg}$  විලට ඉහළම විද්‍යුත් සාර්තාව ඇත.  
 (c)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$  සහ  $\text{H}_2\text{S}$  විලට මක්සිභාරක මෙන්ම මක්සිභාරක ලෙස ද හැඳිවිය හැක.  
 (d) රන් කළ විට,  $\text{Na}$  සහ  $\text{Ba}$  වැඩිපුර මක්සිභාරක් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කර පිළිවෙළුන්  $\text{Na}_2\text{O}_2$  සහ  $\text{BaO}_2$  ලබා දේ.

35. කාබන් ඩයාක්සයිඩ් (CO<sub>2</sub>) හි කළාප රුපසටහන පහත දැක්වේ.



25 °C හා 1 atm පිහිනයකදී සහ  $\text{CO}_2$  (වියලු-අධිස්) නියැදියක් බිජරයක තැබූ විට දුව  $\text{CO}_2$  නොසැදෙන බව නිරික්ෂණය කළ හැක. ඉහත රුපසටහන අනුව පහත සඳහන් ක්‍රමින ප්‍රකාශනය/ප්‍රකාශන මෙම නිරික්ෂණය පැහැදිලි කරයි ද?

- (a) శ్రీకాలకొర్కెడునికి ర్లెఫెన్స్‌లో విషయ అవది ర్లెఫెన్స్‌లో విషయ లేదా అవ్యాయ.

(b) అవది లక్ష్మీనారాయణ 25 °C ల లేదా వైట్లీ య.

(c) శ్రీకాలకొర్కెడునికి ప్రతినిధి 1 atm లలో లేదా వైట్లీ య.

(d) ప్రతినిధి 1 atm లలో అను  $\text{CO}_2$  విషయ కల్పాయ అంగ పరిణామాలని పరిచి.

36. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

- (a) කුල බහුර කිරීමට කුමවත් පිළිවෙළක් අනුගමනය කිරීම ගෝලිය උණුසුම අවම කිරීමට දායක වේ.

(b) වන විනාය අවම කිරීම ගෝලිය උණුසුම වැඩි විමට දායක වේ.

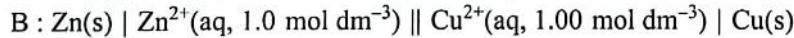
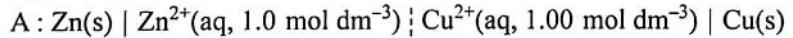
(c) ප්‍රවාහනයේදී පිටවන NO වායුව ගෝලිය උණුසුම ඉහළ යැමට දායක වෙයි.

(d) සිනකරණ සහ වායුසම්බන යන්ත්‍රවල ගාරීත වන සිංහල වායු ගෝලිය උණුසුම ඉහළ යැමට දායක වෙයි.

37. පහත සඳහන් කුම්මන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ස්ථර ගෝලයේ මිසෙස්ත් වියනෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳව සහා වේ ඇ?

- (a) මිසේන් සැදීමට  $\text{NO}_2$  අවශ්‍ය වේ.  
 (b) පරිවර්තන ගෝලයේ නිපදවන පරමාණුක මක්සිජන් ස්තර ගෝලයට ලූගාවීමෙන් පසු මිසේන් නිපදවයි.  
 (c) ස්තර ගෝලයේ ඇති මිසේන් මිටටම වසර පුරා විවෘතනය වෙයි.  
 (d) මිසේන් සැදීමට අධ්‍යරක්ත කිරීම් අත්‍යවශ්‍ය වේ.

38. පහත සඳහන් කෝජ සලකන්න.



- (a) A සහ B දෙකෙහිම අයන සංකුමණය සිදු වේ.  
 (b) A සහ B දෙකෙහිම වියුතුන් විවිධේදා මිශ්‍ර වීම වළක්වා ඇත.  
 (c) B හි පමණක් අයන සංකුමණය සිදු වේ.  
 (d) B හි පමණක් වියුතුන් විවිධේදා මිශ්‍ර වීම වළක්වා ඇත.

39. පහත සඳහන් කුමත වගන්තීය/වගන්ති  $3d$ -ගොනුවේ පූලදාවා සහ ජ්‍යෙෂ්ඨ සංයෝග සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වේ ඇ?

- (a)  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Br}_3$  වල නිවැරදි IUPAC නාමය වන්නේ hexaamminechromium(III) tribromide.  
 (b) 3d-ගොනුවේ ලේඛවල ඉලක්ට්‍රෝන වින්යාසය පදනම් කොට ගනිමින් Zn වලට අඩුම ද්‍රව්‍යකය ඇතැයි බලාපොරොත්තු විය හැක.  
 (c) 3d-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය අනුරෙහි Cu පහත්ම ස්ථායි මක්සිකරණ අවස්ථාව පෙන්නුම කරයි.  
 (d)  $\text{CrO}_3$  ජලය NaOH වල දියවී  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  අයනය ලබාදේ.

40. සම්පර කාර්මික ක්‍රියාවලී සම්බන්ධයෙන් පහත කුම්න ප්‍රකාශ/ය සත්‍ය වේ ද?

- (a) සේබර-බොල් ක්‍රියාවලියේ  $N_2(g)$  සමග  $H_2(g)$  ප්‍රතික්‍රියා කර  $NH_3(g)$  සාදන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා එන්ටෝපි වෙනස දන මේ ( $\Delta S > 0$ ).

(b) සේබර-බොල් ක්‍රියාවලියේ  $N_2(g)$  සමග  $H_2(g)$  ප්‍රතික්‍රියා කර  $NH_3(g)$  සාදන ප්‍රතික්‍රියාව නාපායක මේ.

(c) ක්ලේරීනිකරණයට පසුව ඔක්සිකරණය මින්, රුටයිල්විලින් රූහළ යෘද්‍යුකාවයෙන් යුත්  $TiO_2$  නිෂ්පාදනය සඳහා වූ කාර්මික ක්‍රියාවලිය පරිසරයට  $CO_2$  මීට කිරීමට තැබු දෙයි.

(d) සල්භයුරික් අමුලය නිපදවන ස්ථාන ක්‍රියාවලියේදී  $SO_3(g)$  ලබාදීම සඳහා  $O_2(g)$  සමග  $SO_2(g)$  අතර වූ ප්‍රතික්‍රියාව නාපාවයෙන්පෙන ප්‍රතික්‍රියාවකි.

[නවච්ච පිටුව බලන්න.]

- අංක 41 සිට 50 ලතක් එක්-එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැහින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට ගොදුනු ගැළපෙනුයේ පහත වූග්‍රාමීය දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැන් තොරු පිළිතුරු පත්‍රයෙහි උච්ච ලෙස ලක්ෂණ කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවෙනි ප්‍රකාශය	දෙවෙනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අනර, පළමුවෙනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවෙනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

	පළමුවෙනි ප්‍රකාශය	දෙවෙනි ප්‍රකාශය
41.	1 වන කාණ්ඩයේ මූලදුව්‍ය (Li-Cs) වල ලෝහක බන්ධන, 2 වන කාණ්ඩයේ මූලදුව්‍ය (Be-Ba) වල ලෝහක බන්ධනවලට වඩා යුතුවල වේ.	ලෝහක බන්ධනවලට, 1 වන කාණ්ඩයේ මූලදුව්‍යවල එක් සංපුර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පමණක් සම්බන්ධ වුවද 2 වන කාණ්ඩයේ මූලදුව්‍යවල ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකක් සම්බන්ධ වේ.
42.	$\text{CH}_3\text{---C}=\text{C---Br}$ සහ $\text{Cl}\text{---CH}_2\text{---CH}_3$	$\text{CH}_3\text{---C}=\text{C---CH}_2\text{---CH}_3$ Cl එකිනෙකේහි පාර්තිමාන සමාවයවික වේ.
43.	$\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{aq})/\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}(\text{aq})$ දාවණයක 100 cm <sup>3</sup> තනුක බනිජ අම්ලයක බිංද කීපයක් එකතු කළ විට දාවණයේ pH අයය සැලකිය යුතු තරමින් වෙනස් නොවේ.	$\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{aq})$ සහ $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}(\text{aq})$ වලින් සමන්වීත දාවණයක් ස්වාරක්ෂක දාවණයක් ලෙස හියාකරයි.
44.	$\text{Ni}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ සහ $\text{Zn}^{2+}$ වල ජලීය දාවණ, වැඩිපුර $\text{NH}_4\text{OH}(\text{aq})$ සමග වෙන් වෙන් වශයෙන් පිරියම් කළ විට ස්ථීර අවක්ෂේප ලබා නොදේ.	$\text{Ni}^{2+}(\text{aq})$ , $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ සහ $\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ යන අයන තුනම්, වෙන් වෙන් වශයෙන් වැඩිපුර $\text{NH}_4\text{OH}(\text{aq})$ සමග පිරියම් කළ විට ඇමුණ් සංකීරණ ලබා දෙයි.
45.	ඉලෙක්ට්‍රෝනික ප්‍රතිකාරක සමග බෙන්සින් ප්‍රතික්‍රියා කර ලබාදෙන්නේ, ආකලන එල නොව ආදේශ එල ය.	බෙන්සින් සහ ඉලෙක්ට්‍රෝනික අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සැදෙන කාඩොකුට්ටායන අතරමැදිය, එහි දින ආරෝපණයේ විස්ත්‍රාන්තය වීම නිසා ස්ථාපි වේ.
46.	$\text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})$ සහ $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s})$ ඉලෙක්ට්‍රෝන් මගින් ගොඩනගන ලද විද්‍යුත් රසායනික කේෂයක $\text{Cu}$ සිට $\text{Ag}$ දක්වා ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලායුම සිදු වේ. $E_{\text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s})}^\circ = 0.34 \text{ V}$ , $E_{\text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})}^\circ = 0.80 \text{ V}$	$\text{Cu}(\text{s})   \text{Cu}^{2+}(\text{aq}, 1 \text{ M})    \text{Ag}^+(\text{aq}, 1 \text{ M})   \text{Ag}(\text{s})$ විද්‍යුත් රසායනික කේෂයෙහි $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})   \text{Cu}(\text{s})$ ඉලෙක්ට්‍රෝන් කැනීමිය වේ. $E_{\text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s})}^\circ = 0.34 \text{ V}$ , $E_{\text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})}^\circ = 0.80 \text{ V}$
47.	$\text{N}_2(\text{g})$ වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස හැසිරිය නොහැක.	රත් කළ විට $\text{N}_2(\text{g})$ , $\text{Li}$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ලැබෙන අයනික එලය ජලය සමග $\text{NH}_3(\text{g})$ පිට කරමින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
48.	සන්නාප්ත $\text{PbC}_2\text{O}_4$ දාවණයකට තනුක $\text{HNO}_3(\text{aq})$ එකතු කළ විට $\text{PbC}_2\text{O}_4(\text{s})$ හි දාව්‍යතාව වැඩි වේ.	$\text{PbC}_2\text{O}_4(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}(\text{aq})$ සම්බුද්ධතාවය තුළ ඇති $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}(\text{aq})$ , $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4(\text{aq})$ අම්ලයෙහි සංයුෂ්ප්‍රේමක හැඳුමය ලෙස සැලකිය හැක.
49.	ධාරා උෂ්ණකයක කේක් සහ $\text{O}_2(\text{g})$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සැදෙන $\text{CO}(\text{g})$ ප්‍රමාණය උෂ්ණත්වය වැඩිවිමත් සමග වැඩි වේ.	කේක් සමග $\text{O}_2(\text{g})$ මගින් $\text{CO}(\text{g})$ නිපදවන ප්‍රතික්‍රියාවට දින එන්ට්‍රෝපි වෙනසක් ඇත.
50.	තාපස්ථාපන බහුඅවයවක රත් කිරීම මගින් මෘදු කළ නොහැක.	තාපස්ථාපන බහුඅවයවකවලට තුමාන දැලිසක් ලෙස සැකසුණු අතුළු ව්‍යුහයක් ඇත.

\*\*\*

ଆପଣଙ୍କ ମହାନ୍ତିର

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

මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු දී ලබා විගණ දෙපාර්තමේන්තු මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු දී ඉතා විගණ දෙපාර්තමේන්තු මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු සිංහල පරිශෑෂා ත්‍රිත්වක්කම මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු සිංහල පරිශෑෂා ත්‍රිත්වක්කම මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු සිංහල පරිශෑෂා ත්‍රිත්වක්කම මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු සිංහල පරිශෑෂා ත්‍රිත්වක්කම මිනු විගණ දෙපාර්තමේන්තු සිංහල පරිශෑෂා ත්‍රිත්වක්කම

Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යාපන පොදු ප්‍රතිඵල් පත්‍ර (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2024  
 කළඩුව් පොතුත් තාරාතාරු පත්තිර (ඉයර් තාරු)ප පරිශෑෂා, 2024  
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

රෝගී විද්‍යාව II  
ඇර්චායණවියල් II  
Chemistry II

02 S II

පැය තුනයි  
මුන්දු මණිත්තියාලම්  
Three hours

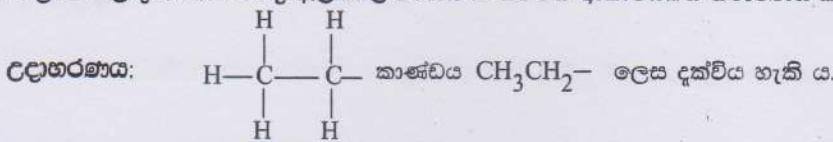
අමතර කියවීම් කාලය  
මෙලතික බාසිප්ප නෞර්ම  
Additional Reading Time

මිනින්ද 10 දි  
10 නිමිත්ත්කள්  
10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය පූර්ණ පත්‍ර යොරු හැකිවෙත් පිළිතුරු ලිවිමේදී ප්‍රමුණවය දෙන පූර්ණ සංඛ්‍යානය කර හැකිවෙත් යොදා ගෙන.

- \* ආවර්තනා වගුවක් 16 වැනි පිටුවෙහි සපයා ඇත.
- \* ගොඹ යන්තු ගාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- \* සාර්ථක ව්‍යුත් නියතය,  $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- \* ඇව්‍යාඩිරේ නියතය,  $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
- \* මෙම පූර්ණ පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේදී ඇල්ක්‍රිට් කාල්ස් සංක්ෂීප්‍ර ආකාරයකින් තිරුප්පාය කළ යැයි ය.

විභාග අංකය : .....



A කොටස - ව්‍යුහගත රට්තා (පිටු 2 - 8)

- \* දියැලුම් පූර්ණවලට මෙම පූර්ණ පත්‍රයෙහි පිළිතුරු සපයන්න.
- \* මෙවි පිළිතුරු එක් එක් පූර්ණයට ඉඩ සලයා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවන් බවද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බවද සලකන්න.
- B කොටස සහ C කොටස - රට්තා (පිටු 9 - 15)
- \* එක් එක් කොටසින් පූර්ණ දෙක බැඳීන් තොරු ගතිමින් පූර්ණ හතුරුව පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩ්පාය භාවිත කරන්න.
- \* සම්පූර්ණ පූර්ණ පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A, B සහ C කොටස් තුනට පිළිතුරු, A කොටස මූලින් නිශේෂ පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විභාග ගාලාධිපතිව හාර දෙන්න.
- \* පූර්ණ පත්‍රයෙහි B සහ C කොටස් පමණුක් විභාග ගාලාවන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝගනය කළුනා පමණි

කොටස	පූර්ණ අංකය	ලැබු තොනු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
	එකතුව	

ඡික්කීව්	
අලක්කමෙන්	
අනුරේද්	

යෘද්ධී අංකය

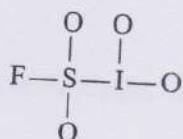
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක !	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
පරීක්ෂා කළේ :	
අධික්ෂණය කළේ :	

**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**  
**ප්‍රශ්න පහතට මෙම පාඨමයේ පිළිබඳ සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලක්ෂණ ප්‍රමාණය 100 කි.)**

1. (a) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ කළ ද නැතහෙත් අභ්‍යන්තර යන බව නිත් ඉරි මත සඳහන් කරන්න. හේතු අවශ්‍ය නැත.
- (i) කැනෝට්ටි කිරණ සහ  $\beta$  කිරණ යන දෙකෙහිම අංගුවල ආරෝපණය සහ ස්කන්ධය අතර අනුපාතය ( $e/m$ ) එකම වේ.
  - (ii) කොපර් (Cu) පරමාණුවක ව්‍යුම්බක ක්ලොන්ට්ම් අංකය  $m_f = -1$  වන ඉලක්ට්‍රෝන 6 ක් ඇත.
  - (iii)  $\text{F}_2\text{ClO}^+$  අයනයට තැලිය ත්‍රිමෙන්ස්කාර හැඩියක් ඇත.
  - (iv) F, S සහ Cl මූලධාරා අනුරෙද් සල්ගර (S) වලට අඩු පළමු අයනීකරණ ගක්කිය ඇත.
  - (v) කුටායනවල මුළුකිරණ බලය සහ ඇනායනවල මුළුන්සිලකාව හා සම්බන්ධ නිති, KF වලට වඩා LiCl වල ද්‍රව්‍යාකය ඉහළ බව පුරෝකරනය කරයි.
  - (vi) නයිට්‍රෝ අම්ලය ( $\text{HNO}_2$ ) හි, N—O බන්ධන දෙක දිගින් සමාන ය.
  - (vii)  $\text{CN}_2^{2-}$  අයනය සඳහා ඇදිය හැකි ප්‍රවිස් නිත්-ඉරි ව්‍යුහ (පමිප්‍රාක්ත ව්‍යුහ) සංඛ්‍යාව 3 කි.
  - (viii) හෙක්සේන් (hexane) වල තාපාකය 2, 2-ඩියිමිතයිල්බුටැන් (2, 2-dimethylbutane) හි එම අගයට වඩා ඉහළ ය.

(ලක්ෂණ 32 කි)

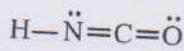
- (b) (i)  $\text{ISO}_4\text{F}$  අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ප්‍රවිස් නිත්-ඉරි ව්‍යුහය අදින්න. එහි සැකිල්ල පහත දක්වා



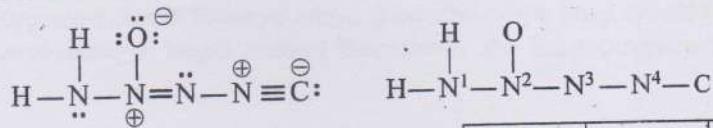
- (ii) ඉහත (i) හි අදින ලද ව්‍යුහයේ S සහ I පරමාණුවල තික්සිකරණ අංක දෙන්න.

S ..... , I .....

- (iii) HNCO අණුව සඳහා පිළිගත හැකි (ස්ථායි) ප්‍රවිස් නිත්-ඉරි ව්‍යුහයේ පහත දී ඇත. මෙම අණුව සඳහා සාපේක්ෂව දැක්වීමට එම ව්‍යුහ යටින් ස්ථායි හෝ අඩු ස්ථායි හෝ අඩ්ථායි වශයෙන් ලියන්න.



- (iv) පහත සඳහන් ප්‍රවිස් තින්-ඉරි ව්‍යුහය සහ එහි ලේඛල් කරන ලද සැකිල්ල පදනම් කරගෙන දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.



	$\text{N}^1$	$\text{N}^2$	$\text{N}^3$	$\text{N}^4$
I. පරමාණුව වටා VSEPR පුහල් සංඛ්‍යාව				
II. පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රොන් පුහල් ජඩමිනිය				
III. පරමාණුව වටා හැඩය				
IV. පරමාණුවේ මුහුමිකරණය				

- කොටස් (v) සිට (viii), ඉහත (iv) කොටසෙහි දෙන ලද ප්‍රවිස් තින්-ඉරි ව්‍යුහය මත පදනම් වේ. පරමාණු ලේඛල් කිරීම (iv) කොටසෙහි ආකාරයටම වේ.

(v) පහත දැක්වෙන පරමාණු දෙක අතර  $\sigma$  බන්ධන සැදීමට සහභාගි වන පරමාණුක/මුහුම කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

I. $\text{H}-\text{N}^1$	$\text{H}$	$\text{N}^1$ .....
II. $\text{N}^1-\text{N}^2$	$\text{N}^1$	$\text{N}^2$ .....
III. $\text{N}^2-\text{O}$	$\text{N}^2$	$\text{O}$ .....
IV. $\text{N}^2-\text{N}^3$	$\text{N}^2$	$\text{N}^3$ .....
V. $\text{N}^3-\text{N}^4$	$\text{N}^3$	$\text{N}^4$ .....
VI. $\text{N}^4-\text{C}$	$\text{N}^4$	$\text{C}$ .....

(vi) පහත දැක්වෙන පරමාණු දෙක අතර  $\pi$  බන්ධන සැදීමට සහභාගි වන පරමාණුක කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

I. $\text{N}^2-\text{N}^3$	$\text{N}^2$	$\text{N}^3$ .....
II. $\text{N}^4-\text{C}$	$\text{N}^4$	$\text{C}$ .....
	$\text{N}^4$	$\text{C}$ .....

(vii)  $\text{N}^1, \text{N}^2, \text{N}^3$  සහ  $\text{N}^4$  පරමාණු වටා ආසන්න බන්ධන කෝණ සඳහන් කරන්න.

$\text{N}^1$ .....,  $\text{N}^2$ .....,  $\text{N}^3$ .....,  $\text{N}^4$ .....

(viii)  $\text{N}^1, \text{N}^2, \text{N}^3$  සහ  $\text{N}^4$  පරමාණු ඒවායේ විද්‍යුත් සෘණතාවයන් වැඩිවත පිළිවෙළට සකසන්න.

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

(ලක්ෂණ 56 නි)

(c) වරහන් කුළු දක්වා ඇති ගුණය වැඩිවත පිළිවෙළට පහත සඳහන් විශේෂ සකසන්න. සේතු අවශ්‍ය නැතු.

(i) B, O, F, S, Na, Mg (විද්‍යුත් සෘණතාව)

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

(ii)  $\text{K}^+, \text{Mg}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{Cl}^-, \text{S}^{2-}$  (අයතික අරය)

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

(ලක්ෂණ 12 නි)

100

2. (a) (i) I. X යනු තැකිලි පැහැති අයනික සංයෝගයකි. එය 7:2:2 අනුපාතයෙන් ඇති මූලද්‍රව්‍ය තුනකින් සමන්විත වේ (රසායනික සූත්‍රය උගිමේ අනුපිළිවෙළට නොවේ). මෙවායින් දෙකක්, ආවර්තිතා වලුවේ එකම ආවර්තයට අයන් ලෝහ වේ. මෙම උගිම දෙකක් එකක්, 2-ගොනුවට අයන් වන අතර, අනෙක d-ගොනුවට අයන් වේ. d-ගොනුවේ ලෝහය විශ්‍රේත් ලෝහාලේපනයේදී බහුලව භාවිත කරයි.

X හඳුනාගන්න. ....

II. Y යනු බනිජ අම්ලයකි. එය 1:2:4 අනුපාතයෙන් ඇති මූලද්‍රව්‍ය තුනකින් සමන්විත වේ (රසායනික පොහොර නිපදවීම සඳහා Y භාවිත වේ).

Y හඳුනාගන්න. ....

III. Z යනු කටුක ගදක් ඇති ශ්‍රී-පරමාණුක වාපුවකි. එයට V-හැචියක් ඇත. එය Y නිෂ්පාදනයේදී

Z හඳුනාගන්න. ....

(ii) X හි අඩංගු උගිම දෙකකි මක්සිකරණ අංක හා ඉලෙක්ට්‍රොනික වින්‍යාස ලියන්න.

ලෝහය	මක්සිකරණ	ඉලෙක්ට්‍රොනික
	අංකය	වින්‍යාසය
ලෝහය	මක්සිකරණ	ඉලෙක්ට්‍රොනික
	අංකය	වින්‍යාසය

(iii) I. Z උපයෝගී කොට Y නිෂ්පාදනය කරන ව්‍යාවලිය නම් කරන්න.

II. Z, O<sub>2</sub>(g) සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සැදෙන වාපුව Y වල සාන්ද දාවණයක දිය කළ විට P සංයෝගය ලබා දේ. P සංයෝගය ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට නැවත Y ලබා දේ. P සංයෝගයේ නම

නම ..... රසායනික සූත්‍රය .....

(iv) X, Y හා Z එකට ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුළින රසායනික සම්කරණය ලියන්න.

(b) BaCl<sub>2</sub>, NaI, Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, තනුක HCl, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, AgNO<sub>3</sub>, සාන්ද NH<sub>4</sub>OH හා තනුක NH<sub>4</sub>OH හි ජලය පාවතා A, B, C, D, E, F, G හා H ලෙස ලේඛාලේ කර ඇති බෝතල් අවක්ෂ (පිළිවෙළට නොවේ) මිශ්‍යයෙකුට දෙන ලදී. ඒවා හඳුනාගැනීම සඳහා වරකට දාවණය දෙක බැඳින් මිශ්‍ය කිරීමෙන් ලැබුණු සමඟ ප්‍රයෝගනාවත් නිරීක්ෂණ පහත දක්වා ඇත.

	මිශ්‍ය කළ දාවණය	නිරීක්ෂණය
I.	A + C	ලැංඡු ජලයෙහි දාවණ කහ පැහැති අවක්ෂේපයක්
II.	B + C	H හි අදාව්‍ය කහ පැහැති අවක්ෂේපයක්
III.	A + E	ලැංඡු ජලයෙහි දාවණ පුදු පැහැති අවක්ෂේපයක්
IV.	B + E	D හි අදාව්‍ය පුදු පැහැති අවක්ෂේපයක්
V.	E + F	G හි අදාව්‍ය පුදු පැහැති අවක්ෂේපයක්
VI.	A + F	G හි අදාව්‍ය පුදු පැහැති අවක්ෂේපයක්
VII.	D + G	අවරුණ දාවණයක්
VIII.	H + G	අවරුණ දාවණයක්

[පෘථිවී පිටුව බිජින්තා]

(i) A සිට H හඳුනාගන්න.

A .....

E .....

B .....

F .....

C .....

G .....

D .....

H .....

(ii) I සිට VI එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාවෙහි අවක්ෂේප සැදුම සඳහා තුළින රසායනික සමිකරණ දෙන්න.  
අවක්ෂේපයක් දැක්වීමට ↓ සලකුණ හාවිත කරන්න.

I. ....

II. ....

III. ....

IV. ....

V. ....

VI. ....

(කොනු 50 පි)

1003. (a) උපේන්ත්වය  $25^{\circ}\text{C}$  දී  $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$  අමුලයේ විසුවන තියත

$$K_1 = 4.5 \times 10^{-7} \text{ mol dm}^{-3} \text{ සහ } K_2 = 4.7 \times 10^{-11} \text{ mol dm}^{-3} \text{ වේ.}$$

(i)  $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$  වල පළමු සහ දෙවන විසුවන සඳහා සම්තුළින ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.(ii) පළමු විසුවනය සලකමින්  $25^{\circ}\text{C}$  දී  $0.05 \text{ mol dm}^{-3} \text{ H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$  දාවණයක  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$  සහ  $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$  සාන්දුරු ගණනය කරන්න.

- (iii) දෙවැනි විසංචය සලකමින්, ඉටුවයේ  $[CO_3^{2-}(aq)]$  ආසන්න වගයෙන්  $K_2$  වලට සමාන බව පෙන්වන්න. ගන්නා ලද උපකල්පන/ය සඳහන් කරන්න.

ඡායා  
පිරිසෑ  
සිංහල  
ජාතා පියාණන්

(ලක්ශ්‍ර 60 සි)

- (b) උෂ්ණත්වය  $25^{\circ}C$  දී  $0.01 \text{ mol dm}^{-3}$   $Al^{3+}(aq)$  අයන සහ  $0.01 \text{ mol dm}^{-3}$   $Ag^+(aq)$  අයන අඩු ජලය ඉටුවයක් ඔබට සපයා ඇත. එම ඉටුවයයේ  $1.0 \text{ dm}^3$  කට, සාන්ද  $PO_4^{3-}(aq)$  අයන ඉටුවයක් නොනවන්වා කළතමින්, බිංදුව බැඩින් එකතු කරන ලදී.

උෂ්ණත්වය  $25^{\circ}C$  දී,

$$K_{sp}(AlPO_4) = 1.3 \times 10^{-20} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6} \text{ සහ } K_{sp}(Ag_3PO_4) = 8.1 \times 10^{-12} \text{ mol}^4 \text{ dm}^{-12} \text{ චේ.}$$

- (i)  $PO_4^{3-}(aq)$  ඉටුවය එක් කිරීමේදී සිදු විය හැකි පරිමා වෙනස නොසලකමින්, මිශ්‍රණයෙන් පළමුව අවක්ෂේප වන ලෝහ අයනය ( $Al^{3+}$  හෝ  $Ag^+$ ) තුළක්දැයි සඳහන් කරන්න. පූදුසු ගණනය කිරීමක් පදනම් කරගනීමින් ඔබගේ පිළිතුර සඳහා හේතු දක්වන්න.

[ගතවැනි පිටුව බලත්තා]

- (ii) දෙවනී අයනය අවක්ෂේප විම ආරම්භ වන විට පලමුව අවක්ෂේප වූ අයනයේ සාන්දුනය ගණනය කරන්න.

ඩේච්  
මියෝ  
කිහිපැ  
ඛා ලියනා

(ලක්ෂණ 40 පි)

100

4. (a) ● අණුක සුතුය  $C_5H_{10}O_3$  හි A කාබනික සංයෝගය වැඩිපුර  $PCl_5$  සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සාපේක්ෂ අණුක ජ්‍යෙන්ඩය 155 ක් වූ B සංයෝගය සාදයි. A සංයෝගය ජලය  $Na_2CO_3$  සමග  $CO_2$  මුත්ත කරයි.  
(C = 12.0, H = 1.0, O = 16.0, Cl = 35.5)

- (i) A සංයෝගයේ පවතින ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ ලියන්න.

(ලක්ෂණ 10 පි)

- A සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාචාරව තොපේන්වයි. A සංයෝගය පිරිසිනියම් ක්ලොරෝනුස්ලේටි සමග ප්‍රතික්‍රියා කර C සංයෝගය සාදයි. C සංයෝගය ඇමෝනිය  $AgNO_3$  සමග රිදී කැටපතක් ලබාදෙයි. B සංයෝගය ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර D සංයෝගය සාදයි. D සංයෝගය මධ්‍යසාරිය KOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ද්වීත්ව බන්ධනයක් සහිත E ජලය ලබාදෙයි.

- (ii) A, B, C, D සහ E හි ව්‍යුහ අදාළ කොටු තුළ අදින්න.

E

(ලක්ෂණ 35 පි)

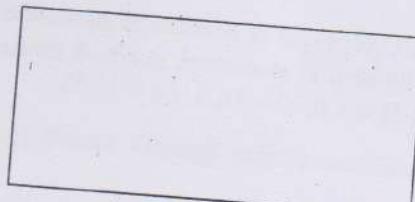
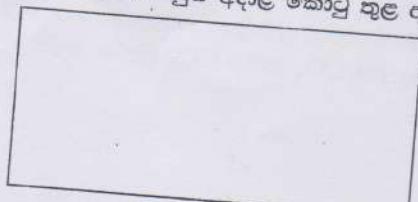
සිංහල  
සම්පූර්ණ  
පිටපත

- F සංයෝගය A ති වුළුහ සමාවයවිකායක් වේ. F සංයෝගය වැඩිපුර  $\text{PCl}_5$  සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සාපේන්ස් අනුක ජ්‍යෙන්සය 155 ක් ඇ G සංයෝගය ලබාදෙයි. F සංයෝගය ජලීය  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  සමග  $\text{CO}_2$  මුක්ක නොකරයි. F සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාවයවිකායවය පෙන්වයි. F සංයෝගය සාන්ද  $\text{HCl}$ /නිර්පලීය  $\text{ZnCl}_2$  සමග පිරියම් කළ විට ආච්ලනාවක් ලබා නොදෙයි. 2,4-ඩියිනයිලෝර්සිනයිල්භයිඩුස් (2,4-DNP) සමග F සංයෝගය වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන අතර ඇමෝනිය  $\text{AgNO}_3$  සමග රිදී කැටුවනක් ලබාදෙයි.

(iii) F සංයෝගයේ පවතින හියාකාරී කාණ්ඩ ලියන්න.

(ලක්ෂ 09 ප)

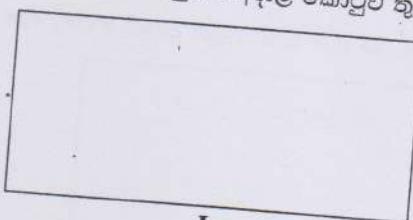
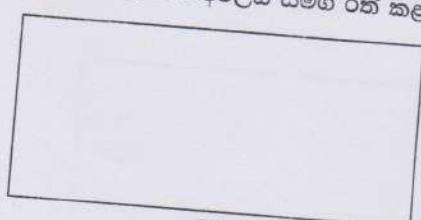
(iv) F සහ G ති වුළුහ අදාළ කොටුව ඇල අදින්න.



(ලක්ෂ 14 ප)

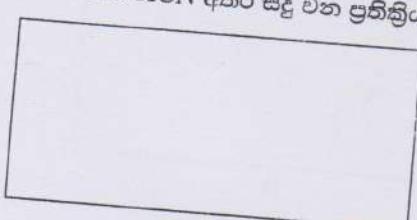
- (b) (i) ඇයිටෝන් තනුක ජලීය  $\text{NaOH}$  සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සැදෙන H එලයේ වුළුහය අදාළ කොටුව තුළ අදින්න.

(ii) H හයිට්‍රොක්සේරික් අම්ලය සමග රත් කළ විට සැදෙන I එලයේ වුළුහය අදාළ කොටුව තුළ අදින්න.



(ලක්ෂ 12 ප)

- (c) (i) ඇයිටෝන් සහ HCN අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවේදී සැදෙන J එලයේ වුළුහය අදාළ කොටුව තුළ අදින්න.



- (ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේහි යන්ත්‍රණය ලියන්න.

(ලක්ෂ 20 ප)

100

නොවැනි

**ඩෝරම් මධ්‍ය ව්‍යාපෘති පෙනෙහිල් මුද්‍රාව  
ඩීප්ලේස්ප් ප්‍රිය්ලේස් නිශ්චය්කළයා, S.  
Department of Examinations, Sri Lanka**

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසේ පෙළ) විභාගය, 2024  
කළුවිප පොතුත් තරාතුරුප පත්තිර (ඉයර් තරු)ප පරිශ්‍යී, 2024  
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

ரசாயன விழுவு	II
இரசாயனவியல்	II
Chemistry	II

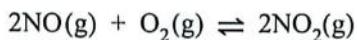
02 S II

\* සාර්වනු වෘත්ත නියතය  $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

B තොටස — රවනා

පූර්ණ දෙකකට පමණක් පිළිතරු සපයන්න. (එක් එක් පූර්ණයට ලක්ණු 150 බැංක් ලැබේ.)

5. (a) මුළු අනුපාතය පිළිවෙළින් 2:1 වන  $\text{NO(g)}$  සහ  $\text{O}_2(\text{g})$  මිශ්‍රණයක්, පරිමාව  $10 \text{ dm}^3$  වන දැඩි-පෘථිවීන භාර්තයට අනුලත් කර  $T$  උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ඉඩහරින ලදී. යම් කාලයකට පසු පද්ධතිය පහත දක්වා ඇති පෙනුවෙන් වියට  $T$  උෂ්ණත්වයේදී එළඹුණි.



සමත්වා එහි වෙළඳු පහත දැක්වෙන නීරික්ෂණ සටහන් කරගන්නා ලදී.

- වායු මූල්‍යය යේ පිඡිනය  $32 \times 8.314 \times 10^3$  Pa විය.
  - වායු කුණෙහි මූල මධ්‍ය ගණන 0.64 විය.
  - $O_2$  වල ස්කන්ධය 6.4 g විය.

- (i) සමතුලිතකාවයේදී එක් එක් වායුමය ප්‍රහේද්‍යෙහි සාන්දුරුය  $\text{mol dm}^{-3}$  වලින් ගණනය කරන්න. ( $O = 16$ )

(ii) මෙම  $T$  උෂ්ණත්වයේදී සමතුලිතකා නියතය,  $K_c$  ගණනය කරන්න.

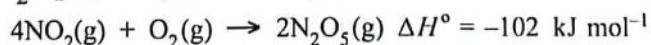
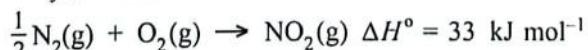
(iii) මෙම තත්ත්ව යටතේදී උෂ්ණත්වය  $T$ වල අගය (K වලින්) ගණනය කරන්න. ගත්තා ලද උපකළුපන/ය සඳහන් කරන්න.

(iv)  $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$  යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ඉහත (iii) හි නිර්ණය කරන ලද උෂ්ණත්වයේදී සමතුලිතකා නියතය,  $K_c$  ගණනය කරන්න.

(කොන් 70 දි)

- (b) උප්පුත්වය 298 K හි පහත දී ඇති තොරතුරු සලකන්න.

$$\Delta H_f^\circ(\text{NO(g)}) = 90 \text{ kJ mol}^{-1}$$



- (i) උෂණත්වය 298 K හිදී,  

$$2\text{NO(g)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$$
 නා ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා  $\Delta H^\circ$  ගණනය කරන්න.

(ii) උෂණත්වය 298 K හිදී  $\Delta H_f^\circ(\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}))$  ගණනය කරන්න.

(iii) ඉහත (ii) හි දී ලැබුණු ප්‍රතිඵල ආධාරයෙන් එහත දී ප්‍රමාණිකතාවය කරන්න.

I.  $\Delta S_f^\circ(\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}))$  റേഖാചിത്രം

II.  $N_2(g)$  සහ  $O_2(g)$  ලබන  $N_2O_5(g)$  සයුරුම ප්‍රතික්‍රියාවලී ස්වයංසිද්ධතාවය

(କ୍ଷେତ୍ର 80 ପି)

[දෙවනි ප්‍රාථමික බලන්ත]

6. (a) වායු සඳහා ප්‍රමාද වාලක අණුක වායු අනුව පරිපූරණ වායුවක් සඳහා  $T$  උග්‍රණත්වයේ  $PV = \frac{1}{3}mNC^2$  වේ. මෙහි  $P$  වායුවේ පිහිනය ඇ,  $V$  වායුවලේ පරිමාව ඇ,  $m$  වායු අණුවක ස්කන්ධය ඇ,  $N$  වායු අණු ගණන ඇ,  $C^2$  වායුවේ එරැշ මධ්‍යන් වේය ඇ වේ.

(i) පරිපූරණ වායුවක් යෙහා  $\overline{C^2} = \frac{3RT}{M}$  බව පෙන්වන්න.  $M$  යෙහා වායුමේ මුළුලික සැකන්ධිය වේ.

(ii) A සහ B යනු මුළුලික ස්කත්තරයන් පිළිවෙළින්  $M_A$  සහ  $M_B$  වූ පරිපූරණ වායු දෙකකි.

උෂේණන්වය  $T = 300 \frac{M_B}{M_A}$  හිදී,  $B$  මායුලවි වර්ග මධ්‍යනත වෙශය  $(\bar{C}_B^2)$ , උෂේණන්වය  $T = 300$  හිදී  $A$  මායුලවි වර්ග මධ්‍යනත වෙශය  $(\bar{C}_A^2)$  ට සමාන බව පෙන්වන්න. (උෂේණන්ව කෙළුවින්වලින් දී ඇත.)

(iii) දී ඇති සිනැම  $T$  උෂ්ණත්වයකදී A සහ B වායු දෙකෙහි මුළුලින වාලක ගක්තින් අතර අනුපාතය සඳහා ප්‍රකාශනයක් වූත්පන්න කරන්න.

(කොන්සු 40 දි)

- (b) (i) 'ප්‍රාථමික ප්‍රතිඵ්‍යාවන්' යන පදය අර්ථ දක්වන්න.  
(ii) ප්‍රතිඵ්‍යාවන 'අණුකනාවය' යන පදය අර්ථ දක්වන්න.  
(iii) ප්‍රාථමික ප්‍රතිඵ්‍යාවක සඳහා 'ප්‍රතිඵ්‍යා පෙළ' සහ 'අණුකනාවය' අතර සම්බන්ධනාවය කුමක් ද?  
(iv) ප්‍රතිඵ්‍යාවන ප්‍රතිඵ්‍යාකලයේ සාන්දුරුය කාලය සමග වෙනස්වන අපුරු පහත පදන් විගුවේ දක්වා ඇත.

କାଲ୍ୟ (ମିନିଟ୍‌ରୁ)	0	10	20	30	40
ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକାର ଗ୍ୟାସର ଓରାଣ୍ଡର୍ କିଣ୍ଟିଙ୍ଗ (mol dm <sup>-3</sup> )	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1

## I. ප්‍රතිකියාලේ පෙළ නිර්ණය කරන්න.

## II. ප්‍රතිකියාවේ අරුධ-ඹ්‍ර කාලය සඳහන් කරන්න.

(v) දෙන ලද උප්සන්වයකදී, ① සහ ② පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවන් දෙකක් සඳහා පහත දී ඇති කොරතුරු සලකන්න.

ප්‍රතික්‍රියාව ප්‍රතික්‍රියා සිංහාව/ සිංහා නියනය/ $s^{-1}$  අරධ-ක්ව කාලය/ස  
 $mol \text{ dm}^{-3} s^{-1}$

$$\textcircled{1}: \quad A \xrightarrow{\quad} P_1 \qquad \qquad r_A \qquad \qquad k_A \qquad \left( t_{1/2} \right)_A$$

B → P

$$\textcircled{2}: \quad B \rightarrow P_2 \quad r_B \quad k_B \quad (t_{1/2})_B$$

$(P_1, P_2 = \text{OC})$

এখন ক্ষেত্রে  $k_B$  এর মান কোন অভিযোগিতা নেওয়া হবে না।  $t_{1/2} = \frac{0.693}{k_B}$  এবং

$$[B] = 2[A] \text{ න් විට } n = 3^k \text{ න් විට } 2(t_{k-1}) = 2(t_k) \text{ න් පෙන්වීමෙන්}$$

$[B] = 2[A]$  இ விடு  $r_B = 3r_A$  நம்,  $2(t_{1/2})_A = 3(t_{1/2})_B$  என்பதை காட்டுகிறோம்.

(කොන් 75 දි)

- (c) උෂ්ණත්වය  $25^{\circ}\text{C}$  දී  $0.30 \text{ g dm}^{-3}$  ජලය අයඩින් දාවණයකින්  $50.0 \text{ cm}^3$ ,  $\text{CCl}_4$   $10.0 \text{ cm}^3$  සමඟ නොදින් සොලුවන ලදී. පද්ධතිය සමතුලිනතාවයට එළඹී විට ජල ජ්‍රේරයේ අයඩින් ආත්ද්‍රණය  $0.02 \text{ g dm}^{-3}$  බව නොයාගන්නා ලදී.

(i) සම්බුද්ධිතනාවයේදී  $\text{CCl}_4$  ජ්‍යෙරයේ අයවින් දාන්ත්‍යාණය ගණනය කරන්න.

(ii) උෂේණත්වය  $25^{\circ}\text{C}$  වූ,  $\text{CCl}_4$  සහ ජලය අතර  $1\text{ L}$ , වල විහාග සංසුළුණකය ගණනය කරන්න.

(iii) ඉහත පරික්ෂණය  $25^{\circ}\text{C}$  දී,  $\text{CCl}_4$   $10.0 \text{ cm}^3$  වෙනුවට  $20.0 \text{ cm}^3$  යොදා කළේ නම් සම්බුද්ධතාවයේදී ජල ස්පර්ලයේ ඇයටින් සාන්ස්කය ගණනය කරන්න.

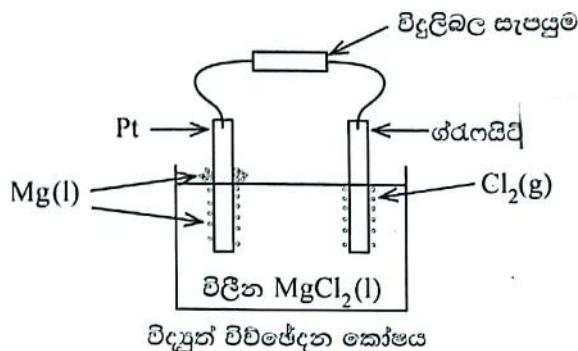
(කොන් 35 දි)

[ඒකාරුද්වකී පිටුව බලන්න.

- 7.(a) නිෂ්ක්‍රීය ඉලෙක්ට්‍රොඩ (උදාහරණ : Pt, ගෝපිටිව්) හාවිත කර විලින MgCl<sub>2</sub>(l) විදුත් විවිධ්‍යනයෙන් Mg ලෝහය නිස්සාරණය කළ හැක. මේ සඳහා පූරුෂ ඇටුවුමක් රුපවත් දක්වා ඇත.

$$E^{\circ}_{\text{Mg}^{2+}(\text{l})/\text{Mg}(\text{s})} = -2.37 \text{ V}$$

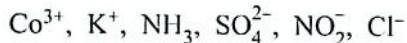
$$E^{\circ}_{\text{H}_2\text{O}(\text{l})/\text{H}_2(\text{g})} = -0.63 \text{ V}$$



- (i) ඇනෙක්සිය හා කුලත්සිය භූමිකාගත්තේ. එක් එක් ඉලෙක්ට්‍රොඩයෙහි සිදුවන අර්ථ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
- (ii) සම්පූර්ණ කෝප ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
- (iii) කෝපය ක්‍රියා කිරීමේදී බාහිර පරිපථය තුළින් ඉලෙක්ට්‍රොඩ ධාරාව ගලන දිගාව සඳහන් කරන්න.
- (iv) පහත සඳහන් දී පහදන්න.
- මෙම නිස්සාරණ ක්‍රියාවලියේදී MgCl<sub>2</sub>(s) වෙනුවට විලින MgCl<sub>2</sub>(l) හාවිත කෙරේ.
  - මෙම නිස්සාරණ ක්‍රියාවලියේදී MgCl<sub>2</sub>(aq) දාවණයක් හාවිත කළ නොගැනී.
- (v) මෙම කෝපය තුළින් 5.37 A ධාරාවක් පැයක කාලයක් යවා සෑදෙන ඡ්‍යාන්‍ය පිහිටියායි 300 K සහ පිහිටියායි 1 atm ( $\sim 1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ ) යටතේ එකතු කරගත්තා ලද්දේ නම්, නිපදවෙන Cl<sub>2</sub>(g) හි පරිමාව dm<sup>3</sup> විලින් ගණනය කරන්න. (1 F = 96 500 C)

(ලකුණු 75 පි)

- (b) (i) P, Q, R, S හා T යනු Co(III) හි සංගත සංයෝග වේ. ඒවාට අශේරිතලිය ජ්‍යාමිතියක් ඇත. පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් පූදුපූදු විශේෂ තොරිඟ ගතිමින් මෙම සංගත සංයෝගයන්හි ව්‍යුහ පූදු දෙන්න හෝ ව්‍යුහ අදින්න.



සටහන : ඉහත සංගත සංයෝගවල NO<sub>2</sub><sup>-</sup> ලෝහ අයනයට සම්බන්ධ වන විට ඒක-බන්ධන ලිගනයක් ලෙස භැංකිරේ.

P – උදාසින ලිගන පමණක් ලෝහ අයනයට සංගත වී ඇත. P හි ජලිය දාවණයක් තහුර HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට රුහු-දුමුරු දුමුරයක් පිට වේ. ජලිය දාවණයේදී P, අයන හනරක් දෙයි.

Q – ලිගන වර්ග දෙකක් ලෝහ අයනයට සංගත වී ඇත. ඒවා උදාසින ලිගන හා ඒක-පරමාණුක අනොයනික ලිගන වේ. Q හි ජලිය දාවණයකට BaCl<sub>2</sub>(aq) එක් කළ විට, තහුර අම්ලවල අදාළ පූදු අවක්ෂේපයක් යැමේ. ජලිය දාවණයේදී Q, අයන දෙකක් ලබාදෙයි.

R – ලිගන වර්ග දෙකක් ලෝහ අයනයට සංගත වී ඇත. ඒවා උදාසින ලිගන හා බුනු-පරමාණුක අනොයනික ලිගන වේ. R ජ්‍යාමිතික සමාචාරිකාවය පෙන්වයි. R හි ජලිය දාවණයක් AgNO<sub>3</sub>(aq) සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට පූදු අවක්ෂේපයක් යැමේ. එම අවක්ෂේපය තහුර NH<sub>4</sub>OH හි දාව්‍ය වේ. ජලිය දාවණයේදී R, අයන දෙකක් ලබාදෙයි.

S – මෙය අයනික නොවන සංයෝගයකි. උදාසින ලිගන හා බුනු-පරමාණුක අනොයනික ලිගන සමාන ගණනක් ලෝහ අයනයට සංගත වී ඇත.

T – ඒක-පරමාණුක අනොයනික ලිගන පමණක් ලෝහ අයනයට සංගත වී ඇත. ජලිය දාවණයේදී T, අයන හතරක් දෙයි.

- (ii) I. T හි IUPAC නාමය උග්‍යන්න.

- II. R හි ජ්‍යාමිතික සමාචාරිකාවන්හි ව්‍යුහ අදින්න.

- (iii) X යනු අශේරිතලිය ජ්‍යාමිතියක් සහිත Co(III) හි සංගත සංයෝගයක් මේ. H<sub>2</sub>O හා CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> ලිගන ලෝහ අයනයට සංගත වී ඇත. X හි ජලිය දාවණයක් AgNO<sub>3</sub>(aq) සමග පිරියම කළ විට සාන්ද NH<sub>4</sub>OH හි දාව්‍ය ලා-කහ අවක්ෂේපයක් යැමේ. ජලිය දාවණයේදී X, අයන අදාළක් දෙයි. X හි එම පූදු පූදු දෙන්න හෝ ව්‍යුහය අදින්න.

සටහන : CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> මක්සිජන් පරමාණු දෙකක් මගින් ලෝහ අයනයට සංගත මේ.

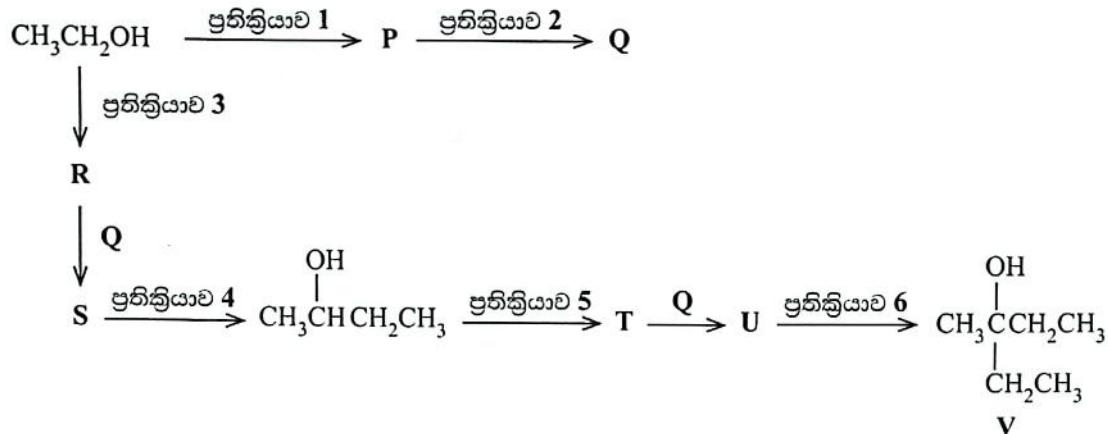
(ලකුණු 75 පි)

[උදාහරණය සිටුව බලෙනුයි]

## C කොටස — රටනා

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

8. (a) එකම කාබනික ආරම්භක ද්‍රව්‍යය ලෙස එනතෝල් භාවිත කරමින් V සංයෝගය සැදිම පිළිස වූ ප්‍රතිඵ්‍යා අනුතුමයක් පහන දී ඇත.



P, Q, R, S, T සහ U සංයෝගයන්හි ව්‍යුහ ඇදිමෙන් සහ ප්‍රතිඵ්‍යා 1 - 6 පදනා සුදුසු ප්‍රතිකාරක, දී ඇති ලැයිජ්‍යාවෙන් පමණක් තෝරාගෙන උපිමෙන්, ඉහන දී ඇති ප්‍රතිඵ්‍යා අනුතුමය සම්පූර්ණ කරන්න.

ප්‍රතිකාරක:

තහුක  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Mg}/\text{වියලි ජකර}$ ,  $\text{PBr}_3$ , පරිඛිනියම ක්ලෝරෝනොෂ්මේටි (PCC)

(ලකුණු 60 පි)

- (b) (i) පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය තත්ත්වය (04) නොවැඩී පියවර සංඛ්‍යාවකින් සිදු කරන ආකාරය පෙන්වන්න.



- (ii) දෙකකට (02) නොවැඩී පියවර සංඛ්‍යාවක් භාවිත කරමින් ඇතිලින්වලින්,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N=N-C}_6\text{H}_5\text{OH}$  සාදාගැනීම සඳහා කුමයක් යෝජනා කරන්න.

(ලකුණු 40 පි)

- (c) (i) තිරුප්පිය  $\text{FeBr}_3$  හමුවේ දී බෙන්සින් සහ බෞෂ්මින් අතර සිදුවන ප්‍රතිඵ්‍යාවේ එලය සහ යන්ත්‍රණය ලියන්න.

- (ii) බෙන්සින් සහ ඇතිලින්වල සම්පූර්ණ ව්‍යුහ අදින්න.

- (iii) ඇතිලින්හි බෙන්සින් න්‍යාශ්‍රීය ඉලෙක්ට්‍රොලික ආදේශ ප්‍රතිඵ්‍යා කෙරෙහි බෙන්සින්වලට වඩා ප්‍රතිඵ්‍යායිලි වන්නේ මන්දුයි ඉහන සම්පූර්ණක්ත ව්‍යුහ සළකමින් පැහැදිලි කරන්න.

- (iv) ඇතිලින්, බෞෂ්මින් සමග ප්‍රතිඵ්‍යා කළ විට සැදෙන එලයේ ව්‍යුහය අදින්න.

(ලකුණු 50 පි)

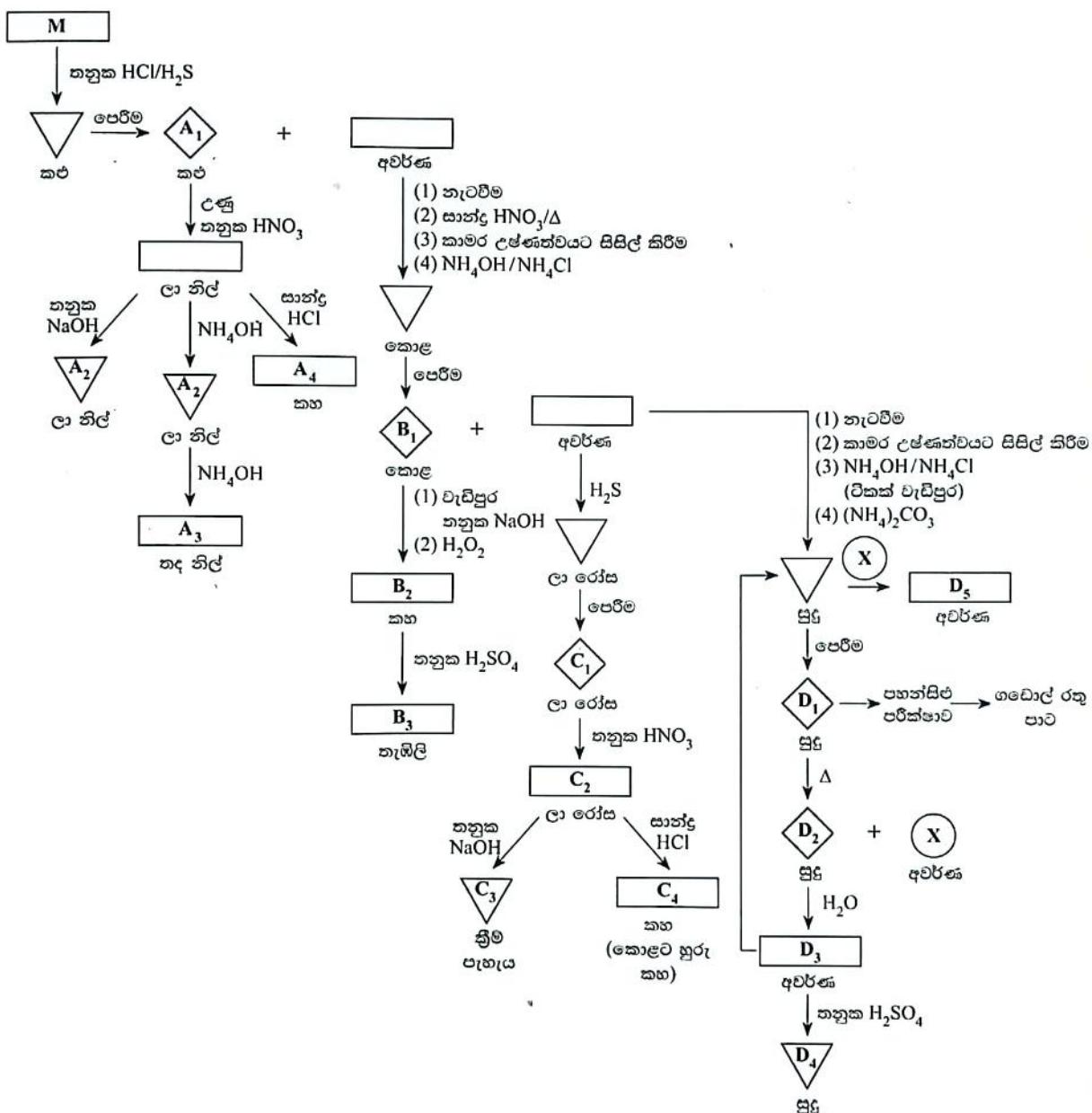
[දෙපුත්‍රා පිටුව බලන්න]

9. (a) පහත දී ඇති ප්‍රශ්නය කුටායනවල ගුණාත්මක විශ්ලේෂණය මත පදනම් වේ.

**M** නැමුණි රංගය දාවලනයක **A, B, C** සහ **D** යන එන් එන් ලේඛනයෙහි කුටායනයක් බහුන් අවුරුදු වේ.

පහත දී ඇති පටිපාටිය අනුව M විශ්ලේෂණය කරන ලාඛි.

කොටුවේ තුළ දී ඇති සංස්කේත මධ්‍යීන් අවක්ෂණීය ප්‍රතිඵල ප්‍රවිත්තය. සහ උවත, උවත් සහ වාය තිරිපෙනය වේ.



**A<sub>1</sub>-A<sub>4</sub>, B<sub>1</sub>-B<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>** සහ **D<sub>1</sub>-D<sub>5</sub>** යනු **A, B, C** සහ **D** ලේඛවල කැටායන හතරේහි සංයෝග/විශේෂ වේ. X ව්‍යුවකි.

$A_1, A_2, A_3, A_4, B_1, B_2, B_3, C_1, C_2, C_3, C_4, D_1, D_2, D_3, D_4, D_5$  க்கு X கூடுதலான்.

(සටහන : රසායනික ස්ථා පමණක් උයන්න. රසායනික සූමිකරණ සහ හේතු ප්‍රවර්ශ තුළ )

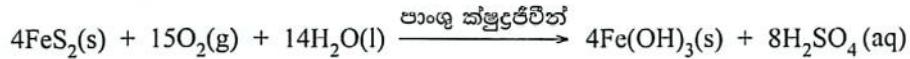
(කොන් 75 දි)

(b) අයන් පැසිරසිවල ඇති ප්‍රධාන සංයෝගය  $\text{FeS}_2$  වේ. අයන් පැසිරසිට 1.50 g සාම්පූරුණක් වෙදාගාර කන්ට් යටතේ ඔක්සිකරණය කර  $\text{FeS}_2$  හි ඇති පළුළුර කියලුල  $\text{SO}_4^{2-}$  බවට පරිවර්තනය කරන ලදී. මෙහිදී ලැබෙන  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{BaSO}_4$  ලෙස අවක්ෂේප කරන ලදී. ලැබුණු  $\text{BaSO}_4$  හි වියලු බර 4.66 g වය.

(i) අයන් පසිරසිවල ඇති  $\text{FeS}_2$  හි බර ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

අයන් පදිරිව 20.0 g හි ඇති  $\text{FeS}_2$  පාංශු ක්‍රියාකාරක න්‍යුත් මගින් ස්වභාවික නත්ව යටතේ පැය 120 ක් ඔස්සිකරණය හාර්තය කරන ලදී.

මෙම ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියාව පහත සම්කරණයෙන් තිරුපැණිය කර ඇත.



පැය 120 කට පසුව මෙම ප්‍රතිත්තියාවන් තීපුදාලෙන  $H_2SO_4$  ප්‍රමාණාන්තකව වෙන් කරගෙන  $BaSO_4$  ලේස අවක්ෂේප කරන ලදී. ලැබූණු  $BaSO_4$  හි වියලු බර 31.13 g විය.

(ii) පාඨ ක්ෂේදීමේන් මගින් පැය 120 කට පසුව අයන් පයිරයිටින් ඇති  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  බවට පරිවර්තනය විමෙ ප්‍රතිශ්‍යා ගණනය කරන්න.

$$\text{କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପରିଚାଳନା ଦିଶାରେ} = \frac{\text{ପୂର୍ଣ୍ଣ କ୍ଷେତ୍ରଫଳରେ ଆବଶ୍ୟକ କର} \\ \text{ପରିଚାଳନାରେ ଲୁବେନ ଜେନନ୍ଦିଯ} \\ \text{କ୍ଷେତ୍ରଫଳରେ ଆବଶ୍ୟକ କର} \\ \text{କ୍ଷେତ୍ରଫଳରେ ଆବଶ୍ୟକ କର} \\ \text{କ୍ଷେତ୍ରଫଳରେ ଆବଶ୍ୟକ କର}$$

(iii) පාංච ක්ෂේදක්වීන් මගින් අයන් පසිරහිවල ඇති  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  බවට පරිවර්තනය වන ප්‍රතිශතය 100% වන විට  $\text{H}_2\text{SO}_4$  8 kg නිපදවීමට අවශ්‍ය වන අයන් පසිරහි ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(සාපේක්ෂ පරමාණුක සිකන්ද : O = 16, S = 32, Fe = 56, Ba = 137)

10.(g) පහත දී ඇති ප්‍රශ්න සොල්වේ කියාවලිය මත පදනම් වේ.

- (i) සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන එලය කුමක්ද?
  - (ii) සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන අතුරුඑලය කුමක්ද?
  - (iii) සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ යොදාගත්නා අමුදුව්‍යයන් (ආරම්භක ද්‍රව්‍යයන්) මොනවාද?
  - (iv) ඉහත (iii) හි පදනම් කුමන අමුදුව්‍යය මෙම ක්‍රියාවලියේදී වැය නොවී, නැවත නැවතන් ප්‍රතිච්ඡාලීකරණය කෙරෙන්නේද?
  - (v) අමුදුව්‍ය සවිවර මැටි තහවුවලින් සම්බන්ධ අවපනක් තුළ මිගු කරන සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ පළමු පියවර හඳුනාගත්නා. මෙය පහළ උෂේණන්වයකදී සිදු කරන්නේ මත්දැයි පැහැදිලි කරන්න.
  - (vi) සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන එලයේ ගාටිත තුනක් දෙන්න.
  - (vii) සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ආර්ථික ප්‍රසාදයින්වය සහා පායක වහ හේතු තිතක් දෙන්න.

(කොනු 50 දි)

(b) පහත සඳහන් එක් එක් පකාශනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

- (i) කාලීකරණය ගෝලිය උණුසුමට දායක වේ.
  - (ii) යකඩ නිස්සාරණය ගෝලිය උණුසුමට දායක වේ.
  - (iii) ප්‍රවාහනය ප්‍රකාශ රසායනික ඩුම්කාවට දායක වේ.

දැන සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශයේ දී අති පාරිසරික ආවරණවලට වගකිව යුතු රසායනික විශේෂය/විශේෂ සාදෙන්නේ කෙසේදී මහගේ පිළිතුරෙන් දක්වන්න.

(කොන් 50 දි)

[ପାତ୍ରଙ୍କୁଦ୍ୱାରା ପିଲାଇଲା ବିଲନ୍ଧକୁ]

- (c) (i) පහත දැක්වෙන ප්‍රෝටොලඩ් විනාකිරි නිෂ්පාදනය මත පදනම් වේ.
- ස්වභාවික විනාකිරි නිෂ්පාදනයේදී භාවිත කරන ක්‍රියාවලිය කුමක්දැයී සඳහන් කරන්න.
  - ස්වභාවික විනාකිරිවල අඩංගු ක්‍රියාකාරී රසායනික සංස්ටකයේ (active chemical ingredient) නම ලියන්න.
  - ස්වභාවික විනාකිරිවල අඩංගු ක්‍රියාකාරී රසායනික සංස්ටකය ප්‍රමාණාන්තමකව විශ්ලේෂණය කිරීමේදී යොදාගත්තා අනුමාපකය සහ ද්රාශකය නම් කරන්න.
  - ස්වභාවික විනාකිරි සහ කාඩ්ම් විනාකිරිවල සංපුළු අතර වෙනස කුමක්දැයී සඳහන් කරන්න.
- (ii) පහත සඳහන් ප්‍රෝටොලඩ් ගාකච්චින් සහන්ද තෙල් නිස්සාරණය මත පදනම් වේ.
- සහන්ද තෙල් නිස්සාරණයට භාවිත කළ භැංකි කුම තුනක් නම් කරන්න.
  - ඉහත කුමවලින් බෝල්ට්ටන්ගේ ආංධික පිබින නියමය යෙදීම මත පදනම් වූ කුමක්දැයී සඳහන් කරන්න.
  - පහත සඳහන් එක් එක් සහන්ද තෙලෙහි අඩංගු ප්‍රධාන සංයෝගය නම් කරන්න.
    - පැකිරි තෙල් (Citronella oil)
    - කුරුදු මුල් තෙල්
    - කුරුදු පතු තෙල්

(ලක්ෂණ 50 පි)

\* \* \*



දෙපෙන්තු සිවු බලන්ත.

(17) WWW.PastPapers.Wiki (17)