

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

ରୂପାଣୀ ଲିମଟେଡ  
ଇରଚାୟଳେଖାଲୀ  
Chemistry

02 S I

**அடை வேகம்**  
இரண்டு மணித்தியாலும்  
*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.
  - \* ගණක යෙතු ගාවිතයට ඉඩි දෙනු කොම්බේ.
  - \* 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. ප්‍රධාන ව්‍යවසායෙහි මුදලය මත සහ ප්‍රතිච්චි හේ නීතිය යන දෙකම උග්‍රෝගීක වන කාක්ෂීක සටහන විඳුදේ,

	$2s$	$2p$
(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)	$\uparrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow$ $\uparrow$

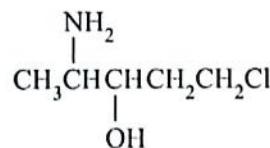


4. X සහ Y අංගු දෙකෙහි ඩී ලොඟලි තරුණ ආයාම පිළිවෙළින් 1 nm සහ 3 nm වේ. X හි ස්කන්ධය Y හි ස්කන්ධය මෙන් තුන් ගුණයක් වේ තම, X සහ Y හි වාලක ගක්තින් අතර අනුපාතය ( $X:Y$ ) වන්නේ,

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

5. පහත දක්වා ඇති සංයෝගමය IUPAC නාමය කුමක් ද?

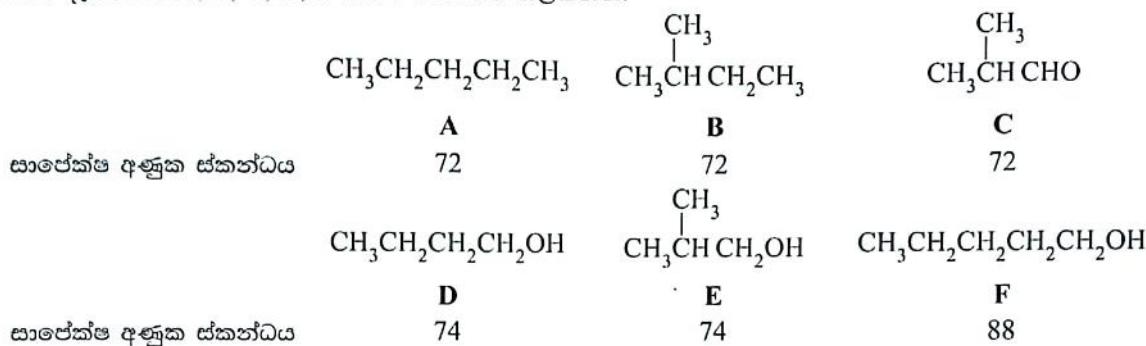
- (1) 2-amino-5-chloro-3-pentanol
  - (2) 4-amino-1-chloro-3-pentanol
  - (3) 5-chloro-3-hydroxy-2-pentanamine
  - (4) 1-chloro-3-hydroxy-4-pentanamine
  - (5) 2-amino-5-chloro-3-hydroxypentane



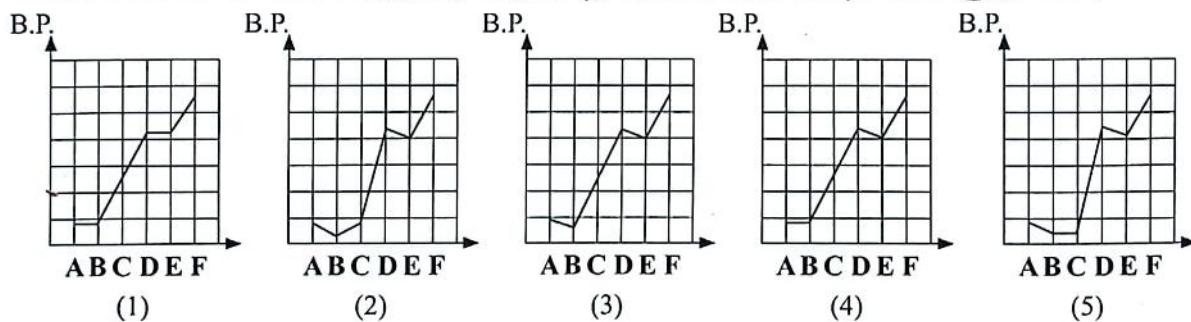
6. උණුස්වය  $25^{\circ}\text{C}$  දී,  $\text{M(OH)}$ , ලෝහ ගධිලංඡකයිඩයක සන්නාපන දාලුණුයක  $\text{pH}$  මත්තේ,

(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 දීමි පිරමිඩාකාර ය.
  - ත්‍රිආනති පිරමිඩාකාර, තලිය තිකෙෂණකාර, සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර සහ ත්‍රිආනති දීමි පිරමිඩාකාර ය.
  - ත්‍රිආනති පිරමිඩාකාර, T-හැඩිය, ත්‍රිආනති දීමි පිරමිඩාකාර සහ සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර ය.
  - T-හැඩිය, තලිය තිකෙෂණකාර, ත්‍රිආනති දීමි පිරමිඩාකාර සහ සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර ය.
  - තලිය තිකෙෂණකාර, ත්‍රිආනති පිරමිඩාකාර, ත්‍රිආනති දීමි පිරමිඩාකාර සහ සමව්‍යුරපු පිරමිඩාකාර ය.
8. වයදු වගක්කිය 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 ගක්කිය  $\text{Al}$  පෙන්වයි.
  - $\text{B}$ ,  $\text{C}$  සහ  $\text{O}$  මූල්‍යව්‍ය අනුරෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝන් ලබාගැනීමේ ගක්කිය 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.



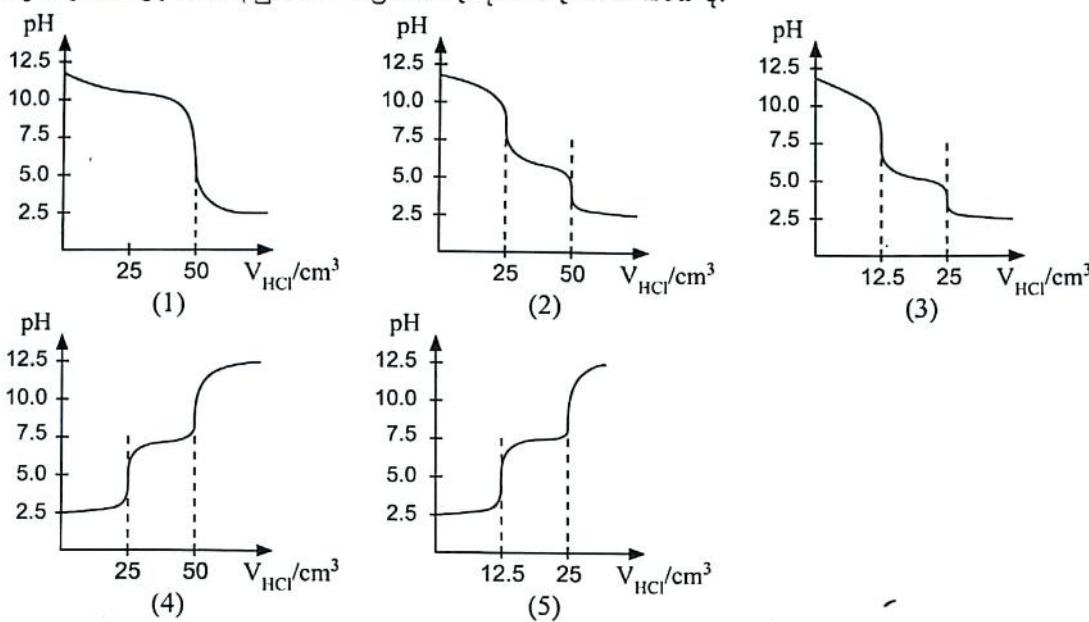
මෙම සංයෝගයන්හි කාපාංකවල (B.P.) විවෘත දළ වශයෙන් ව්‍යාපිත හොඳින් පෙන්වනු ලබන්නේ,



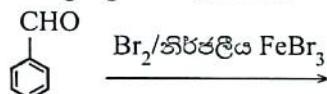
10. දී ඇති උපෙන්තවයකදී, උත්ප්‍රේරකයක් මගින් ප්‍රතිඵ්‍යාවක වෙශය වූයි කරන්නේ,
- ප්‍රතිඵ්‍යාවක අණුවල ඉහළ ගක්කියක් ඇති ගැටුම සංඛ්‍යාව වූයි කිරීමෙනි.
  - ප්‍රතිඵ්‍යාවක අණුවල වාලක ගක්කිය වූයි කිරීමෙනි.
  - ප්‍රතිඵ්‍යාවක අණු අතර ගැටුම සංඛ්‍යාව වූයි කිරීමෙනි.
  - ප්‍රතිඵ්‍යාවලි සංඛ්‍යාව ගක්කිය වූයි කිරීමෙනි.
  - 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 ප්‍රතිඵ්‍යාව කර  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  සහ  $\text{NH}_4\text{Cl}$  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 ප්‍රතිඵ්‍යාව කිරීමට යැලැයුෂ්‍ර විට ලබාගත හැකි වූයිම  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  ප්‍රමාණය වනුයේ,  
 $(\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Cl} = 35.5, \text{Fe} = 56)$
- 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 ගක්කින් 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 පොට බලන්න.]

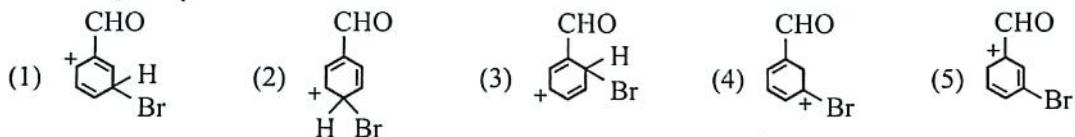
13. පහත සඳහන් කුමන රුපසටහන,  $0.05 \text{ mol dm}^{-3}$   $\text{CO}_3^{2-}$ (aq) දෙවනයක  $25.00 \text{ cm}^3$  කට  $0.100 \text{ mol dm}^{-3}$   $\text{HCl}$ (aq) එකතු කළ විට ලැබෙන අනුමාපන ව්‍යුය නිවැරදිව තිරුප්පය කරයි ද?



14. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේදී සැදෙන ප්‍රධාන එලය ලබාදෙන අතරමැදියේ සම්පූර්ණ ව්‍යුහයක් වන්නේ පහත දැක්වෙන ජ්‍යෙයින් කුමක් ද?



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

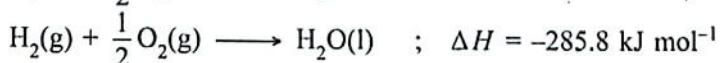
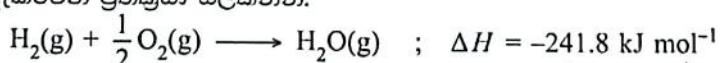
ප්‍රතික්‍රියාවෙහි රසායනික සම්කරණය කුඩාම ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා සංගුණක සහිතව තුළින කළ විට, ප්‍රතික්‍රියකවල නිවැරදි සංගුණක වනුයේ,

	$\text{MnO}_4^-$ (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 kPa වන විට ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ථ ජ්‍යෙව කාලය ( $t_{1/2}$ ) 20 s වේ. එම උෂ්ණත්වයේදීම ආරම්භක පිඩිය 200 kPa වන විට ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ථ ජ්‍යෙව කාලය වන්නේ,

- (1) 10 s                    (2) 20 s                    (3) 40 s                    (4) 400 s                    (5) 800 s

17. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.



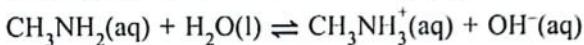
රුදෙහි වාශ්පිකරණ එන්තැල්පි වෙනස ( $\text{kJ mol}^{-1}$ ) වන්නේ,

- (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?

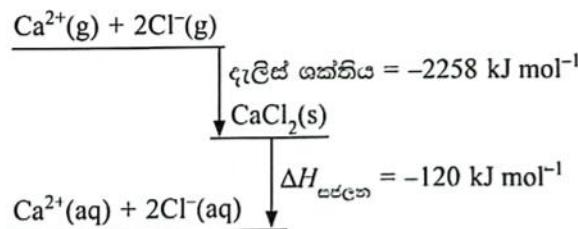
	$\Delta H$	$\Delta S$
(1)	-	+
(2)	-	-
(3)	-	0
(4)	+	-
(5)	+	+

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.

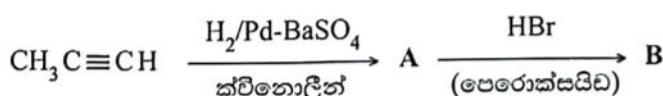
20. පහත දැක්වෙන එන්තැල්පි රුපසටහන සලකන්න.



$\text{Ca}^{2+}(\text{g})$  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.

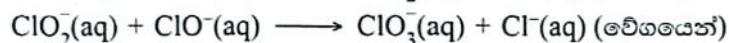
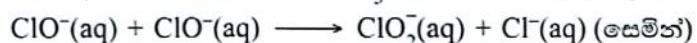


A සහ B පිළිවෙළින් විය හැක්කේ,

- |   |  |
|---|--|
| (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)

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

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

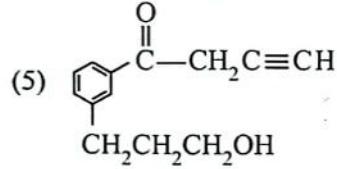
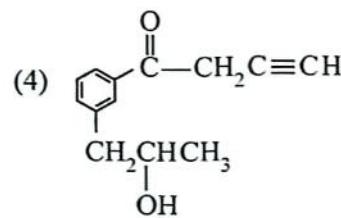
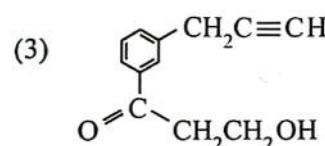
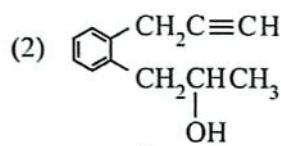
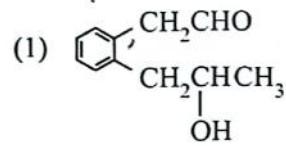
$$(5) \text{ ශිෂ්ටතාවය } = k[\text{Cl}^-(\text{aq})][\text{ClO}^-(\text{aq})]$$

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

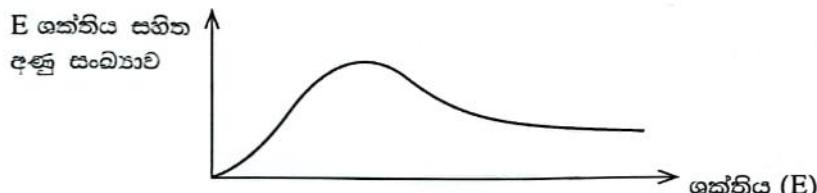
A සංයෝගය ආම්ලිකාත  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  සමග ප්‍රකිෂියා කර B එලය සහ කොල පැහැති දාවණයක් ලබාදෙයි.

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

A සංයෝගය විය හැක්කේ:



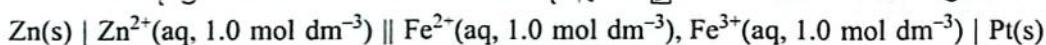
24. දි ඇති උෂ්ණත්වයකදී මුදා තැබූ හාර්තයක් තුළ දි ඇති වායුවක අණුවල වාලක ගක්තින්ගේ ව්‍යාප්තිය පහත ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වේ.



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.       |
| (3) 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 පදන්ත් ක්‍රමක් මගින් නිවැරදි සම්පූර්ණ කේෂ ප්‍රකිෂියාව සහ  $E_{\text{cell}}^{\circ}$  දක්වයි ද?

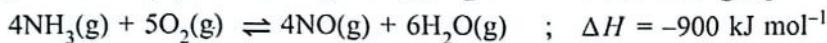
$$E_{\text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn(s)}}^{\circ} = -0.76 \text{ V} \quad E_{\text{Fe}^{3+}(\text{aq})/\text{Fe}^{2+}(\text{aq})}^{\circ} = +0.77 \text{ V}$$

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 |

[යෙටි පිටුව බලන්න.]

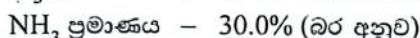
26. දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී දායි-සංචාර බදුනක් කුල සිදුවෙමින් පහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



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.

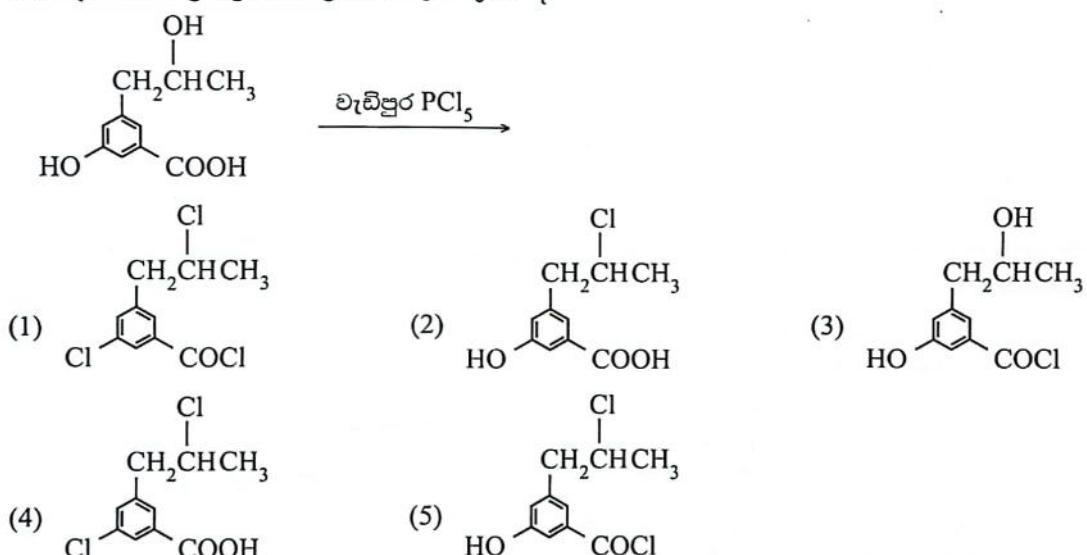


මෙම  $\text{NH}_3$  දාවණයෙන්  $400.0 \text{ cm}^3$  ක්,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සැදිය හැකි ඇමෙර්නියම් සල්ලේට් ප්‍රමාණය වන්නේ,

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

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

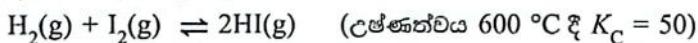
28. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන එළය කුමක් ද?



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

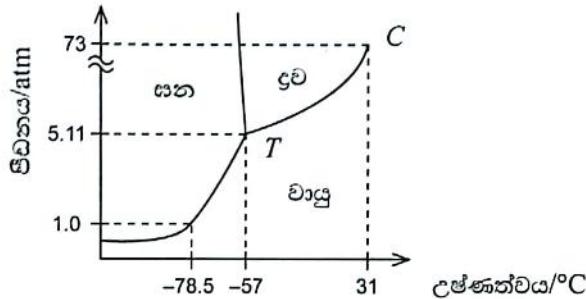
පිළිනුරු ප්‍රතිච්‍රියා දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

#### 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 මූල්‍යව්‍ය සහ එවායේ සංයෝග පිළිබඳව මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සහන වේ ද?  
 (a)  $\text{Be}$ , හයිටුජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කර අයනික ලෝහ හයිටුජිඩියක් ලබා දේ.  
 (b) s-ගොනුවල මූල්‍යව්‍ය 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 ඩයාක්සයයිඩ් (CO<sub>2</sub>) හි කලාප රුපසටහන පහත දැක්වේ.



25 °C හා 1 atm පිහිටියකදී සන  $\text{CO}_2$  (වියලු-අධිස්ථ) නියැදියක බිජරයක කැබූ විට දු  $\text{CO}_2$  තොසුමෙනු බව නිරික්ෂණය කළ හැක. ඉහත රුපස්ථාන අනුව පහත සඳහන් ක්‍රමිත ප්‍රකාශනය/ප්‍රකාශන මෙම නිරික්ෂණය පැහැදිලි කරයි ද?



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

- (a) ක්‍රම බැහැර කිරීමට කුමතන් පිළිවෙළක් අනුගමනය කිරීම ගෝලීය උණුසුම අවම කිරීමට දායක වේ.

(b) වන විනාය අවම කිරීම ගෝලීය උණුසුම වැඩි වීමට දායක වේ.

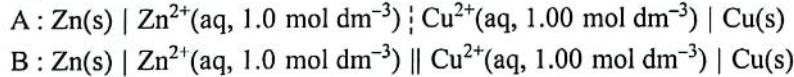
(c) ප්‍රවාහනයේදී පිටවන NO වායුව ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යැමට දායක වෙයි.

(d) ශිෂ්කරණ සහ වායුසම්බන යන්ත්‍රවල භාවිත වන සිසිලන වායු ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යැමට දායක වෙයි.

37. පහත පැහැදිලින් තුමන් ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ස්ථර ගෝලයේ මිසෙස්න් වියනෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳව සහාය වේ ද?

- (a) මිසෝන් සැදුමට  $\text{NO}_2$  අවශ්‍ය වේ.  
 (b) පරිවර්තන ගෝලයේ නීපදවලන පරමාණුක මක්සිජන් ස්තර ගෝලයට ලැගාවීමෙන් පසු මිසෝන් නීපදවයි.  
 (c) ස්තර ගෝලයේ ඇති මිසෝන් මට්ටම වසර පුරා විවෘතනය වෙයි.  
 (d) මිසෝන් සැදුමට අධ්‍යෝතක කිරීම් අත්‍යවිශ්‍ය වේ.

38. පහත සඳහන් කෝෂ සලකන්න.



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

39. පහන සඳහන් කුමන වගකනීය/වගකනි 3d-ගොනුවේ මූල්‍යවාස 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 ලෝහවල ඉලෙක්ට്രෝන වින්යාසය පදනම් කොට ගනිමින් Zn වලට අඩුම ද්‍රව්‍යකය ඇතැයි බලාපොරුණු තුළ විය හැක.  
 (c) 3d-ගොනුවේ මූලදුටුව අනුරෙන් Cu පහත්ම ස්ථායි මක්සිකරණ අවස්ථාව පෙන්නුම කරයි.  
 (d)  $\text{CrO}_3$  ජලීය NaOH වල දියුත්  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  අයනය ලබාදේ.

40. සම්හර කාරුලික ක්‍රියාවලි සම්බන්ධයෙන් පහත කුම්න ප්‍රකාශ/ය සත්‍ය වේ ද?

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

(b) සේබර-බොල් ක්‍රියාවලියේ  $N_2(g)$  සමග  $H_2(g)$  ප්‍රතික්‍රියා කර  $NH_3(g)$  යාදීන ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වේ.

(c) ක්මෙලර්නිකරණයට පසුව ඔක්සිකරණය මිනින්, රුටයිලිලින් ඉහළ යෘද්‍යාභාවයෙන් යුත්  $TiO_2$  නිෂ්පාදනය සඳහා වූ කාර්මික ක්‍රියාවලිය පරියරයට  $CO_2$  මිට කිරීමට ඇඩු දෙයි.

(d) සල්භුරියක් අමුලය නිපදවන ස්ථාන ක්‍රියාවලියේදී  $SO_3(g)$  ලබාදීම සඳහා  $O_2(g)$  සමග  $SO_2(g)$  අතර වූ ප්‍රතික්‍රියාව තාපාවගෙන්පක 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.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}=\text{C} \\   \quad \backslash \\ \text{Cl} \quad \text{Br} \\   \\ \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$ සහ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}=\text{C} \\   \quad \backslash \\ \text{Cl} \quad \text{Br} \\   \\ \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$ එකිනෙකේහි පාර්තිමාන සමාවයවික වේ.	එකිනෙකේහි දැරපණ ප්‍රතිච්මිත නොවන ත්‍රිමාන සමාවයවික පාර්තිමාන සමාවයවික වේ.
43.	$\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{aq})/\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}(\text{aq})$ දාවණයක $100 \text{ cm}^3$ 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 ත්‍රියාකරණයි.
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 ඇමුණින් 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 විස්ත්‍රාන්තික විම ත්‍රිසා 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 නිවැරදිව ප්‍රතික්‍රියා වේ. $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s})} = 0.34 \text{ V}$ , $E^\circ_{\text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})} = 0.80 \text{ V}$	$\text{Cu}(\text{s}) \mid \text{Cu}^{2+}(\text{aq}, 1 \text{ M}) \parallel \text{Ag}^+(\text{aq}, 1 \text{ M}) \mid \text{Ag}(\text{s})$ විද්‍යුත් රසායනික කේෂයෙහි $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \mid \text{Cu}(\text{s})$ ඉලෙක්ට්‍රෝන් කුතොත්විය වේ. $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s})} = 0.34 \text{ V}$ , $E^\circ_{\text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})} = 0.80 \text{ V}$
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.	සන්නාජ්‍යක $\text{PbC}_2\text{O}_4$ දාවණයකට තනුක $\text{HNO}_3(\text{aq})$ එකතු කළ විට $\text{PbC}_2\text{O}_4(\text{s})$ හි දාවණතාව 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 සංයුෂ්මක හැඳුමය ලෙස සැලකිය හැක.
49.	ධාරා උෂ්මකයක කේක් සහ $\text{O}_2(\text{g})$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සැදෙන $\text{CO}(\text{g})$ ප්‍රමාණය උෂ්මන්වය 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 ත්‍රිමාන දැලිසක් ලෙස සැකසුණු අුණු ව්‍යුහයක් ඇත.

\*\*\*

### ଆପରତିକା ଲାଭ

		1	<b>H</b>																2	<b>He</b>
1		3	4																10	
2		<b>Li</b>	<b>Be</b>																<b>Ne</b>	
3		11	12																18	
4		<b>Na</b>	<b>Mg</b>																<b>Ar</b>	
5		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
6		<b>K</b>	<b>Ca</b>	<b>Sc</b>	<b>Ti</b>	<b>V</b>	<b>Cr</b>	<b>Mn</b>	<b>Fe</b>	<b>Co</b>	<b>Ni</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Ga</b>	<b>Ge</b>	<b>As</b>	<b>Se</b>	<b>Br</b>	<b>Kr</b>	
7		<b>Rb</b>	<b>Sr</b>	<b>Y</b>	<b>Zr</b>	<b>Nb</b>	<b>Mo</b>	<b>Tc</b>	<b>Ru</b>	<b>Rh</b>	<b>Pd</b>	<b>Ag</b>	<b>Cd</b>	<b>In</b>	<b>Sn</b>	<b>Sb</b>	<b>Te</b>	<b>I</b>	<b>Xe</b>	
8		<b>Cs</b>	<b>Ba</b>	<b>La</b>	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
9		<b>Fr</b>	<b>Ra</b>	<b>Lr</b>	<b>Rf</b>	<b>Db</b>	<b>Sg</b>	<b>Bh</b>	<b>Hs</b>	<b>Mt</b>	<b>Ds</b>	<b>Rg</b>	<b>Cn</b>	<b>Nh</b>	<b>Fl</b>	<b>Mc</b>	<b>Lv</b>	<b>Ts</b>	<b>Og</b>	

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

Department of Examinations, Sri Lanka

ଅଧ୍ୟୟନ ପୋଡ଼ି ସହାଯକ ଲତ୍ତ (ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ) ବିଜୁଗାଯ, 2024  
କଲ୍‌ବିପ୍ ପୋତୁତ ତ୍ରୀତରୁପ ପତ୍ରିର (ଉୟାର ତର)ପ ପର୍ମିଟସେ, 2024  
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

ரூபாய்கள் விடுதல்	II
இரசாயனவியல்	II
Chemistry	II

**02 S II**

படிக் குறை  
மூன்று மணித்தியாலம்  
*Three hours*

<b>அமுலர் கியவும் காலை</b>	- தனிக்கு 10 நி
மேலதிக வாசிப்பு நேரம்	- 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time	- 10 minutes

අමතර ඩියවුම් කාලය පූජන පෙළ සියලා පූජන තොරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවමේදී ප්‍රත්‍යාග්‍රහ දෙන පූජන සංඛ්‍යාතය මිරු ගැනීමටත් යොදා ඇතින්.

- \* ආචාර්යිතාව වූවක 16 වැනි පිටුවෙහි සපයා ඇත.
  - \* ගණක යන්ත්‍ර ගාචිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
  - \* සාර්වත්‍ර වායු නියතය,  $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
  - \* ඇටගාමීරේ නියතය,  $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
  - \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සාපයීමේදී දැක්කියා කාල්ස්ඩ් සංකීර්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ ලැබේ ය.

විගාජ අංකය : .....

ලුගරණය:  $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}- \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$  කාණ්චිය  $\text{CH}_3\text{CH}_2-$  ලෙස දක්විය හැකි ය.

**□ A කොටස - ව්‍යුහගත රටනා (පිටු 2 - 8)**

- \* සියලුම ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.
  - \* මත්‍ය පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවන් බවද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බවද සලකන්න.
  - B කොටස සහ C කොටස - රටනා (පිටු 9 - 15)
  - \* එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙක බැංකින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න සහරකට පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩිදාසි හාවන කරන්න.
  - \* පමිපුරුණ ප්‍රශ්න පත්‍රය තියමින කාලය අවසන් වූ පසු A, B සහ C කොටස් තුනට පිළිතුරු, A කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විහාර ගාලාධිපතිව හාර දෙන්න.
  - \* ප්‍රශ්න පත්‍රයේහි B සහ C කොටස් ප්‍රමාණක් විහාර ගාලාවන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරිත්‍යාගවරුන්ගේ පෙළේස්කාජ මහා පමණි

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

ପ୍ରକାଶକ

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංජ්‍යා දින

උත්තර පතු පරිත්හක 1	
උත්තර පතු පරිත්හක 2	
පරිත්හා කමල් :	
අධික්ෂණය කමල් :	

## A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

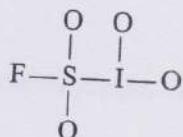
ප්‍රශ්න පෙනීම මෙම ප්‍රශ්නයේ පිළිබඳ සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලක්ෂණ ප්‍රමාණය 100 කි.)

වෛද්‍ය  
සිරස්  
ස්කිවර්  
සාමාජික

1. (a) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ කළ ද නැතහෙත් අභ්‍යන්තර යන බව නිත් ඉරි මත සඳහන් කරන්න. හේතු අවශ්‍ය නැත.
- (i) කුතොට්ටි කිරණ සහ  $\beta$  කිරණ යන දෙකෙහිම අංගුවල ආරෝපණය සහ ස්කන්ධය අතර අනුපාතය ( $e/m$ ) එකම වේ.
  - (ii) කොපර (Cu) පරමාණුවක ව්‍යුම්බක ක්ලොන්ට්ම් අංකය  $m_f = -1$  වන ඉලක්ට්‍රෝන 6 ක් ඇත.
  - (iii)  $\text{F}_2\text{ClO}^+$  අයනයට තැලිය ත්‍රිමෙන්සාකාර හැඩියක් ඇත.
  - (iv) F, S සහ Cl මූලධාරා අනුරෙහි 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 (පමිපුදුක්ත ව්‍යුහ) සංඛ්‍යාව 3 කි.
  - (viii) හෙක්සේන් (hexane) වල තාපාකය 2, 2-ඩියිමිතයිල්බුටැන් (2, 2-dimethylbutane) හි එම අගයට වඩා ඉහළ ය.

(ලක්ෂණ 32 කි)

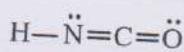
- (b) (i)  $\text{ISO}_4\text{F}$  අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ප්‍රවිස් නිත්-ඉරි ව්‍යුහය අදින්න. එහි සැකිල්ල පහත දක්වා



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

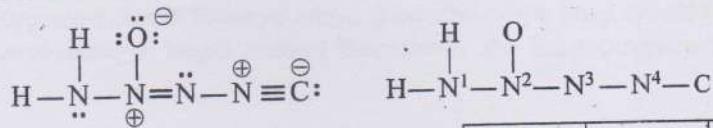
S ..... , I .....

- (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.



[අනුවාසී සිටුව බලන්න]

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



	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>4</sup>
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 R බන්ධන සැදීමට සහභාගි වන පරමාණුක/මුහුම කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

I. H—N <sup>1</sup>	H	.....	N <sup>1</sup> .....
II. N <sup>1</sup> —N <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	.....	N <sup>2</sup> .....
III. N <sup>2</sup> —O	N <sup>2</sup>	.....	O .....
IV. N <sup>2</sup> —N <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	.....	N <sup>3</sup> .....
V. N <sup>3</sup> —N <sup>4</sup>	N <sup>3</sup>	.....	N <sup>4</sup> .....
VI. N <sup>4</sup> —C	N <sup>4</sup>	.....	C .....

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

I. N <sup>2</sup> —N <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	.....	N <sup>3</sup> .....
II. N <sup>4</sup> —C	N <sup>4</sup>	.....	C .....
	N <sup>4</sup>	.....	C .....

(vii) N<sup>1</sup>, N<sup>2</sup>, N<sup>3</sup> සහ N<sup>4</sup> පරමාණු වටා ආසන්න බන්ධන කෝණ සඳහන් කරන්න.

N<sup>1</sup>....., N<sup>2</sup>....., N<sup>3</sup>....., N<sup>4</sup>.....

(viii) N<sup>1</sup>, N<sup>2</sup>, N<sup>3</sup> සහ N<sup>4</sup> 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) K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Cl<sup>-</sup>, S<sup>2-</sup> (අයතික අරය)

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

(ලක්ෂණ 12 නි)

100

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

X හදුනාගන්න. ....

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

Y හදුනාගන්න. ....

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

Z හදුනාගන්න. ....

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

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 එයන්න.

(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 අවක්ෂේපයක් (පිළිවෙළට නොවේ) යිඹුයෙකුට දෙන ලදී. ඒවා හදුනාගැනීම සඳහා වරකට දාවණය දෙක බැඳින් මිශ්‍ර කිරීමෙන් ලැබුණු සමඟ ප්‍රයෝගනවත් නිරීක්ෂණ පහත දක්වා ඇත.

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

[පෘථිවී පිටපත මිලිම්ටර්]

(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

(ලක්ෂණ 60 පි)

- (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 නොනැවත්වා 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 පිළිබුර සඳහා හේතු දක්වන්න.

[ගතවැනි පිටුව බලත්තා]

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

මෙම  
මියෙහි  
කිහිපය්  
ඇතා ලියන්න

(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 ජීකන්ධය 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 ද්වීතිව බන්ධනයක් සහිත E ජලය ලබාදෙයි.

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

E

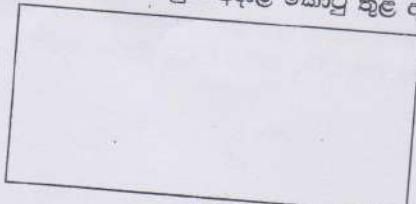
(ලක්ෂණ 35 පි)

- F සංයෝගය A ති වූපුහ සමාවයවිකායක් වේ. F සංයෝගය වැඩිපුර  $\text{PCl}_5$  සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සාපේන්ස් අණුක ජ්‍යෙන්ඩය 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 සාභ්ජ HCl/නිර්පලීය  $\text{ZnCl}_2$  සමග පිරියම් කළ විට ආච්ලනාවක් ලබා නොදෙයි. 2,4-ඩියිනයිලෝර්සිනයිල්භයිඩ්සින් (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.

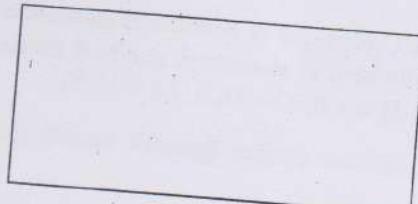
\*\*\*  
සිරසය  
මෙහෙයුම්  
නො උපන්න

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

(ලෙඛන 09 ප)



F

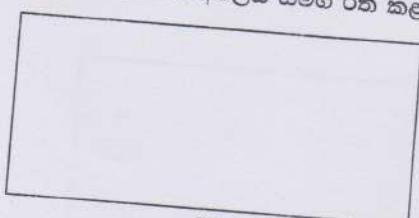


G

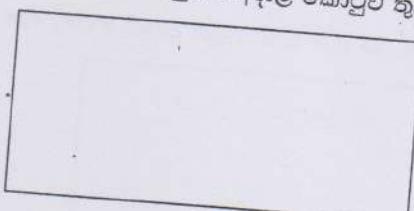
- (b) (i) ඇයිටෝන් තනුක ජලීය  $\text{NaOH}$  සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සැදෙන H එලයේ වූපුහය අදාළ කොටුව තුළ අදින්න.

(ලෙඛන 14 ප)

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



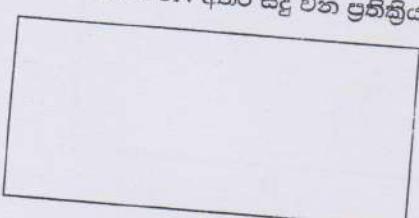
H



I

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

(ලෙඛන 12 ප)



J

- (ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේහි යන්ත්‍රණය ලියන්න.

(ලෙඛන 20 ප)

100

නොවැනි

ଓଡିଆ ପୋଡ଼ି କଲେଜିକ ଲାଭ (ଉଚ୍ଚ ପେଲ) ଶିଖାଯା, 2024  
କଲ୍‌ବିଲ୍ ପୋତୁତ ତର୍ମାତରପ ପତ୍ତିର (ଉଦୟର ତର)ପ ପର୍ଟିକେ, 2024  
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

ரசாயன விடீஜாவ	II
இரசாயனவியல்	II
Chemistry	II

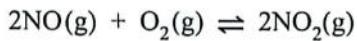
02 S II

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

B දොටස — රවනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලක්ෂු 150 බැංීන් ලැබේ.)

5. (a) මුදල අනුපාතය පිළිවෙළත් 2:1 වන  $\text{NO(g)}$  සහ  $\text{O}_2(\text{g})$  මූග්‍රණයක්, පරිමාව  $10 \text{ dm}^3$  වන දැඩි-සංවාත භාර්තයකට අනුළත් කර  $T$  උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ඉඩගරින ලදී. යම් කාලයකට පසු පද්ධතිය පහත දක්වා ඇති සම්බුද්ධිතතාවයට  $T$  උෂ්ණත්වයේදී එළඟිණි.



සමතුලිතතාවයේදී පහත දැක්වෙන නිරික්ෂණ සටහන් කරගන්නා ලදී.

- වායු මූල්‍යයයේ පිහිනය  $32 \times 8.314 \times 10^3$  Pa විය.
  - වායු කුනෙහි මූල මධ්‍ය ගණන 0.64 විය.
  - $O_2$  වල සකන්ධය 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.

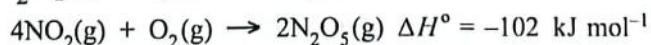
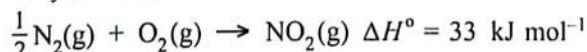
(iii) මෙම තත්ත්ව යටතේදී උෂ්ණත්වය  $T$  වල අගය (K වලින්) ගණනය කරන්න. ගත්තා ලද උපකළුපන/ය සඳහන් කරන්න.

(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) මුළුත්වය 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

(କେତ୍ର ୪୦ ପି)

දැංචලා පිටපත බලන්න.

6. (a) වායු සඳහා වූ වාලක අණුක වාදය අනුව පරිපුරුණ වායුවක් සඳහා  $T \text{ උෂේණත්වයයේ } PV = \frac{1}{3} m N \overline{C^2}$  වේ. මෙහි  $P$  වායුවේ පිඩියය ද,  $V$  වායුවේ පරිමාව ද,  $m$  වායු අණුවක ස්කන්ධය ද,  $N$  වායු අණු ගණන ද,  $\overline{C^2}$  වායුවේ එරුග මධ්‍යන්හ එවිය ද වේ.

(i) පරිපුරුණ වායුවක් සඳහා  $\overline{C^2} = \frac{3RT}{M}$  බව පෙන්වන්න.  $M$  යුතු වායුවේ මුළුලික ස්කන්ධය වේ.

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

උෂේණත්වය  $T = 300 \frac{M_B}{M_A}$  හිදී, B වායුවේ එරුග මධ්‍යන්හ එවියය  $(\overline{C_B^2})$ , උෂේණත්වය  $T = 300$  හිදී A වායුවේ එරුග මධ්‍යන්හ එවියය  $(\overline{C_A^2})$  එමෙන් බව පෙන්වන්න. (උෂේණත්ව කෙලුවෙන්වලින් දී ඇත.)

(iii) දී ඇති මිනෑම  $T$  උෂේණත්වයකදී A සහ B වායු දෙකකි මුළුලික වාලක ගක්කින් අතර අනුපාතය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ලක්ෂණ 40 පි)

(b) (i) ‘ප්‍රාථමික ප්‍රතික්‍රියාවක්’ යන පදය අර්ථ දක්වන්න.

(ii) ප්‍රතික්‍රියාවක ‘අණුකතාවය’ යන පදය අර්ථ දක්වන්න.

(iii) ප්‍රාථමික ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා ‘ප්‍රතික්‍රියා පෙළ’ සහ ‘අණුකතාවය’ අතර සම්බන්ධතාවය කුමක් ද?

(iv) ප්‍රතික්‍රියාවක ප්‍රතික්‍රියකයේ සාන්දුරුය කාලය සමග වෙනස්වන අපුරු පහත සඳහන් ව්‍යුත්පන්වා ඇත.

කාලය (මිනින්දු)	0	10	20	30	40
ප්‍රතික්‍රියක සාන්දුරුය (mol dm <sup>-3</sup> )	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1

I. ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙළ නිර්ණය කරන්න.

II. ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ථ-කේ කාලය සඳහන් කරන්න.

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

ප්‍රතික්‍රියාව ප්‍රතික්‍රියා ඕස්ට්‍රිතාව/ ඕස්ට්‍රිතා නියතය/s<sup>-1</sup> අර්ථ-කේ කාලය/s  
mol dm<sup>-3</sup> s<sup>-1</sup>

①:  $A \rightarrow P_1$   $r_A$   $k_A$   $(t_{1/2})_A$

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

( $P_1, P_2 = \text{දායු}$ )

විට නියතය  $k$  වූ පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා අර්ථ-කේ කාලය,  $t_{1/2} = \frac{0.693}{k}$  වේ.

$[B] = 2[A]$  වූ විට  $r_B = 3r_A$  නම,  $2(t_{1/2})_A = 3(t_{1/2})_B$  බව පෙන්වන්න.

(ලක්ෂණ 75 පි)

(c) උෂේණත්වය 25 °C දී 0.30 g dm<sup>-3</sup> ජලය අයවින් දාවණයකින් 50.0 cm<sup>3</sup>, CCl<sub>4</sub> 10.0 cm<sup>3</sup> සමග හොඳින් සොයාගන්නා ලදී. පද්ධතිය සම්බුද්ධිතාවයට එළුම් විට ජල ස්පර්රයේ අයවින් සාන්දුරුය 0.02 g dm<sup>-3</sup> බව සොයාගන්නා ලදී.

(i) සම්බුද්ධිතාවයයේ CCl<sub>4</sub> ස්පර්රයේ අයවින් සාන්දුරුය ගණනය කරන්න.

(ii) උෂේණත්වය 25 °C දී, CCl<sub>4</sub> සහ ජලය අතර I<sub>2</sub>වල විභාග සංඛ්‍යානය ගණනය කරන්න.

(iii) ඉහත පරිස්ථිතිය 25 °C දී, CCl<sub>4</sub> 10.0 cm<sup>3</sup> එවුමට 20.0 cm<sup>3</sup> යොදා කළේ නම් සම්බුද්ධිතාවයයේ ජල ස්පර්රයේ අයවින් සාන්දුරුය ගණනය කරන්න.

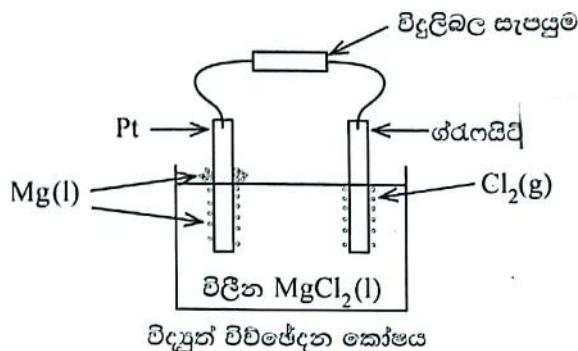
(ලක්ෂණ 35 පි)

[එකාංුදුක්‍රියාව 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.

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

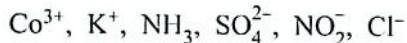
$$E^{\circ}_{\text{H}_2\text{O}(\text{l})/\text{H}_2(\text{g})} = -0.63 \text{ V}$$



- (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.

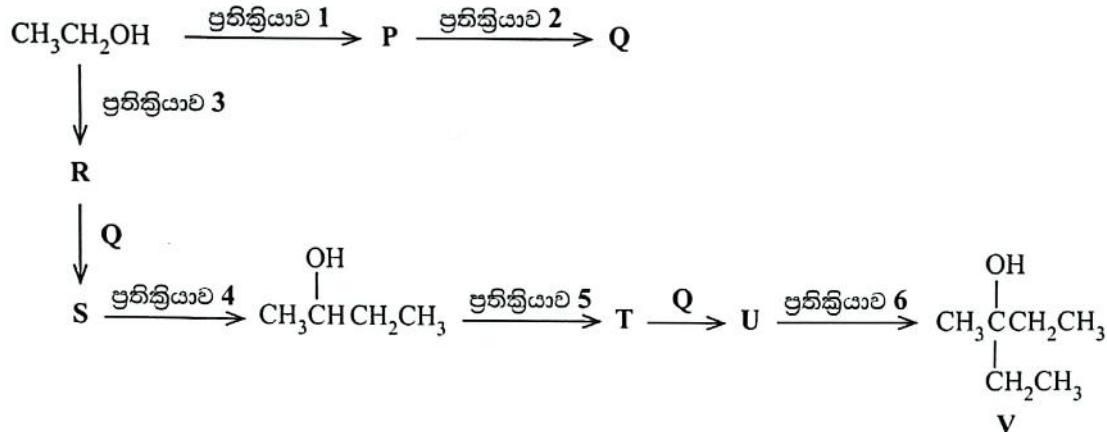
(ලකුණු 75 පි)

[උදාහරණය සිටුව බලෙනුයි]

C කොටස — රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලක්වූ 150 බැංක් ලැබේ.)

8. (a) එකම කාබනික ආරම්භක දුව්‍ය ලෙස එනෙක්ල් හාටිත කරුණින් V සංයෝගය සැදීම පිළිස වූ ප්‍රතිච්චිය අනුතුමයක් පහත දී ඇත.



P, Q, R, S, T සහ U සංයෝගයන්හි ව්‍යුහ ඇදීමෙන් සහ ප්‍රතික්‍රියා 1 - 6 සඳහා සුදුසු ප්‍රතිචාරක, දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් පමණක් තොරාගෙන ලිවීමෙන්, ඉහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා අනුකූලය සම්පරුණ කරන්න.

ජාතිකාරක:

ఈన్నక  $H_2SO_4$ , Mg/వియల్ రథర,  $PBr_3$ , ప్రివెనియమి క్షెల్స్‌రోక్క్యుమెరి (PCC)

(කොන් 60 දි)

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



- (ii) දෙකකට (02) නොවැඩි පියවර සංඛ්‍යාවක් හාවිත කරමින් ඇතිලින්වලින්, c1ccccc1N=Nc2ccccc2O සාදායැනීම සඳහා කුමයක් යෝජනා කරන්න.

(කොන් 40 පි)

- (c) (i) නිර්ජලීය  $\text{FeBr}_3$  හමුවේදී බෙන්සින් සහ තුළුම්න් අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවේ එලය සහ යන්ත්‍රණය ලියන්න.

(ii) බෙන්සින් සහ ඇනිලින්වල සම්පූර්ණ ව්‍යුහ අදින්න.

(iii) ඇනිලින්හි බෙන්සින් න්‍යුජරිය ඉලෙක්ට්‍රොලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා කෙරෙහි බෙන්සින්වලට වඩා ප්‍රතික්‍රියාක්ලි වන්නේ මත්දැයි ඉහත සම්පූර්ණ ව්‍යුහ සලකම්න් පැහැදිලි කරන්න.

(iv) ඇනිලින්, තුළුම්න් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සැදෙන එලයේ ව්‍යුහය අදින්න.

(කොළඹ 50 දි)

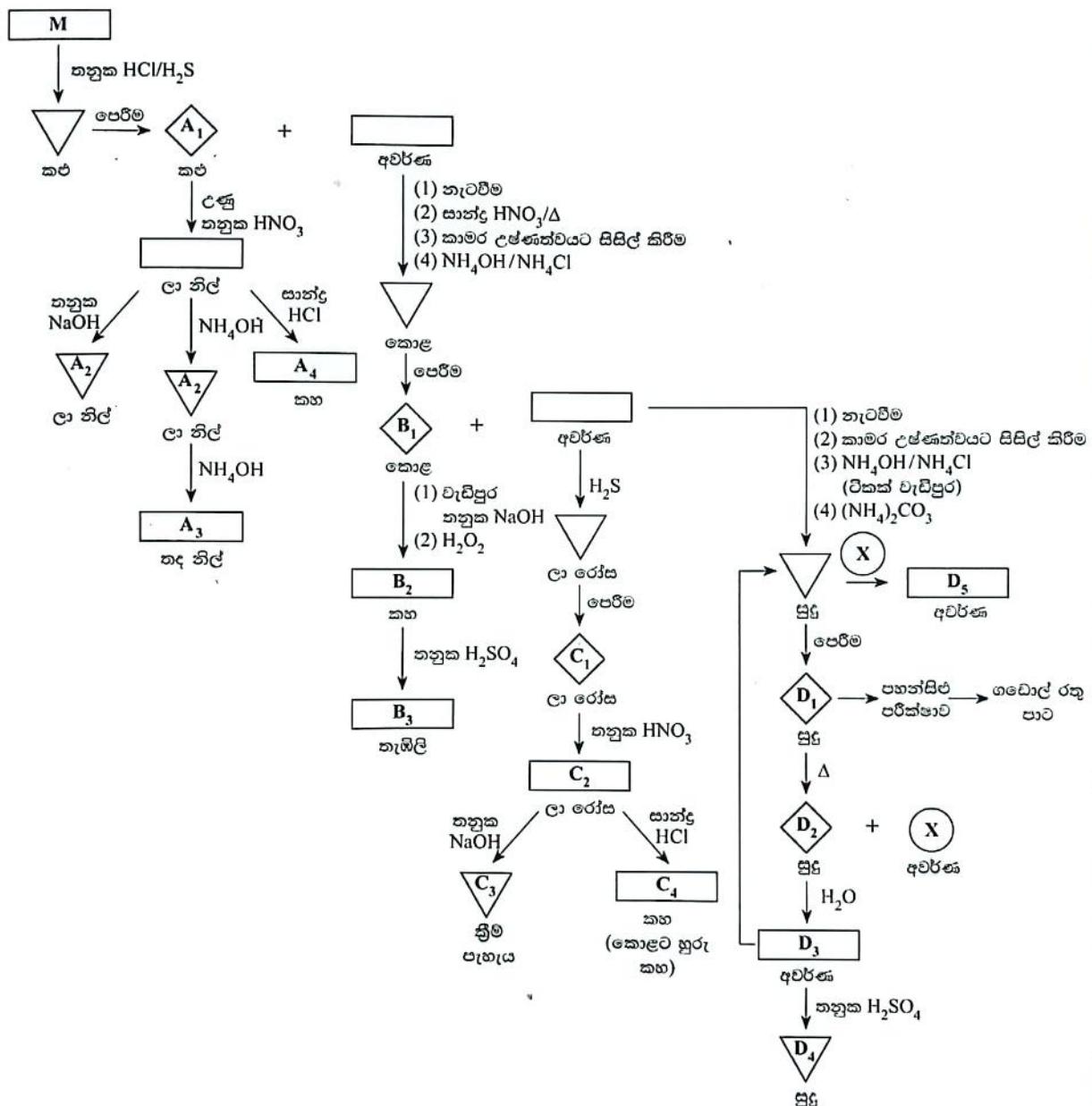
[දිගුන්වයි පිටුව බලන්න.

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

M නැමැති ජලය ආච්‍රිතයක A, B, C සහ D යන එක් එක් ලෝහයෙහි කුටායනයක් බැඳීන් අවිංග වේ.

පහත දී ඇති පටිපාටිය අනුව M විශේෂීතණය කරනු ලැබේ.

කොටුව තුළ දී ඇති සංකේත මයින් අවක්ෂේපය සහිත ආච්‍රිතය, සන දව්‍ය, ආච්‍රිතය සහ වායු නිරූපණය 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 ලෝහවල කුටායන භතරේහි සංයෝග/විශේෂ වේ. X වායුවකි.

A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>, D<sub>5</sub> සහ X හඳුනාගන්න.

(යටගන : රසායනික ප්‍රශ්න ප්‍රතිඵල උග්‍රීත්‍යා රසායනික සාම්පූර්ණ සහ ගැනු අවධා තැන.)

(ලක්ෂණ 75 පි)

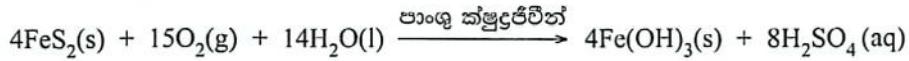
[දූෂණයටති පිටුව බිජෙන්ත.

(b) අයන් පයිරසිටිවල ඇති ප්‍රධාන සංයෝගය  $\text{FeS}_2$  වේ. අයන් පයිරසිටි 1.50 g සාම්පූලයක් විද්‍යාගාර කත්ව යටතේ ඔක්සිකරණය කර  $\text{FeS}_2$  හි ඇති ඔල්ගැස් සියලුළු  $\text{SO}_4^{2-}$  බවට පරිවර්තනය කරන ලදී. මෙහිදී ලැබෙන  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{BaSO}_4$  ලෙස අවක්ෂේප කරන ලදී. ලැබුණු  $\text{BaSO}_4$  හි වියලි බර 4.66 g විය.

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

අයන් පයිරසිටි 20.0 g හි ඇති  $\text{FeS}_2$  පාංශු ක්ෂේදුල්වීන් මිනින් ස්වභාවික කත්ව යටතේ පැය 120 ක් ඔක්සිකරණයට හාජනය කරන ලදී.

මෙම ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියාව පහත සම්කරණයෙන් නිරූපණය කර ඇත.



පැය 120 කට පසුව මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් තිපුදුවන  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ප්‍රමාණාත්මකව වෙන් කරගෙන  $\text{BaSO}_4$  ලෙස අවක්ෂේප කරන ලදී. ලැබුණු  $\text{BaSO}_4$  හි වියලි බර 31.13 g විය.

(ii) පාංශු ක්ෂේදුල්වීන් මිනින් පැය 120 කට පසුව අයන් පයිරසිටි ඇති  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  බවට පරිවර්තනය විමේ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

$$\text{සටහන : පරිවර්තනය විමේ ප්‍රතිශතය} = \frac{\text{පාංශු ක්ෂේදුල්වීන් හාවිත කර පරික්ෂණාත්මකව ලැබෙන ස්කන්ධය}}{\text{පෙශ්දාන්තික ස්කන්ධය}} \times 100$$

(iii) පාංශු ක්ෂේදුල්වීන් මිනින් අයන් පයිරසිටිවල ඇති  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  බවට පරිවර්තනය වන ප්‍රතිශතය 100% වන විට  $\text{H}_2\text{SO}_4$  8 kg තිපුදුවීමට අවශ්‍ය වන අයන් පයිරසිටි ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(සාපේක්ෂ පර්මාණුක ස්කන්ධ : O = 16, S = 32, Fe = 56, Ba = 137)

(ලක්ෂණ 75 පි)

10. (a) පහත දී ඇති ප්‍රශ්න සොල්වේ ක්‍රියාවලිය මත පදනම් වේ.

- සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන එළය කුමක්ද?
- සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන අනුරුද්‍ය කුමක්ද?
- සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ යොදාගන්නා අමුදව්‍යයන් (ආරම්භක දුව්‍යයන්) මොනවාද?
- ඉහත (iii) හි සඳහන් කුමන අමුදව්‍යය මෙම ක්‍රියාවලියේදී වැය නොවී, නැවත නැවතන් ප්‍රතිච්ඡිකරණය කෙරෙන්නේද?
- අමුදව්‍ය සවිවර මැටි තහඩුවලින් සමන්විත අවබ්‍යක් තුළ මිශ්‍ර කරන සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ පළමු පියවර භූතාගන්නා. මෙය පහළ උණ්ණත්වයකදී සිදු කරන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.
- සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන එළයේ හාවිත තුනක් දෙන්න.
- සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ ආරථික ලාභදායිත්වය සඳහා දායක වන හේතු තුනක් දෙන්න.

(ලක්ෂණ 50 පි)

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

- කාමිකර්මය ගෝලිය උණුසුමට දායක වේ.
  - යකඩ නිස්සාරණය ගෝලිය උණුසුමට දායක වේ.
  - ප්‍රවාහනය ප්‍රකාශ රසායනික දුම්කාවට දායක වේ.
- ඉහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශයේ දී ඇති පාරිසරික ආවරණවලට වගකිව යුතු රසායනික විශේෂය/විශේෂ සැදෙන්නේ කෙසේදැයි මෙයෙහි පිළිබුරෙහි දක්වන්න.

(ලක්ෂණ 50 පි)

[ප්‍රසාදවල පිටුව බලන්න.]

- (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 ද්රේශකය 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)