



මහානාම විද්‍යාලය - කොළඹ 03

MAHANAMA COLLEGE - COLOMBO 03

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2023

13 ශ්‍රේණිය - පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2023 මැයි

රසායන විද්‍යාව I

කාලය - පැය 2 යි

02 S

Mahanama College Colombo 03 Mahanama College Colombo 03 Mahanama College Colombo 03 Mahanama College Colombo 03 Mahanama College Colombo 03

සැලකිය යුතුයි.

- ❖ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 10කින් යුක්ත වේ.
- ❖ සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු ලියන්න.

නම: _____

1. පහත දී ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනික සංක්‍රමණ වලින් කවරක් සඳහා අධෝරක්ත ප්‍රදේශයේ තරංග ආයාම අවශෝෂණය කරයි ද?

1) $n = 1 \longrightarrow n = 5$

2) $n = 3 \longrightarrow n = 5$

~~3) $n = 4 \longrightarrow n = 2$~~

4) $n = 5 \longrightarrow n = 3$

5) $n = 2 \longrightarrow n = 1$

2. පහත ඒවායින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- ~~1) වායුමය පොටෑසියම් පරමාණුවක $l = 0$ සහ $n = 4$ වන ඉලෙක්ට්‍රෝන නැත.~~
- 2) පොස්පරස් වල පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝනකරණ එන්තැල්පිය (+) අගයකි.
- 3) F පරමාණුවක භාහිරම ඉලෙක්ට්‍රෝනයකට දැනෙන න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය 0 පරමාණුවක භාහිරම ඉලෙක්ට්‍රෝනයකට දැනෙන න්‍යෂ්ටික ආරෝපණයට වඩා වැඩිය.
- ~~4) S වල දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝනකරණ එන්තැල්පිය සෘණ අගයකි.~~
- 5) හුන්ඩ් නීතියට අනුව සමාන කාක්ෂික වලට ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරීම සිදු වන්නේ පිළිවෙලින් එක් එක් කාක්ෂිකයකට ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙක බැගින්.

3. F, Ne, Na, Mg යන මූලද්‍රව්‍ය වල දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය විචලනය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ,

~~1) $F < Mg < Na < Ne$~~

~~2) $Na < F < Mg < Ne$~~

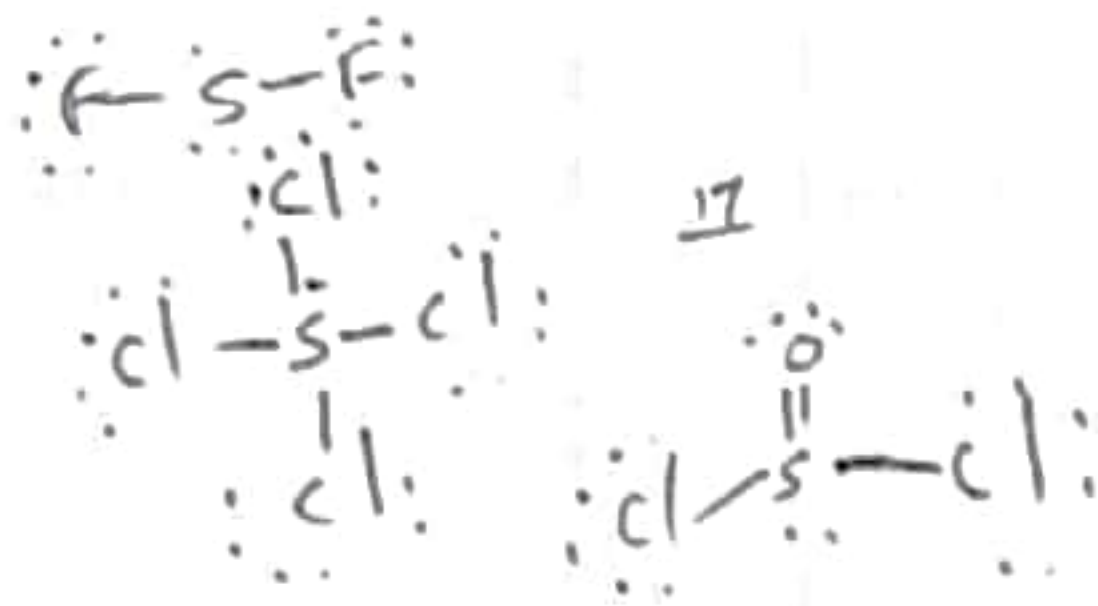
3) $Mg < Na < F < Ne$

4) $Mg < Ne < F < Na$

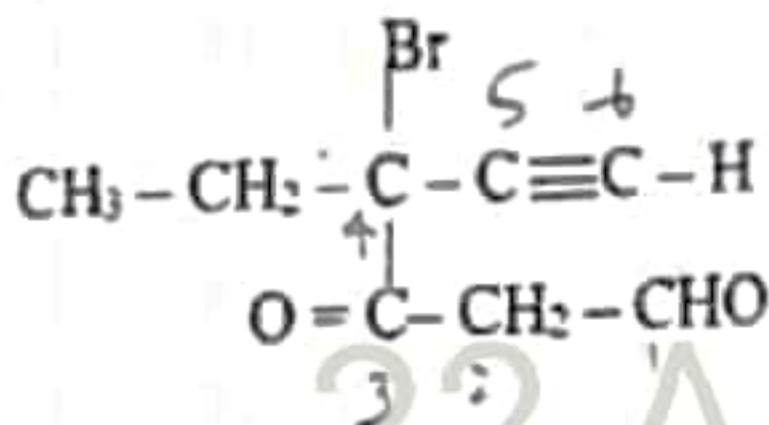
5) $Mg < F < Ne < Na$

4. SF_2 , SCl_4 , SOCl_2 යන අණු වල මධ්‍ය පරමාණුව වටා හැඩය පිළිවෙලින්.

- 1) රේඛීය, සිසෙස්, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර
- 2) පිරමීඩාකාර, සිසෙස්, පිරමීඩාකාර
- 3) රේඛීය, සිසෙස්, පිරමීඩාකාර
- 3) තෝණ්ඩ, සිසෙස්, පිරමීඩාකාර
- 5) තෝණ්ඩ, සිසෙස්, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර

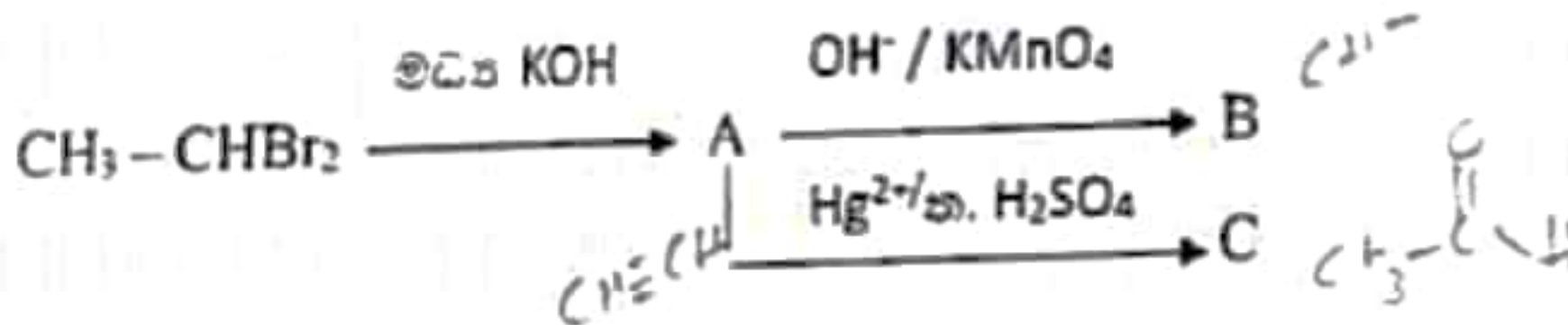


5. පහත දී ඇති කාබනික සංයෝගයේ නිවැරදි IUPAC නාමය කුමක්ද?

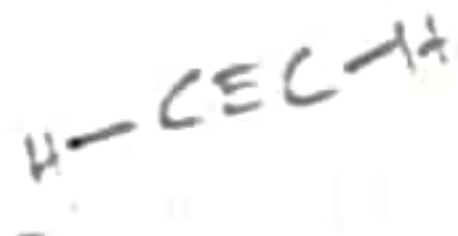


- 1) 4-bromo-4-ethyl-3-oxohex-5-ynal
- 2) 4-bromo-4-ethyn-3-oxohexanal
- 3) 3-bromo-3-ethyl-4,6-dioxo-1-hexyne
- 4) 2-bromo-2-ethyl-1-ethylformylbut-3-ynone
- 5) 4-bromo-4-ethylhex-5-yn-1,3-dione

6. පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමයේ A, B, C වල පිළිවෙලින්

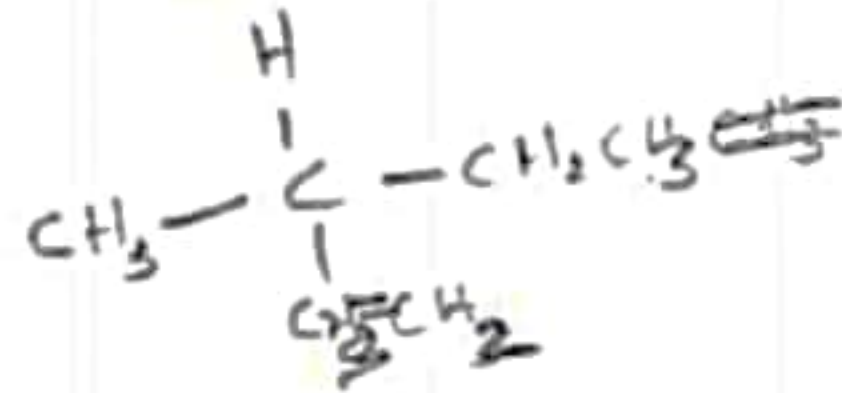


- 1) $\text{CH}_2 = \text{CHBr}$, $\text{HO-CH} = \text{CH-OH}$, $\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{H}$
- 2) $\text{CH} \equiv \text{CH}$, $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, $\text{CH}_3 - \text{CHO}$
- 3) $\text{CH} \equiv \text{CH}$, $\text{HO-CH} = \text{CH-OH}$, CH_3CHO
- 4) $\text{CH} \equiv \text{CH}$, $\text{CH}_3\text{-COOH}$, CH_3CHO
- 5) $\text{CH} \equiv \text{CH}$, $\text{CH}_3\text{-COOH}$, $\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$



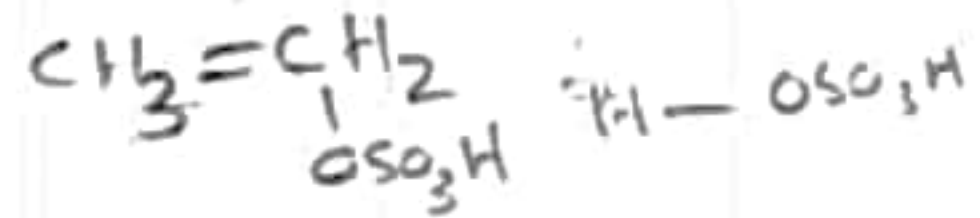
7. අණුක සූත්‍රය C_nH_m වන කාබනික සංයෝගය ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පෙන්වන අතර ව්‍යුහ සමාවයවික දෙකක් හෝ ඊට වැඩි සංඛ්‍යාවක් ලෙස පවතී. n හා m සඳහා පැවතිය හැකි කුඩාම අගයන් වන්නේ

- ~~1) $n=2, m=2$~~ 2) $n=3, m=4$ 3) $n=3, m=6$
 4) $n=4, m=8$ 5) $n=4, m=6$



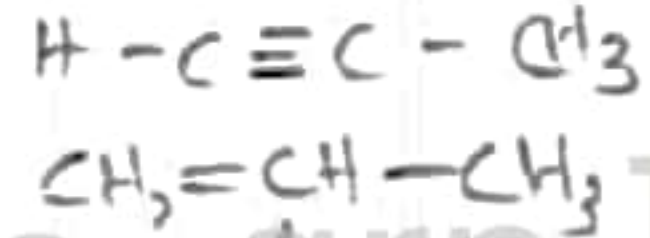
8. එතිලික් සහ සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශනය වන්නේ

- 1) කාබනික ලවණයක් එලය ලෙස ලැබේ
 2) එය ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් වේ
 3) ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලය H^+ වේ
 4) අවසාන එලය ජල විච්ඡේදනයෙන් ද්විතියික මධ්‍යසාරයක් ලැබේ.
 5) අවසාන එලය ද්විතියික මධ්‍යසාරයක් නොවේ

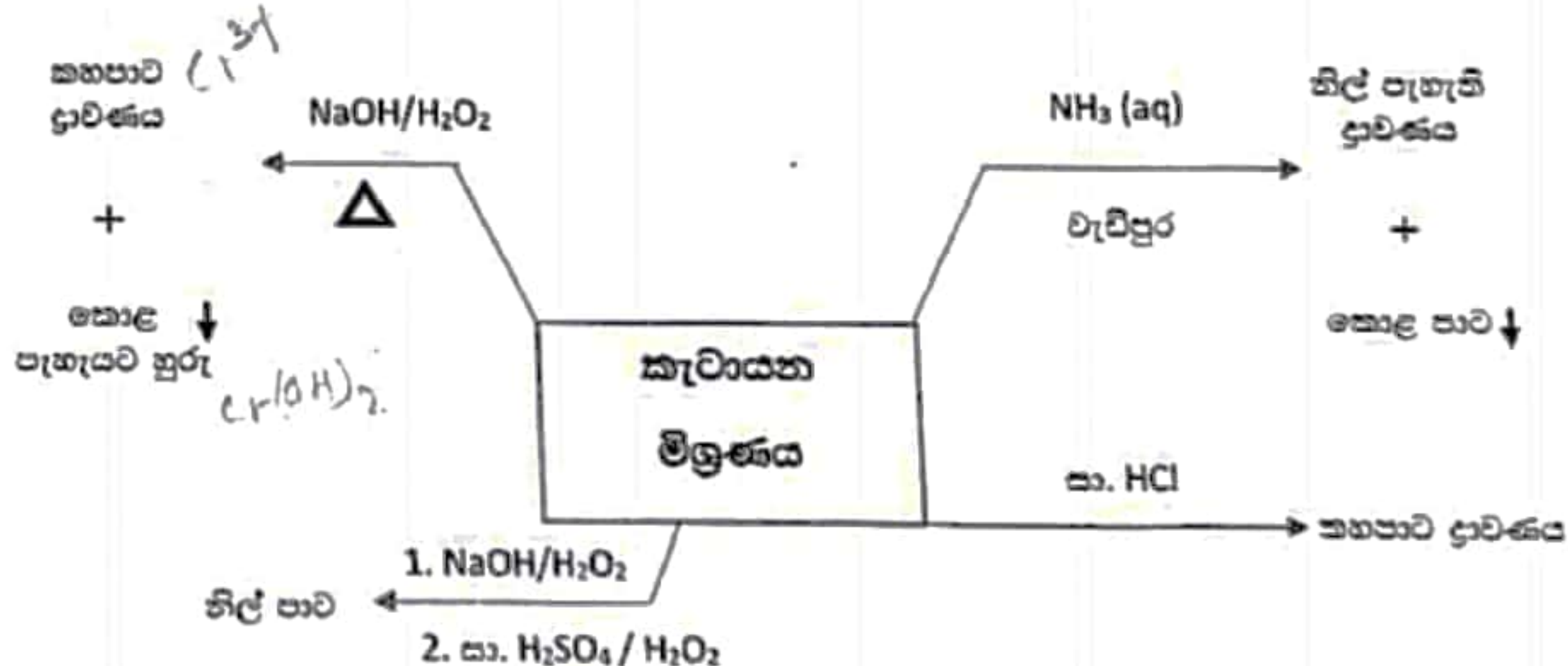


9. C_3H_6 හා C_3H_4 යන සංයෝග එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට යොදා ගත නොහැකි ප්‍රතිකාරකය වන්නේ

- 1) NH_3/CuCl 2) NaNH_2 3) $\text{NH}_3/\text{AgNO}_3$
 4) Br_2/CCl_4 5) Na



10. P සහ Q යන ජලීය කැටායන දෙක සහිත මිශ්‍රණයක් සඳහා සිදුකරන ලද පරීක්ෂණ සහ ලද නිරීක්ෂණ පහත දක්වා ඇත



- ~~1) $\text{Cu}^{2+} / \text{Ni}^{2+}$~~ 2) $\text{Ni}^{2+} / \text{Mn}^{2+}$ 3) $\text{Cu}^{2+} / \text{Mn}^{2+}$
 4) $\text{Cr}^{3+} / \text{Mn}^{2+}$ 5) $\text{Cu}^{2+} / \text{Cr}^{3+}$

11. MX_4^- අයනයේ හැඩය තලීය සමවතුරුස්‍රාකාර වේ. M පරමාණුවක ඩයොර උපකෝටි මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වන්නේ

- 1) 3 2) 4 3) 7 4) 5 5) නිවැරදි පිළිතුර දී නැත



12. එක්තරා සාන්ද්‍ර අම්ල ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රය $f \text{ Kgm}^{-3}$ වන අතර ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය $y\%$ වේ. අම්ලයේ මවුලික ස්කන්ධය Mgmol^{-1} නම් එම අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය

1) $\frac{fy}{100M} \text{ moldm}^{-3}$

2) $\frac{fy}{10M} \text{ moldm}^{-3}$

3) $\frac{fy}{10M} \text{ mol m}^{-3}$

4) $\frac{10fy}{M} \text{ moldm}^{-3}$

5) $\frac{fy}{100M} \text{ moldm}^{-3}$

$$\frac{f}{1000} \times 1000 \times \frac{y}{100}$$

$$\frac{fy}{100 \times M} = n$$

13. a) HCN (b) $(\text{CH}_3)_2\text{CNCH}_3$ (c) CH_3NH_2 යන සංයෝග වල C—N බන්ධන දිග විචලනය වන නිමැව් අනුපිළිවෙල වන්නේ

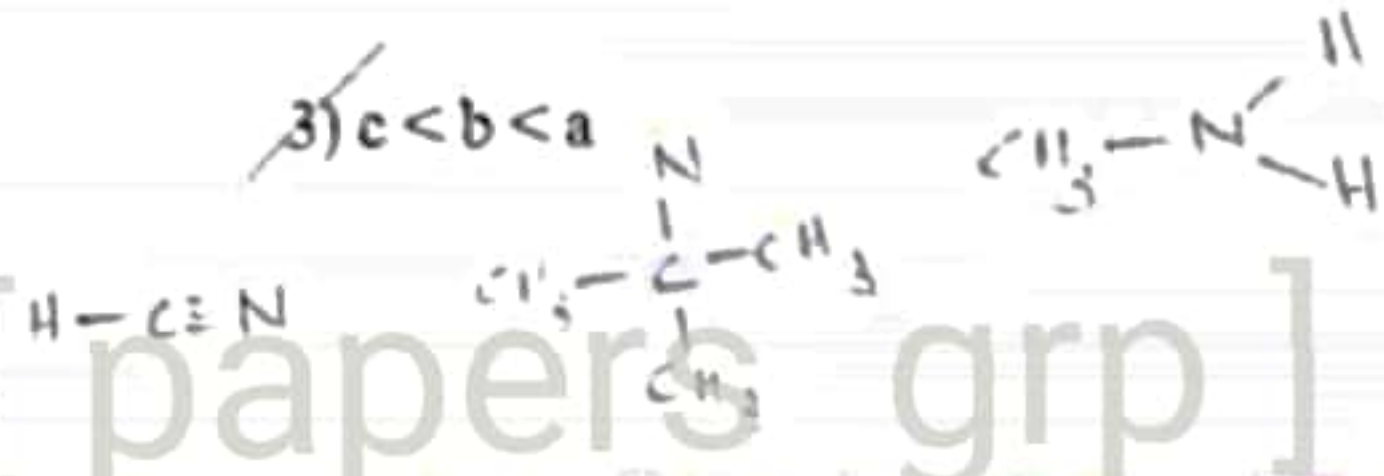
1) $a < b < c$

2) $b < a < c$

3) $c < b < a$

4) $a < c < b$

5) $b < c < a$



14. NaHCO_3 හුම් U ප්‍රමාණයක් සහ Na_2CO_3 හුම් V ප්‍රමාණයක් ජලයේ දිය කර 1 dm^3 ක පරිමාවක් සාදා ගන්නා ලදී. එම ද්‍රාවණයෙන් 25 cm^3 කට $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ වැඩිමනත් ප්‍රමාණයක් එක් කල විට සෑදෙන අවස්ථෙපයේ ස්කන්ධය $Z(\text{g})$ විය. NaHCO_3 වල මවුලික ස්කන්ධය M_u , Na_2CO_3 වල මවුලික ස්කන්ධය M_v , BaCO_3 වල මවුලික ස්කන්ධය M_z නම් නි අගය පහත කවරක් මගින් ලබා දේද?

1) $\left(\frac{V}{M_v} \times \frac{1}{40} \right) M_z$

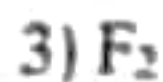
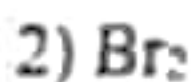
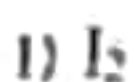
2) $\left(\frac{V}{M_v} \times \frac{u}{M_u} \times \frac{1}{2} \right) \frac{M_z}{1000}$

3) $\frac{V}{M_v} \cdot M_z$

4) $\left(\frac{u}{M_u} \times \frac{V}{M_v} \right) \frac{M_z}{1000}$

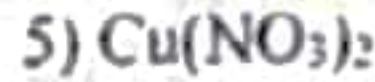
5) $\left(\frac{u}{M_u} \times \frac{V}{M_v} \right) \frac{2M_z}{1000}$

15. $3\text{X}_2 + 60\text{H}^- \longrightarrow 5\text{X}^- + \text{XO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$ ආකාරයේ ප්‍රතික්‍රියාවක් නොදක්වන හැලපනය වන්නේ

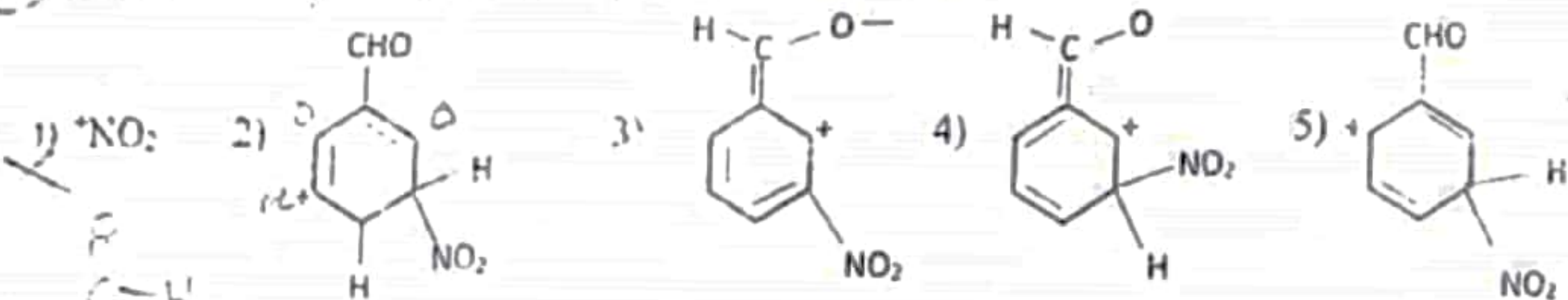


5) සියලුම හැලපන එම ප්‍රතික්‍රියාව දක්වයි

16. පහසුවෙන් කාප විශෝජනය වී වායු දෙකක් සහ ලෝහ ඔක්සයිඩය ලබා නොදෙන සංයෝගය වනුයේ



17. ඔක්සිහැල්වනයිඩ් නයිට්‍රොකරණයේ දී පැදිය නොහැකි ඵලයක් වන්නේ



18. කාපය හමුවේ වඩාත්ම ස්ථායී සංයෝග වනුයේ

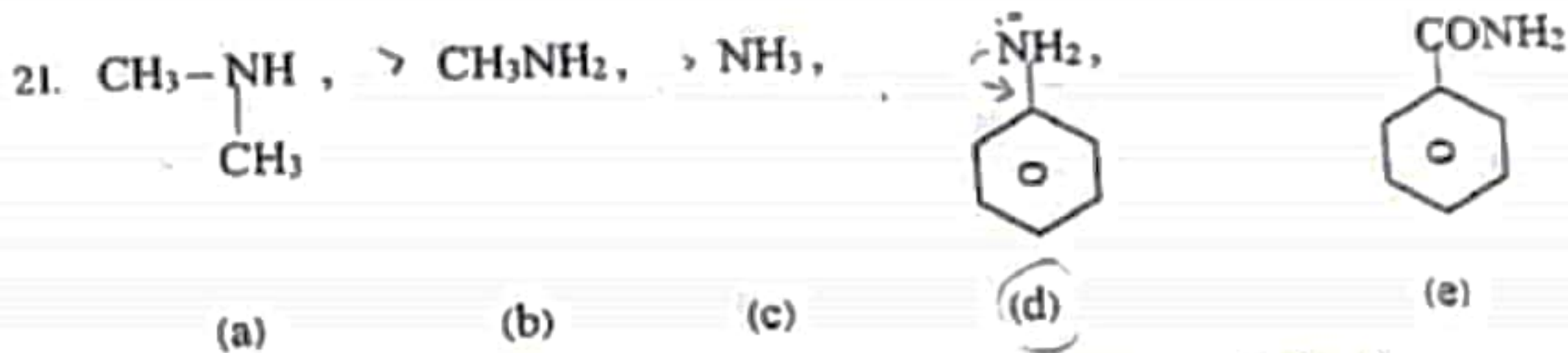
- 1) $ZnCO_3$ 2) KNO_3 3) $KMnO_4$ 4) $NaNO_3$ 5) NH_4NO_3

19. සහන කවර අවස්ථාවේදී ද්විධාකරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු නොවේද?

- 1) හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් ආලෝකයට නිරාවරණය වීම
 2) ක්ලෝරීන් වායුව උණු සාන්ද්‍ර KOH වල දිය වීම
 3) ක්ලෝරීන් වායුව සිසිල් තනුක $NaOH$ වල දිය වීම
 4) නයිට්‍රජන් ධෛර්‍යාක්ෂයිඩ් වායුව $NaOH$ වල දියවීම
 5) $SO_2(aq)$ සහ $H_2S(aq)$ ද්‍රාවණ මිශ්‍ර කිරීම

20. උභයගුණී, ආම්ලික, භාෂ්මික යන ලෝහ ඔක්සයිඩ් තුන් වර්ගය ම ඇතුළත් වන පිළිතුර වන්නේ

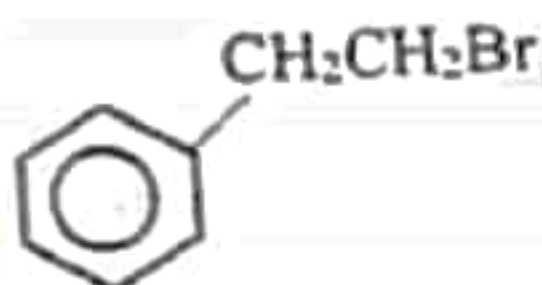
- 1) ZnO , BeO , MgO , CaO 2) ZnO , Mn_2O_7 , Cl_2O_7 , Na_2O
 3) Cl_2O_7 , MgO , CuO , ZnO 4) BeO , MgO , MnO_2 , MnO
 5) Mn_2O_3 , Cr_2O_3 , VO_2 , CrO

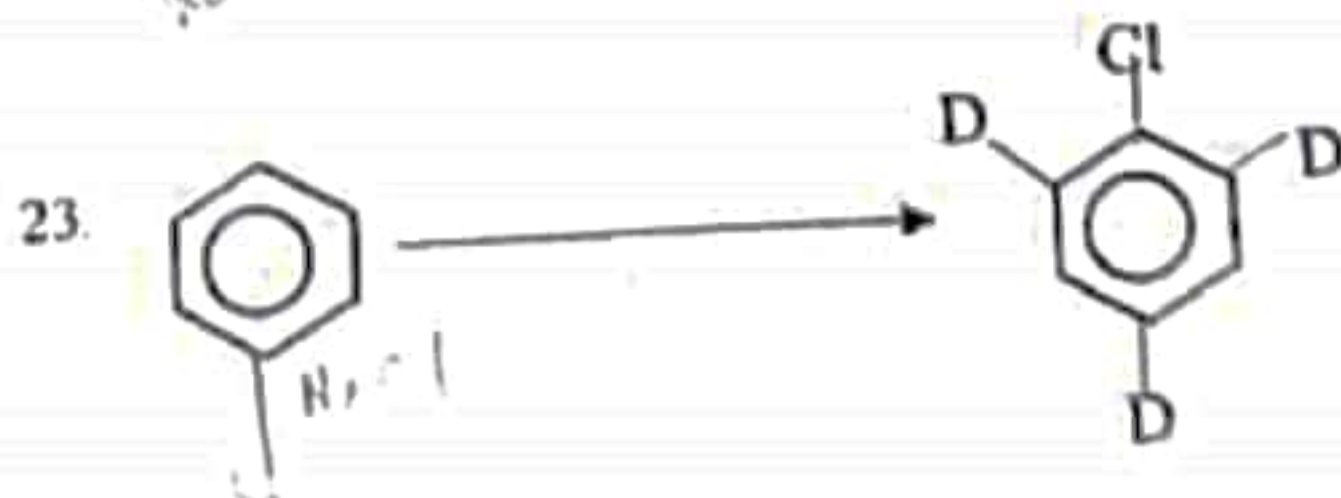


යන සංයෝග වල භාෂ්මික ලක්ෂණ විචලනය වන පිළිවෙල වන්නේ

- 1) $d < e < c < a < b$ 2) $e < d < b < a < c$ 3) $d < e < c < b < a$
 4) $e < d < c < b < a$ 5) $d < c < b < a < e$

22. ශ්‍රිතායී ප්‍රතිකාරකය පිළියෙල කරගත නොහැකි සංයෝගය වන්නේ

- 1) $CH_3-CH=CH-CH_2Br$ 2)  3) 
 4) $Br-CH_2-CH=CH-CH_2Br$ 5) $CH_3-CH_2-CH(NH_2)-Br$



යන පරිවර්තනය සිදු කිරීමට අවශ්‍ය රසායනික ප්‍රතිකාරක වන්නේ

22 A/L අපි [papers grp]

1) D_2O , Mg, වියළි ඊතර්, NaOH
සා.HCL, සා. H_2SO_4 , සා. HNO_3
Sn, Br_2 , H_2O

~~2) D_2O , වියළි ඊතර්, NaOH, සා.HCL, සා. H_2SO_4 ,
සා. HNO_3 , Sn, $FeBr_3$, $NaNO_3$, Mg~~

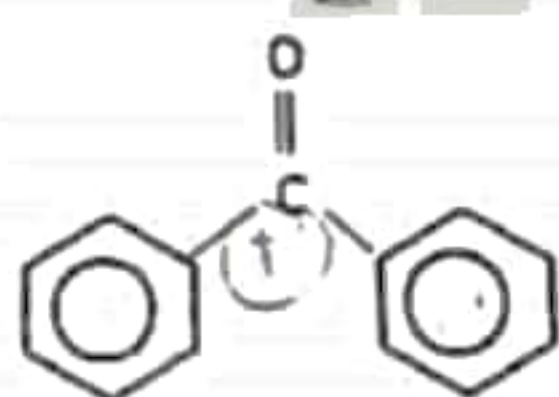
3) සා.HCL, සා. H_2SO_4 , සා. HNO_3 ,
NaOH, Mg, Sn, Br_2 , H_2O
CuCl, CH_3OCH_3 , $NaNO_2$

~~4) සා.HCL, සා. H_2SO_4 , සා. HNO_3 , NaOH,
 H_2O , Mg, KCl, $NaNO_3$, $C_2H_5OCH_3$, Sn~~

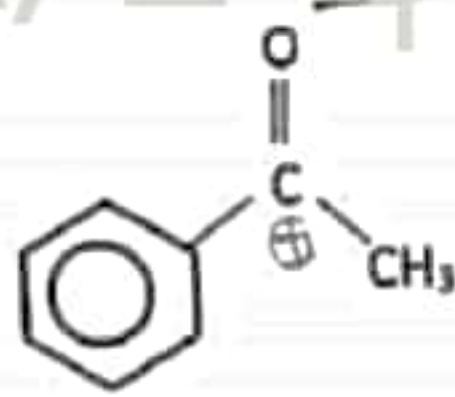
5) නිවැරදි ප්‍රතිකාරක ඇතුළත පළතුරක් දී නැත

22 A/L අපි [papers grp]

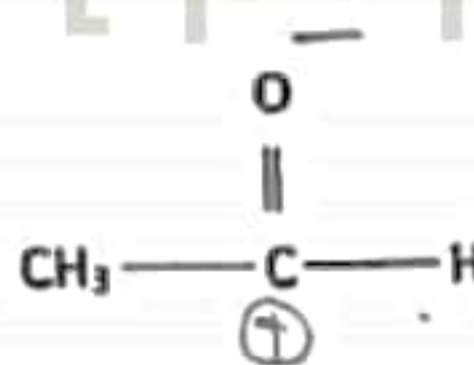
24.



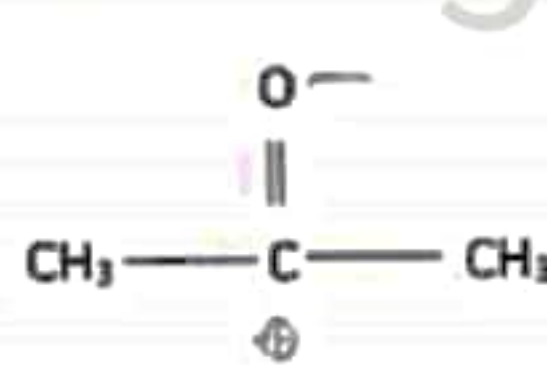
(a)



(b)



(c)



(d)

යන සංයෝග $RMgX$ සමග දක්වන ප්‍රතික්‍රියාව පහසුතාව වැඩිවන පිළිවෙල වන්නේ

1) $c > d > b > a$

2) $c < d < b < a$

3) $a < b < d < c$

4) $a < d < b < c$

5) $a < b < c < d$

25. Y නම් කාබනික සංයෝගය පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ පෙන්වයි

(a) Na ලෝහය සමග H_2 පිටකරයි

(b) ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි

(c) සජලනයෙන් 2,4- DNP සමග ක්‍රියා කරන ඵලයක් ලබා දේ.

Y සංයෝගය විය හැක්කේ

1) $CH_3 - CH = CH - CH_2OH$

~~2) $H - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - C = C - CH_3$~~

3) $CH_3 - C = C - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_3$

4) $H - C = \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - H$

5) $HO - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH = CH - CH_3$

26. වැන්ඩර්වාල් සමීකරණයේ භාවිතා වන පිඩන ශෝධන නියතය (a) සහ පරිමා ශෝධන නියතය (b) වල පරිමිත SI ඒකක වන්නේ පිළිවෙලින්

1) (a) හා (b) ඒකක රහිත නියත වේ.

2) Nm^4mol^{-2} , m^3mol^{-1}

3) Nm^{-2} , m^3mol^{-1}

4) Nm^{-2} , m^3

5) $Nmol^{-1}$, m^3mol^{-1}

$$p = \frac{an^2}{V^2}$$

$$Nm^{-2} = \frac{a \times mol^2}{m^6}$$

$$Nm^3m^3mol^{-2}$$

27. $X(g) \longrightarrow Y(g) + Z(g)$ බවට වියෝජනය වීම පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකි. $X(g)$ හි 200gක් 25gක් බවට පත්වීමට 24min ගතවිය. $X(g)$ 500gක් භාවිතා කළේ නම් මිනිත්තු 32 කදී ඉතිරි වන ප්‍රමාණය කොපමණ වේද?

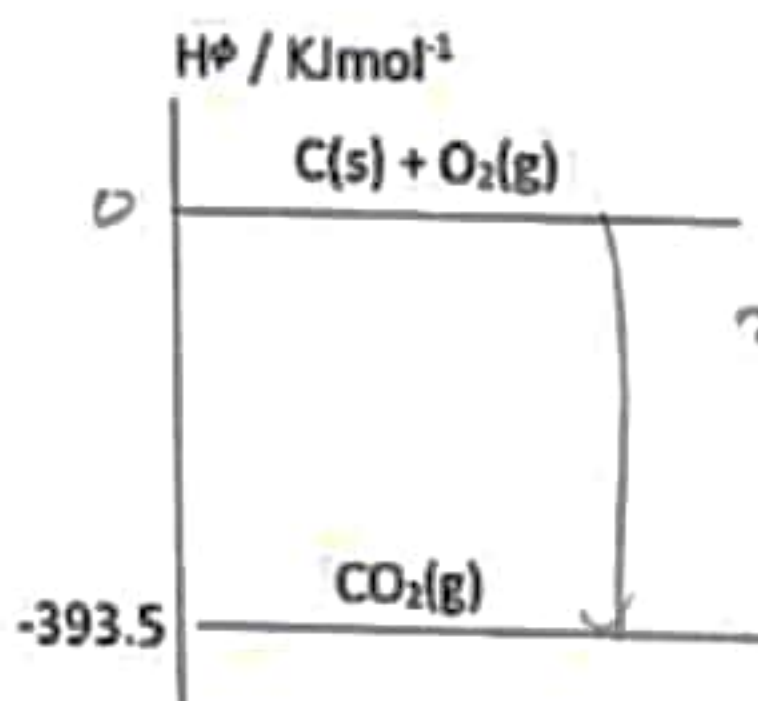
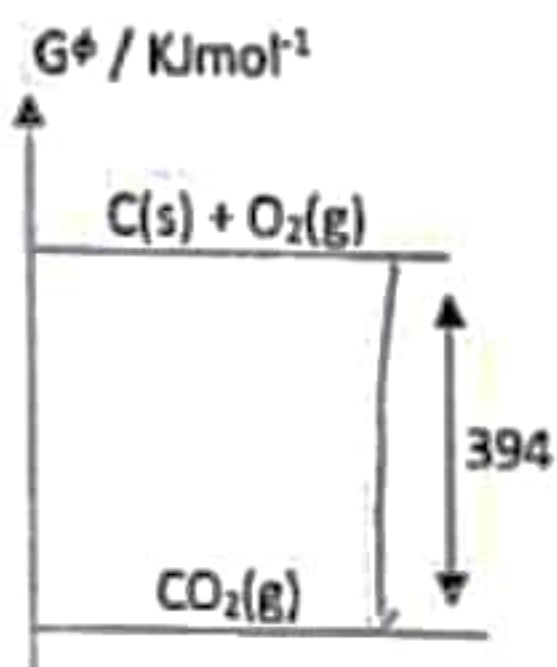
- 1) 100g 2) 62.5g 3) 125g 4) 31.25g 5) ස්ථිරව කිව නොහැක

28. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී සහ පීඩනයක දී ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවනයක සංයුතිය 5.85 ppm වේ. ද්‍රාවනයේ ඝනත්වය 1gcm^3 බව උපකල්පනය කළ විට ද්‍රාවනයේ Na^+ අයන සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} වලින් කොපමණ වේද?

- 1) 0.10 2) 1.0×10^{-4} 3) 1.0×10^{-5} 4) 1.0×10^{-3} 5) 2.0×10^{-4}

M NaCl

29. 25°C සම්මත උෂ්ණත්වය ලෙස සලකා $\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අදින ලද ශක්ති සටහන් දෙකක් පහත දැක්වේ.



එම තොරතුරු අනුව එම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය වන්නේ

- 1) $0.02\text{ KJmol}^{-1}\text{K}^{-1}$ 2) $20.02\text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$ 3) $1.68\text{ KJmol}^{-1}\text{K}^{-1}$ 4) $1.68\text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$
5) $2.64\text{ KJmol}^{-1}\text{K}^{-1}$

30. වර්ණය සමඟ නිවැරදිව ගැලපෙන සංකීර්ණ සංයෝගය / අයනය වන්නේ

- 1) $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ - කහවත් කොළ 2) $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ - නද නිල් පාට
3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ - රෝස පාට 4) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ - දම් පාට
5) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ - කොළ පාට

අංක 31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත උපදෙස් කොටුව අනුගමනය කරන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා පහත සටහන ඇති (a), (b), (c), (d), යන ප්‍රතිචාර අතුරින් එකක් හෝ කීපයක් නිවැරදි ය.

- (a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් 1 පිළිතුර මතද
(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් 2 පිළිතුර මතද
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් 3 පිළිතුර මතද
(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් 4 පිළිතුර මතද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් නිවැරදි නම් 5 පිළිතුර මත ද "X" ලකුණු කරන්න.

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

පිළිතුර (1)	පිළිතුර (2)	පිළිතුර (3)	පිළිතුර (4)	පිළිතුර (5)
(a) සහ (b) නිවැරදිය	(b) සහ (c) නිවැරදිය	(c) සහ (d) නිවැරදිය	(a) සහ (d) නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් නිවැරදිය

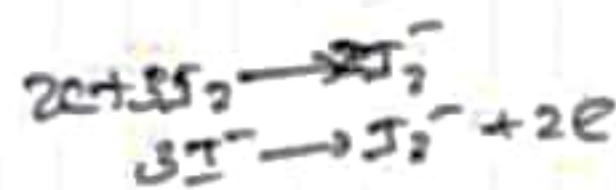
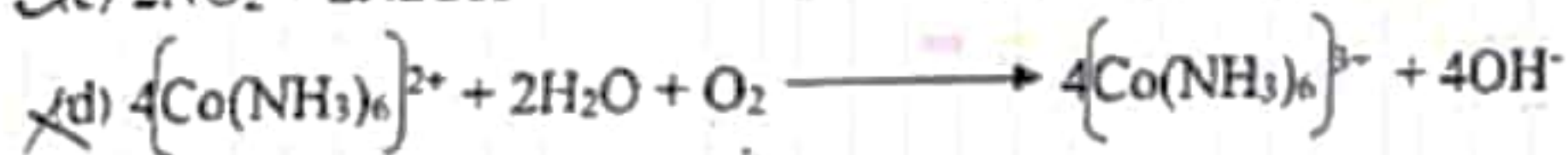
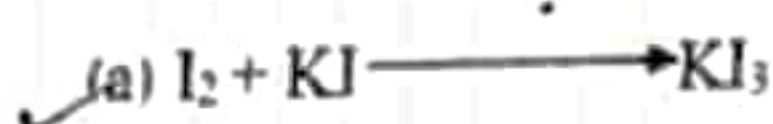
31. දී ඇති රසායනික ප්‍රභේද යුගල අතරින් මධ්‍ය පරමාණු වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය සමාන වන්නේ

- ☒ (a) SF_4 සහ PCl_5
☒ (b) CCl_4 සහ NH_3
☒ (c) SF_4 සහ CH_4
☒ (d) SO_3 සහ PCl_3

32. සංචාන භාජනයක් තුළ නියත T උෂ්ණත්වයක් ඇති A සහ B නම් පරිපූර්ණ වායු දෙකක අනු සංඛ්‍යා සමාන වේ A සහ B වායුවල මවුලික ස්කන්ධ පිළිවෙලින් M_A සහ M_B වේ පහත කුමන ප්‍රකාශ අසත්‍යය වේද?

- ☒ (a) වායු දෙකේ ස්කන්ධ අතර අනුපාතය මවුලික ස්කන්ධ අතර අනුපාතයට සමාන වේ
☒ (b) වායු දෙක මගින් ඇති කරන ආංශික පීඩන සමාන වේ
☒ (c) වායු දෙකේ ඝනත්වය සමාන වේ
☒ (d) ඒකක කාලයකදී බදුනේ බිත්තිය මත ගැටෙන A සහ B අණු සංඛ්‍යා සමාන වේ

33. පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා අතුරින් Redox ප්‍රතික්‍රියා වන්නේ



34. පහත කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

☒ (a) ලෙඩැටරියාවට ප්‍රාට්‍රොනක් මගින් ජලීය ක්ලෝරයිඩ් අයන සහ ජලීය අයඩයිඩ් අයන වෙන් කර හඳුනාගත හැකිය

☒ (b) කාණ්ඩ ව්‍යුහගතයන්හි Pb^{2+} අයන නිසිවිටෙක දෙවන කාණ්ඩයේ අවස්ථාවේ නොසාදයි

☒ (c) NH_4^+ අයන ස්කන්ධ ප්‍රතිකාරකය සමඟ දුම්රු පැහැයක් ලබා නොගේ

☒ (d) කාණ්ඩ ව්‍යුහගතයන්හි දුරු පැහැයෙන් අවස්ථාවේ වන්නේ ZnS පමණි

22 A/L අපි [papers grp]

35. පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ

- ✓ (a) තනුක අම්ල භාවිතයෙන් S^{2-} හා $S_2O_3^{2-}$ වෙන් කර හඳුනා ගත හැක
 ✗ (b) තනුක අම්ල භාවිතයෙන් SO_3^{2-} හා NO_2^- වෙන්කර හඳුනාගත නොහැක
 ✓ (c) $BaCl_2(aq)$ භාවිතයෙන් $SO_3^{2-}(aq)$ හා $S^{2-}(aq)$ වෙන්කර හඳුනාගත හැක
 (d) $SO_2(g)$ හා $H_2S(g)$, $Pb(NO_3)_2(aq)$ භාවිතයෙන් හඳුනාගත හැකිය

36. පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ

- ✗ (a) Cu ලෝහය සාදන සියලු සංයෝග වර්ණවත් වේ
 ✓ (b) නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ Cu ලෝහය සහ $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ අතර ක්‍රියාවෙන් අවර්ණ සංකීර්ණයක් ලැබේ
 ✓ (c) Sc සහ Zn සාමාන්‍යයෙන් වර්ණවත් සංයෝග නොසාදයි
 (d) $[CoCl_4]^{2-}$, $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$, සහ $[Co(OH)_2(OH_2)_4]$ සියල්ල නිල් පැහැති වේ

37. ආවර්තිත වගුව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ

- ✓ (a) එය කාණ්ඩ 18කින් සහ ආවර්ත හතකින් සමන්විත වේ
 (b) අවසාන ඉලෙක්ට්‍රෝනය S උප ශක්ති මට්ටමට පිරෙන සියළු මූලද්‍රව්‍ය S ගොනුවේ කැන්සන් කර ඇත
 ✗ (c) වැඩිම අලෝහ සංඛ්‍යාවක් ඇත්තේ තෙවන ආවර්තයේය
 ✓ (d) 14, 15, 16 කාණ්ඩවල ලෝහ මෙන්ම අලෝහ ද ඇත

38. පහත සඳහන් කුමන සංයෝගය / සංයෝග ත්‍රිමාන සමාවයවිතතාව දක්වයිද?

- (a) $CH_3 - CH = CH_2$ ✗ (b) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{C} = CH - CH_3$ ✗ (c) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_2CH_2Br}}{CH} - Br$ ✓
 (d) $CH_3 CH = CHBr$ ✓

39. පහත සඳහන් කුමන සංයෝග එකිනෙක සමාවයවිත වේ ද

- ✓ (a) $CH_2 = \overset{\substack{| \\ C_5H_9}}{C} - CH_2 - CH = CH_2$ (b) $CH_3 = CH - CH = CH - CH_3$ ✗
 (c) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ H}}{C} = \underset{\substack{| \\ H}}{C} - \underset{\substack{| \\ H}}{C} = CH_2$ (d) $CH_3 - \underset{\substack{| \\ H}}{C} = \underset{\substack{| \\ H}}{C} - CH = CH - CH_3$ ✓

40. පහත සඳහන් කවර සංයෝග Na_2CO_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර CO_2 වායු පිට කරයිද?

- ✓ (a) $HCOOH$ (b) ඇනෝල් (c) $HCOOCH_2CH_3$ (d) C_6H_5COOH ✓

සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට උපදෙස් සම්පිණ්ඩණය

අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා ප්‍රකාශ දෙන බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත එම ප්‍රකාශ යුගලට හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2), (3), (4), (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරයදැයි තෝරා පිළිතුරු පත්‍රයේ උචිත ලෙස (X) ලකුණ යොදන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ	සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍ය වේ	සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍ය වේ	අසත්‍ය වේ
(4)	අසත්‍ය වේ	සත්‍ය වේ
(5)	අසත්‍ය වේ	අසත්‍ය වේ

22 A/L අපි [papers grp]

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41.	වැන්ඩර්වාල් සම්කරණය භාවිතයෙන් තාත්වික වායු වල හැසිරීම පමණක් විස්තර කළ හැකිය.	තාත්වික වායු අණු කුඩා අණුක පරිමාවක් අයත් කර ගන්නා අතර අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ ඇතිවේ.
42.	කාබන් වලට තෙවැනි ආවර්තයේ විශාලම ද්‍රවාංකය ඇත.	අලෝහ සහිත කාණ්ඩවල කාණ්ඩයේ පහළට යන විට ද්‍රවාංක වැඩිවේ.
43.	ජලීය AgNO_3 සමග $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ සුදු අවක්ෂේපයක් ලබාදේ.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ වල ක්ලෝරීන් අයනික වේ.
44.	ඇසිටමයිඩ් සහ ඇමෝනියම් ඇසිටේට් වෙන්කර හඳුනාගැනීමට NaOH භාවිතා කළ හැකිය.	NaOH සමග ඇසිටමයිඩ් සහ ඇමෝනියම් ඇසිටේට් රත් කළවිට NH_3 පිටවේ.
45.	උෂ්ණත්වය නියතව පවතින පද්ධතියක සමතුලිතතා නියතය සාන්ද්‍රණය සමග වෙනස් වේ.	$\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ යන සමතුලිත පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය නියතව තබා පරිමාව අඩු කළ ද වායු සංයුතිය වෙනස් නොවේ.
46.	$\text{I}^-(\text{aq})$ සහ $\text{Br}^-(\text{aq})$ ද්‍රාවණ වෙන්කර හඳුනාගැනීමට සා. H_2SO_4 භාවිතා කළ හැකිය.	සා. H_2SO_4 අම්ලයට විජලකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය.
47.	මූලික ප්‍රතික්‍රියාවක පෙළ එහි අනුකතාවයට සමානවේ.	ප්‍රතික්‍රියක වල සාන්ද්‍රණ වැඩි කිරීමේදී පෙළ වෙනස් වේ.
48.	$\text{SO}_3^{2-}(\text{aq})$ සහ $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq})$ තනුක HCl භාවිතයෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකිය.	$\text{SO}_3^{2-}(\text{aq})$ සහ $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq})$ තනුක HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට SO_2 වායුව පිට වේ.
49.	ආවර්තයක් යකැස් දකුණට යාමේදී සහසංයුජ අරය අඩුවේ.	ආවර්තයක් දිගේ ඉදිරියට යාමේදී ස්ථායී න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩිවේ.
50.	භාෂ්මික යංශයාගයක් වන ඇමීන සහ අම්ල අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලවණ සහ ජලය, සාදේ.	ඇමීන ද්‍රවල භෂ්ම වේ.

05. (a) KIO_3 0.60 g ක නියැදියක් ප්ලාස්ටික් බර්කට් දියකර එයට වැඩිපුර KI ද, 3.0 mol dm^{-3} HCl ද එකතු කරන ලදී. (O = 16, K = 39, I = 127) එවිට KIO_3 සම්පූර්ණයෙන්ම I_2 බවට පත්විය.

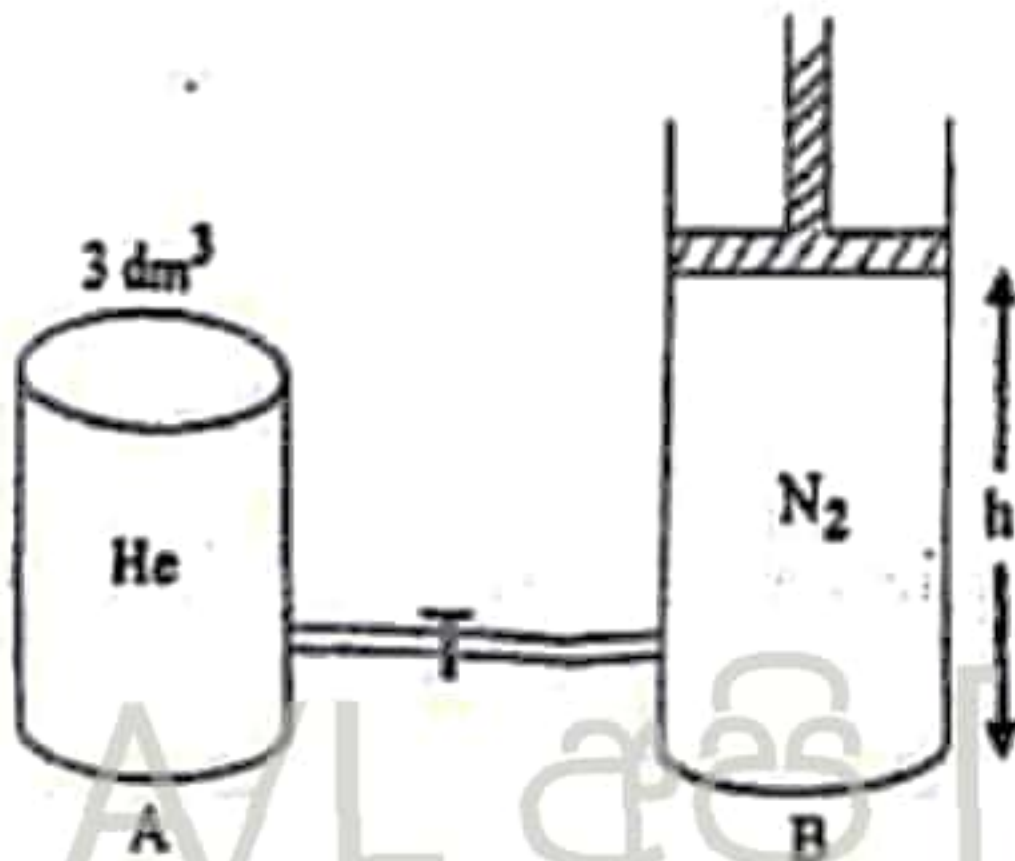
- IO_3^- ඔක්සිකරණය සඳහා තුළිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.
- මෙහිදී සිදුවන සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුළිත අණුක සමීකරණය ලියා දක්වන්න.
- KIO_3 සියල්ලම I_2 බවට පත්වීමට අවශ්‍ය HCl පරිමාව කොපමණද?
- KIO_3 සියල්ලම KI_3 බවට පත් කිරීමට අවශ්‍ය අවම KI ස්කන්ධය කොපමණද?

(b) පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න. තාපගතික දත්ත සපයා ඇත්තේ සම්මත අවස්ථා සඳහා නොවේ.

	$\Delta H / \text{kJ mol}^{-1}$	$\Delta S / \text{JK}^{-1} \text{mol}^{-1}$
$\text{NO}_{(g)} + \text{Br}_{2(g)} \longrightarrow \text{NOBr}_{2(g)}$	-140	40
$\text{NO}_{(g)} + \text{NOBr}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NOBr}_{(g)}$	110	-110

- $2\text{NOBr}_{(g)} \longrightarrow 2\text{NO}_{(g)} + \text{Br}_{2(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔH සහ ΔS ගණනය කරන්න. ΔS හි ලකුණ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව හා එකඟ වේ දැයි හේතු සහිතව සඳහන් කරන්න.
- ඉහත (i) කොටසෙහි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව 27°C හිදී ස්වයංසිද්ධ වේ දැයි සුදුසු ගණනය කිරීමක් භාවිතයෙන් ප්‍රදර්ශනය කරන්න.

(c)

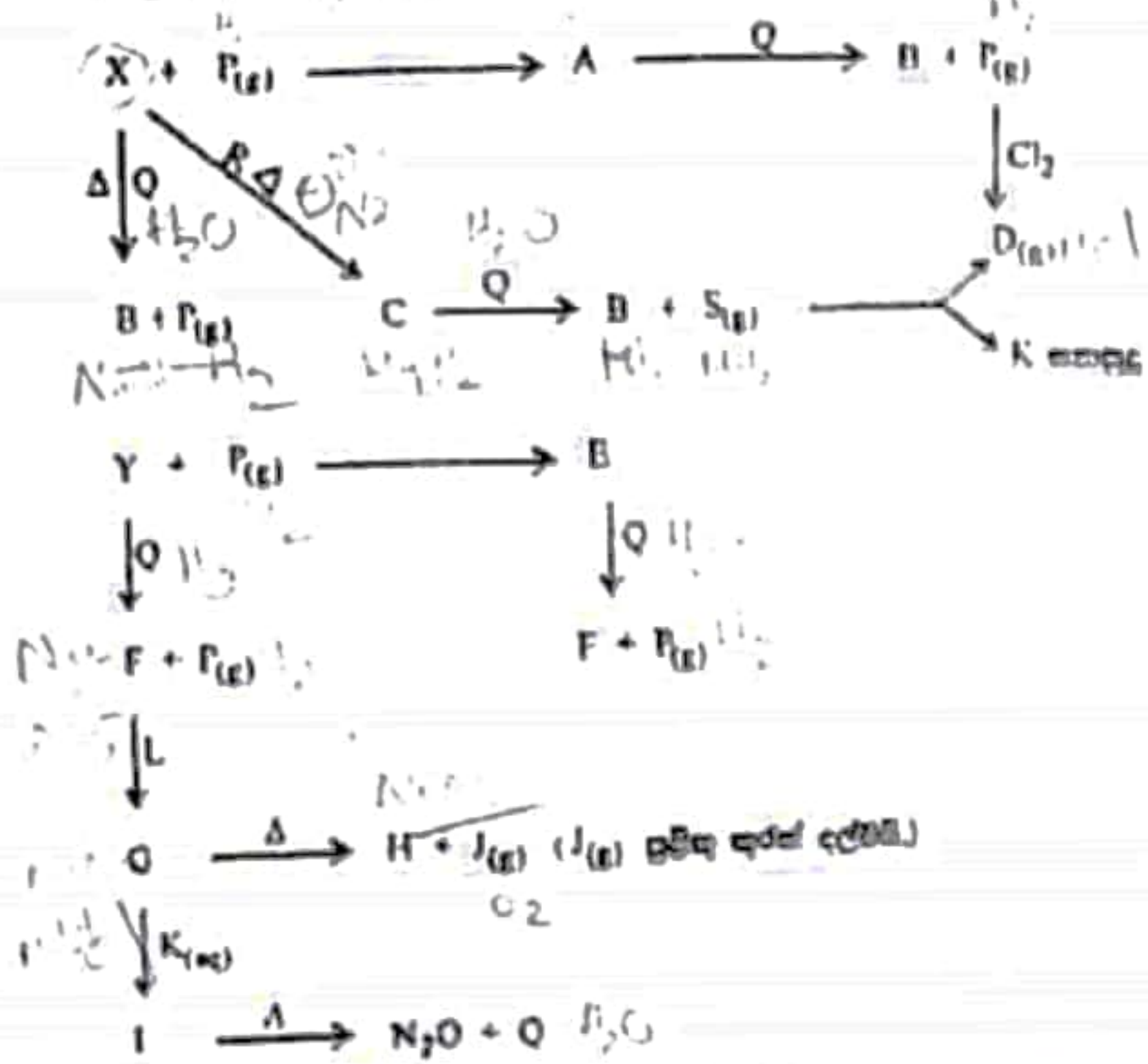


A සහ B යනු සිලින්ඩරාකාර බඳුන් දෙකකි. A හි පරිමාව 3.0 dm^3 වන අතර B හි පරිමාව පරිණය රහිත පිස්ටනය මගින් වර්ධනය වේ. A තුළ He වායුව 27°C උෂ්ණත්වයේ හා $2.5 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ පීඩනයක් පවතී. B තුළ N_2 වායුව 127°C උෂ්ණත්වයේ පවතී. He හා N_2 මවුල අනුපාතය 2 : 1 කි. A හා B පරිමාව කොපමණ හැඩි කරාමයක් සහිත සිසිල් කලාපයක් සම්බන්ධ කර ඇත. ආරම්භයේ දී කරාමය වසා ඇත. (He = 4 N = 14) වායුගෝලීය පීඩනය $1 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ යැයි සලකන්න.

පහත සඳහන් දෑ ගණනය කරන්න.

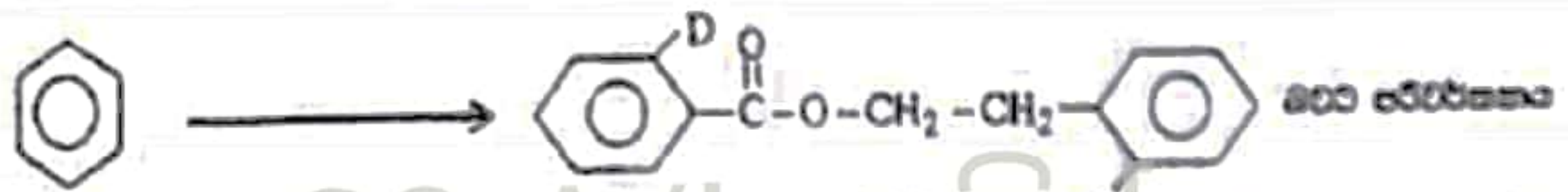
- A බඳුන තුළ අඩංගු N_2 මවුල ගණන
- B හි අඩංගු වායුවේ පරිමාව
- B බඳුනේ පතුලේ සිට පිස්ටනයට ඇති උස h යැයි සලකන්න. B හි උෂ්ණත්වය 27°C දක්වා පිළිල් කළ විට බඳුන පතුලේ සිට පිස්ටනය දක්වා උස h ඇසුරින් ප්‍රකාශ කරන්න.
- පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය 27°C ක් කඩා කරාමය විවෘත කළ විට N_2 වායුවේ ආංශික පීඩනය කොපමණ වේද?
- He වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය කොපමණද?

06. (a) X හා Y යනු S කාණ්ඩයේ අන්තර් ක්ෂේත්‍රයේ පිහිටි මූලද්‍රව්‍ය 2 කි. X හා Y පරිමාණය ප්‍රතික්‍රියා කරනු ලබන ප්‍රතික්‍රියා.



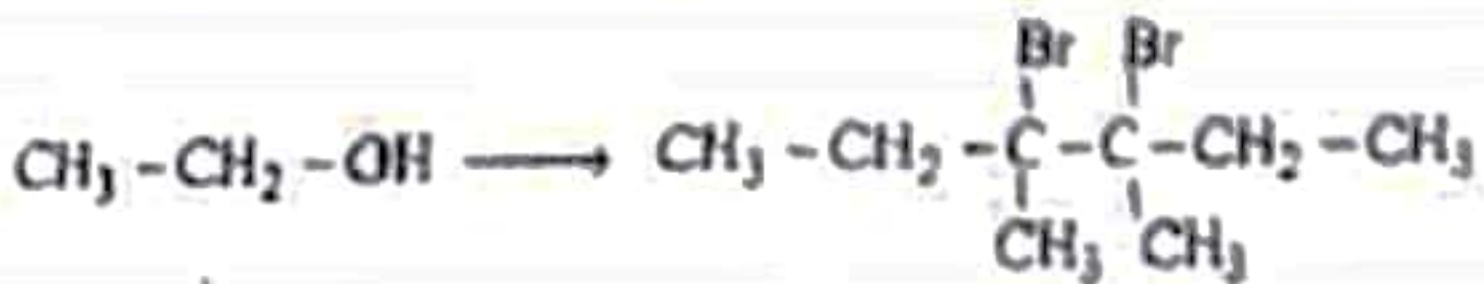
F පරිමාණය වර්ගකරණය කරනු ලබයි. H හා HCl අඩුම ප්‍රමාණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
 X, Y, P, Q, R, S, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L හා පරිමාණය වර්ගකරණය කරනු ලබයි. ඒ අතරින් වර්ගකරණය කරනු ලබන ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

07. (a) පහත දී ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ප්‍රතික්‍රියාකාරී පරිමාණය සොයා ගන්න.



පරිමාණය.
 කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ප්‍රතික්‍රියාකාරී.
 $\text{KMnO}_4, \text{dH}_2\text{SO}_4, \text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_4, \text{H}_2\text{O}, \text{D}_2\text{O}, \text{LiAlH}_4, \text{PBr}_3, \text{හිරිප්පිම} \text{AlCl}_3, \text{Br}_2, \text{FeBr}_3, \text{Mg}, \text{CH}_3\text{OCH}_3, \text{CH}_3\text{Cl}, \text{KCN}$

(b) පහත පරිමාණය අඩු පිහිටි පරිමාණයෙන් සාපේක්ෂ කර දියුණු කරන්න.



(c) පහත ප්‍රතික්‍රියා පැහැදිලි කරන්න.

- (i) ඇල්කොහොලයෙහි වඩා ඇල්කාලික ඇසිඩයේ සාපේක්ෂතාවය වැඩිය.
- (ii) පීරෝක්සයිඩයෙහි වඩා ඇල්කයිඩයෙහි. නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවල ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වය වැඩිය.

(d) (i) අණුක සූත්‍රය $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ වන ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවය දක්වන පරිමාණය හා OCH_3 අණු ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවය දක්වන ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවය දක්වන්න.

උදා. ප්‍ර. 1. පරිමාණය සොයා ගන්නා ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවයෙන් සාදන ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවය.

(ii) අණුක සූත්‍රය $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ වන ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවය දක්වන පරිමාණය හා OCH_3 අණු ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවය දක්වන ප්‍රතික්‍රියාකාරීකාවය දක්වන්න.

08. (a) ආම්ලික NaVO_3 ද්‍රාවණයක් තුළ කොපර් කුඩු දියවෙමින් $\text{VO}_{(\text{aq})}^{1+}$ හා $\text{Cu}_{(\text{aq})}^{2+}$ අයන අඩංගු සිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලබාදේ.

- එක් එක් ප්‍රචේදයේදී ඔක්සිකරණ අංක වෙනස් වන ආකාරය දක්වන්න.
- ඔක්සිකරණය වී හා ඔක්සිකරණය වී අදාල කුඩු වලට ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.
- ප්‍රතික්‍රියාවල අදාල කුඩු වලට රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(b) $\text{Cu}_{(\text{aq})}^{2+}$ අයන ද්‍රාවණයකට H_2SO_4 අම්ලය එකතු කළ විට වර්ණ වෙනසක් සිදු නොවූ නමුත් සාන්ද්‍ර HCl $\text{Cu}_{(\text{aq})}^{2+}$ අයනවල එකතු කළ විට ද්‍රාවණය කහ - කොළ පැහැයට හැරීය. ද්‍රාවණය ඊළඟ එකතු කරමින් කහුන කළ විට හැරීමක් ආරම්භයේ පැවති වර්ණයටම පත්විය.

- $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ සමඟ සිදුකළ ප්‍රතික්‍රියාව හඳුන්වන්න.
- වර්ණ විපර්යාසයට හේතු වූ අයනය කුමක්ද?
- ඉහත සිදු වූ ප්‍රතික්‍රියාව හඳුනා කුඩු වලට අයනික සමීකරණය දෙන්න.

(c) 0.1 mol dm^{-3} වූ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ හා 2 mol dm^{-3} HCl මිශ්‍රණයක (27°C දී) නියත කුඩා 3 ප්‍රමාණයක් ලැබීමට පෙරින කාලය මිනුම් කර පරීක්ෂණයක දත්ත සිටියත් පහත දැක්වේ.

පද්ධතිය	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ පරිමාව ml	HCl පරිමාව ml	H_2O පරිමාව ml	කාලය s
1	12	5	13	21
2	15	5	10	16.6
3	20	5	5	12.5
4	25	5	-	10
5	25	4	1	10.1
6	25	3	2	10.2
7	25	2	3	10.1

- ප්‍රතික්‍රියාවේ සිලකාවය හඳුනා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
- ඉහත දත්ත මගින් $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ හා H^+ වලට කාලයකට පෙළ නොයන්න.
- ප්‍රතික්‍රියාවේ පරිපූරක පෙළ නොයන්න.



LOL.Lk
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



- Past Papers
 - Model Papers
 - Resource Books
- for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



**CASH
ON**

DELIVERY



Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk



**Order via
WhatsApp**

071 777 4440