මහානාම විද්‍යාලය කොළඹ 03 මහානාම විද්‍යාලය කොළඹ 03 මහානාම විද්‍යාලය කොළඹ 03 මහානාම විද්‍යාලය කොළඹ 03 මහානාම විද්‍යාලය කොළඹ 03 මහානාම විද්‍යාලය කොළඹ 03

මහානාම විද්‍යාලය - කොළඹ 03

MAHANAMA COLLEGE – COLOMBO 03

02	S

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2023

13 ශ්‍රේණිය - පළමු වාර පරීක්ෂණය -2023 මැයි

රසායන විද්‍යාව I

කාලය - පැය 2 යි

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 ඉලෙක්ට්‍රොනික සංක්‍රමණ වලින් කවරක් සඳහා අධෝරක්ත ප්‍රදේශයේ තරංග ආයාම අවශෝෂණය කරයි ද?

    1) n = 1 ⟶ n = 5
    2) n = 3 ⟶ n = 5
    3) n = 4 ⟶ n = 2
    4) n = 5 ⟶ n = 3
    5) n = 2 ⟶ n = 1

22 A/L අපි [papers grp]

2. පහත ඒවායින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

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

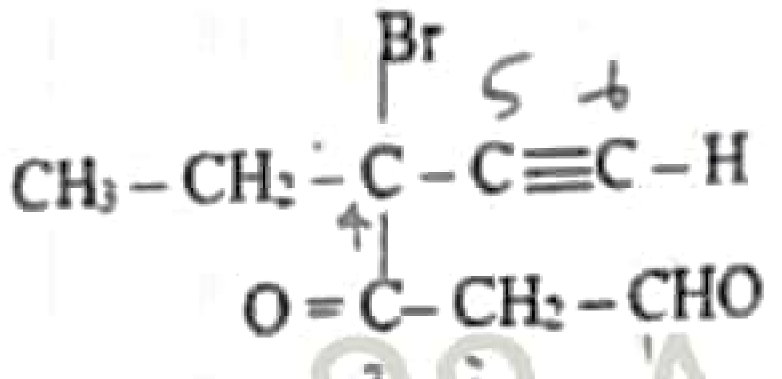
3. F, Ne, Na, Mg යන මූලද්‍රව්‍ය වල දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය විචලනය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ,

    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, සීසෝ, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර
2) පිරමිඩාකාර, සීසෝ, පිරමිඩාකාර
3) රේඛීය, සීසෝ, පිරමිඩාකාර
3) කෝණික, සීසෝ, පිරමිඩාකාර
5) කෝණික, සීසෝ, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර

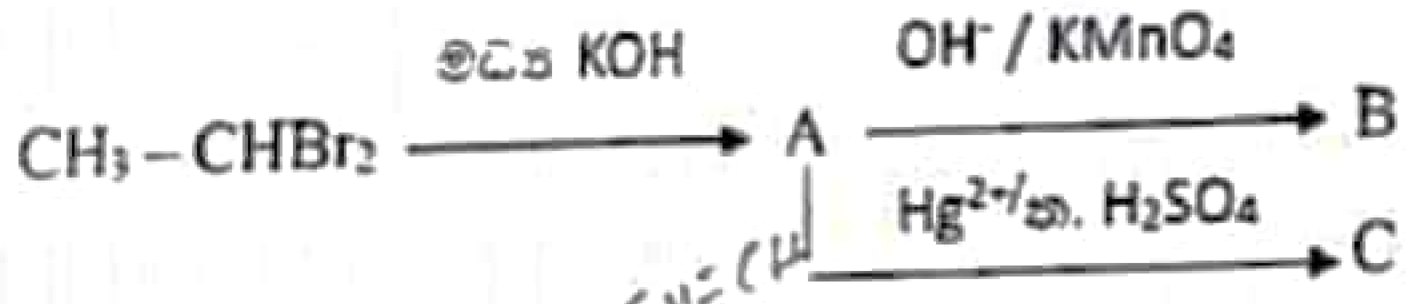
5. පහත දී ඇති කාබනික සංයෝගයේ නිවැරදි IUPAC නාමය කුමක්ද?



22 A/L අපි [papers grp]

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) $CH_2 = CHBr$, HO-CH = CH-OH, $CH_3—C(=O)—H$
2) $CH \equiv CH$, $H_2C_2O_4$, $CH_3 – CHO$
3) CH = CH, HO-CH = CH-OH, CH_3CHO
4) $CH \equiv CH$, CH_3-COOH, CH_3CHO
5) $CH \equiv CH$, CH_3 COOH, $H—C(=O)—C(=O)—H$

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. එතිලීන් සහ සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශනය වන්නේ

1) කාබනික ලවණයක් ඵලය ලෙස ලැබේ

2) එය ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් වේ

3) ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලය H^+ වේ

4) අවසාන ඵලය ජල විච්ඡේදනයෙන් ද්විතියික මද්‍යසාරයක් ලැබේ.

5) අවසාන ඵලය ද්විතියික මද්‍යසාරයක් නොවේ

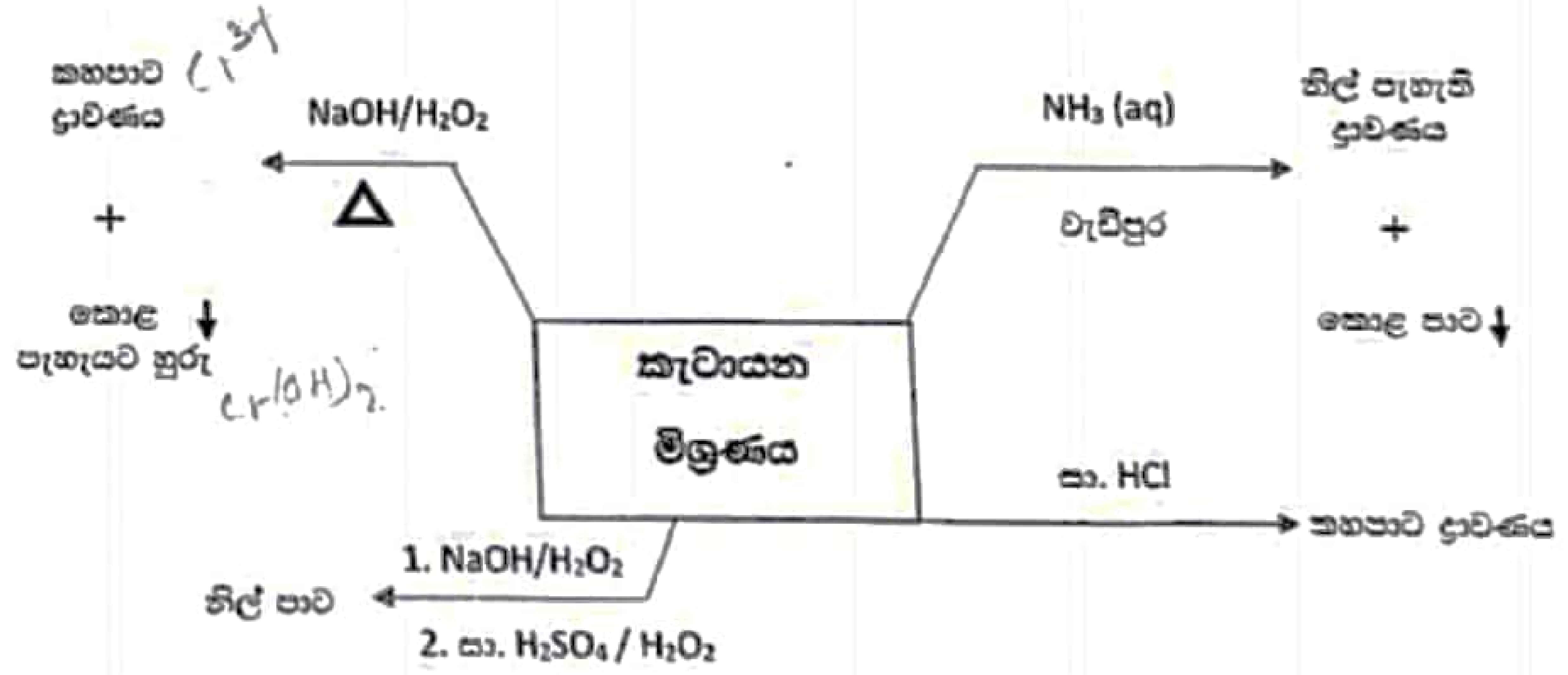
9. C_3H_6 හා C_3H_4 යන සංයෝග එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට යොදා ගත නොහැකි ප්‍රතිකාරකය වන්නේ

1) $NH_3/CuCl$ 2) $NaNH_2$ 3) $NH_3/AgNO_3$

4) Br_2/CCl_4 5) Na

22 A/L අපි [papers grp]

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



1) Cu^{2+} / Ni^{2+} 2) Ni^{2+} / Mn^{2+} 3) Cu^{2+} / Mn^{2+}

4) Cr^{3+} / Mn^{2+} 5) Cu^{2+} / Cr^{3+}

11. MX_4^- අයනයේ හැඩය තලීය සමචතුරස්‍රාකාර වේ. M පරමාණුවේ බාහිර උපශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වන්නේ

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

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

1) $\frac{\rho y}{100M}$ $moldm^{-3}$ 2) $\frac{\rho y}{10M}$ $moldm^{-3}$ 3) $\frac{\rho y}{10M}$ $mol\ m^{-3}$

4) $\frac{10\rho y}{M}$ $moldm^{-3}$ 5) $\frac{\rho y}{100M}$ $moldm^{-3}$

13. (a) HCN (b) $(CH_3)_2CNCH_3$ (c) CH_3NH_2 යන සංයෝග වල C—N බන්ධන දිග විචලනය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ

1) a < b < c 2) b < a < C 3) c < b < a

4) a < c < b 5) b < c < a

22 A/L අභි [papers grp]

14. $NaHCO_3$ ග්‍රෑම් U ප්‍රමාණයක් සහ Na_2CO_3 ග්‍රෑම් V ප්‍රමාණයක් ජලයේ දිය කර $1dm^3$ක පරිමාවක් සාදා ගන්නා ලදී. එම ද්‍රාවණයෙන් $25cm^3$ කට $Ba(NO_3)_2$ වැඩිමනත් ප්‍රමාණයක් එක් කළ විට සෑදෙන අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය Z(g) විය. $NaHCO_3$ වල මවුලික ස්කන්ධය Mu ද, Na_2CO_3 වල මවුලික ස්කන්ධය Mv ද, $BaCO_3$ වල මවුලික ස්කන්ධය Mz ද නම් Z හි අගය පහත කවරක් මගින් ලබා දේද?

1) $\left(\frac{V}{Mv} \times \frac{1}{40}\right) Mz$ 2) $\left(\frac{V}{Mv} + \frac{u}{Mu} \times \frac{1}{2}\right) 25 \frac{Mz}{1000}$ 3) $\frac{V}{Mv} \cdot Mz$

4) $\left(\frac{u}{Mu} + \frac{V}{Mv}\right) \cdot \frac{Mz}{1000}$ 5) $\left(\frac{u}{Mu} + \frac{V}{Mv}\right) \frac{2Mz}{1000}$

15. $3X_2 + 6OH^- \longrightarrow 5X^- + XO_3^- + 3H_2O$ ආකාරයේ ප්‍රතික්‍රියාවක් නොදක්වන හැලජනය වන්නේ

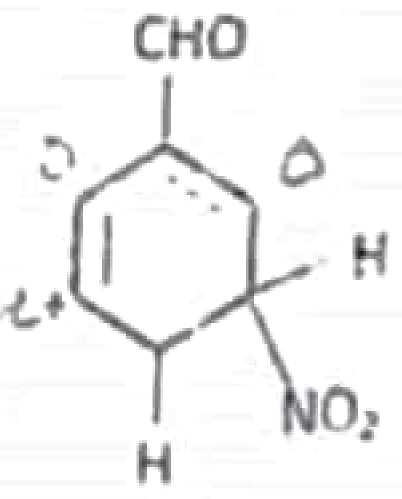
1) I_2 2) Br_2 3) F_2 4) Cl_2 5) සියලුම හැලජන එම ප්‍රතික්‍රියාව දක්වයි

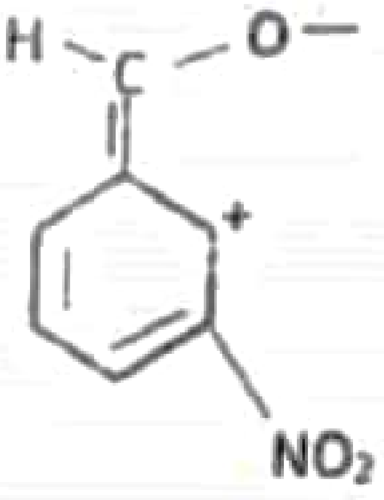
16. පහසුවෙන් තාප වියෝජනය වී වායු දෙකක් සහ ලෝහ ඔක්සයිඩය ලබා නොදෙන සංයෝගය වනුයේ

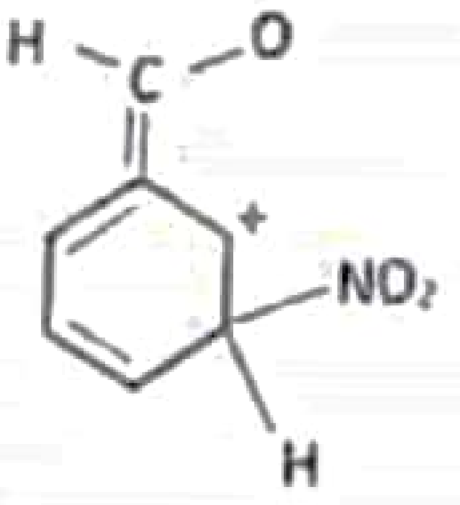
1) $Mg(NO_3)_2$ 2) $LiNO_3$ 3) $Pb(NO_3)_2$ 4) $AgNO_3$ 5) $Cu(NO_3)_2$

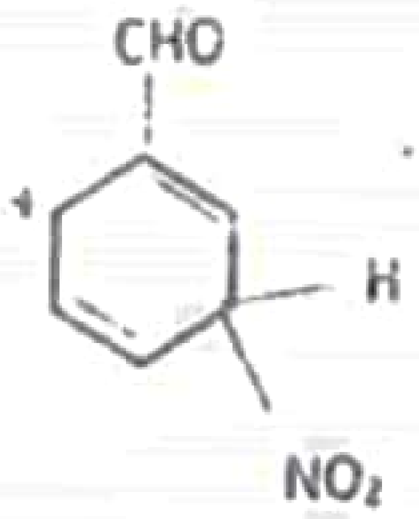
17. බෙන්සැල්ඩිහයිඩ් නයිට්‍රෝකරණයේ දී හැදිය නොහැකි ඵලයක් වන්නේ

1) $^+NO_2$

2) 

3) 

4) 

5) 

18. තාපය හමුවේ වඩාත්ම ස්ථායි සංයෝග වනුයේ

1) $ZnCO_3$ 2) KNO_2 3) $KMnO_4$ 4) $NaNO_3$ 5) NH_4NO_3

19. පහත 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 ඩයොක්සයිඩ් වායුව NaOH වල දියවීම

5) $SO_2(aq)$ සහ $H_2S(aq)$ ද්‍රාවණ මිශ්‍ර කිරීම

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

1) ZnO, BeO, MgO, CaO

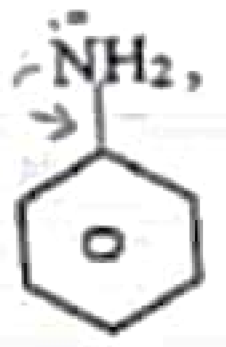
2) $ZnO, Mn_2O_7, Cl_2O_7, Na_2O$

3) Cl_2O_7, MgO, CuO, ZnO

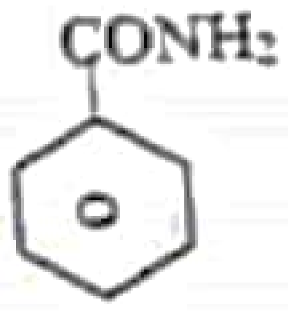
4) BeO, MgO, MnO_2, MnO

5) $Mn_2O_3, Cr_2O_3, VO_2, CrO$

21. $CH_3-NH-CH_3$ (a), CH_3NH_2 (b), NH_3 (c),



(d)



(e)

යන සංයෝග වල භාෂ්මික ලක්ෂණ විචලනය වන පිළිවෙල වන්නේ

1) d< e< c< a< b

2) e< d< b< a<c

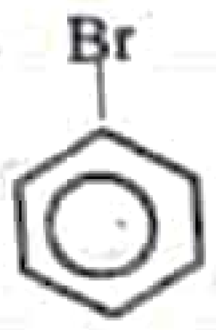
3) d< e< c< b< a

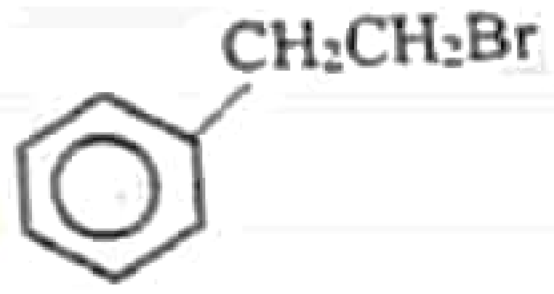
4) e< d< c< b< a

5) d< c< b< a< e

22. ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය පිළියෙල කරගත නොහැකි සංයෝගය වන්නේ

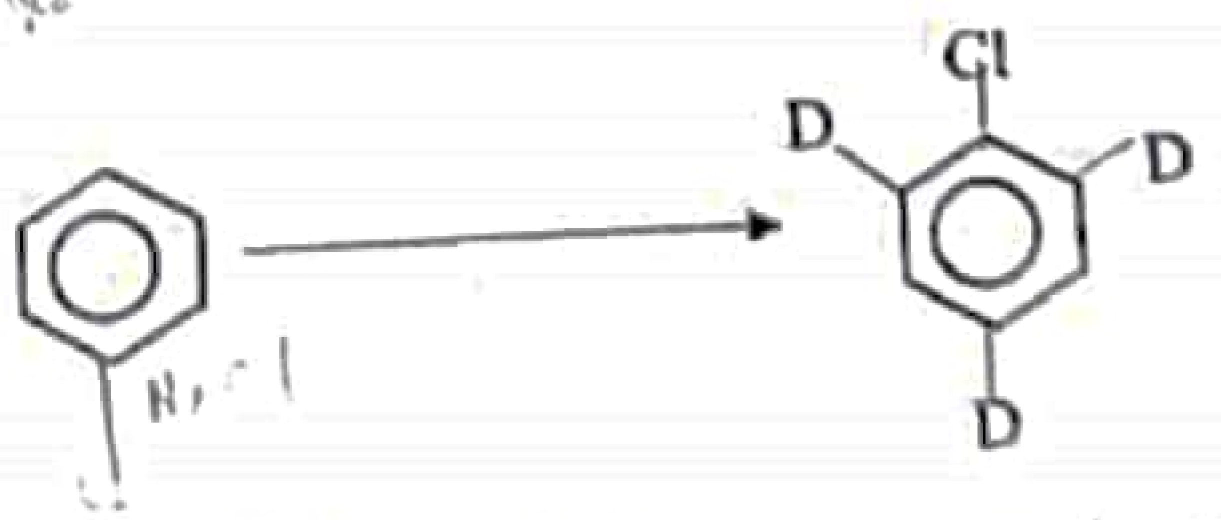
1) $CH_3-CH=CH-CH_2Br$

2) 

3) 

4) $Br-CH_2-CH=CH-CH_2Br$

5) $CH_3-CH_2-CH(Br)-NH_2$

23. 

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

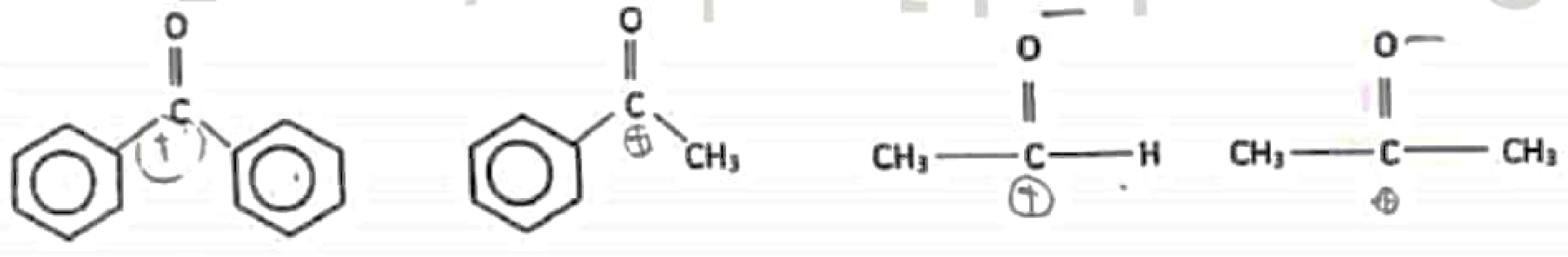
3) සා.HCℓ, සා.H_2SO_4, සා.HNO_3,
NaOH, Mg, Sn, Br_2, H_2O
CuCl, CH_3OCH_3, $NaNO_2$

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 ඇතුළත් පිළිතුරක් 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) $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-C=C-CH_3$
3) $CH_3-C=C-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$
4) $H-C=C-H$
5) $HO-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH=CH-CH_3$

26. වැන්ඩවාල් සමීකරණයේ භාවිතා වන පීඩන ශෝධන නියතය (a) සහ පරිමා ශෝධන නියතය (b) වල සම්මත 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}

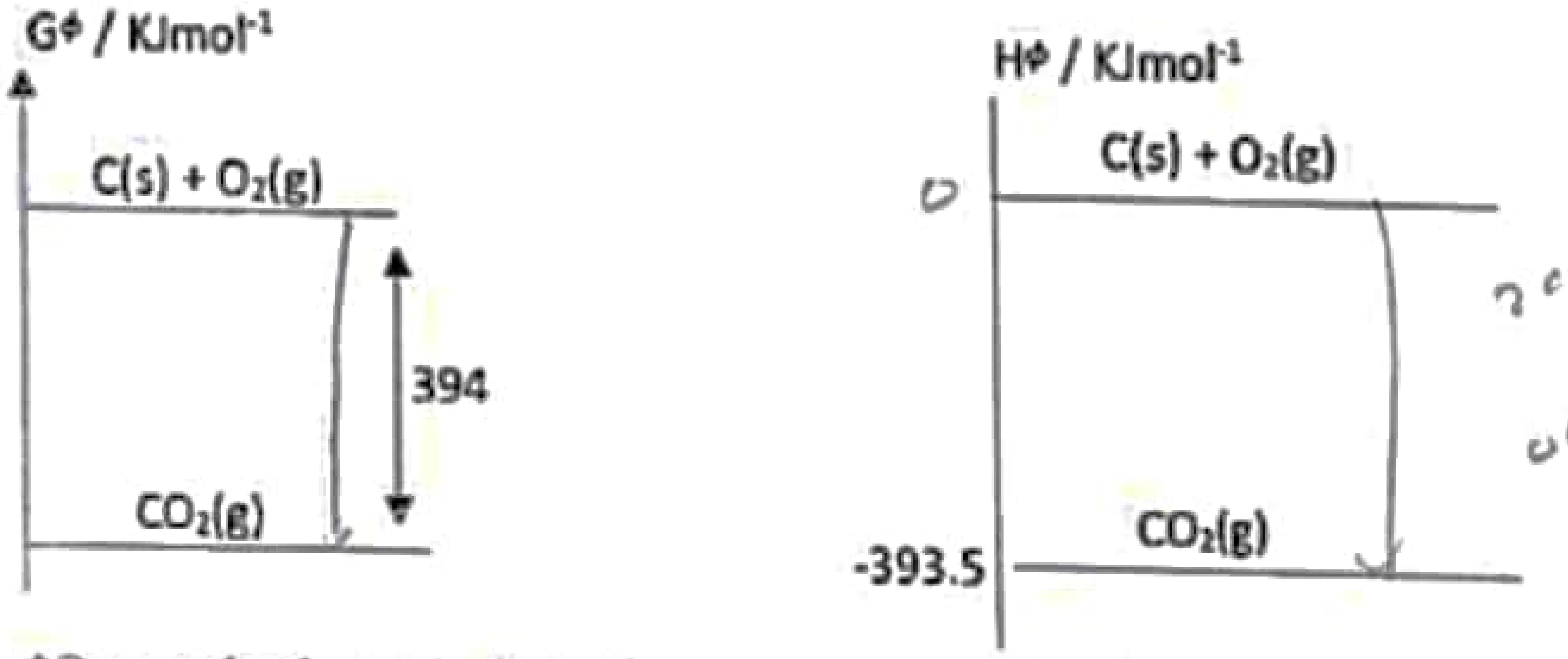
27. $X(g) \longrightarrow Y(g) + Z(g)$ බවට වියෝජනය වීම පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකි. $X(g)$ හි 200gක් 25gක් බවට පත්වීමට 24min ගතවිය. $X(g)$ 500gක් භාවිතා කළේ නම් මිනිත්තු 32 කදී ඉතිරි වන ප්‍රමාණය කොපමණ වේද?

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

28. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී සහ පීඩනයක දී ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයක සංයුතිය 5.85 ppm වේ. ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $1 gcm^3$ බව උපකල්පනය කළ විට ද්‍රාවණයේ Na^+ අයන සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ 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}

29. 25°C සම්මත උෂ්ණත්වය ලෙස සලකා $C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අඳින ලද ශක්ති සටහන් දෙකක් පහත දැක්වේ.



එම තොරතුරු අනුව එම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය වන්නේ

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

5) $2.64\ KJmol^{-1}K^{-1}$

22 A/L අපි [papers grp]

30. වර්ණය සමඟ නිවැරදිව ගැලපෙන සංකීර්ණ සංයෝගය / අයනය වන්නේ

1) $[CuCl_4]^{2-}$ - කහවත් කොළ 2) $[CoCl_4]^{2-}$ - තද නිල් පාට

3) $[Co(NH_3)_6]^{2+}$ - රෝස පාට 4) $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ - දම් පාට

5) $[Cr(H_2O)_6]^{2+}$ - කොළ පාට

අංක 31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත උපදෙස් කොටුව අනුගමනය කරන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා පහත සපයා ඇති (a), (b), (c), (d), යන ප්‍රතිචාර අතුරින් එකක් හෝ කිපයක් 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 අතරෙන් 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. සංවෘත භාජනයක් තුළ නියත T උෂ්ණත්වයක් ඇති A සහ B නම් පරිපූර්ණ වායු දෙකක අණු 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 බඳුනේ බිත්තිය මත ගැටෙන A සහ B අණු සංඛ්‍යා සමාන වේ

33. පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා අතුරින් Redox ප්‍රතික්‍රියා වන්නේ

(a) $I_2 + KI \longrightarrow KI_3$
(b) $2NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
(c) $2NO_2 + 2NaOH \longrightarrow NaNO_2 + NaNO_3 + H_2O$
(d) $4[Co(NH_3)_6]^{2+} + 2H_2O + O_2 \longrightarrow 4[Co(NH_3)_6]^{3+} + 4OH^-$

34. පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) ලෙඩ්ඇසිටේට් ද්‍රාවණයක් මගින් ජලීය ක්ලෝරයිඩ් අයන සහ ජලීය අයඩයිඩ් අයන වෙන් කර හඳුනාගත හැකිය
(b) කාණ්ඩ විශ්ලේෂණයේදී Pb^{2+} අයන කිසිවිටෙක දෙවන කාණ්ඩයේ අවක්ෂේප නොසාදයි
(c) NH_4^+ අයන නෙස්ලර් ප්‍රතිකාරකය සමඟ දුඹුරු පැහැයක් ලබා නොදේ
(d) කාණ්ඩ විශ්ලේෂණයේදී සුදු පැහැයෙන් අවක්ෂේප වන්නේ ZnS පමණි

22 A/L අපි [papers grp]

35. පහත ප්‍රකාශ අතරෙන් 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 අතරෙන් 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 ප්‍රතික්‍රියාවෙන් 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. ආවර්තිතා 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 තැන්පත් කර ඇත

(c) වැඩිම අලෝහ සංඛ්‍යාවක් ඇත්තේ තෙවන ආවර්තයේය

(d) 14, 15, 16 කාණ්ඩවල ලෝහ මෙන්ම අලෝහ ද ඇත

22 A/L අපි [papers grp]

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

(a) $CH_3-CH=CH_2$

(b) $CH_3-C(CH_3)=CH-CH_3$

(c) $CH_3-CH(CH_2CH_2Br)-Br$

(d) $CH_3CH=CHBr$

39. පහත සඳහන් කුමන සංයෝග එකිනෙක සමාවයවික වේ ද

(a) $CH_2=C-CH_2-CH=CH_2$

(b) $CH_3=CH-CH=CH-CH_3$

(c) $CH_3-C=C-C=CH_2$

(d) $CH_3-C=C-CH=CH-CH_3$

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

(a) HCOOH (b) ෆීනෝල් (c) $HCOOCH_2CH_3$ (d) C_6H_5COOH

සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට උපදෙස් සම්පිණ්ඩණය

අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා ප්‍රකාශ දෙක 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.	වැන්ඩවාල් සමීකරණය 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 CH_3CH_2COCl සුදු අවක්ෂේපයක් ලබාදේ.	CH_3CH_2COCl වල ක්ලෝරීන් අයනික වේ.
44.	ඇසිටමයිඩ් සහ ඇමෝනියම් ඇසිටේට් වෙන්කර හඳුනාගැනීමට NaOH භාවිතා කළ හැකිය.	NaOH සමග ඇසිටමයිඩ් සහ ඇමෝනියම් ඇසිටේට් රත් කලවිට NH_3 පිටවේ.
45.	උෂ්ණත්වය නියතව පවතින පද්ධතියක සමතුලිතතා නියතය සාන්ද්‍රනය සමග වෙනස් වේ.	$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ යන සමතුලිත පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය නියතව තබා පරිමාව අඩු කළ ද වායු සංයුතිය වෙනස් නොවේ.
46.	$I^-(aq)$ සහ $Br^-(aq)$ 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 අණුකතාවයට සමානවේ.	ප්‍රතික්‍රියක වල සාන්ද්‍රණ වැඩි කිරීමේදී පෙළ වෙනස් වේ.
48.	$SO_3^{2-}(aq)$ සහ $S_2O_3^{2-}(aq)$ තනුක HCl භාවිතයෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකිය.	$SO_3^{2-}(aq)$ සහ $S_2O_3^{2-}(aq)$ තනුක HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට SO_2 වායුව පිට වේ.
49.	ආවර්තයක් ඔස්සේ දකුණට යාමේදී සහසංයුජ අරය අඩුවේ.	ආවර්තයක් දිගේ ඉදිරියට යාමේදී සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩිවේ.
50.	භාෂ්මික සංයෝගයක් වන ඇමීන සහ අම්ල අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලවණ සහ ජලය සෑදේ.	ඇමීන දුබල භෂ්ම වේ.

B කොටස - රචනා

05. (a) KIO_3 0.60 g ක නියැදියක් ජලයේ 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_3^- බවට පත්විය.

(i) IO_3^- ඔක්සිහරණය සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

(ii) මෙහිදී සිදුවන සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත අණුක සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

(iii) KIO_3 සියල්ලම I_3^- බවට පත්වීමට අවශ්‍ය HCl පරිමාව කොපමණද?

(iv) KIO_3 සියල්ලම KI_3 බවට පත් කිරීමට අවශ්‍ය අවම KI ස්කන්ධය කොපමණද?

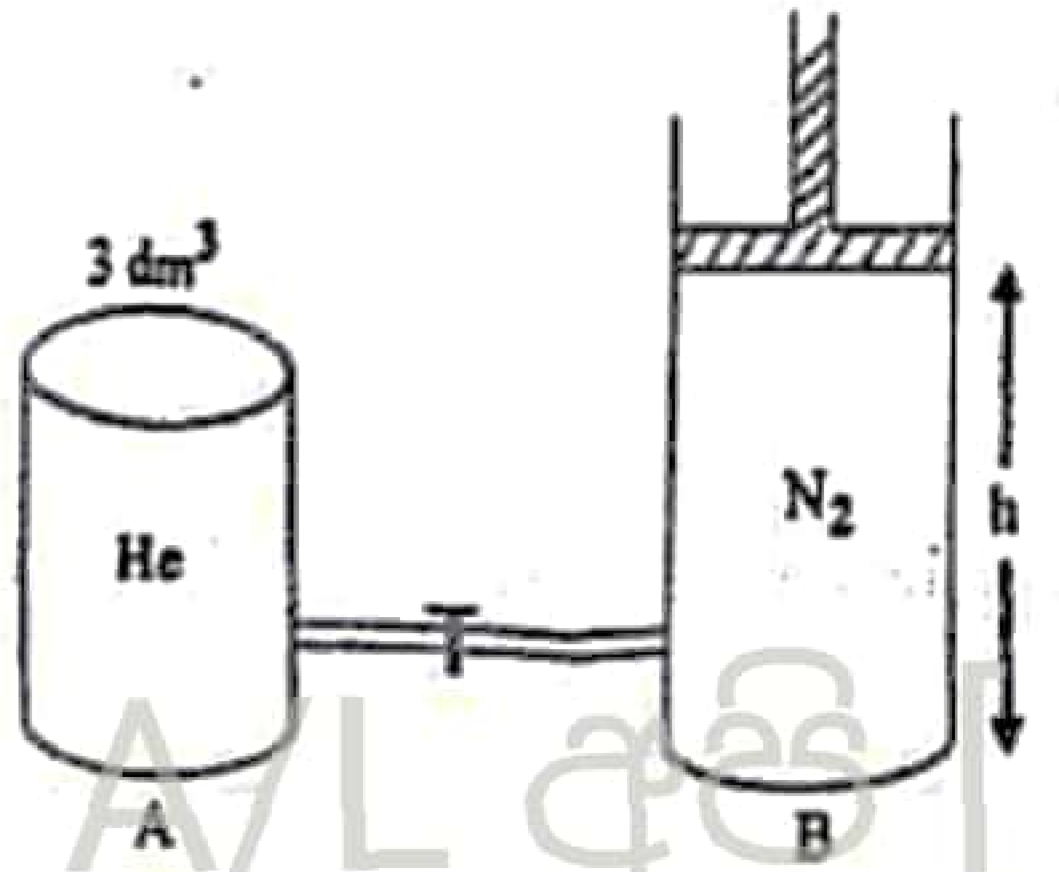
(b) පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න. තාපගතික දත්ත සපයා ඇත්තේ සම්මත අවස්ථා සඳහා නොවේ.

	$\Delta H / kJ mol^{-1}$	$\Delta S / J K^{-1} mol^{-1}$
$NO_{(g)} + Br_{2(g)} \longrightarrow NOBr_{2(g)}$	−140	40
$NO_{(g)} + NOBr_{2(g)} \longrightarrow 2NOBr_{(g)}$	110	−110

(i) $2NOBr_{(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + Br_{2(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔH සහ ΔS ගණනය කරන්න. ΔS හි ලකුණ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව හා එකඟ වේ දැයි හේතු සහිතව සඳහන් කරන්න.

(ii) ඉහත (i) කොටසෙහි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව 27°C හිදී ස්වයංසිද්ධ වේ දැයි සුදුසු ගණනය කිරීමක් සාධිකයෙන් පුරෝකථනය කරන්න.

(c)



22 A/L අඩි [papers grp]

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

පහත සඳහන් දෑ ගණනය කරන්න.

(i) A බඳුන්\තුළ අඩංගු N_2 මවුල ගණන

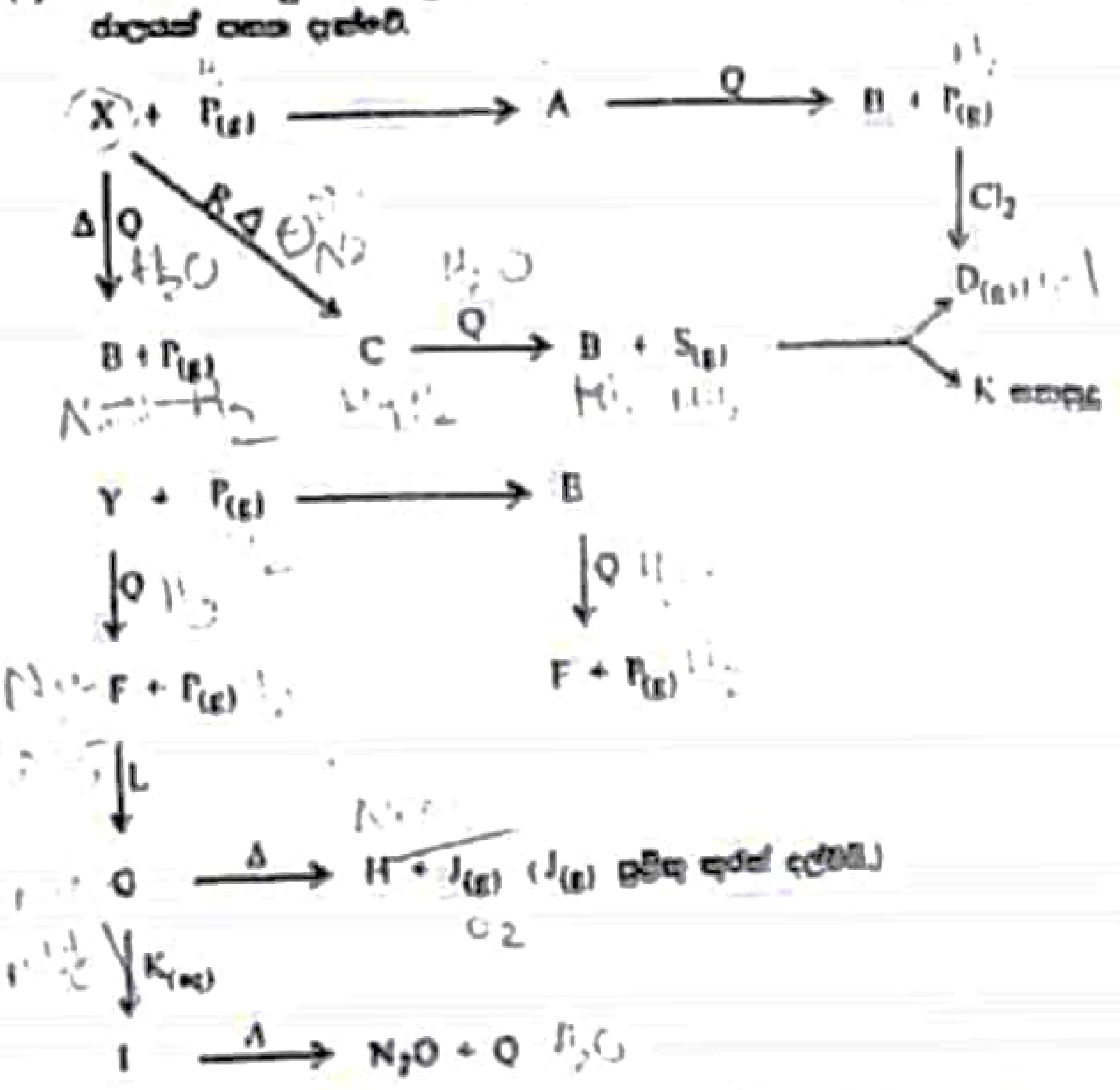
(ii) B හි අඩංගු වායුවේ පරිමාව

(iii) B බඳුනේ පතුලේ සිට පිස්ටනයට ඇති උස h යැයි සලකන්න. B හි උෂ්ණත්වය 27°C දක්වා සිසිල් කළවිට බඳුන පතුලේ සිට පිස්ටනය දක්වා උස h ඇසුරින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(iv) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය 27°C හි තබා කරාමය විවෘත කළවිට N_2 වායුවේ ආංශික පීඩනය කොපමණ වේද?

(v) He වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය කොපමණද?

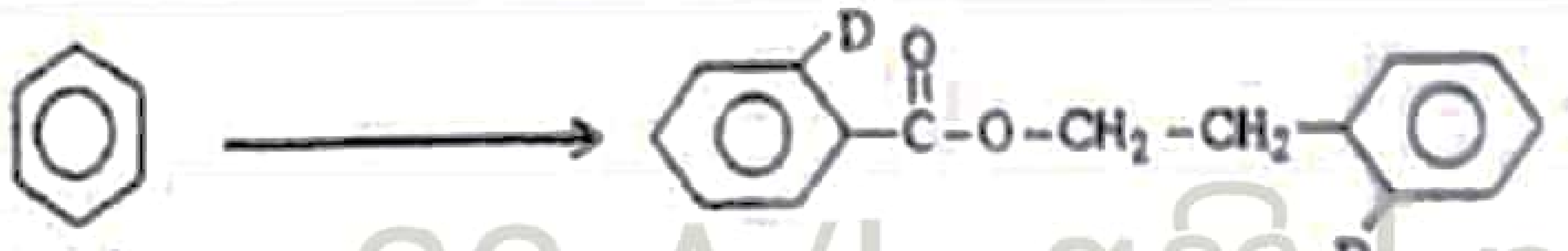
06. (a) X හා Y යනු S ගොනුවට අයත් එකම ආවර්තයේ පිහිටි මූලද්‍රව්‍ය 2 කි. X හා Y සම්බන්ධ ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් පහත දැක්වේ.



F තෙත් රතු ලිට්මස් නිල් පැහැ කරයි. H හා HCl සමඟ ඝන සුදු පැහැති වලාවක් දෙයි.

X, Y, P, Q, R, S, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L යන අක්ෂරවලින් නිරූපණය වන රසායනික ද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

07. (a) පහත දී ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ප්‍රතිකාරක පමණක් යොදා ගනිමින්,



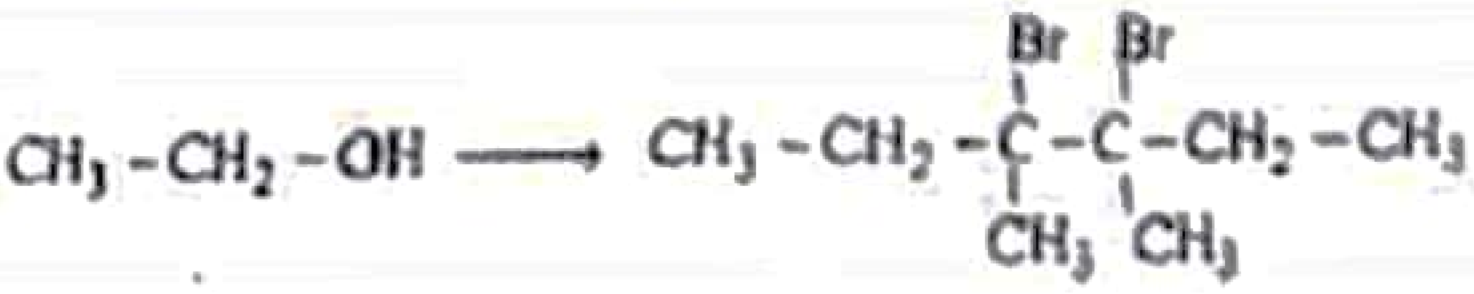
බවට පරිවර්තනය කරන්න.

22 A/L අපි [papers grp

කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ප්‍රතිකාරක

$KMnO_4$, d.H_2SO_4, C.H_2SO_4, H_2O, D_2O, $LiAlH_4$, PBr_3, නිර්ජලීය $AlCl_3$, Br_2, $FeBr_3$, Mg, CH_3OCH_3, CH_3Cl, KCN

(b) පහත පරිවර්තනය අඩු පියවර සංඛ්‍යාවක් භාවිතා කර සිදුකරන්න.



(c) පහත ප්‍රකාශ පැහැදිලි කරන්න.

(i) ඇල්කොහොල්වලට වඩා ඇල්කයිල් ඇමීනවල භාෂ්මිකතාව වැඩිය.

(ii) කීටෝනවලට වඩා ඇල්ඩිහයිඩවල, නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවල ප්‍රතික්‍රියාශීලීතාව වැඩිය.

(d) (i) අණුක සූත්‍රය C_4H_9Br වන ප්‍රකාශ සක්‍රියතාවය දක්වන සංයෝගය හා $\bar{O}CH_3$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය ලියා දක්වන්න.

සැ.යු. ·· මෙම සංයෝගය ස්ථායී සංකීර්ණතාවයක් සඳහා ඔබ සලකන්න

(ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේදී Y නම් තවත් සංයෝගයක් සෑදේ. එම Y සංයෝගය සඳහන් කර Y සෑදීම සඳහා යාන්ත්‍රණය ලියා දක්වන්න.

08. (a) ආම්ලික $NaVO_3$ ද්‍රාවණයක් තුළ කොපර් කුඩු දියකරමින් $VO^{2+}_{(aq)}$ හා $Cu^{2+}_{(aq)}$ අයන අඩංගු නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලබාදේ.

(i) එක් එක් ප්‍රභේදයේදී ඔක්සිකරණ අංක වෙනස් වන ආකාරය දක්වන්න.

(ii) ඔක්සිකරණයට හා ඔක්සිහරණයට අදාල තුලිත අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.

(iii) ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(b) $Cu^{2+}_{(aq)}$ අයන ද්‍රාවණයකට H_2SO_4 අම්ලය එකතු කළවිට වර්ණ වෙනසක් සිදුනොවූ නමුත් සාන්ද්‍ර HCl $Cu^{2+}_{(aq)}$ අයනවලට එකතු කළවිට ද්‍රාවණය කහ - කොළ පැහැයට හැරේ. ද්‍රාවණය ජලය එකතු කරමින් තනුක කළවිට නැවතත් ආරම්භයේ පැවති වර්ණයටම පත්වේ.

(i) $HCl_{(aq)}$ සමග සිදුකළ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහන් කරන්න.

(ii) වර්ණ විපර්යාසයට හේතු වූ අයනය කුමක්ද?

(iii) ඉහත සිදුවූ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය දෙන්න.

(c) $0.1\ moldm^{-3}$ වූ $Na_2S_2O_3$ හා $2\ moldm^{-3}$ HCl මිශ්‍රණය (27°C දී) සිදුවන තුළ S අවක්ෂේපයක් ලැබීමට ගතවන කාලය මිනුම් කර පරීක්ෂණයක දත්ත කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

පරීක්ෂාව	$Na_2S_2O_3$ 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

(i) ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(ii) ඉහත දත්ත මගින් $S_2O_3^{2-}$ හා H^+ වලට සාපේක්ෂව පෙළ සොයන්න.

(iii) ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්පූර්ණ පෙළ සොයන්න.

22 A/L අපි [papers grp]