සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 13 ශ්‍රේණිය - 2022
Practice Test - Grade 13 - 2022

රසායන විද්‍යාව - I

02 S I

කාලය පැය දෙකයි

විභාග අංකය: ....

22 A/L අපි [papers group]

උපදෙස් :-

* ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 12 කින් යුක්ත වේ.
* සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
* පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
* පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
* 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (x) යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය R $= 8.314\ J\,K^{-1}\,mol^{-1}$ ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022\times10^{23}\ mol^{-1}$
ප්ලෑන්ක්ගේ නියතය h $= 6.626\times10^{-34}\ J\,s$ ආලෝකයේ ප්‍රවේගය c $= 3\times10^{8}\ m\,s^{-1}$

01. පහත දී ඇති වගන්ති සලකන්න.

i. කැතෝඩය කුමන ද්‍රව්‍යයකින් සෑදුනු එකක් වුවත්, නලය තුළ ඇති වායුව කුමක් වුවත් කැතෝඩ කිරණ ස්වභාවයෙන් ඒකාකාර වේ.

ii. විද්‍යුතයෙහි මූලික අංශුව 'ඉලෙක්ට්‍රෝනය' ලෙස නම් කරන ලදී.

ඉහත ක්‍රියාවලීන්ට සම්බන්ධ වූවන් වන්නේ,

1) J.J.තොම්සන් , අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්
2) නීල්ස් බෝර්, J.G. ස්ටෝනි
3) හෙන්රි බෙකරල් , ජේම්ස් චැඩ්වික්
4) J.J. තොම්සන්, J.G. ස්ටෝනි
5) අරනස්ට් රදර්ෆඩ්, J.J. තොම්සන්

02. $_{42}Mo$ සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය නිවැරදි වේද?

1) එහි උද්දිගංශ (කෝණික ගම්‍යතා) ක්වොන්ටම් අංකය (l), $l=0$ වන ඉලෙක්ට්‍රෝන 10 ක් ඇත.
2) එහි උද්දිගංශ (කෝණික ගම්‍යතා) ක්වොන්ටම් අංකය (l), $l=2$ වන ඉලෙක්ට්‍රෝන 9 ක් ඇත.
3) එහි චුම්භක ක්වොන්ටම් අංකය (m_l), $m_l=-2$ වන ඉලෙක්ට්‍රෝන 3 ක් ඇත.
4) එහි ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය (n), $n=5$ සහ කෝණික ගම්‍යතා ක්වොන්ටම් අංකය (l), $l=0$ වන ඉලෙක්ට්‍රෝන 2ක් ඇත.
5) එහි අවසාන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 6 ක් පවතී.

CamScanner

03. $N^{3-}, O^{2-}, F^{-}, Na^{+}$ සහ Al^{3+} යන අයනවල අරයන් වැඩිවන පිළිවෙළ වනුයේ,

1) $Al^{3+} < Na^{+} < N^{3-} < F^{-} < O^{2-}$
2) $Al^{3+} < Na^{+} < N^{3-} < O^{2-} < F^{-}$
3) $N^{3-} < O^{2-} < F^{-} < Na^{+} < Al^{3+}$
4) $Al^{3+} < Na^{+} < F^{-} < O^{2-} < N^{3-}$
5) $Al^{3+} < Na^{+} < O^{2-} < F^{-} < N^{3-}$

04. NH_3, SF_4 හා PCl_6^{-} හි ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතියන් පිළිවෙළින් වනුයේ,

1) පිරමිඩාකාර, සීසෝ හා අෂ්ටතලීය
2) පිරමිඩාකාර, තලීය සමචතුරස්‍රාකාර හා අෂ්ටතලීය
3) චතුස්තලීය, ත්‍රිආනති ද්විපිරමිඩාකාර හා අෂ්ටතලීය
4) චතුස්තලීය, තලීය සමචතුරස්‍රාකාර හා අෂ්ටතලීය
5) චතුස්තලීය, සීසෝ හා අෂ්ටතලීය

05. පහත දී ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?

$$HOCH_2-\underset{}{\overset{CHO}{\overset{|}{C}H}}-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_2CH_3$$

1) 1- ethoxy - 3 - formyl - 4 -hydroxybutan - 1- one
2) ethyl -3 - formyl - 4 - hydroxybutanoate
3) 1- ethoxy - 4 - hydroxy- 3- formylbutanoate
4) ethyl 3 - formyl - 4 - hydroxybutanoate
5) ethyl 4 - hydroxy - 3 - formylbutanoate

22 A/L අපි [papers group]

06. පහත කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේද?

1) CH_4 වල තාපාංකය > Xe වල තාපාංකය
2) K වල ද්‍රවාංකය < Ti වල ද්‍රවාංකය
3) Mn වල ද්‍රවාංකය > Zn වල ද්‍රවාංකය
4) CH_3OH වල තාපාංකය < C_2H_5OH වල තාපාංකය
5) $CH_3-\overset{OH}{\overset{|}{\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}}}-CH_3$ වල තාපාංකය < $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ වල තාපාංකය

07. $M(OH)_2$ යනු ජලයෙහි මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය ප්‍රබල විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයකි. 298 K දී $M(OH)_2$ හි සංතෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක pH අගය 6.0 කි.

298 K 1.0×10^{-2} mol dm^{-3} MCl_2 ද්‍රාවණයක දී $M(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය වනුයේ

1) 2.5×10^{-23} mol dm^{-3}
2) 5.0×10^{-23} mol dm^{-3}
3) 7.07×10^{-12} mol dm^{-3}
4) 3.535×10^{-12} mol dm^{-3}
5) 1.414×10^{-11} mol dm^{-3}

CS CamScanner

08. නිවැරදි ප්‍රකාශනය වනුයේ,

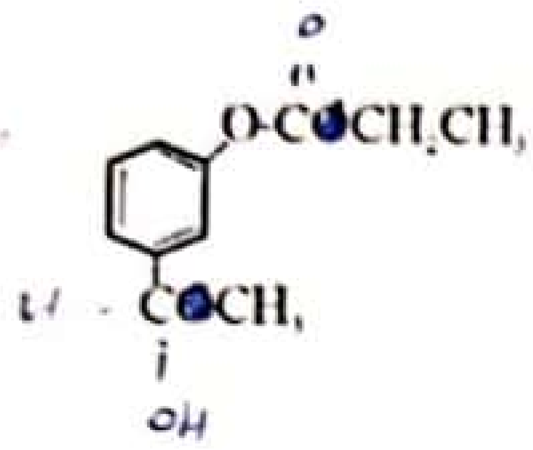
1) CH_4, NH_3, H_2O හා H_2S හි බන්ධන කෝණයන් $CH_4 > NH_3 > H_2S > H_2O$ යන පිළිවෙළට අඩුවේ.

2) O_2, O_3 හා H_2O_2 හි O-O බන්ධන දිග $H_2O_2 < O_3 < O_2$ යන පිළිවෙලට වැඩිවේ.

3) $\dot{N}O_2, NO_3^-, NO_2^-$ හා NH_3 හිදී N වල විද්‍යුත් සෘණතාව $\dot{N}O_2 > NO_3^- > NO_2^- > NH_3$ ලෙසට අඩුවේ.

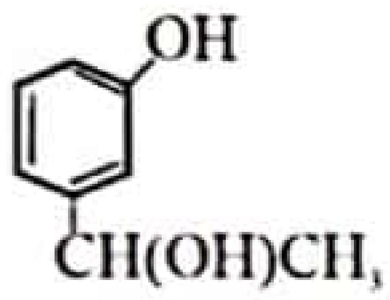
4) $Na_2CO_3, MgCO_3, CaCO_3$ වල තාප වියෝජන හැකියාව $Na_2CO_3 > MgCO_3 > CaCO_3$ ලෙසට අඩුවේ.

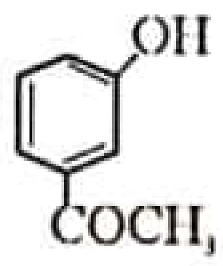
5) CO_2, H_2O සහ NH_3 සැලකූ විට ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය $NH_3 < H_2O < CO_2$ ලෙසට වැඩිවේ.

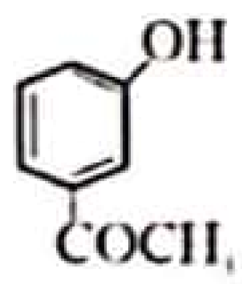
09. 

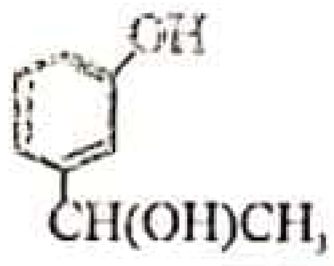
$\xrightarrow[\text{(II) } H^+/H_2O]{\text{(I) } LiAlH_4 \text{ / වියළි ඊතර්}}$ ඵල

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල වනුයේ,

1)  , CH_3CH_2COOH

2)  , $CH_3CH_2CH_2OH$

3)  , CH_3CH_2COOH

4)  , $CH_3CH_2CH_2OH$

5) , $CH_3CH_2CH_2OH$

22 A/L අපි [papers group]

10. $2A(g) \rightarrow B(g) + 3C(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ එක්තරා කාලයක දී B(g) අනුබද්ධයෙන් ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය $1.5\times10^{-3} mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$ වේ. A(g) ක්ෂයවීමේ ශීඝ්‍රතාවය හා C(g) සෑදීමේ ශීඝ්‍රතාවයන් පිළිවෙළින් වනුයේ,

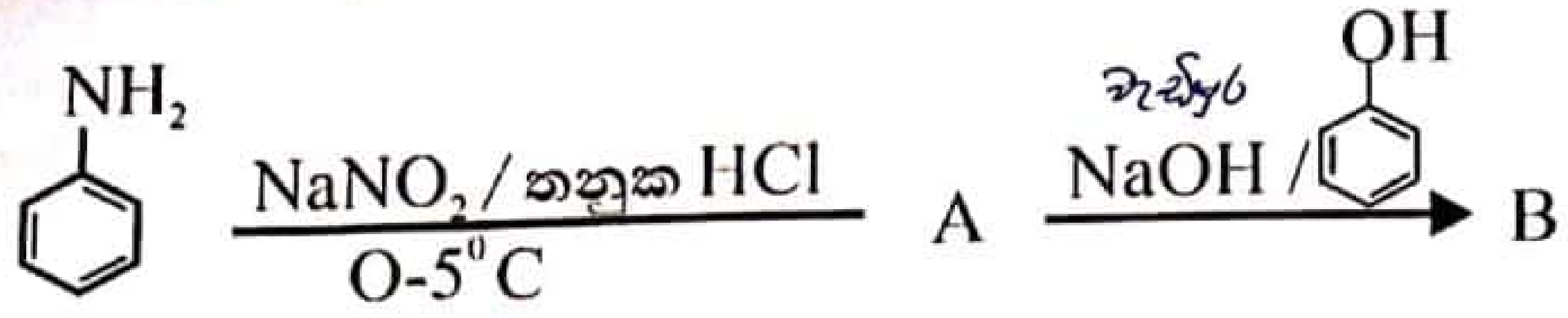
1) $3.0\times10^{-3} mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$ සහ $4.5\times10^{-3}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$

2) $0.75\times10^{-3} mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$ සහ $0.5\times10^{-3}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$

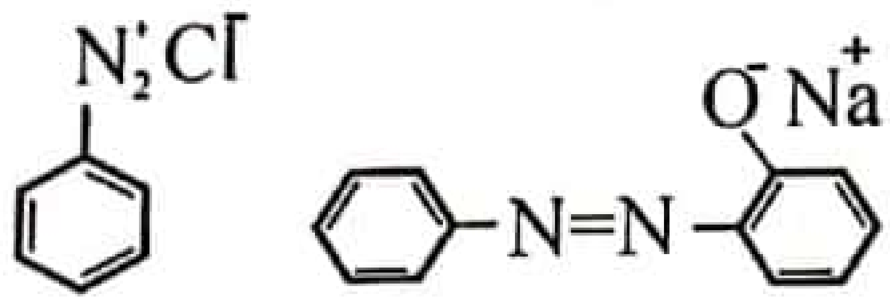
3) $1.5\times10^{-3}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$ සහ $1.5\times10^{-3}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$

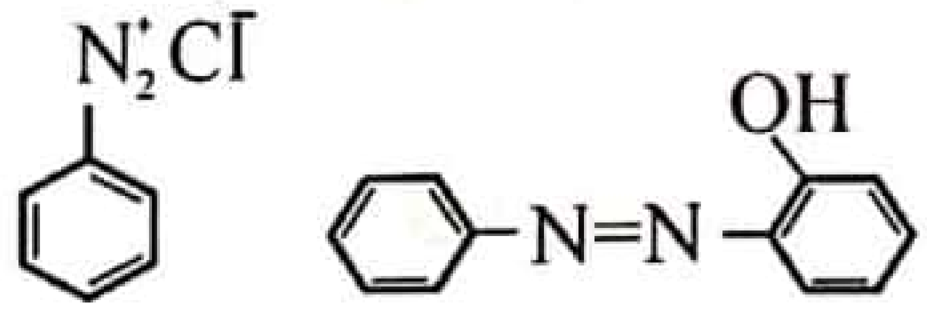
4) $0.5\times10^{-3}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$ සහ $1.5\times10^{-3}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$

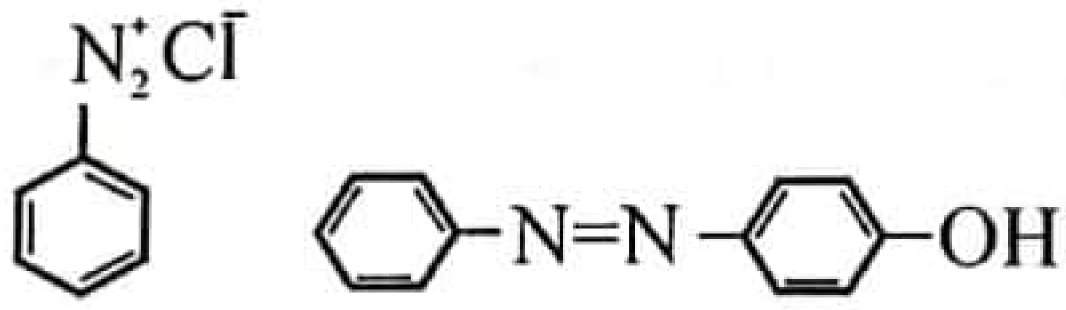
5) $3.0\times10^{-3}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$ සහ $5.0\times10^{-4}\ mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$

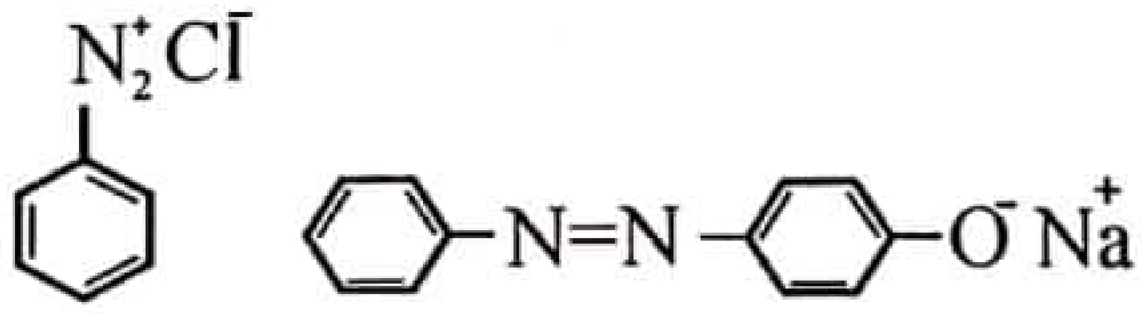
11. 

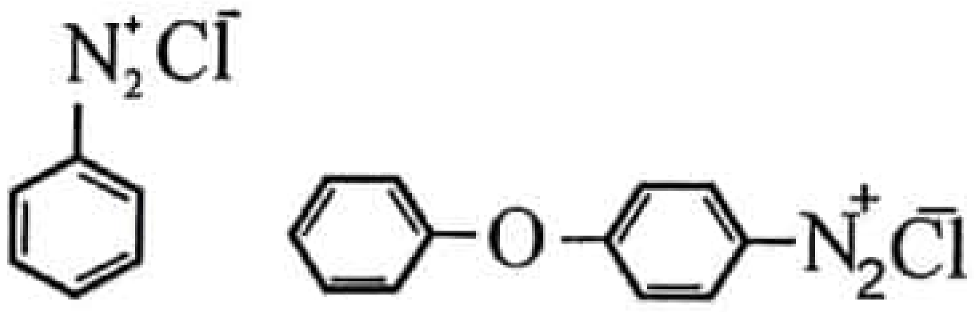
A හා B පිළිවෙලින් වනුයේ,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

12. එක්තරා NaCl ද්‍රාවණයක ඝනත්වය $d\ g\ cm^{-3}$ වේ. එහි අඩංගු NaCl හි ස්කන්ධය අනුව ප්‍රතිශතය $\left(\frac{w}{w}\%\right)$ w% සහ අඩංගු NaCl හි මවුලික ස්කන්ධය $M\ g\ mol^{-1}$ නම් ද්‍රාවණයේ NaCl හි සංයුතිය ppm වලින් සහ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ වලින් වනුයේ,

1) $10^4w,\ \frac{10dw}{M}$

2) $dw \times 10^4,\ \frac{10dw}{M}$

3) $\frac{10^6w}{d},\ \frac{10^3dw}{M}$

4) $10^4w,\ \frac{10^3dw}{M}$

5) $10^6dw,\ \frac{10^3dw}{M}$

22 A/L අපි [papers group]

13. නියත උෂ්ණත්වයක දී ජලීය ද්‍රාවණයක $HX(aq)+H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq)+X^-(aq)$ යන සමතුලිතතාවය පවතී. මෙම ද්‍රාවණයේ HX(aq) හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය C වන විට pH අගය x වේ. ද්‍රාවණයේ HX හි සාන්ද්‍රණය දස ගුණයකින් අඩුවන විට නව ද්‍රාවණයේ pH අගය වනුයේ,

1) $\frac{x}{\sqrt{10}}$

2) $10x$

3) $\frac{x}{10}$

4) $0.5+x$

5) $5+x$

14. $NO_2(g) + CO(g) \rightarrow NO(g) + CO_2(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව පහත ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණය ඔස්සේ සිදුවේ.

පියවර I $NO_2(g) + NO_2(g) \xrightarrow{K_1} NO_3(g) + NO(g)$; සෙමෙන් සිදුවේ

පියවර II $NO_3(g) + CO(g) \xrightarrow{K_2} NO_2(g) + CO_2(g)$; වේගයෙන් සිදුවේ.

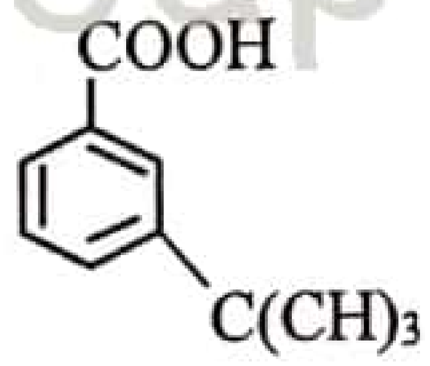
K_1 හා K_2 පිළිවෙළින් පියවර I හා පියවර II හි ශීඝ්‍රතා නියත වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද? (K= ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතා නියතය)

1) ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය = $K[NO_2(g)]^2$ වේ.
2) $NO_3(g)$ හා $NO(g)$ ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමේදී ප්‍රතික්‍රියා අතරමැදියන් ලෙස ක්‍රියා කරයි
3) වේග නිර්ණ පියවරෙහි ශීඝ්‍රතා නියමය, නිරීක්ෂිත ශීඝ්‍රතා නියමය හා සමාන වේ නම් $K_1 = K$ වේ.
4) $NO_3(g)$ ප්‍රතික්‍රියකවලට හා ඵලවලට වඩා අස්ථායි ය.
5) $CO(g)$ යාන්ත්‍රණයට සහභාගීවන්නේ වේග නිර්ණ පියවරට පසුව බැවින් එය ශීඝ්‍රතා නියමයට ඇතුළත් නොවේ.

15. ජලීය ද්‍රාවණයක $100.0 cm^3$ ක් පරිමාවක් තුළ අඩංගු X ද්‍රව්‍ය, ජලය හා අමිශ්‍ර කාබනික ද්‍රාවණයක $500.0 cm^3$ ක් සමග මිශ්‍රකරන ලදී. ජලය හා කාබනික ද්‍රාවකය අතර X හි විභාග සංගුණකය 10 කි. කාබනික ද්‍රාවකයේ $500.0 cm^3$ එකවර යෙදීමෙන් හා $250.0 cm^3$ කොටස් වශයෙන් දෙවරක් යෙදීමෙන් නිස්සාරණය කරගත හැකි X ප්‍රතිශතයන් පිළිවෙළින් වනුයේ (X වඩාත් දියවන්නේ කාබනික ද්‍රාවකය තුළය)

1) 95.01% සහ 96.03%
2) 95.01% සහ 98.03%
3) 95.01% සහ 99.85%
4) 96.03% සහ 98.85%
5) 98.03% සහ 99.85%

22 A/L අපි [papers group]

16. බෙන්සීන් $\xrightarrow{A}$ B $\xrightarrow{D}$ C $\xrightarrow{E}$ G $\xrightarrow{F}$ 

A ,D හා F ප්‍රතිකාරක පිළිවෙළින් වනුයේ,

1) නිර්ජලීය $AlCl_3/CH_3Cl$, නිර්ජලීය $AlCl_3/(CH_3)_3CCl$, $H^+/KMnO_4$
2) නිර්ජලීය $AlCl_3/CH_3COCl$, නිර්ජලීය $AlCl_3/(CH_3)_3CCl$, $H^+/KMnO_4$
3) නිර්ජලීය $AlCl_3/(CH_3)_3CCl$, නිර්ජලීය $AlCl_3/CH_3COCl$, $H^+/KMnO_4$
4) නිර්ජලීය $AlCl_3/CH_3Cl$, $H^+/KMnO_4$ නිර්ජලීය, $AlCl_3/(CH_3)_3CCl$
5) නිර්ජලීය $AlCl_3/CH_3COCl$, Zn(Hg) / සාන්ද්‍ර.HCl , $H^+/KMnO_4$

CamScanner

17. 0.10 mol dm^{-3} $M^{2+}(aq)$ ද්‍රාවණයක් හා 0.20 mol dm^{-3} $N^{3+}(aq)$ ද්‍රාවණයක් සලකන්න.

$Ksp\,[MX_2(s)] = 9.0\times10^{-9} mol^3\,dm^{-9}$ සහ $Ksp\,[NX_3(s)] = 1.6\times10^{-18} mol^4\,dm^{-12}$ වනවිට $N^{3+}(aq)$ අයන පමණක් අවක්ෂේප කිරීම සඳහා $X^-(aq)$ අයන වල කවර පරාසයක් භාවිත කළ හැකි ද?

1) $3.0\times10^{-4} mol\,dm^{-3} < [X^-(aq)] < 2.0\times10^{-6} mol\,dm^{-3}$

2) $9.0\times10^{-4} mol\,dm^{-3} < [X^-(aq)] < 1.6\times10^{-6} mol\,dm^{-3}$

3) $2.0\times10^{-6} mol\,dm^{-3} < [X^-(aq)] < 3.0\times10^{-4} mol\,dm^{-3}$

4) $0.3\times10^{-3} mol\,dm^{-3} < [X^-(aq)] < 0.2\times10^{-3} mol\,dm^{-3}$

5) $2.0\times10^{-4} mol\,dm^{-3} < [X^-(aq)] < 3.0\times10^{-6} mol\,dm^{-3}$

18. $Na_2CO_3.10H_2O$ $1.43\times10^{-3} g$ ක ස්කන්ධයක් ආස්‍රැත ජලය 250.0 cm^3 ක දියකර සාදාගත් ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 1.2 g cm^{-3} වේ. ද්‍රාවණයේ Na^+ හි සංයුතිය ppm (mg kg^{-1}) වලින් වනුයේ,

(Na=23, C= 12, O=16, H=1)

1) 47.67 2) 0.3825 3) 4.77 4) 0.767 5) 76.67

19. MgO(s) හි උත්පාදන එන්තැල්පිය සෙවීමට අවශ්‍ය බොන් හේබර් චක්‍රය නිර්මාණය දී අවශ්‍ය නොවන එන්තැල්පි විපර්යාසය වනුයේ,

1) Mg (s) හි ඌර්ධවපාතන එන්තැල්පිය

2) O (g) හි පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝනය ලබාගැනීමේ එන්තැල්පිය

3) Mg (g) හි සජලන එන්තැල්පිය

4) Mg (g) හි පළමු අයනීකරණ එන්තැල්පිය

5) MgO (s) හි දැලිස් විඝටන එන්තැල්පිය

20. මෙතේන් ක්ලෝරීනීකරණයේ දාම ප්‍රචාරන පියවරක් නොවන්නේ, පහත කුමන පියවර ද?

1) $\dot{C}H_3 + Cl_2 \longrightarrow CH_3Cl + \dot{C}l$

2) $\dot{C}H_2Cl + Cl_2 \longrightarrow CH_2Cl_2 + \dot{C}l$

3) $CH_4 + \dot{C}l \longrightarrow \dot{C}H_3 + HCl$

4) $\dot{C}H_3 + \dot{C}l \longrightarrow CH_3Cl$

5) $CH_2Cl_2 + \dot{C}l \longrightarrow \dot{C}HCl_2 + HCl$

22 A/L අපි [papers group]

CS CamScanner

21. වායුවල හැසිරීම් සම්බන්ධයෙන් මින් කුමක් සත්‍ය වේද?

1) අවධි උෂ්ණත්වයට ඉහළ උෂ්ණත්වයකදී ඉහළ පීඩනයක් යෙදීමෙන් පමණක් වායුවක් ද්‍රව කළ හැක.
2) වායු අණුවල මධ්‍යයන වේගය, පීඩනය වැඩිවන විට වැඩිවේ.
3) වායු අණුවල මධ්‍යයන චාලක ශක්තිය තාපගතික උෂ්ණත්වයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.
4) එකම උෂ්ණත්වයේදී හා පීඩනයේ දී වායුවක ඝනත්වය එහි මවුලික ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.
5) වායුවක සම්පීඩ්‍යතා සාධකය යනු දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී සහ පීඩනයක දී වායුවක් පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරේ නම් එහි මවුලික පරිමාව සහ සත්‍ය මවුලික පරිමාවත් අතර අනුපාතය වේ.

22. අසංශුද්ධ ඩොලමයිට් ($CaCO_3.MgCO_3$) සාම්පලයකින් 2.0g වැඩිපුර 1.0 mol dm^{-3} HCl ද්‍රාවණ 100.0 cm^3 ක් සමග ප්‍රතික්‍රියා වීමට සලස්වන ලදී. ප්‍රතික්‍රියාවට පසු ලැබුණු ද්‍රාවණය උදාසීන කිරීමට 2.0 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණ 30.0 cm^3 ක් අවශ්‍ය විය. සාම්පලයේ අඩංගු ඩොලමයිට් වල ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාවය වනුයේ, (සා.ප.ස්. Ca= 40.0 , Mg = 24.0, C= 12.0, O = 16.0)

1) 92 2) 88 3) 50 4) 42 5) 46

23. 300 K දී O_2 වායුවේ වර්ග මධ්‍යනය වේගය, 450 K දී X නම් වායුවේ වර්ග මධ්‍යනය වේගයට සමාන වේ. X හි මවුලික ස්කන්ධය g mol^{-1} වලින් වනුයේ (සා.ප.ස් O=16)

1) 44 2) 30 3) 48 4) 28 5) 64

24. 298 K උෂ්ණත්වයක දී 1.0 mol dm^{-3} $NH_3(aq)$ ද්‍රාවණ 40.0 cm^3 ක් 2.0 mol dm^{-3} HCl(aq) ද්‍රාවණ 10.0 cm^3 ක් සමඟ මිශ්‍රකරණ ලදී. (ද්‍රාවණ මිශ්‍රකිරීමේදී පරිමා වෙනසක් නොවේ යයි සලකන්න.) ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය වනුයේ

298 K දී $K_{b(NH_3)} = 1.8\times10^{-5}$ mol dm^{-3}

$K_w = 1.0\times10^{-14}$ mol^2 dm^{-6}

1) 5.74 2) 5.26 3) 4.74 4) 9.26 5) 8.26

25. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_2CH_2CO_2H \xrightarrow{NaBH_4 / CH_3OH} P \xrightarrow{PCl_3} Q \xrightarrow{\text{වැඩිපුර } NH_3} R$

මෙම ප්‍රතික්‍රියා දාමයේ P, Q හා R පිළිවෙළින් වනුයේ,

1) $CH_3CH(OH)CH_2CH_2CH_2OH$ $\quad CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_2CH_2Cl$ $\quad CH_3\overset{NH_2}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2CH_2NH_2$

2) $CH_3COCH_2CH_2CH_2OH$ $\quad CH_3CO\ CH_2CH_2CH_2Cl$ $\quad CH_3CO\ CH_2CH_2CH_2NH_2$

3) $CH_3CH(OH)CH_2CH_2CO_2H$ $\quad CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2CO_2H$ $\quad CH_3\overset{NH_2}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2CONH_2$

4) $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2CO_2H$ $\quad CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}H - CH_2CH_2COCl$ $\quad CH_3\overset{NH_2}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2CONH_2$

5) $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2CO_2H$ $\quad CH_3\overset{Cl}{\overset{|}{C}}H - CH_2CH_2COCl$ $\quad CH_3\overset{NH_2}{\overset{|}{C}}H\ CH_2CH_2COCl$

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

26. සෝඩියම් (Na) මූලද්‍රව්‍යය හා එහි සංයෝග සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

1) පහන්සිළු පරීක්ෂාවේ දී සෝඩියම් සංයෝග දීප්තිමත් කහ දැල්ලක් ලබාදෙයි.

2) $Na_2CO_3(s)$ තාපයට ස්ථායි වන අතර $NaHCO_3(s)$ තාපය හමුවේ වියෝජනය වී $Na_2CO_3(s)$, $CO_2(g)$ හා $H_2O(g)$ ලබා දෙයි.

3) Na වැඩිපුර ඔක්සිජන් හමුවේ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ප්‍රධාන ඵලය ලෙස $NaO_2(s)$ ලබා දෙයි.

4) $NaNO_3(s)$ තාපය හමුවේ වියෝජනය වී වායුවක් ලෙස $O_2(g)$ පමණක් ලබාදෙයි.

5) $NaH(s)$ අයනික වන අතර ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා වී $NaOH(aq)$ සහ $H_2(g)$ ලබා දෙයි.

27. ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී FeC_2O_4 හා $K_2Cr_2O_7$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවේදී හුවමාරු වන සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වන්නේ,

1) 1 2) 6 3) 2 4) 3 5) 12

28. හරිතාගාර ආවරණය, අම්ල වැසි හා ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාවට හේතුවන වායූන් පිළිවෙළින් අඩංගු වන පිළිතුර වන්නේ,

1) $CH_4(g)$, $CO_2(g)$, $NO(g)$
2) $SO_2(g)$, $CO_2(g)$, $CH_4(g)$
3) CFC, $SO_3(g)$ $NO(g)$
4) $H_2O(g)$, $NO_2(g)$, $N_2(g)$
5) $NO_2(g)$, $SO_2(g)$, $CH_4(g)$

22 A/L අපි [papers group]

29. පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

1) කැටායනයේ විශාලත්වය අඩුවන විට ධ්‍රැවීකාරක බලය අඩුවේ.

2) සම ඉලෙක්ට්‍රෝනික ප්‍රභේදවල කැටායනයේ ආරෝපණය වැඩිවන විට ආරෝපණ ඝනත්වය වැඩිවේ.

3) ඇනායනයේ විශාලත්වය වැඩිවන විට ධ්‍රැවණශීලතාව අඩුවේ.

4) සම ඉලෙක්ට්‍රෝනික ප්‍රභේදවල දී ඇනායනයේ ආරෝපණය වැඩිවන විට ධ්‍රැවණශීලිතාව අඩුවේ.

5) බන්ධනයක ධ්‍රැවීකරණය වැඩිවන විට අයනික ලක්ෂණ වැඩිවේ.

30. මැන්ගනීස් (Mn) හා එහි සංයෝග සම්බන්ධයෙන් වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1) මැන්ගනීස්, ආම්ලික, භාස්මික මෙන්ම උභයගුණී ඔක්සයිඩ ද සාදයි.

2) ආම්ලික මාධ්‍යයේ ඇති $KMnO_4$ ද්‍රාවණයකට H_2O_2 එක්කළ විට ද්‍රාවණයේ වර්ණය වෙනස් වන අතර වායුවක් ද පිටවේ.

3) තනුක ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ $KMnO_4$ ද්‍රාවණයකට KI ද්‍රවණයක් එක්කළ විට තද දුඹුරු පැහැ අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

4) ආම්ලික මාධ්‍යයේ $KMnO_4$ ද්‍රාවණයකට H_2S වායුව බුබුලනය කළ විට පැහැදිලි අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලැබේ.

5) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ K_2MnO_4 ද්‍රාවණයකට H_2O_2 ද්‍රාවණයක් එක් කළ විට තද දුඹුරු පැහැ අවක්ෂේපයක් ලැබෙන අතර වායුවක් ද පිටවේ.

CamScanner

❖ a,b,c,d ප්‍රකාශන ප්‍රශ්න සඳහා පහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය භාවිතා කරන්න.

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) හා (b) පමණක් නිවැරදි ය	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදිය	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදිය	ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය

31. පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

a) Na_2CO_3 නිෂ්පාදනයේ සෝල්වේ ක්‍රමයහි අමුද්‍රව්‍ය වන්නේ $NH_3(g), CO_2(g)$ හා බ්‍රයින් ද්‍රාවණයයි.

b) ඇමෝනියා නිෂ්පාදනයේ හේබර් බොෂ් ක්‍රමයේදී ඉතා ඉහළ පීඩනයක් යෙදීමෙන් NH_3 ඵලදාව වැඩිකර ගෙන ඇත.

c) නයිට්‍රික් අම්ල නිෂ්පාදනයේ ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමයේදී අමුද්‍රව්‍ය ලෙස $N_2(g)$ වායුගෝලීය වාතය හා ජලය භාවිතා කරයි.

d) යකඩ නිෂ්පාදනයේ දී කොක් ඉන්ධනයක් ලෙස, ඍජු ඔක්සිහාරකයක් ලෙස හා ප්‍රධාන ඔක්සිහාරකය වූ CO ජනනයට යොදා ගැනේ.

32. A හා B ද්‍රව එකිනෙක සමග පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදයි. A හා B 1 mol ක් බැගින් සංවෘත භාජනයක් තුළ මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. පරීක්ෂණාත්මක තත්ත්ව යටතේ දී සංශුද්ධ A හා සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් 12 kPa හා 14 kPa වේ. සමතුලිත අවස්ථාවේදී ද්‍රව කලාපයේ A හා B හි මවුල භාග පිළිවෙළින් X_A හා X_B ද , වාෂ්ප කලාපයේ A හා B හි මවුල භාග පිළිවෙළින් Y_A හා Y_B වේ නම්, පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

a) $X_A = X_B$ b) $Y_B > Y_A$ c) $X_A > X_B$ d) $Y_A > Y_B$

33. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

a) Pt ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයදී කැතෝඩය මත Cu ලෝහය තැන්පත් වේ.

b) Pt ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයදී ඇනෝඩයෙන් O_2 වායුව මුක්ත වේ.

c) Pt ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය Na_2SO_4 ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයදී ඇනෝඩයෙන් SO_2 වායුව මුක්ත වේ.

d) Cu ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයදී ද්‍රාවණයේ $Cu^{2+}_{(aq)}$ ජලීය සාන්ද්‍රණය නියතව පවතී.

34. CH_3CH_2MgBr පහත කුමන සංයෝගය/ සංයෝග සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් CH_3CH_3 (එතේන්) ලබා දෙයි ද?

a) CH_3NH_2 b) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ c) CH_3COCH_3 d) NH_3

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

35. සංවෘත භාජනයක් තුළ නියත උෂ්ණත්වයේ දී පහත සඳහන් සමතුලිතතාව පවතී. $2A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons C(g) + 2D(g)$ මෙම සමතුලිත පද්ධතියට C(g) බාහිරින් එක් කර නැවතත් එම උෂ්ණත්වයේදීම පද්ධතිය සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ හැරිය විට එම සමතුලිත පද්ධතිය සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

a) D(g) ආංශික පීඩනය අඩු වී ඇත.
b) B(g) ප්‍රමාණය වැඩි වී ඇත.
c) බඳුන තුළ සමස්ත පීඩනය අඩු වී ඇත.
d) C(g) ආංශික පීඩනය අඩු වී ඇත.

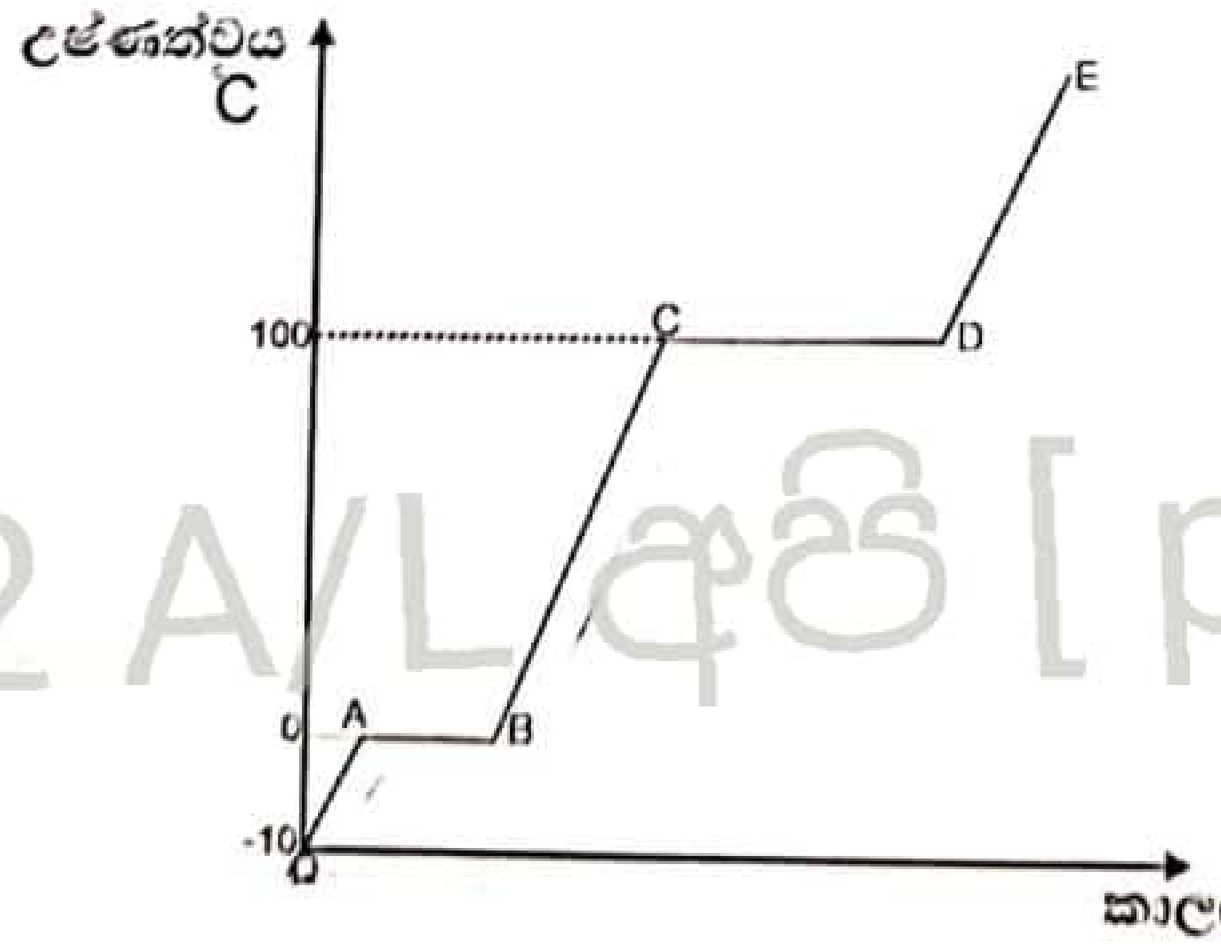
36. පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ අසත්‍ය වේද?

a) ඕසෝන් වියනේ හායනයට මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතු වෙන් වායුගෝලයට එකතු වන වාෂ්පශීලි සංයෝග ද හේතු වේ.
b) ඕසොන් වියන හායනයට දායක වන ප්‍රධානම සංයෝග කාණ්ඩය වනුයේ ක්ලෝරෝෆ්ලුවොරො කාබන්ය.
c) ස්වභාවික හේතු මගින් ඕසෝන් වියනට සිදුවන හානිය ස්ථිර වේ, මේ හේතුවෙන් සිදු වූ හානිය නැවත යථා තත්ත්වයට පත් නොවේ.
d) ඕසෝන් වියනේ පැවැත්ම නිසා හානිකර අධෝරක්ත කිරණ පෘථිවි පෘෂ්ඨයට පැමිණීම වළකාලයි.

37. සල්ෆර් සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

a) සල්ෆර් වල සුලබතම බහුරූපී ආකාරය රොම්බසිය සල්ෆර් වේ.
b) රොම්බසිය සල්ෆර් සහ ඒකානති සල්ෆර් යන දෙවර්ගයම ස්ඵටිකරූපී ආකාර වේ.
c) රොම්බසිය සල්ෆර් සහ ඒකානති සල්ෆර් යන බහුරූපී ආකාර 2 ම ඔටුනු හැඩයේ S_8 චක්‍රවලින් සමන්විත වේ.
d) 95^0C ට ඉහළ උෂ්ණත්වලදී සල්ෆර් වල වඩාම ස්ථායී බහුරූපී ආකාරය රොම්බසිය සල්ෆර් වේ.

38. පහත දී ඇති ජලයේ දර්ශීය තාපන වක්‍රය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය/ වගන්ති නිවැරදි වේද?



22 A/L අපි [papers group

a) $H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$ සමතුලිතතාව AB රේඛාව මගින් දැක්වේ.
b) ඉහත වක්‍රයට අනුව $\Delta H_{fus} < \Delta H_{vap}$ වේ.
c) $H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(g)$ සමතුලිතතාව BC රේඛාව මගින් දැක්වේ.
d) ප්‍රස්ථාරයේ QA, BC හා DE රේඛා මගින් කලාප සංක්‍රමණ සිදුවන අවස්ථා පෙන්නුම් කරයි.

CamScanner

39. ව්‍යාප්ති සංගුණකය K_D (න'න්ස්ට් ව්‍යාප්ති නියමය) යෙදීමට පහත කුමන තත්ත්වය/තත්ත්ව අවශ්‍ය වේද?

a) ද්‍රාවක දෙකෙහිම ද්‍රව්‍යයේ සාන්ද්‍රණය වැඩිවිය යුතුය.
b) පරීක්ෂණය සිදුකරන කාලය තුළ දී උෂ්ණත්වය නියතව පැවතිය යුතුය.
c) ද්‍රාවක දෙක තුළ ද්‍රව්‍යය එකම අණුක ස්වභාවයෙන් පැවතිය යුතුය.
d) පරීක්ෂණය සිදුකරන කාලය තුළ දී උෂ්ණත්වය නියතව පැවතීම අත්‍යාවශ්‍ය නොවේ.

40. ජෛව ඩීසල් සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,

a) ජෛව ඩීසල් පුනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභවයකි.
b) ජෛව ඩීසල් කාර්මිකව නිපදවීමේදී ලැබෙන ප්‍රධාන අතුරු ඵලය ග්ලිසරෝල්ය
c) ජෛව ඩීසල් යනු මේද අම්ල වල සෝඩියම් ලවණ වේ.
d) ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනයේදී සිස් එස්ටරීකරණ ප්‍රතික්‍රියාව මගින් ඉහළ ඵලදාවක් ලබාගැනීමට හා ඉහළ සංශුද්ධතාවයක් පවත්වා ගත හැක.

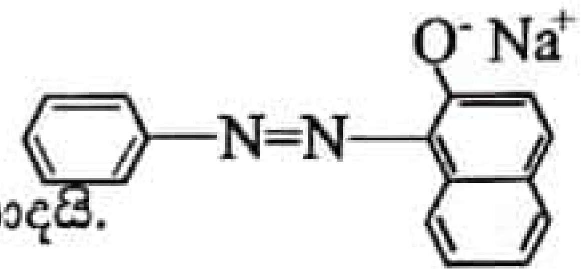
❖ 41 සිට 50 දක්වා උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය භාවිතා කරන්න

පළමු වැනි වගන්තිය	දෙ වැනි වගන්තිය
(1) සත්‍ය ය	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා දෙයි
(2) සත්‍ය ය	සත්‍ය වන නමුත්, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා නොදෙයි
(3) සත්‍ය ය	අසත්‍ය වේ
(4) අසත්‍ය ය	සත්‍ය වේ
(5) අසත්‍ය ය	අසත්‍ය වේ

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41	$NH_3(g)$ වැඩිපුර $Cl_2(g)$ වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $N_2(g)$ හා $HCl(g)$ ලැබේ.	NH_3 වායුව ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියාකරයි.
42	පීඩන උදුනකදී ජලයේ තාපාංකය $100\,^0C$ ට වඩා වැඩිවේ.	පීඩන උදුන ඇතුලත පීඩනය 1 atm වලට වඩා වැඩිවේ.
43	Cl_2 වායුව උණු සාන්ද්‍ර NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් NaCl සහ NaOCl ලබා දෙයි.	Cl_2 වායුවට ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම, ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියාකළ හැක
44	උත්ප්‍රේරකයක් යෙදීමෙන් ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය වැඩිකරගත හැක.	උත්ප්‍රේරකයක් අඩු සක්‍රියන ශක්තියෙන් යුතු විකල්ප මාර්ගයක් ප්‍රතික්‍රියාවට සපයයි.
45	$CH_3CH_2-C(=O)-CH_3$ ජලීය NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ඵලය ලෙස $CH_3CH_2-C(OH)(CH_3)-CH(CH_3)-C(=O)-CH_3$ පමණක් සාදයි.	$CH_3CH_2-C(=O)-CH_3$ සතුව α - හයිඩ්‍රජන් ඇත.
46.	පොලිඑතිලීන් ටෙරිතැලේට් (PET) හි පුනරාවර්තන ඒකකය $\left[-C(=O)-C_6H_4-C(=O)-O-CH_2CH_2-O-\right]_n$ වේ.	පොලිඑතිලීන් ටෙරිතැලේට් සෑදෙන්නේ ටෙරිතැලික් අම්ලය හා එතලීන් ග්ලයිකෝල් සංඝනන බහු අවයවීකරණයෙනි.

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

47.	පීනෝල මෙන්ම කාබොක්සිලික් අම්ලද Na_2CO_3 සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් CO_2 වායුව පිටකරයි.	පීනොල් වලට සාපේක්ෂව පීනෝක්සයිඩ් අයනයේ ස්ථායිතාව කබොක්සිලික් අම්ලයට සාපේක්ෂව කාබොක්සිලේට් අයනයේ ස්ථායිතාවට වඩා වැඩිය.
48.	බෙන්සීන් ඩයසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ජලීය NaOH හමුවේ β - නැප්තෝල් (2-නැප්තෝල්) සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් රතු පැහැ  සංයෝගය සාදයි.	බෙන්සීන් ඩයසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ස්ථායිව පවතිනුයේ $0-5^0C$ අතර උෂ්ණත්වයක දීය.
49.	$0.10\ mol\ dm^{-3}$ CH_3COOH අම්ල ද්‍රාවණ $25.0\ cm^3$ කට, $0.05\ mol\ dm^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණ $25.0\ cm^3$ ක් එක් කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණය ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි	දුබල අම්ලය මෙන් ම එහි සංයුග්මක භස්මයද ඇති ද්‍රාවණයක් ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
50.	සන්නායකතාව අපජල තත්ත්ව පරාමිතියකි	පිරිසිදු ජලයේ සන්නායකතාව ඉහළ අගයක් ගනියි.

22 A/L අපි [papers group]

period	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

lanthanoid series 6	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
actinoid series 7	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

CamScanner