

I

01. CH_3OH , CH_2O , CHO_2^- යන ඒවායේ කාබන්-ඔක්සිජන් බන්ධනයේ දිග වැඩිවන අනුපිළිවෙල වන්නේ?

- (1) $\text{CH}_3\text{OH} < \text{CH}_2\text{O} < \text{CHO}_2^-$ (2) $\text{CH}_2\text{O} < \text{CH}_3\text{OH} < \text{CHO}_2^-$
 (3) $\text{CHO}_2^- < \text{CH}_3\text{OH} < \text{CH}_2\text{O}$ (4) $\text{CH}_2\text{O} < \text{CHO}_2^- < \text{CH}_3\text{OH}$
 (5) $\text{CH}_2\text{O} = \text{CHO}_2^- < \text{CH}_3\text{OH}$

02. $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}_2\text{N}-\text{C}=\text{O}}{\text{C}}} - \overset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ හි IUPAC නාමය වනුයේ,

- (1) 3-oxo-2-methyl-2-propylbutanamide (2) 3-methyl-3-oxobutanamide
 (3) 2-methyl-3-oxo-2-propylbutanamide (4) 2-methyl-2,4-dioxopentanamide
 (5) 3-oxo-2-propyl-2-methylbutanamide

03. පහත ඒවා සලකන්න.

- (a) ජලීය CuSO_4 ද්‍රාවණයක් (b) ද්‍රව He වායුව
 (c) ජලීය එතනෝල් ද්‍රාවණයක් (d) ජලීය Br_2 ද්‍රාවණයක්

ඉහත පද්ධතිවල ඇති අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බලවල ප්‍රබලතාව වැඩිවීම දැක්වෙන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වනුයේ.

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

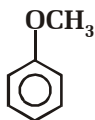
04. X නමැති අකාබනික සංයෝගය ජලීය NH_3 සමඟ අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන අතර වැඩිපුර ජලීය NH_3 වල ද්‍රාව්‍ය වේ. තව ද NaOH සමඟ අවක්ෂේපයක් ලබා දෙන අතර එය වැඩිපුර ජලීය NaOH වල දිය නොවේ. X වීමට ඉඩ ඇති ලවණය වනුයේ.

- (1) MgSO_4 (2) ZnSO_4 (3) FeSO_4 (4) NiSO_4 (5) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

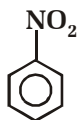
05. $\text{MgFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ හි IUPAC නාමය වනුයේ.

- (1) magnesiumiron hexacyanidoferrate(III) (2) magnesiumiron(II) hexacyanidoferrate(II)
 (3) iron(II)magnesium hexacyanidoferrate(III) (4) iron(II)magenesium hexacyanidoferrate(II)
 (5) iron(III)magnesium hexacyanidoferrate(II)

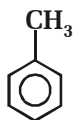
06. පහත සඳහන් A, B, C, D හා E යන සංයෝග නයිට්‍රොකරණයට භාජනය කළ හොත් නයිට්‍රො එලයක් ලබාදීමේ හැකියාව අඩුවන අනුපිළි වෙල පහත සඳහන් කුමක් මගින් පෙන්නුම් කරයිද?



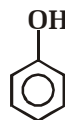
(A)



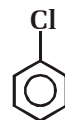
(B)



(C)



(D)

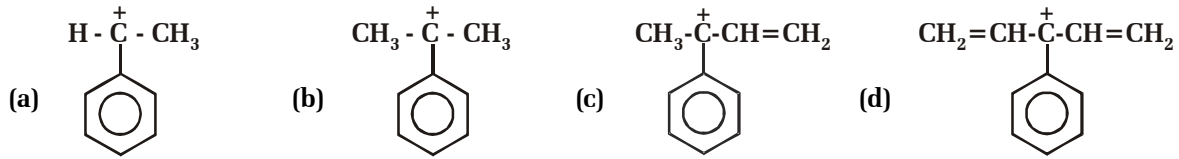


(E)

- (1) A,B,C,D,E (2) A,D,C,E,B (3) B,E,C,A,D (4) C,D,A,E,B (5) D,A,C,E,B

2

07. පහත දැක්වෙන කාබෝකැටායනවල ස්ථායීතාව ආරෝහණය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙල තෝරන්න.



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

08. $2A + 3B \rightarrow 2C$ ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව සෙවීමට කළ පරීක්ෂණයක ප්‍රතිඵල සටහනක් පහත දැක්වේ.

	A සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3}	B සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3}	ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව $\text{mol dm}^{-3} \text{s}^{-1}$
1	0.03	0.01	0.006
2	0.02	0.03	0.054
3	0.03	0.03	0.054

$R = k[A]^m [B]^n$ නම් m හා n හි අගයන් පිළිවෙලින් මින් කුමක්ද?

- (1) 1,1 (2) 0,1 (3) 0,2 (4) 1,2 (5) 2,1

09. CuSO_4 ද්‍රාවණයකට වැඩිපුර KI ද්‍රාවණයක් එක් කරයි. පසුව එයට වැඩිපුර $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ද්‍රාවණයක් එක් කරයි. මෙහිදී සිදුවන දෑ සම්බන්ධව අසත්‍ය වන්නේ,

- (1) CuI සෑදේ. (2) CuI_2 සෑදේ. (3) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ඔක්සිකරණය වේ.
(4) නිදහස් වන I_2 ඔක්සිහරණය වේ. (5) ද්‍රාවණය පළමුව දුඹුරු පැහැ වී පසුව අවර්ණවේ.

10. විනාකිරී ද්‍රාවණයක 10% $\frac{W}{W}$ ලෙස CH_3COOH ඇත. එම ද්‍රාවණයෙන් 25cm^3 ගෙන 250cm^3 දක්වා තනුක කර ගත් ද්‍රාවණයකින් 50cm^3 ගෙන 0.2mol dm^{-3} NaOH හා 0.1mol dm^{-3} වන Ba(OH)_2 හි සම පරිමා මිශ්‍රණයකින් අනුමාපනය කළ විට වැය වන පරිමාව? (ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 1.2g cm^{-3} වේ.)

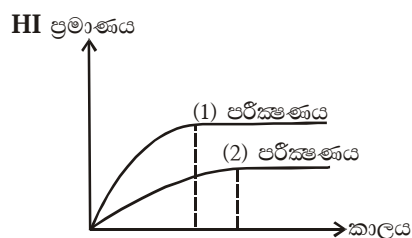
- (1) 25cm^3 (2) 37.5cm^3 (3) 50cm^3 (4) 75cm^3 (5) 100cm^3

11. හයිඩ්‍රජන් සහ අයඩින් ප්‍රතික්‍රියා කර HI සාදයි.

$\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$ මේ සම්බන්ධ පරීක්ෂණ දෙකක් සිදු කරන ලදී.

පරීක්ෂණය 1 \therefore $\text{H}_{2(g)}$ සහ $\text{I}_{2(g)}$ සීල් කරන ලද භාජනයක් තුළ තබා නියත උෂ්ණත්වයක් යටතේ දී ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමට ඉඩ හරින ලදී.

පරීක්ෂණය 2 \therefore පළමු පරීක්ෂණයම වෙනත් උෂ්ණත්වයක දී සිදුකරන ලදී. මෙම පරීක්ෂණ දෙකෙහි දී හයිඩ්‍රජන් අයඩයිඩ් ප්‍රමාණය වෙනස් වූ අන්දම පහතප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ.



මේ ප්‍රතිඵල අනුව 2 පරීක්ෂණය

- (1) පළමු පරීක්ෂණයට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයක දී සිදු කර ඇති අතර ප්‍රතික්‍රියාව තාප අවශෝෂක වේ.
- (2) පළමු පරීක්ෂණයට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයක දී සිදු කර ඇති අතර ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වේ.
- (3) පළමු පරීක්ෂණයට වඩා ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී සිදු කර ඇති අතර ප්‍රතික්‍රියාව තාප අවශෝෂක වේ.
- (4) පළමු පරීක්ෂණයට වඩා ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී සිදු කර ඇති අතර ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වේ.
- (5) නිශ්චිත පිළිතුරක් දිය නොහැකි ය.

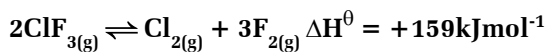
12. 25°C දී BaI_2 , BaSO_4 හා $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ ලවණයන්හි A, B, C යන සංකාප්ත ජලීය ද්‍රාවණ තුනක් පිළියෙල කරගන්නා ලදී. 25°C දී මෙම ලවණවල ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතයන් (K_{sp}) හා ද්‍රාවණ පරිමාවන් පහත වගුවේ දැක්වේ.

ද්‍රාවණය	ලවණය	ලවණයේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය (K_{sp})	පරිමාව cm^3
A	BaI_2	$8.0 \times 10^{-15} \text{ mol}^3 \text{dm}^{-9}$	500
B	BaSO_4	$4.0 \times 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{dm}^{-6}$	200
C	$\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$	$32 \times 10^{-15} \text{ mol}^5 \text{dm}^{-15}$	100

A, B, C ද්‍රාවණ වල Ba^{2+} ප්‍රමාණයන්ගේ ආරෝහණ පිළිවෙල වන්නේ මින් කවරක්ද?

- (1) A,B,C (2) C,B,A (3) B,A,C (4) B,C,A (5) C,A,B
13. $\text{X}_{2(\text{g})} + 3\text{Y}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{XY}_{3(\text{g})}$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ $\Delta H^{\circ} (-)$ වේ. මෙම පද්ධතියේ ඵලදාව වැඩි කිරීම සඳහා පහත කවරක් ඉවහල් වේද?
- (a) නියත උෂ්ණත්වය යටතේ පීඩනය ඉහළ දැමීම.
 - (b) නියත පීඩනය යටතේ උෂ්ණත්වය ඉහළ දැමීම.
 - (c) නියත උෂ්ණත්වය යටතේ පද්ධතියේ $\text{X}_{2(\text{g})}$ ඉවත් කිරීමට කාරකයක් යෙදීම.
 - (d) නියත පීඩනය යටතේ උෂ්ණත්වය පහත හෙළීම.

14. ක්ලෝරින් ට්‍රයිෆ්ලුවොරයිඩ් පහත ආකාරයට මූලද්‍රව්‍යය බවට විශෝජනය වේ. මින් සත්‍ය වන්නේ,



- (a) $\text{ClF}_{3(\text{g})}$ වල විශෝජනය රෙඩොක්ස් ප්‍රතික්‍රියාවකි.
 - (b) සමතුලිත මිශ්‍රණය රත් කල විට එහි වර්ණය ලා පහැයට හැරේ.
 - (c) $\text{ClF}_{3(\text{g})}$ විශෝජනයට අදාළ එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය සෘණ අගයකි.
 - (d) සමතුලිත මිශ්‍රණයේ පීඩනය අඩු කල විට $\text{Cl}_{2(\text{g})}$ වැඩිපුර සාදයි.
15. ධ්‍රැවණශීලතාවය සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශ/ය වන්නේ,
- (a) කැටායනයේ ප්‍රමාණය විශාල වත්ම ධ්‍රැවණශීලතාවය වැඩිවේ.
 - (b) කැටායනය හා ඇනායනය යන දෙකෙහිම ආරෝපණය වැඩි වන විට ධ්‍රැවණශීලතාවය වැඩිවේ.
 - (c) ඇනායනයේ ප්‍රමාණය විශාලවත්ම ධ්‍රැවණශීලතාවය වැඩිවේ.
 - (d) AgCl හි සහසංයුජ ලක්ෂණ AgI ට වඩා වැඩිය.

16. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතරින් වැරදි වන්නේ කුමක්ද?

- (a) ඒමයිඩයක භාෂ්මිකතාව අඩුවන්නේ ඒමයිඩයේ සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ වල දී නයිට්‍රජන් පරමාණුව මත ධන ආරෝපනයක් ඇති වන බැවිනි.
- (b) පිනෝලයක ආම්ලිකතාව වැඩිවන්නේ ඉන් සෑදෙන ගිනොක්සයිඩ් අයනය සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ මගින් ස්ථායීතාවක් ඇති කර ගැනීම නිසාය.
- (c) ඇල්කොහොල වලින් සෑදෙන ඇල්කොක්සි ඇනායනයක කාබන් සංඛ්‍යාව වැඩිවන විට ඇනායනයේ ස්ථායීතාව ගිනොක්සයිඩ් අයනයට වඩා වැඩි වේ.
- (d) ඉහළ සාපේක්ෂ අනුක ස්කන්ධ ඇති ඇල්කොහොල වලට වඩා කාබොක්සිලික් අම්ල වල ආම්ලිකතාව අඩුය.

පළමුවැනි ප්‍රකාශය

17. මූලික පියවර කිහිපයකින් සමන්විත ප්‍රතික්‍රියාවක වැඩිම සක්‍රියන ශක්තිය ඇති පියවර සෙමින්ම සිදුවන පියවර වේ.

18. ගිනෝල්වල සෝඩියම් ලවණ ජලීය මාධ්‍යයේදී පැවතිය හැකි අතර ඇල්කොහොල්වල සෝඩියම් ලවණ ජලීය මාධ්‍යයේදී පැවතිය නොහැක.

19. එකම උෂ්ණත්වයේදී සමාන සක්‍රියන ශක්තියක් ඇති වෙනස් වූ ප්‍රතික්‍රියා 2ක ප්‍රතික්‍රියා එන්තැල්පි සමාන වේ.

20. $X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2Z_{(g)}$ යන ගතික සමතුලිත පද්ධතියේ Y_2 වැයවීමේ සීඝ්‍රතාවය Z සෑදීමේ සීඝ්‍රතාවයට සමාන වේ.

දෙවැනි ප්‍රකාශය

වෙනස් සක්‍රියන ශක්ති ඇති ප්‍රතික්‍රියා වලට එකම සීඝ්‍රතාව තිබිය නොහැක.

ඇල්කොහොලවල ආම්ලිකතාවය ජලයට වඩා අඩුය.

එකම උෂ්ණත්වයේ දී ඕනෑම ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියන ශක්තිය ලබාගත් අංශු ගණන සමාන වේ.

ඕනෑම ගතික සමතුලිත පද්ධතියක ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවයට සමාන වේ.