සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education NWP

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

02 | S | I

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 13 ශ්‍රේණිය - 2020
Second Term Test - Grade 13 - 2020

විභාග අංකය .... රසායන විද්‍යාව I කාලය පැය දෙකයි

සැලකිය යුතුයි

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සමග ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට යන (1), (2), (3), (4), (5) පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ තෝරාගෙන , එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය R = 8.314 J $mol^{-1}K^{-1}$ / ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$ /ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ JS$ / ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $C = 3 \times 10^{8}\ mS^{-1}$

---

1. පහත ප්‍රකාශයන්ගෙන් සත්‍ය වන්නේ,
   1. කැතෝඩ කිරණ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක දී, ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව අපගමනය වේ.
   2. කැතෝඩ කිරණ යනු ස්කන්ධයක් සහ චාලක ශක්තියක් සහිත අංශු කදම්භයකි.
   3. කැතෝඩ කිරණ වල ස්වභාවය විසර්ජන නළය තුළ ඇති වායුව අනුව වෙනස් නොවන නමුත් කැතෝඩයට භාවිතා කරන ද්‍රව්‍යය අනුව වෙනස් වේ.
   4. කැතෝඩ කිරණ චුම්භක කේෂ්ත්‍රයක දී අපගමනයට ලක්නොවේ.
   5. විවිධ වායුවලින් ලැබෙන කැතෝඩ කිරණ වල ආරෝපණය / ස්කන්ධය අනුපතය (e/m අනුපාතය) එකිනෙකින් වෙනස් වේ.

2. පරමාණුවක් තුල ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය n හා කෝණික ගම්‍යතා ක්වොන්ටම් අංකය l විට $n + l \leq 4$ වනසේ පැවතිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන වනුයේ,
   1. 10 2. 30 3. 15 4. 20 5. 34

3. N_2O අණුව සඳහා ඇඳිය හැකි ස්ථායී සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ සංඛ්‍යාව වනුයේ,
   1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5

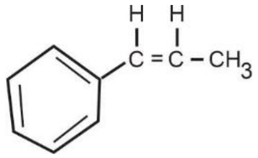
4. $HOCH_2 - CH_2 - CH(CHO) - CH_2COOH$ සංයෝගයේ IUPAC නාමය වනුයේ,
   1. 3 - formyl - 5 - hydroxidopentane - 1 - oic acid
   2. 5 - hydroxy - 3 - formylpentane - 1 - oic acid
   3. 3 - formyl - 5 - hydroxypentane - 1 - oic - acid
   4. 5 - hydroxy - 3 - formylpentanoic acid
   5. 3 - formyl - 5 - hydroxypentanoic acid

5. පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශන වලින් අසත්‍ය ප්‍රකාශනය වනුයේ,

1. ආවර්තයක් ඔස්සේ වමේ සිට දකුණට යත්ම සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩිවේ.
2. අයඩීන් වල සහසංයුජ අරය අයඩීන් වල වැන්ඩවාල් අරයට වඩා කුඩා වේ.
3. සම ඉලෙක්ට්‍රොනික ප්‍රභේද වල පරමාණුක ක්‍රමාංකය වැඩිවීමත් සමග න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩිවේ.
4. සියලු මූලද්‍රව්‍ය අතරින් දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය උපරිමවන්නේ Li වලය.
5. ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ලබා ගැනීමේ දී වැඩිම ශක්තියක් පිටකරන්නේ F ය.

6. CH_3CONH_2 අණුවේ නයිට්‍රජන් පරමාණුව අවට ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය, හැඩය සහ නයිට්‍රජන් පරමාණුවේ ඔක්සිකරණ අංකය පිළිවෙලින් නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

1. තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, -3
2. චතුස්තලීය , තලීය ත්‍රිකෝණාකාර , -3
3. තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, කොණික , -3
4. චතුස්තලීය , තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, +3
5. චතුස්තලීය , පිරමිඩීය , -3

7. 

සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

1. ඉහත අනුවේ සියලු කාබන් පරමාණු එකම තලයක පවතී.
2. අණුවේ සියලු $C-H$ බන්ධන දිග එකම අගයක් ගනී.
3. අණුවේ සියලු කාබන් පරමාණු sp^2 මුහුම්කරණය වී පවතී.
4. අණුවේ සියලු $C-C-H$ හා $C-C-C$ බන්ධන කෝණ එකම අගයක් ගනී.
5. අණුවේ හයිඩ්‍රජන් පරමාණු සියල්ලම එකම තලයක පිහිටයි.

08. $0.20\ mol\ dm^{-3}\ BaCl_2$ ද්‍රාවණ $25.0\ cm^3$ කට $0.10\ mol\ dm^{-3}$ $(NH_4)_2SO_4$ ද්‍රාවණ $20.0\ cm^3$ ක් එක් කරන ලදී. මෙහිදී සෑදෙන $BaSO_4$ අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය සහ ඉතිරිවන ප්‍රතික්‍රියකයේ ඉතිරිවන මවුල ගණන පිළිවෙලින් වනුයේ,
(Ba = 137 , S = 32 , O = 16)

1. 1.165 g , 2×10^{-3} mol
2. 0.233 g , 3×10^{-3} mol
3. 0.466 g , 3×10^{-3} mol
4. 0.466 g , 2×10^{-3} mol
5. 1.165 g , 3×10^{-3} mol

09. 27^0C දී සහ $760\ torr$ හිදී ඔක්සිජන් වල මවුලික පරිමාව සොයා ගැනීම සඳහා කළ පරීක්ෂණයක දී $KMnO_4$ සහිත නළයේ ස්කන්ධයන්හි සිදුවූ අඩුවීම $0.48\ g$ විය. පිටවූ O_2 වායුව ජලය මතුපිටින් එකතු කරගන්නා ලදී. 27^0C දී ජලයේ සන්තෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 26.7 torr වේ. දී ඇති තත්ත්ව යටතේ O_2 වායුවේ මවුලික පරිමාව වනුයේ, (O = 16, 1 torr = 133.32 Pa)

1. 25.51 dm^3
2. 0.002551 dm^3
3. 255.1 dm^3
4. 24.61 dm^3
5. 0.02461 dm^3

10. පහත සඳහන් ජලීය ද්‍රාවණයන්හි pH අගය අඩුවන පිළිවෙල වනුයේ, $0.10\ M\ HCl$, $0.10\ M\ HCOOH$, $0.10\ M\ KCl$, $0.05\ M\ CH_3COO\ Na$, $0.10\ M\ NaOH$ $(M = mol\ dm^{-3})$

1. $NaOH, CH_3COO\ Na, KCl, HCOOH, HCl$
2. $HCl, HCOOH, KCl, CH_3COO\ Na, HCl$
3. $NaOH, KCl, CH_3COO\ Na, HCOOH, HCl$
4. $CH_3COO\ Na, NaOH, KCl, HCOOH, HCl$
5. $HCl, HCOOH, CH_3COO\ Na, KCl, NaOH$

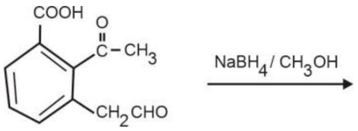
11. PO_4^{3-} , PF_3 , $H_2PO_2^-$ සහ PCl_3 යන රසායනික විශේෂ වල P පරමාණුවේ විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිවන පිළිවෙල වනුයේ,

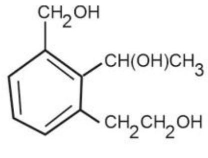
1. $H_2PO_2^- < PF_3 < PO_4^{3-} < PCl_3$
2. $PO_4^{3-} < PCl_3 < PF_3\ H_2PO_2^-$
3. $PCl_3 < H_2PO_2^- < PO_4^{3-} < PF_3$
4. $H_2PO_2^- < PO_4^{3-} < PCl_3 < PF_3$
5. $H_2PO_2^- < PCl_3 < PF_3 < PO_4^{3-}$

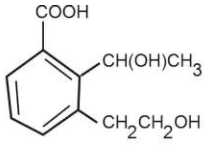
12. TK උෂ්ණත්වයේ දී Ag_2CO_3 හි ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය $1.0 \times 10^{-4}\ mol\ dm^{-3}$ වේ. $0.01\ mol\ dm^{-3}$ $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් තුළ දී Ag_2CO_3 හි ද්‍රාව්‍යතාවය වනුයේ,

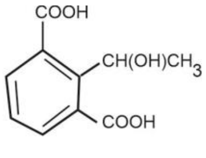
1. 4.0×10^{-8} mol dm^{-3}
2. 4.0×10^{-10} mol dm^{-3}
3. 1.0×10^{-10} mol dm^{-3}
4. 2.0×10^{-8} mol dm^{-3}
5. 1.0×10^{-8} mol dm^{-3}

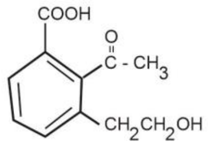
13. පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය කුමක්ද?

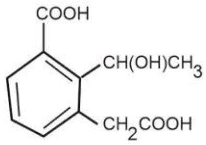


1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

14. පහත ප්‍රකාශනවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

1. NH_3 වලට භස්මයක් ලෙස ක්‍රියා කල හැකි අතර අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කල නොහැකිය.
2. ඔක්සිජන් අධික විද්‍යුත් සෘණ මූලද්‍රව්‍යයක් වන අතර සංයෝගවල දී කිසිවිටෙකත් ධන ඔක්සිකරණ අවස්ථා නොපෙන්වයි.
3. කාබන් සාදන ඔක්සයිඩ සියල්ල ආම්ලික ලක්ෂණ පෙන්වයි.
4. H_2O වල බන්ධන කෝණය H_2S වල බන්ධන කෝණයට වඩා විශාල වේ.
5. පරමාණුක දැලිස් වලින් යුත් ද්‍රව්‍ය කිසිවිටකත් විද්‍යුත් සන්නයනය නොකරයි.

15. $0.10\ mol\ dm^{-3}$ HA ඒක භාස්මික දුබල අම්ල ද්‍රාවණයකින් $50.0\ cm^3$ ක් $0.05\ mol\ dm^{-3}$ $NaOH$ ද්‍රාවණයකින් $50.0\ cm^3$ ක් මිශ්‍ර කරන ලදී. මෙම ද්‍රාවණයේ pH අගය වනුයේ,
$(Ka(HA) = 1.0 \times 10^{-5}\ mol\ dm^{-3})$ වේ.

1. 6
2. 4
3. 5
4. 5.5
5. 4.5

16. $NO(g)$, $O_2(g)$ සහ $NO_2(g)$ යන ප්‍රභේද වල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පි පිළිවෙලින් $90.25\ kJ\ mol^{-1}$, $0.00\ kJ\ mol^{-1}$ සහ $33.18\ kJ\ mol^{-1}$ වේ නම්, පහත ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

$$2NO\,(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$$

1. සියලු උෂ්ණත්ව වලදී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වේ.
2. සියලු උෂ්ණත්ව වලදී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ නොවේ.
3. ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී පමණක් ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ විය හැක.
4. පහළ උෂ්ණත්ව වලදී පමණක් ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ විය හැක.
5. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳව නිශ්චිත පුරෝකථනයක් දිය නොහැක.

17. ෆීනෝල් (C_6H_5OH) සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,

1. ෆීනෝල වල ආම්ලිකතාවය ඇල්කොහොලවල ආම්ලිකතාවයට වඩා වැඩිය.
2. ෆීනෝල නියුක්ලියෝෆිලික (න්‍යෂ්ටිකාමී) ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.
3. ෆීනෝලවල ඉලෙක්ට්‍රෝනකාමී (ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික) ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව බෙන්සීන් වලට වඩා වැඩිය.
4. ෆීනෝල ෆ්‍රීඩ්ල් - ක්‍රාෆ්ට් උත්ප්‍රේරක හමුවේ ඇසිල්කරණයට භාජනය නොවේ.
5 ෆීනෝල තනුක HNO_3 හමුවේ නයිට්‍රොකරණයට භාජනය වේ.

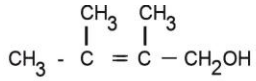
18. පහත ජල නියැදිවල හා ද්‍රාවණවල සන්නායකතාව ආරෝහණය වන අනුපිළිවෙල වන්නේ,
මුහුදු ජලය, ළිං ජලය, ආසුත ජලය, $1.0\ M\ KCl$, $0.10\ M\ KCl$ (මෙහි $M = moldm^{-3}$)

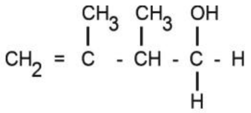
1. ආසුත ජලය < ළිං ජලය < 0.1M KCl < මුහුදු ජලය < 1.0 M KCl
2. ළිං ජලය < ආසුත ජලය < 0.1M KCl < මුහුදු ජලය < 1.0 M KCl
3. ළිං ජලය < ආසුත ජලය < 0.1M KCl < 1.0 M KCl < මුහුදු ජලය
4. ආසුත ජලය < ළිං ජලය < 0.1M KCl < 1.0 M KCl < මුහුදු ජලය
5. ළිං ජලය < ආසුත ජලය < මුහුදු ජලය < 0.1M KCl < 1.0 M KCl

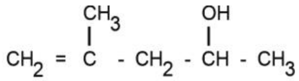
19. $A + 2B \rightarrow D$ යන ප්‍රතික්‍රියාව පහත මූලික ප්‍රතික්‍රියා පියවරයන් අනුව ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය වේ.
$A + B \rightleftharpoons C$; වේගයෙන් සිදුවන සමතුලිත පියවරකි. සමතුලිතතා නියතය K_c
$C + B \longrightarrow D$; සෙමින්
ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ වේග ප්‍රකාශනය වන්නේ,

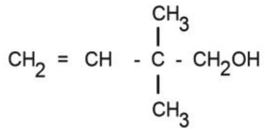
1. වේගය $= K_c[A]\ [B]$
2. වේගය $= k[C]\ [B]$
3. වේගය $= k[A]\ [B]^2$
4. වේගය $= k[C]\ [B]^2$
5. වේගය $= k[A]\ [B]$

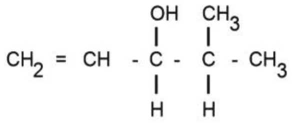
20. අණුක සූත්‍රය $C_6H_{12}O$ වන A නම් සංයෝගය බ්‍රෝමීන් ජලය $(Br_2\ /\ H_2O\ )$ විවර්ණ කරයි. A , PCC සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය (B) බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමග තද කහ (තැඹිලි) පැහැ අවක්ෂේපයක් ගෙන දෙන අතර, $NaOH(aq)$ හමුවේ සංඝනන ප්‍රතික්‍රියාවකට භාජනය වේ. $B, H_2/Ni$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය (X) ආම්ලික $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් සමඟ පිරියම් කළ විට අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලැබේ. A විය හැක්කේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

21. සමතුලිත පද්ධතියකට යොදන ලද සංරෝධ අනුව පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේද?
1. නියත උෂ්ණත්වයේ දී සාන්ද්‍රණය වැඩි කළ විට සමතුලිතතා නියතය වෙනස් වෙමින් ප්‍රතික්‍රියාව නව සමතුලිතතාවයක් කරා එළඹේ.
2. නියත උෂ්ණත්වයේ දී පරිමාව වැඩි කළ විට වායුමය ප්‍රභේද අඩු පැත්තට පද්ධතිය විතැන් වෙයි.
3. නිශ්ක්‍රිය වායුවක් එක්කළ විට එය ප්‍රතික්‍රියාවට සහභාගි නොවන බැවින් පද්ධතියේ වෙනසක් සිදුනොවේ.
4. උත්ප්‍රේරකයක් එක් කළ විට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ පමණක් වේගය වැඩි කරයි.
5. උෂ්ණත්වය වැඩි කළ විට තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවට හිතකරවේ.

22. $A_2\ (g)\ +\ 2B_2\ (g) \rightleftharpoons 2\,AB_2\,(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ $298K$ දී සමතුලිතතා නියතය $K_c = 2.5 \times 10^{26}\ \text{mol}^{-1}\ \text{dm}^3$ වේ. $298K$ දී $A_2(g), 0.50\ mol$, $B_2\ (g)\ 0.50\ mol$ පරිමාව $2\ dm^3$ දෘඩ සංවෘත බඳුනක ප්‍රතික්‍රියාවීමට සළස්වන ලදී. සමතුලිත මිශ්‍රණයේ $AB_2\ (g)$ සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

1. $0.25\ mol\ dm^{-3}$
2. $0.125\ mol\ dm^{-3}$
3. $1.0\ mol\ dm^{-3}$
4. $0.50\ mol\ dm^{-3}$
5. නිවැරදි පිළිතුර දී නොමැත.

23. පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන්නේද?

1. සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ලයට විජලකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ද හැසිරිය හැක.
2. $Na(s)$ වැඩිපුර $H_2S(g)$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $NaHS\ (s)$ හා $H_2(g)$ ලබා දෙයි.
3. $NaOH\ (aq)$ වැඩිපුර $H_2S(g)$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $Na_2S(s)$ සහ $H_2O(l)$ ලබාදෙයි.
4. $Mg(s)$, $SO_2(g)$ වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $MgO\ (s)$ හා $MgS\ (s)$ ලබාදෙයි.
5. $S(s)$, සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියවෙන් $SO_2\ (g)$ සහ $H_2O\ (l)$ ලබාදෙයි.

24. ජලීය $NaOH$ ද්‍රාවණයක pH අගය $298K$ දී 13.0 වේ. $298\ K$ දී ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $1.15\ g\ cm^{-3}$ වේ නම් ද්‍රාවණයේ Na^{+} සාන්ද්‍රණය ppm වලින් වනුයේ, $(Na = 23, O = 16\ , H = 1)$

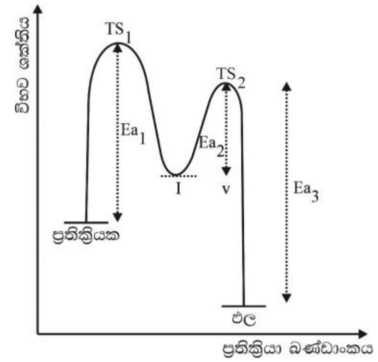
1. 20 2. 2000 3. 23 4. 200 5. 230

25. $N_2\ (g) + 3H_2\ (g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියවේ $\Delta H < 0$ වේ. සමතුලිතතාවේ ඇති ඉහත පද්ධතියට කරන ලද සංරෝධවලට පද්ධතිය දක්වන ප්‍රතිචාරයන් ගෙන් **<u>අසත්‍ය</u>** වනුයේ,

1. නියත උෂ්ණත්වයේ දී $H_2(g)$ සාන්ද්‍රණය වැඩිකල විට සමතුලිතතා නියතය වෙනස් නොවන අතර, සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය ඉදිරියට නැඹුරු වේ.
2. නියත උෂ්ණත්වයේ දී පරිමාව වැඩි කළ විට සමතුලිතතා නියතය වෙනස් නොවන අතර, සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය පසුපසට නැඹුරු වේ.
3. උෂ්ණත්වය වැඩි කළවිට සමතුලිතතා නියතය අඩුවන අතර සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය වමට නැඹුරු වේ.
4. උත්ප්‍රේරකය එක් කිරීම මඟින් සමතුලිතතා ලක්ෂය විතැන් වන බැවින් සමතුලිතතා නියතය වෙනස්වේ.
5. නිෂ්ක්‍රිය වායුවක් පද්ධතියට එක් කළ විට සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය මෙන්ම සමතුලිතතා නියතය ද වෙනස් නොවේ.

26. $298\ K$ දී $2A_2\ (g) + B_2\ (g) \rightarrow 2A_2B\ (g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය $-250\ kJ\ mol^{-1}$ වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් **සත්‍ය** වනුයේ,

1. සියලු උෂ්ණත්වවල දී ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වේ.
2. ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධව සිදුවිය හැක.
3. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්ට්‍රොපී විපර්යසය ඍණ අගයක් වේ.
4. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව පහළ උෂ්ණත්වවල දී ස්වයංසිද්ධව සිදු නොවේ.
5. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ගිබ්ස් ශක්ති විපර්යාසය ගැන කිසිදු අනාවැකියක් පල කළ නොහැක.

27. 

රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රතික්‍රියාවක ශක්ති පැතිකඩකි.

ඉහත ශක්ති පැතිකඩට උචිත ප්‍රතික්‍රියාවක් වනුයේ,

1. $CH_3Br + OH^- \rightarrow CH_3OH + Br^-$
2. $CH_3Br + CH_3CH_2O^- \rightarrow CH_3 - O - CH_2CH_3$
3. $(CH_3)_3CCl + CH_3C \equiv C^- \rightarrow (CH_3)_3\ C - C \equiv C - CH_3$
4. $CH_3Br + CH_3MgBr \rightarrow CH_3CH_3 + MgBr_2$
5. $CH_3Cl + CN^- \rightarrow CH_3CN + Cl^-$

28. නිෂ්ක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ගනිමින් $300\ K$ දී 1.0×10^5 Pa පීඩනයක දී $0.10\ mol\ dm^{-3}\ AgNO_3(aq)$ ක ද්‍රාවණයක් $2.0\ A$ ක ධාරාවක් විනාඩි 19.3 ක් තුල යවමින් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරන ලදී. ඇනෝඩය අසළින් මුක්ත වන වායුවේ පරිමාව ඉහත තත්ත්ව යටතේ කොපමණද?
(අයිස්වල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව ($1F = 96500\ C\ mol^{-1}$)

1. $5.986\ dm^3$ 2. $14.965\ dm^3$ 3. $1.4965\ dm^3$
4. $5.986\ cm^3$ 5. $149.65\ cm^3$

29. ආසන්න ලෙස හෝ සමාන වර්ණ පමණක් අඩංගු වන කාණ්ඩය වනුයේ,

1. $[Co(H_2O)_6]^{2+}$, $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$, $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$
2. $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$, $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$
3. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$, $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$, $[FeCl_4]$
4. $[Zn(NH_3)_4]^{2+}$, $[ZnCl_4]^{2-}$, $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$
5. $[CuCl_4]^{2-}$, $[NiCl_4]^{2-}$, $[FeCl_4]^{-}$

30. $Ca(OH)_2\,(s) \rightleftharpoons Ca^{2+}(aq) + 2OH^-\,(aq)$ සමතුලිතතාවය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

1. pH අඩුකල විට සමතුලිතතාවය වමට බරවී, $Ca(OH)_2\,(s)$ හි ද්‍රව්‍යතාවය අඩුවේ.
2. pH වැඩිකල විට සමතුලිතතාවය දකුණට බරවී $Ca(OH)_2\,(s)$ හි ද්‍රව්‍යතාවය වැඩිවේ.
3. $CaCl_2(s)$ එක් කළ විට සමතුලිතතාවය වමට බරවී $Ca(OH)_2\,(s)$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩිවේ.
4. $NaOH\,(aq)$ ද්‍රාවණයක් එක්කල විට සමතුලිතතාවය දකුණට බරවී $Ca(OH)_2\,(s)$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩිවේ.
5. $Na_3PO_4\,(aq)$ ද්‍රාවණයක් එක්කල විට සමතුලිතතාවය දකුණට බරවී $Ca(OH)_2\,(s)$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩිවේ.

- අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. **<u>නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර</u>** කවරේ දැයි තෝරා ගන්න.

(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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 ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි

31. කාබන් සහ නයිට්‍රජන් පරමාණු අඩංගු සහසංයුජ අණු පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

a. CO ට ඔක්සිහාරකයක් ලෙස හැසිරිය හැක.
b. H_2CO_3 යනු ප්‍රබල ද්විභාස්මික අම්ලයකි.
c. HNO_2 යනු අස්ථායි ප්‍රබල අම්ලයකි.
d. HNO_3 යනු ප්‍රබල ඔක්සිකාරකයකි.

32. කාබනික සංයෝග පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදිවේද?

(a) වයිනයිල් හේලයිඩ න්‍යෂ්ටිකාමී ආදේශන ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.
(b) ඕනෑම ඇල්කොහොලයක් ජලය සමඟ හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සාදන නිසා ජලයේ හොඳින් ද්‍රාව්‍ය වේ.
(c) ඇමයිඩ ජලීය $NaOH$ සමඟ උණුසුම් කළ විට ඇමෝනියා වායුව විමෝචනය කරයි.
(d) ෆීනෝල ඇල්කොහොලවලට වඩා ආම්ලික නිසා Na_2CO_3 සමඟ CO_2 වායුව පිටකරයි.

33. පහත එන්තැල්පි විපර්යාසයන් නිවැරදිව නම් කර ඇත්තේ කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ මඟින් ද?

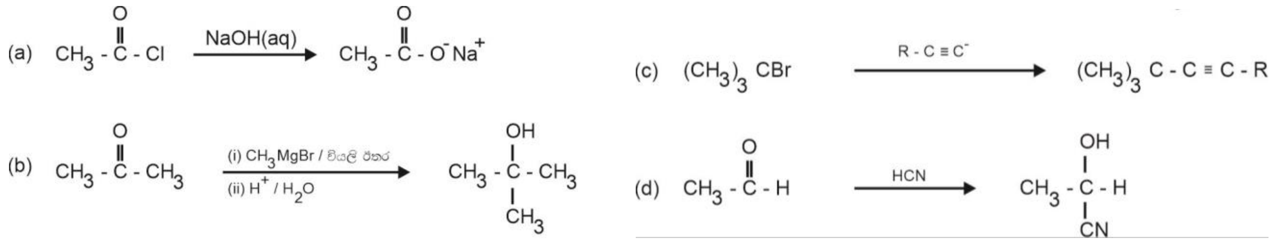
(a) $Cl_2\,(g) \rightarrow 2\,Cl\,(g)$ සම්මත පරමාණුකරන එන්තැල්පිය
(b) $I_2\,(s) \rightarrow 2\,I\,(g)$ සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය
(c) $Na^+\,(g) +$ water $\rightarrow Na^+\,(aq)$ සම්මත සජලන එන්තැල්පිය
(d) $NaCl\,(s) \rightarrow Na^+(g) + Cl^-(g)$ සම්මත දැලිස් විඝටන එන්තැල්පිය

34. ඇනායන හඳුනාගැනීම් පරීක්ෂා සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

(a) S^{2-} අයන අඩංගු ද්‍රාවණයකට ජලීය $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් එක් කළ විට ලැබෙන සුදු පැහැ අවක්ෂේපය සහිත ද්‍රාවණය උණුසුම් කළ විට අවක්ෂේපය කලු පැහැයට හැරේ.
(b) $S_2O_3^{2-}$ අයන අඩංගු ද්‍රාවණයකට $Pb(CH_3COO)_2$ ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට ලැබෙන සුදු පැහැ අවක්ෂේපය සහිත ද්‍රාවණය රත් කළ විට කලු පැහැයට හැරෙයි.
(c) SO_3^{2-} අයන අඩංගු ඝන සංයෝගයකට තනුක HCl ස්වල්පයක් එක් කර උණුසුම් කළ විට පිටවන වායුව $H^+/K_2Cr_2O_7$ වලින් පොඟවන පෙරහන් කඩදාසියෙහි තැඹිලි පැහැය කොළ පැහැයට හරවයි.

(d) NO_3^- අයන අඩංගු ඝන සංයෝගයකට තනුක HCl එක්කර රත්කළ විට දුඹුරු වායුවක් පිටවේ.

35. පහත ප්‍රතික්‍රියාවලින් නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් / ප්‍රතික්‍රියා වන්නේ කුමක්ද? කුමන ඒවාද?



36. පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) Mg වාතය තුළ දහනය කළ විට ලැබෙන ඵලයට ජලය දැමූ විට පිටවන වායුව නෙස්ලර් ප්‍රතිකාරකය පෙඟවූ පෙරහන් පත දුඹුරු පැහැ ගන්වයි.

(b) ජලය සහ පිනෝප්තලින් අඩංගු පරීක්ෂණ නලයට පිරිසිදු කරගත් Mg පටි කැබැල්ලක් දැමූ විට ද්‍රාවණය රෝසපැහැයට හැරෙයි.

(c) I^- අයන අඩංගු ද්‍රාවණයකට ත. HNO_3 සහ $AgNO_3$ එක්කර විට ලැබෙන අවක්ෂේපය සාන්ද්‍ර NH_3 තුල දියවේ.

(d) Br^- අයන අඩංගු ද්‍රාවණයකට $Pb(CH_3COO)_2$ ද්‍රාවණයක් එක් කල විට ලැබෙන අවක්ෂේපය ජලයෙන් තනුක කර රත් කල විට අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලැබේ.

37. $3d$ ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ ද?

(a) $3d$ ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය අතරින් Sc හා Zn ආන්තරික මූලද්‍රව්‍ය ලෙස නොසළකයි.

(b) $3d$ ගොනුවේ සියලු ලෝහ විචල්‍ය ඔක්සිකරණ අංක සහිත කැටායන සාදයි.

(c) $3d$ ගොනුවේ ලෝහ සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.

(d) $3d$ ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය 4 වන ආවර්තයේ s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තියට වඩා වැඩිවේ.

38. $298\,K$ දී $A\ 2.0\,mol$ කින් සහ $B\ 3.0\,mol$ කින් සමන්විත පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් සිය වාෂ්පය සමඟ සමතුලිතව පවතී. $298\,K$ දී A හා B හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් 1.2×10^4 Pa හා 1.5×10^4 Pa වේ. මෙම සමතුලිත පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමක් / කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?

(a) වාෂ්ප කලාපයේ මුලු පීඩනය 6.9×10^4 Pa වේ.

(b) වාෂ්ප කලාපයේ $A(g)$ හි මවුල භාගය 0.3478 වේ.

(c) වාෂ්ප කලාපයේ $B(g)$ හි මවුල භාගය 0.6522 වේ.

(d) සමතුලිත පද්ධතියේ ද්‍රව කලාපයට B යම් ප්‍රමාණයක් එක් කළ විට වාෂ්ප කලාපයේ B හි මවුල භාගය වැඩිවේ.

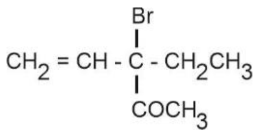
39. පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශයන් සත්‍ය වේද?

(a) $0.001\,mol\,dm^{-3}$ $NaOH$ සහ $0.001\,mol\,dm^{-3}$ HCl අතර අනුමාපනය සඳහා ඕනෑම දර්ශකයක් භාවිතා කළ හැක.

(b) $0.10\,mol\,dm^{-3}$ NH_4OH හා $0.10\,mol\,dm^{-3}$ HCl අතර අනුමාපනය සඳහා මෙතිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය සුදුසු වේ.

(c) $0.10\,mol\,dm^{-3}$ CH_3COOH හා $0.10\,mol\,dm^{-3}$ $NaOH$ අතර අනුමාපනය සඳහා සඳහා පිනෝප්තලීන් දර්ශකය සුදුසු වේ.

(d) $0.10\,mol\,dm^{-3}$ CH_3COOH හා $0.10\,mol\,dm^{-3}$ $NH_3\,(aq)$ අතර අනුමාපනය සඳහා පිනෝප්තලීන් වඩාත් සුදුසුවේ.

40. 

X සංයෝගය පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) X, HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ප්‍රතිරූප අවයව (ප්‍රකාශ) සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

(b) X, $Zn(Hg)$ / සාන්ද්‍ර HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ප්‍රතිරූප අවයව (ප්‍රකාශ) සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

(c) X ප්‍රතිරූප අවයව (ප්‍රකාශ) සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

(d) X පාරත්‍රිමාන (ජ්‍යාමිතික) සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

- අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා ප්‍රකාශ දෙකක් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලම හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයේ උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
1	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි
2	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදේ
3	සත්‍යය	අසත්‍යය
4	අසත්‍යය	සත්‍යය
5	අසත්‍යය	අසත්‍යය

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	HF දුබල අම්ලයක් වන අතර, HCl ප්‍රබල අම්ලයකි.	F හි විද්‍යුත්සෘණතාවය Cl වල විද්‍යුත් සෘණතාවයට වඩා වැඩිවේ.
42.	පද්ධතියක ස්ථායිතාවය අහඹුතාව වැඩිවීමත් සමඟ අඩුවේ.	අහඹුතාවයේ මිනුමක් වන එන්ට්‍රෝපි වෙනස, උෂ්ණත්වය, භෞතික ස්වභාවය සහ අංශු සැකසී ඇති ආකාරය මත රඳා පවතියි.
43.	ඉහළ උෂ්ණත්ව සහ අඩු පීඩන වල දී, තාත්වික වායු පරිපූර්ණ වායුවල හැසිරීමට ළඟා වේ.	ඉහළ උෂ්ණත්ව සහ අඩු පීඩනවලදී වායු අණු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ප්‍රබල වේ.
44.	අඩු සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධ සහිත ඇල්ඩිහයිඩ සහ කීටෝන ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වේ	ඇල්ඩිහයිඩ සහ කීටෝනවලට ජලය සමඟ අන්තර් අණුක H − බන්ධන සෑදිය හැක.
45.	NH_3 වල අවධි උෂ්ණත්වය, H_2O හි අවධි උෂ්ණත්වයට වඩා අඩුය.	NH_3 අණු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ශන බල ප්‍රබලතාවය, H_2O අණු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ශන බල ප්‍රබලතාවයට වඩා අඩුය.
46.	ප්‍රාථමික ඇලිෆැටික ඇමීනවල භාස්මිකතාවය ඇනිලීන් වල භාස්මිකතාවයට වඩා අඩුය.	ඇනිලීන්වල නයිට්‍රජන් මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සම්ප්‍රයුක්තතාව මගින් ඇරොමැටික වලය තුළ විස්ථානගතවී ඇත.
47.	ආහීනියස් වාදය මඟින් NH_3 වල භාස්මිකතාවය පැහැදිලි කළ හැකිය.	NH_3 හි N මත ඇති එකසර යුග්මය, H^+ අයනයක් මඟින් ප්‍රතිග්‍රහනය කළ හැක.
48.	$0.001\ \mathrm{moldm^{-3}}$ HCl හා $0.001\ \mathrm{moldm^{-3}}$ NaOH අතර අනුමාපනය සඳහා ඕනෑම දර්ශකයක් භාවිතා කළ හැක.	අම්ල හස්ම දර්ශකයක අයනීකරණය වූ, අයනීකරණය නොවූ ආකාර වෙනස් වර්ණවලින් යුක්ත වේ.
49.	ඩයැසෝනියම් ලවණය KI සමඟ C_6H_5I ලබාදේ.	$N \equiv N^+$ කාණ්ඩය ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
50.	භාස්මික මාධ්‍යයක දී H_2S බුබුලනයෙන් Cu^{2+} ,CuS ලෙස අවක්ෂේපකල නොහැක.	Cu^{2+}අයන CuS ලෙස අවක්ෂේපනයට අඩු S^{2-} අයන සාන්ද්‍රණයක් අවශ්‍ය ය.

ආවර්තිතා වගුව

ஆவர்த்தன அட்டவணை

Periodic Table

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	La- Lu	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	Ac- Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub	113 Uut					

57 La	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
89 Ac	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