බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Department of Education - Western Province

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය **2026** උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍රය

General Certificate of Education (Adv. Level) Exam

රසායන විද්‍යාව I Chemistry I	**02**	**S**	**I**	**13 ශ්‍රේණිය Grade 13**	*පැය දෙකයි Two hour*

සර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$

ඇවගැඩ්‍රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$

ආලෝකයේ වේගය $c = 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$

උපදෙස්: –

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **10** කින් යුක්ත වේ.
* ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
* සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
* **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර නැත.**
* පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස ඇති අනෙකුත් උපදෙස් හොඳින් කියවන්න.
* 1 සිට 50 දක්වා සෑම ප්‍රශ්නයකටම (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරු අතුරින් නිවැරදි හෝ වඩාත්ම සුදුසු පිළිතුරු තෝරාගෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස ඇති උපදෙස් අනුව (x) භාවිතයෙන් ලකුණු කරන්න.

1. පරමාණුක ඉතිහාසයට අනුව, පහත සොයාගැනීම් සිදුකළ විද්‍යාඥයින් වන්නේ, පිළිවෙළින්,

   a) ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය / ස්කන්ධය යන අනුපාතය සොයා ගැනීම

   b) නියුට්‍රෝනය සොයාගැනීම

   c) ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය සොයාගැනීම

   1) මිලිකන්, චැඩ්වික්, ඇස්ටන් 2) තොම්සන්, චැඩ්වික්,ඇස්ටන්

   3) මිලිකන්, බෝර්, මෝස්ලි 4) තොම්සන්, චැඩ්වික්, මෝස්ලි

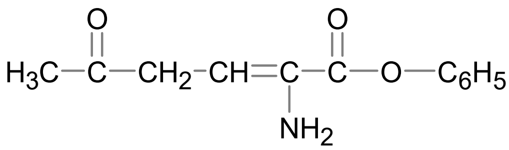
   5) තොම්සන්, මිලිකන්, රදර්ෆර්ඩ්

2. Cr^{3+} අයනයට අදාළ ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් සඳහා ගැළපෙන ක්වොන්ටම් අංක කුලකයක් **නොවන්නේ**, (n, l, m_l, m_s යන පිළිවෙළට)

   1) {3, 2, 0, +1/2} 2) {3, 2, -1, +1/2} 3) {3, 2, -2, +1/2}

   4) {4, 0, 0, +1/2} 5) {3, 1, -1, +1/2}

3. පහත සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද ?



   1) 2-amino-5-oxophenoate

   2) 2-amino-5-oxo-2-hexenphenoate

   3) hexyl 2-amino-5-oxo-2-hexenphenoate

   4) phenyl 2-amino-5-oxo-2-hexenoate

   5) phenyl 2-amino-5-oxo-2-hexanoate

4. Cl^-, O^{2-}, Al^{3+}, Na^+ යන ප්‍රභේදවල අරය විචලනය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

   1) $Al^{3+} < O^{2-} < Cl^- < Na^+$ 2) $Na^+ < Al^{3+} < O^{2-} < Cl^-$

   3) $Al^{3+} < Na^+ < Cl^- < O^{2-}$ 4) $Al^{3+} < Na^+ < O^{2-} < Cl^-$

   5) $Na^+ < Al^{3+} < Cl^- < O^{2-}$

5. $H_3CCH_2CH_2Cl$, $H_3CCH_2CH_2OH$, H_3CCH_2COOH , $H_3C-CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ යන සංයෝගවල තාපාංක වැඩිවන පිළිවෙළ වනුයේ,

1) $H_3C-CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H < H_3CCH_2CH_2OH < H_3CCH_2COOH < H_3CCH_2CH_2Cl$

2) $H_3CCH_2CH_2OH < H_3C-CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H < H_3CCH_2COOH < H_3CCH_2CH_2Cl$

3) $H_3CCH_2CH_2Cl < H_3C-CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H < H_3CCH_2CH_2OH < H_3CCH_2COOH$

4) $H_3C-CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H < H_3CCH_2CH_2OH < H_3CCH_2CH_2Cl < H_3CCH_2COOH$

5) $H_3CCH_2COOH < H_3CCH_2CH_2OH < H_3C-CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H < H_3CCH_2CH_2Cl$

6. AgCl (s) සහ $PbCl_2$(s) ඝන සාම්පල $MgCl_2$ (aq) සාන්ද්‍රණය x mol dm^{-3} වන ද්‍රාවණයක් තුළ සංතෘප්ත වන තුරු මන්ථනය කරමින් ද්‍රවණය කරන ලදී. මෙම ද්‍රාවණයේ $[Ag^+] : [Pb^{2+}]$ අනුපාතය වන්නේ,

$$AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} : K_{sp_1}$$
$$PbCl_{2(s)} \rightleftharpoons Pb^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} : K_{sp_1}$$

1) $K_{sp1} : K_{sp2}$
2) $K_{sp1} : K_{sp2} / 2$
3) $2K_{sp1} : K_{sp2}$
4) $K_{sp1} : 4K_{sp2}$
5) $4K_{sp1} : K_{sp2}$

7. NO_2, NO_2^- , NO_3^- සහ NH_4^+ යන සංයෝගවල N හි විද්‍යුත්ඍණතාවය **වැඩිවන** පිළිවෙළ වනුයේ,

1) $NH_4^+ < NO_2^- < NO_2 < NO_3^-$
2) $NO_3^- < NO_2 < NO_2^- < NH_4^+$
3) $NO_2 < NH_4^+ < NO_2^- < NO_3^-$
4) $NO_3^- < NO_2^- < NH_4^+ < NO_2$
5) $NH_4^+ < NO_2 < NO_2^- < NO_3^-$

8. ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී 0.2 mol dm^{-3} $Fe_2C_2O_4$ ද්‍රාවණ 20 cm^3 ක් සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා වීමට අවශ්‍ය වන 0.5 mol dm^{-3} XO_3^- ද්‍රාවණ පරිමාව කොපමණ ද ? (ප්‍රතික්‍රියාවේ දී XO_3^- ඔක්සිහරණයෙන් X^{2+} සෑදෙයි.)

1) 12 cm^3
2) 5.3 cm^3
3) 8 cm^3
4) 16 cm^3
5) 5.24 cm^3

9. අෂ්ඨතලීය ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතියක් පෙන්වනුයේ පහත කුමන ප්‍රභේද කාණ්ඩය ද ?

1) SO_3^{2-} , XeF_2, PO_4^{3-}
2) XeF_2^{2-}, ICl_5, SF_6
3) SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , SF_6
4) XeF_2, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}
5) PO_4^{3-} , SF_6, $BrCl_5$

10. පහත සඳහන් එක් එක් ද්‍රාවණයේ pH අගය වැඩිවන පිළිවෙළ කුමක් ද ?

A : - 0.2 mol dm^{-3} , CH_3NH_2 ද්‍රාවණ 25 cm^3 සහ ජලය 25 cm^3 මිශ්‍ර කර සෑදූ ද්‍රාවණය.

B : - 0.2 mol dm^{-3} , CH_3NH_2 ද්‍රාවණ 25 cm^3 සහ 0.2 mol dm^{-3} , NH_4OH 25 cm^3 මිශ්‍ර කර සෑදූ ද්‍රාවණය.

C : - 0.2 mol dm^{-3} , CH_3NH_2 ද්‍රාවණ 25 cm^3 සහ 0.2 mol dm^{-3} , NH_4Cl 25 cm^3 මිශ්‍ර කර සෑදූ ද්‍රාවණය.

D : - 0.2 mol dm^{-3} , CH_3NH_2 ද්‍රාවණ 25 cm^3 සහ 0.2 mol dm^{-3} , HCl 25 cm^3 මිශ්‍ර කර සෑදූ ද්‍රාවණය.

1) A < B < C < D
2) B < A < C < D
3) D < C < B < A
4) D < C < A < B
5) A < D < C < B

11. A සහ B නම් ද්‍රව්‍යංගී පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ දෙකක් A සහ B අතර 3 : 1 මවුල අනුපාතයෙන් මිශ්‍ර කර සංවෘත බඳුනක් තුළ ද්‍රව - වායු කලාප සමතුලිත වීමට තැබූ පසු පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ? ($P^0_A > P^0_B$)

X_A, X_B : පිළිවෙළින් ද්‍රව කලාපයේ A සහ B වල මවුල භාග

Y_A, Y_B : පිළිවෙළින් වාෂ්ප කලාපයේ A සහ B වල මවුල භාග

1) $X_A = 3/8$ සහ $X_B = 5/8$ කි.
2) $X_B < Y_A$ සහ $X_A < Y_B$
3) $X_A < Y_A$ සහ $Y_B < X_B$
4) $X_A = Y_A$ සහ $X_B = Y_B$
5) $Y_A < X_A$ සහ $Y_B < X_B$

12. එකිනෙකට අමිශ්‍ර P හා Q අතර X සංයෝගයේ 25 °C දී $K_D = 25$ කි. X මවුල 0.5 ක් අඩංගු P ද්‍රාවණ 50 cm^3 ක් හා Q ද්‍රාවණ 50 cm^3 සමතුලිතව තැබූ විට, Q තුළට ඇතුල් වූ X හි ප්‍රතිශතය කුමක් ද ?

1) 0.4 % 2) 4 % 3) 40 % 4) 6 % 5) 60 %

13. P හා Q යන කැටායන යුගල පහත නිරීක්ෂණ පෙන්වයි.

I. සාන්ද්‍ර HCl සමඟ කහ පැහැ ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි.

II. සාන්ද්‍ර NH_3 සමඟ තද නිල් පැහැ ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි.

P හා Q විය හැක්කේ පිළිවෙළින්,

1) Co^{2+} හා Cu^{2+}
2) Co^{2+} හා Ni^{2+}
3) Cr^{3+} හා Cu^{2+}
4) Cr^{3+} හා Ni^{2+}
5) Cu^{2+} හා Ni^{2+}

14. සාන්ද්‍රණය 0.5 mol dm^{-3} HA (aq) ද්‍රාවණ 500 cm^3 සමඟ CCl_4 100 cm^3 මිශ්‍ර කර පද්ධතිය සමතුලිත වූ විට එහි ජලීය කලාපයෙන් ගත් 25.00 cm^3 ක කොටසක් අනුමාපනය සඳහා 0.1 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 ක් වැය විය. ජලය සහ CCl_4 අතර HA(aq) හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය වන්නේ,

1) 0.2 2) 2.0 3) 20 4) 40 5) 200

15. CH_3CH_2CHO යන සංයෝගය පහත කුමන ප්‍රතික්‍රියාවක දී අසමමිතික C පරමාණුවක් සහිත ඵලයක් ලබා දෙයි ද ?

1) $LiAlH_4$ / Dry ether
2) $AgNO_3$ / NH_3 ප්‍රතික්‍රියාව
3) $CH_3CH_2NH_2$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව
4) 1. CH_3CH_2MgBr / ether
   2. H_3O^+
5) HCN සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව

16. $2NO_{(g)} + 2H_{2\,(g)} \rightleftharpoons N_{2\,(g)} + 2H_2O_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණයේ පියවර තුන පහත පරිදි ය.

$2NO(g) \rightleftharpoons N_2O_2(g)$: වේගයෙන්

$N_2O_2(g) + H_2(g) \longrightarrow N_2O\,(g) + H_2O(g)$: සෙමින්

$N_2O\,(g) + H_2(g) \longrightarrow N_2(g) + H_2O\,(g)$: වේගයෙන්

මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා සමීකරණය වන්නේ,

1) $R = k[NO(g)]\,[H_2(g)]$
2) $R = k[NO(g)]^2$
3) $R = k[NO(g)]^2\,[H_2(g)]$
4) $R = k\,[H_2(g)]^2$
5) $R = k[NO(g)]^2\,[H_2(g)]^2$

17. HIn යන දර්ශකයේ 0.11 mol dm^{-3} ද්‍රාවණ 100 ml පරිමාවකට 0.1 mol dm^{-3} NaOH 10 ml යෙදූ විට අවසන් ද්‍රාවණයේ pH = 5 විය. දර්ශකයේ pH පරාසය විය හැක්කේ,

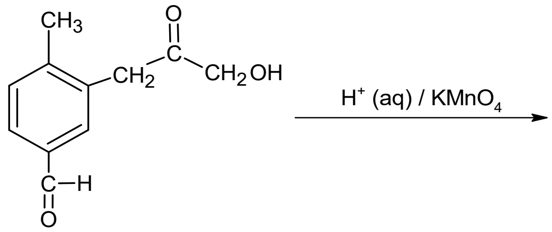
1) 4 - 6 2) 5 - 7 3) 3 - 5 4) 3 - 6 5) 4 - 7

18. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ $\Delta H^0 = -92\ kJ\ mol^{-1}$ හා $\Delta S^0 = -200\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ වේ. එම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධව **සත්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ,

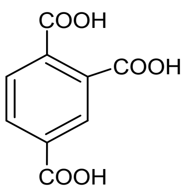
1) ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ දී එන්ට්‍රොපිය ඉහළ යයි.
2) එය 27 °C දී ස්වයංසිද්ධ නොවේ.
3) එය 527 °C දී ස්වයංසිද්ධ නොවේ.
4) ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී එහි ස්වයංසිද්ධ බව ඉහළ යයි.
5) එය ස්වයංසිද්ධ වීම හෝ නොවීම තීරණය කරන්නේ ඊට අදාළ සක්‍රියන ශක්තිය මගිනි.

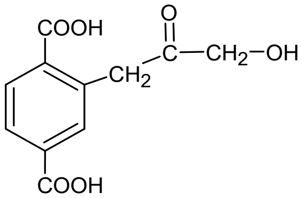
19. d ගොනුවේ ප්‍රකාශන සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය **වැරදි** වේ ද ?

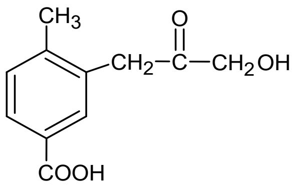
1) MnO_3 ආම්ලික ඔක්සයිඩයක් වන අතර MnO_2 භාස්මික ඔක්සයිඩයක් වේ.
2) 3d ගොනුවේ, වැඩිම වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් දරන මූලද්‍රව්‍ය Cr වේ.
3) Fe^{3+} සහ Fe^{2+} අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයකට NH_4OH එකතු කළවිට, දෙදෙනාම අවක්ෂේප වේ.
4) $ZnCl_2$ (aq) ට තනුක NH_3 යෙදූ විට දී ද, තනුක NaOH යෙදූ විට දී ද සුදු අවක්ෂේපයක් ලැබේ.
5) 3d ආන්තරික මූලද්‍රව්‍යවල ඉහළම ද්‍රවාංකය V මූලද්‍රව්‍ය සතු වේ.

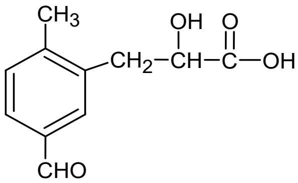
20. 

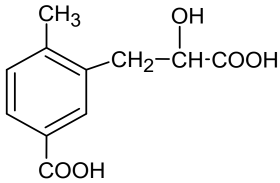
මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

21. $Hg(l) \longrightarrow Hg(s)$ $\Delta H = -2.4\ kJ\ mol^{-1}$ වේ නම්, Hg (s) 80 g විලයනයේ දී සිදුවන එන්තැල්පි විපර්යාසය වන්නේ, kJ (Hg = 200)

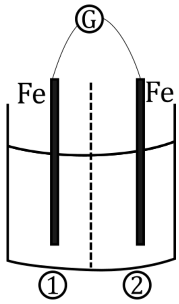
1) -4.8 2) -9.6 3) 9.6 4) -0.96 5) 0.96

22. පහත රූප සටහනින් දක්වා ඇත්තේ අයන පාරගම්‍ය පටලයකින් වෙන් වූ $FeSO_4$ ද්‍රාවණයක ගිල්වා ඇති යකඩ කම්බි කූරු දෙකක් වයරයක් මගින් ඉහළින් ගැල්වනෝමීටරයක් හරහා සම්බන්ධ කර ඇති අවස්ථාවයි.

එහි පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අඩංගු කොටසට ජලය 1:5 අනුපාතයෙන් යොදා තනුක කරන ලදී. එම කෝෂය පිළිබඳව **සත්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ,

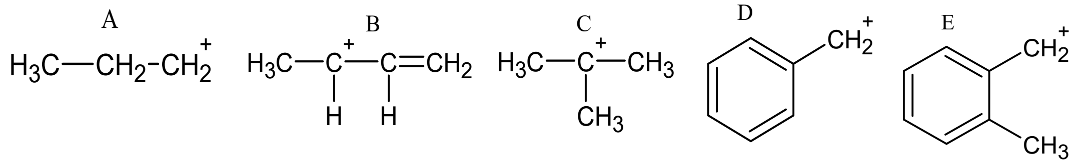
Fe^{2+} (aq) / Fe(s) = - 0.76 V

O_2 (g) / OH^- (aq), | Fe (s) = +0.26 V



1) මෙහි (1) ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ඇනෝඩය වේ.
2) මෙම කෝෂයේ වෝල්ටීයතාවය 1.02 V වේ.
3) මෙහි (2) වන ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ Fe^{2+} සාන්ද්‍රණය ඉහළ යයි.
4) මෙහි කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව $2Fe^{2+}(aq) + 4OH^-(aq) \longrightarrow 2Fe(s) + O_2(g) + 2H_2O(l)$ වේ.
5) මෙහි කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ, $2H_2O(l) \longrightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e$ වේ.

23. පහත කාබොකැටායනවල ස්ථායීතාවය වැඩිවන අනුපිළිවෙළ වන්නේ,



1) A < B < C < D < E
2) B < A < C < D < E
3) E < D < A < B < C
4) A < C < B < D < E
5) D < E < C < A < B

24. A(l) හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 4×10^4 Pa ද B (l) හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 6×10^4 Pa ද වන ද්‍රව දෙකක සම මවුල මිශ්‍රණයක් භාගික ආසවනයට ලක් කළ විට, ලැබෙන ආස්‍රැතියේ A හි මවුල ප්‍රතිශතය වන්නේ,

1) 40 %
2) 50 %
3) 60 %
4) 70 %
5) 80 %

25. 1 dm^3 සංවෘත දෘඪ බඳුනක් තුළ N_2O_4 වායුව 0.15 mol යොදා $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ සමතුලිතතාවයට පත්වීමට ඉඩ දෙන ලදී. සමතුලිතතාවයේ දී මුළු පීඩනය 9×10^5 Nm^{-2} බව සොයා ගැනුණි. සමතුලිත පද්ධතිය පිළිබඳව නිවැරදි **නොවන** ප්‍රකාශනය වන්නේ,

1) සමතුලිතතාවයේ දී NO_2 වායුවේ ආංශික පීඩනය 8×10^5 Nm^{-2} වේ.
2) සමතුලිත පද්ධතියේ $K_p = 6.4 \times 10^6$ Nm^{-2} වේ.
3) සමතුලිත පද්ධතියේ Kc = 1.9 mol dm^{-3} වේ.
4) සමතුලිත පද්ධතිය දකුණු දෙසට යොමු වී පවතී.
5) මෙහි දී ප්‍රතික්‍රියා කළ N_2O_4 ප්‍රතිශතය 20 % වේ.

26. H_2SO_4 කර්මාන්තය පිළිබඳව **අසත්‍ය** වන්නේ,

1) නිධි S හෝ S^{2-} වාතයේ දහනය කිරීම මෙහි පළමු පියවරයි.
2) $S(s) + O_2(g) \longrightarrow SO_2(g)$ සැදීම මෙන්ම

   $SO_2(g) + O_2(g) \longrightarrow SO_3(g)$ සැදීම ද තාප දායක වේ.
3) මෙහි දී $SO_2(g) + O_2(g) \longrightarrow SO_3(g)$ වීමට කුටීර හතරකින් යුතු ලෝහ කුටීරය තුළින් SO_2 යවනු ලැබේ.
4) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරකය වන V_2O_5 මඟින් වේගවත් කරගනු ලබයි.
5) සෑදෙන SO_3 (g) , ඔලියම් අම්ලයේ දිය කිරීම වඩාත් කාර්යක්ෂම වේ.

27. 27 °C වල දී සිදුවන $2A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා නියතය 1×10^{-2} s^{-1} හා පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා නියතය 2×10^{-2} mol^{-1} dm^3 s^{-1} වේ. A, B, C හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණ 5 mol dm^{-3} බැගින් වන විට එම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් **සත්‍ය** වන්නේ,

1) එය තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියාවකි.
2) එහි A හි පෙළ අගය 2 වේ.
3) එහි ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ ආරම්භක සීඝ්‍රතාවය 0.25 mol dm^{-3} s^{-1} වේ.
4) එහි B හි පෙළ අගය 2 විය හැක.
5) එහි C හි පෙළ අගය ශුන්‍ය වේ.

28. අම්ල වැසි පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය **සත්‍ය** වේ ද ?

1) වායුගෝලීය CO_2 දියවීම නිසා සෑම වර්ෂාවක්ම අම්ල වර්ෂාවක් වී ඇත.

2) SO_2 හා SO_3 වායු SO_x වායු ලෙස අම්ල වර්ෂාවලට හේතු වේ.

3) NO_x ලෙස සලකන්නේ NO_2 වායුව පමණි.

4) NO ද අම්ල වර්ෂා ඇතිවීමට හේතු සාධකයකි.

5) CO_2 වර්ෂා ජලයේ දිය වී තැනෙන CO_3^{2-} අයනය ජලය භාස්මික කරයි.

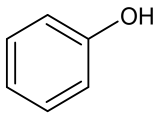
29. X යන කාබනික සංයෝගය සඳහා සිදු කරන ලද පරීක්ෂණ හා නිරීක්ෂණ පහත වගුවේ දක්වා ඇත. X විය හැක්කේ,

ප්‍රතිකාරක	**නිරීක්ෂණය**
1. Br_2 දියරය	දුඹුරු පැහැය විවර්ණ වේ.
2. Na ලෝහය	වායුවක් පිට වේ.
1. NaOH (s) යෙදීම	පද්ධතිය රත් වේ.

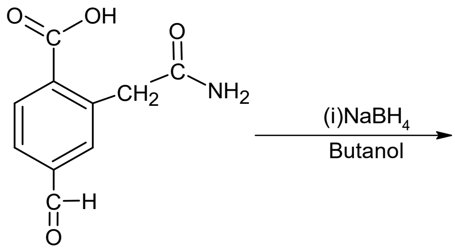
1) $H_3C-CH_2-C\equiv CH$

2) $H_3C-CH_2-CH_2-CHO$

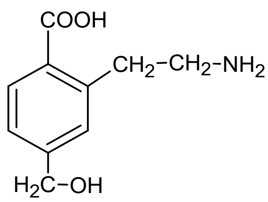
3) $H_3C-CH_2\,COOH$

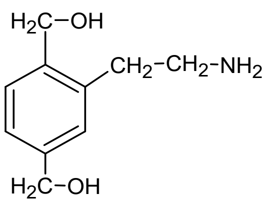
4) 

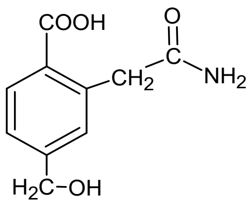
5) $H_3C-CH_2-CH_2-OH$

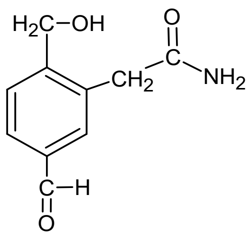
30. 

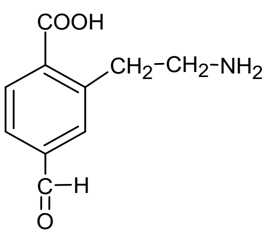
මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

- 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. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.

(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද

(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද

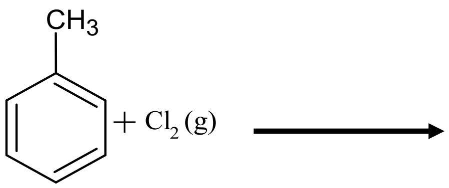
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද

(d) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

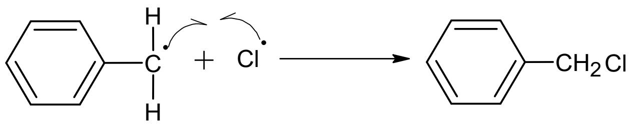
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් නිවැරදි නම් (5) මත ද පිළිතුරු පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

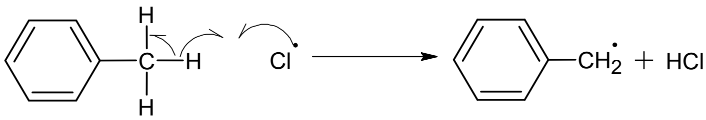
ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

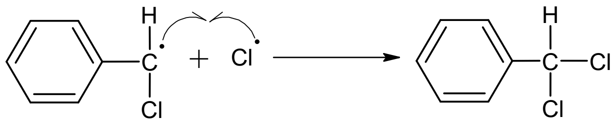
1	2	3	4	5
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදියි	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදියි	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදියි	(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදියි	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි.

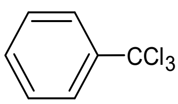
31. 

මවුල 1 : 1 අනුපාතයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ යාන්ත්‍රණය සම්බන්ධයෙන් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ,

a)  සෑදෙයි.

b)  සෑදෙයි.

c)  සෑදෙයි.

d) අවසාන ඵලය ලෙස  සෑදෙයි.

32. S ගොණුව සම්බන්ධව **සත්‍ය** ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ,

a) S ගොණුවේ ලෝහ නිස්සාරණයට විලීන ලවණවල විද්‍යුත් විච්ඡේදනය යෝග්‍යම ක්‍රියාවයි.

b) Mg ස්වභාවිකව හමුවන ආකාරයක් ලෙස, $MgSO_4.\ 7H_2O$ එප්සම් හඳුන්වයි.

c) S ගොණුවේ දෙවන කාණ්ඩයේ ඕනෑම ඔක්සයිඩයක් තාප වියෝජනයෙන් ලෝහ ඔක්සයිඩය ඵලය ලෙස ලැබේ.

d) දෙවන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය සාදන කාබනේට (CO_3^{2-}) මෙන්ම සල්ෆේට (SO_4^{2-}) කාණ්ඩයේ පහළට අවක්ෂේප වීම වැඩි වේ.

33. පහත සමතුලිතය සම්බන්ධයෙන් කුමන ප්‍රකාශය **සත්‍ය** වේ ද ?

$$2H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + OH^-(aq)$$

a) එය ඕනෑම දුබල භස්ම ද්‍රාවණයක පවතී.

b) එහි එන්ට්‍රොපිය ශුන්‍ය වේ.

c) ඕනෑම ජලීය ද්‍රාවණයක [H_3O^+ (aq)] = [OH^- (aq)]

d) 25 °C ට ඉහළ උෂ්ණත්ව වල දී [H_3O^+ (aq)] [OH^- (aq)] > 1×10^{-14} $mol^2\ dm^{-6}$

34. උත්ප්‍රේරක හා එහි ක්‍රියාව පිළිබඳ **සත්‍ය** ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ,

a) උත්ප්‍රේරක යෙදූ විට පද්ධතියේ ප්‍රතික්‍රියක අණුවල මධ්‍යක වේගය ඉහළ යයි.

b) උත්ප්‍රේරක යෙදූ විට ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාවක සමතුලිතතා නියත වන K_p හා K_c ඉහළ යයි.

c) උත්ප්‍රේරක යෙදූ විට ප්‍රතික්‍රියාවකට අදාළ සීඝ්‍රතා නියත වෙනස් වේ.

d) උත්ප්‍රේරක මඟින් ප්‍රතික්‍රියාවක් සක්‍රියන ශක්තිය අඩු වෙනත් මාර්ගයක් ඔස්සේ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කරයි.

35. 100 °C දී පහත සමතුලිතය ඇති වේ.

$$A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g) + D(s)\ ; \Delta H < 0$$

ඉහත සමතුලිත පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය 200 °C කට ඉහළ නැංවූ විට ඒ සම්බන්ධයෙන් පහත කුමක් **නිවැරදි** ද ?

a) ආරම්භයේ දී ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවයට වඩා වැඩි වේ.

b) ආරම්භයේ දී පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවයට වඩා වැඩි වේ.

c) D ස්වල්පයක් ඉවත්කළ විට ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව නොවෙනස්ව පවතී.

d) D ස්වල්පයක් ඉවත් කළවිට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය වැඩි වේ.

36. $A(g) \longrightarrow B(g) + C(g)$ යන වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාව සංවෘත පද්ධතියක් තුළ සිදු වේ. එය සිදුවන විට,

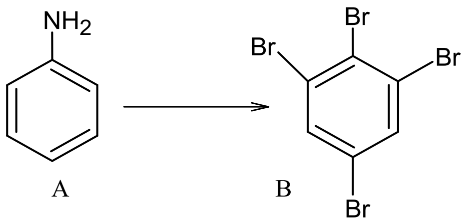
a) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය වැඩි වේ.

b) පරිසරයේ උෂ්ණත්වය අඩු වේ.

c) පද්ධතියේ එන්ට්‍රොපිය වැඩි වේ.

d) පරිසරයේ එන්ට්‍රොපිය අඩු වේ.

37.



මෙම සංශ්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ක්‍රියාදාමය සම්බන්ධයෙන් **නිවැරදි** වගන්තිය කුමක් ද ?

a) $A \xrightarrow{NaNO_2/HCl} I_1 \xrightarrow{Br_2(l)} I_2 \xrightarrow{PBr_3} B$

b) $A \xrightarrow[(0-5)^oC]{NaNO_2/HCl} I_1 \xrightarrow{Br_2(l)} I_2 \xrightarrow{PBr_3} B$

c) $A \xrightarrow{Br_2(l)} I_1 \xrightarrow[(0-5)^oC]{NaNO_2/HCl} I_2 \xrightarrow{CuBr} B$

d) සුදු පැහැ අවක්ෂේපයක් ක්‍රියාවලිය අතරමැද දී සෑදේ.

38. පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ **සත්‍ය** වේ ද ?

a) සම්මත තත්ත්ව යටතේ දී 1 mol HCl (aq) හා NaOH (aq) අතර සිදුවන උදාසීනකරණයේ දී පිටවන තාප ප්‍රමාණය $-57.3\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

b) සම්මත තත්ත්ව යටතේ දී 1 mol H_2SO_4 (aq) හා NaOH (aq) අතර සිදුවන උදාසීනකරණයේ දී පිටවන තාප ප්‍රමාණය $-114.6\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

c) $Ca(OH)_2$ හා H_2SO_4 1mol ක් අතර උදාසීනකරණයේ දී පිටවන තාපය $-114.6\ kJ\ mol^{-1}$ වඩා ඉහළය.

d) $Ba(OH)_2$ හා H_2SO_4 1mol ක් අතර උදාසීනකරණයේ දී පිටවන තාපය $-114.6\ kJ\ mol^{-1}$ වඩා ඉහළය.

39. ටෙෆ්ලෝන් සම්බන්ධයෙන් කුමන ප්‍රකාශය **සත්‍ය** වේ ද ?

a) එහි ද්විත්ව බන්ධන අඩංගු වේ.

b) CHF = CHF ආකලන බහුඅවයවීකරණයෙන් සෑදෙයි.

c) එය තාප ස්ථායී බහුඅවයවිකයකි.

d) එය ජාලාකාර බහුඅවයවිකයකි.

40. මවුලයක් සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ලෙස භාවිත කළ හැක්කේ,

a) ෆැරඩේ එකක ආරෝපණයක අඩංගු ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව මවුල 1 කි.

b) ${}^{12}_{6}C$ සමස්ථානික 12.00 g තුළ අඩංගු ${}^{12}_{6}C$ පරමාණු ගණන මවුලයකි.

c) 0 °C හා 1 atm වල දී ඕනෑම වායුවකින් $22.4\ dm^3$ පරිමාවක් ලබා ගත් විට ඒ තුළ අඩංගුවන වායු අණු සංඛ්‍යාව මවුලයකි.

d) $C_6H_{12}O_6$ 180 g තුළ අඩංගු C පරමාණු ගණන මවුලයකි.

- අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට **හොඳින්ම** ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැ'යි තෝරා පිළිතුරු පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍යවන අතර, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍යවන නමුත් පළමුවන ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41.	යම් උෂ්ණත්වයක දී සමතුලිතතාවයේ ඇති $NO_2(g)$, N_2O_4 (g) පද්ධතියක උෂ්ණත්වය වැඩි කළවිට එහි රතු දුඹුරු පැහැය වැඩි වේ.	$NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$ ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක බැවින් ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී පසු ප්‍රතික්‍රියාව වේගවත් වී NO_2 (g) සාන්ද්‍රණය වැඩි වේ.
42.	$CH_3COOC_2H_5$ මඟින් එක් පියවරකින් C_2H_5OH ලබා ගත හැක.	$CH_3COOC_2H_5$ සංයෝගය C_2H_5MgO හා ප්‍රතික්‍රියා කරවා ජල විච්ඡේදනය කිරීමෙන් C_2H_5OH ලබා ගත හැකිය.
43.	HCFC භාවිතා කිරීම මඟින් ඕසෝන් ස්ථරය ආරක්ෂා වේ.	HCFC සංයෝගය ඕසෝන් ස්ථරය කෙරෙහි හානිදායක නොවේ.
44.	H_2O වල බන්ධන කෝණය H_2S ට වඩා ඉහළ ය.	16 කාණ්ඩයේ පහළට යනවිට මධ්‍ය පරමාණුවේ විද්‍යුත් සෘණතාවය අඩු වේ.

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
45.	ඝන අයනික ලවණයකට සා: H_2SO_4 එකතු කළවිට දුඹුරු පැහැ වායුවක් පිටවීම මගින් NO_3^- ඇතිබව අනුමාන කළ හැකිය.	NO_3^- පමණක් සා : H_2SO_4 සමඟ දුඹුරු පැහැ වායුවක් පිට කරයි.
46.	$N_2(g)$ හා $O_2(g)$ මවුල 0.5 බැගින් අඩංගු පද්ධතියට He මවුල 0.5 යෙදූ විට, එහි $N_2(g)$ හා O_2 (g) ආංශික පීඩන අඩු වේ.	He යෙදූ විට පද්ධතියෙ H_2 හා O_2 මවුල භාග අඩු වේ.
47.	Propanoic acid හි තාපාංකය propanal හි තාපාංකයට වඩා ඉහළ වේ.	Propanal හි හයිඩ්‍රජන් බන්ධන නැත.
48.	0.1 mol dm^{-3} NH_4Cl ද්‍රාවණයක pH අගය 25 °C වල දී 5 ක් තරම් වේ.	NH_3 දුබල භස්මයක් වන අතර HCl ප්‍රබල අම්ලයකි.
49.	ෆීනෝල් සහ ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් සා: H_2SO_4 හමුවේ ආකලනය වීමෙන් බේක්ලයිට් සෑදේ.	බේක්ලයිට් ජාලාකාර බහුඅවයවිකයකි.
50.	විද්‍යාගාරයේ H_2O_2 ගබඩා කිරීමේ දී ද්‍රාවණය සුළු වශයෙන් ආම්ලික කරයි.	H_2O_2 ද්විධාකරණය අම්ල මගින් දුර්වල වන අතර භස්ම මගින් උත්ප්‍රේරණය වේ.

ආවර්තිතා වගුව

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 **Ds**	111 **Rg**	112 **Cn**	113 **Nh**	114 **Fl**	115 **Mc**	116 **Lv**	117 **Ts**	118 **Og**

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**

***