1988 අගෝස්තු - රසායන විද්‍යාව

I කොටස

1. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 29 වන මූල ද්‍රව්‍යයෙන් සෑදෙන ද්විත්ව ධන කැටායනයේ පිටස්තරම ශක්ති මට්ටමේ තිබෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
(1) 19 ක් වේ. (2) 18 ක් වේ. (3) 17 ක් වේ.
(4) 9 ක් වේ. (5) නිවැරදි පිළිතුර දී නැත.

2. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය නිරවද්‍යව නිර්ණය කළේ
(1) රදර්ෆඩ්ය. (2) මිලිකන්ය. (3) මෝස්ලිය.
(4) මාර්ස්ඩන්ය. (5) චැඩ්වික්ය.

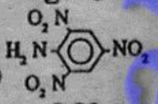
3. ඇලුමිනියම් 6.75 g තනුක H_2SO_4 වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ස.උ.පී. දී මුක්ත වන හයිඩ්‍රජන් වායු පරිමාව කොපමණවේද? (Al = 27.00)
(1) 2.80*l* (2) 4.20*l* (3) 4.44*l* (4) 8.40*l* (5) 211.20*l*

4. ප්‍රබල ආම්ලික මාධ්‍යයේදී $K_2Cr_2O_7$ මගින් $Na_2C_2O_4$ ඔක්සිකරණය වීමේදී ක්‍රෝමියම්හි ඔක්සිකරණ අංකය වෙනස් වන්නේ
(1) +7 සිට +3 දක්වාය. (2) +7 සිට +2 දක්වාය.
(3) +6 සිට +2 දක්වාය. (4) +6 සිට +3 දක්වාය.
(5) +6 සිට +1 දක්වාය.

5. ආම්ලික මාධ්‍යයේදී H_2S මගින් අවක්ෂේප නොවන්නේ මින් කුමන කැටායනයද?
(1) Pb^{2+} (2) Sn^{2+} (3) Sn^{4+} (4) Bi^{3+} (5) Zn^{2+}

6. සංශුද්ධ ජලය $100\,dm^3$ හි ඇති H_2O අණු සංඛ්‍යා කොපමණද? (අදාල උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ ඝනත්වය $= 1.000\,g\,cm^{-3}$ H = 1.000; O = 16.000)
(1) $5.556 \times 6.022 \times 10^{26}$ (2) $5.556 \times 6.022 \times 10^{24}$
(3) $5.556 \times 6.022 \times 10^{23}$ (4) 33.46×10^{25}
(5) නිවැරදි පිළිතුර දී නැත.

7. $C_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_{2(g)}\ ;\ \Delta H^0 > O$
ඉහත සමතුලිතය දකුණට යොමු කිරීම සඳහා
(1) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය වැඩි කළ යුතුය.
(2) පද්ධතියේ පීඩනය වැඩි කළ යුතුය.
(3) පද්ධතියෙන් හුමාලය ඉවත් කළ යුතුය.
(4) පද්ධතියට කාබන් එකතු කළ යුතුය.
(5) ඉහත කිසිවකින් සමතුලිතය දකුණට යොමු කළ නොහැකිය.

8.
NH_3 (a) CH_3NH_2 (b) $(CH_3)_2NH$ (c) (d) 

ඉහත දක්වා ඇති සංයෝගවල භාෂ්මික ලක්ෂණය මේ පිළිවෙලට වැඩි වේ.
(1) a < d < b < c (2) d < a < c < b
(3) d < a < b < c (4) a < c < b < d (5) d < c < a < b

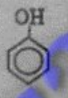
9. මින් කුමන සංයෝගය ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව දක්වයිද?
(1) $CH_3CH = C(CH_3)_2$ (2) $CH_2 = CCl_2$
(3) $ClBrC = CFI$ (4) $(CH_3)_2 = C(COOH)_2$
(5) මින් එකක්වත් ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව නොදක්වයි.

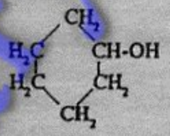
10. MgO(s) හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පි සමඟ වඩාත්ම සම්පව සම්බන්ධ වන්නේ මින් කුමන ක්‍රියාවලියද?
(1) $Mg(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow MgO(s)$
(2) $2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$
(3) $Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g) \rightarrow MgO(s)$
(4) $Mg(s) + O(g) \rightarrow MgO(s)$
(5) $Mg(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow MgO(s)$

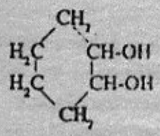
11. $Zn^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Zn(s);\ E^{\circ} = -0.76\,V$
$Ni^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Ni(s);\ E^{\circ} = 0.25\,V$
$Zn(s)\,|\,Zn^{2+}(aq\,1.0\,mol\,l^{-1})\,\vdots\,Ni^{2+}(aq\,1.0\,mol\,l^{-1})\,|\,Ni(s)$
ඉහත විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(1) ඔක්සිහරණය Zn ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ දී සිදු වේ.
(2) ඔක්සිකරණය Ni ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ දී සිදු වේ.
(3) මේ කෝෂයේ වි.ගා.බ. + 1.01 V වේ.
(4) මේ කෝෂයේ වි.ගා.බ. -1.01 V වේ.
(5) දී ඇති විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සම්බන්ධයෙන් ඉහත ප්‍රකාශ කිසිවක් සත්‍ය නොවේ.

12. එතනෝල් සහ එතනොයික් අම්ලය අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව අ.පො.ස. උසස් පෙළ ශිෂ්‍යයෙකු විසින් පහත සඳහන් අයුරු නිරූපණය කරන ලදී.
$CH_3COOH + CH_3CH_2{}^{18}OH = CH_3COOCH_2CH_3 + H_2{}^{18}O$
මේ නිරූපණය සම්බන්ධයෙන් වන පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත්ම උචිත වේද?
(1) ප්‍රතික්‍රියාව සත්‍ය වශයෙන්ම සමතුලිත එකක් වන බව නොදැක්වීම ඌනතාවකි.
(2) ^{18}O සමස්ථානිකය ජලය අණුවේ තිබෙන ලෙස දැක්වීම සාවද්‍ය වේ.
(3) ප්‍රතික්‍රියාව සත්‍ය වශයෙන්ම H^+ මගින් උත්ප්‍රේරණය වන බව නොදැක්වීම ඌනතාවකි.
(4) ඉහත (2) සහ (3) යන ප්‍රකාශ පමණක් සත්‍ය වේ.
(5) ඉහත (1), (2) සහ (3) යන ප්‍රකාශ තුනම සත්‍ය වේ.

13. P නමැති සංයෝගය Al_2O_3 සමඟ රත් කළ විට Q ලැබුණි. ඔක්සිකාරක තත්ත්ව යටතේ Q ඕසෝනිවිච්ඡේදනයට භාජනය කළ විට එකම ඵලය ලෙස $HOOC(CH_2)_4COOH$ ලැබුණි. P හඳුනා ගන්න.


(1)


(2)


(3)

(4) $HOCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2OH$
(5) $HOCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2OH$

14. මින් කුමන සංයෝගය ආම්ලික ගුණ නොදක්වයිද?
(1) SiO_2 (2) Cl_2O (3) N_2O (4) Mn_2O_7 (5) D_2O_3

15. නියුක්ලියෝන එකකට අනුරූප න්‍යෂ්ටික බඳන ශක්තිය උපරිම වන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ
(1) කාබන් අසල ඇති මූලද්‍රව්‍යවලදීය.
(2) කැල්සියම් අසල ඇති මූලද්‍රව්‍යවලදීය.
(3) නිකල් අසල ඇති මූලද්‍රව්‍යවලදීය.
(4) රේඩෝන් අසල ඇති මූලද්‍රව්‍යවලදීය.
(5) ලෙඩ් අසල ඇති මූලද්‍රව්‍යවලදීය.

16. X නමැති අකාබනික සංයෝගය තනුක HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට අවර්ණ ද්‍රාවණයක් හා දුර්ගන්ධයක් ඇති වායුවක් දුනි. මේ ද්‍රාවණය බන්සන් දැල්ලට කොළ පැහැයක් ලබාදුන් අතර, වායුව කොබෝල්ට් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක් සමඟ කළු පැහැති අවක්ෂේපයක් දුනි. X හඳුනා ගන්න.
(1) $CuSO_3$ (2) CuS (3) $BaSO_3$ (4) BaS (5) BaS_2O_3

17. පරිමාව $1000\,cm^3$ වන භාජනයක උෂ්ණත්වය 300K සහ පීඩනය 2atm හිදී A නැමැති වායුව තිබේ. පරිමාව $2000\,cm^3$ වන භාජනයක උෂ්ණත්වය 300 K සහ පීඩනය 1 atm හිදී B නැමැති වායුව තිබේ. භාජන දෙක තුළ ඇති වායු ස්කන්ධ දෙක සම්බන්ධ කර උෂ්ණත්වය 150 K ට ගෙන එනු ලැබේ. A සහ B රසායනිකව අන්තර් ක්‍රියා නොකරයි නම්, වායු මිශ්‍රණයේ පීඩනය කොපමණ වේද?
(1) $\frac{4}{3}$ atm (2) $\frac{2}{3}$ atm (3) $\frac{1}{2}$ atm (4) $\frac{1}{4}$ atm
(5) ස්ථිර පිළිතුරක් දිය නොහැකිය.

18. 25°C දී NH_4^+ අයනය සඳහා $Ka = 4 \times 10^{-10}\,mol\,l^{-1}$ එම උෂ්ණත්වයේදීම NH_3 සඳහා K_b කොපමණ වේද?
(25°C $K_w = 10^{-14}\,mol^2\,l^{-2}$)
(1) $0.25 \times 10^{-4}\,mol\,l^{-1}$ (2) $4 \times 10^{-4}\,mol\,l^{-1}$
(3) $2.5 \times 10^{-5}\,mol\,l^{-1}$ (4) $4 \times 10^{-24}\,mol^2\,l^{-2}$
(5) ඇමෝනියම් ලවණයේ ඇති ඇනායනයේ ස්වභාවය නොදන්නා නිසා ස්ථිර පිළිතුරක් දිය නොහැකිය.

19. ටයිටේනියම් ප්‍රධාන සංඝටකය වශයෙන් ඇත්තේ මින් කුමන එකෙහිද?
(1) සර්කොන් (2) ඉල්මනයිට් (3) මොනසයිට්
(4) රූටයිල් (5) නිල් කැට (බ්ලූ සැෆායර්)

20. රත්කළ විට පහසුවෙන් වියෝජනය නොවන්නේ මින් කුමන සංයෝගයද?
(1) PbO_2 (2) SrO (3) Ag_2O (4) $BaCO_3$ (5) I_2O_5

21. $C_3F_2Cl_2$ යන අණුක සූත්‍රය ඇති සංයෝග සංඛ්‍යාව
(1) 2 වේ. (2) 3 වේ. (3) 4 වේ.
(4) 5 වේ. (5) 6 වේ.

22. C_2H_5COOH සහ $ClCH_2COCl$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කරගත හැකිද?

www.sinhalalibrary.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

(1) මෙතිල් ඔරේන්ජ් (2) $Pb(NO_3)_2$
(3) Cl_2 / NaOH (3) HCHO
(5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

23. 0.010 $mol\ dm^{-3}$ වන HCl ද්‍රාවණයක $30 cm^3$ සහ 0.005 $mol\ dm^{-3}$ වන H_2SO_4 ද්‍රාවණයකින් 20 ml එකට මිශ්‍ර කරණ ලදී. මෙයින් ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය කොපමණ වේද? (සැ. යු. මේ ද්‍රාවණ. සියල්ලම බෙහෙවින් තනුක බව උපකල්පනය කරන්න.)
(1) 2.5 (2) 2.0 (3) 3.0 (4) 3.4 (5) 2.8

24. ජලීය NH_3 සමග ජලීය CH_3COOH අනුමාපනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත්ම ගැලපේද?
(1) මේ අනුමාපනය සඳහා දර්ශකය වශයෙන් මෙතිල් ඔරේන්ජ් උපයෝගී කරගත හැකිය.
(2) මේ අනුමාපනය සඳහා දර්ශකය වශයෙන් මෙතිල් රෙඩ් උපයෝගී කරගත යුතුය.
(3) මේ අනුමාපනයේදී කැපී පෙනෙන pH විපර්යාසය ඇති වන්නේ 11-9 යන පරාසයේදීය.
(4) මේ අනුමාපනයේදී කැපී පෙනෙන pH විපර්යාසය ඇති වන්නේ 8-12 යන පරාසයේදීය.
(5) ඉහත ප්‍රකාශවලින් එකක්වත් නොගැලපේ.

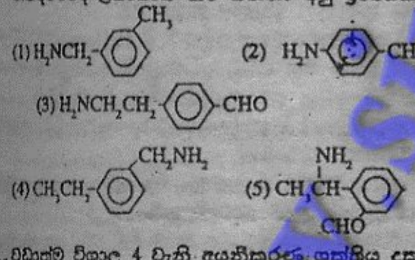
25. කාබන් සහ නයිට්‍රික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල මොනවාද?
(1) $CO_2 + NO + H_2O$ (2) $CO_2 + NO_2 + H_2O$
(3) $CO_2 + N_2O + H_2O$ (4) $CO + NO_2 + H_2O$
(5) $CO + NO + NO_2 + H_2O$

26. NH_4Br සහ NH_4I එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කරගත හැකිද?
(1) H_3PO_2 (2) $Ba(OH)_2$ (3) $H_3PO_4/CHCl_3$
(4) H_2CrO_4/C_6H_6 (5) H_2SO_3/CCl_4

27. කාබනික සංයෝගයක ඇති මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගැනීමේදී ලැසේන් නිස්සාරකයට $FeSO_4$ ද්‍රාවණයක් එකතු කරන විට කළු අවක්ෂේපයක් ලැබෙන්නේ,
(1) සංයෝගයේ N ඇති විටය.
(2) සංයෝගයේ N සහ I යන දෙකම ඇති විටය.
(3) සංයෝගයේ S ඇති විටය.
(4) සංයෝගයේ P ඇති විටය.
(5) සංයෝගයේ Br ඇති විටය.

28. C_6H_5CHO ෆෙනිල්මෙතනෝල් බවට කෙලින්ම පරිවර්තනය කිරීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කරගත හැකිද?
(1) NaOH (2) HCN (3) CH_3MgI (4) HCHO
(5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

29. Z නැමැති කාබනික සංයෝගය HNO_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර N_2 වායුව ලබාදෙන නමුත්, එම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ෆීනෝල්යක් නොලැබේ. HNO_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් සෑදෙන ඵලය ප්‍රබල සක්සිවය යටතේ ඔක්සිකරණය කළ විට Y නැමැති සංයෝගය ලැබේ. Y ටෙරිලීන් නිපදවීමේදී උපයෝගී කර ගන්නා අමු ද්‍රව්‍යයකි. Z හඳුනා ගන්න.



30. වඩාත්ම විශාල 4 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය දක්වන්නේ මින් කුමන පරමාණුවද?
(1) B (2) Al (3) C (4) Ne (5) Ti

31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්				
1	2	3	4	5
(a), (b) පමණක් නිවැරදියි.	(b), (c) පමණක් නිවැරදියි.	(c), (d) පමණක් නිවැරදියි.	(d), (a) පමණක් නිවැරදියි.	ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදියි.

31. සහසංයුජ හා අයනික සංයෝග සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශ/ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(a) සහසංයුජ සංයෝගවල ද්‍රවාංක කිසි විටෙක ඉහළ විය නොහැකිය.
(b) සහසංයුජ අණුවකදී, වඩා විද්‍යුත් ධන පරමාණුවට/ පරමාණුවලට උච්ච වායුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය හැම විටම ලැබේ.
(c) අයනික සංයෝගවල වඩා [illegible] පරමාණුවට/ පරමාණුවලට උච්ච වායුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය හැම විටම ලැබේ.
(d) ලෝහ කිසිවක සහභාගිත්වයක් නොමැතිවම, අලෝහ සංයෝජනය වීමෙන් අයනික සංයෝග ඇතිවිය හැකිය.

32. ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(a) දුර්වල අම්ලයක් හා ඒ අම්ලයේ ඇමෝනියම් ලවණය ඇති ජලීය ද්‍රාවණයකට ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දැක්විය හැකිය.
(b) $Ca(HCO_3)_2$ ඇති ජලීය ද්‍රාවණයකට ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දැක්විය හැකිය.
(c) ජලීය $KHSO_4$ ද්‍රාවණයක් ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දක්වයි.
(d) ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දැක්වීමට නම්, හැමවිටම අම්ලයක් හා එම අම්ලයේ ලවණයක් ද්‍රාවණයෙහි තිබිය යුතුය.

33. යකඩවල මල බැඳීම සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශ/ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(a) ජලයෙහි $FeCl_3$ කුඩා ප්‍රමාණයක් ද්‍රවණය වී ඇති විට යකඩවල මල බැඳීම මන්දනය වේ.
(b) ජලයෙහි NH_3 ද්‍රවණය වී ඇති විට, යකඩවල මල බැඳීම මන්දනය වේ.
(c) සින්ක් ලෝහ කුරකට යකඩ සම්බන්ධ කර තැබුවහොත් මල බැඳීම මන්දනය වේ.
(d) ටින් ලෝහ කුරකට යකඩ සම්බන්ධ කර තැබුවහොත් මල බැඳීම මන්දනය වේ.

34. ජලීය $(NH_4)_2SO_4$ ද්‍රාවණයකට සින්ක් කුඩු එකතු කර ඇත. මේ අවස්ථාව සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වීමට ඉඩ තිබේද?
(a) මේ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් N_2 මුක්ත විය හැකිය.
(b) මේ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් NH_3 මුක්ත විය හැකිය.
(c) මේ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් H_2 මුක්ත විය හැකිය.
(d) මේ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් SO_2 මුක්ත විය හැකිය.

35. සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේදී,
(a) ඩොලමයිට් උපයෝගී කෙරේ. (b) මැටි උපයෝගී කෙරේ.
(c) හයිඩ්‍රොකාබන උපයෝගී කෙරේ. (d) $CaSO_4$ උපයෝගී කෙරේ.

36. මින් කුමන සංයෝග / සංයෝගය I_2/NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර කහ පැහැති අවක්ෂේපයක් දෙයිද?
(a) $CH_3COC_6H_5$ (b) $CH_3OCH_2C_6H_5$
(c) $CH_3COOCOCH_3$ (d) $ICH_2COCH_2CH_3$

37. CH_3CONH_2 සහ CH_3COONH_4 එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක්/ කුමන ඒවා උපයෝගී කරගත හැකිද?
(a) NaOH (b) Na_2CO_3. (c) C_6H_5CHO
(d) ටොලන් ප්‍රතිකාරකය.

38. $NaCl_2$ යන කල්පිතමය සංයෝගයේ ස්ථායීතාව පිරික්සීම සඳහා මින් කුමක්/ කුමන ඒවා අවශ්‍ය වේද?
(a) සෝඩියම් හි 2 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය
(b) NaCl හි දැලිස් ශක්තිය
(c) $MgCl_2$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය
(d) $MgCl_2$ දැලිස් ශක්තිය.

39. මින් කුමක්/ කුමන ඒවා වායු සහභාගී වන ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව සමග සම්බන්ධ කළ හැකිද?
(a) තත්පර එකක දී සිදුවන සංඝට්ටන සංඛ්‍යාව
(b) ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය.
(c) ඵල අණු වල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පි.
(d) අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය.

40. ඇල්ෆා අංශු පිළිබඳ මින් කුමන ප්‍රකාශ/ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(a) ඇල්ෆා අංශු ඉලෙක්ට්‍රෝන අත්පත් කරගෙන හීලියම් අණු සාදයි.
(b) ඇල්ෆා අංශුවල විනිවිද යෑමේ බලය ඉතා කුඩාය.
(c) ඇල්ෆා අංශුවල අයනීකාරක බලය ඉතා කුඩාය.
(d) චුම්බක කේෂ්ත්‍රයකදී ඇල්ෆා අංශු N ධ්‍රැවය වෙත ආකර්ෂණය වේ.

41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්න වල වගන්ති දෙක බැගින් දී ඇත.

පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1) සත්‍යය.	සත්‍යවන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2) සත්‍යය.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3) සත්‍යය.	අසත්‍යය.
(4) අසත්‍යය	සත්‍යය
(5) අසත්‍යය	අසත්‍යය.

	පළමු වගන්තිය	දෙවන වගන්තිය
41.	HI වායුව මගින් ආම්ලිකෘත $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් කොළ පැහැ ගැන්වේ.	ජලීය Cr^{3+} අයනය කොළ පැහැ වේ.
42.	[illegible] තාපය ඉතාමත් ඉහළ වේ.	[illegible] ඇති බන්ධන සහසංයුජ වේ.

www.sinhalaelibrary.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

43.	ඇනිලීන් කෙලින්ම බ්‍රෝමීන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් 4-බ්‍රෝමෝ ඇනිලීන් ලබාගත නොහැකිය.	බෙන්සීන් වළය $-NH_2$ කාණ්ඩය මඟින් බෙහෙවින් සක්‍රිය කෙරේ.
44.	$(CH_3)_3CCl$ ජලීය $AgNO_3$ සමඟ ඉතා සීඝ්‍රයෙන් සුදු AgCl අවක්ෂේපයක් ලබාදෙයි.	$(CH_3)_3CCl$ හි -Cl කාණ්ඩය $AgNO_3$ හි තිබෙන NO_3^- මඟින් පහසුවෙන් විස්ථාපනය වේ.
45.	සල්ෆර් S^{2-} අයනය සාදන නමුත් ක්ලෝරීන් Cl^{2-} අයනය නොසාදයි.	සල්ෆර් ක්ලෝරීන්වලට වඩා විද්‍යුත් ඍණ වේ.
46.	Sn^{4+} අයනයේ අරය Sn^{2+} අයනයේ අරයට වඩා විශාල වේ.	ස්වැනික් අයනයේ ආරෝපණය ස්ටැනස් අයනයේ ආරෝපණයට වඩා විශාල වෙයි.
47.	සාන්ද්‍ර NaCl ද්‍රාවණයකට සාන්ද්‍ර HCl එකතු කළ විට අවක්ෂේපයක් නොසෑදේ.	NaCl වැනි ද්‍රාව්‍ය සංයෝග සඳහා පොදු අයන ආවරණය යෙදිය නොහැකිය.
48.	ඉහළ පීඩන හා ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී තාත්වික වායු සඳහා $\left(P + \frac{n^2a}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$ යන සමීකරණය යෙදිය නොහැකිය.	ඉහළ පීඩනවලදී තාත්වික වායු පරිපූර්ණ හැසුරුමෙන් අපගමනය වේ.
49.	$C_6H_5CH_3$ ක්ලෝරිනීකරණයට භාජනය කිරීමෙන් $C_6H_5CCl_3$ ලබාගත නොහැකිය.	$-CH_3$ කාණ්ඩය බෙන්සීන් න්‍යෂ්ටිය විස්‍රිය කරයි.
50.	නයිට්‍රික් අම්ලයට භෂ්මයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය.	HNO_3 හි OH කාණ්ඩය ප්‍රෝටෝනීකරණයට භාජනය වේ.

51. 'රසායනික සමකය' යන සංකල්පය සමඟ වඩාත්ම සමීප ලෙස ආශ්‍රිත වන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) ස්ථිර සමානුපාත නියමය (2) ගුණානුපාත නියමය
(3) අන්‍යෝන්‍ය සමානුපාත නියමය
(4) ඩූලෝං සහ පෙටි නියමය (5) ඩෝල්ටන් නියමය

52. O, F, Na, K, Ca, Ga සහ As යන මේවා සලකන්න.
ඉහත සඳහන් කුමන එකෙහි පරමාණුක අරය වඩාත්ම විශාල වේද?
(1) O (2) F (3) Na (4) K (5) නිවැරදි පිළිතුර දී නැත.

53. වායු පිළිබඳ චාලකවාදය හා සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(1) තාත්වික වායුවල අණු හැම විටම ලක්ෂ්‍ය-ස්කන්ධ ලෙස හැසිරේ.
(2) උපරිම සම්භාව්‍ය වේගයට අඩු වේග ඇති අණු සංඛ්‍යාව උෂ්ණත්වයේ වැඩි වීමක් සමඟ අඩු වේ.
(3) අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය T^2 වලට සමානුපාත වේ. [T = නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය]
(4) අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය $\sqrt{T}$ වලට සමානුපාත වේ. [T = නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය]
(5) වායු පිළිබඳ චාලකවාදය හා සම්බන්ධව ඉහත ප්‍රකාශ එකක්වත් සත්‍ය නොවේ.

54. X නැමැති අකාබනික සංයෝගයක් තනුක H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට අවර්ණ වායුවක් හා අවර්ණ ද්‍රාවණයක් දුනි. මෙම ද්‍රාවණයට ජලීය KOH වැඩිපුර එකතු කළ විට අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. x හඳුනා ගන්න.
(1) $ZnSO_3$ (2) $Al_2(CO_3)_3$ (3) $CuCO_3$
(4) $NiNO_2$ (5) $MgSO_3$

55. 'ඇමෝනියා - සෝඩා ක්‍රමය' සමඟ අල්පතම වශයෙන් සම්බන්ධ වන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) $CaCO_3$ (2) NH_4Cl (3) NaCl
(4) $Ca(OH)_2$ (5) $(NH_4)_2C_2O_4$

56. පරිසර දූෂණය අවම වන ඉන්ධනය මින් කුමක්ද?
(1) C_8H_{18} (2) C_2H_5OH (3) H_2 (4) $CH \equiv CH$ (5) CH_4

57. උත්ප්‍රේරකයක් සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත්ම උචිත වේද?
(1) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී උත්ප්‍රේරකයක් පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය පමණක් අඩු කරයි.
(2) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී උත්ප්‍රේරකයක් ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය පමණක් අඩු කරයි.
(3) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී උත්ප්‍රේරකයක් ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය වැඩි කරන අතර, පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය අඩු කරයි.
(4) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී උත්ප්‍රේරකයක් ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව හා පසු ප්‍රතික්‍රියාව යන දෙකෙහිම වේගය එක්සේ වැඩි කරයි. නැත්නම් අඩු කරයි.
(5) උත්ප්‍රේරකයක් සම්බන්ධව ඉහත ප්‍රකාශ කිසිවක් උචිත නොවේ.

58. මින් කුමක් බියුට්-2-අයින් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයිද?
(1) Cu_2Cl_2/NH_3 (2) $H_2SO_4/HgSO_4$
(3) H_2/Pd (4) HI (5) $KMnO_4$

59. (a) $H-C(NH_2)(H)-COOH$ (b) $C_6H_5CH_2-C(NH_2)(H)-COOH$ (c) $HOCH_2-C(NH_2)(H)-COOH$
ඉහත ඇමයිනෝ අම්ල සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(1) HNO_2 සමඟ (b) ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
(2) මේ අණු සියල්ලෙහිම අසමමිතික කාබන් පරමාණු තිබේ.
(3) (a) සහ (c) ප්‍රකාශ සක්‍රිය ආකාරවලින් පවතී.
(4) මේ සංයෝග සියල්ලෙහිම ආම්ලික ප්‍රබලතා එක සමාන වේ.
(5) දෙන ලද ඇමයිනෝ අම්ල සම්බන්ධව ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ලම සාවද්‍ය වේ.

60. ප්‍රෝටීන සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(1) ප්‍රෝටීන $CuSO_4/NaOH$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
(2) ප්‍රෝටීන HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
(3) ප්‍රෝටීන CsOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
(4) ප්‍රෝටීන H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
(5) ප්‍රෝටීන සම්බන්ධව ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ලම සාවද්‍ය වේ.

රසායන විද්‍යාව II
"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (a) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 40 වන මූල ද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $1s^2 2s^2$,.... ආදී වශයෙන් සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.
(b) M නැමැති මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $(n-1)S^2 (n-1)p^6 (n-1)d^{10} ns^2 np^2$ වර්ගයට අයත් වන අතර n>3 වේ.
(i) M වලින් අපේක්ෂා කරන ප්‍රධාන සංයුජතා දෙක ලියන්න.
(ii) M අන්තරික නොවූ මූලද්‍රව්‍යයක්ද? 'ඔව්' හෝ 'නැත' හෝ ලියා ඔබේ පිළිතුර දක්වන්න.
(c) (i) CO_2 අණුව සඳහා 'ලුවිස් ව්‍යුහය' හෙවත් 'තිත්-කතිර සටහන' අඳින්න.
(ii) අණුක සූත්‍රය P_2H_2 වන ෆොස්පරස් හයිඩ්‍රයිඩය ඔබ සොයා ගත්තා යැයි සිතන්න. මේ අණුව සඳහා ඔබ යෝජනා කරන ව්‍යුහ සූත්‍රය අඳින්න.
(d) Br_2 සහ ICl හි තාපාංකය 97°C වේ. මේ නිරීක්ෂණය ඔබට හැකි පමණ සම්පූර්ණ ලෙස පහදා දෙන්න.

2. (a) ආම්ලික මාධ්‍යයේදී $Cr_2O_7^{2-}$ අයන සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්තර් ක්‍රියා කිරීමෙන් සිදුවන ඔක්සිහරණ ක්‍රියාවලියට අදාළ තුලිත සමීකරණය ලියන්න. (එනම්, මේ ඔක්සිහරණය සඳහා අයන-ඉලෙක්ට්‍රෝන අර්ධ-ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.)
(b) NaOH හමුවේදී NaOBr මඟින් $Cr(OH)_3$ ඔක්සිකරණය වීම සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
(c) BF_3 අණුව තලීය වන නමුත් $H_3N.BF_3$ සංකීර්ණයේදී BF_3 කාණ්ඩය පිරමීඩීය වේ. මේ නිරීක්ෂණය පහදා දෙන්න.
(d) X නැමැති මූල ද්‍රව්‍යයේ රසායනික සමකය අණුක සඳහා පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රමවලින් නිර්ණය කරන ලදී.
(A) තනුක HCl අධික ප්‍රමාණයක් සමඟ X හි නිදර්ශකයක් ප්‍රතික්‍රියා කරවා ඉන් මුක්ත වන හයිඩ්‍රජන් වායුවේ පරිමාව මැනීමෙන්
(B) සාන්ද්‍ර HNO_3 අධික ප්‍රමාණයක් සමඟ X හි නිදර්ශකයක් ප්‍රතික්‍රියා කරවා, ඉන් ලැබෙන නයිට්‍රේටය රත් කර ඔක්සයිඩය බවට පරිවර්තනය කිරීමෙන්
(i) මෙයින් පළමු ක්‍රමයෙන් X හි රසායනික සමකය සඳහා 28.[illegible] යන අගය ලැබුණු අතර, දෙවැනි ක්‍රමයෙන් 19.08 යන අගය ලැබුණි. පරීක්ෂණාත්මක නිර්ණය කිරීම් නිසි පරිදි හා නිරවද්‍ය කරන ලද බවට උපකල්පනය කරමින් ඉහත අගය දෙක අතර එතරම් විශාල වෙනසක් ඇති වන්නේ මන්දැයි පහදා දෙන්න.
(ii) ඉහත පරීක්ෂණාත්මක දත්ත පදනම් කරගනිමින් X හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය වශයෙන් ඔබ යෝජනා කරන්නේ කුමක්ද? ඔබේ පිළිතුර සඳහා හේතු දක්වන්න.

3. (a) (i) 'සංයෝගයක ආනුභවික සූත්‍රය' යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.
(ii) කාබන්, හයිඩ්‍රජන් සහ නයිට්‍රජන් පමණක් ඇති සංයෝගයක 57.14% කාබන්ද, 40.00% නයිට්‍රජන්ද තිබේ. සංයෝගයේ ආනුභවික සූත්‍රය කුමක්ද?
(C = 12.00; H = 1.00; H = 14.00)
(b) y නැමති සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය $C_8H_{11}N$ වේ. Y හි බෙන්සීන් න්‍යෂ්ටිය ඇති අතර එය ප්‍රාථමික ඇමයිනයක්ද වේ. එසේ වුවත් මේ [illegible] බෙන්සීන් වළයට කෙලින්ම [illegible] නැත. Y ට තිබිය හැකි ව්‍යුහ සියල්ලම අඳින්න.

www.sinhalalibrary.com

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

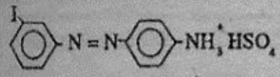
(c)
$$CH_3-CH_2-\underset{COOH}{C}=CH-\overset{CH_3}{CH}-NH_2$$
යන ව්‍යුහය IUPAC නාමකරණයට අනුකූලව නම් කරන්න.

(d) පහත ඉදිරිපත් කර ඇති පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතුය.
සැ.යු. ඔබගේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රම අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වන්නේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නොලැබේ.

(i) C_2H_5I —— $C_2H_5-\underset{C_2H_5}{C}=CHCH_3$

(ii) $(CH_3)_2\ CHOH$ —— $(CH_3)_2-\overset{NH_2}{C}-COOH$

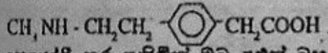
4. (a) ඔබට පහත දැක්වෙන සංයෝගයත්, ඉන් පිළියෙල කර ගන්නා ලද ලැයේන් නිස්සාරිකයත් සපයා තිබේ.



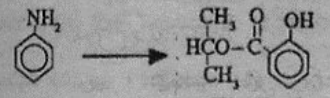
සංයෝගයේ N සහ I තිබෙන බවද, එහි I^- නැති බවද ඔබ පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්වන්නේ කෙසේද?

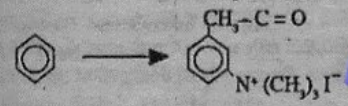
(b) (i) ධ්‍රැවීය තත්ව යටතේදී $H_2C=CH_2$ සහ Br_2 අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය දක්වන්න.

(ii) ධ්‍රැවීය තත්ව යටතේ $CH_3CH=CH_2$ සමඟ IBr ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් වැඩි වශයෙන් ලැබෙන්නේ $CH_3\underset{Br}{CH}-CH_2I$ ය. ඔබ මේ නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කර දෙන්නේ කෙසේද?

(c)  එකම අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් උපයෝගී කර ගනිමින් ඔබ අළුත් බහු අවයවිකයක් පිළියෙල කර ගත්තා යි සිතන්න. මේ බහු අවයවිකය සඳහා ඔබ යෝජනා කරන ව්‍යුහය අඳින්න.

(d) පහත ඉදිකර ඇති පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතුය.
සැ. යු. ඔබගේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රම අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නොලැබේ.

(i)


(ii)


"ආ" කොටස - රචනා

5. (a) රවුල් නියමය වචනවලින් සඳහන් කර, ඒ සඳහා ගණිතමය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(b) A සහ B සම්පූර්ණයෙන්ම මිශ්‍ර ද්‍රව දෙකකි. 25°C දී සංශුද්ධ A හි වාෂ්ප පීඩනය 400 mm Hg වේ. A මවුල 2ක් සහ B මවුල 3ක් ඇති මිශ්‍රණයක 25°C දී වාෂ්ප පීඩනය 280 mm Hg වේ. පරිපූර්ණ හැසුරුම උපකල්පනය කරමින් පහත සඳහන් ඒවා ගණනය කරන්න.
(i) 25°C දී සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩනය
(ii) 25°C දී වාෂ්ප කලාපයේ B හි මවුල භාගය

(c) C_6H_6 හා $C_6H_5CH_3$ වලින් සමන්විත වන ද්වයංගී පද්ධතිය පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් ලෙස හැසිරේ. CH_3COCH_3 හා $CHCl_3$ වලින් සමන්විත වන ද්වයංගී පද්ධතිය පරිපූර්ණ හැසුරුමෙන් සෘණ අපගමනයක් දක්වයි. මේ නිරීක්ෂණ දෙස ඔබට හැකි පමණ සම්පූර්ණ ලෙස පහද දෙන්න.

(d) තාත්වික වායු පරිපූර්ණ හැසුරුම දක්වන්නේ කුමන තත්ත්ව යටතේදීද? මෙයින් වෙනස් තත්ව යටතේදී තාත්වික වායු පරිපූර්ණ හැසුරුමෙන් අපගමනය වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

6. (a) ජලයෙහි මද වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය ලවණයක් වන Bi_2S_3 හි සංතෘප්ත ද්‍රාවණයට සමතුලිතතා නියමය යෙදීමෙන් Bi_2S_3 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(b) (i) P නැමැති ශිෂ්‍යයා 0.100 mol l^{-1} NaOH ද්‍රාවණයක් සහ ඝන $Ca(OH)_2$ වැඩිපුර උපයෝගී කර ගනිමින් $Ca(OH)_2$ වලින් සන්තෘප්ත ද්‍රාවණයක් කාමර උෂ්ණත්වයේදී පිළියෙල කර ගත්තේය. ඔහු එම සන්තෘප්ත ද්‍රාවණය පෙරා වෙන් කර ගෙන, එයින් 25.0 ml සාන්ද්‍රණය 0.100 mol l^{-1} වන HCl ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කළේය. මේ පරීක්ෂණයේදී අනුමාපන තුනක් සඳහා ඔහු ලැබුණු බියුරට් පාඨාංක 27.3, 27.5 සහ 27.7 ml විය. ඉහත දත්ත පදනම් කර ගනිමින්, කාමර උෂ්ණත්වයේ දී $Ca(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය ගණනය කරන්න.
සැ. යු. බියුරට් පාඨාංකවල මධ්‍ය අගය උපයෝගී කර ගනිමින් මේ ගණනය කිරීම කළ යුතුය.

(ii) Q නමැති ශිෂ්‍යයා සංශුද්ධ ජලය සහ ඝන $Mg(OH)_2$ වැඩිපුර උපයෝගී කර ගනිමින්, $Mg(OH)_2$ වලින් සංතෘප්ත ද්‍රාවණයක් කාමර උෂ්ණත්වයේදී පිළියෙල කර ගත්තේය. ඔහු එම සන්තෘප්ත ද්‍රාවණය පෙරා වෙන් කරගෙන, එයින් 25.0 ml සාන්ද්‍රණය 0.500 mol l^{-1} වන HCl ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කරමින් $Mg(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය නිර්ණය කරන්නට තැත් කළේය. රසායන විද්‍යා ප්‍රායෝගික කාර්ය කිරීම සම්බන්ධයෙන් P සහ Q එක සමාන ලෙස ප්‍රවීන වුවත් Q ගේ ප්‍රයත්නය අසාර්ථක වන බව උචිත ගණනය කිරීමක් මගින් පෙන්වන්න.
(කාමර උෂ්ණත්වයේදී $Mg(OH)_2$ හි $K_{sp} = 32 \times 10^{-12}\ mol^3\ l^{-3}$)

(c) ජලීය CH_3COONH_4 ද්‍රාවණයක් ලිට්මස් කෙරෙහි උදාසීන වේ. ඔබ මේ නිරීක්ෂණය පහද දෙන්නේ කෙසේද?

(d) ලෝහ ස්වභාවිකව පවතින ආකාරයත්, ඒවා නිස්සාරණය කිරීමේ සාමාන්‍ය ක්‍රමත්, විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ එම ලෝහ දරන ස්ථානවලට සම්බන්ධ කළ හැකි ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න. මේ සම්බන්ධයෙන්, අදාළ වන කරුණු හතරක් ඉදිරිපත් කිරීම ප්‍රමාණවත් වේ.

7. (a) $2L_{(g)} + M_{(g)} = L_2M_{(g)}$ යන ස්ටොයිකියෝමිතිය ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මේ ක්‍රියාවේදී M හි සාන්ද්‍රණය නියතව තබන විට, L ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය වීමේ සීඝ්‍රතාව හා L හි සාන්ද්‍රණය අතර ඇති වේ යයි සාමාන්‍යයෙන් අපේක්ෂිත සම්බන්ධතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(b) $X \rightarrow Y$ යන ප්‍රතික්‍රියාව නියත උෂ්ණත්වයේදී සිදු වේ. මෙහි ස්ටොයිකියෝමිතිය ඔබට දන්වා නැත. ප්‍රතික්‍රියාව ආරම්භයේදී ප්‍රතික්‍රියකයේ සාන්ද්‍රණය 0.403 mol dm^{-3} විය. ඊට පසු අවස්ථාවකදී එම සාන්ද්‍රණය 0.285 mol dm^{-3} විය. මේ අවස්ථාවේදී ප්‍රතික්‍රියක වැයවීමේ සීඝ්‍රතාව ආරම්භක වැයවීමේ සීඝ්‍රතාවෙන් 1/2 ක් විය. ප්‍රතික්‍රියකය වැයවීමේ ශීඝ්‍රතාව ආරම්භක ශීඝ්‍රතාවෙන් 1/5 ක් වන විට ප්‍රතික්‍රියකයේ සාන්ද්‍රණය කොපමණ වේද?

(c) මේවා පහද දෙන්න.
(i) $HI_{(g)} \rightarrow H_{2(g)} + I_{2(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වුවත්, හයිඩ්‍රජන් අයඩයිඩ් වායුව රත් කරන තුරු වියෝජනය වන්නේ නැත.
(ii) ප්ලැටිනම් හමුවේදී සාමාන්‍ය උෂ්ණත්ව වලදී වුවත් හයිඩ්‍රජන් අයඩයිඩ් වායුව වියෝජනය වේ.

(d) (i) විකිරණශීලි කාබන් කාල නිර්ණයේදී භාවිත කරන කාබන් සමස්ථානිකය ස්වභාවිකව පැවතීමට හේතු වන ක්‍රියාවලියට අදාළ න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
(ii) විකිරණශීලි කාබන් කාල නිර්ණයේ පදනම පහද දෙන්න.

"ඉ" කොටස - රචනා

8. (a) (i) ඔක්සිකරණ අංකය සහ විලයනය කිරීමේ පහසුව යන මේවාට අදාළ වූ සෝඩියම් සහ මැග්නීසියම් අතර ඇති සමානකම් හා / හෝ වෙනස්කම් දක්වන්න.
(ii) ඔබ සඳහන් කරන සමානකම් හා/ හෝ වෙනස්කම් මේ මූලද්‍රව්‍ය දෙකෙහි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස පදනම් කර ගනිමින් පහද දෙන්න.

(b) ආවර්තිතා වගුවේ 5 වැනි කාණ්ඩයේ අන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍යවල පරමාණුක ක්‍රමාංකය වැඩි වන විට, ඒවායේ විද්‍යුත් ධන ස්වභාවය වැඩි වේ.
N_2O_3, Bi_2O_3, PCl_3 සහ $SbCl_3$ යන මේවායේ උචිත රසායනික ගුණ සලකමින් ඉහත ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න.

(c) හයිඩ්‍රජන් සහ ක්ලෝරීන් අතර ඇති සමානකම් දක්වන්න.

(d) පහත ඉදිරිපත් කර ඇති අන්තර් ක්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.
(i) H_2S වායුව + ජලීය Na_3AsO_3
(ii) SO_2 වායුව + ජලීය Br_2
(iii) NH_3 වායුව + වැඩිපුර H_2S වායුව

9. (a) [illegible] කිරීම හා සම්බන්ධ වන හෙතක රසායනික මූලධර්ම පිළිබඳ කෙටි රචනයක් ලියන්න.

www.sinhalaelibrary.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

සැ. යු. වැදගත් අංශ හතරක් පිළිබඳ අදහස් සංක්ෂිප්තව ගෙන හැරපෑම මෙහිදී ප්‍රමාණවත් වේ.

(b) $NaCl \rightarrow Na_2CO_3$

මේ පරිවර්තනය කාර්මිකව සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න.

සැ. යු. අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලිවිය යුතුය.

(c) නයිට්‍රික් අම්ලය කොපර් සමඟ කවර තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයිද?

සැ. යු. අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවිය යුතුය.

(d) වාතයට නිරාවරණය කරන ලද කෝස්ටික් සෝඩා නිදර්ශකයක් ජල වාෂ්ප හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අවශෝෂණය කර ගෙන ඇත. මේ නිදර්ශකයේ ඇති NaOH ප්‍රතිශතය සහ Na_2CO_3 ප්‍රතිශතය ඔබ නිර්ණය කරන්නේ කෙසේදැයි සංක්ෂිප්තව විස්තර කරන්න.

10.(a) (i) හුළුගල් විරංජන කුඩු බවට පරිවර්තනය කිරීම පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

සැ. යු. තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවීම අවශ්‍ය නැත.

(ii) විරංජන ක්‍රියාව හැරෙන්නට වෙනත් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් උපයෝගී කර ගනිමින් විරංජන කුඩු වල ඔක්සිකාරක ගුණ ඇති බව ඔබ පෙන්වන්නේ කෙසේද?

(b) ස්වභාවික ජලයේ කඨිනත්වය ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන ක්‍රම තුනක් සංක්ෂිප්තව දක්වන්න. මේ එක් එක් අවස්ථාවේදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා පැහැදිලි කරන්න.

(c) අදාළ ව්‍යුහ අඳිමින් රබර් වල්කනයිස් කිරීමේදී සිදුවන දෑ පැහැදිලි කරන්න.

(d) Cu, Zn සහ Mg ඇති මිශ්‍ර ලෝහයක නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා තිබේ. මේ මිශ්‍ර ලෝහයේ Zn : Mg පරමාණුක අනුපාතය පරීක්ෂණාත්මකව නිර්ණය කරන්නට ඔබ යෝජනා කරන්නේ කෙසේද?

සැ. යු. මෙහිදී සම්මත විශ්ලේෂණ ක්‍රම ඉදිරිපත් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. ඔබ විසින් යෝජනා කරන ක්‍රමවල නිරවද්‍යතාව උසස් නොවුවත්, එම ක්‍රමවල සෛද්ධාන්තික පදනම හේතු සහගත වේ නම්, ඔබේ පිළිතුරෙහි සාර්ථකත්වය අනුව ඔබට උපරිම ලකුණු ලබාගත හැකි වේ.

1989 අගෝස්තු - රසායන විද්‍යාව

I කොටස

1. බාහිරම ශක්ති මට්ටමේ එක ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පමණක් ඇත්තේ මින් කුමන පරමාණුවෙහිද?
(1) B (2) N (3) Cl (4) Cr (5) Zn

2. Be, B, C, Al සහ Ca යන පරමාණු සලකන්න. ඉලෙක්ට්‍රෝන තුනක් ඉවත් කිරීම වඩාත් පහසු වන්නේ මින් කුමන පරමාණුවෙන්ද?
(1) Be (2) B (3) C (4) Al (5) Ca

3. A නැමැති හයිඩ්‍රොකාබනය සම්පූර්ණයෙන්ම වාතයෙහි දහනය කළ විට: කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය බර අනුව 44:9 යන අනුපාතය ඇතිව ලබා දුනි. A විමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන එකටද?
(1) $HC \equiv C-C \equiv CH$ (2) $C_6H_5-CH_3$ (3) C_2H_4
(4) $H_2C=CH-CH=CH_2$ (5) $C_6H_5-CH=CH_2$

4. ප්‍රකාශ සක්‍රිය හා ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන සංයෝගයටද?
(1) $CH_3CH=CHCOOH$ (2) $CH_3CH(OH)COOH$
(3) $CH_3CH_2CHBrCH_3$
(4), (5)

5. මින් කුමක් වැන්ඩ'වාල්ස් සමීකරණය වේද?
(1) $\left(P+\frac{n^2a}{V}\right)(V-n^2b)=nRT$ (2) $\left(P-\frac{n^2a}{V^2}\right)(V+nb)=nRT$
(3) $\left(P-\frac{n^2a}{V^2}\right)(V-nb)=nRT$ (4) $\left(P+\frac{n^2a}{V^2}\right)(V-nb)=nRT$
(5) $\left(P+\frac{na}{V^2}\right)(V-nb)=nRT$

6. $2SO_2(g)+O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මේ සමතුලිතය සඳහා උෂ්ණත්වය T K දී Kp හා Kc අතර සම්බන්ධය
(1) $K_p=K_c \times RT$ වේ. (2) $K_c=K_p \times RT$ වේ.
(3) $K_p=K_c \times (RT)^2$ වේ. (4) $K_c=K_p \times (RT)^2$ වේ.
(5) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නොවේ.

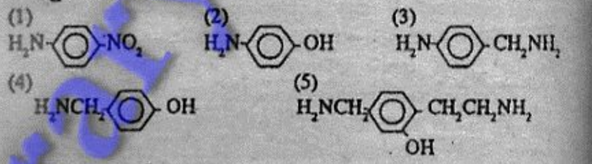
7. මින් කුමක් NaOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයිද?
(1) Al_2O_3 (2) P_2O_3 (3) Cl_2O (4) Cu (5) Sn

8. සල්ෆර් සහ සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල මොනවාද?
(1) $H_2SO_4+NO_2+H_2O$ (2) $H_2SO_4+NO+H_2O$
(3) $SO_2+NO_2+H_2O$ (4) SO_2+NO+H_2O
(5) $H_2SO_4+H_2S+NO_2+NO+H_2O$

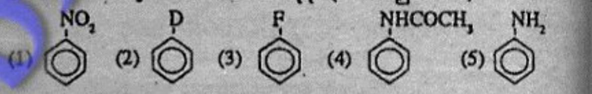
9. $BrCH_2COOH$ (a) $Cl_2CHCOOH$ (b)
$BrCH_2CH_2COOH$ (c) $CH_3CH(NH_2)COOH$ (d)

ඉහත දැක්වෙන කාබොක්සිලික් අම්ලවල ආම්ලික ප්‍රබලතාව ආරෝහණය වන පටිපාටිය මෙසේ වේ.
(1) a < b < d < c (2) b < a < c < d (3) d < a < c < b
(4) d < b < c < a (5) d < c < a < b

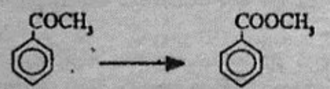
10. B යන ඇරෝමැටික සංයෝගය 0-5°C දී $NaNO_2/HCl$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, N_2 [illegible] ලැබෙන ද්‍රාවණය ක්ෂාරීය බීටා නැප්තෝල් සමඟ රතු වර්ණයක් දෙයි. B හඳුනා ගන්න.



11. බෙන්සීන් න්‍යෂ්ටිය වඩාත්ම පහසුවෙන් හැලජනීකරණයට භාජනය වන්නේ මින් කුමන සංයෝගයේදීද? (D = ඩියුටීරියම්)



12.



ඉහත පරිවර්තනය සිදු කිරීමේ ප්‍රථම පියවර වශයෙන් උපයෝගී කිරීම සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය වන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) H_3O^+/H_2O (2) OH^-/H_2O (3) $I_2/NaOH$
(4) $HCHO/H_3O^+$ (5) CH_3OH/H_3O^+

13. විද්‍යුතයට 'පරමාණුක ස්වභාවයක්' ඇති බව ප්‍රථමයෙන්ම නිගමනය කළේ
(1) පැරඩේය (2) මෝස්ලිය (3) රදර්ෆඩ්ය
(4) ස්ටෝනිය (5) ඩෝල්ටන්ය.

14. ගේලුසැක් නියමය පරීක්ෂණාත්මකව තහවුරු කිරීම සඳහා මින් කුමන මූලද්‍රව්‍ය යුගලය විද්‍යාගාරයේදී පහසුවෙන් උපයෝගී කරගත හැකිද?
(1) H_2 සහ N_2 (2) N_2 සහ O_2 (3) H_2 සහ Cl_2
(4) H_2 සහ O_2 (5) O_2 සහ Cl_2

15. $MgCl_2$ සහ CaI_2 යන මේවා ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ උපයෝගී කර ගනිමින් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(1) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ආරම්භයේදී Cl_2 මුක්ත වේ.
(2) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ආරම්භයේදී I_2 මුක්ත වේ.
(3) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ආරම්භයේදී O_2 මුක්ත වේ.
(4) කැතෝඩය මත Mg තැන්පත් වේ.
(5) කැතෝඩය මත Ca තැන්පත් වේ.

16. $Cu^{2+}(aq)+NH_3(aq) \rightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+}(aq)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේදී Cu^{2+} අයනය ක්‍රියා කරන්නේ
(1) ඔක්සිකාරකයක් ලෙසය. (2) ඔක්සිහාරකයක් ලෙස.
(3) ලව්රි-බ්‍රොන්ස්ටඩ් අම්ලයක් ලෙසය.
(4) ලුවිස් අම්ලයක් ලෙසය. (5) ලුවිස් භෂ්මයක් ලෙසය.

17. Cl_2O_7 ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ලබා දෙන්නේ
(1) $HClO_3$ සහ $HClO_4$ ය. (2) $HClO_3$ සහ HCl ය.
(3) $HClO_3$ ය. (4) $HClO_4$ ය. (5) $HClO_4$ සහ HCl ය.

18. සෝඩියම් තයෝසල්ෆේට් සහ සෝඩියම් සල්ෆයිට් එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කරගත හැකිද?
(1) බ්‍රෝමීන් දියර (2) I_2/CCl_4
(3) තනුක H_2SO_4 (4) ජලීය K_2CO_3
(5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

19. ඒක-භාස්මික අම්ලයක් .10 mol l^{-1} වන ජලීය ද්‍රාවණයකදී 50 [illegible] K_a කොපමණද?

www.sinhalaelibrary.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras