'ආ' කොටස - රචනා

8. (a) (i) පහත සඳහන් පරිවර්තන කෙසේ සිදු කළ හැකිදැයි තුලිත සමීකරණ ආධාරයෙන් දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක සහ ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව දැක්විය යුතුය. ඒ ඒ ආරම්භක මූල ද්‍රව්‍ය අවසාන ඵලයට පරිවර්තනය වීමේදී ඔක්සිකරණ අංකයේ ඇති වන වෙනස දක්වන්න.

$S \rightarrow H_2S_2O_7$

$Cl_2 \rightarrow NaClO$

(ii) ආවර්තිතා වක්‍රයේ හයිඩ්‍රජන්, ක්ෂාර ලෝහ සහ හැලජන් යන දෙකම සමඟ වර්ගීකරණය කිරීම සඳහා හේතු දක්වන්න.

(b) (i) ඔක්සිජන්වල මවුලික පරිමාව සෙවීම පිණිස පරීක්ෂණාගාරයේදී සිදු කළ හැකි වියෝජන ප්‍රතික්‍රියාවක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii) මවුලික පරිමාව නිර්ණය කිරීමට අවශ්‍ය පරීක්ෂණාත්මක කරුණු සම්පූර්ණයෙන් දක්වන්න.

(iii) ගණනය සඳහා අදාළ පියවර දක්වන්න.

(c) (i) ඝන KBr සහ ඝන KNO_3 ඇති මිශ්‍රණයකට සා. H_2SO_4 එකතු කර රත් කළ හොත් ඔබට කුමක් නිරීක්ෂනය වේදැයි අනාවැකි ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) මෙම මිශ්‍රණයේ NO_3^- ඇති බව ස්ථිර කිරීමට ඔබ උත්සාහ කරන්නේ කෙසේද?

9. (a) (i) මිනිරන් හා දියමන්ති යන ඒ ඒ ද්‍රව්‍යවල කැපී පෙනෙන එක ලාක්ෂණික ගතිගුණයක් බැගින් දෙන්න. එම ගතිගුණ ඒ ඒ ද්‍රව්‍යවල ව්‍යුහ ආධාරයෙන් පහද දෙන්න.

(ii) සිල්වර් (රිදී) ලෝහයට පහත දැක්වෙන ගුණ ඇත්තේ මන්දැයි පහදන්න.

1. ඉතා ඉහළ විද්‍යුත් සන්නායකතාවයක් 2. ඉහළ ද්‍රවාංකයක්

(b) (i) ආවර්තිතා වක්‍රයේ ප්‍රථම කාණ්ඩයේ ආන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍ය මෘදුවීම, හොඳ ඔක්සිහාරකයන් වීම, පහසුවෙන් ඒක සංයුජ අයන සෑදීම පහද දෙන්න.

(ii) පහත දැක්වෙන නිරීක්ෂණ පහද දෙන්න.

1. ආම්ලීකෘත $FeCl_2$ ද්‍රාවණයකට $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට ලැබෙන සුදු අවක්ෂේපය ඇමෝනියා එකතු කළ විට කලු පාටට හැරේ.

2. $Al_2(SO_4)_3$ ද්‍රාවණයක් $NaHCO_3$ ද්‍රාවණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට $Al(OH)_3$ අවක්ෂේපයක් ලෙස සෑදේ.

(c) ජලීය HF, HCl, HBr, HI යන ද්‍රාවණවල ආම්ලික ස්වභාවය විචලනය වන ආකාරය දක්වන්න. ඒවායේ විචලන පහද දෙන්න.

10. (a) සමෝධානික (Integrated) රසායනික කර්මාන්ත ව්‍යාපෘතියක් සඳහා සේරුවිල යකඩ නිධිය, ඇපටයිට්, හුණුගල් සහ ගල් අඟුරු භාවිත කිරීමට එක්තරා කර්මාන්ත ශාලා හිමියෙක් යෝජනා කරයි. උපරිම ආර්ථික වාසි ලබා ගැනීම උදෙසා ඔහු අතුරුඵලවල උපරිම ප්‍රයෝජන ගැනීමට අපේක්ෂා කරයි.

(i) ඉහත ව්‍යාපාරයෙන් ලබාගත හැකි විවිධ නිෂ්පාදන සුදුසු අපවහන සටහනක් (Flow Chart) ආධාර කොට ගෙන අදාළ තැන් වලදී ඵල යටින් ඉරි ඇඳීමෙන් පෙන්වා දෙන්න.

(ii) මෙම සමෝධානික රසායනික කර්මාන්ත ව්‍යාපාරයෙන් ලබා ගත හැකි ඵල 4 කට අදාළව එක ප්‍රයෝජනයක් බැගින් දෙන්න.

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ඩොලමයිට්, තේ වැනි දීර්ඝ කාලීන වගා වලට පොහොරක් වශයෙන් භාවිතා කරයි.

(i) කෘෂිකර්මය සඳහා පස වඩාත් යෝග්‍යමත් කිරීමට ඩොලමයිට් උපකාරී වන ආකාර 2ක් දෙන්න.

(ii) වී ගොවිතැන වැනි කෙටි කාලීන වගා සඳහා ඩොලමයිට් සුදුසු නොවන්නේ මන්ද?

(c) අවසාදිත පාෂාණයක් යනු කුමක්ද? අවසාදිත පාෂාණ සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය පහද දෙන්න. ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින අවසාදිත පාෂාණවලට උදාහරණ දෙන්න.

1987 අගෝස්තු - රසායන විද්‍යාව

I කොටස

1. සිල්වර්වල පරමාණුක ක්‍රමාංකය 47 වේ. ඇතැම් තත්ව යටතේ සිල්වර් වලින් Ag^{2+} යන කැටායනය සෑදේ. Ag^{2+} හි ඇති මුළු d ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

(1) 9 ක් වේ. (2) 10 ක් වේ. (3) 18 ක් වේ.
(4) 19 ක් වේ. (5) 20 ක් වේ.

2. ඇලුමිනියම් ලෝහය 5.4 g වැඩිපුර ජලීය ක්ෂාරය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර වීමෙන් ලැබෙන හයිඩ්‍රජන් වායු පරිමාව ස.උ.පී. දී කොපමණ වේද? (Al = 27.0)

(1) 1.12 l වේ. (2) 2.24 l වේ. (3) 3.36 l වේ.
(4) 4.48 l වේ. (5) 6.72 l වේ.

3. ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ස්කන්ධය

(1) $\frac{1.008}{1840}$ g වේ. (2) $\frac{1.008}{96490} \times \frac{1}{1840}$ g වේ.

(3) 9.107×10^{-28} g වේ. (4) $\frac{96490}{6.022 \times 10^{23}}$ g වේ.

(5) $\frac{1.008}{6.022 \times 10^{23}}$ g වේ.

4. 'සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය' යන සංකල්පය පැහැදිලි ලෙස අවබෝධ කර ගැනීමේදී වඩාත්ම ප්‍රයෝජනවත් වූයේ මින් කවරකුගේ හැදෑරීම්ද?

(1) ඩෝල්ටන්ගේ හැදෑරීම් (2) කැනිට්සාරෝගේ හැදෑරීම්
(3) තොම්සන්ගේ හැදෑරීම් (4) රදර්ෆඩ්ගේ හැදෑරීම්
(5) ෆැරඩේගේ හැදෑරීම්

5. මින් අස්ථායි වන සමස්ථානිකය කුමක්ද?

(1) $2H^+$ (2) ^3_1H (3) $^{18}_{8}O$ (4) $^{4}_{2}He$ (5) $^{23}_{11}Na$

6. 'අණුව' යන සංකල්පය සමඟ වඩාත්ම සමීපව ආශ්‍රිත වන්නේ මින් කුමක්ද?

(1) ගුණානුපාත නියමය (2) අන්‍යෝන්‍ය සමානුපාත නියමය
(3) ගේ ලුසැක් නියමය (4) ඩුලෝං සහ පෙටි නියමය
(5) ඩෝල්ටන් නියමය

7. මින් කුමන සංයෝගයේදී අන්තර් අණුක බල ඉහළින්ම ප්‍රබල වේද?

(1) H_2O (2) NH_3 (3) HCl (4) ClF (5) CO_2

8. Na_2O_2 සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත්ම ගැලපේද?

(1) මේ සංයෝගයේදී සෝඩියම් හි ඔක්සිකරණ තත්වය +2 වේ.
(2) මේ සංයෝගයේදී ඔක්සිජන් හි ඔක්සිකරණ තත්ත්වය -1 වේ.
(3) මෙහිදී සෝඩියම් සඳහා ඔක්සිකරණ අංකයක් දිය නොහැකිය.
(4) පෙරොක්සයිඩ සලකන විට ඔක්සිකරණ තත්වය යන සංකල්පය බිඳ වැටේ.
(5) මින් එකක්වත් නොගැලපේ.

9. පරිමාව 1 dm^3 වන සංවෘත භාජනයක් තුළ ඇති ඔක්සිජන් වායු ස්කන්ධයක් විද්‍යුත් ක්‍රමයක් මගින් ඕසෝන් වායුව, O_3 බවට භාගික වශයෙන් පරිවර්තනය කරන ලදී. පරිවර්තනයෙන් පසු වායු මිශ්‍රණය ආරම්භක උෂ්ණත්වයට නැවත පත් වූ විට, මිශ්‍රණයේ නව පීඩනය ආරම්භක ඔක්සිජන් පීඩනයෙන් 90% ක් විය. වායු මිශ්‍රණයේ පරිමාව අනුව, ඕසෝන් ප්‍රතිශතය කොපමණ වේද?

(1) 33.33% (2) 30% (3) 20% (4) 22.22% (5) 11.11%

10. විකිරණශීලී සමස්ථානිකයක අර්ධ - ආයු කාලය දින 2 ක් වේ. දින 22 ක් ගතවූ පසු මෙම සමස්ථානිකයේ නිදර්ශකයක විකිරණශීලතාව කොපමණ වේද?

(1) ආරම්භක අගයෙන් 10% ක් පමණ වේ.
(2) ආරම්භක අගයෙන් 1‰ පමණ වේ.
(3) ආරම්භක අගයෙන් 1% ක් පමණ වේ.
(4) ආරම්භක අගයෙන් 0.05% පමණ වේ.
(5) ආරම්භක අගයෙන් 0.1% පමණ වේ.

11. ජලීය ද්‍රාවණයේදී වඩාත්ම ආම්ලික වන්නේ මින් කුමන සංයෝගයද?

(1) N_2O_5 (2) P_2O_5 (3) N_2O_3 (4) Br_2O (5) Cl_2O

12. රත්කළ විට මින් කුමන සංයෝගය N_2O_4 ලබා දෙයිද?

(1) N_2O (2) HNO_3 (3) $NaNO_3$
(4) NH_4NO_3 (5) $(NH_4)_2Cr_2O_7$

13. $Zn(s)|Zn^{2+}(aq)$ යන ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේවි.ගා.බ. Zn^{2+} සාන්ද්‍රණය සමඟ විචලනය වීම සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

(1) පළමුවැනි පැරඩේ නියමය මගින් එම විචලනය ප්‍රමාණාත්මකව අවබෝධ කරගත හැකිය.
(2) පළමුවැනි පැරඩේ නියමය මගින් එම විචලනය ගුණාත්මකව අවබෝධ කරගත හැකිය.
(3) දෙවැනි පැරඩේ නියමය මගින් එම විචලනය ගුණාත්මකව අවබෝධ කරගත හැකිය.

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

(4) ලේ වැටලියර් මූලධර්මය මගින් එම විචලනය ගුණාත්මකව අවබෝධ කරගත හැකිය.
(5) ලේ වැටලියර් මූලධර්මය මගින් එම විචලනය ප්‍රමාණාත්මකව අවබෝධ කරගත හැකිය.

14. CH_3CHO සහ $HCHO$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කරගත හැකිද?
(1) ජලීය NaOH (2) ජලීය HCl
(3) ජලීය HI (4) ෆේලිං ද්‍රාවණය
(5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

15. CH_3CH_2OH සහ $(CH_3)_2CHOH$ එකනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගීකරගත හැකිද?
(1) Br_2 (2) I_2/ NaOH (3) Na (4) CH_3MgBr
(5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

16. ජලීය $Ba(OH)_2$ සහ ජලීය HI අතර අනුමාපනයේ අන්ත ලක්ෂ්‍යය නිර්ණය කිරීම පිළිබඳව මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත්ම උචිත වේද?
(1) මේ අනුමාපනය සඳහා මෙතිල් රෙඩ් භාවිත කළ යුතුය.
(2) මේ අනුමාපනය සඳහා මෙතිල් ඔරේන්ජ් භාවිතා කළ යුතුය.
(3) මේ අනුමාපනය සඳහා පිනෝල්ප්තලින් භාවිතා කළ යුතුය.
(4) මේ අනුමාපනය සඳහා ඉහත දර්ශකවලින් කුමක් වුවත් භාවිතා කල හැකිය.
(5) මේ අනුමාපනය සඳහා ඉහත දර්ශකවලින් එකක්වත් භාවිතා කළ නොහැකිය.

17. P_4O_6 ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන්නේ,
(1) H_3PO_4 ය. (2) H_3PO_3 ය.
(3) H_3PO_2 ය. (4) HPO_3 ය.
(5) H_3PO_4 හා H_3PO_3 යන මේවායේ සම-මවුල මිශ්‍රණයන්ය.

18. KBr සහ HI එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කරගත හැකිද?
(1) HBr (2) HI (3) ටොලුයීන්හි ද්‍රාවිත Br_2
(4) ක්ලෝරොෆෝම් හි ද්‍රාවිත I_2
(5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

19. හයිඩ්‍රොකාබනයකින් 0.308 g හි පරිමාව 1.20 atm හා 300 K දී 0.150 l වේ. හයිඩ්‍රොකාබනයේ මවුලික ස්කන්ධය කොපමණ වේද?
(1) 42.09 $g\ mol^{-1}$ (2) 44.01 $g\ mol^{-1}$ (3) 44.83 $g\ mol^{-1}$
(4) 56.05 $g\ mol^{-1}$ (5) 58.07 $g\ mol^{-1}$

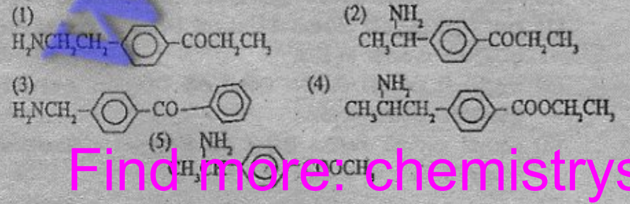
20. BF_4^- අයනයේ හැඩය පිළිබඳව මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත්ම ගැලපේද?
(1) එය තලීය වේ. (2) එය චතුස්තලීය වේ.
(3) එය ත්‍රියානති ද්විපිරමීඩීය වේ.
(4) එය අෂ්ටතලීය වේ. (5) මින් එකක්වත් නොගැලපේ.

21. pH අගය 2 වන HCl ද්‍රාවණයකින් 100 cm^3 සහ pH අගය 1 වන H_2SO_4 ද්‍රාවණයකින් 50 cm^3 එකට මිශ්‍ර කරන ලදී. මෙයින් ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය කොපමණද?
(1) 1.67 (2) 1.5 (3) 1.4 (4) 1.33 (5) 1.25

22. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී Ag_2CrO_4 1.1×10^{-4} mol ජලය ලීටරයක ද්‍රාවණය වේ. මේ උෂ්ණත්වයේදී Ag_2CrO_4 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය කොපමණ වේද?
(1) $2.42\times10^{-8}\ mol^2 l^{-2}$ (2) $1.21\times10^{-8}\ mol^2 l^{-2}$
(3) $1.331\times10^{-12}\ mol^3 l^{-3}$ (4) $5.324\times10^{-12}\ mol^3 l^{-3}$
(5) නිවැරදි පිළිතුර දී නැත.

23. X නැමති අකාබනික සංයෝගය තනුක H_2SO_4 හි සම්පූර්ණයෙන් ද්‍රවණය වෙමින් දුඹුරු පැහැති වායුවක් ලබා දෙයි. මින් ලැබෙන ද්‍රාවණය පහන් සිළු පරීක්ෂාවේදී කොළ පැහැයක් ඇති කරයි. X වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමකටද?
(1) $BaBr_2$ (2) $Ba(NO_2)_2$ (3) $Cu(NO_3)_2$
(4) $CuBr_2$ (5) $Cu(NO_2)_2$

24. A නැමැති කාබනික සංයෝගය බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරය සමඟ තැඹිලි පැහැති අවක්ෂේපයක් දෙන නමුත් අයඩොෆෝම් ප්‍රතික්‍රියාවට පිළිතුරු නොදෙයි. HNO_2 සමඟ A ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් B නැමති සංයෝගය ලැබේ. B අයඩොෆෝම් ප්‍රතික්‍රියාවට පිළිතුරු දෙයි. A වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමකටද?



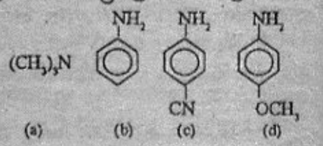
25. මින් කුමන ප්‍රතික්‍රියාවේදී NH_3 ඔක්සිකාරකයක් ලෙස හැසිරේද?
(1) $NH_3 + Cl_2 \rightarrow NH_2Cl + HCl$
(2) $1\ NH_3 + BF_3 \rightarrow F_3B : NH_3$
(3) $Ag^+ + 2NH_3 \rightarrow [Ag(NH_3)_2]^+$
(4) $2NH_3 + NH_2Cl \rightarrow N_2H_4 + NH_4Cl$
(5) මින් කිසිම ප්‍රතික්‍රියාවකදී NH_3 ඔක්සිකාරකයක් ලෙස හැසිරෙන්නේ නැත.

26. හයිඩ්‍රජන් වායුව ඉන්ධනයක් වශයෙන් උපයෝගී කර ගැනීම කෙරෙහි අපගේ අවධානය යොමු වන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන්,
(1) හයිඩ්‍රජන් වායුව ඉතාමත් සැහැල්ලු වන නිසාය.
(2) හයිඩ්‍රජන් වායුවේ දහන තාපය විශාල වන නිසාය.
(3) හයිඩ්‍රජන් වායුව ඇතැම් ලෝහ මගින් ඉතා කාර්යක්ෂම ලෙස අධිශෝෂණය කර ගන්නා නිසාය.
(4) හයිඩ්‍රජන් වායුවේ දහනය පරිසර දූෂණයෙන් තොර වන නිසාය.
(5) හයිඩ්‍රජන් වායුව බෙහෙවින් සම්පීඩනය කළ හැකි බැවින්, එය නැත්පත් කර තැබීම පහසු වන නිසාය.

27. විරංජන කුඩු නිෂ්පාදනයේදී,
(1) කැල්සියම් කාබනේට් උඩින් ක්ලෝරීන් වායුව යවනු ලැබේ.
(2) කැල්සියම් ඔක්සයිඩ් උඩින් ක්ලෝරීන් වායුව යවනු ලැබේ.
(3) දිය ගැසූ හුණු උඩින් ක්ලෝරීන් වායුව යවනු ලැබේ.
(4) රත් කරන ලද කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් උඩින් හයිඩ්‍රජන් ක්ලෝරයිඩ් වායුව යවනු ලැබේ.
(5) රත් කරන ලද හුණු ගල් උඩින් හයිඩ්‍රජන් ක්ලෝරයිඩ් වායුව සහ වාතය මිශ්‍රණයක් යවනු ලැබේ.

28. බෙන්සීන් ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයක් $C_6H_5CH_2OH$ බවට පරිවර්තනය කිරීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. මේ සඳහා පළමු අදියර වශයෙන් වඩාත්ම උචිත වන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) බෙන්සීන් ඩයැසොනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය CH_3OH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමය.
(2) බෙන්සීන් ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය H_3PO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමය.
(3) බෙන්සීන් ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය CuBr සහ HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමය.
(4) KOH අධිකව ඇති විට බෙන්සීන් ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය HCHO සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමය.
(5) බෙන්සීන් ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය $ClCH_2OCH_3$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර්වීමය.

29. පහත දැක්වෙන සංයෝගවල භාෂ්මික ප්‍රබලතාව විචලනය වන්නේ
(1) d < b < c < a ලෙසය.
(2) c < b < d < a ලෙසය.
(3) c < b < a < d ලෙසය.
(4) c < a < d < b ලෙසය.
(5) b < c < d < a ලෙසය.



30. $(CH_3CH_2)_2C{=}CH_2$ සහ HBr වායුව අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලය කුමක්ද?
(1) $(CH_3CH_2)_2CBrCH_3$ ය. (2) $(CH_3CH_2)_2CHCH_2Br$ ය.
(3) $(BrCH_2CH_2)_2CHCH_3$ ය. (4) $(CH_3\underset{Br}{C}H)_2CHCH_3$ ය.
(5) මේ ප්‍රශ්නය සඳහා ස්ථිර පිළිතුරක් දිය නොහැකිය.

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 නිවැරදි

31. ෆීනෝල් සමඟ මින් කුමක්/ කුමන ඒවා ප්‍රතික්‍රියා කරයිද?
(a) $KHCO_3$ (b) CH_3ONa (c) $CH_3COOCOCH_3$
(d) ජලීය $FeCl_3$

32. රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?
(a) ප්‍රතික්‍රියාවල තුලිත සමීකරණ සලකමින් ප්‍රතික්‍රියාවල සත්‍ය ප්‍රවේග සියල්ලම සඳහා ගණිතමය ප්‍රකාශන ලිවිය හැකිය.
(b) සංකීර්ණ ප්‍රතික්‍රියාවක සමස්ත ප්‍රවේගය රඳා පවතින්නේ සීඝ්‍රයෙන්ම සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා පියවර මතය.
(c) ඇතැම් ප්‍රතික්‍රියාවල සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි විකිරණය බලපෑම් ඇති කරයි.
(d) ප්‍රතික්‍රියාවක සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය උත්ප්‍රේරක මගින් වෙනස් කෙරේ.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

33. ශිෂ්‍යයෙක් 1.0 mol dm^{-3} වන ජලීය HBr සහ 0.1 mol dm^{-3} වන ජලීය HI එක සමාන පරිමාවලින් ගෙන මිශ්‍රණයක් සෑදුවේය. ඉන්පසු ඔහු Pt ඉලෙක්ට්‍රෝඩ භාවිතා කරමින් එම මිශ්‍රණය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම ආරම්භ කළේය. ශිෂ්‍යයා විසින් කරනු ලබන මේ පරීක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(a) පරීක්ෂණය ආරම්භයේදී ඇනෝඩයෙන් I_2 මුක්ත වේ.
(b) පරීක්ෂණය ආරම්භයේදී ඇනෝඩයෙන් Br_2 මුක්ත වේ.
(c) පරීක්ෂණයේදී කැතෝඩයෙන් H_2 මුක්ත වේ.
(d) පරීක්ෂණය ආරම්භයේදී ඇනෝඩයෙන් O_2 මුක්ත වේ.

34. හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?
(a) -OH කාණ්ඩය නැතිවිට වුවත් හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇති විය හැකිය.
(b) හයිඩ්‍රජන් බන්ධනවලින් තොරව අප දන්නා ආකාරයේ ජීවය පැවතිය නොහැකිය.
(c) හයිඩ්‍රජන් බන්ධනයක ශක්තිය C-H බන්ධනයක ශක්තිය පමණටම ඉහළ විය හැකිය.
(d) හයිඩ්‍රජන් අණුවේ පවතින්නේ අති විශේෂ වර්ගයේ හයිඩ්‍රජන් බන්ධනයකි.

35. රබර් සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?
(a) ස්වභාවික රබර්වල ව්‍යුහ ඒකකය-(CH_2-CH=CH-CH_2)-වේ.
(b) ස්වභාවික රබර් $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$ හි බහු අවයවිකයක් වේ.
(c) මෝටර් රථ ටයරයක ඇති රබර් දැවූ විට CO_2, H_2O සහ SO_2 ලැබේ.
(d) $CH_2=CHCl$ බහු අවයවිකරණයට භාජනය කිරීමෙන් කෘත්‍රිම රබර් ලබාගත හැකිය.

36. $C_6H_5CH_2Cl$ සහ C_6H_5Cl සම්බන්ධව මින් කුමන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?
(a) $C_6H_5CH_2Cl$ පහසුවෙන් ජල විච්ඡේදනය වේ.
(b) $C_6H_5CH_2Cl$ ඇරෝමැටික ද්විතියික හේලයිඩයකි.
(c) C_6H_5Cl ප්‍රාථමික හේලයිඩයකි.
(d) C_6H_5Cl නයිට්‍රොකරණයට භාජනය වේ.

37. $A(s) + B(g) \rightleftharpoons L(s) + M(g) : \Delta H^\circ > 0$ මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ මේ සමතුලිතය සඳහා ගැලපේද?
(a) නියත උෂ්ණත්වයේදී Kc පද්ධතියේ සමස්ත පීඩනය සමඟ වෙනස් වේ.
(b) නියත උෂ්ණත්වයේදී Kp,B සහ M හි සාන්ද්‍රණය සමඟ වෙනස් වේ.
(c) Kc උෂ්ණත්වය සමඟ වෙනස් වේ.
(d) Kp සහ Kc එක සමාන වේ.

38. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?
(a) ක්ෂාර ලෝහ ඇතැම් අවස්ථාවලදී ද්වි-සංයුජ සංයෝග සාදයි.
(b) ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ ඇතැම් අවස්ථාවලදී ඒක-සංයුජ සංයෝග සාදයි.
(c) ඇතැම් ක්ෂාර ලෝහ ක්ලෝරයිඩ ජලයේ ද්‍රාවණය නොවේ.
(d) ඇතැම් ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ ඔක්සයිඩ ජලයේ ද්‍රවණය නොවේ.

39. අයනීකරණ ශක්ති සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය /ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?
(a) සෝඩියම් හි දෙවැනි අයනීකරණ ශක්තිය, පොටෑසියම් හි දෙවැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා කුඩා වේ.
(b) තුන්වන ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය සියල්ලෙහිම පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්ති ලාක්ෂණික අක්-වක් විචලනයක් දක්වයි.
(c) හතරවැනි ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය සියල්ලෙහිම පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්ති ලාක්ෂණික අක්-වක් විචලනයක් දක්වයි.
(d) බෝරෝන්හි හතරවැනි අයනීකරණ ශක්තිය කාබන්හි පස්වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.

40. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ කුරුඳු තෙල් සම්බන්ධයෙන් ගැලපේද?
(a) කුරුඳු තෙලෙහි ප්‍රධාන සංඝටකය අයඩොෆෝම් ප්‍රතික්‍රියාවට පිළිතුරු දෙයි.
(b) කුරුඳු තෙල් බෙඩ් ප්‍රතිකාරකය සමඟ අවක්ෂේපයක් දෙයි.
(c) කුරුඳු තෙල් බ්‍රෝමින් දියර අවර්ණ කරයි.
(d) ජෙරනියෝල් කුරුඳු තෙලෙහි ප්‍රධාන සංඝටකයක් වේ.

41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවල වගන්ති යුගල 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.

පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
41. උණු සාන්ද්‍ර HNO_3/H_2SO_4 මිශ්‍රණය මගින් නයිට්‍රොබෙන්සීන් නයිට්‍රොකරණය කරණ යෙන් ලැබෙන්නේ 1,3 ඩයිනයිට්‍රොබෙන්සීන්ය.	$-NO_2$ කාණ්ඩය නයිට්‍රොබෙන්සීන් අණුවේ 3 ස්ථානය සක්‍රිය කරයි.
42. Br_2 දියරයෙහි වර්ණය ෆීනෝල් මගින් ඉවත් කෙරේ.	ෆීනෝල් අසන්තෘප්ත සංයෝගයකි.
43. H_2S වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නොහැක.	H_2S හිදී සල්ෆර් අවම ඔක්සිකරණ තත්ත්වයේ පවතී.
44. ඇල්ෆා අංශුවල ගමන්මාර්ගය චුම්භක ක්ෂේත්‍ර මගින් වෙනස් නොවේ.	ඇල්ෆා අංශු ආලෝකයේ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි.
45. හේබර් ක්‍රමය මගින් ඇමෝනියා නිෂ්පාදනය කිරීමේදී වඩා හොඳ ඵලදාවක් ලබා ගැනීම සඳහා ඉහළ පීඩන උපයෝගී කර ගනී.	$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ යන සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය පීඩනයේ වැඩිවීමත් සමඟ අඩු වේ.
46. හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවේ වර්ණාවලියේ එක් එක් ශ්‍රේණියේ අනුයාත රේඛා දෙකක් අතර ඇති සංඛ්‍යාත පරතරය වර්ණාවලි රේඛා වල සංඛ්‍යාතය වැඩිවන විට සීඝ්‍රයෙන් අඩු වේ.	න්‍යෂ්ටියේ සිට ඇති දුර වැඩිවන විට හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවේ අනුයාත ශක්ති මට්ටම්වල ශක්ති අගයන් සීඝ්‍රයෙන් එකිනෙකට ළඟා වේ.
47. එකිනෙකින් වෙනස් තත්ත්ව දෙකක් යටතේ HNO_3 සමඟ කොපර් ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් NO සහ NO_2 ලබාගත හැකිය.	Cu^+ සහ Cu^{2+} යන ඔක්සිකරණ තත්ත්ව දෙකකින් කොපර් තිබිය හැකිය.
48. කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනයේදී අයන් ඇනෝඩ භාවිතා නොකෙරේ.	අයන් විඛාදනයට භාජනය වේ.
49. ජලීය ඇමෝනියම් ඇසිටේට් ද්‍රාවණයකට ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දැක්විය නොහැකිය.	ජලීය ඇමෝනියම් ඇසිටේට් ද්‍රාවණයක් ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දක්වන්නේ ඇසිටික් අම්ලය ඇතිවිට පමණි.
50. සිහින් ලෝහ පත්‍ර මගින් ගැමා කිරණ ප්‍රකිරණය වේ.	ලෝහ පරමාණු තුළ ඇති පදාර්ථයෙන් ඉතාමත් විශාල කොටසක් ධන ආරෝපිත ලක්ෂ්‍ය ස්කන්ධ ලෙස පවතී.

51. $CH_3CH_2CONH_2$ සෝඩියම් සහ එතනෝල් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර, මින් කුමක් ලබා දෙයිද?
(1) $CH_3CH_2COONa + CH_3CH_2NH_2$ (3) $CH_3CH_2CH_2NH_2$
(2) $CH_3CH_2COOCH_2CH_3 + NH_3$ (4) $CH_3CH_2NH_2$
(5) මින් එකක්වත් ලබා නොදෙයි.

52. මින් කුමන සංයෝගයට ප්‍රකාශ සක්‍රියතාව දැක්විය හැකි වේද?
(1) $(CH_3)_2C(NH_2)CH_2CH_2COOH$ (2) H_2NCH_2COOH
(3) $H_2NCH_2CH_2COOH$ (4) HCFClBr
(5) මින් එකකටවත් ප්‍රකාශ සක්‍රියතාව දැක්විය හැකි නොවේ.

53. ද්‍රවයක අවලම්බනය කරන ලද ඉතා කුඩා ඝන අංශු නොකඩවාම අහඹු ලෙස චලනය වේ. මේ නිරීක්ෂණය වඩාත්ම උචිත වශයෙන් සම්බන්ධ කළ හැකි වන්නේ මින් කුමක් සමඟද?
(1) ඝනය අසන්තතික වේ. (2) ද්‍රවය අසන්තතික වේ.
(3) ඝනය සහ ද්‍රවය යන දෙකම අසන්තතික වේ.
(4) පදාර්ථය පරමාණුවලින් සමන්විත වේ.
(5) ද්‍රවය පරමාණුවලින් සමන්විත වේ.

54. $Ba(NO_3)_2$, H_2O_2 සහ අධික ප්‍රමාණයක් තනුක HNO_3 ඇති ද්‍රාවණයක් සමඟ අවක්ෂේපයක් දෙන්නේ මින් කුමක්ද?
(1) K_2SO_3 (2) K_2CrO_4
(3) NH_4Br (4) $(NH_4)_2CO_3$
(5) මින් එකක්වත් අවක්ෂේපයක් නොදෙයි.

55. මින් කුමක් පොටෑසියම් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයිද?
(1) C_5H_{12} (2) බෙන්සීන් (3) H_2 (4) Kr
(5) මින් එකක්වත් පොටෑසියම් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

56. මූලද්‍රව්‍ය දෙකකින් සමන්විත XY යන වායුව රත් කළ විට අසම්පූර්ණ හා ප්‍රතිවර්ත්‍ය ලෙස, වායුමය ඵල පමණක් දෙමින්, විඝටනය වේ. නියත පීඩනයේදී මේ විඝටනය සිදු කළ විට චාල්ස් නියමයෙන් අපේක්ෂිත පරිමා ප්‍රසාරණය මිස වෙනත් පරිමා වෙනසක් සිදු නොවේ. මෙහිදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත්ම ගැලපේද?

(1) ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල X පරමාණු සහ Y පරමාණු වේ.
(2) ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල X පරමාණු සහ Y_2 අණු වේ.
(3) ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල X_2 අණු සහ Y පරමාණු වේ.
(4) ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල X_2 අණු සහ Y_2 අණු වේ.
(5) විඝටන ප්‍රමාණය සඳහන් නොවන නිසා ඉහත ප්‍රකාශ වලින් එකක්වත් තෝරාගත නොහැකි වේ.

57. පහත දක්වා ඇති ව්‍යුහය, අ.පො.ස. උසස් පෙළ ශිෂ්‍යයෙකු විසින් '5 - මෙතිල් පෙන්ටයිල් බ්‍රෝමයිඩ්' ලෙස නම් කරන ලදී.

$$CH_3 - \underset{}{\overset{Br}{C}}H - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$$

IUPAC නාමකරණය අනුව සලකන විට, මෙම ශිෂ්‍යයා විසින් අනුගමනය කරන ලද නාමකරණය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ඒවායින් වඩාත්ම ගැලපෙන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) ප්‍රධාන දාමයට ඇතුලත් කර ඇති කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව වැරදිය.
(2) සංයෝගය 'බ්‍රෝමයිඩයක්' ලෙස නම් කිරීම වැරදිය.
(3) ප්‍රධාන කාබන් දාමයට ඇතුළත් කර ඇති කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාවද, සංයෝගය 'බ්‍රෝමයිඩයක්' ලෙස නම් කිරීමද යන දෙකම වැරදිය.
(4) '5 -මෙතිල්' යන්න වෙනුවට '5 -බ්‍රෝමෝ' යනුවෙන් යෙදිය යුතුය.
(5) ඉහත සියලුම ප්‍රකාශවල අඩුලුහුඩුකම් තිබේ.

58. කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී සංශුද්ධ ද්‍රාවණයක වාෂ්ප පීඩනය P_0 වේ. A නම් ද්‍රාව්‍යය අඩංගු, මේ ද්‍රාවණයෙන් ද්‍රාවණ දෙකක් පිළියෙල කරන ලදී. මේ ද්‍රාවණ දෙකෙහි A මවුල භාගය 0.1 සහ 0.4 විය. ඉහත උෂ්ණත්වයේදී මේ ද්‍රාවණ දෙකේ වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් P_1 සහ P_2 වේ නම්, මින් කුමන සම්බන්ධතාව සත්‍ය වේද?

(1) $P_0 > P_2 > P_1$ (2) $P_0 > P_1 > P_2$
(3) $P_2 > P_1 > P_0$ (4) $P_1 > P_2 > P_0$
(5) $P_0 P_1$ සහ P_2 අතර සම්බන්ධතාවය පිළිබඳ නිශ්චිත ප්‍රකාශයක් කළ නොහැකිය.

59. මින් කුමක් ජලීය $CaCl_2$ සමග අවක්ෂේපයක් දෙයිද?

(1) ජලීය KI (2) ජලීය KNO_3
(3) ජලීය $Na_2C_2O_4$ (4) ජලයේ ද්‍රාවිත CO_2
(5) ජලයේ ද්‍රාවිත NO_2

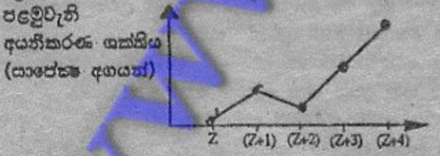
60. උත්ප්‍රේරකයක් මගින්,

(1) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය පමණක් වැඩි කෙරේ.
(2) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන ප්‍රමාණය වැඩි කෙරේ.
(3) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක ප්‍රතික්‍රියා තාපය අඩු කෙරේ.
(4) කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී තාපාවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක ප්‍රතික්‍රියා තාපය අඩු කෙරේ.
(5) ඉහත කිසිවක් සිදු නොකෙරේ.

රසායන විද්‍යාව II

'අ' කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (a) A, B, C, D, සහ E යනු පිළිවෙලින් පරමාණුක ක්‍රමාංක Z, (Z + 1), (Z+2), (Z + 3) සහ (Z+4) වන, ආන්තරික නොවන, මූලද්‍රව්‍ය පහකි. මේ මූලද්‍රව්‍යවල පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිවල විචලනය ප්‍රස්ථාරීය ලෙස පහත නිරූපණය කර ඇත.



(i) A හි ඔක්සයිඩය ආම්ලික ගුණ දක්වයි නම්, D සමග හයිඩ්‍රජන් සංයෝජනය වීමෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය කුමක් වේද? ඔබේ පිළිතුර සඳහා හේතු දක්වන්න.

(ii) පරමාණුක අරය විශාලම වන්නේ මින් කුමන මූලද්‍රව්‍යයේද?

(iii) A සමග බ්‍රෝමීන් සංයෝජනය වීමෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස් වීම දක්වන තිත්-කතිර සටහන අඳින්න. (පරමාණුවල සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන පමණක් සළකන්න.)

(b) (i) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 42 වන X නමැති මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $1s^2, 2s^2$.... යන සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.

(ii) XO_n^{m-} යන සූත්‍රය ඇති ඔක්සි-ඇනායනය X හි ඉහළම සංයුජතා තත්ත්වයෙන් සෑදේ. m සහ n සඳහා ඔබ අපේක්ෂා කරන අගයන් දක්වන්න.

(c) රසායනික බන්ධන සෑදීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන සහභාගීවේය යන මතය සනාථ කරන නිරීක්ෂණ දෙකක් ඉදිරිපත් කරන්න.

2. (a) (i) R නමැති මූලද්‍රව්‍යය ජලීය NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර හයිඩ්‍රජන් වායුව සහ Na_2RO_3 යන සංයෝගය සාදයි. මේ ප්‍රතික්‍රියාවට ජලය ද ප්‍රතික්‍රියකයක් වශයෙන් සහභාගී වන බව උපකල්පනය කරමින්, එම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

(ii) ආම්ලික මාධ්‍යයේදී පර්මැන්ගනේට් අයන (MnO_4^-) ඔක්සලේට් අයන ($C_2O_4^{2-}$) සමග ප්‍රතික්‍රියා කර Mn^{2+} සහ CO_2 වායුව ලබා දෙයි. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ මැන්ගනීස් සහ කාබන් යන මේවායේ ඔක්සිකරණ අංක වෙනස් වන ආකාරය පහත ප්‍රකාශන දෙකෙහි හිස්තැන් උචිත අයුරු පිරවීමෙන් දක්වන්න.

සැ.යු. ඔක්සිකරණ අංකවල සලකුණ සඳහන් කළ යුතුය.
මැන්ගනීස් හි ඔක්සිකරණ අංකය .... සිට .... බවට පත්වේ.
කාබන්හි ඔක්සිකරණ අංකය.... සිට .... බවට පත්වේ.

(iii) ඉහත ඔක්සිකරණ අංකවල වෙනස්වීම් සලකමින් හෝ, වෙනත් ක්‍රමයක් උපයෝගි කරගනිමින් හෝ ආම්ලික මාධ්‍යයේදී $Na_2C_2O_4$ 1.00g සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන $KMnO_4$ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (Na = 23.0, K = 39, Mn = 54.9, O = 16.0, C = 12.0)

(b) පහත සඳහන් අවස්ථා විදහා දැක්වීම සඳහා එක් නිදර්ශණය බැගින් දෙන්න.

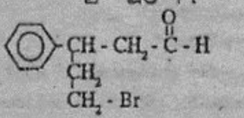
(i) NH_3 අම්ලයක් ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කිරීම.
(ii) HI ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කිරීම.

සැ.යු. ඔබ ඉදිරිපත් කරන නිදර්ශණවලට අදාළ තුලිත සමීකරණ ද දිය යුතුය.

(c) $BeCl_2$ අණුව රේඛීය වන අතර, F_2O අණුව කෝණාකාර වේ. මේ අණු දෙකේ හැඩ වෙනස් වන්නේ මන්දැයි පහදා දෙන්න.

3. (a) (i) C,H සහ O පමණක් ඇති සංයෝගයක කාබන් 48.65% සහ හයිඩ්‍රජන් 8.11% තිබේ. මේ සංයෝගයේ ආණුභවික සූත්‍රය සොයන්න.

(ii) අණුක සූත්‍රය $C_4H_8O_2$ වන හා $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-$ කාණ්ඩය ඇති සමාවයවික හතරක ව්‍යුහ සූත්‍ර අඳින්න.

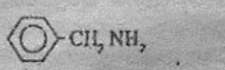
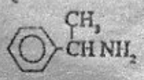
(b) (i)  යන ව්‍යුහය IUPAC නාමකරණයට අනුකූලව නම් කරන්න.

(ii) $C_6H_5CH_2CHO$ තනුක NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් P නමැති කාබනික සංයෝගය ලබා ගන්නා ලදී. $K_2Cr_2O_7$ සහ තනුක H_2SO_4 මගින් P ඔක්සිකරණය කිරීමෙන් Q නමැති කාබනික සංයෝගය ලබා ගන්නා ලදී. Q වලින් අපේක්ෂිත සමාවයවිකතාව පිළිබඳ ඔබගේ අදහස් දක්වන්න.

සැ. යු. පිළිතුරට අදළ හේතු ද දිය යුතුයි.

(c) පහත දැක්වෙන එක් එක් යුගලයේ සංයෝග රසායනිකව වෙන් කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

සැ. යු. එක් එක් අවස්ථාවේදී ඒ ඒ සංයෝග යුගලය වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා තනි ප්‍රතික්‍රියාවක් හෝ ප්‍රතික්‍රියා කීපයක් හෝ ඇතුළත් පරීක්ෂණ ක්‍රමයක් උපයෝගී කරගත හැකිය. ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු කිරීමෙන් පසු, ලැබෙන ඵලය වෙන් කරගෙන ඊළඟ ප්‍රතික්‍රියාවට භාවිතා කිරීමට ද ඔබට නිදහස තිබේ. ඵල වෙන්කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය විශේෂිතව සඳහන් කිරීම අවශ්‍ය නැත.

(i)  , 

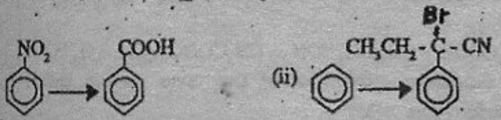
(ii) $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ $(CH_3)_3CCl$

4. (a) පහත ඉදිරිපත් කර ඇති පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල සඳහන් කළ යුතුය.

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

සැ.යු. ඔබගේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වන්නේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නොලැබේ.

(i) (ii)



(b) H_2SO_4 හමුවේ දී කාබොක්සිලික් අම්ලයක් හා ඇල්කොහොලයක් ප්‍රතික්‍රියා කර එස්ටරයක් සෑදීමේ ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ යාන්ත්‍රණය පැහැදිලිව දක්වන්න.

(c) 4 - නයිට්‍රොෆීනෝල්, ෆීනෝල් වලට වඩා ප්‍රබල අම්ලයක් වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(d) බෙරිලින් නිදර්ශකයක් සහ ෆීනෝල් ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් (ෆීනෝල් මෙතනැල්) බහු අවයවිකයක නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා තිබේ. මේ ද්‍රව්‍ය එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා රසායනික ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

"ආ" - කොටස - රචනා

5. (a) අදාළ වායු නියම එකට සංයෝජනය කරමින් පරිපූර්ණ වායු නියමය ලබා ගන්න.

(b) අ.පො.ස. උසස් පෙළ ශිෂ්‍යයෙකු විසින් සංශුද්ධ $CaCO_3$ 10.00g සම්පූර්ණ වශයෙන් තාප වියෝජනයට භාජනය කිරීමෙන් උෂ්ණත්වය 10^0C දී හා පීඩනය 2.00 atm යටතේදී CO_2 වායුව $1.12\,l$ එකතු කර ගන්නා ලදී. මේ ශිෂ්‍යයා විසින් ලබා ගෙන ඇති පරීක්ෂණාත්මක දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින් R යන සර්වත්‍ර වායු නියතය ගණනය කරන්න.
(නිරපේක්ෂ ශූන්‍ය උෂ්ණත්වය $=-273^0C$, $Ca=40.00$, $O=16.00$, $C=12$)

(c) R සඳහා පිළිගෙන ඇති සම්මත අගයත්, ඉහත (b) හි ශිෂ්‍යයා විසින් රැස්කර ගෙන ඇති දත්ත වලින් ලැබෙන අගයත් අතර වෙනසක් ඇති වීම සම්බන්ධයෙන් ඉදිරිපත් කළ හැකි හේතු සාකච්ඡා කරන්න.

(d) වායු පිළිබඳ චාලකවාදයේදී හමුවන $PV=\frac{1}{3}mN\overline{c^2}$ යන සමීකරණය උපකල්පනය කරමින් ඇවගාඩ්‍රෝ නියමය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

6. (a) (1) පීඩනය වෙනස් කිරීමෙන්
(2) උෂ්ණත්වය වෙනස් කිරීමෙන්
යන මේ දෙආකාරයෙන් $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ යන පද්ධතියේ සමතුලිතතාව කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කළ හැකි බව ඔබ පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්වන්නේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න.

(b) $AB_{(g)}+AB_{2(g)} \rightleftharpoons A_2B_{3(g)}$ යන සමතුලිතතාව සලකන්න. AB සහ AB_2 එක සමාන මවුල ප්‍රමාණවලින් ගෙන සංවෘත භාජනයක් තුළ තබා, නිසියම් උෂ්ණත්වයකදී සමතුලිතතාව ඇති වන්නට ඉඩ හරින ලදී. එම සමතුලිත අවස්ථාවේදී ආරම්භ AB ප්‍රමාණයෙන් 25% ක් ප්‍රතික්‍රියා නොකර ඉතිරිව තිබෙන අතර, භාජනය තුළ සමස්ත පීඩනය 5atm වේ. මේ උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියාවේ Kp අගය ගණනය කරන්න.

(c) මේවා පහදා දෙන්න.
(1) ජලීය $KHCO_3$ ද්‍රාවණයක් ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දක්වන නමුත්, ජලීය $KHSO_4$ ද්‍රාවණයක් එම හැසිරීම නොදක්වයි.
(2) ජලීය NH_3 ජලීය HI සමඟ අනුමාපනය කිරීමේ අන්තලක්ෂ්‍යය නිර්ණය කිරීම සඳහා දර්ශකය වශයෙන් ෆිනොප්තැලීන් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

(d) විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් පහත නිරූපණය කර ඇත.
$M(s)|M^{+1}(aq\ 1.0\ mol\ l^{-1})\ \vdots\ Zn^{+2}(aq,\ 1.0\ mol\ l^{-1})|Zn(s)$ 25^0C දී මෙම කෝෂයේ වි.ගා.බ. වෝල්ට් + 0.90 වේ.
(1) මේ කෝෂයේ කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව කුමක්ද?
(2) මේ කෝෂයෙන් විද්‍යුත් ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව කුමක්ද?

7. (a) මේවා අර්ථ දක්වන්න.
(1) සංයෝගයක දහනය වීමේ සම්මත එන්තැල්පිය
(2) සංයෝගයක උත්පාදනයේ සම්මත එන්තැල්පිය

(b) පහත දැක්වෙන වගුවේ සඳහන් දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින්, උෂ්ණ තාප රසායනික චක්‍රයක් මගින් හෝ, එන්තල්පි රූප සටහනක් මගින් හෝ, [illegible] සුක්‍රෝස්වල ($C_{12}H_{22}O_{11}$) උත්පාදනයේ සම්මත එන්තැල්පිය ගණනය කරන්න.

දහනය වීමේ සම්මත එන්තැල්පි

$H_2(g)$	$=285.6\ kJ\ mol^{-1}$
$C(s)$ (ග්‍රැෆයිට්)	$=393.1\ kJ\ mol^{-1}$
$C_{12}H_{22}O_{11}(s)$	$=5670.0\ kJmol-1$

(c) රසායනික චාලක විද්‍යාවේ සංකල්ප අනුව $X_{2(g)}+Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීම සඳහා සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා කවරේද?

(d) විකිරණශීලී සමස්ථානික කෘෂි කර්මය, කර්මාන්ත අංශය හා වෛද්‍ය කර්මයෙහි විවිධ කාර්ය සඳහා යොදා ගැනීම පිළිබඳ කෙටි රචනයක් ලියන්න.
සැ. යු. මෙහිදී එවැනි යෙදුම් හතරක් පමණක් සලකා බැලීම ප්‍රමාණවත් වේ. ඉහත එක් එක් ක්ෂේත්‍රය සම්බන්ධයෙන් යටත් පිරිසෙයින් එක් යෙදුමක්වත් සඳහන් කළ යුතුය.

"ඉ" කොටස - රචනා

8. (a) පහත සඳහන් සංයෝග සමඟ සල්ෆර් කවර තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයිද?
සැ. යු. මේ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ඔබ විසින් ලිවිය යුතුය.
(1) H_2SO_4 (2) HNO_3

(b) H_2S සහ SO_2 එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා රසායනික පරීක්ෂාවක් සඳහන් කර ඊට අදාළ තුලිත සමීකරණය/සමීකරණ ලියන්න.

(c) පහත ඉදිරිපත් කර ඇති පරිවර්තන සිදුකළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල සඳහන් කළ යුතුය.
සැ. යු. රසායනික සමීකරණ තුලනය කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
(1) $N_2 \rightarrow KNO_3$ (2) $HNO_3 \rightarrow HNO_2$

(d) ඔබට පරීක්ෂණාගාරයේදී හයිඩ්‍රජන් සහ ලෝහමය මූලද්‍රව්‍යය සපයා නැතැයි සිතන්න. ක්ලෝරීන්, බ්‍රෝමීන්, අයඩීන් සහ සාමාන්‍ය රසායනික ද්‍රව්‍ය සපයා ඇතැයි සිතන්න. හැලජනවල ප්‍රතික්‍රියතාව $Cl_2>Br_2>I_2$ බව ඔබ මේ පරීක්ෂණාගාර තත්ව යටතේ පෙන්වන්නේ කෙසේද?

9. (a) සෝඩියම් ලෝහය වාතයට නිරාවරණය කර තැබීමේදී සිදුවන රසායනික විපර්යාස විස්තර කරන්න.
සැ. යු. අදාළ තුලිත සමීකරණය ලිවිය යුතුය.

(b) ඔබ විසින් තෝරා ගන්නා ස්වභාවික ප්‍රභවයක් උපයෝගී කර ගනිමින් මැග්නීසියම් ලෝහය නිස්සාරණය කර ගැනීම හා සම්බන්ධ වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහන් කරන්න.
සැ. යු. මේ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ඔබ විසින් ලිවිය යුතුය.

(c) PH_3, H_2S සහ HCl යන මේ හයිඩ්‍රයිඩවල අම්ල-භෂ්ම ස්වභාවය විචලනය වන ආකාරය පහදා දෙන්න.

(d) ඔබට විද්‍යාගාරයේදී හයිඩ්‍රජන් (H_2) නිදර්ශකයක් සහ එහි සමස්ථානිකය වන ඩියුටීරියම් (D_2) නිදර්ශකයක් සපයා තිබේ. ප්ලැටිනම් වැනි අන්තරීක ලෝහ උත්ප්‍රේරක ඔබට සපයා නැත. නමුත් සාමාන්‍යයෙන් විද්‍යාගාරයේදී භාවිතා කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය ඔබට සපයා ඇත. හයිඩ්‍රජන් වලට ආවර්තිතා වගුවේ හිමිවන ස්ථානය පිළිබඳ ඔබගේ දැනුම ආධාර කරගනිමින්, ඉහත විද්‍යාගාර තත්වය යටතේ H_2 හෝ D_2 අපද්‍රව්‍ය වශයෙන් නොමැති සංශුද්ධ HD වායුව නිදර්ශකයක් ඔබ ලබා ගන්නේ කෙසේදැයි පහදා දෙන්න.

10. (a) මේ එක් එක් ද්‍රව්‍යයේ ඇති ප්‍රධාන මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.
(1) මොනසයිට් (2) රතු කැට (තම් මැණික් වර්ගය)
(3) ඉල්මනයිට්

(b) කෝස්ටික් සෝඩා - ක්ලෝරීන් කර්මාන්තය සහ [illegible] පොහොර නිෂ්පාදනය කිරීම යන මේවා මගින් සිදුවන පරිසර දූෂණය පිළිබඳ රචනයක් ලියන්න.
සැ. යු. උක්ත පරිසර දූෂණය වළක්වාලීම පිළිබඳවද මේ රචනයේදී සලකා බැලිය යුතු වේ.

(c) සේරුවිලෙන් ලබාගත් $CuFeS_2$ ලෝපස් නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා ඇත. මෙහි ඇති කොපර් සහ සල්ෆර් ප්‍රතිශත පරීක්ෂණාත්මකව නිර්ණය කරන්නට ඔබ තැත් කරන්නේ කෙසේද?
සැ. යු. මෙහිදී සම්මත විශ්ලේෂණ ක්‍රම ඉදිරිපත් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. ඔබ විසින් යෝජනා කරන ක්‍රමවල නිරවද්‍යතාව උසස් නොවුවත් එම ක්‍රමවල සෛද්ධාන්තික පදනම් හේතු සහගත වේ නම් ඔබේ [illegible] ලකුණු ලබා ගැනීමට හැකි වේ.

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