1979 අගෝස්තු - රසායන විද්‍යාව

අනුරූ නිර්දේශය

I කොටස

1. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ස්කන්ධය පහත සඳහන් ගණයේ වේ.
(i) 10^{-8}g (ii) 10^{-12}g (iii) 10^{-23}g (iv) 10^{-24}g (v) 10^{-28}g

පරමාණුක ක්‍රමාංකය 29 වන මූල ද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය මින් මේ ප්‍රතිඵලය අයත් වේද?
(i) $d^{10}s^1$ (ii) d^9s^2 (iii) $s^2p^6d^1$ (iv) $d^{10}p^{11}$
(v) උච්ච වායු වින්‍යාසය + S^2d

මින් කුමන එක මැග්නීසියම් සඳහා ප්‍රභවයක් වේද?
(i) මැග්නටයිට් (ii) ඇපටයිට් (iii) ඩොලමයිට්
(iv) ඉල්මනයිට් (v) රූටයිල්

පහත සඳහන් කුමන විද්‍යුත් විච්ඡේදනයෙහි දී ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකෙහිම වායුමය නොවන ඵල සෑදේද?
(i) කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදමින් ජලීය Na_2SO_4 විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.
(ii) ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදමින් ජලීය $CuSO_4$ විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.
(iii) සිල්වර් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදමින් ජලීය $AgNO_3$ විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.
(iv) කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදමින් ජලීය K_2SO_4 විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.
(v) ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදමින් $Hg_2(NO_3)_2$ විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.

$CH_3CH=CH-CH(CH_3)-COOH$ හි IUPAC නාමය කුමක්ද?
(i) 1-මෙතිල්පෙන්ට්-2-ඊන්ඔයික් අම්ලය
(ii) 2-මෙතිල්පෙන්ට්-3-ඊන්ඔයික් අම්ලය
(iii) 2-කාබොක්සිපෙන්ට්-3-ඊන්
(iv) 4-මෙතිල්පෙන්ට්-2-ඊන්ඔයික් අම්ලය
(v) 1-මෙතිල්2-කාබොක්සිබියුට්-2-ඊන්

මින් කුමන ප්‍රතික්‍රියාවෙහිදී HI ඔක්සිකාරයක් වශයෙන් ක්‍රියා කරයිද?
(i) $2HI + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaI + H_2O + CO_2$ (2) $HI + NH_3 \rightarrow NH_4I$
(3) $2HI + SO_3 \rightarrow SO_2 + I_2 + H_2O$ (4) $2HI + Ba \rightarrow BaI_2 + H_2$
(5) ඉහත සඳහන් එකක් දීවත් නොවේ.

මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
(i) He හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය එහි 2 වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.
(ii) F හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය C හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.
(iii) Na හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය Li හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.
(iv) B හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය Be හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.
(v) H හි අයනීකරණ ශක්තිය He හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.

සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය සමඟ පොස්පරස් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් සෑදීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන එකක්ද?
(i) H_3PO_4 (2) $P(NO_3)_3$ (iii) H_3PO_3 (iv) P_2O_3 (5) $P(NO_3)_5$

ටයිටේනියම් (Ti) iv වැනි කාණ්ඩයේ අන්තරික මූලද්‍රව්‍යයක් වේ. ඇස්ටින් (At) vii වැනි කාණ්ඩයේ අන්තරික නොවන මූල ද්‍රව්‍යයක් වේ. ටයිටනස් ඇස්ටටේට්වලට තිබීමට ඉඩ ඇති සූත්‍රය
(i) $TAtO_4$ (ii) $Ti(AtO_3)_4$ (iii) $Ti(AtO_4)_4$
(iv) $(AtO_3)_3$ (v) $Ti(AtO_4)_3$

ඇල්ෆා අංශු පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමන එක සත්‍ය වේද?
(i) ඇල්ෆා අංශු වලට ඉතා ඉහළ විනිවිද යාමේ බලයක් තිබේ.
(ii) ඇල්ෆා අංශු චුම්බකයක සෘණ ධ්‍රැවය වෙතට ආකර්ශණය වේ.
(iii) ඇල්ෆා අංශු චුම්බකයක ධන ධ්‍රැවය වෙතට ආකර්ෂණය වේ.
(iv) ඇල්ෆා අංශුවලට ඉතා අඩු අයනීකරණ බලයක් තිබේ.
(v) ඇල්ෆා අංශු පිළිබඳ ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

බ්‍රෝමින් දියරයෙහි වර්ණය වෙනස් කිරීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන සංයෝගයටද?
(i) C_2H_6 (ii) $C_2H_2Br_2$ (iii) $C_4H_8Br_2$ (iv) C_3F_8 (v) C_6H_5-C_6H_5

පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් වැඩිම OH සාන්ද්‍රණය ඇත්තේ කුමන එකෙහිද?
(1) 0.1M $FeCl_3$ (2) 0.1M CH_3COONa (3) 0.1M CH_3COONH_4
(4) 0.01M CH_3COONH_4 (5) පිරිසිදු ජලය

පරමාණුක හා අයනික අර සම්බන්ධ වන පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමන එක සත්‍ය වේද?
(i) Mg^{2+} හි අයනික අරය Mg හි පරමාණුක අරයට වඩා විශාල වේ.
(ii) Cl^- හි අයනික අරය Ar^- හි අයනික අරයට වඩා විශාල. වේ.
(iii) Ar හි පරමාණුක අරය Cl^- හි අයනික අරයට වඩා විශාල වේ.
(iv) Br හි පරමාණුක අරය Br^- හි අයනික අරයට වඩා විශාල වේ.
(v) Mg^{2+} හි අයනික අරය Al^{3+} හි අයනික අරයට වඩා විශාල වේ.

14. පහත සඳහන් ඒවායින් රේඛීය බහුඅවයවිකයක් වන්නේ කුමන එකද?
(i) ෆීනෝල් - ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් රෙසිනය
(ii) වල්කනයිස් කරන ලද රබර් (iii) ටෙෆ්ලින්
(iv) මිනිරන් (v) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නොවේ.

15. X නැමති කාබනික සංයෝගයක් ඕසෝනිච්ඡේදනය කිරීමෙන් A සහ B යන සංයෝග දෙක ලැබුණි. A සහ B යන දෙකම බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ අවක්ෂේප දුනි. A ඇරෝමැටික වන අතර, අයොඩෝෆෝම් ප්‍රතික්‍රියාවට පිළිතුරු දෙයි. B ඇලිෆැටික වන අතර, ඇමෝනිය සිල්වර් නයිට්‍රේට් සමඟ රිදී කැඩපතක් දෙයි. X වීමට ඉඩ ඇති සංයෝගය,
(i) $C_6H_5CH=CHCH_3$ (ii) $C_6H_5C(CH_3)=C(CH_3)CH_2CH_2CH_3$
(iii) $(C_6H_5)_2C=CHCH_2CH_2CH_3$ (iv) $C_6H_5C(CH_3)=CHCH_2CH_3$
(v) $C_6H_5C(CH_3)=C(CH_2CH_3)_2$

16. මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය X_2Y_2 යන සංයෝගය එය සෑදී ඇති අයන සමඟ ජලීය ද්‍රාවණයේ දී පහත දැක්වෙන අයුරු සමතුලිතතාවේ පවතී.
X_2Y_2 (ඝන) $\rightleftharpoons$ X_2^{4+} (ජලී) + 2 Y^{2-} (ජලී)
X_2Y_2 හි ද්‍රාව්‍යතාව x mol $litre^{-1}$ වේ නම්, එහි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය කුමක්ද?
(1) $4x^4mol^4litre^{-4}$ (2) $x^4mol^4Litre^{-4}$ (3) $4x^3mol^3litre^{-3}$
(4) $x^3mol^3litre^{-3}$ (5) $x^2mol^2litre^{-2}$

17. මූලද්‍රව්‍යයක සල්ෆයිඩයෙහි බර අනුව සල්ෆර් 64% ක් තිබේ. මූලද්‍රව්‍යයේ සල්ෆේටය සහ ඇමෝනියම් සල්ෆේට් ද්විත්ව ලවණයක් දෙයි. මෙහි ස්ඵටික ආකාරය $K_2SO_4Cr_2(SO_4)_3 24H_2O$ හි ස්ඵටික ආකාරයට සමාන වේ. සල්ෆර්හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය වීමට ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන අගයටද?
(i) 4.5 (ii) 9 (iii) 18 (iv) 27 (v) 54

18. විකිරණශීලී සමස්ථානික මේවා සඳහා උපයෝගී කරගත හැකිය.
(a) ප්‍රයෝජනවත් ශක්තිය ලබා ගැනීම
(b) පොළොව තුළින් ජලාශ සම්බන්ධ වී ඇතිදැයි සොයා ගැනීම.
(c) පිළිකාවලට පිළියම් කිරීම
(d) ආහාර කල්තබා ගැනීම.
(i) a, b, c සහ d (ii) b, c සහ d පමණයි. (iii) a සහ c පමණයි
(iv) a,c සහ d පමණයි (v) c පමණයි.

19. මින් කුමන සංයෝගය ජලයෙහි ද්‍රවණය වී ඇති විට යකඩ විඛාදනය වැඩි පවත්වයිද?
(i) NO_2 (ii) $FeCl_3$ (iii) SO_2 (iv) Na_2O (v) $ZnCl_2$

20. ලෝහවල විද්‍යුත් හා තාප සන්නායකතා ඉහළ වන්නේ මින් කුමක් නිසාද?
(i) ලෝහවල සචලතාව ඉහළ ඉලෙක්ට්‍රෝන තිබෙන නිසා
(ii) ලෝහවල ද්‍රවාංක ඉහළ වන නිසා
(iii) විද්‍යුත් ආරෝපනය සහ තාපය ගෙන යිය හැකි ධන අයන ලෝහයේ තිබෙන නිසා
(iv) ලෝහවල දැඩි දැලිසක් තිබෙන නිසා
(v) නිවැරදි පිළිතුර ඉහත දී නැත.

21. පහත සඳහන් සංයෝගවලින් කුමන ඒවා තුළ ප්‍රබල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පවතීද?
(a) SiH_4 (b) NH_3 (c) PH_3 (d) H_2O
(i) a, b සහ d හි පමණයි. (ii) b සහ c හි පමණයි, (iii) b, c සහ d හි පමණයි.
(iv) a, b, c සහ d හි පමණයි. (v) b සහ d හි පමණයි.

22. ජලීය ද්‍රාවණයක CO_3^{2-} සහ HCO_3^- යන අයන තිබේ. මේ ද්‍රාවණය සම්බන්ධයෙන් ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවලින් කුමන එක සත්‍ය වේද?
(i) ප්‍රබල අම්ල කුඩා ප්‍රමාණවලින් එකතු කිරීමෙන් ද්‍රාවණයේ pH අගය සැලකිය යුතු ලෙස වෙනස් වේ.
(ii) ප්‍රබල භස්ම කුඩා ප්‍රමාණවලින් එකතු කිරීමෙන් ද්‍රාවණයේ pH අගය සැලකිය යුතු ලෙස වෙනස් වේ.
(iii) CO_2 කුඩා ප්‍රමාණවලින් ද්‍රාවණය කිරීමෙන් ද්‍රාවණයේ pH අගය අසැලකිය යුතු ලෙස වෙනස් වේ.
(iv) සියුම්ව කුඩුකරන ලද $CaCO_3$ එකතු කිරීමෙන් ද්‍රාවණයේ pH අගය සැලකිය යුතු ලෙස වෙනස් වේ.
(v) ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ලම වැරදිය.

23. 25°C හිදී ජලයේ pK_w අගය 14 වේ. 25°C හිදී ප්‍රබල අම්ලයක 0.95M ද්‍රාවණයක pOH අගය
(i) 12.699 වේ. (ii) 13.690 වේ. (iii) 12.301 වේ.

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

(v) දෙන ලද අන්ත නිත්‍ය පිළිතුරක් දීම සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවේ.

24. මින් කුමන එක ජලීය NaOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයිද?
(i) $Al(OH)_3$ (ii) I_2 (iii) Mg (iv) Cl_2O_7 (v) Zn

25. මින් කුමන එක බන්සන් දැල්ලෙහි තද කොළ පැහැයක් ඇති කරයිද?
(i) සෝඩියම් ලවණයක් (ii) පොටෑසියම් ලවණයක්
(iii) බේරියම් ලවණයක් (iv) කොපර් ලවණයක්
(v) ක්‍රෝමියම් ලවණයක්.

26. පහත දැක්වෙන මූලද්‍රව්‍ය සමූහවලින් කුමන සමූහය සහමුලින්ම -d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවලින් සමන්විත වේද?
(i) Sc, Ca, Cr, V (ii) Ca, Cr, V, Zn (iii) Ti, Si, Fe, Co
(iv) Ti, Cr, Ni, Cu (v) Fe, Co, Se, Pb

27. $K_2Cr_2O_7$ හිදී K සහ Cr යන මේවායේ ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙලින් මෙසේ වේ.
(i) +1 සහ +3 (2) +1 සහ +7 (3) +2 සහ +6
(4) +2 සහ +3 (5) +1 සහ +6

28. කාබනික සංයෝගයකින් ලබාගත් ලැසේන් නිස්සාරකය පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා පෙන්විය. $FeSO_4$ එකතු කළ විට කලුපාටට හුරු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. මෙය නටවා තනුක H_2SO_4 එකතු කළ විට අවක්ෂේපය දිය වී නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ඉතිරි විය.
සංයෝගයේ ජලීය ද්‍රාවණයක් ප්‍රබල වශයෙන් ආම්ලික වූ අතර, $BaCl_2$ සමඟ සුදු අවක්ෂේපයක් දුනි. සංයෝගයේ මේවා තිබීමට ඉඩ ඇති,
(i) C, H, O, N, S (ii) C, H, O, N, SO_4^{2-} (iii) C, H, O, N, Cl^-
(iv) C, H, O, N, HSO_4^- (v) C, H, O, H, Cl

29. ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් ලබා ගැනීමේ ප්‍රභවයක් වශයෙන් මින් කුමන එක උපයෝගී කරගත හැකිද?
(i) මැග්නසයිට් (ii) හිමටයිට් (iii) ඉල්මයිට්
(iv) ඇපටයිට් (v) ඩොලමයිට්

30. පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කිරීමේදී මින් කුමන එක ප්‍රයෝජනයට ගනීද?
(i) ඩෝල්ටන්ගේ ආංශික පීඩන නියමය (ii) රවුල් නියමය
(iii) ග්‍රෙහැම් නියමය (iv) ඇවොගාඩ්රෝ නියමය
(v) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නැත.

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. CH_3CHO සහ $CH_3COC_6H_5$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මේවා උපයෝගී කරගත හැකිය.
(a) NaOI (b) ෆේලින්ග් ද්‍රාවණය
(c) ටොලන් ප්‍රතිකාරකය (d) $ZnCl_2$ KCl

32. යකඩ නිස්සාරණය කිරීම සඳහා මේවා උපයෝගී කර ගනී.
(a) මැග්නටයිට් (b) $CaCO_3$ (c) රූටයිල් (d) මොනසයිට්

33. මොඩුන්ගේ හැදෑරීම මගින් පරමාණුවේ ව්‍යුහය සකසුරු කරන ලදී.
(a) රදර්ෆර්ඩ් (b) ගයිගර් (c) කැනිට්සාරෝ (d) නිව්ලන්ඩ්ස්

34. $CH_3CH=C(CH_3)-CH(C_6H_5)-C\equiv CH$ යන සංයෝගය
(a) ප්‍රකාශ සක්‍රිය සමාවයවික වශයෙන් පවතී.
(b) ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.
(c) දුබල ආම්ලික ලක්ෂණ පෙන්වයි.
(d) ක්ෂාරීය $KMnO_4$ වල වර්ණය වෙනස් කරයි.

35. මේ ප්‍රකාශවලින් කුමන එක/ කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?
(a) PV = nRT යන සමීකරණය HBr සඳහා ඉහළ උෂ්ණත්වය හා ඉහළ පීඩනවලදී සත්‍ය වේ.
(b) PV = nRT යන සමීකරණය පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා සෑම උෂ්ණත්ව හා පීඩනවලදීම සත්‍ය වේ.
(c) PV = nRT යන සමීකරණය Ne සඳහා ඉහළ උෂ්ණත්වය හා පහළ පීඩනවලදී සත්‍ය වේ.
(d) PV = nRT යන සමීකරණය SO_2 සඳහා පහළ උෂ්ණත්ව හා ඉහළ පීඩනවලදී සත්‍ය වේ.

36. සංයෝගයක් සෑදීමේදී සිදුවන තාප විපර්යාසය මේවා මත රඳා පවතී.
(a) ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ඇතිවන ඉහළම උෂ්ණත්වය මත
(d) සංයෝග සෑදීම හා සම්බන්ධ වන පියවර සංඛ්‍යාව මත
(c) මිශ්‍රණ ලබාගන්නා පීඩනය මත
(d) සෑදෙන සංයෝගයේ භෞතික අවස්ථාව මත

37. ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් සාදා ඇත්තේ M යන ... ලෝහයකින් ... ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක බහා ලීමෙනි. එවැනි ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකක් අතර විද්‍යුත් ගාමක බලය මේවා මත රඳා පවතී.
(a) ද්‍රාවණ දෙක අතර විද්‍යුත් ස්පර්ශය ඇති කරන ...
(b) බාහිර පීඩනය මත
(c) ද්‍රාවණ දෙකෙහි ඇති M^{2+} සාන්ද්‍රණ මත
(d) ද්‍රාවණ දෙකෙහි උෂ්ණත්ව මත

38. Na, Mg, Al, Si, P, S සහ Cl යන මූලද්‍රව්‍ය සමූහයේදී
(a) වමේ සිට දකුණට යන විට විද්‍යුත් ධන ලක්ෂණ ...
(b) වමේ සිට දකුණට යන විට පරමාණුක අරය ව...
(c) වමේ සිට දකුණට යන විට භාෂ්මික ලක්ෂණය ...
(d) වමේ සිට දකුණට යන විට ඔක්සිජන් සමග ද... සංයුජතාව වැඩි වේ.

39. සල්ෆියුරික් අම්ලය හා සම්බන්ධ වන පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලි... එක/ කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?
(a) එයට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය.
(b) අයන් පයිරයිට්ස්වලින් ආරම්භ කරමින් එය නිෂ්පාදන... හැකිය.
(c) සාන්ද්‍ර HNO_3 සමඟ $BaSO_4$ රත් කිරීමෙන් එය පරීක්ෂණ... පිළියෙල කළ හැකිය.
(d) HNO_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර NO_2 සාදන විට එය ඔක්... ප්‍රතික්‍රියාවක් දක්වයි.

40. මිනිරන් හා සම්බන්ධ වන පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් ... කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?
(a) එයට යෝධ - අණුක ව්‍යුහයක් තිබේ.
(b) එයට ස්තරීය - දැලිසක් තිබේ.
(c) එය විද්‍යුත් කුසන්නායකයකි.
(d) එය ස්නේහකයක් වශයෙන් උපයෝගී කරගත හැකිය.

41 සිට 50 යන ප්‍රශ්න සඳහා වගන්ති දෙක බැගින් දී ...

පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය.
(1) සත්‍ය	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පැ...
(2) සත්‍ය	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පැහැ...
(3) සත්‍ය	අසත්‍ය
(4) අසත්‍ය	සත්‍ය
(5) අසත්‍ය	අසත්‍ය

පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
51. සිහින්ව කුඩු කරන ලද අන්තරික ලෝහයක් ...	...
41. ද්‍රාවණයක වාෂ්ප පීඩනය නිතරම සංශුද්ධ ද්‍රාවකයේ වාෂ්ප පීඩනයට වඩා අඩු වේ.	ද්‍රාවක හා ද්‍රාව්‍ය අ... අන්තර් ක්‍රියා තිබේ...
42. PCl_3 අණුව තලීය වේ.	අණුවේ සර්වසම ... කුතක් තිබේ.
43. කලිල අවස්ථාවේ ඇති මූලද්‍රව්‍යයක් එය සාමාන්‍ය අවස්ථාවේ ඇතිවිට දීට වඩා බොහෝ ප්‍රතික්‍රියා වේ.	සිහින්ව යෙදී ඇති ... වේදී මූලද්‍රව්‍යයේ ... යක පෘෂ්ඨ ... සාමාන්‍ය අවස්ථාවේ... වඩා විශාල වේ.
44. කැතෝඩ කිරණ විද්‍යුත් - චුම්භක-යක ධන ධ්‍රැවය වෙතට ආකර්ශණය වේ.	කැතෝඩ කිරණ ... ආරෝපිත වේ.
45. වායුවක සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 2 x වාෂ්ප ඝනත්වය	ඔක්සිජන්හි ... ස්කන්ධ හා ඔක්සිජන් ... පරමාණුක ස්කන්ධ ... පාතය ද වේ.
46. $CH_3-C_6H_4-NH_2$, CH_3-NH_2 වලට වඩා දුබල භෂ්මයකි.	බෙන්සීන් වලයසම්බන්ධ... CH_3 කාණ්ඩය එය ... ඉලෙක්ට්‍රෝන ... ගැනීමේ බලය ති...
47. $CH_3CH=CH_2$ වලට HBr ආකලනය වීමෙන් $CH_3CH(Br)CH_3$ සෑදේ.	C=C වලට HBr ආක... ඉලෙක්ට්‍රෝන සනත්... කාබන් පරමාණුව... පහර දීම ඔස්සේය...
48. හේබර් ක්‍රමය මගින් ඇමෝනියා නිෂ්පාදනය කිරීමේදී ඉතා ඉහළ පීඩන උපයෝගී කර ගනී.	ඉතා ඉහළ පීඩනවල... සක්‍රියන ශක්තිය ... ඇමෝනියා එලදාව...
49. පරන්කන්හි NaOH නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී යකඩ ඇනෝඩ නොව ... ඇනෝඩ උපයෝගී කර ගනී.	මිනිරන් NaOH ස... නො කරයි.

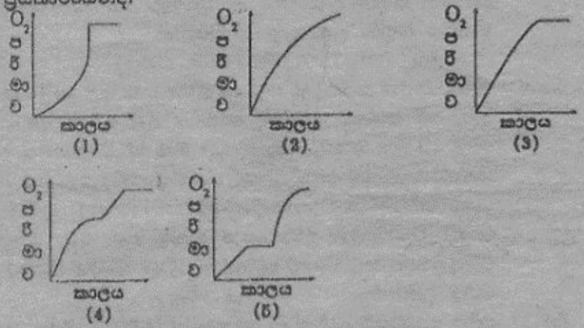
www.sinhalaelibrary.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

50. සරල ලවණයක ජලීය ද්‍රාවණයක් $BaCl_2$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සුදු අවක්ෂේපයක් දෙයි නම් ඒ ලවණය සල්ෆේට්යක් විය යුතුමය. | $BaSO_4$ ජලයෙහි අද්‍රාව්‍ය වේ.

පෙරොක්සයිඩ් පහත දැක්වෙන ආකාරයට උත්ප්‍රේරකවලට වියෝජනය වේ.

H_2O_2 (ජලී) $\rightarrow H_2O$ (ද්‍රව) $+ \frac{1}{2}O_2$ (වායු)

මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව, හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණයට අනුලෝම වශයෙන් සමානුපාත බව පරීක්ෂණාත්මකව දැනගෙන තිබේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් එකතු වන ඔක්සිජන්හි සමස්ත පරිමාව කාලය සමග වෙනස් වන අයුරු නිවැරදිව දක්වන්නේ මින් පහත දී ඇති කුමන ප්‍රස්තාරයෙන්ද?



52. A සහ B යන ලෝහ දෙකෙහි සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව පහත දක්වා ඇත.

A^{2+}/A වෝල්ට් -0.81 B^{2+}/B වෝල්ට් -0.16

මේ ලෝහ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකෙන් සමන්විත කෝෂයක් IUPAC ක්‍රමයට අනුකූලව පහත දක්වා ඇත.

$A/A^{2+}//B^{2+}/B$

ඉහත කෝෂය හා සම්බන්ධ වන පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වෙන්නේ කුමන එකද?

(i) සම්මත තත්ත්ව යටතේදී කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය වෝල්ට් 0.97 වේ.
(ii) කෝෂයෙන් ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට ප්‍රතික්‍රියාව වමේ සිට දකුණට සිදු වේ.
(iii) කෝෂයෙන් ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට, ඔක්සිකරණය සිදු වන්නේ B ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේදීය.
(iv) කෝෂයෙන් ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට A^{2+} සාන්ද්‍රණය අඩු වේ.
(v) ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ලම වැරදිය.

53. ජලීය කොබෝල්ට් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක් රෝස පැහැවේ. වැඩිපුර සාන්ද්‍ර HCl හෝ වැඩිපුර ඝන NH_4Cl හෝ එකතු කළ විට, එම ද්‍රාවණය නිල් පැහැයට හැරේ. HCl සහ NH_4Cl යන මේවායේ ගුණ පමණක් සලකන විට, ඉහත වර්ණ විපර්යාසය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශවලින් වඩාම හේතු සහගත වන්නේ කුමක්ද?

(i) පැහැය රෝසව සිට නිලට පරිවර්තනය වූයේ ද්‍රාවණය ආම්ලික කළ නිසාය.
(ii) පැහැය රෝසව සිට නිලට පරිවර්තනය වූයේ එකතු කරන ලද ද්‍රව්‍ය මගින් ජලය වැය කිරීම නිසාය.
(iv) පැහැය රෝසව සිට නිලට පරිවර්තනය වූයේ කොබෝල්ට් ක්ලෝරයිඩ් සෑදීම නිසාය.
(iv) පැහැය රෝසව සිට නිලට පරිවර්තනය වූයේ OH^- සාන්ද්‍රණය අඩුවීම නිසාය.
(v) ඉහත සඳහන් නිගමනවලින් එකකටවත් ස්ථිරවම එළඹිය නොහැකිය.

54. තාප රසායනික දත්ත කීපයක් පහත දී ඇත.

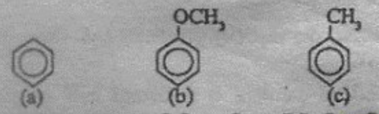
Na_2O (ඝන) උත්පාදන තාපය $= a$ KJ mol^{-1}
P_2O_5 (ඝන) හි උත්පාදන තාපය $= b$ KJ mol^{-1}
$NaPO_3$(ඝන) හි උත්පාදන තාපය $= c$ KJ mol^{-1}

Na_2O (ඝන) $+ P_2O_5$ (ඝන) $\rightarrow 2NaPO_3$ (ඝන) යන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී මුක්ත වන තාපය

(i) (c-a-b) KJ වේ. (ii) (2c-a-b) KJ වේ.
(iii) (2c -c+b) KJ වේ. (iv) (c+a-b) KJ වේ. (v) (2c+a+b) KJ වේ.

55. ජලීය NH_4Cl සමග Mg ප්‍රතික්‍රියා කරන සැදෙන්නට ඉඩ ඇත්තේ මේවාය.

(i) $Mg(OH)_2 + NH_3 + HCl$ (ii) $MgCl + NH_3$
(iii) $MgCl_2 + NH_3 + H_2$ (iv) $Mg(OH)_2 + NH_3 + Cl_2$
(v) $Mg(OH)_2 + NH_3 + H_2 + Cl_2$



56. NO_2^+ කෙරෙහි දක්වන ප්‍රතික්‍රියාවේ වැඩිවීමේ පටිපාටිය අනුව ඉහත සංයෝග සකස් කරන්න.

(i) a< b < c (ii) c < a < b (iii) c< b < a (iv) a<c<b (v) b<a<c

57. $BrCH_2COOH$ සහ $BrCH_2COBr$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කරගත හැකිද?

(i) I_2/NaOH (2) මෙතිල් ඔරේන්ජ් (3) $AgNO_3$
(4) CH_3COCH_3 (5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

58. K_2CO_3(ජලී) + HNO_3 (ජලී) $\rightarrow$ $KHCO_3$ (ජලී) + KNO_3 (ජලී) යන ප්‍රතික්‍රියාවේ අන්ත ලක්ෂ්‍යය හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් භාවිත කළ හැකිද?

(1) මෙතිල් ඔරේන්ජ් (2) ෆීනෝල්ප්තැලීන්
(3) මෙතිල් ඔරේන්ජ් සහ මෙතිල් රෙඩ් මිශ්‍රණයක්
(4) ලිට්මස් (5) මින් එකක්වත් භාවිත කළ නොහැකිය.

59. Na හෝ ජලී NaOH හෝ සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන්නේ මින් කුමන සංයෝගයද?

(1) $(CH_3)_3CHOH$ (2) CH_3CHO (3) CH_3COOCH_3
(4) $C_6H_5C\equiv CH$ (5) $(CH_3)_2CHOCH(CH_3)_2$

60. සමජාතීය මිශ්‍රණයක් P සහ Q යන සංයෝග දෙකෙන් සෑදී තිබේ. Q හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය P හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය මෙන් දෙගුණයක් වේ. මිශ්‍රණයෙහි බර අනුව 33 1/3% ක් P තිබේ. මිශ්‍රණයේ P වල මවුල භාගය කුමක්ද?

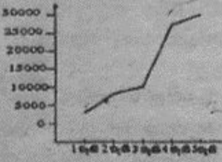
(1) 1/2 (2) 1/3 (3) 2/5 (4) 3/4
(5) සපයා ඇති දත්ත නිසා පිළිතුරක් දීම සඳහා ප්‍රමාණවත් නැත.

රසායන විද්‍යාව II

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

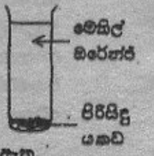
1. M නමැති මූලද්‍රව්‍යයේ අයනීකරණ ශක්ති දත්ත සාමාන්‍ය ආකාරයට ප්‍රස්තාරිය ලෙස පහත නිරූපණය කර ඇත.

අයනීකරණ ශක්තිය KJ mol-1 (මවුලයට කිලෝ ජූල්)



(a) i. ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයට M අයත් වේද?
ii. M ට තිබීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇති සංයුජතාව කුමක්ද?
iii. ඉහත M අන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍යයක් වන අතර, එහි පරමාණුක ක්‍රමාංකය Z වේ. පරමාණුක ක්‍රමාංකය (Z-1) වන මූලද්‍රව්‍යයේ පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිය M හි එම අගයට වඩා වැඩිවේද? නැතිනම් අඩුවේද?
iv. ඉහත iii. සඳහා ඔබ දෙන පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(b) i. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 17 වැනි X නමැති මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $1S^2, 2S^2$.... ආදී වශයෙන් සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.
ii. M හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 16ට අඩුවේ නම් M සහ X අතර සෑදෙන සංයෝගයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස්වීම සාමාන්‍ය ආකාරයේ 'තිත් කතිර' සටහනක් මගින් නිරූපනය කරන්න. සැ. යු. 'තිත්-කතිර' සටහන ඇඳීමේදී M සහ X හි සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන පමණක් සැලකීම සෑහේ.
iii. ඉහත (b) ii හි සඳහන් සංයෝගය පහත දැක්වෙන පරීක්ෂණ නලයට එකතු කරනු ලැබේ. මේ පරීක්ෂණයේදී සිදුවිය හැකි විපර්යාස දෙකක් සඳහන් කරන්න.



2. (a) A නමැති සංයෝගයක සංයුතිය පහත දක්වා ඇත.

H%	O%	S%	Na%
2.17	57.97	23.19	16.67

i. A හි ආනුභවික සූත්‍රය කුමක්ද? (H = 1.00)
ii. ජලීය Na_2CO_3 ද්‍රාවණයක් සමග A ප්‍රතික්‍රියා කර ඉතා වේගවත්ව CO_2 මුක්ත කරයි. $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් සමග A ප්‍රතික්‍රියා කර, සුදු අවක්ෂේපයක් දෙයි. A හඳුනාගෙන එහි නාම ලියන්න.
iii. ඉහත (a) ii හි දෙන නාමට උචිත A හි සූත්‍රය උපයෝගී කර ජලීය Na_2CO_3 සහ A අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

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

(b) i. ශ්‍රී ලංකාවේ රතු කැටවල ඉතාමත්ම වැඩි වශයෙන් ඇති ලෝහය කුමක්ද?

ii. ඉල්මනයිට්හි ඉතාමත් ම වැඩියෙන් ඇති අලෝහය කුමක්ද?

(c) i. ස්වභාවික ජලයෙහි කඨිනත්වයට හේතු වන ලෝහ අයන දෙක මොනවාද?

ii. ඉහත (c) i හි සඳහන් ලෝහ දෙකෙහි ක්ලෝරයිඩ් ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් ඔබට සපයා තිබේ. එම ද්‍රාවණයෙහි ඒ ලෝහ දෙක තිබෙන බව ඔබ පෙන්වන්නේ කෙසේදැයි පහදා දෙන්න.

3. (a) ඔබට $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ සපයා තිබේ. මේ සංයෝගයෙන් ඔබට $CH_3-CH=CH-CH_3$ ලබාගත හැකි වන ප්‍රතික්‍රියා පිළිවෙලින් දක්වන්න. සෑ. යු. පරීක්ෂණාත්මක විස්තර අවශ්‍ය නැත. ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව සඳහන් කළ යුතුය.

(b) පහත දැක්වෙන සංයෝගවල IUPAC නාම දෙන්න.

i. $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ ii. $CH_3-CH=CH-CH_3$

(c) පහත දැක්වෙන යුගලයෙහි සංයෝග දෙක රසායනිකව එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේද?

$CH_3CH_2CH_2CH_2CH=CH_2$ සහ $CH_3CH_2CH=CHCH_2CH_3$

(d) i. $NH_2CH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$ සහ $ClCOCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2COCl$ යන සංයෝග දෙක එකට රත් කරනු ලැබේ. මෙයින් සෑදීමට ඉඩ ඇති ඵලයේ ව්‍යුහය දෙන්න.

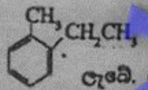
ii. පහත සඳහන් වගුව ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර උචිත කොටුවෙහි සලකුණක් අදිමින් (d) (i) ඵලයට ඉතාමත්ම ගැළපෙන පදය පෙන්නුම් කරන්න.

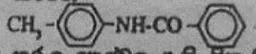
පොලියෙස්ටර්	
පෙරිලීන්	
නයිලෝන්	
ප්‍රෝටීන්	
රේයෝන්	

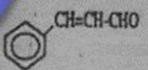
iii. ඉහත (d) i. හි සෑදෙන ඵලයේ නයිට්‍රජන් ඇති බව ඔබ පෙන්වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් දක්වන්න.

4. (a) i. නයිට්‍රික් අම්ලය මගින් ෆීනෝල් නයිට්‍රොකරණය කිරීමේදී බෙන්සීන් වලයට පහර දෙන ප්‍රදේශය කුමක්ද?

ii. ෆීනෝල්හි බෙන්සීන් වලයේ මෙටා සහ පැරා ස්ථාන මෙටා ස්ථානවලට වඩා පහසුවෙන් නයිට්‍රොකරණයට භාජනය වන්නේ මන්දැයි පහද දෙන්න.

(b) i. 1-මෙතිල්-2-එතිල් බෙන්සීන්  ඔක්සිකාරක ව්‍යච්ඡේදනයට භාජනය කරනු ලැබේ. මෙහිදී සෑදීමට ඉඩ ඇති කාබොනිල් සංයෝගවල ව්‍යුහ ලියන්න.

(c) එකම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස ටොලුයීන් භාවිත කරමින්  ($CH_3-C_6H_4-NH-CO-C_6H_5$) ඔබ ලබාගන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

(d) කුරුඳු තෙල්වල ඇති සින්නැමැල්ඩිහයිඩ්හි ව්‍යුහය මෙසේය.  මේ සංයෝගය බෙන්සීන්හි ව්‍යුත්පන්නයක් බව ඔබ රසායනිකව පෙන්වන්නේ කෙසේද?

"ආ" කොටස - රචනා

5. (a) i. හෙස් තාප සමකලන නියමය සඳහන් කරන්න.

ii. නිර්ජලීය සෝඩියම් සල්ෆේට් (Na_2SO_4) සහ සජල සෝඩියම් සල්ෆේට් ($Na_2SO_4 10H_2O$) යන මේවායේ නිදර්ශක ඔබට සපයා ඇත. පහත සඳහන් විජලන ප්‍රතික්‍රියාවේදී සිදුවන එන්තැල්පි විපර්යාසය ඔබ නිර්ණය කරන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් පහද දෙන්න.

$$Na_2SO_4 10H_2O\ (ඝන) \longrightarrow Na_2SO_4\ (ඝන) + 10H_2O\ (ද්‍ර)$$

(b) i. දහනයේ සම්මත එන්තැල්පි (සම්මත දහන තාප) කීපයක් පහත වගුවෙහි දී ඇත.

ද්‍රව්‍යය	දහනයේ සම්මත එන්තැල්පිය 25°C KJ mol[-1] (මවුලයට කිලෝ ජූල්)
H_2 (වායු)	-286
C (ග්‍රැෆයිට්)	-394
C_2H_5OH (ද්‍රව)	-1368

එතනෝල්හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය ගණනය කිරීම සඳහා උචිත තාප රසායනික චක්‍රයක් පහත දක්වා ඇත.

$$3O_2\ (වායු) + C_2H_5OH\ (ද්‍රව) \xrightarrow{\Delta H_1} 2CO_2\ (වායු) + 3H_2O$$

ΔH_3 ΔH_2

2C (ග්‍රැෆයිට්) + $3H_2$ (වායු) + 7/2 O_2 (වායු)

(graphite)

ΔH_1, ΔH_2 සහ ΔH_3 යනු, ඊතලවලින් දැක්වෙන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවලට අදාළ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාස වේ. ඉහත සඳහන් වගුවෙහි දී ඇති දත්ත මගින් ΔH_1 සහ ΔH_2 ප්‍රකාශ කරන්න. ඒ අනුව ද්‍රව එතනෝල්හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය ලබා ගන්න.

ii. මේ ප්‍රශ්නයේ (b) i. කොටසෙහි ඇති තාප රසායනික චක්‍රයෙන් නිරූපණය කෙරෙන රසායනික විපර්යාසවලට අදාළ වන එන්තැල්පි රූප සටහන් අඳින්න. සෑම ඒකකය සඳහා 1cm = 100 KJ යන පරිමාණය තෝරා ගෙන, එන්තැල්පි අගයන් ඔබගේ රූප සටහනෙහි දළ වශයෙන් දක්වන්න.

6. (a) i. විඝටන ප්‍රමාණය α, සමස්ත පීඩනය, වා. ගෝ. P උපයෝගී කර ගනිමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ Kp යන සමතුලිතතා නියතය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

$$AB_4\ (වායු) \rightleftharpoons A\ (ඝන) + 2B_2\ (වායු)$$

ii. 400° C ට රත් කරන ලද සංවෘත භාජනයක් තුළ AB_4 (වායු) තබා ඇත. මේ තත්ත්ව යටතේදී භාජනය තුළ සමස්ත පීඩනය වා. ගෝ. 10 වන අතර, AB_4 (වායු) 50% ක් වියෝජනය වේ. මේ තත්ත්වය යටතේ ඉහත සමතුලිතය සඳහා Kp ගණනය කරන්න.

iii. ඉහත සඳහන් සංවෘත පද්ධතියට සිහින්ව කුඩු කරන ලද A (ඝන) වැඩිමනත් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට, ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා තත්ත්වයට කුමක් සිදුවේද? ඔබගේ පිළිතුර සඳහා හේතු දක්වන්න.

(b) i. ජලීය සෝඩියම් ඇසිටේට් ද්‍රාවණයක් H_3PO_4 (අම්ලය) කෙරෙහි ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන අතර OH^- (භෂ්ම) කෙරෙහි එසේ ක්‍රියා නොකරයි. මේ නිරීක්ෂණය පහද දෙන්න.

ii. සංතෘප්ත $BaSO_4$ ද්‍රාවණයට සංතෘප්ත $CaSO_4$ ද්‍රාවණයක් එකතු කළවිට ආවිලතාවක් (සිහින් අවක්ෂේපයක්) දක්නට ලැබේ. (පිළිවෙලින් $CaSO_4$ සහ $BaSO_4$ යන මේවායේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිත 6.4×10^{-5} සහ 1×10^{-10} mol[2] litre[-2] වේ) මෙහිදී ඇතිවන අවක්ෂේපය කුමක්ද? එය ඇතිවීමට හේතුව කුමක්ද?

7. (a) i. බොයිල් නියමය සහ චාල්ස් නියමය සඳහන් කරන්න.

ii. මේ නියම දෙක සංයෝජනය කර $\frac{PV}{T}$ = නියතයක් බව පෙන්වන්න.

iii. ඉහත (a) ii හි ඇති සමීකරණයෙන් PV = nRT යන සම්බන්ධය ලබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන නියමය ලියා දක්වන්න.

(b) ආම්ලික මාධ්‍යයේදී හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් මගින් අයඩයිඩ් අයන අයඩීන් බව ඔක්සිකරණය වීමේ සීඝ්‍රතාව I සාන්ද්‍රණය සමග වෙනස්වන ආකාරය අධ්‍යයනය කරන්නට අවශ්‍ය විය. ඔහු පහත වගුවෙහි සඳහන් ද්‍රාවණ ගෙන, එහි දක්වා ඇති ආකාරයට එම ද්‍රාවණ ඒ ඒ ප්‍රමාණවලින් මිශ්‍රකර, ප්‍රථම නිල් පැහැය ඇතිවීමට ගතවන කාලය මැන්නේය. ඔහුට වාර පහකදී ලැබුණු ප්‍රතිඵල මෙහි පහත වගුවේ සම්පිණ්ඩනය කර ඇත.

වාරය	තනුක H_2SO_4 ml	පිෂ්ටය සහිත $Na_2S_2O_3$ ml	KI ml	ජලය ml	H_2O_2 ml	කාලය තත්පර
1 වැනි	10	10	25	0	5	20
2 වැනි	10	10	20	5	5	25
3 වැනි	10	10	15	10	5	X
4 වැනි	10	10	10	15	5	50
5 වැනි	10	10	5	20	5	100

මේ පරීක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

i. මෙහිදී පිෂ්ටය එකතු කරන ලද්දේ $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයටය. පිෂ්ටය එකතු කළ හැකිව තිබුණු වෙනත් ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

ii. මේ පරීක්ෂණයේදී ද්‍රාවණ මිශ්‍රණයේ සමස්ත පරිමාව නියතව තබන්නේ ඇයි?

iii. පරීක්ෂණයේ 3 වැනි වාරයට අදාළ කාලය X නම්, X හි අගය කුමක් වේද?

iv. සලකා බලන ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය R ද, පොටෑසියම් අයඩයිඩ් සාන්ද්‍රණය C mol litre[-1] ද වේ නම්, R සහ C අතර සම්බන්ධය දැක්වෙන ප්‍රකාශය ලියන්න.

"ඇ" කොටස - රචනා

8. (a) M නමැති ලෝහයක් සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර, ලෝහයේ MO_2 යන ඔක්සයිඩය ද, නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ්, (NO_2) ද... මේ ප්‍රතික්‍රියාවේදී ලෝහයේ නයිට්‍රේටය නොසෑදේ.

i. ඉහත අවස්ථාවේදී සහ MO_2 හිදී M වල ඔක්සිකරණ අංක දෙන්න.

www.sinhalalibrary.com

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

ii. HNO_3 සහ NO_2 හිදී නයිට්‍රජන්වල ඔක්සිකරණ අංක දෙන්න.

(b) M සහ N හි ඔක්සිකරණ අංකවල වෙනස්වීම් සලකමින් හෝ වෙනත් ක්‍රමයකින් හෝ ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණය ලබා ගන්න.

(c) i. ජලීය කොපර් ස්ලපේට් ද්‍රාවණයක්, ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් සමග පහත දැක්වෙන සමීකරණයට අනුකූලව ප්‍රතික්‍රියාකර, කොපර් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අවක්ෂේපයක් දෙයි.

$CuSO_4$(ජලී) + 2NaOH (ජලී) = Na_2SO_4(ජලී) + $Cu(OH)_2\downarrow$ (ඝන)

ඔබට 0.5M $CuSO_4$ සහ 0.5M NaOH ද්‍රාවණ සපයා ඇත. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සංඛ්‍යා රසායනය (ස්ටොයිකියොමිතිය) ඔබ තහවුරු කරන්නේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න.

ii. සාමාන්‍ය ආකාරයට 0.5 M $CuSO_4$ සහ 0.1 M $Ba(OH)_2$ ද්‍රාවණ උපයෝගී කර ගනිමින් ජලීය කොපර් සල්පේට් සහ ජලීය බේරියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අතර ඇති පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ සංඛ්‍යා රසායනය තහවුරු කිරීමට ශිෂ්‍යයෙක් සැලසුම් කරයි.

$CuSO_4$ (ජලී) + $Ba(OH)_2$ (ජලී) = $BaSO_4\downarrow$ (ඝන) + $Cu(OH)_2\downarrow$ (ඝන)

මේ ශිෂ්‍යයාගේ වෑයම සාර්ථක වේ දැයි ඔබ සිතන්නෙහිද? ඔබගේ පිළිතුර සඳහා හේතු දක්වන්න.

9. (a) i. යකඩ ලෝපස් දෙකක් නම්කර, එක් එක් ලෝපසට අනුරූප රසායනික සූත්‍රය වෙන් වෙන්ව ලියන්න.

ii. යකඩ ඇති ලෝපස්වලින් එම ලෝහය නිස්සාරණය කිරීම හා සම්බන්ධ වන මූලධර්ම සාකච්ඡා කරන්න. නිස්සාරණ ක්‍රමය පිළිබඳ විස්තර අවශ්‍ය නොවේ.

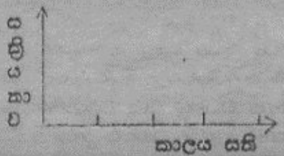
(b) i. විකිරණශීලතාව යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්දැයි පහදා දෙන්න.

ii. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 238 ක් වූ යුරේනියම් සමස්ථානිකයෙන් ඇල්පා අංශුවක් විමෝචනය වී තෝරියම් සමස්ථානිකයක් සෑදේ. මේ න්‍යෂ්ටික විපර්යාසය සඳහා P, q, r සහ s යන මේවාට උචිත අගයන් යොදමින් හා x යන ඇල්පා අංශුවට උචිත සංකේතය යොදමින් පහත දැක්වෙන සමීකරණය තුලනය කරන්න.

$$^{238}_{92}u \longrightarrow {}^{p}_{q}Th + {}^{r}_{s}x$$

iii. $^{32}_{15}P$ සමස්ථානිකයේ අර්ධ-ආයු කාලය සති දෙකක් වේ. පහත දී ඇති ආකෘතිය අනුගමනය කරමින් $^{32}_{15}P$ නිදර්ශකයක සක්‍රියතාව කාලය සමඟ විචලනය වන අයුරු විදහා දක්වන වක්‍රයක් අඳින්න.

සැ. යු. ඔබට සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසි උපයෝගී කර ගන්න. අක්ෂ දෙක සඳහා සුදුසු පරිමාණ තෝරා ගන්න.



ඔබට ලැබෙන වක්‍රය උපයෝගී කර ගනිමින් සති 5 කින් පසු නිදර්ශකයේ ඇති සක්‍රියතාව ආරම්භක සක්‍රියතාවේ භාගයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

10. (a) $H_2S \rightarrow H_2SO_4$ යන පරිවර්තනය සිදු කළ හැකි ආකාරය කෙටියෙ[illegible] දක්වන්න.

සැ. යු. පරීක්ෂණාත්මක විස්තර අවශ්‍ය නොවේ.

(b) ඇමෝනියා සෝඩා - ක්‍රමයෙන් ලබා ගන්නා සෝඩියම් කාබ[illegible] උපයෝගී කර ගනිමින් සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් නිෂ්පාදනය [illegible] හැකිය. එසේ වුවත්, මේ සඳහා සුලභ හා ලාභ හයිඩ්‍රජන් සැපයු[illegible] අවශ්‍ය නිසා, මේ ක්‍රමය ශ්‍රී ලංකාවට නොගැලපේ. ශ්‍රී ලංකා සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා ඔබ කු[illegible] වර්ගයේ ක්‍රමයක් උචිත වේ යයි නිර්දේශ කරන්නේද?

ii. ඔබ විසින් සුදුසු යයි නිර්දේශ කරන ක්‍රමය සඳහා අවශ්‍ය [illegible] වැදගත් සැපයුම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

iii. ඔබ විසින් සුදුසු යයි නිර්දේශ කරන ක්‍රමය හා සම්බන්ධ [illegible] රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහන් කරන්න.

(c) පුත්තලම, පරන්තන් සහ හම්බන්තොට යන ස්ථාන තුනෙන් [illegible] කැනක කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනාගාරයක් ඉදි කිරීමට යෝජ[illegible] කර ඇති යයි සිතන්න. කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනය සඳහා අව[illegible] වන මූලික සැපයුම් ලබා ගැනීමේ පහසුකම් මේ ස්ථාන තුනේ[illegible] දළ වශයෙන් එක සමාන වේ යයි ඔබට දන්වා ඇත. කොළඹ ඒ අවට ප්‍රදේශවලදී සබන් නිෂ්පාදනය ජලය පිරිසිදු කිරීම යන සඳහා කෝස්ටික් සෝඩා, ක්ලෝරීන් සහ අතුරු ඵල වි[illegible] ප්‍රමාණවලින් භාවිත කෙරේ, වාලච්චේන සහ ඇඹිලිපිටිය ස්ථානවල ඇති කඩදාසි නිෂ්පාදනාගාරවලදී කඩදාසි පැ[illegible] හෙවත් කල්කය සෑදීම හා සුදු කිරීම සඳහා කෝස්ටික් සෝඩා ක්ලෝරීන් විශාල ප්‍රමාණවලින් භාවිතා කෙරේ. ප්‍රවාහන වි[illegible] නුදුරු අනාගතයේදී ඉතා සීඝ්‍රයෙන් ඉහල නඟී යයි අපේක්ෂා ක[illegible] ලැබේ. පුත්තලම, පරන්තන් සහ හම්බන්තොට යන ස්ථාන අතුරෙන් කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනාගාරයක් ඉදි කි[illegible] ඉතාමත්ම සුදුසු ස්ථානය ලෙස ඔබ නිර්දේශ කරන්නේ [illegible] ස්ථානය ද? පහත සඳහන් දත්ත ඔබට දී ඇත.

දුර ප්‍රමාණය:

කොළඹ	- පුත්තලම	සැතපුම්	80
කොළඹ	- පරන්තන්	"	250
කොළඹ	- හම්බන්තොට	"	150
ඇඹිලිපිටිය	- පුත්තලම	"	230
ඇඹිලිපිටිය	- පරන්තන්	"	350
ඇඹිලිපිටිය	- හම්බන්තොට	"	25
වාලච්චේන	- පුත්තලම	"	150
වාලච්චේන	- පරන්තන්	"	220
වාලච්චේන	- හම්බන්තොට	"	[illegible]20

නිෂ්පාදනාගාරයේ රසායනික කසල මෙසේ ඉවත දැමිය හැ[illegible]

පුත්තලම ———— පුත්තලම කලපුවට

පරන්තන් ———— යාපනය කලපුවට

හම්බන්තොට ———— මුහුදට

1980 අගෝස්තු - රසායන විද්‍යාව
අතුරු නිර්දේශය

I කොටස

1. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය 12 වන කාබන් පරමාණුවක ස්කන්ධය
(1) ග්‍රෑම් 1.992×10^{-23} වේ. (2) ග්‍රෑම් 1.660×10^{-24} වේ.
(3) ග්‍රෑම් 1.560×10^{-23} වේ. (4) ග්‍රෑම් 9.96×10^{-24} වේ.
(5) මින් එකක්වත් නොවේ.

2. ඇල්පා අංශු මවුලයක ඇති ආරෝපණය,
(1) කූලෝම් 96490 වේ. (2) කූලෝම් 48245 වේ.
(3) කූලෝම් 19290 වේ. (4) කූලෝම් 385960 වේ.
(5) මින් එකක්වත් නොවේ.

3. මේවායින් කුමන සංයෝගය අයඩොෆෝම් ප්‍රතික්‍රියාවට පිළිතුරු දෙයිද?
(1) CH_3COCl (2) $(CH_3)_3COH$ (3) ICH_2CH_2OH
(4) $CH_3COOCOCH_3$ (5) මින් එකක්වත් පිළිතුරු නොදෙයි.

4. A_2B_3 යන මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය, අයනික සංයෝගයක ද්‍රාව්‍යතාව කිසියම් උෂ්ණත්වයකදී x mol l^{-1} වේ. එම උෂ්ණත්වයේදීම මේ සංයෝගයේ ද්‍රාව්‍යතාව ගුණිතය,
(1) x^2 mol^2 l^{-2} වේ (2) $4x^2$ mol^2 l^{-2} වේ.
(3) $4x^4$ mol^4 l^{-4} වේ. (4) 16x4 mol^4 l^{-4} වේ.
(5) නිශ්චිත පිළිතුරක් දීම සඳහා සපයා ඇති දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

5. මේවායින් කවර එකෙහි පොස්පරස් තිබේද?
(1) ඩොලමයිට් (2) [illegible] (3) [illegible]
(4) හිමටයිට් (5) රූටයිල්

6. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 35 වන මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස[illegible] වර්ගයට අයත් වේ.
(1) S^2p^3 (2) s^2d^3 (3) s^2d^5 (4) s^2p^5 (5) s^2p^6

7. AB යන අයනික සංයෝගයේ දැලිස් ශක්තිය සමඟ වඩාත්ම සි[illegible] වෙන් සම්බන්ධ වන්නේ මින් කුමන එකද?
(1) $A(g) + B(g) \rightarrow A^{+}B^{-}(s)$; H = vKJ mol^{-1}
(2) $A^{+}(g) + B^{-}(g) \rightarrow A^{+}B^{-}(s)$; H = wKJ mol^{-1}
(3) $A^{+}(g) + B^{-}(g) \rightarrow A^{+}B^{-}(s)$; H = xKJ mol^{-1}
(4) $A(s) + 1/2B_2(g) \rightarrow A^{+}B^{-}(s)$; H = yKJ mol^{-1}
(5) $A(s) + 1/2B_2(g) \rightarrow AB(s)$; H = zKJ mol^{-1}

8. $HC\equiv C-CH_2-CO-CH_2-CH_3$ හි IUPAC නාමය
(1) 1-මෙතිල්-පෙන්ට්-4-අයින්-2-ඕන් වේ.
(2) 1-එතිල්-බියුට්-3-අයින්-1-ඕන් වේ.
(3) හෙක්ස්-5-අයින්-3-ඕන් වේ.
(4) හෙක්ස්-1-අයින්-4-ඕන් වේ.
(5) 1-එතයිනයිල්-බියුටන්-2-ඕන් වේ.

9. උත්ප්‍රේරකයක්,
(1) ප්‍රතික්‍රියාවක එන්තැල්පි විපර්යාසය වැඩි කරයි.
(2) ප්‍රතික්‍රියාවක එන්තැල්පි විපර්යාසය අඩු කරයි.
(3) ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය පමණක් වැඩි කරයි.
(4) ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියන ශක්තිය වෙනස් කරයි.
(5) මේ කිසිවක් නොකරයි.

10. [illegible] මේවායින් කුමන එකෙහිද?
(1) Si (2) S^{2-} (3) P (4) Ga (5) Al^{3+}

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras