සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

NALANDA COLLEGE - COLOMBO 10

02 | S | I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය 2023

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023 නොවැම්බර්

රසායන විද්‍යාව - I

13 ශ්‍රේණිය

කාලය : පැය 02 යි

සැලකිය යුතුයි
* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබෙ
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු ඔබට සපයා ඇති කොටු කඩදාසියේ නිවැරදිව සලකුණු කරන්න.
* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

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

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

01. පහත පරමාණුවක ආකෘතීන් සලකන්න.

I. ග්‍රහක ආකෘතිය
II. ගෝල් ෆ් බෝල ආකෘතිය
III. ප්ලම් පුඩින් ආකෘතිය

ඉහත I, II හා III සඳහන් ආකෘතීන් ඉදිරිපත් කරන ලද විද්‍යාඥයින් පිළිවෙලින්,
(1) එයුජන් ගෝල්ඩ්ස්ටයින්, රොබට් මිලිකන්, ජේ. ජේ. තොමසන්
(2) නිල්ස් බෝර්, ඩෝල්ටන්, ජේ. ජේ. තොමසන්
(3) අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්, ඩෝල්ටන්, ජේ. ජේ. තොමසන්
(4) නිල්ස් බෝර්, හෙන්රි බෙකරල්, ජේ. ජේ තොමසන්
(5) අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්, ඩෝල්ටන්, නිල්ස් බෝර්

02. Zn^{2+} අයනයේ (Zn = 30) $\ell = 1$ හා $m\ell = -1$ වන ක්වොන්ටම් අංක ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා පිළිවෙලින්,
(1) 6 සහ 5 (2) 8 සහ 6 (3) 12 සහ 6
(4) 6 සහ 12 (5) 6 සහ 6

03. M යනු ආවර්තිතා වගුවේ දෙවන ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍යයකි. එය ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණයක් ඇති MCl_4 සහසංයුජ අණුව සාදයි. ආවර්තිතා වගුවේ M අයත් වන කාණ්ඩය වනුයේ,
(1) 14 (2) 18 (3) 16 (4) 17 (5) 2

04. පහත දී ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය වනුයේ,

$$CH_3-O-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-CH=\underset{\underset{\displaystyle Cl}{|}}{C}-CH_2-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-H$$

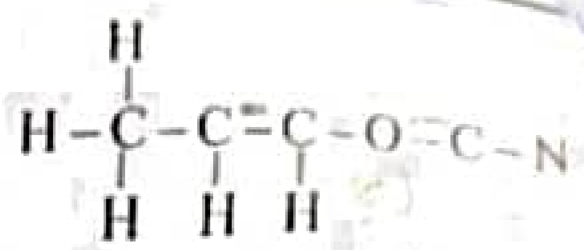
23' AL API [PAPE

(1) methyl 3-chloro-5-oxopent-2-enoate
(2) methyl 3-chloro-4-formylbut-2-enone
(3) methyl 3-chloro-5-oxopent-2-enone
(4) methyl 3-chloro-4-formylpent-2-enoate
(5) methyl 3-chloro-5-oxo-2-pentenone

05. S^{2-}, Cl^-, K^+, Ca^{2+}, Al^{3+} යන අයනවල අරය අඩු වීමේ නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

(1) $S^{2-} > Cl^- > Al^{3+} > K^+ > Ca^{2+}$
(2) $Cl^- > S^{2-} > K^+ > Ca^{2+} > Al^{3+}$
(3) $S^{2-} > Cl^- > K^+ > Ca^{2+} > Al^{3+}$
(4) $S^{2-} > Cl^- > Ca^{2+} > Al^{3+} > K^+$
(5) $Cl^- > S^{2-} > Ca^{2+} > Al^{3+} > K^+$

06. $CH_3CH-CHOCN$ සඳහා අසම්පූර්ණ සැකිලි ව්‍යුහයක් මෙහි දැක්වේ. මෙහි වඩාත් ස්ථායි ලුවිස් ව්‍යුහයේ අඩංගු මුළු එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සංඛ්‍යාව,



(1) 0 (2) 1 (3) 2
(4) 3 (5) 6

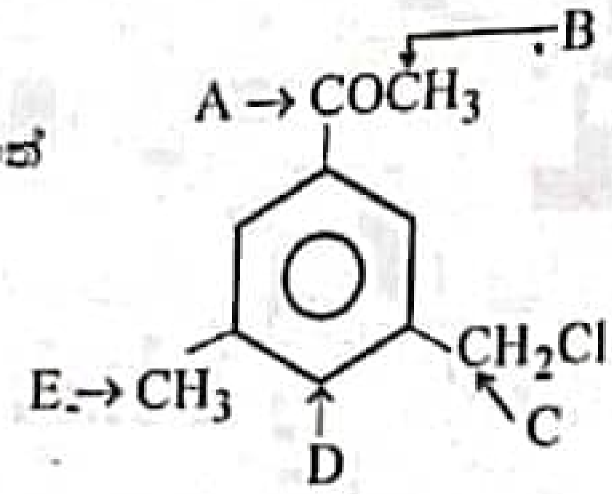
07. සෝඩියම් ඒසයිඩ NaN_3 වියෝජනය වූ විට සෝඩියම් හා නයිට්‍රජන් ලැබේ. 27°C හා $1 \times 10^5 \ Nm^{-2}$ හා පරිමාව $24.942 \ dm^3$ වන බැලූනයක් පිම්බීම සඳහා අවශ්‍ය වන නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය ලබාගැනීම සඳහා වියෝජනය කළයුතු NaN_3 ස්කන්ධය (සා. ප. ස්. Na = 23 N = 14)

(1) 45.5 g (2) 97.5 g (3) 195 g (4) 43.3 g (5) 65.3 g

08. HCl 73 g ක් එතනෝල් 200 g ක් තුළ දිය කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $0.70 \ g \ cm^{-3}$ වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ අඩංගු HCl සාන්ද්‍රණය.

(1) $0.55 \ mol \ dm^{-3}$ (2) $2 \ mol \ dm^{-3}$ (3) $3.9 \ mol \ dm^{-3}$
(4) $2.8 \ mol \ dm^{-3}$ (5) $5.1 \ mol \ dm^{-3}$

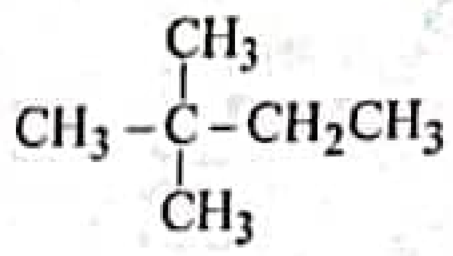
09. ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ප්‍රහාරයකට ලක්වීමට වඩාත්ම හැකියාව ඇත්තේ මෙම සංයෝගයේ කවර කාබන් පරමාණුවද?



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

10. පහත සංයෝග සලකන්න.

$CH_3(CH_2)_4OH$ (P) $CH_3(CH_2)_4CH_3$ (Q) $CH_3(CH_2)_2O \ CH_2 \ CH_3$ (R)


(S)

එකම උෂ්ණත්වයේදී මෙම සංයෝග වාෂ්ප පීඩනය වැඩිවන අන්දමට සැකසූ විට,

(1) P < Q < R < S (2) P < R < Q < S (3) P < R < S < Q
(4) Q < S < R < P (5) P < Q < S < R

11. එක්තරා ජලීය ද්‍රාවණයක $0.010 \ mol \ dm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුතුව Cl^- ද $0.0020 \ mol \ dm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුතුව CrO_4^{2-} අයන ද අඩංගු වේ. මෙම ද්‍රාවණයට ඝන $AgNO_3$ සෙමින් එක් කරයි. Ag_2CrO_4 යන්තමින් අවක්ෂේප වීම ඇරඹෙන විට ද්‍රාවණය තුළ පවතින $Cl^-_{(aq)}$ සාන්ද්‍රණය කවරේද?

(අදාළ උෂ්ණත්වයේ දී $K_{sp}(Ag_2CrO_4) = 2 \times 10^{-12} mol^3 \ dm^{-9}$ හා $K_{sp}(AgCl) = 1 \times 10^{-10} mol^2 \ dm^{-6}$)

(1) 2×10^{-5} (2) 1×10^{-5} (3) 4×10^{-6}
(4) 5×10^{-5} (5) 1×10^{-10}

12. NaF, NaCl, KI, KCl යන රසායනික විශේෂවල අයනික ලක්ෂණ වැඩිවන පිළිවෙළ වනුයේ,

(1) KI < KCl < NaCl < NaF (2) KCl < KI < NaCl < NaF
(3) KI < NaCl < KCl < NaF (4) KCl < KI < NaF < NaCl
(5) KI < KCl < NaF < NaCl

23' AL API [PAPERS GROUP]

13. පහත දැක්වෙන දත්ත භාවිතා කර MgO වල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය සොයන්න.

$Mg_{(s)} + 2\,HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)} = -440\ kJ\ mol^{-1}$

$MgO_{(s)} + 2\,HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + H_2O_{(\ell)} = -110\ kJ\ mol^{-1}$

$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(\ell)} = -285\ kJ\ mol^{-1}$

(1) $-725\ kJ\ mol^{-1}$ (2) $+835\ kJ\ mol^{-1}$ (3) $-615\ kJ\ mol^{-1}$
(4) $+725\ kJ\ mol^{-1}$ (5) $+615\ kJ\ mol^{-1}$

14. chromium(III) chloride, $CrCl_3 . 6H_2O$ 0.20 mol ක් අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයකට වැඩිපුර $AgNO_3$ එකතු කළ විට AgCl 0.40 mol ක් වහාම අවක්ෂේප විය. ද්‍රාවණයේ තිබූ සංකීර්ණ ප්‍රභේදයේ සූත්‍රය වන්නේ,

(1) $[Cr(OH)_6]^{3+}$ (2) $[Cr(H_2O)_5Cl]^{2+}$ (3) $[Cr(H_2O)_3Cl_3]$
(4) $[Cr(H_2O)_4(OH)_2]^{+}$ (5) $[Cr(H_2O)_3(OH)_3]$

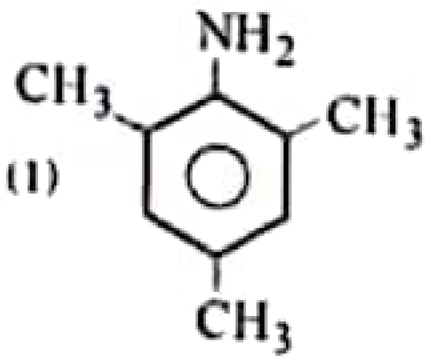
15. පහත දැක්වෙන අන්දමට P නම් ද්‍රව්‍යයක් Q හා R නම් ද්‍රව්‍යවලට වියෝජනය වේ.

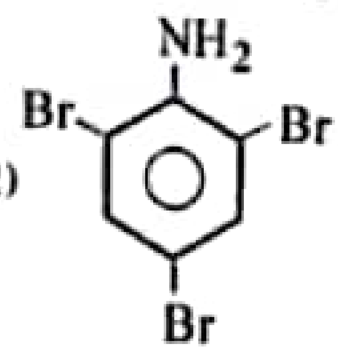
$P_{(g)} \rightleftharpoons x\,Q_{(g)} + R_{(g)}$

$P_{(g)}$ වලින් යම් ප්‍රමාණයක් සංවෘත භාජනයක් තුළ තබා පද්ධතිය සමතුලිත වීමට ඉඩහරී. සමතුලිතතාවයට එළැඹෙන විට පද්ධතියේ පීඩනය 25% කින් වැඩි වී තිබූ අතර P හි ප්‍රමාණය 25% කින් අඩු වී තිබුණි. x හි අගය විය හැක්කේ,

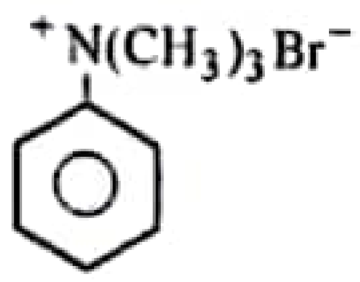
(1) 4 (2) 3 (3) 1 (4) 5 (5) 2

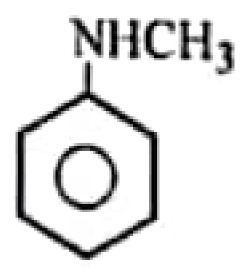
16. ඇනිලීන් සහ වැඩිපුර CH_3Br අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ,

(1) 

(2) 

(3)

(4) 

(5) 

17. වායූන් කිහිපයක අවධි ලක්ෂ්‍ය (අවධි උෂ්ණත්ව හා පීඩනය) මෙසේය.

වායුව	අවධි ලක්ෂ්‍යය
CO_2	31.1°C, 73.8 atm
CH_4	−82°C, 46 atm
N_2O	36.5°C, 72 atm

කාමර උෂ්ණත්ව (25°C) හා පීඩනයේදී, ද්‍රව කළ හැක්කේ මින් කවර වායුවද?

(1) CO_2 පමණි. (2) N_2O පමණි.
(3) CO_2, N_2O පමණි. (4) CH_4 පමණි.
(5) දී ඇති කිසිදු වායුවක් නොවේ.

23' AL API [PAPERS GROUP]

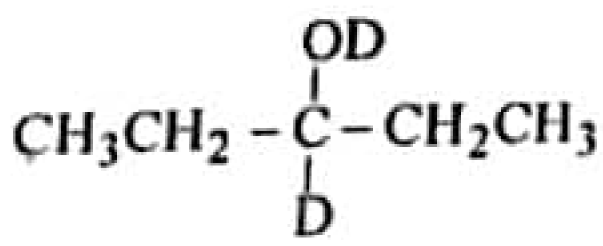
18. Br_2 බන්ධනයේ සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය $200\ kJ\ mol^{-1}$ වේ. Br පරමාණු දෙකක් අතර ඇති බන්ධනය බිඳ දැමීමට අවශ්‍ය විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණයේ තරංග ආයාමය මීටර්වලින්,

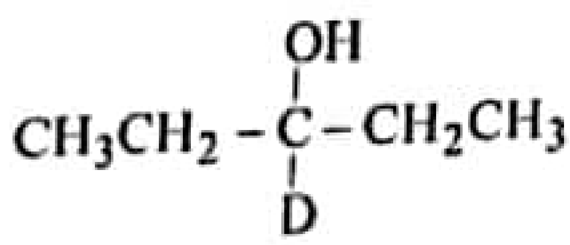
(1) 9×10^{-5} (2) 6×10^{-5} (3) 6×10^{-6}
(4) 3×10^{-5} (5) 6×10^{-7}

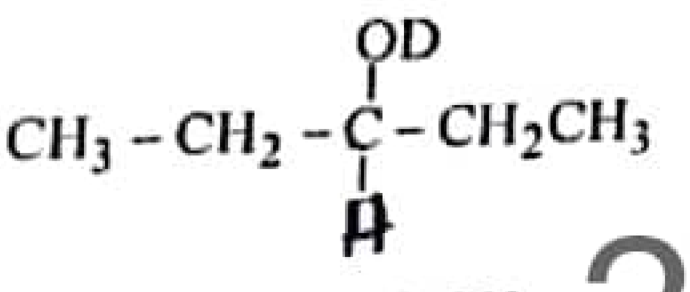
19. ඇලුමිනියම් ඇනෝඩය ලෙසද කොපර් කැතෝඩය ලෙසද යොදා ගනිමින් සිදුකරන ලද විද්‍යුත් විච්ඡේදනයක දී ඇනෝඩයේ ස්කන්ධය 1.62 g අඩු විය. කැතෝඩයේ තැන්පත් වූ කොපර් ස්කන්ධය වනුයේ,

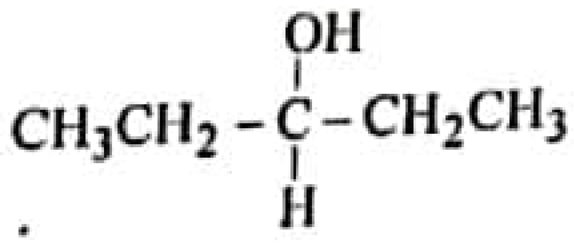
(1) 2.54 g (2) 5.71 g (3) 1.03 g
(4) 0.68 g (5) 4.72 g

20. 3-පෙන්ටනෝන් (2-pentanone) පළමුව $LiAlH_4$ සමග පිරියම් කර පසුව ඩියුටීරියම් ඔක්සයිඩ (D_2O) මගින් ජල විච්ඡේදනය කළවිට ලැබෙන ඵලය වන්නේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) $CH_3CH_2CD_2CH_2CH_3$

23' AL API [PAPERS

21. ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී $HCOOH_{(\ell)}$ 1 mol පහත පරිදි වියෝජනය වේ.

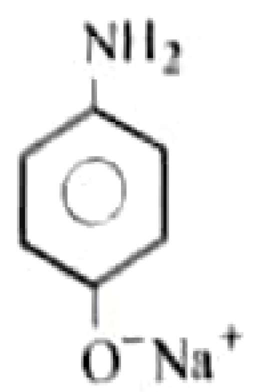
$HCOOH_{(\ell)} \longrightarrow CO_{(g)} + H_2O_{(\ell)}$; $\Delta H = +29\ kJ$

පහත සඳහන් කුමක් ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අසත්‍යවේද?

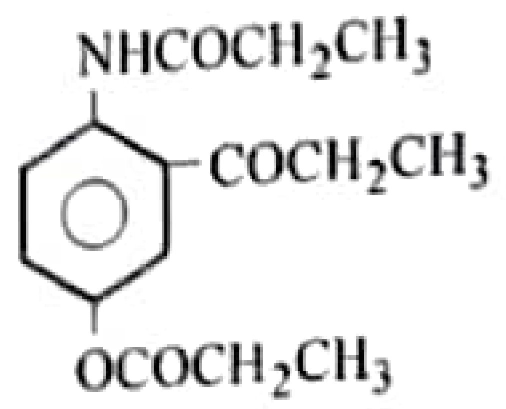
(1) $HCOOH_{(g)}$ 1 mol වියෝජනය වනවිට අවශෝෂණය වන තාපය 29 KJ ට වඩා අඩුවේ.
(2) $H_2O_{(\ell)}$ 1 mol සෑදෙන විට 29 KJ ක තාපය පිටවේ.
(3) $CO_{(g)} + H_2O_{(\ell)}$ හි එන්තැල්පිය HCOOH හි එන්තැල්පියට වඩා වැඩිවේ.
(4) $HCOOH_{(\ell)}$ 1 mol වියෝජනයේදී +29 KJ තාපය අවශෝෂණය වේ.
(5) ඵල 56 g සෑදෙන විට 29 KJ තාපයක් අවශෝෂණය වේ.

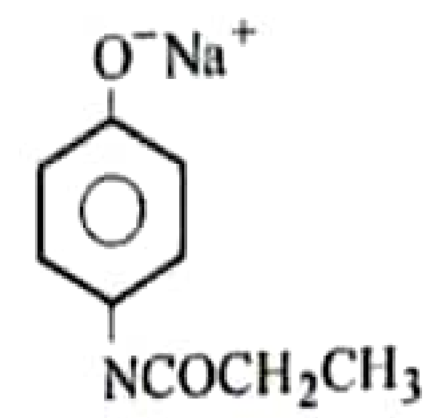
22. 25°C දී අයනික සංයෝගයක ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය $1.0\ mol\ dm^{-3}$ වන අතර උෂ්ණත්වය 30°C දක්වා වැඩි කළවිට ද්‍රාව්‍යතාව $1\ mol\ dm^{-3}$ වඩා වැඩි විය. ද්‍රාවණ ක්‍රියාවලියට අදාළව ΔH° හා ΔS° හි ලකුණ පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

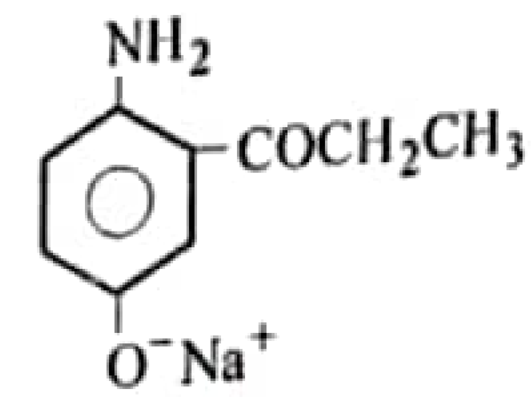
(1) ΔH° ධන වන අතර ΔS° ද ධන වේ.
(2) ΔH° ධන වන අතර ΔS° සෘණ වේ.
(3) ΔH° සෘණ වන අතර ΔS° ධන වේ.
(4) ΔH° ධන වන අතර ΔS° ශූන්‍ය වේ.
(5) ΔH° සෘණ වන අතර ΔS° ශූන්‍ය වේ.

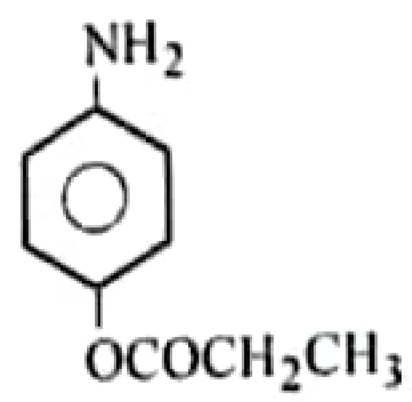
23. 

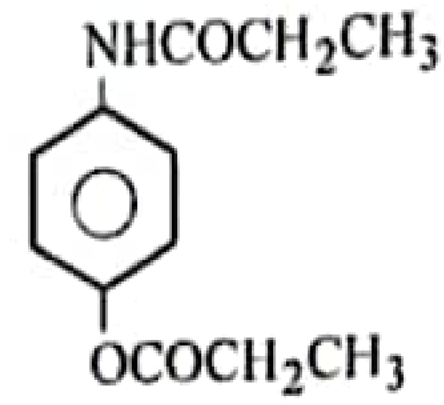
යන සංයෝගය වැඩිපුර ප්‍රොපනොයිල් ක්ලෝරයිඩ $\left(CH_3CH_2\overset{O}{\overset{||}{C}}-Cl\right)$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කළවිට ලබාදෙන සංයෝගය විය හැක්කේ,

(1) 

(2) 

(3) 

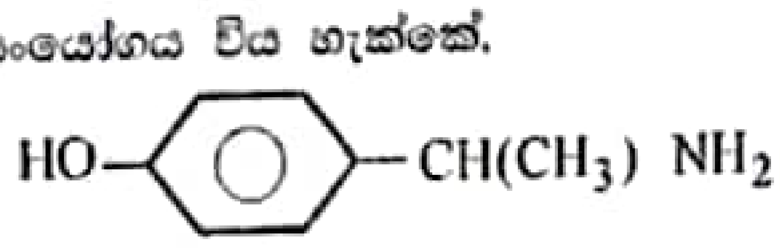
(4) 

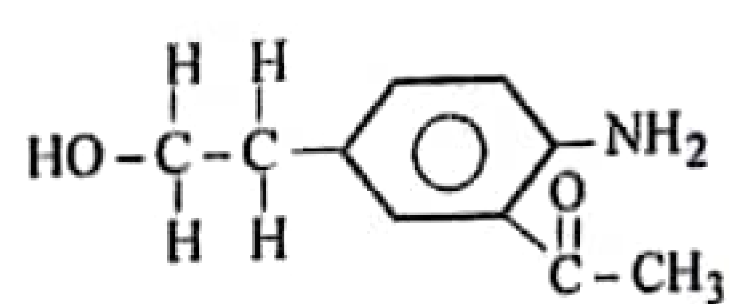
(5) 

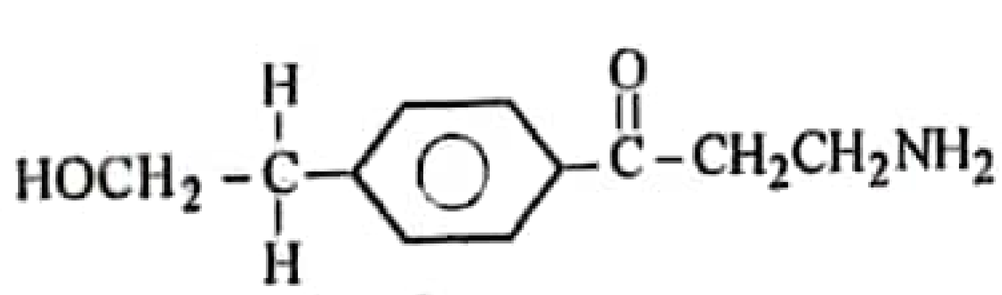
24. එක්තරා කාබනික සංයෝගයක්

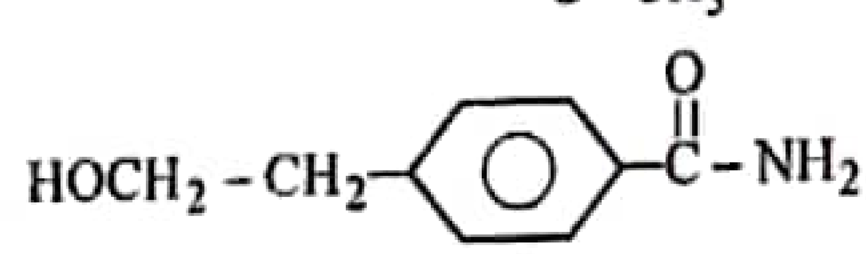
1. 2, 4 DNP සමග ප්‍රතික්‍රියා කර රතු අවක්ෂේපයක් ලබාදෙයි.
2. Na සමග ප්‍රතික්‍රියා කර H_2 පිට කරයි.
3. 0°C දී නයිට්‍රස් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කළවිට නයිට්‍රජන් වායුව මුදාහරී.

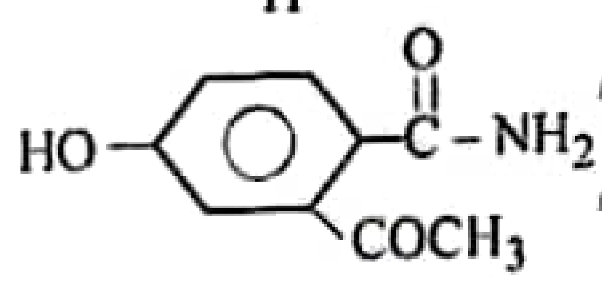
එම සංයෝගය විය හැක්කේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

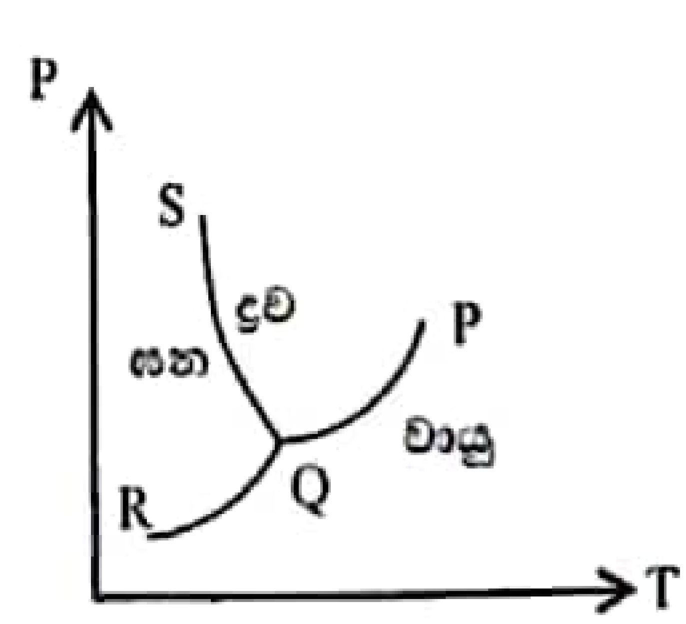
23' AL API [PAPERS

25. රසායනික පද්ධතියකට උත්ප්‍රේරකයක් එක්කළ විට ශීඝ්‍රතාවය වැඩිවීම කෙරෙහි කවරක් හේතුවේද?

(1) එය ප්‍රතික්‍රියකවල විභව ශක්තිය අඩු කරයි.
(2) එය සක්‍රියන සංකීර්ණයේ එන්ට්‍රොපිය අඩු කරයි.
(3) එය ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතිඵලවල එන්තැල්පි විපර්යාසය අඩු කරයි.
(4) එය ප්‍රතික්‍රියකවල භෞතික හා රසායනික වෙනස් කිරීම් සිදුකර ගැටෙන අණු සංඛ්‍යාව වැඩි කරයි.
(5) නව සක්‍රියන සංකීර්ණයේ විභව ශක්තිය අඩු කරයි.

26. පහත දී ඇති කලාප සටහන සලකන්න.
ද්‍රව හා ඝන කලාපය සමතුලිතව පවතින T, P තත්ත්ව කුමන රේඛා ඛණ්ඩය/ඛණ්ඩ මගින් දැක්වේද?

(1) RQ (2) SQ
(3) RQ, QS (4) PQ, SQ
(5) PQ



27. Al_4C_3 ඔක්සිජන් සමග පහත සමීකරණය අනුව ප්‍රතික්‍රියා වේ.

$$Al_4C_{3(s)} + 6O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)} + 3CO_{2(g)}$$

ස. උ. පී. හිදී වැඩිපුර අසංශුද්ධ Al_4C_3 200 g සමග පූර්ණව ප්‍රතික්‍රියා කරවා ලැබුණු $CO_{2(g)}$ පරිමාව 28 dm^3 නම් Al_4C_3 හි ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාවය කොපමණද? සම්මත උෂ්ණත්ව පීඩනයේදී වායු මවුලයක් ගන්නා පරිමාව 22.4 dm^3mol^{-1} (Al = 27, C = 12, O = 16)

(1) 30% (2) 90% (3) 56% (4) 75% (5) 10%

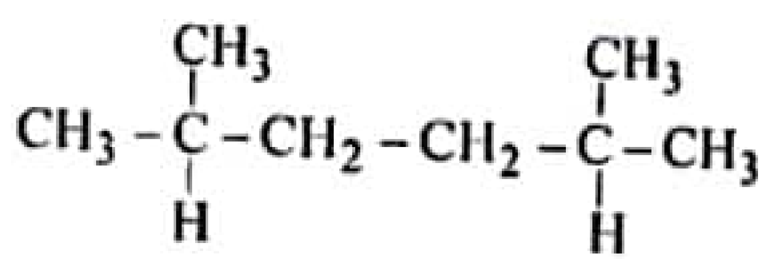
28. X නම් ද්‍රව්‍ය ජලයට වඩා ඊතර් තුළ ද්‍රාව්‍ය වේ. ජල සාම්පලයක 100 cm^3 තුළ X 1.36 mol පවතී. ඊතර් 100 cm^3 යොදා නිස්සාරණය කළවිට X වලින් 1.28 mol ඊතර්වලට නිස්සාරණය වේ. ඉහත X මවුල ප්‍රමාණයම අඩංගු තවත් ජලය 100 cm^3 සාම්පලයක් සමග ඊතර් 25 cm^3 යොදා ගනිමින් අනුයාත නිස්සාරණ 4 ක් සිදුකරන ලදී. මෙහිදී 25 cm^3 ඊතර් යොදා ගනිමින් එක වරක් නිස්සාරණය කළවිට ජලයේ ඉතිරිවන X ප්‍රමාණය ආරම්භක ප්‍රමාණයෙන් කොපමණද?

(1) 5 (2) 1/5 (3) 13/17 (4) 17/13 (5) 624/625

29. A යනු සුදු පැහැති ඝන සංයෝගයකි. A ජලීය NaOH සමග රත්කළ විට රතු ලිට්මස් නිල් කරවන වායුව පිට කරන අතර A හි ජලීය ද්‍රාවණයකට ක්ලෝරීන් දියර එක්කළ විට දුඹුරු පැහැති ද්‍රාවණයක් ඇතිවිය. මින් A විය හැක්කේ,

(1) NH_4Cl (2) NaI (3) NaBr (4) NH_4Br (5) NH_4NO_3

30. මෙම සංයෝගය ක්ලෝරීන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට මොනොක්ලෝරෝ ආදේශිත ඵල කිහිපයක් ලැබේ. මෙම මොනොක්ලෝරෝ ආදේශිත ඵල මිශ්‍රණය තුළ පවතින සමාවයවික සංඛ්‍යාව වනුයේ,



23' AL API [PA

(1) 8 (2) 6 (3) 7 (4) 5 (5) 10

- අංක (31) සිට (40) දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත දැක්වෙන උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය පිළිපදින්න.

අංක 31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති **(a), (b), (c)** හා **(d)** යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.

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

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
1	2	3	4	5
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදිය	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදිය	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය	(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය	එක් ප්‍රකාශයක් හෝ වෙනත් ප්‍රකාශ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය.

31. පහත දී ඇති වගන්ති අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

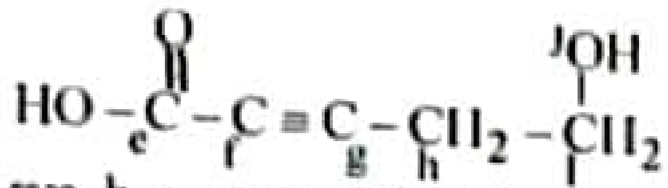
(a) d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල ආන්තරික මූලද්‍රව්‍ය ලෙස සැලකේ.

(b) Sc සිට Cu දක්වා පරමාණුවල පරමාණුක අරයන් වමේ සිට දකුණට අඩුවේ.

(c) $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ අයන ද්‍රාවණයකට තනුක NH_3 එක්කළ විට $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$ සංකීර්ණය සෑදෙන අතර එහි වර්ණය කොළ සිට තද නිල් දක්වා වෙනස් වේ.

(d) Na_2CuCl_4 වල IUPAC නාමය වනුයේ sodium tetrachloridocupprate(III) වේ.

32. පහත දැක්වෙන අණුව සඳහා කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?



(a) e, f, g සහ h යන කාබන් පරමාණු එකම සරල රේඛාවක පිහිටයි.
(b) e, f, g, h සහ I යන කාබන් පරමාණු එකම සරල රේඛාවක පිහිටයි.
(c) h, I, J ලෙස ලේබල් කර ඇති පරමාණු එකම තලයේ පිහිටයි.
(d) h පරමාණුව වටා හැඩය චතුස්තලීය වේ.

33. 600 K දී $A_{2(g)}$ 0.02 mol ක් හා $B_{2(g)}$ 0.04 mol ක් සහ $A_2B_{4(g)}$ 0.8 mol මෙවා සමතුලිතතාවට පත්වීමට ඉඩ සලසන ලදී. Q_C ප්‍රතික්‍රියා ලබ්ධිය වේ.

$$A_{2(g)} + 2B_{2(g)} \rightleftharpoons A_2B_{4(g)}$$

(a) ආරම්භයේදී $Q_C < K_C$; $A_{2(g)}$ හා $B_{2(g)}$ ප්‍රතික්‍රියා කර $A_2B_{4(g)}$ සෑදීම ආරම්භ වී පද්ධතිය සමතුලිත වේ.
(b) ආරම්භයේදී $Q_C > K_C$ නිසා $A_2B_{4(g)}$ වලින් $A_{2(g)}$ හා $B_{2(g)}$ සාදමින් පද්ධතිය සමතුලිතතාවට එළඹේ.
(c) ආරම්භයේදී $Q_C > K_C$ නිසා $A_{2(g)}$ හා $B_{2(g)}$ ප්‍රතික්‍රියා කර $A_2B_{4(g)}$ සෑදීම ආරම්භ වී පද්ධතිය සමතුලිතතාවයට එළඹේ.
(d) ආරම්භයේදී $Q_C < K_C$ නිසා $A_{2(g)}$ හා $B_{2(g)}$ ප්‍රතික්‍රියා කර $A_2B_{4(g)}$ සෑදීම ආරම්භ වී පද්ධතිය සමතුලිත වේ.

34. R සංයෝගය සහ CH_3CH_2MgBr අතර ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය කුමන ප්‍රකාශයද?

$$CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$$

23' AL API [PAPE

(a) ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ ආම්ලික කිරීමේදී ද්විතියික මධ්‍යසාරයකි.
(b) මෙය නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් වේ.
(c) මෙහිදී CH_3CH_2MgBr හි ඇල්කිල් කාණ්ඩය ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලය ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(d) $CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

35. නියත උෂ්ණත්වයේදී රවුල් නියමයට එකඟ වන සංවෘත බඳුනක ඇති ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ,
(a) වාෂ්ප පීඩන සංයුති ප්‍රස්තාරය සරල රේඛීය වේ.
(b) ද්‍රව දෙක මිශ්‍ර කිරීමේදී එහි එන්තැල්පිය සෘණ වේ.
(c) ද්‍රව මිශ්‍ර කිරීමේදී එහි පරිමා වෙනසක් සිදුවේ.
(d) වාෂ්ප කලාපයේ කිසියම් සංරචකයක වාෂ්ප පීඩනය ද්‍රව කලාපයේ එම සංරචකයේ මවුල භාගයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

36. ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,
(a) NO_x හා නොදැවුණු හයිඩ්‍රොකාබන මෙ සඳහා කෙලින්ම බලපායි.
(b) හිරුඑළිය හමුවේ හා 15°C ට ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී NO_x හා C_xH_y ඕසෝන්, ඇල්ඩිහයිඩ, PAN, PBN යනාදිය බවට පරිවර්තනය වේ.
(c) $\dot{O}H$ මුක්ත ඛණ්ඩක සෑදීම නිසා PAN හා PBN සෑදීම ආරම්භ කරයි.
(d) ශ්වසන පද්ධතියට බාධා ඇති කරයි.

37. ෆ්ලුවොරීන් (F_2) හා අනෙකුත් හැලජන සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වගන්ති වන්නේ කුමක්ද?
(a) ෆ්ලුවොරීන් හි උපරිම ඔක්සිකරණ අංකය ශුන්‍ය වන අතර අවම ඔක්සිකරණ අංකය −1 වේ.
(b) අනෙකුත් හැලජනවල පෙන්වන ඔක්සිකරණ අංක −1, 0, +1, +3, +5 හා +7 වේ.
(c) හැලජනවල කාණ්ඩයේ පහළට යත්ම තාපාංකය අඩුවේ.
(d) හැලජනවල කාණ්ඩය තුළ ඝන, ද්‍රව හා වායු යන අවස්ථා තුනට අදාළ මූලද්‍රව්‍ය පවතී.

38. $Ni_{(s)}$ හා $Cu_{(s)}$ වලින් සමන්විත විභව කෝෂයක් සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ කුමක්ද?

$E^{\circ}_{cell} = +0.57\ V$

(a) ශුද්ධ ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රවාහය Ni සිට Cu දක්වා සිදුවේ.

(b) $Ni^{2+}_{(aq)} + 2e \rightleftharpoons Ni_{(s)}$ සමතුලිතතාව වමට නැඹුරු වේ.

(c) ලවණ සේතුවක් තිබීම නිසා ද්‍රව සන්ධි විභවයක් ඇතිවිය හැක.

(d) $Cu^{2+}_{(aq)} + 2e \rightleftharpoons Cu_{(s)}$ සමතුලිතතාව වමට නැඹුරු වේ.

39. පරිපූර්ණ වායු සම්බන්ධයෙන් කුමන වගන්තිය අසත්‍යවේද?

(a) වායු අණු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ශන බල පැවතිය හැකිය.

(b) වායුවල ගැටීම පූර්ණ ප්‍රත්‍යස්ථ වේ.

(c) වායු අණුවල මධ්‍යන්‍ය වේගය, නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වයට පමණක් අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

(d) වායු අණුවල සැලකිය යුතු තරම් පරිමාවක් පවතී.

40. දී ඇති කාර්මික ක්‍රියාවලි සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

(a) ප්ලැටිනම් රේඩියම් උත්ප්‍රේරක යොදාගෙන NH_3, O_2 සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමයේදී අවශ්‍ය $NO_{(g)}$ නිපදවා ගනී.

(b) සොල්වේ ක්‍රමයේදී පළමුව ඇමෝනිකරණය කළ යුතුයි. දෙවනුව කාබොනිකරණය කළ යුතුයි.

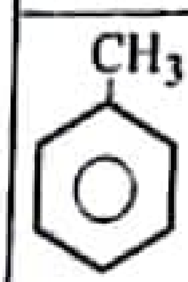
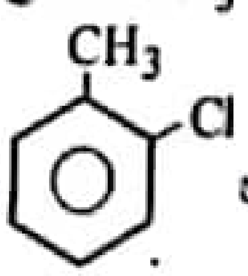
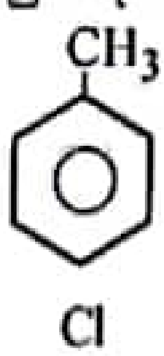
(c) ඇමෝනියානිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී අවශ්‍ය N_2 ලබාගන්නේ ද්‍රව වාතය භාගිකව ආසවනයට ලක් කිරීමෙනි.

(d) යකඩ නිස්සාරණයේදී ඇතිවන ලෝබොර ඉවත් කිරීමට $CaCO_3$ යොදාගනී.

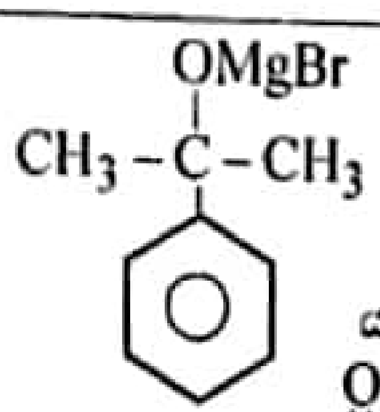
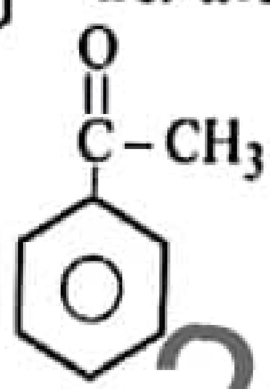
- (41) සිට (50) දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත සඳහන් වගුව උපයෝගී කරගන්න.

අංක 41 සිට 50 තෙක් වූ ප්‍රශ්න සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් දී ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1) , (2) , (3) , (4) හා (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයේ 'X' ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍යය.	සත්‍යවන අතර, පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍යය.	සත්‍යවන අතර, පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍යය.	අසත්‍යය.
(4)	අසත්‍යය.	සත්‍යය.
(5)	අසත්‍යය.	අසත්‍යය.

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	Cr හා Mn වල ඔක්සයිඩ අතුරින් MnO_2 හා Cr_2O_3 උභයගුණී ඔක්සයිඩ වන අතර Mn_2O_7 හා CrO_3 ආම්ලික ඔක්සයිඩ වේ.	Cr හා Mn වල ඔක්සිකරණ අංකය වැඩිවන විට එහි ආම්ලික ස්වභාවය වැඩිවේ.
42.	 නිර්ජලීය $FeCl_3$ හමුවේදී Cl_2 සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන්  හා  යන ඵල දෙකම ලබාදෙයි.	ටොලුයීන්හි ඕතෝ හා පැරා ස්ථානවල ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝනත්වය වැඩිවී සක්‍රිය වී ඇත. එනිසා ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලනය පහසුවෙන් සිදුවේ.

23' AL API [PAPERS GROUP]

43.	$H^+/KMnO_4$ ද්‍රාවණයකට H_2S දැමූ විට එහි දම් පැහැය නැතිවී කිරිපාට අවක්ෂේපයක් සෑදේ.	$H^+/KMnO_4$ මෙහිදී ඔක්සිකාරකය ලෙස ක්‍රියාකර එය ඔක්සිහරණය වන අතර H_2S හි සල්ෆර් ඔක්සිකරණය වී S ලෙස අවක්ෂේප වේ. H_2S ඔක්සිහාරකය ලෙස ක්‍රියාකොට ඇත.
44.	Nylon–6, 6 ආකලන බහු අවයවකයක් ලෙස වර්ගීකරණය කරනු ලැබේ.	Nylon–6, 6 රේඛීය දාම ව්‍යුහයක් පවතී.
45.	 යන සංයෝගය සෑදීමට භාවිතා කර ඇත්තේ  හා CH_3CH_2MgBr යන ප්‍රතික්‍රියක වේ.	ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස ඇල්ඩිහයිඩ හෝ කීටෝන සමග ප්‍රතික්‍රියා කරනු ලබයි.
46.	$Br_{2(\ell)} + 2I^-_{(aq)} \rightleftharpoons 2Br^-_{(aq)} + I_{2(s)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව මගින් අලෝහ හෙවත් හැලජනවල ඔක්සිකාරක හැකියාව පැහැදිලි වේ.	විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ පහළින් ඇති අලෝහයක් මගින් ඉහළින් ඇති අලෝහයක් ඔක්සිකරණය කළහැක.
47.	දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක අර්ධ ජීව කාලය $t_{1/2} = 0.693/K$ යන සමීකරණයෙන් ලබාදේ.	$t_{1/2} = 100$ s විට පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකදී 400 s ට පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ 93.75% ක් සම්පූර්ණ වී පවතී.
48.	$CH_3-CH=CH_2$ වලට Br_2 දැමූවිට එය සංතෘප්ත වේ.	Br_2 ඇල්කීනයට ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ලෙස ආකලනය වේ.
49.	හරිතාගාර වායු ලෙස CO_2, $H_2O_{(g)}$, $N_2O_{(g)}$, $O_{3(g)}$, $SO_{2(g)}$ සහ CFC ක්‍රියා කරයි.	හරිතාගාර වායු මගින් පෘථිවියෙන් නිකුත් වන විකිරණවලින් වැඩි කොටසක් උරාගෙන ඉන් අඩක් පමණ යළි ප්‍රතිවිකිරණය කරනු ලබයි.
50.	අම්ල වැසි ඇති කිරීමට ප්‍රධාන ලෙසම SO_2, NO, NO_2 වායු බලපායි	මෙම වායු කර්මාන්තශාලාවලින් හා වාහනවලින් පිටවන දුම නිසා පරිසරයට එකතු වේ.

23' AL API [PAPERS G

❖❖❖

23, AL Api

PAPERS GROUP

The best group in the telegram