ST. JOSEPH'S COLLEGE, COLOMBO 10

FINAL TERM EVALUATION
G.C.E A/L – NOVEMBER- 2023
CHEMISTRY I

Grade 13 (A/L 2023) — 2 Hours

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

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

ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$

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

23' AL API [PAPERS GROUP]

(1.) පහත දැක්වෙන I හා II ප්‍රකාශ සලකන්න.

I. ක්වොන්ටම් යාන්ත්‍ර විද්‍යාව අනුසාරයෙන් නූතන පරමාණුක ආකෘතිය ඉදිරිපත් කිරීමට දායක වීම.
II. විද්‍යුතයේ මූලික අංශුව සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝනය යන නාමය ඉදිරිපත් කිරීම.

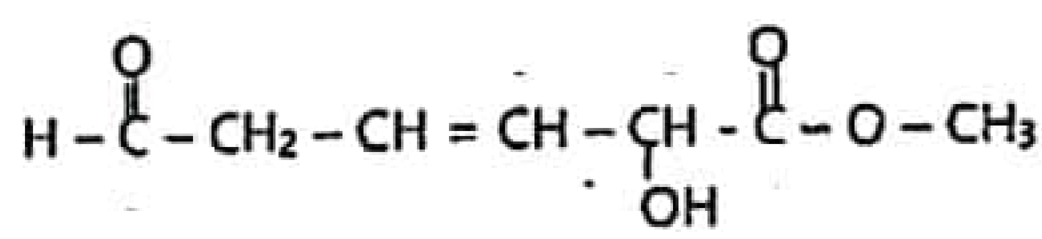
මෙම I හා II ප්‍රකාශන වල සඳහන් කරුණු ඉදිරිපත් කළ විද්‍යාඥයින් පිළිවෙලින්,

1. ජෝන් ඩෝල්ටන් සහ ජොන්ස්ටන් ජී. ස්ටෝනි
2. ජෝන් ඩෝල්ටන් සහ ජේ. ජේ. තොම්සන්
3. ලුවී ඩී බ්‍රෝග්ලි සහ ජේ. ජේ. තොම්සන්
4. අර්වින් ෂ්රොඩින්ගර් සහ ජොන්ස්ටන් ජී. ස්ටෝනි
5. වර්නර් හයිසන්බර්ග් සහ ජේ. ජේ. තොම්සන්

(2.) ක්වොන්ටම් අංක n = 4 හා m_l = -1 වන ලෙස පැවතිය හැකි පරමාණුක කාක්ෂික සංඛ්‍යාව වනුයේ,

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5

(3.) පහත සඳහන් සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක්ද?



1. methyl 6-formyl-2-hydroxyhex-3-enoate
2. methyl 5-hydroxy-6-oatehex-3-enal
3. methoxy 6-formyl-2-hydroxyhex-3-enoate
4. methoxy 5-hydroxy-6-oatehex-3-enal
5. methyl 5-formyl-2-hydroxypent-3-enoate

(4.) F_4BrO^- අයනයේ හැඩය සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය පිළිවෙලින්,

1. ත්‍රියානති ද්විපිරමිඩීය හා අෂ්ඨතලීය වේ.
2. අෂ්ඨතලීය හා සමචතුරස්‍රාකාර පිරමිඩීය වේ.
3. සී-සෝ හා ත්‍රියානති ද්විපිරමිඩීය වේ.
4. සමචතුරස්‍රාකාර පිරමිඩීය හා අෂ්ඨතලීය වේ.
5. ත්‍රියානති ද්විපිරමිඩීය හා සමචතුරස්‍රාකාර පිරමිඩීය වේ.

(5.) පහත දැක්වෙන ඉලෙක්ට්‍රොනික සංක්‍රමණ අතරින් කුමක් පරමාණුක හයිඩ්‍රජන්හි රේඛා වර්ණාවලියේ බාමර් ශ්‍රේණියේ දම් පැහැති රේඛාවට අදාල වේද? (n = ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය)

1. $n = 5 \longrightarrow n = 3$
2. $n = 6 \longrightarrow n = 2$
3. $n = 5 \longrightarrow n = 1$
4. $n = 3 \longrightarrow n = 2$
5. $n = 2 \longrightarrow n = 1$

(6.) පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා තුනට අදාළ සමතුලිතතා නියත (k_p) මෙහි දක්වා ඇත.

$X_{(s)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons XO_{2(g)}$; k_1

$2XO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2XO_{3(g)}$; k_2

$2X_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2XO_{3(g)}$; k_3

k_1, k_2 හා k_3 අතර සම්බන්ධතාවය වනුයේ,

1. $k_3 = 2k_1 + k_2$
2. $k_3 = 2k_1 k_2$
3. $k_3 = k_1 (k_2)^{1/2}$
4. $k_3 = k_1^2 k_2$
5. $k_3 = (k_1)^{1/2} k_2^2$

(7.) පහත එක් එක් ද්‍රාවණයෙහි 1.0 dm^3 බැගින් මිශ්‍ර කිරීමේ දී වැඩිම තාප ප්‍රමාණයක් පිට කරන්නේ කුමන පද්ධතියද?

23' AL API [PAPERS GRO

1. 0.1 $moldm^{-3}$ HCl හා 0.2 $moldm^{-3}$ NaOH
2. 0.1 $moldm^{-3}$ H_2SO_4 හා 0.2 $moldm^{-3}$ KOH
3. 0.1 $moldm^{-3}$ H_2SO_4 හා 0.2 $moldm^{-3}$ $Ba(OH)_2$
4. 0.5 $moldm^{-3}$ CH_3COOH හා 0.2 $moldm^{-3}$ NaOH
5. 0.2 $moldm^{-3}$ HNO_3 හා 0.2 $moldm^{-3}$ NaOH

(8.) NaOH ද්‍රාවණයක් බිංදු වශයෙන් එක් කිරීමේදී වර්ණ විපර්යාසයක් හෝ අවක්ෂේප සෑදීමක් සිදු නොවන්නේ පහත කුමන අයන අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයේද ?

1. Al^{3+}
2. Fe^{2+}
3. Cu^{2+}
4. CrO_4^{2-}
5. Ag^+

(9.) NH_3, NH_4^+, NOCl, F_3C-CN හා F_3C-NC යන ප්‍රභේද වල නයිට්‍රජන් පරමාණුවේ (N) විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වන අනුපිළිවෙල වන්නේ,

1. $NH_3 < NH_4^+ < NOCl < F_3C\text{-}CN < F_3C\text{-}NC$
2. $NH_3 < NH_4^+ < F_3C\text{-}CN < F_3C\text{-}NC < NOCl$
3. $F_3C\text{-}NC < F_3C\text{-}CN < NOCl < NH_4^+ < NH_3$
4. $NOCl < F_3C\text{-}NC < F_3C\text{-}CN < NH_4^+ < NH_3$
5. $NOCl < NH_4^+ < NH_3 < F_3C\text{-}NC < F_3C\text{-}CN$

(10.) වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. බන්ධන ශක්තිය අනුව, $I_2 < Br_2 < Cl_2 < F_2$ වේ.
2. බන්ධන ශක්තිය අනුව, HI < HBr < HCl < HF වේ.
3. ආම්ලිකතාවය අනුව, HF < HCl < HBr < HI වේ.
4. ආම්ලිකතාවය අනුව, $HOCl < HClO_2 < HClO_3 < HClO_4$ වේ.
5. ජල විච්ඡේදන හැකියාව අනුව, $NCl_3 < PCl_3 < AsCl_3 < SbCl_3$ වේ.

(11.) A_2, B_2 හා AB යන ප්‍රභේද වායුමය ද්වි පරමාණුක ස්වභාවයෙන් පවතී.
$\Delta H^0_{D(A-A)} : \Delta H^0_{D(A-B)} : \Delta H^0_{D(B-B)} = 2 : 2 : 1$ බවද, $A_{2(g)}$ හා $B_{2(g)}$ යන මූලද්‍රව්‍යයන්ගෙන් $AB_{(g)}$ උත්පාදනය වීමේදී 100 $kJmol^{-1}$ ක ශක්තියක් මුදාහරින බව ද දී ඇත්නම්, $\Delta H^0_{f(AB(g))}$ හි අගය වන්නේ ($kJmol^{-1}$ වලින්)

1. +200 2. -200 3. +100 4. -100 5. +300

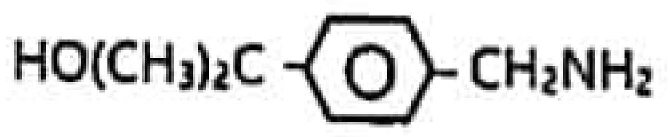
(12.) 25°C දී $CaCO_3$ හි $k_{sp} = 4 \times 10^{-6}\ mol^2dm^{-6}$ වේ. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී 0.4 $moldm^{-3}$ වූ $CaCl_{2(aq)}$ ද්‍රාවණ 50 cm^3කට 0.2 $moldm^{-3}$ වූ $Na_2CO_{3(aq)}$ ද්‍රාවණයකින් 150 cm^3 ක් එකතු කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ ඇති Ca^{2+} සාන්ද්‍රණය වන්නේ $moldm^{-3}$ ඒකක වලින්.

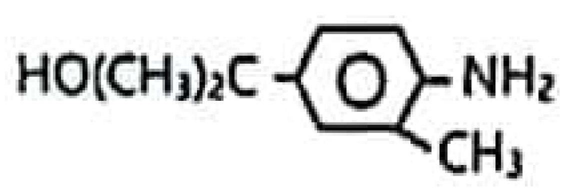
1. 2×10^{-3} 2. 8×10^{-3} 3. 2×10^{-5} 4. 5×10^{-5} 5. 8×10^{-5}

(13.) X නම් කාබනික සංයෝගයක් පහත ප්‍රතික්‍රියා දක්වයි.

A. එය 0°C දී $NaNO_2$ හා HCl අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා වී $N_{2(g)}$ මුදාහරී.
B. එය PCl_5 සමග පිරියම් කළ විට $HCl_{(g)}$ මුදා හරී.
C. එය නිර්ජල $ZnCl_2$ හා සා. HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ක්ෂණිකව ආවිලතාවයක් ලබාදේ.

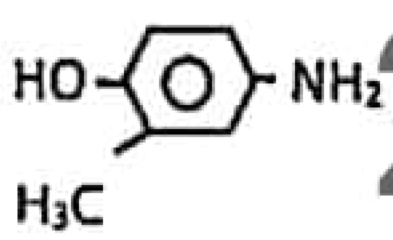
X හි ව්‍යුහය විය හැක්කේ,

1. 

2. 

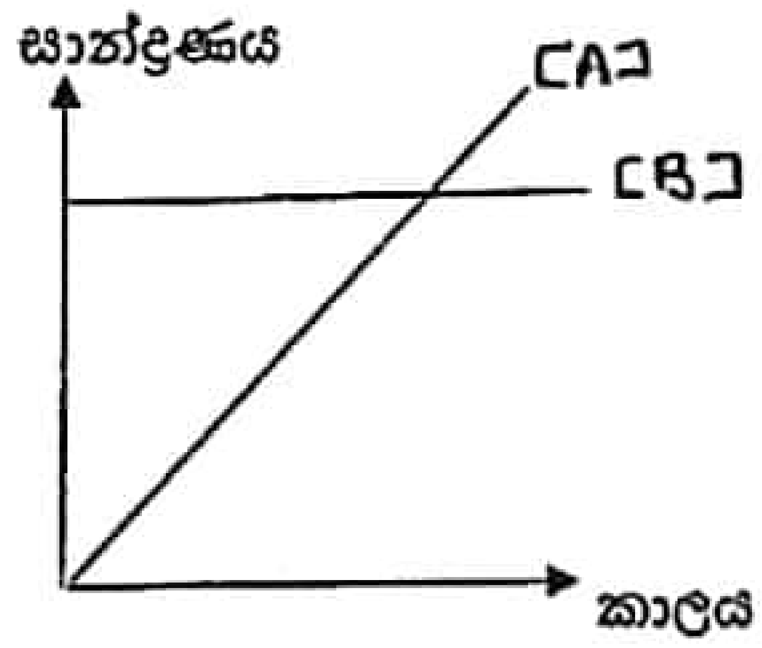
3.

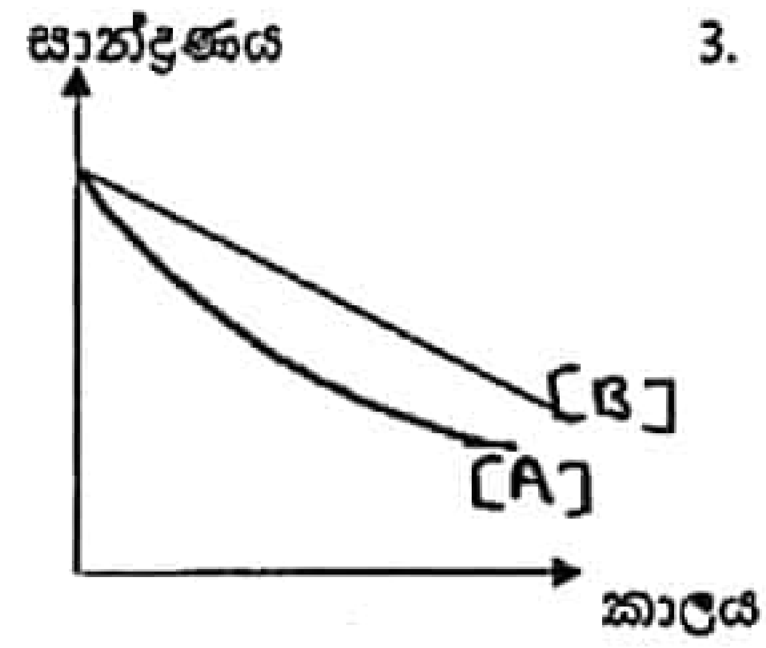
4.

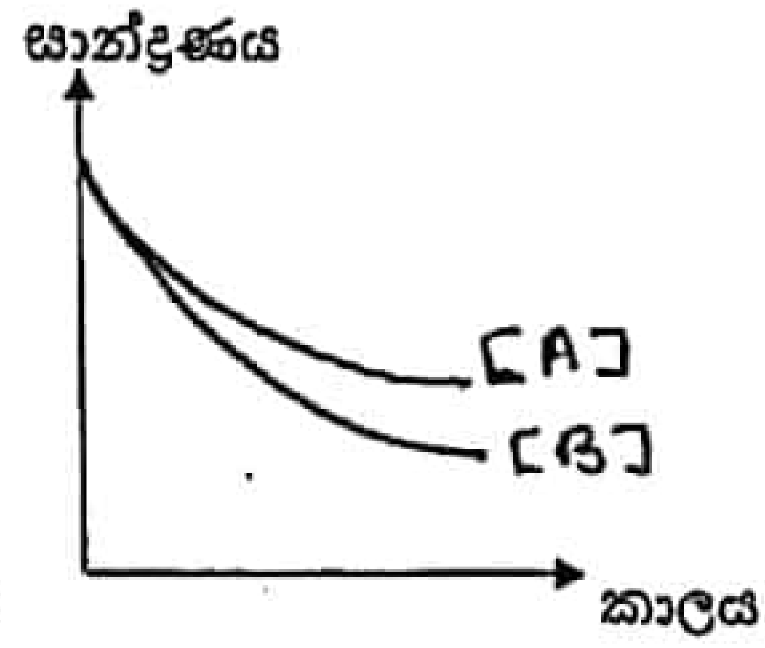
5. 

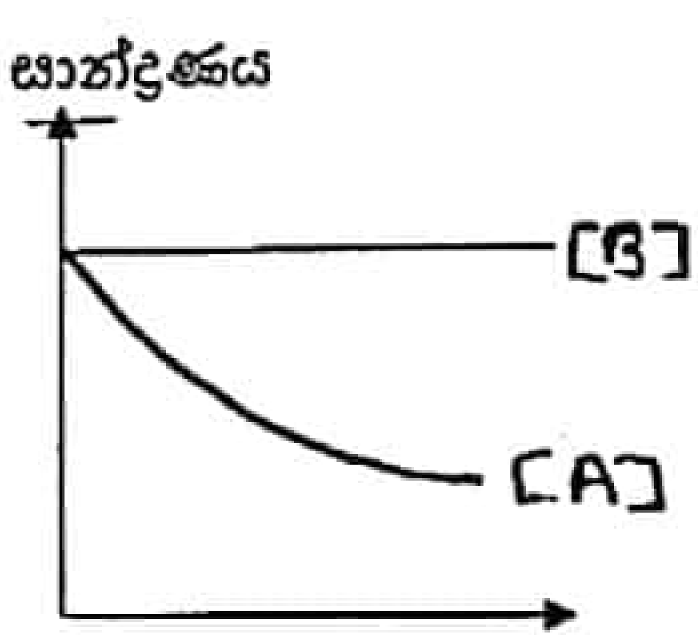
23' AL API [PAPERS G

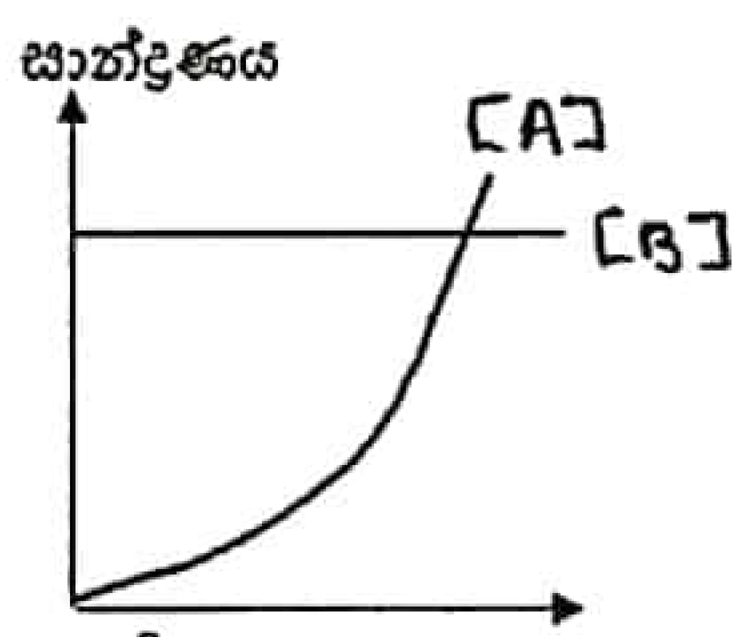
(14.) $A_{(g)} + 2B_{(g)} \longrightarrow C_{(g)} + 3D_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය $R = k[A_{(g)}]$ වේ. A හා B සම මවුල මිශ්‍රණයකින් ආරම්භ කරමින් ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවුවහොත් කාලය සමඟ A හා B සාන්ද්‍රණය වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

(15.) එක්තරා ශාක පුෂ්ප යුෂ වර්ගයකට දර්ශකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැක. එය HIn ලෙස නිරූපණය කළ හැකි අතර එහි විඝටන නියතය 10^{-4} moldm^{-3} වේ. මෙම දර්ශකය ජලීය ද්‍රාවණයේ දී පහත පරිදි සමතුලිතතාවයේ පවතී.

$$HIn_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + In^-_{(aq)}$$

කොළ   නිල්

මෙම දර්ශකය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

1. දර්ශකය භෂ්මයක් තුළදී මෙන්ම දුබල වශයෙන් ආම්ලික ද්‍රාවණ තුළ දී නිල් වර්ණය දක්වයි.
2. ප්‍රබල අම්ල හා දුබල භෂ්ම අතර සිදුවන අනුමාපන සඳහා මෙම දර්ශකය යොදා ගත හැක.
3. CH_3COONa ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළදී මෙහි වර්ණය නිල් වේ.
4. එහි දළ pH පරාසය 3 – 5 අතර වේ.
5. pH අගය 6 වන ද්‍රාවණයකදී දර්ශකයේ වර්ණය කොළ වේ.

(16.) ශීඝ්‍රතා නියතය k වූ $A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow C_{(g)}$ යන තුලිත සමීකරණයෙන් පිළිබිඹු වන ප්‍රතික්‍රියාව A ට අනුබද්ධව පළමු පෙළ ද, B ට අනුබද්ධව ශූන්‍ය පෙළ ද වේ. A හි මවුල n, B හි මවුල n සමඟ මුළු පරිමාව V වූ ද්‍රාවණයක ප්‍රතික්‍රියා වීමට සලසන ලද අතර t කාලයකදී ද්‍රාවණයේ සෑදී ඇති C ප්‍රමාණය මවුල x බව සොයාගනු ලැබිණ. t කාලයේ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව R නම් x හි අගය වන්නේ,

1. $n - \frac{R}{k}$ 2. $n - \frac{RV}{k}$ 3. $\frac{n}{V} - Rk$ 4. $n - \frac{Rk}{V}$ 5. $n - \frac{\sqrt{RV}}{\sqrt{k}}$

(17.) NaBr හා NaI ද්‍රාවණ දෙකක් එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ නොහැකි ප්‍රතිකාරකය / ප්‍රතිකාරක වනුයේ,

1. ජලීය $Pb(NO_3)_2$ 2. Cl_2 / CCl_4 3. Br_2 / CCl_4
4. I_2 / CCl_4 5. ජලීය $AgNO_3$ හා සා. NH_3

(18.) පාෂාණයක සල්ෆර් ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට පහත දැක්වෙන ක්‍රියා පිළිවෙල යොදා ගන්නා ලදී. ස්කන්ධය 1.60 g වූ පාෂාණ නියැදියක් O_2 වායුව තුල දහනය කරන ලදී. සෑදුනු SO_2 වායුව H_2O_2 ද්‍රාවණයක් තුළ එකතු කර ගන්නා ලදී. මෙම ද්‍රාවණය 0.1 moldm^{-3} NaOH සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂය එළඹීමට අවශ්‍ය වූ පරිමාව 20.0 cm^3 විය. පාෂාණ නියැදියේ සල්ෆර් ප්‍රතිශතය වනුයේ, (S = 32)

1. 1.0%   2. 2.0%   3. 4.0%   4. 6.0%   5. 8.0%

(19.) 25°C දී C_1 moldm^{-3} HA ද්‍රාවණ V_1 cm^3 කට C_2 moldm^{-3} BOH ද්‍රාවණ V_2 cm^3 ක් එකතු කරන ලදී. මෙහි HA දුබල අම්ලයක් ද, BOH ප්‍රබල භෂ්මයක් ද, $C_1 < C_2$ ද, $V_1 < V_2$ ද වේ. අවසාන මිශ්‍රණයෙහි pH අගය වනුයේ,

1. $pk_w - \log\left(\frac{C_2V_2 - C_1V_1}{V_1+V_2}\right)$ 2. $pk_w + \log\left(\frac{C_2V_2 - C_1V_1}{V_1+V_2}\right)$ 3. pk_w
4. $-pk_w - \log\left(\frac{C_2V_2 - C_1V_1}{V_1+V_2}\right)$ 5. $-pk_w + \log\left(\frac{C_2V_2 - C_1V_1}{V_1+V_2}\right)$

23' AL API [PAPERS GROUP]

(20.) $2X_{(g)} + 2Y_{2(g)} \rightleftharpoons X_2Y_{4(g)}$ යන වායුමය පද්ධතියේ සමතුලිතතාවය සඳහා සමතුලිතතා නියත අතර අනුපාතය (k_p/k_c) 727°C දී කොපමණද? (වායුමය පද්ධතියේ පරිපූර්ණ හැසිරීම උපකල්පනය කරන්න.)

1. 2.09×10^{-16} mol^4J^{-4}
2. 1.44×10^{-8} mol^2J^{-2}
3. 1.74×10^{-12} mol^3J^{-3}
4. 2.09×10^{-12} mol^3J^{-3}
5. 1.74×10^{-16} mol^4J^{-4}

(21.) දෙන ලද KI ප්‍රමාණයක් I_2 බවට ඔක්සිකරණය කිරීම සඳහා අවම මවුල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වන ඔක්සිකාරකය වනුයේ,

1. $K_2Cr_2O_7$
2. $KMnO_4$
3. $FeCl_3$
4. K_2CrO_4
5. MnO_2

(22.) $P^{2+}{}_{(aq)} / P_{(s)}$ හා $Q^{2+}{}_{(aq)} / Q_{(s)}$ යන ලෝහ - ලෝහ අයන ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වල සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව පිළිවෙලින් -0.75 V හා -1.0 V වේ. ඉහත සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යුගල යොදා යොදාගනිමින් තනන ලද කෝෂයකින් ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට එම කෝෂය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් වැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද ?

1. $Q^{2+}{}_{(aq)} / Q_{(s)}$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කරා ඇනායන ගමන් කරයි.
2. $P^{2+}{}_{(aq)} / P_{(s)}$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කැතෝඩය වේ.
3. Q ලෝහයේ ස්කන්ධය කාලයත් සමග අඩු වේ.
4. බාහිර පරිපථයෙහි ධාරාව ගමන් කරනුයේ Q සිට P දක්වාය.
5. $Q^{2+}{}_{(aq)} / Q_{(s)}$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩයෙහි ඔක්සිකරණය සිදුවේ.

(23.) දී ඇති උෂ්ණත්වයක දී AB, C_2D හා E_2F_3 යන ජලයේ ඉතා සුළු වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය ලවණ තුනක ද්‍රාව්‍යතා ගුණිත පිළිවෙලින් 9.0×10^{-44} mol^2dm^{-6}, 1.08×10^{-49} mol^3dm^{-9} හා 1.08×10^{-68} mol^5dm^{-15} වේ. එම උෂ්ණත්වයේදී සංයෝග තුනෙහි ජලයේ මවුලික ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වන අනුපිළිවෙල වනුයේ,

1. $AB < C_2D < E_2F_3$
2. $AB < E_2F_3 < C_2D$
3. $E_2F_3 < C_2D < AB$
4. $E_2F_3 < AB < C_2D$
5. $C_2D < AB < E_2F_3$

(24.) CCl_4 හා ජලය අතර X නම් සංයෝගයේ විභාග සංගුණකය 9 වේ. X සංයෝගය CCl_4 හි වඩා ද්‍රාව්‍ය වේ. ආරම්භයේ දී X හි ජලීය ද්‍රාවණයක 100 cm^3 ක් තුළ X 2.00 g ක් අඩංගු වේ. X හි මෙම ද්‍රාවණය CCl_4 100 cm^3 කොටස් දෙකකින් නිස්සාරණය කළ විට CCl_4 තුළට නිස්සාරණය වන X හි මුළු ස්කන්ධය වනුයේ,

1. 0.198 g
2. 1.89 g
3. 0.189 g
4. 1.09 g
5. 1.98 g

(25.) X නම් මූලද්‍රව්‍යයක් හමුවේ $TiO_{2(s)}$ රත් කලවිට ටයිටේනියම් වල වෙනත් ඔක්සයිඩයක් සෑදේ. $TiO_{2(s)}$ 1.60 g මගින් මෙම ඔක්සයිඩයේ 1.44 g සෑදෙන්නේ නම් එම ඔක්සයිඩයේ සූත්‍රය වන්නේ, (Ti = 48, O = 16)

1. TiO_4
2. Ti_2O_3
3. TiO
4. Ti_2O
5. Ti_3O_4

23' AL API [PAPERS GROUP]

(26.) පහත දැක්වෙන කුමන ලක්ෂණ බියුටීන්ඩයිඔයික් (butendioic) අම්ලයේ ව්‍යුහය හා එකඟ වේ ද?

A. එය පාරත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව දක්වයි.
B. එයා Br_2 දියර විවර්ණ කරයි.
C. එය $NaHCO_3$ ද්‍රාවණයකින් CO_2 වායුව මුක්ත කරයි.
D. එය $LiAlH_4$ සමග ඔක්සිහරණය වෙමින් butan-1,4-diol සාදයි.

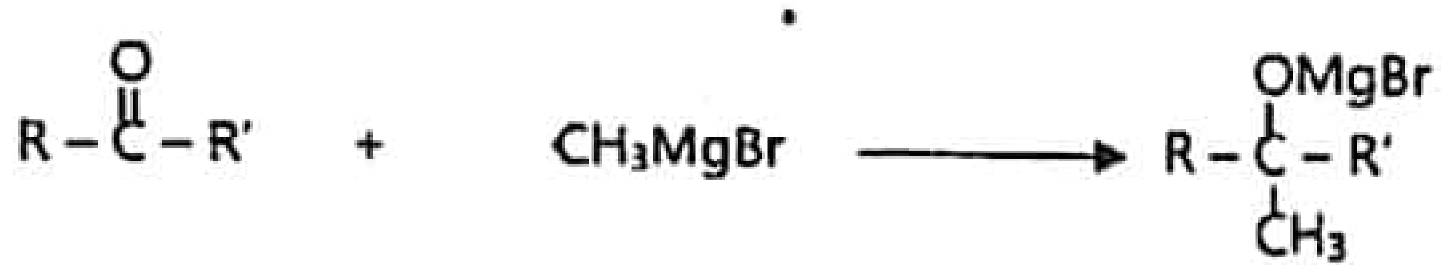
1. A හා D
2. C හා D
3. A, C හා D
4. A, B හා D
5. A, B හා C

(27.) NaBr W_1 g ද, $MgBr_2$ W_2 g ද ජලයේ ද්‍රවණය කර 1.0 dm^3 දක්වා තනුක කරන ලදී. මෙම ද්‍රාවණයේ 50.0 cm^3 ක් $AgNO_3$ ද්‍රාවණ වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් සමඟ පිරියම් කරන ලදී. ලැබුණු AgBr අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය W_3 g විය. (සා.ප.ස්. : NaBr = M_1, $MgBr_2$ = M_2, AgBr = M_3) පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශනය සත්‍ය වේ ද?

1. $W_3 = (\frac{W1}{M1} + \frac{2W2}{M2}) M_3$
2. $W_3 = \frac{50}{1000}(\frac{W1}{M1} + \frac{2W2}{M2})\frac{1}{M3}$
3. $W_3 = (\frac{W1}{M1} + \frac{2W2}{M2})\frac{1}{M3}$
4. $W_3 = \frac{50}{1000}(\frac{W1}{M1} + \frac{2W2}{M2}) M_3$
5. $W_3 = \frac{1000}{50}(\frac{W1}{M1} + \frac{2W2}{M2})\frac{1}{M3}$

23' AL API [PAPERS

(28.)



යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මෙහි සමාන තත්ත්ව යටතේ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ R හා R' යන කාණ්ඩ පහත දැක්වෙන කුමන කාණ්ඩ වූ විටදී ද? (Ph = වේ.)

1. R = R' = Ph < R = R' = CH_3 < R = R' = H
2. R = R' = H < R = R' = CH_3 < R = R' = Ph
3. R = H, R' = CH_3 < R = CH_3, R' = Ph < R = H, R' = Ph
4. R = Ph, R' = CH_3 < R = CH_3, R' = H < R = Ph, R' = H
5. R = R' = H < R = R' = Ph < R = H, R' = Ph

(29.) පහත දැක්වෙන පරීක්ෂණ සලකන්න.

A. $CoCl_2$ ද්‍රාවණයකට සා. HCl එකතු කිරීම.
B. $H^+ / Cr_2O_7^{2-}$ ද්‍රාවණයකට එතනෝල් එකතු කිරීම.
C. $Pb(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයකට KI එකතු කිරීම.
D. $SnCl_4$ ද්‍රාවණයකට ත. HCl හා H_2S වායුව එකතු කිරීම.

A, B, C හා D හිදී ලැබෙන ද්‍රාවණ වල / අවක්ෂේප වල වර්ණ පිළිවෙලින් වනුයේ,

1. නිල්, තැඹිලි, කහ, දුඹුරු
2. රෝස, කහ, කහ, දුඹුරු
3. නිල්, කොළ, කහ, කහ
4. රෝස, කහ, දුඹුරු, කහ
5. නිල්, තැඹිලි, කහ, දුඹුරු

(30.) A හා B යනු පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදන ද්‍රව දෙකකි. සංශුද්ධ A හි වාෂ්ප පීඩනය වන P°_{A} සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩනය වන P°_{B} ට වඩා වැඩි වේ. A හා B හි සම මවුල ද්‍රව රේචනය කරන ලද බඳුනක තැබූ විට ඒවායේ ද්‍රව කලාපය සහ වායු කලාපය අතර සමතුලිතතාවයක් ඇතිවේ. මෙම පද්ධතිය සඳහා පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද? (X_A හා X_B යනු ද්‍රව කලාපයේ A හා B හි මවුල භාග ද, Y_A හා Y_B යනු වායු කලාපයේ A හා B හි මවුල භාග ද වේ.)

1. $X_A = 0.5$ හා $X_B = 0.5$ වේ.
2. $Y_A < X_A$ හා $X_B < Y_B$ වේ.
3. $X_A < Y_A$ හා $Y_B < X_B$ වේ.
4. $\frac{YB}{YA} > \frac{XB}{XA}$ වේ.
5. $\frac{XA}{YA} = \frac{XB}{YB} > 1$ වේ.

23' AL API [PAPERS G

- අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරින් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරාගන්න.

(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද,
(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද,
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද,
(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද,

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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

(31.) ජලයේ ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් මට්ටම නිර්ණය කිරීමේ වින්ක්ලර් ක්‍රමය (Winkler method) ට අදාළ වන්නේ පහත කුමන ප්‍රතික්‍රියාව / ප්‍රතික්‍රියා ද?

(a) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේදී ඔක්සිජන් සමඟ Mn^{2+} හි ප්‍රතික්‍රියාව
(b) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේදී ඔක්සිජන් සමඟ I^- හි ප්‍රතික්‍රියාව
(c) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේදී MnO_2 සමඟ I^- හි ප්‍රතික්‍රියාව
(d) ආම්ලික මාධ්‍යයේදී I_2 සමඟ $S_2O_3^{2-}$ හි ප්‍රතික්‍රියාව

(32.) සබ්මැරීන තුළ $O_{2(g)}$ නිපදවා ගැනීම සඳහා ප්‍රාශ්වාස වාතයේ පවතින $CO_{2(g)}$ පහත පරිදි යොදා ගනී.

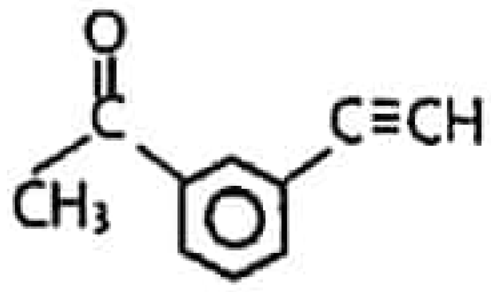
$$4KO_2 + 2CO_2 \longrightarrow 2K_2CO_3 + 3O_2$$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) මෙය ඔක්සිකරණ - ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් නොවේ.
(b) ඔක්සිකරණ අවස්ථාව වෙනස් වන්නේ KO_2 වල O හි පමණි.
(c) මෙය ද්විධාකරණ ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(d) CO_2 ඔක්සිහාරකය වේ.

(33.) ජලීය 0.1 $moldm^{-3}$ K_2SO_4 ද්‍රාවණයක් නිෂ්ක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කළ විට $H_{2(g)}$ අණු 12.044×10^{22} ක් සෑදේ. සෑදෙන අනෙක් එකම ඵලය $O_{2(g)}$ වේ. ඔක්සිජන්හි සා.ප.ස්. 16 වේ නම් මෙම ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධව සත්‍ය වන්නේ,

(a) ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව $2H_2O_{(l)} \longrightarrow 4H^+_{(aq)} + O_{2(g)} + 4e$ වේ.
(b) සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාව $2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$ වේ.
(c) ඇනෝඩයේදී $H_{2(g)}$ නිදහස් වේ.
(d) නිදහස් වන $O_{2(g)}$ ස්කන්ධය 3.2 g වේ.

(34.) 

යන සංයෝගය,

(a) ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමග රිදී කැඩපතක් සහ බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ තැඹිලි පැහැ අවක්ෂේපයක් ලබාදෙයි.
(b) ෆේලිංග්ස් ද්‍රාවණය සමග ගඩොල් රතු පැහැ අවක්ෂේපයක් ලබාදෙයි.
(c) ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන නමුත් රිදී කැඩපතක් ලබා නොදෙයි.
(d) Br_2 / CCl_4 නිර්වර්ණ කරයි.

(35.) Zn, Co හා Ni යන මූලද්‍රව්‍ය තුන සඳහා ම සත්‍ය වන්නේ,

(a) සියල්ලම ආන්තරික ලෝහ වේ.
(b) සියල්ලම විචල්‍ය ඔක්සිකරණ අවස්ථා දක්වයි.
(c) සියල්ලෙහිම අයන සාන්ද්‍ර NH_3 සමග සංකීර්ණ සාදයි.
(d) සියල්ලෙහිම අයන NH_4Cl / NH_4OH හමුවේ සල්ෆයිඩ ලෙස අවක්ෂේප වේ.

(36.) ජලීය KI හි I_2 ද්‍රාවණයක් අවර්ණ කරන්නේ පහත කුමන ද්‍රාවණය / ද්‍රාවණද?

(a) $Na_2S_2O_3$ (b) NaOH (c) පිෂ්ඨය (d) H^+ / $Cr_2O_7^{2-}$

(37.) බහුඅවයවික වලට අදාලව පහත කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

(a) සෑම බහුඅවයවිකයකම පුනරාවර්තන ඒකකයේ මවුලික ස්කන්ධය එහි ඒක අවයවිකයේ මවුලික ස්කන්ධය ට සමාන වේ.
(b) සෑම බහුඅවයවිකයක්ම ඒක අවයවික ඉතා විශාල ප්‍රමාණයක් එකිනෙක රසායනිකව බැඳීමෙන් නිර්මාණය වේ.
(c) ඇසිටික් ඇසිඩ් ද්‍රාවණයක් එක් කිරීම මගින් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට භාජනය කරන තෙක් රබර් කිරි කැටි ගැසීම වළක්වා ගත හැක.
(d) බේක්ලයිට් තාපස්ථාපන බහුඅවයවිකයකි.

(38.) පහත කුමක් / කුමන ඒවා හරිතාගාර වායු නොවේද?

a) H_2O (b) CO (c) NO_2 (d) N_2O

23' AL API [PAPERS GROUP]

(39.) පරමාණුක ආකෘති සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) පළමු න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ අර්නස්ට් රදර්ෆර්ඩ් විසිනි.
(b) බෝර් ආකෘතිය න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය කි.
(c) නූතන පරමාණුක ආකෘතියට අනුව යම් මොහොතක පරමාණුව තුළ ඉලෙක්ට්‍රෝනය පවතින ස්ථානය නිශ්චිතවම ප්‍රකාශ කළ හැක.
(d) ගොල්ෆ් බෝල ආකෘතිය උප පරමාණුක අංශු හා සම්බන්ධ ආකෘතියකි.

(40.) NH_3 සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ අසත්‍ය වේ ද?

(a) NH_3 වලට ඔක්සිකාරක මෙන්ම ඔක්සිහාරක ලෙස ද ක්‍රියා කළ හැක.
(b) NH_3 වලට භෂ්මයක් මෙන්ම අම්ලයක් ලෙස ද ක්‍රියා කළ හැක.
(c) වැඩිපුර Cl_2 වායුව සමඟ NH_3 ප්‍රතික්‍රියා කළ විට N_2 හා NH_4Cl ගෙන දේ.
(d) සෝල්වේ ක්‍රමය මගින් Na_2CO_3 නිපදවීමේදී අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස NH_3 භාවිතා කෙරේ.

23' AL API [PAPERS GROUP]

- අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) හා (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත්, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(41.)	එකම මූලද්‍රව්‍යයේ සමස්ථානිකවල රසායනික ගුණ හා භෞතික ගුණ එකිනෙකට වෙනස් වේ.	විලියම් ඇස්ටන් සමස්ථානික සොයා ගැනීමෙහි ලා පුරෝගාමී වූ විද්‍යාඥයෙකි.
(42.)	25°C දී pH = 5 වන ජලීය HCl ද්‍රාවණයක $[OH^-_{(aq)}] = 10^{-9}$ $moldm^{-3}$ වන අතර එය ආසුත ජලය මගින් දහ ගුණයක් තනුක කලවිට $[OH^-_{(aq)}] = 10^{-10}$ $moldm^{-3}$ වේ.	ආසුත ජලය මගින් තනුක කරන විට ඕනෑම ජලීය ද්‍රාවණයක $OH^-_{(aq)}$ සාන්ද්‍රණය අඩු වේ.
(43.)	හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලියේ බාමර් ශ්‍රේණියේ රේඛා සියල්ල දෘශ්‍ය කලාපයට අයත් වේ.	හයිඩ්‍රජන් හි අයනීකරණ ශක්තියට අදාළ රේඛාව ලයිමාන් ශ්‍රේණිය තුළ පවතී.
(44.)	ස්කන්ධය 20 g වන යකඩ තහඩුවක් $CuSO_4$ ද්‍රාවණ 250 cm^3 ක ගිල් වූ විට යම් කාලයකට පසු තහඩුවේ ස්කන්ධය 22 g වූයේ නම් තැන්පත් වූ Cu හි ස්කන්ධය 16 g කි. (Fe = 56, Cu = 64)	Fe හි ඔක්සිහාරක ගුණය Cu හි එම ගුණයට වඩා ඉහළ වේ.

(45.)	HNO_3 බිංදු කිහිපයක් එක් කළ විට ජලයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව වැඩි වේ.	HNO_3 අම්ලය ජල අණු විඝටනය වැඩි කරයි.
(46.)	KF හි තාපාංකය LiI හි තාපාංකය ට වඩා ඉහළ වේ.	KF හි පවතින අයන - ද්විධ්‍රැව ආකර්ෂණ බල ප්‍රබලතාව LiI හි එම බල ප්‍රබලතාවට වඩා වැඩි වේ.
(47.)	සෑම මූලික ප්‍රතික්‍රියාවකම සීඝ්‍රතාවය, ප්‍රතික්‍රියකයන්හි සාන්ද්‍රණය වැඩි වන විට වැඩි වේ.	සෑම මූලික ප්‍රතික්‍රියාවකම සීඝ්‍රතාවය, ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.
(48.)	ජලීය NCl_3 විරංජන ගුණ දක්වයි.	NCl_3 ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් NH_3 හා HOCl ගෙන දේ.
(49.)	එතිල් ක්ලෝරයිඩ් වලට වඩා වයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් වල නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව අඩුවේ.	සම්ප්‍රයුක්ත ආවරණය හේතුවෙන් වයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් හි C – C බන්ධනය ආංශික ද්විත්ව බන්ධන ස්වභාවයක් උසුලයි.
(50.)	සංවෘත පද්ධතියක් තුළ පවතින ද්‍රව්‍යක් ඝනීකරණය වීමේදී අවට පරිසරයෙහි එන්ට්‍රොපිය අඩුවේ.	$H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාවෙහි එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය ධන අගයකි.

23' AL API [PAPERS GROUP]

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
119 Uue																	

58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

23, AL Api

Papers Group

The best group in the telegram