සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 13 ශ්‍රේණිය - 2023
Third Term Test - Grade 13 - 2023

විභාග අංකය: ....

රසායන විද්‍යාව - I

කාලය පැය 02 යි

23' AL API | PAPERS GROUP

උපදෙස්
- ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 01 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි (X) යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$ ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

ප්ලෑන්ක්ගේ නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$ ආලෝකයේ වේගය $= 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$

(01) පහත දී ඇති ඉලෙක්ට්‍රොනික සංක්‍රමණ අතුරෙන් කුමක් පරමාණුක, හයිඩ්‍රජන්වල විමෝචන වර්ණාවලියේ වැඩිම ශක්තියක් නිරූපණය කරන රේඛාවට අනුරූප වේ ද?

(1) $n=2 \longrightarrow n=1$ (2) $n=5 \longrightarrow n=3$ (3) $n=3 \longrightarrow n=2$
(4) $n=5 \longrightarrow n=2$ (5) $n=4 \longrightarrow n=2$

(02) ක්වොන්ටම් අංක n, l, m_l සහ m_s සම්බන්ධව පහත ප්‍රකාශ අතරින් වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) n යනු ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය වන අතර එමගින් ඉලෙක්ට්‍රෝනය පරමාණුවක් තුල අත්පත් කරගන්නා වූ ප්‍රධාන ශක්තිමට්ටම අර්ථ දක්වෙයි.

(2) l යනු කෝණික ගම්‍යතා ක්වොන්ටම් අංකය වන අතර එමගින් ඉලෙක්ට්‍රෝනය අයත් පරමාණුක කාක්ෂිකයේ හැඩය අර්ථ දක්වෙයි.

(3) m_l යනු චුම්භක ක්වොන්ටම් අංකය වන අතර එමගින් කාක්ෂිකයක අවකාශයේ දිශානතිය විස්තර කෙරෙයි.

(4) m_s යනු චුම්භක ක්වොන්ටම් අංකය වන අතර එමගින් භ්‍රමණයවන ආරෝපණයකට චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් නිපදවීමට හැකි බවත් එබැවින් පරමාණුක කාක්ෂිකයක ඉලෙක්ට්‍රෝන 2 ක් පවතින බවත් ප්‍රකාශ කෙරෙයි.

(5) ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය n හි අගය වැඩිවත්ම කාක්ෂිකය වඩා විශාල වන අතර ඉලෙක්ට්‍රෝනය න්‍යෂ්ටියට දුරස්ථව ගතකරන කාලය වැඩිවෙයි.

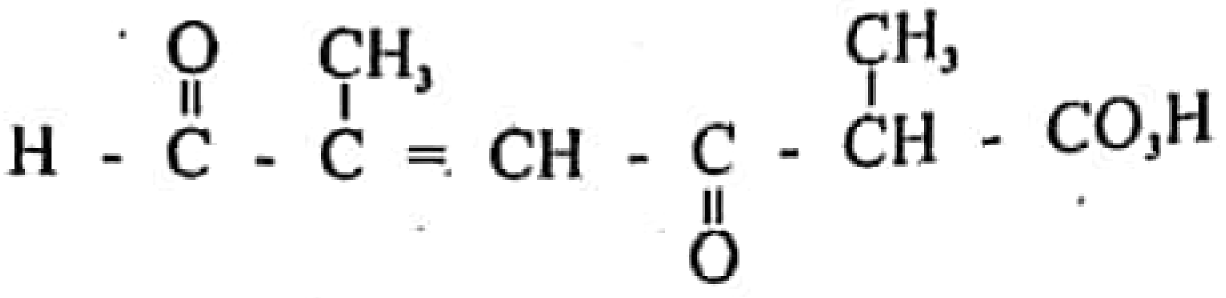
(03) N, Be, Na සහ Mg වල තුන්වන අයණීකරණ ශක්තිය ($X^{2+}_{(g)} \rightarrow X^{3+}_{(g)} + e$) වැඩිවන අනුපිළිවෙල වනුයේ,

(1) $N < Be < Na < Mg$ (2) $Mg < Na < Be < N$ (3) $N < Na < Mg < Be$
(4) $Na < N < Be < Mg$ (5) $Mg < Be < Na < N$

(04) XeF_6, XeF_2 සහ $XeOF_2$ හි හැඩයන් පිළිවෙලින් වනුයේ,

(1) සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩීය, රේඛීය, T හැඩය
(2) තලීය සමචතුරස්‍රාකාර, පිරමීඩීය, චතුස්තලීය
(3) රේඛීය, T හැඩය, චතුස්තලීය
(4) අෂ්ඨතලීය, රේඛීය, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර
(5) අෂ්ඨතලීය, කෝණික, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර

(05) පහත දී ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?



(1) 2, 5-dimethyl-6-formyl-3-oxohex-4-enoic acid

(2) 2, 5-dimethyl-6, 3-oxohex-4-enoic acid

(3) 2, 5-dimethyl-3, 6-dioxo-4-hexenoic acid

(4) 2, 5-dimethyl-3, 6-dioxohex-4-enoicacid

(5) 3, 6-dioxo-2, 5-dimethyl-4-hexen-oic acid

(06) අල්ප වශයෙන් ද්‍රාව්‍යවන AB_3 ලවණයේ සංතෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක් 25^0C දී සාදා ගන්නා ලදී. සංතෘප්ත ද්‍රාවණයේ B^- අයනයේ සාන්ද්‍රණය 6×10^{-3} $moldm^{-3}$ නම් 25^0C හි දී AB_3 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය වන්නේ,

(1) $3.6 \times 10^{-8} mol^2 dm^{-6}$

(2) $4.32 \times 10^{-10} mol^4 dm^{-12}$

(3) $2.16 \times 10^{-10} mol^3 dm^{-9}$

(4) $5.32 \times 10^{-6} mol^2 dm^{-12}$

(5) $2.96 \times 10^{-10} mol^4 dm^{-12}$

(07) X, Y හා Z ලෙස නම් කර ඇති සංයෝගවල සහ සංයුජ ලක්ෂණ විචලනයවන ආකාරය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

X - AgCl Y - Ag_2S Z - AgF

(1) X<Y<Z (2) Y<X<Z (3) Z<Y<X (4) Z<X<Y (5) X<Z<Y

(08) D හා E සංයෝග එකිනෙකෙහි ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවික වේ. පහත ඒවායින් කුමක් D හා E හි අණුක සූත්‍රය විය හැකිද?

(1) C_3H_8O (2) C_4H_8O (3) C_3H_7O (4) C_3H_6O (5) C_4H_8

(09) NOCl, NH_3, NF_3, NO_4^{3-} හා NO_2^+ යන විශේෂවල N මධ්‍ය පරමාණුවේ විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිවන අනුපිළිවෙල වනුයේ,

(1) $NOCl < NH_3 < NF_3 < NO_4^{3-} < NO_2^+$

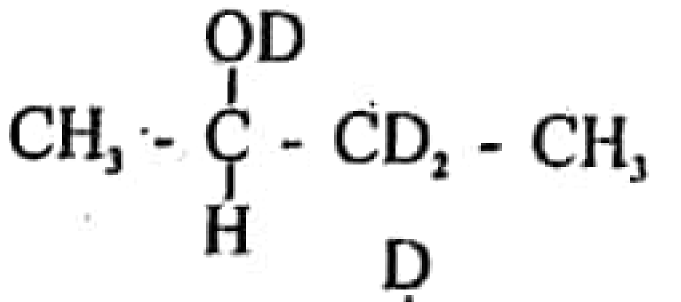
(2) $NH_3 < NF_3 < NO_4^{3-} < NO_2^+ < NOCl$

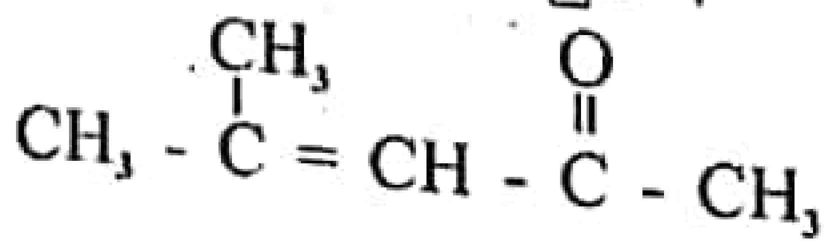
(3) $NOCl < NH_3 < NO_4^{3-} < NO_2^+ < NF_3$

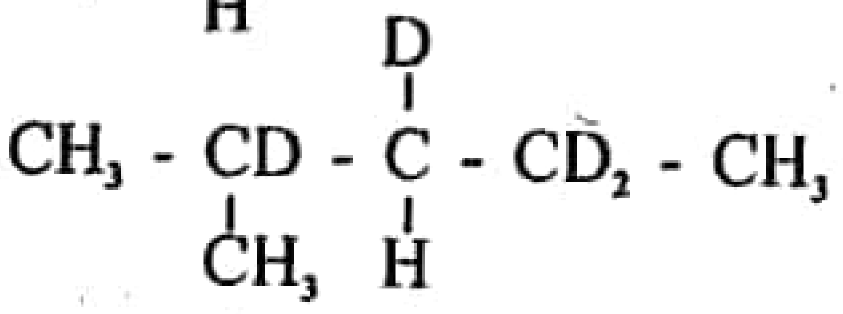
(4) $NH_3 < NF_3 < NO_4^{3-} < NOCl < NO_2^+$

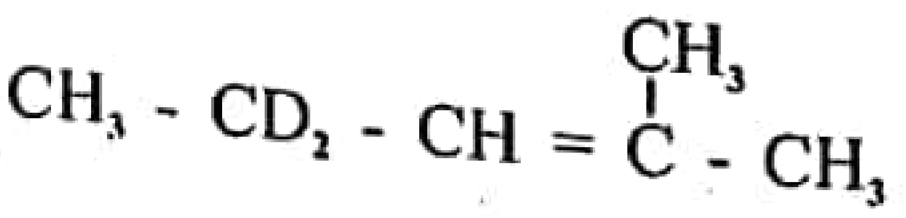
(5) $NH_3 < NF_3 < NO_2^+ < NO_4^{3-} < NOCl$

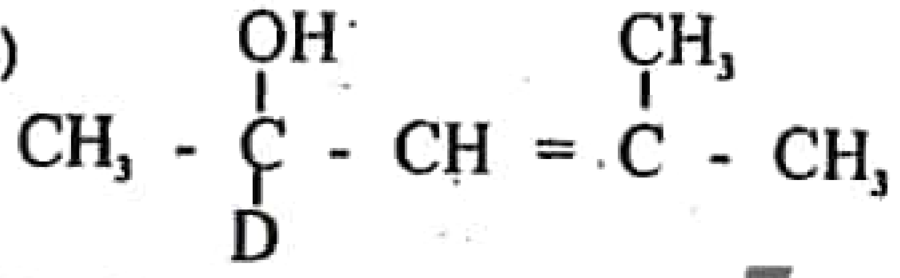
(10) $CH_3 - C \equiv C - H$ යන කාබනික සංයෝගය Hg^{2+} / තනුක H_2SO_4 සමග ප්‍රතික්‍රියාකරවා, ලැබෙන ඵලයට තනුක NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියාවීමට සලස්වා විජලනය කරයි. එහිදී ලැබුණ ඵලයට $NaBD_4$ / මෙතනෝල් (සෝඩියම් බෝරොඩියුටරයිඩ්) සමග ප්‍රතික්‍රියා වීමට සැලැස්වූ විට ලැබෙන ඵලය වනුයේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

23' AL API [PAPERS GROUP]

(11) 25°C හි දී සංවෘත දෘඪ නොවන බඳුනක් තුල පහත සමතුලිතතාව ඇතිවේ.

$$CH_{4(g)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} + 2H_{2(g)}$$

මෙම උෂ්ණත්වයේ දී ම ඉහත සමතුලිත පද්ධතියට Ne වායුව යම් ප්‍රමාණයක් ඇතුළු කරයි. එහි දී පද්ධතිය තුළ සිදු නොවේ යැයි ඔබ අපේක්ෂා කරනුයේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?

(1) බඳුනේ පරිමාව වැඩිවේ.

(2) සංඝටක වල මවුල භාග අඩුවේ.

(3) K_cහි අගය නියත වේ.

(4) සංඝටක වල සාන්ද්‍රණ අඩු වේ.

(5) බඳුනේ මුළු පීඩනය වැඩි වේ.

(12) $A_{(aq)} + 2B_{(aq)} \longrightarrow C_{(aq)}$ යන මූලික ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී ආරම්භක සීඝ්‍රතා මැනීමේ පරීක්ෂණයක විස්තර පහත පරිදි වේ.

පරීක්ෂණය	$[A_{(aq)}]$ $moldm^{-3}$	$[B_{(aq)}]$ $moldm^{-3}$	ආරම්භක සීඝ්‍රතාව
1	0.3	0.2	R_1
2	0.4	0.1	?

ඉහත දෙවන පරීක්ෂණයේ දී C සෑදීමේ ආරම්භක සීඝ්‍රතාව වන්නේ,

(1) $3R_1$ (2) $\frac{R_1}{3}$ (3) $4R_1$ (4) R_1 (5) 6R

(13) සංශුද්ධ iron(II) sulfite ($FeSO_3$) ලවණයෙන් 6.80g ක සාම්පලයක් වැඩිපුර තනුක H_2SO_4 හි ද්‍රාවණය කරන ලදී. මෙම සම්පූර්ණ ද්‍රාවණයම 0.5 $moldm^{-3}$ $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂයේ දී බියුරෙට්ටු පාඨාංකය වනුයේ, (Fe = 56, S = 32, O = 16)

(1) 20.0cm^3 (2) 30.0cm^3 (3) 40.0cm^3 (4) 50.0cm^3 (5) 60.0cm^3

(14) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී රේචනය කරන ලද 1 dm^3 දෘඪ සංවෘත බඳුනක් තුලට $A_2B_{2(g)}$ n මවුල ප්‍රමාණයක් ඇතුලත් කර පද්ධතිය පහත දැක්වෙන සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ හරින ලදී.

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

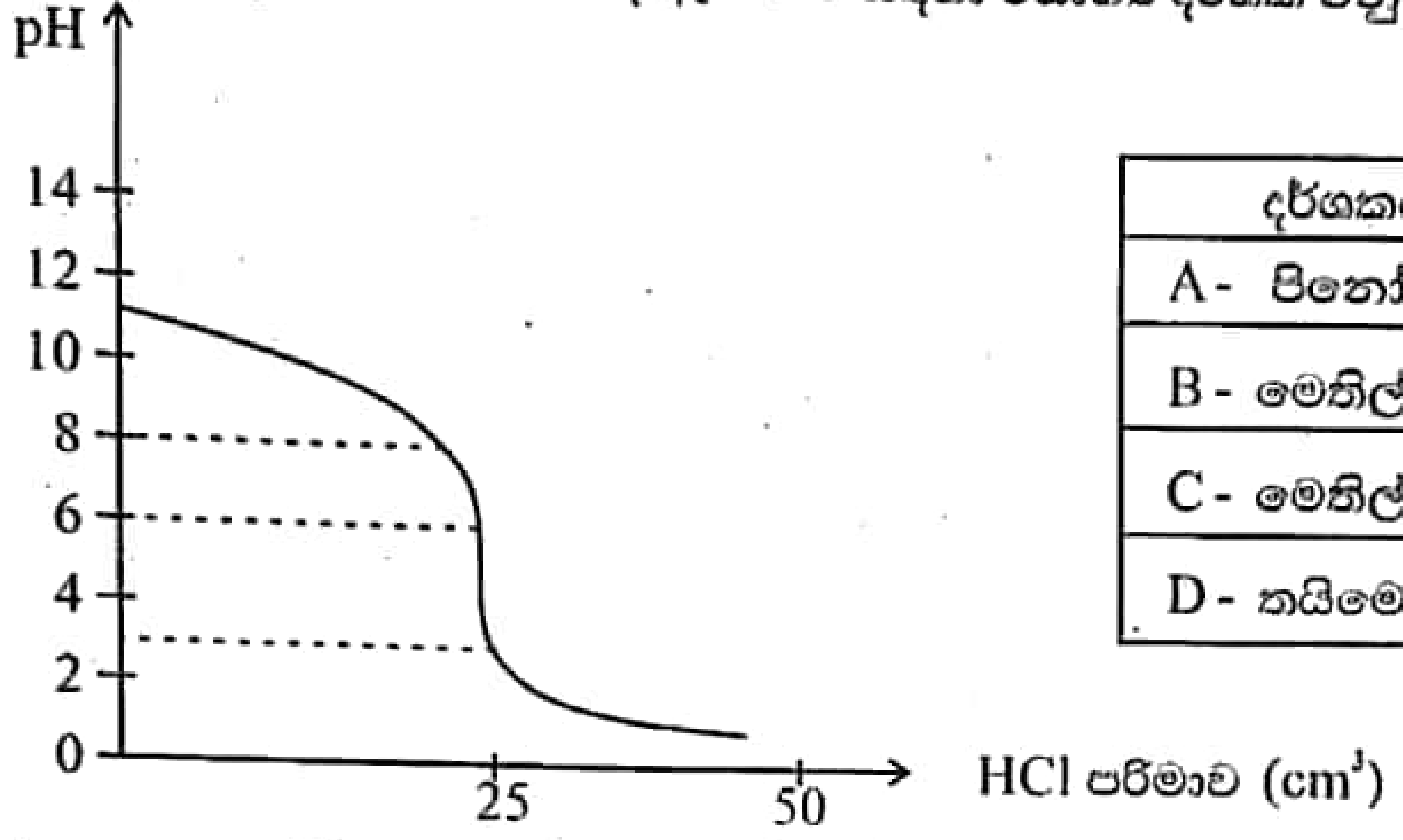
සමතුලිතතාවයේ දී $B_{2\,(g)}$ වලින් X මවුල ප්‍රමාණයක් සෑදී ඇති බව සොයා ගන්නා ලදී. සමතුලිතතාවයේ දී බඳුනේ මුළු පීඩනය P විය. මෙම පද්ධතියේ සමතුලිතතා නියතය K_P නිවැරදිව ලබා දෙන ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) $\frac{4x^3p}{(n+x)(x-2x)^2}$ (2) $\frac{4x^2p^2}{(n+x)(n-x)^2}$ (3) $\frac{x^3p^2}{(n+x)(n-2x)^2}$

(4) $\frac{4x^3p^3}{(n+x)(n-x)}$ (5) $\frac{4x^3p}{(n-x)^2}$

23' AL API [PAPERS GROUP

(15) 27^{0}C හි දී 0.10moldm^{-3} $NH_{3(aq)}$ ද්‍රාවණයකින් 25 cm^3 ක් 0.1moldm^{-3} HCl ක් ද්‍රාවණයක් මගින් සිදුකළ අනුමාපනයක දී ලබාගත් pH වක්‍රය පහත දී ඇත. එමෙන්ම ඒ සඳහා භාවිතා කිරීමට ගන්නා ලද දර්ශක කිහිපයක් ඒවායේ P_{kIn} අගයන් සමඟ දී ඇත. මේ සඳහා යෝග්‍ය දර්ශක වනුයේ,



දර්ශකය	P_{kIn}
A- පිනෝප්තලීන්	9.6
B - මෙතිල්ඔරේන්ජ්	3.7
C - මෙතිල්රෙඩ්	5.0
D - තයිමෝල් බ්ලූ	1.7

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

(16) S ගොනුවේ මූල ද්‍රව්‍ය හා ඒවා සාදන සංයෝග සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය ද?

(1) S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වල ඔක්සිහාරක ගුණ කාණ්ඩයේ පහලට යන විට වැඩි වේ.

(2) ක්ෂාරලෝහ අතරින් Li පමණක් ඝන අවස්ථාවේ පවතින ස්ථායි බයිකාබනේට නොසාදයි.

(3) ක්ෂාර පාංශු ලෝහ සාදන නයිට්‍රේට සියල්ල තාපය හමුවේ වියෝජනයේ දී දුඹුරු පැහැති වායුවක් පිට කරයි.

(4) ක්ෂාර ලෝහ, ක්ෂාර පාංශු ලෝහ හයිඩ්‍රයිඩ සියල්ල ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ලෝහ ඔක්සයිඩය සාදා H_2 වායුව පිට කරයි.

(5) (පොටෑසියම්) K වාතයේ දහනය කල විට එහි සුපර් ඔක්සයිඩය ප්‍රධාන ඵලය ලෙසත්, සුළු ඵල ලෙස ඔක්සයිඩය හා ප'ඔක්සයිඩය ද සාදයි.

(17) 298K හි දී 0.2 moldm^{-3} H_2SO_4 ද්‍රාවණයකින් 50cm^3 කට 0.8 moldm^{-3} NH_3 ද්‍රාවණයකින් 50cm^3 ක් එකතු කරයි. ද්‍රාවණ එකතු කිරීමේ දී පරිමා විපර්යාසයක් සිදු නොවේ නම් හා 298K හිදී kb (NH_3) = 1 x 10^{-3} moldm^{-3} නම් ද්‍රාවණයේ pH අගය වන්නේ,

(1) 4.69 (2) 5.0 (3) 6.02 (4) 11.0 (5) 9.0

(18) සම්මත තත්ව යටතේ සිදුවන පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔH^0 ගණනය කිරීමට අවශ්‍ය නොවන දත්තයක් වනුයේ,

$$CH_3 - CH = CH - CH_3 + Br_{2(l)} \longrightarrow CH_3 - \underset{}{\overset{Br}{\overset{|}{C}}}H - \overset{Br}{\overset{|}{C}}H - CH_3$$

(1) C - H සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය ΔH^0_D(C - H)

(2) C = C සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය ΔH^0_D(C = C)

(3) Br_2 සම්මත වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පිය ΔH^0_{vap} ($Br_{2(l)}$)

(4) C - Br සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය ΔH^0_D(C - Br)

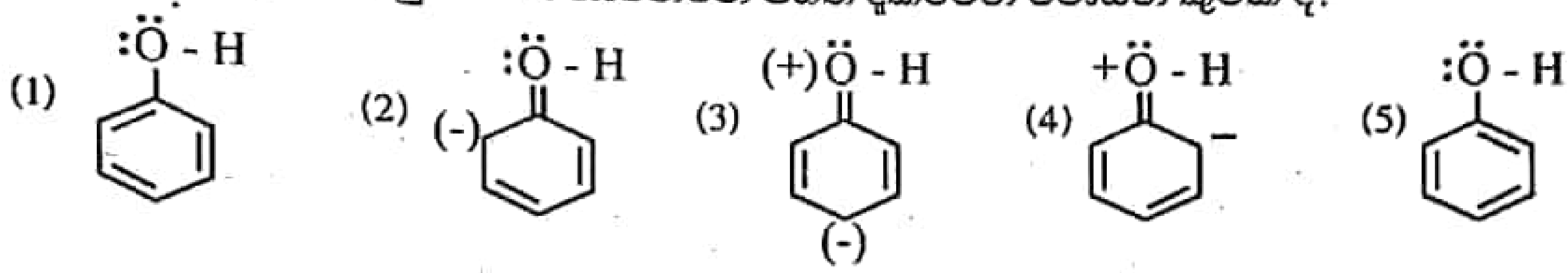
(5) Br - Br සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය ΔH^0_D (Br - $Br_{(g)}$)

23' AL API [PAPERS GROUP]

(19) ඩැනියෙල් කෝෂය සම්බන්ධනව වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) එය ප්‍රාථමික කෝෂයකි.
(2) කෝෂයේ ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ධන ඇනෝඩයේ සිදුවේ.
(3) කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වේ.
(4) කෝෂයේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය ලෙස $ZnSO_4$ හා $CuSO_4$ භාවිතා වේ.
(5) කෝෂයේ සෘණ අග්‍රය Zn ද ධන අග්‍රය Cu ද වේ.

(20) ෆීනෝල් හි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහයක් නොවන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?



(21) තාත්වික වායුවක සම්පීඩ්‍යතා සාධකය $\frac{PV}{nRT} = Z$ හි අගය 1 ට ආසන්න වන තත්ව වන්නේ,

(1) ඉතා ඉහළ උෂ්ණත්ව හා ඉතා ඉහළ පීඩන
(2) ඉතා පහළ උෂ්ණත්ව හා ඉතා ඉහළ පීඩන
(3) ඉතා ඉහළ උෂ්ණත්ව හා ඉතා පහළ පීඩන
(4) අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ඉතා ප්‍රබලව ක්‍රියාත්මක වන විට
(5) වායුව අඩංගු භාජනයේ පරිමාව වෙනස් වන විට

(22) එකම උෂ්ණත්ව හා පීඩනයේ වූ සර්වසම බඳුන් 2 ක වූ පරිපූර්ණ වායූන් දෙකක් සම්බන්ධව පහත සඳහන් කුමක් සත්‍ය වේ ද?

(1) වායූන් දෙකේ මවුල සංඛ්‍යා අසමාන වේ.
(2) වායූන් 2 හි අණුවල චාලක ශක්තීන් සමාන වේ.
(3) වායූන් හි අණු සංඛ්‍යා සමාන වේ.
(4) වායු මවුල 1 ක පරිමාව $22.414dm^3$ වේ.
(5) එක් එක් වායුවේ අණු අතර සමාන අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ක්‍රියාත්මක වේ.

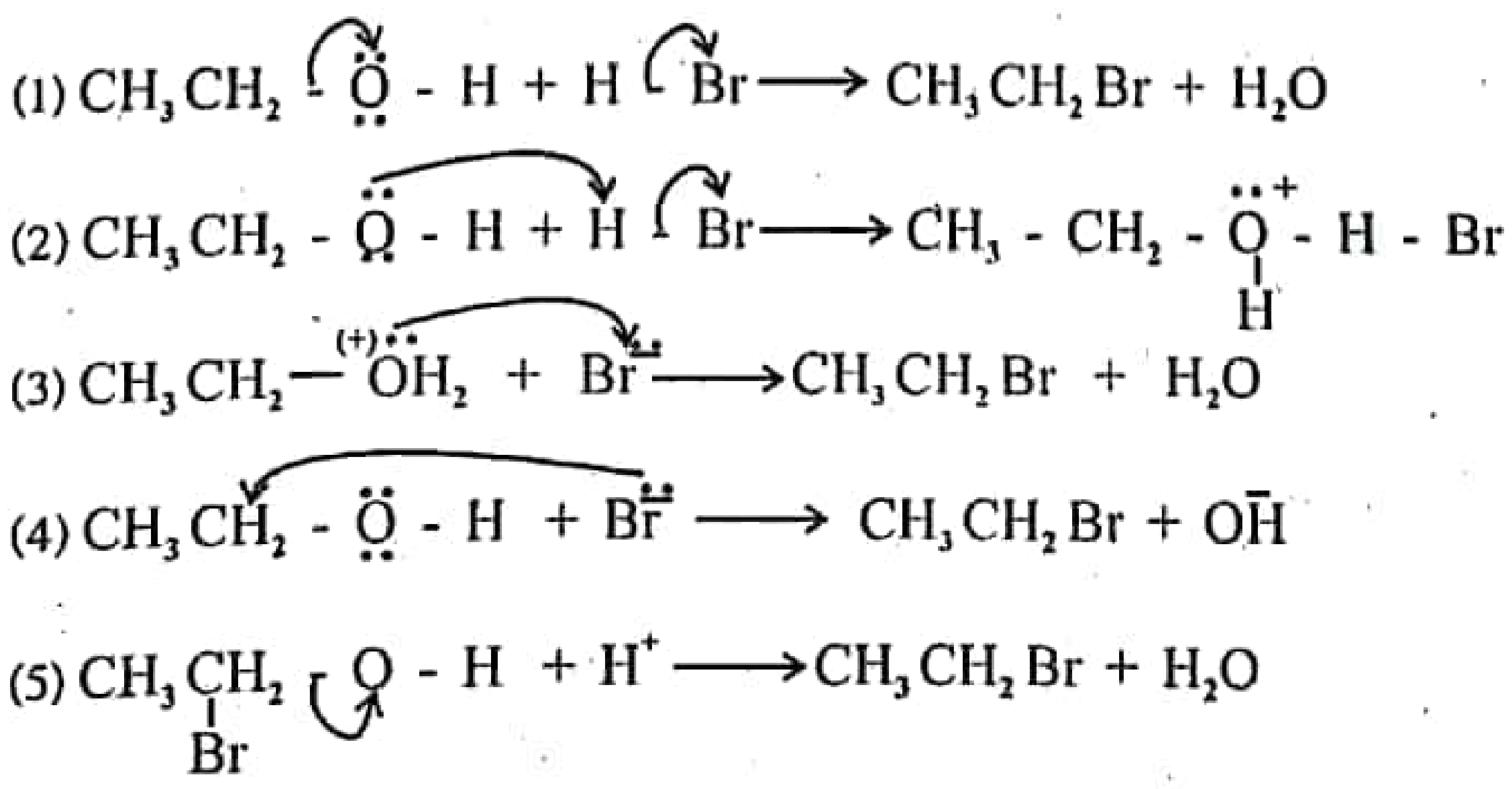
23' AL API [PAP

(23) $25C^0$ හි දී SO_2 වායුව වායුගෝලීය O_2 සමඟ SO_2 බවට පත්වීම ස්වයංසිද්ධ ප්‍රතික්‍රියාවකි.

$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2SO_{3(g)}$ මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ගිබ්ස් ශක්ති විපර්යාසය $\Delta G^0 = -142kJmol^{-1}$
$SO_{2(g)}$ හා $SO_{3(g)}$ හි සම්මත මවුලික උත්පාදන එන්තැල්පි පිළිවෙලින් $-297kJmol^{-1}$ හා $-391kJmol^{-1}$ නම් මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වන උපරිම උෂ්ණත්වය C^0 වලින්,

(1) 208 (2) 947 (3) 1220 (4) 1273 (5) 1500

(24) එතනෝල් සහ HBr අතර සිදුවන නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයේ නිවැරදි පියවරක් දක්වන්නේ පහත දී ඇති ඒවායින් කුමක් ද?



(25) $AB_{4(g)} \rightleftharpoons A_{(g)} + 2B_{2(g)}$ $\Delta H > O$ නම් සමතුලිතය දකුණට යොමු කිරීම සඳහා

(1) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය අඩුකළ යුතුය.

(2) A සනය පද්ධතියෙන් ඉවත් කළ යුතුය.

(3) පද්ධතියේ පීඩනය වැඩිකළ යුතුය.

(4) පද්ධතියෙන් AB_4 ඉවත් කළයුතුය.

(5) ඉහත කිසිවකින් සමතුලිතය දකුණට යොමු කළ නොහැකිය.

(26) 2g Mg පටියක් ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාව 84% (w/w) වේ. එය සම්පූර්ණයෙන්ම වාතයේ දහනය කළ විට ලැබෙන ඝන මිශ්‍රණයකට ජලය එකතු කිරීමේ දී පිටවූ NH_3 වායුව එකතුකරගත් අතර සම්මත උෂ්ණත්ව පීඩනයේ දී එහි පරිමාව $112cm^3$ විය.

වාතයේ දහනය කිරීමේ දී වායුගෝලීය O_2 වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකල Mg ස්කන්ධය වන්නේ,

(සම්මත උෂ්ණත්ව පීඩනයේ දී වායු මවුල 1 ක පරිමාව $22400cm^3$) (Mg වල සා.ප.ස්. 24)

(1) 1.25g (2) 1.50g (3) 1.68g (4) 1.75g (5) 2.0g

(27) එන්ජිමක් තුල බියුටේන් ($C_4H_{10(g)}$) දහනයට අදාල තුලිත නොවන ප්‍රතික්‍රියාව පහත දී ඇත.

CO_2 (g) හා CO (g) 3: 1 අනුපාතයෙන් සෑදේ.

$$C_4H_{10(g)} + O_2 \longrightarrow CO_{2(g)} + CO_{(g)} + H_2O_{(g)}$$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාවට අනුව බියුටේන් 290g O_2 768g තුල දහනයේ දී පිටවන උපරිම CO ස්කන්ධය g වලින් වන්නේ, (සා.අණුක ස්කන්ධය $C_4H_{10} = 58, O_2 = 32, CO = 28$)

(1) 28 g (2) 56 g (3) 112 g (4) 224 g (5) 340 g

(28) ජලීය ද්‍රාවණයක ඇති Fe^{2+}, Fe^{3+} බවට ඔක්සිකරණය වීම වැලැක්වීම සඳහා පහත කුමන ක්‍රමය භාවිතා කළ හැකිද?

$$O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e \longrightarrow 2H_2O_{(l)} \quad E^0 = 1.23\,V$$

E^0 Fe^{3+} / Fe^{2+} = 0.77 V E^0 Fe^{2+} / Fe = -0.44 V

E^0 Ag^+ / Ag = 0.80 V

(1) ද්‍රාවණයට Fe^{2+} සුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම.

(2) ද්‍රාවණයට Fe^{3+} සුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම.

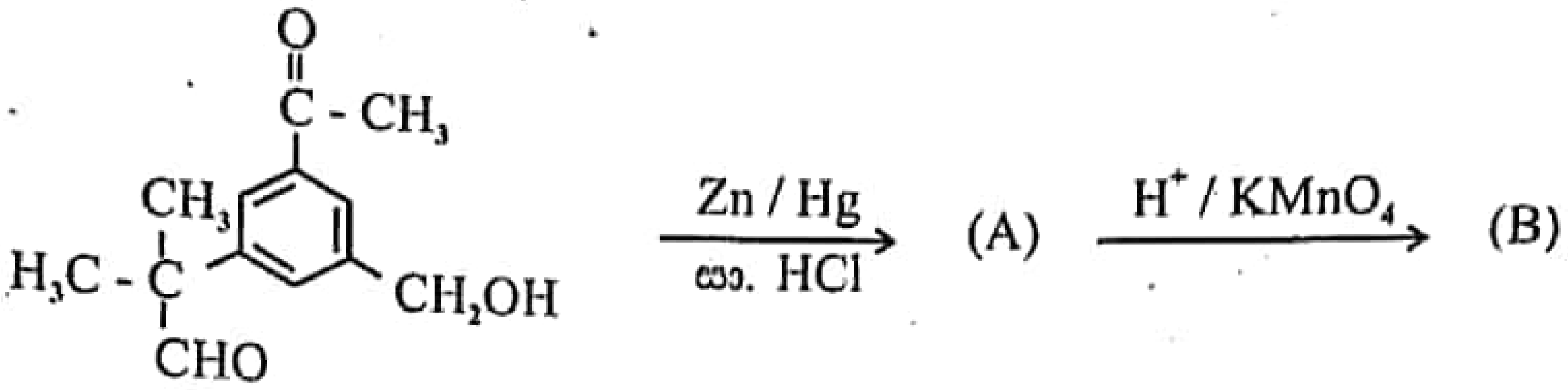
(3) ද්‍රාවණයට Ag ලෝහය සුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම.

(4) ද්‍රාවණයට Fe ලෝහය සුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම.

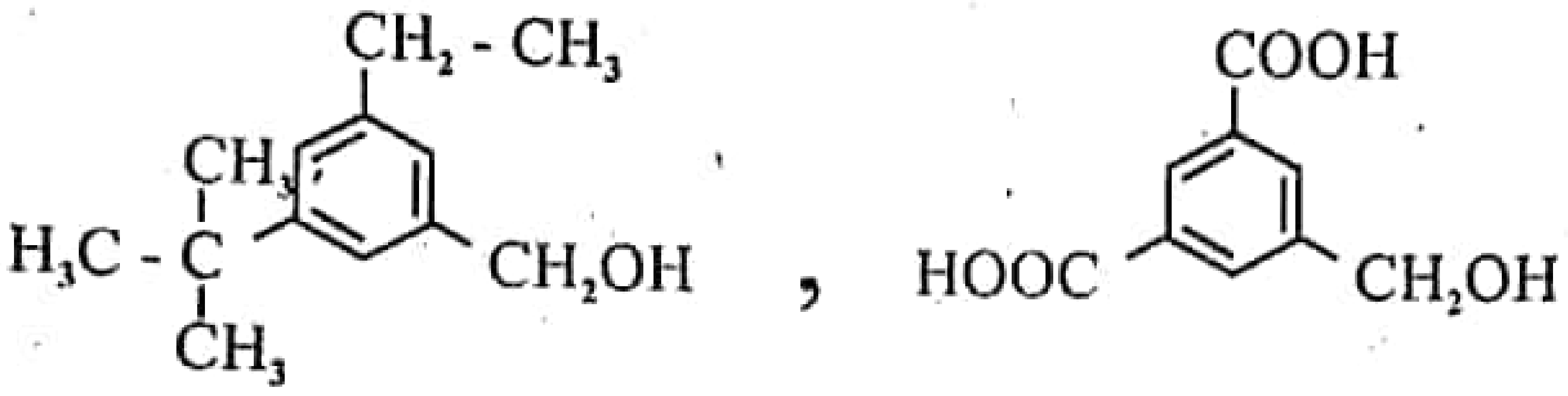
(5) ද්‍රාවණයට O_2 වායුව බුබුලනය කිරීම.

23' AL API [PAPERS GROUP]

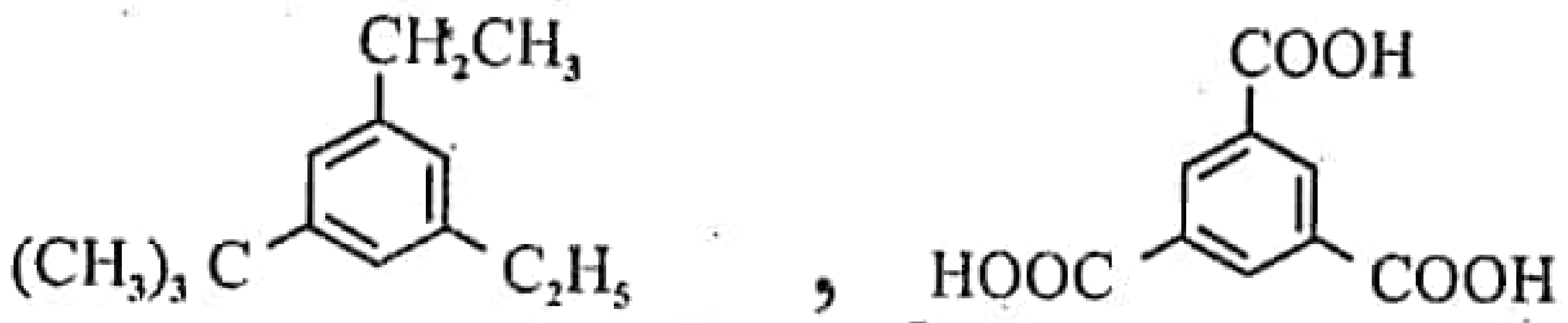
(29) පහත ප්‍රතික්‍රියාවේ A හා B ඵල පිළිවෙලින් විය හැක්කේ කුමක් ද?



(1)

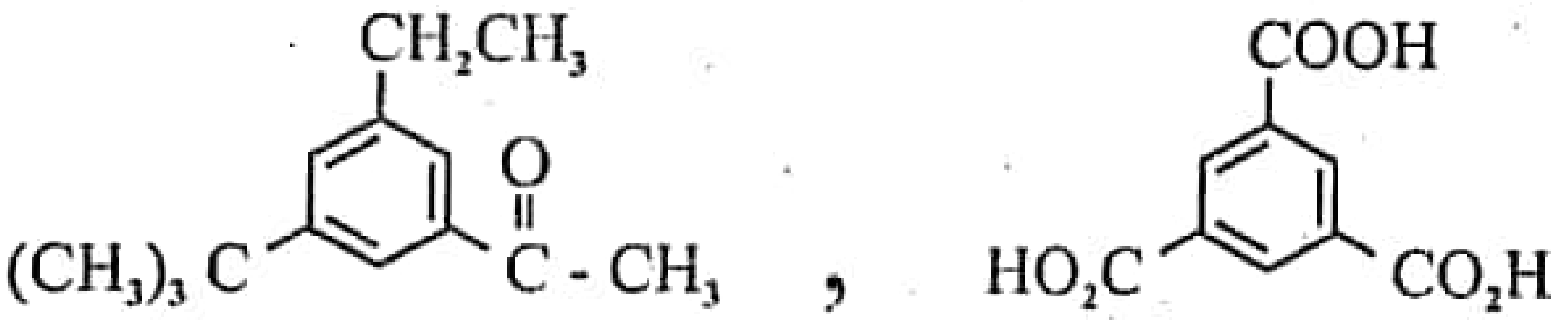


(2)

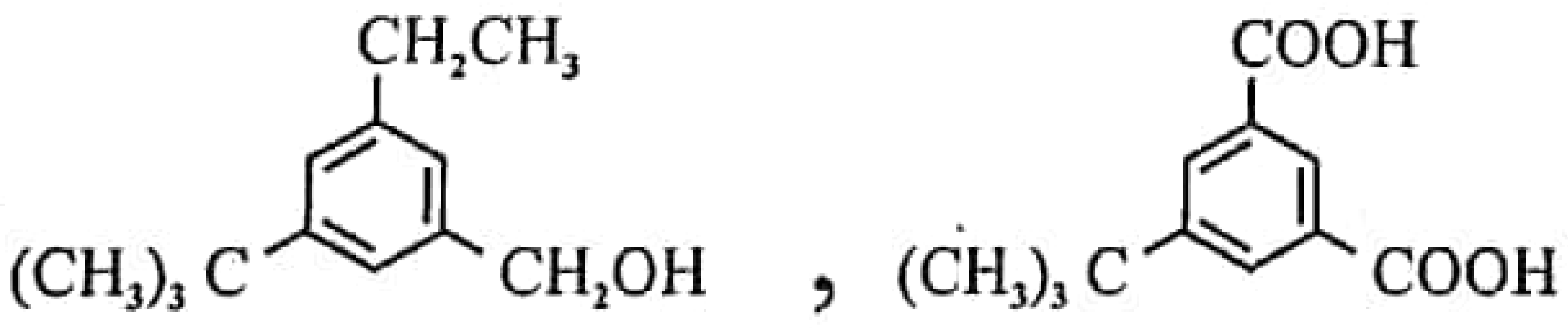


23' AL API [PAPER

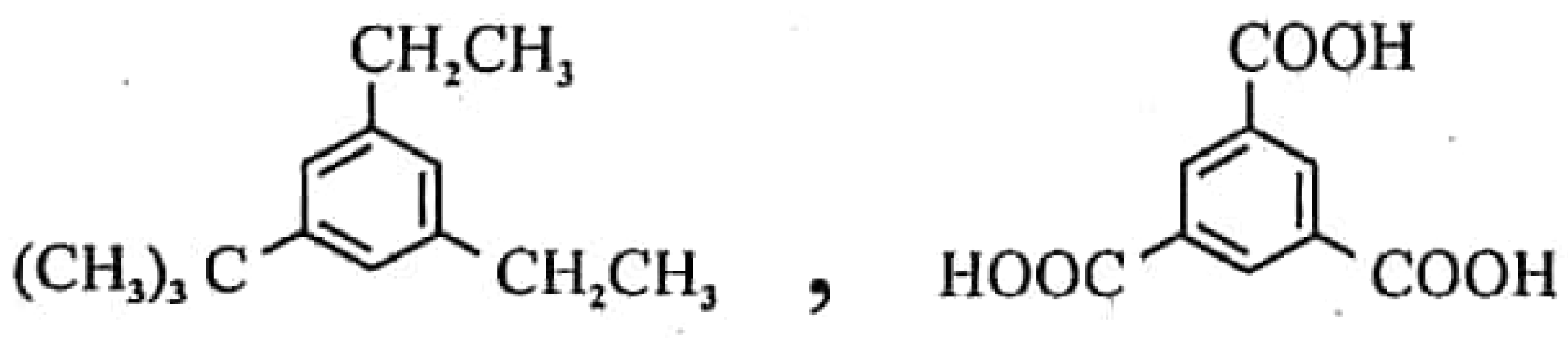
(3)



(4)



(5)



(30) $25^{0}C$ දී $Al^{3+}_{(aq)} + 6F^{-}_{(aq)} \rightleftharpoons AlF_6{}^{3-}_{(aq)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය $1 \times 10^{25}\ mol^{-6}dm^{8}$ වේ. $0.01 moldm^{-3}$ $Al(NO_3)_3$ ද්‍රාවණ $25cm^3$ ක් $0.10 moldm^{-3}$ NaF ද්‍රාවණ $25cm^3$ ක් සමඟ එකිනෙක මිශ්‍රකළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ $AlF_6{}^{3-}_{(aq)}$ හි සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ වලින්,

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

- අංක 31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.

  (a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මතද,
  (b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මතද,
  (c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මතද,
  (d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මතද,
  වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මතද,
  උත්තර පත්‍රයෙහි දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය,

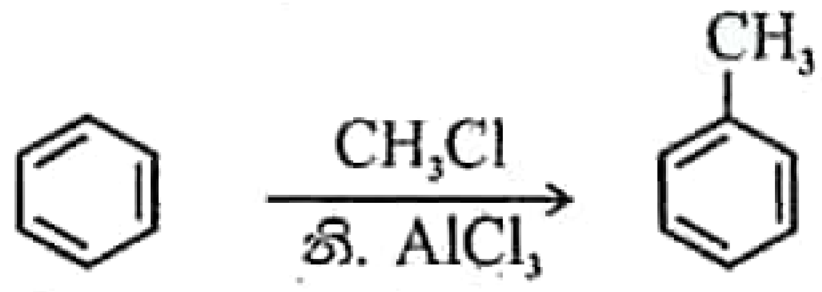
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
a සහ b පමණක් නිවැරදියි.	b සහ c පමණක් නිවැරදියි.	c සහ d පමණක් නිවැරදියි.	d සහ a පමණක් නිවැරදියි.	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි.

(31) දී ඇති රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා උෂ්ණත්ව මඟින් පහත සඳහන් කුමක් / කුමන ඒවා මත බලපෑමක් ඇති කරන්නේ ද?

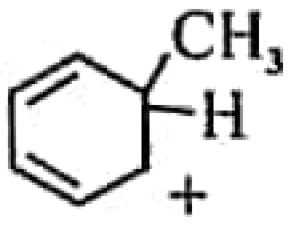
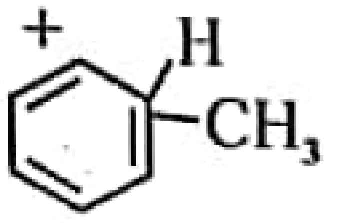
23' AL API [PAP

(a) ප්‍රතික්‍රියක අණුවල සංඝට්ටන සංඛ්‍යාතය
(b) සංඝට්ටනය වන අණුවල චාලක ශක්තිය
(c) 25^0C දී ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි වෙනස
(d) ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය

(32) පහත දක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය සලකන්න.



පහත දක්වෙන අයනවලින් කුමක් / කුමන ඒවා මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන අතරතුරු සෑදේ ද?

(a) $[AlCl_4]^-$ (b) $^+CH_3$ (c)  (d) 

(33) 25^0C හි දී $SrSO_4$ 2g ක් ජලය $1dm^3$ ක් සමඟ කැලතූ විට සංතෘප්ත ද්‍රාවණයක් ලැබෙන අතර ලවණයෙන් 0.163g දිය නොවී ඉතිරිව පවතී. පහත සඳහන් කුමන ඒවා මෙම පද්ධතිය පිළිබඳ නිවැරදි වේ ද?
(Sr = 88, S = 32, O = 16)

(a) ද්‍රාවණය තුළ දිය වූ උපරිම $SrSO_4$ ප්‍රමාණය 1×10^{-3} mol වේ.
(b) ද්‍රාවණයේ පරිමාව දෙගුණ කළ විට Sr^{2+} අයන සාන්ද්‍රණය $2 \times 10^{-3}\ moldm^{-3}$ වේ.
(c) ද්‍රාවණයේ අයනික ගුණිතය ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතයට වඩා අඩුය.
(d) ද්‍රාවණයේ පරිමාව දෙගුණයක් කළ විට SO_4^{2-} අයන සාන්ද්‍රණය $5 \times 10^{-4}\ moldm^{-3}$ වේ.

(34) 3d ශ්‍රේණියේ මූල ද්‍රව්‍ය සාදන සංකීර්ණ පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ඒවා නිවැරදි ද?

(a) Ni^{2+} හා Cu^{2+} යන මූල ද්‍රව්‍ය කැටායන දෙකේම ජලීය ද්‍රාවණ වැඩිපුර NH_4OH සමඟ තද නිල් ද්‍රාවණයක් සාදයි.
(b) Cu^{2+}, Ni^{2+} හා Fe^{3+} අයන සාන්ද්‍ර HCl සමඟ සාදන සංකීර්ණ අයන කහ පාට වේ.
(c) Mn^{2+} හා Co^{2+} අයන සාදන ක්ලෝරයිඩ සංකීර්ණ ජලීය ද්‍රාවණ නිල්පාට වේ.
(d) Mn^{2+} හා Zn^{2+} වැඩිපුර NH_4OH සමඟ ජලද්‍රාවී අවර්ණ ඇමීන් සංකීර්ණ සාදයි.

23' AL API [PAPERS GROUP

(35) පහත ප්‍රකාශ වලින් කුමන ඒවා නිවැරදි ද?

(a) 2,2-dimethylpropane හි තාපාංකය pentane හි තාපාංකයට වඩා වැඩිය.

(b) propanone හි තාපාංකය propanal හි තාපාංකයට වඩා තරමක් වැඩිය.

(c) butanoic අම්ලයේ තාපාංකය, butan-2-one හි තාපාංකයට වඩා අඩුය.

(d) pentane හි තාපාංකය pentanol හි තාපාංකයට වඩා අඩුය.

(36) S (සල්ෆර්) වල ඔක්සෝ අම්ල සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?

(a) තයෝසල්ෆියුරික් අම්ලයේ sp^2 මුහුම්කරණයේ වූ S පරමාණු 2 ක් ඇත.

(b) සල්ෆියුරස් අම්ලය sp^2 මුහුම්කරණයේ වූ S පරමාණුවක් සහිත යි.

(c) සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලය විජලකාරකයක් මෙන්ම ප්‍රබල ඔක්සිකාරකයක් ද වේ.

(d) තයෝසල්ෆියුරික් අම්ලය දුර්වල අම්ලයක් වන අතර එහි ලවණ පමණක් ස්ථායි වේ.

(37) ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය වන්නේ,

(a) අභ්‍යන්තර එන්ජිමක් තුල ඉන්ධන දහනයේ දී NO සෑදේ.

(b) වායුගෝලය තුලදී සූර්යාලෝකය හමුවේ NO_2 ප්‍රකාශ විඝටනයට ලක්වී පරමාණුක 'O' සාදයි.

(c) වාතය තුල අවලම්භනය වූ දූවිලි අංශු හේතුවෙන් ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇති වේ.

(d) දිගු දාම ඇල්ඩිහයිඩ ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇති කිරීමට දායක වේ.

(38) X නම් කෘමිනාශකයක් ඊතර හා ජලය අතර ව්‍යාප්ති සංගුණකය 4 වේ. X ඊතර් තුල වඩාත් ද්‍රාව්‍ය වන අතර ජලය $100cm^3$ ක් තුල අඩංගු X හි 20g ක් ඉවත්කර ගැනීම සඳහා වරකට ඊතර $100cm^3$ බැගින් දමා දෙවරක් අනුයාතව නිස්සාරණය කරන ලදී. පහත සඳහන් කුමක් / කුමන ඒවා නිවැරදි ද?

(a) ජලීය ස්තරයේ සිට ඊතර ස්තරයට පළමුවර විස්ථාපනය වූ X හි ස්කන්ධය 19.2g වේ.

(b) ජලීය ස්තරය තුල පළමුවර ඉතිරි වූ X හි ස්කන්ධය 4g කි.

(c) ජලීය ස්තරය තුල නිස්සාරණය අවසාන වන විට ඉතිරි වූ X හි ස්කන්ධය 0.8g වේ.

(d) නිස්සාරණය අවසානයේ ඊතර ස්තරය තුළට නිස්සාරණය වූ X හි මුළු ස්කන්ධය 20g වේ.

(39) පොකුණු ජලයේ ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් (DO) සෙවීම සඳහා සිසුන් පිරිසක් සිදුකරන ලද පරීක්ෂණයක් සම්බන්ධව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?

(a) පොකුණේ ඉහල ජල ස්තරයෙන් සාම්පයක් ප්‍රතිකාරක බෝතලයට පුරවා ගන්නා ලදී.

(b) ජල සාම්පලය පුරවාගත් විගසම $MnSO_{4(aq)}$ හා භාස්මික KI එකතු කර ජලයේ ද්‍රාවිත O_2 තිර කරන ලදී.

(c) එහිදී ජලයේ ද්‍රාවිත O_2 මගින් Mn^{2+} අයන MnO_2 බවට ඔක්සිකරණය කරයි.

(d) විද්‍යාගාරය තුල $Na_2S_2O_3$ සමඟ අනුමාපනයේ දී අන්ත ලක්ෂයේ වර්ණ විපර්යාසය නිල් → අවර්ණ වීම වේ.

(40) දී ඇති කාර්මික ක්‍රියාවලින් හා සම්බන්ධව පහත දක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?

(a) කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී සාන්ද්‍ර බිටර්න් ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයට ලක් කිරීමෙන් NaOH නිපදවාගත හැකිය.

(b) මැග්නීසියම් නිස්සාරණයේ දී, $Mg(OH)_2$ හි K_{SP} අගය $Ca(OH)_2$ හි K_{SP} අගයට වඩා වැඩි අගයක් වීම ප්‍රයෝජනවත් ය.

(c) සබන් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ සැපොනීකරණ පියවර දී තාපය පිට වීම නිසා පද්ධතිය උණුසුම් වේ.

(d) Na_2CO_3 නිපදවීමේ ඇමෝනියා සෝඩා ක්‍රමයේ දී බ්‍රයින් ද්‍රාවණය ඇමෝනිකරණය තාපදායක වීම නිසා NH_3 දියවීමේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු වේ.

- අංක 41 - 50 තෙක් වූ ප්‍රශ්න සඳහා පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
01	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
02	සත්‍යය	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදේ
03	සත්‍යය	අසත්‍යය
04	අසත්‍යය	සත්‍යය
05	අසත්‍යය	අසත්‍යය

පළමුවන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(41) හයිඩ්‍රජන් හේලයිඩවල තාපාංක වැඩිවන අනුපිළිවෙල වනුයේ HCl < HBr < HI < HF	හයිඩ්‍රජන්වල හේලයිඩවල හැලජනයේ විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වන විට තාපාංකය වැඩි වේ.
(42) S සාන්ද්‍ර HNO_3 අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කල විට සල්ෆියුරික් අම්ලය සෑදේ.	සාන්ද්‍ර HNO_3 ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියාකරමින් NO_2 සාදයි.
(43) 298k හි දී සම්මත හයිඩ්‍රජන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩය හා සම්මත සිල්වර් / සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ් ඉලෙක්ට්‍රෝඩය, පොදු විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය ලෙස HCl යොදා සාදන ලද ගැල්වානි කෝෂය $Pt / H / H^+_{(aq, 1 moldm^{-3})} / Cl^-_{(aq, 1 moldm^{-3})} / AgCl_{(s)} / Ag_{(s)}$ ලෙස නිරූපණය කරයි.	ඉලෙක්ට්‍රෝඩ 2 හි පොදු විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයක් පවතින විට ද්‍රව සන්ධි විභවයක් ක්‍රියාත්මක නොවේ.
(44) කාබනිල් සංයෝග සමග ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.	ග්‍රිනාඩ් ප්‍රකාරකයේ ඇති කාබන් මැග්නීසියම් බන්ධනයේ කාබන් පරමාණුවට භාගික සෘණ ආරෝපණයක් ඇත.
(45) ඇරෝමැටික ඩයසෝනියම් ලවණ NaOH උත්ප්‍රේරක ලෙස ඇති විට ෆිනෝල් සමඟ ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුකරයි.	ෆිනෝල්හි ඕතො ස්ථානවල වූ H පරමාණු වෙනුවට ඩයසෝනියම් ලවණය ආදේශ වීමෙන් තැඹිලි පාට ඩයි වර්ගයක් සෑදේ.
(46) යම් උෂ්ණත්වයකදී සම්පූර්ණයෙන් මිශ්‍රවන ද්‍රව 2 ක් මිශ්‍ර කිරීමේ දී සෑදෙන ද්‍රාවණයේ එන්තැල්පි වෙනස සෘණ නම් එම ද්‍රාවණය පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයකි.	ද්‍රව 2 ක් මිශ්‍ර කිරීමේ දී එන්තැල්පි වෙනස සෘණ වන්නේ රවුල් නියමයෙන් ධන අපගමනය දක්වන ද්‍රාවණ වලය.
(47) CFC සහ HCFC ඕසෝන් වියන භායනයට දායක වුව ද HFC එම ක්‍රියාවට දායක නොවේ.	HFC මගින් ක්ලෝරීන් මුක්ත බණ්ඩක සෑදීමෙ හැකියාවක් නැත.
(48) ශුන්‍ය පෙල ප්‍රතික්‍රියාවක ආරම්භක සීඝ්‍රතාව R_0 හා වේග නියතය k වේ. ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 50% කින් අඩු වූ විට ද ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව k වේ.	ශුන්‍ය ලෙස ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව ප්‍රතික්‍රියකයේ සාන්ද්‍රණය මත රඳා නොපවතින නිසා ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව සීඝ්‍රතා නියතයට සමාන වේ.
(49) ජෛව මෙතනෝල් යොදා ගනිමින් නිපදවන ජෛව ඩීසල් 100% ක් පුනර්ජනනීය ඉන්දන ප්‍රභවයකි.	ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ට්‍රාන්ස් එස්ටරීකරණ ක්‍රියාවලියකි.
(50) ටෙෆ්ලෝන් ආකලන බහු අවයවිකයක් වන අතර එහි පුනරාවර්තන ඒකකය $-[CF_2-CF_2]_n-$ වේ.	ආකලන බහු අවයවිකවල ඒකාවයවකයේ මවුලික ස්කන්ධය හා එහි බහු අවයවිකයේ වූ පුනරාවර්තී ඒකකයේ මවුලික ස්කන්ධය එකිනෙකට සමානය.

23' AL API [PAPERS GROUP]

The Periodic Table / ආවර්තිතා වගුව

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

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

23' AL API [PAPERS GROUP]

23, AL Api
PAPERS GROUP
The best group in the telegram