

I^A Group

Element Symbol	Atomic No:-	Electronic config.
Li	3	[He] 2s ¹
Na	11	- 1s ² 2s ² , 2p ⁶ , 3s ¹ [Ne] 3s ¹
K	19	- 1s ² , 2s ² , 2p ⁶ , 3s ² , 3p ⁶ , 4s ¹ [Ar] 4s ¹
[Kr] 5s ¹	Rb	37 [K] ¹ - 1s ² , 2s ² , 2p ⁶ , 3s ² , 3p ⁶ , 3d ¹⁰ , 4s ² , 4p ⁶ , 5s ¹
[Xe] 6s ¹	Cs	55 [Xe] ¹ - 1s ² , 2s ² , 2p ⁶ , 3s ² , 3p ⁶ , 3d ¹⁰ , 4s ² , 4p ⁶ , 4d ¹⁰ , 5s ¹ , 5p ⁶
[Rn] 7s ¹	Fm	87 [Rn] ¹ - 1s ² , 2s ² , 2p ⁶ , 3s ² , 3p ⁶ , 3d ¹⁰ , 4s ² , 4p ⁶ , 4d ¹⁰ , 5s ² , 5p ⁶

II^A Group

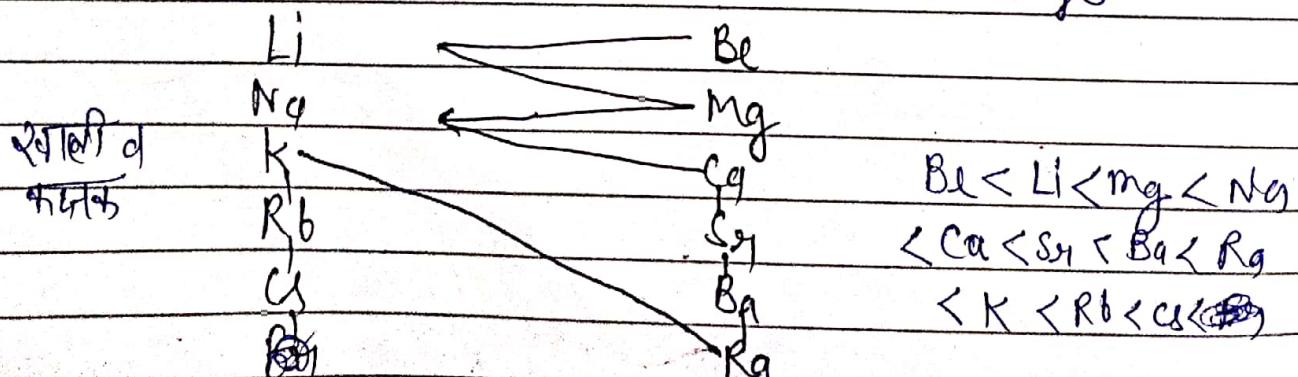
Be - 4 -	[He] 2s ²
Mg - 12 -	[Ne] 3s ²
Ca - 20 -	[Ar] 4s ²
Sr - 38 -	[Kr] 5s ²
Ba - 56 -	[Xe] 6s ²
Ra - 88 -	[Rn] 7s ²

Ques - S Block के द्वारा की आयनिक गिरावंत एवं उत्पादकता क्या है?

Atomic Radii and Ionic Radii

Li से Ca ↑ Be से Ba ↑ - अपकि अनुदिश

IP > II^A due to ↑ Nu charge



POPU

धारीय सूक्ष्म धातुओं के परमाणविक व आवश्यक आकार
 धारीय धातुओं से जग दोते हैं वर्गों के वर्ग I
 का विन्यास है। एवं वर्ग 2 का विन्यास है
 अस्ति अनिवार्य इले, उसी वर्ग में अवैषम्य
 करता है तथा इसके साथ ही नामिकीय में। बहुत
 बड़ा है इस अवस्था में प्रभावी नामिकीय आवेदन
 बहुत है और आकार में कमी देती है।

Maxi AR in IA group - Cs

maxi " " II A " - Ba

" " " S Block - Cs

min. " " IA Group - Li

" " " II A " - Be

" " " S Block - Be

L To R - कोशी की स्तरव्य विभव, परमाणु कीमत ↑

नामिकीय आवेदन ↑ Nucl. Att. Force ↑ Size ↓

वर्ग के अनुदिल T-B - No of shells ↑, Nuclear Charge ↑ कोशी
 की महत्व प्रतिकर्ष भाव में घट्टु ↑ इसलिए

A.R ↑

② Ionization Potential — आवश्यक विभव

$$IP \propto \frac{1}{\text{Size}}$$

Li \rightarrow Cs ↓
ns¹

Be \rightarrow Ba ↓
ns²

POPU Li > Na > K > Rb > Cs > F

II A > IA

Be > Mg > Ca > Sr > Ba

② एर्ज में अपर से नियंत्रण पर कोशी की संरक्षा होती है जिससे आकार बदलते हैं रेखा आयन विभव के मान में भी आती है। सीजियम का आयन का विभव इशुनाम होने के कारण इसका उपयोग प्रॉटोट्रॉफी में किया जाता है।

① सभी धार धातुओं द्वारा बाह्य इलेक्ट्रो चार्ग के उत्कृष्ट गैस वित्त्यास प्राप्त करते हैं अतः इनके प्रत्येक आयन का विभव के मान भी लोते हैं।

③ (४) और आयन विभव इनके लोने के कारण इसका उपयोग फोटोरेल में किया जाता है। T-B संयोजित घनायन बनाने की प्रबुत्ति होती है।

धार धातुर + ०.५ होती है।

eg - Na^+ K^+ आधिक स्थायी है परन्तु NaCl_2 , KCl_2 स्थायी नहीं होते अतः इनके विभव $+20.5$ प्रदर्शित करते हैं।

इन इलेक्ट्रो चार्गों के परिचार इन्हें $\text{ns}^2 \text{np}^6$ का स्पाई वित्त्यास प्राप्त होता है।

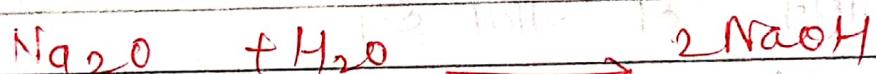
धार धातुओं के प्रत्येक विभव आयन का लिखा

तात्त्व	अमनन विभव A_{eff}	आयन विभव
Li	520	7298
Na	496	4562
K	419	3051
Rb	403	2833
Cs	376	2236
F ₂	-	

भारीय मूदा धातुओं के आयन विभव के मान भार धातुओं से उच्च होते हैं क्योंकि भार मूदा धातुओं का इंजील होय होता है। e- (यागने के परिचाल एवं विद्यास प्राप्ति जीवन) के पश्चात एवं विद्यास प्राप्ति जीवन कर लेते हैं।

भारीय मूदा धातु का II T.P < भार का T.P क्योंकि डिलीय e- (यागने के पश्चात एवं विद्यास प्राप्ति जीवन कर लेते हैं।

Note भार धातुओं का नियमिय आयन विभव कम होने के कारण ये आसानी से एक ऐलेक्ट्रो योग भर संयोजी धनायन बनाते हैं जिसका क्रियावीलत आधिक होती है। इसी कारण से बायुमण्डल में रुका होने से विभिन्न प्रकार के शौकिक बना जाते हैं। इसके अलावा इन्हें गिरी के तेज एवं वैसलीन में रखा जाता है।

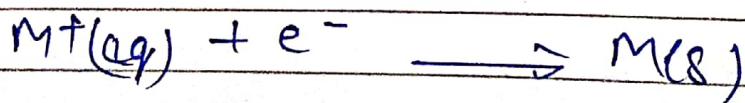


Ionization Potential I_{ion}

Reactivity T_{eff}

विद्युत अणामक्ता एवं मानक अपव्यय विभव।—

भार धातुओं की पृष्ठति इलै. यागने की रहती है और इसके को नहीं अता ए. प्रबल धनविद्युती तत्व होते हैं और इनकी विद्युत अणामक्ता के पान अपव्यय कम होते हैं जो ऊपर से नीचे की ओर जमे पर धरते जाते हैं। इलै. यागने की प्रबल पृष्ठति के कारण इनके पान के अपव्यय विभव के मान उच्च अणामक्त होते हैं।



POPU

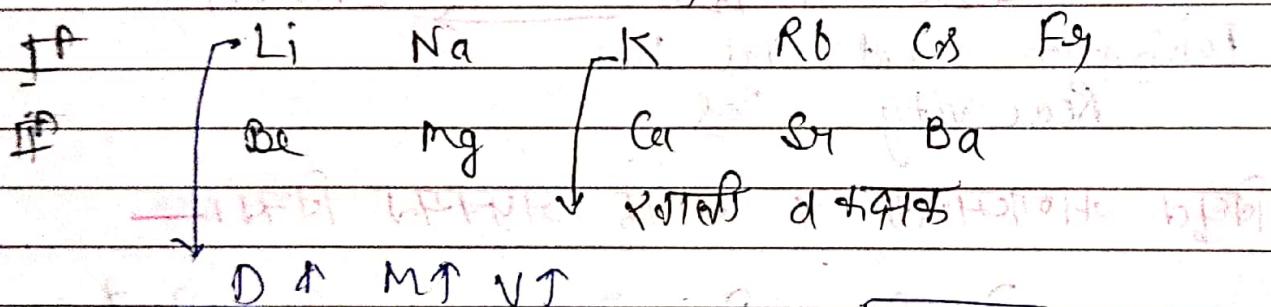
Density, Melting and Boiling Point

$$D = M/V$$

इसे जानते हैं कि वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर कुछ अपनादों को होड़कर धनता तो मान लहता है क्योंकि भार की व्याप्ति आयतन की व्याप्ति से अधिक होती है इसलिए IIA में Na का धनता K^+ से अधिक होता है।

वर्ग में ऊपर से नीचे आने पर धनतों में कमी है क्योंकि होती है।

IIA में Mg का धनता Na Ca से अधिक होता है क्योंकि II A के K^+ और II A के Ca^{2+} के पास बहुत समान कारण ये वे कमकूपित रहते हैं जिसके कारण आयतन की व्याप्ति भार की व्याप्ति से अधिक हो जाती है।



Softness

व्यावेक वेद्य का सामान्य unpaired ए की संरचना पर निश्चिर भरता है।

IA में Li को होड़कर इष्ट अभी संरचना BCC Fcc होती है। Li की HCP होती है।

POPU

Hardness, Boiling, Melting & MBS & $\frac{1}{\text{size}}$ & Maxi. Upward e⁻

I^A II^A

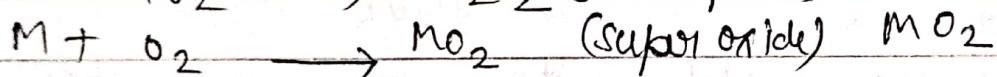
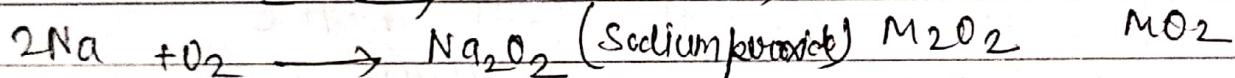
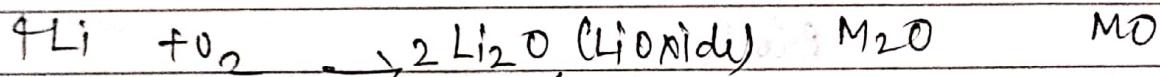
Li-CS ↓ Be-Ba↓

Chemical Reactions I —

① Reaction with Atmospheric Oxygen:—

सामान्य ऑक्साइड सीडिएम से Peroxide रूप शेष दार
घाउर Super oxide बनती है

I^A II^A



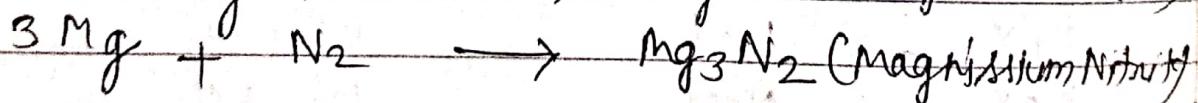
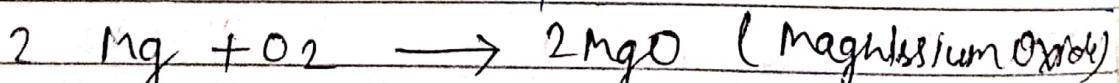
$$\text{M} = \text{K, Rb, Cs}$$

I^A Na — मालेन ऑक्साइड
Rb, Cs — जल वर्तते हैं

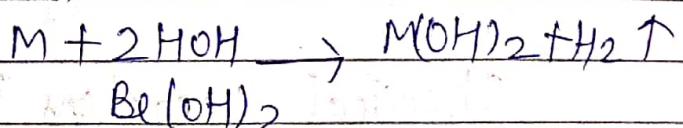
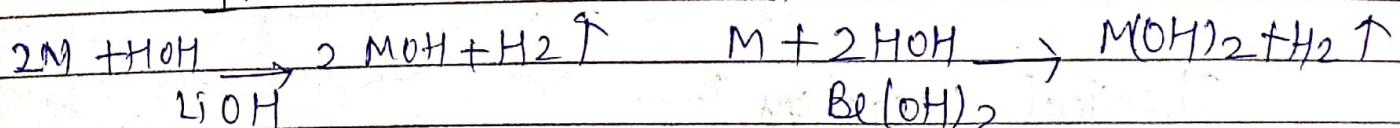
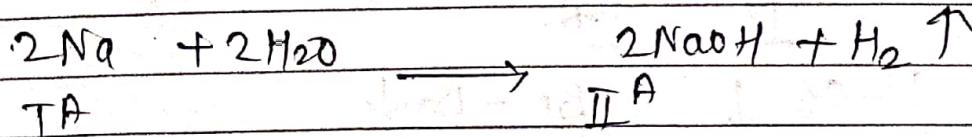
II^A Be — साधारण तथा Mg, Ca — मालेन

Sr, Ba — जल वर्तते हैं

Rb, Cs जल वर्तते हैं



Reaction with H_2O —



NaOH

KOH

RbOH

CsOH

विद्युतीयता

Mg(OH)₂

Ca(OH)₂

Sr(OH)₂

Ba(OH)₂

T-B Basic strength \uparrow

$M - OH$

Break

Li - Hot water से क्रिया करता है

Na and K जल के सम्पर्क में आगे ही जल उठते हैं

Be, Mg Hot water से क्रिया करते हैं

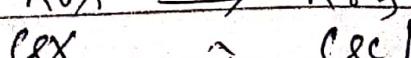
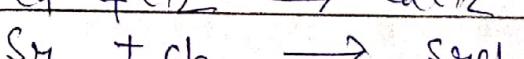
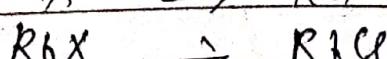
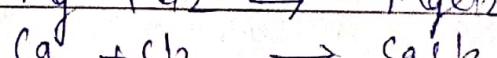
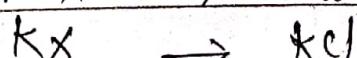
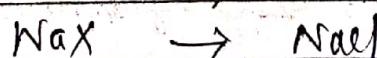
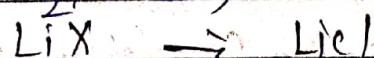
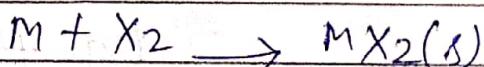
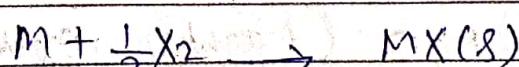
शैफ अमी Cool water से

Reaction with Halogen

अर्थात् Metallic Halide बनाते हैं Halogen से क्रिया के दोते हैं

I^A

II^A



(X = Halogen)
POPUP

(X₂ = Cl, Br, F, I)

(2014/2016)

Ques 2- भार धातुरे अवयन क्रियावील रूप वृबल
अपचायक होती है। कारण सील बनाये।

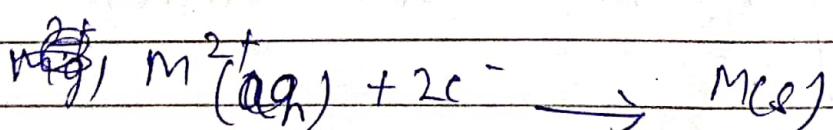
Ans- भार धातुओं अपेक्षाकृत आधिक क्रियावील तथा जल, वायु आदि पदार्थों के सम्पर्क में आने पर तेजी से क्रिया करने लगती है अवयन क्रियावील होने के कारण ही इनकी (जा) कटी हुई वर्मफीली सतह रुद्धि द्वारा भलिन हो जाती है। ऐसी धातु 'रमाण' गुणमण्डल में सम्पर्क में अगते ही उससे क्रिया कर जाते हैं। धार धातुओं की आयनन अपर्याप्त कर देते हैं। जिससे इनकी क्रियावील अवयाधिक होती है।

पुबल अपचायक —

इलो व्यागने की वृबल वृष्टि के कारण सारीय मूदा धातुओं के भी वृष्टि के मान अवयन्तर कम होते हैं। लेकिन E.N. के मान अवयन्तर कम होते हैं। लेकिन ये मान धार धातुओं से अच्छे होते हैं। सारीय मूदा धातुओं के E.N. के मान निम्न हैं।

Be	Mg	Ca	Si	Ba	Ra
1.57	1.51	1.00	0.95	0.89	0.9

इन तत्वों के आयनन विश्व के मान भी अवयन्तर कम है और E.N. के पान भी कम है। इसका लापर्याय है कि ये लेकिन आसनी से व्याग सकते हैं मृदण्ड नहीं करते अतः यह सम्पर्क वृबल अपचायक की ओरीं व्यवहार करते हैं।



सारी मूल धातुओं के मानक अपघयन विभव के मान
volt में निम्न रूपर हैं -

Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Ra
-1.85	-2.37	-2.87	-2.89	-2.90	-2.92

Stability Tendency (स्टेबिलिटी टेंडेन्सी)

Ques 3- जैविक सेंज में कैन-2 से S block तत्वों
उपयोगी हैं उनके कार्य लिखिए (2014, 2016)

जैवतना में कार्य पर टिप्पणी लिखिए ? (2012)

Ans- सौट्रिप्प व पोटेशियम इब इस्ट्रो के बहुत
निकट हैं जबकि जैविक हाइट से इनके
मूल क्रिया-2 होते हैं Na^+ कोशिकाओं में
तेजी से अच्छे लाई निकल सकते हैं जबकि K^+
आयन अन्दर ना सकते हैं इस आयन परिवर्तन
को कहा जाए। Sodium pump भी फैलते हैं।

जीव संघर्ष में 27 तत्वों की आवश्यकता होती है।
जिनमें 15 धातुयें हैं। माझा की हुल्हेट से
चारों शमुख तत्व K , Mg , Na तथा Ca हैं।
जो 8 रक्षण के हैं। इन तत्वों के कार्य बिन्दू

① कोशिका को कुला हुआ रखने वाला नहीं होने
से ल्याने के लिए उसके परास्तरण दाव हो
जाये रखा।

② cell के अंदर तथा बाहर Na⁺ का क्षेत्र-2 अनुपात कोशिका सिन्की के बारे में विभव उत्पन्न करता है। जो निम्नलिखित मांसपेशियों की कोशिकाओं से तथा तंत्रों के बिंदु आवरण, हैं

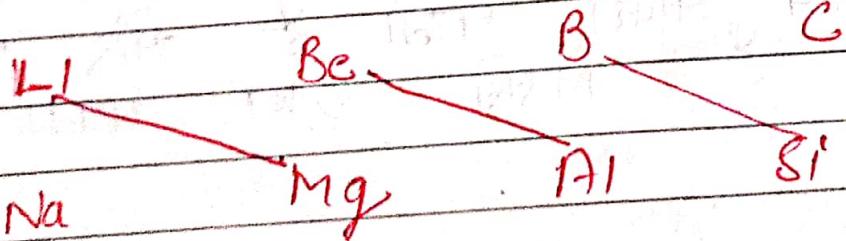
③ K⁺ एवं कोशिका के उपापचय, प्रीटीन के संरचनात्मक तथा एड्युक्ट के स्थिति के बिंदु आवरण के पौधों के द्वे भागों में उपर्युक्त chlorophyll में Mg²⁺ महसूल है। पौधों में chlorophyll समूह के प्रकाश से लाल रंग के प्रकाश संरचनात्मक अवशोषण करता है। तथा प्रकाश का अंजी उपलब्ध कराता है।

④ दौंत तथा छिपों में रूपेण्ट के रूप में तथा दौंतों के इनमें प्रमुख क्लोरोफिलाइट के रूप में Catt महसूल है।

Ques 4 ~~Ques 8~~ Lithium धातु अन्य सार धातु से क्या अवलाभ करता है? (2017, 2018, 2019)

विकार सम्बन्ध पर विपरीतिकरण 2

Ans क्लोरोफिल महसूल द्वारा सार धातुओं तथा अन्य सारीय सुधा धातुओं का एक महसूल होता है कि ये विकार सम्बन्ध दर्शाते हैं। अतः समूह का इसमें तत्व अपने वर्ग के साथ होता है कि उतनी समस्त नहीं दर्शाता जिनमें अगले समूहों के इसरे N.O के सदर्शक के साथ दर्शाता है।



अता Li के आधिकार छुना Mg से मेल रवाते हैं जबकि Be भारीय सूर्य धातुओं की उल्लंघन की प्रमाणित होता है।

① Li की Mg के साथ समानता —

आती Li एक कठोर वसा उच्च गतिशील रखने वाला धातु है जबकि अन्य सारे धातु अवश्यकता सुलभम् व कम गतिशील वाले होते हैं।

② होटा धनायन के कारण इनके औषिकी में सहसंयोजी लक्षण अधिक होता है जबकि अन्य सारे धातुओं के औषिक आयनिक प्रकृति के लिए हैं।

तत्त्वों के नारा विषमि सम्बन्ध दो कारणों से प्रदर्शित किया जाता है।

① समान धन विद्युती छुना —

नियु जाने पर धन विद्युती छुनो में इड्टि होती है। जबकि वायर से दारा जाने पर धन विद्युती छुनो में कमी आती है। अता विकास रूप में चलने पर धन विद्युत छुना लगभग स्प्रिंग रहते हैं।

② समान धूवण समता —

प्रभावी नामिकीय आवेदन धूवण है और फ्रांसियाई आकार बढ़ता है जिससे धूवण समता घटती है।

Ques - GP R लगाने की विधि तथा उपर्युक्त की
 समस्याएँ 2 (2015, 2016)
 Q1

Ques 5 Grignard Reagent पर मिलते हैं (2015,
 Methyl and Ethyl Derivatives of S-Block Elements 2016)

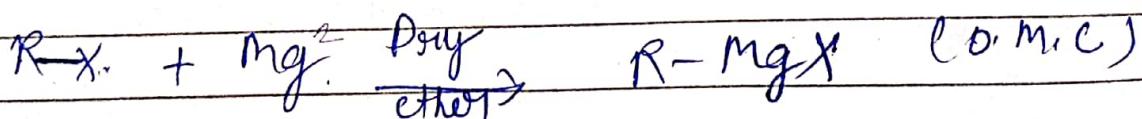
Grignard Reagent

Alkyl magnesium Halide ($R\text{MgX}$) तथा अर्थ
 Magnesium Halide के विलय की Grignard Reagent
 जैसा है इसका सामान्य रूप RMgX तथा ArMgX
 होता है जहाँ R = Alkyl Group ($\text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5$)
 $X = \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$

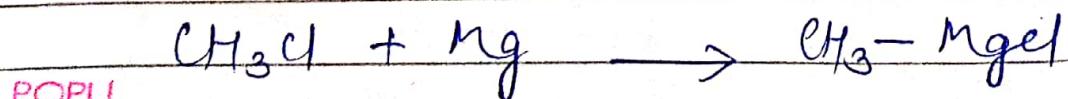
$R - \text{MgX}$ metal (Organometallic compound)
 organo carbon O.M Bond
 organo metallic bond

Prep method —

Alkyl Halide की क्रिया
 Mg धातु से फर्ने पर Gr R ग्राह दोता है



Ex methyl chloride की क्रिया Mg धातु से फर्ने पर
 methyl magnesium chloride ग्राह होता है



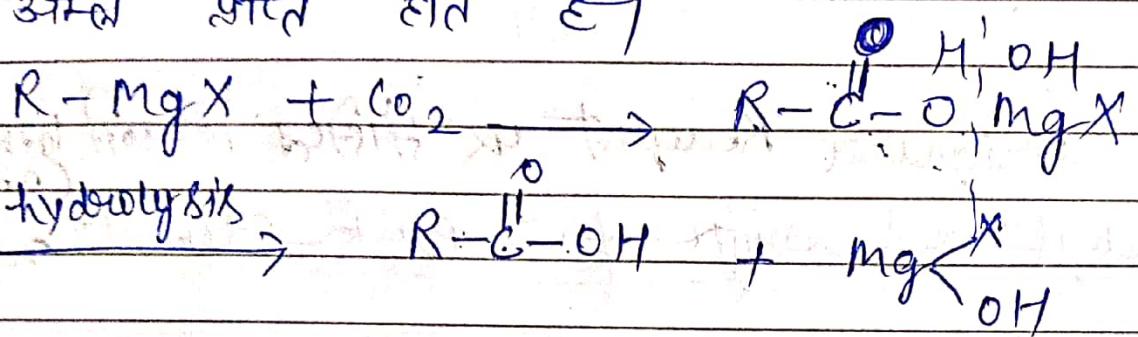
क्षय

Active metal (mg)

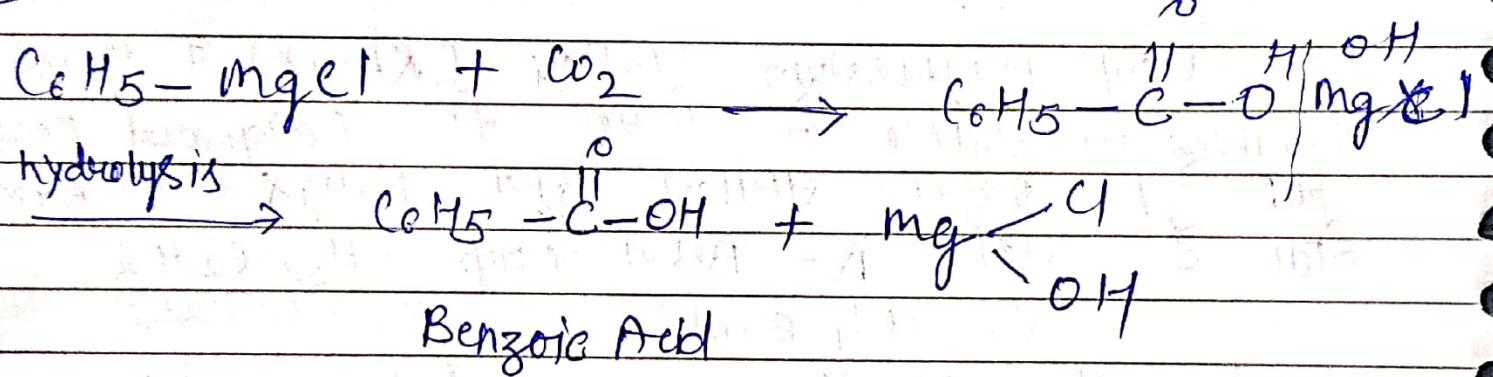
मुद्दा (Properties)

① Formation of carboxylic Acid —

(CO₂ से करके जब अपहरन करे पर वसीय आवश्यक होते हैं) G.R की क्रिया



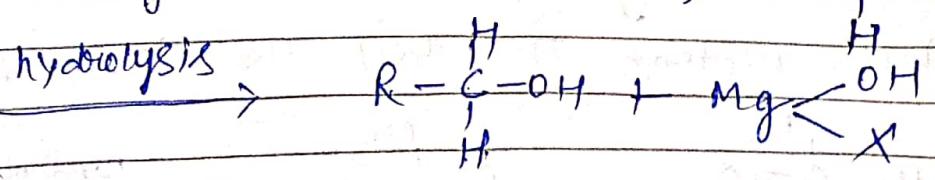
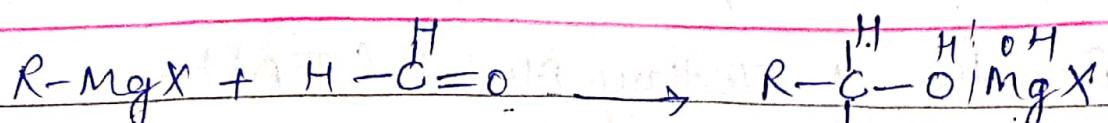
Ex



② Formation of Alcohol —

Primary Alcohol —

जब G.R की क्रिया Formaldehyde से करते हैं तो P.A बात होती है



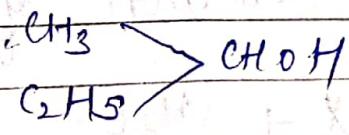
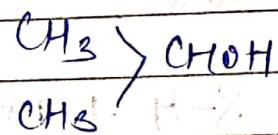
② Secondary Alcohol

जब G.R की तरफ से असंतुष्टि होती है तो S.A बनता है।
जिसमें CH_3CHO से असंतुष्टि होती है तो S.A बनता है।
अतः अल्डिहाइड

इनका सामान्य संरचना $R_2\text{CHOH}$ होता है और विकल्प Alkyl group

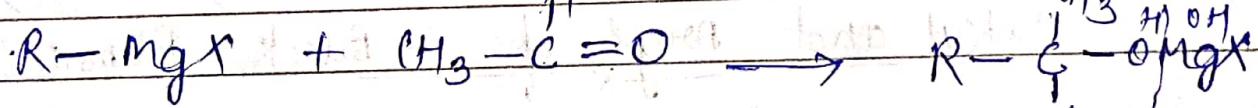
यह R_2CHOH

Ex-

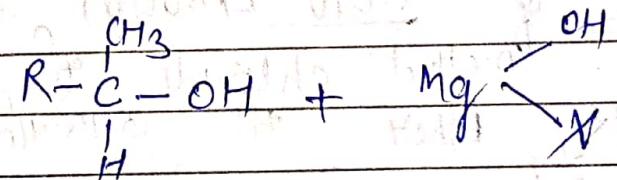


Formation of Secondary Alcohol

कभी प्रथम (CH₃CHO) रूप में नहीं होती है। S.A बनता है।



hydrolysis

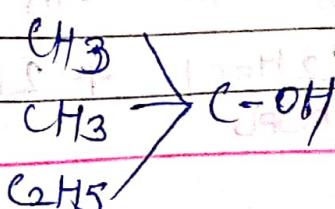


③ Tertiary Alcohol

$\begin{array}{c} \text{R} \\ | \\ \text{R}' \\ | \\ \text{R}'' \end{array} \rightarrow \text{R}-\text{OH}$ होता है जिसमें R, R', R'' समान होते हैं।

यह अन्य �Alkyl group होता है।

POPUP

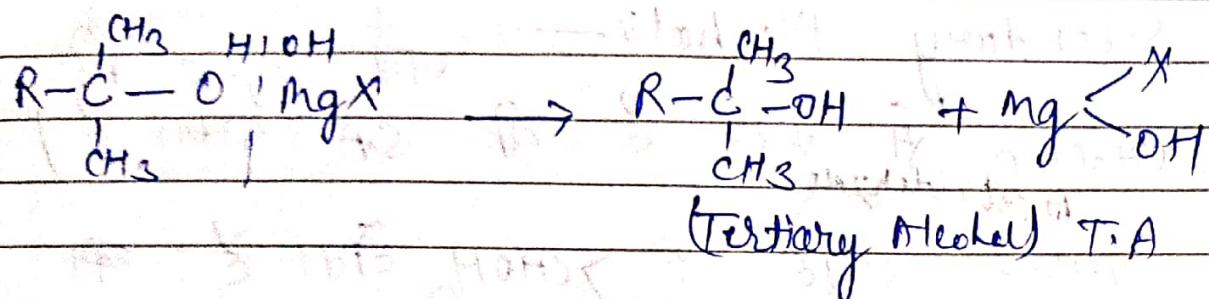
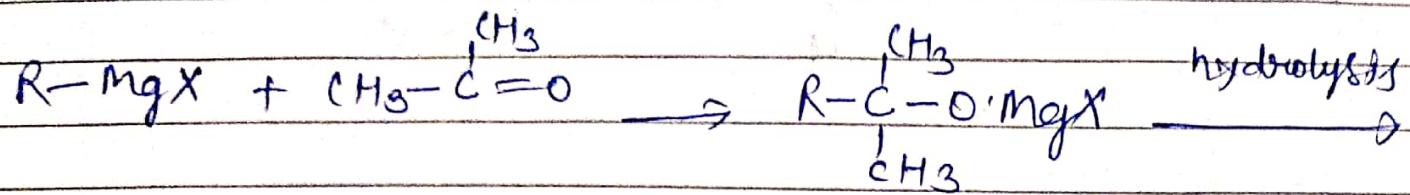


Join group For Bsc Notes On Telegram:- @UnirajBscNotes

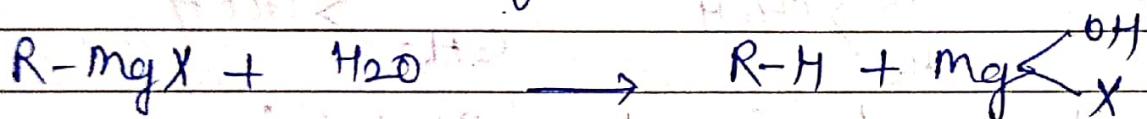
of compound जिसमें C-Li Bond होता है तो यह Lithium compound कहलाते हैं।

Formation of Tertiary Alcohol (T.A) —

G.R की क्रिया Acetone से करने पर T.A बनता है।



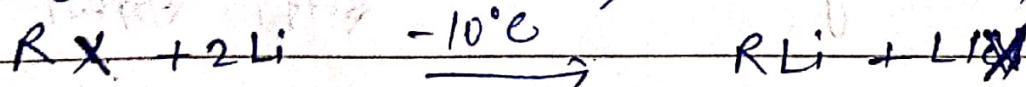
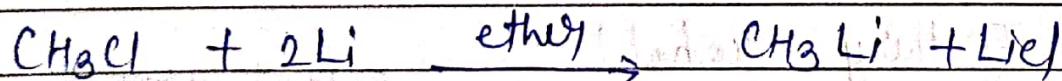
(3) Formation of Alkane —



~~Ques~~ Lithium के कार्बनाइज़ यॉगिको के भावे की दिये गए थे लिखें
(2018, 2017, 2016) (2019)

Alkyl and Aryl of S-Block Elements

Bip Method = of Careb Lithium compound - (CH_3Li)
मेथल च्लोराइड की विट्टी, Lithium से करने पर Ether में उपरिकृत H methyl lithium बनते हैं।



इसी प्रकार ethyl chloride की विट्टी Li से करने पर ether की उपरिकृत में ethyl lithium बनते हैं।



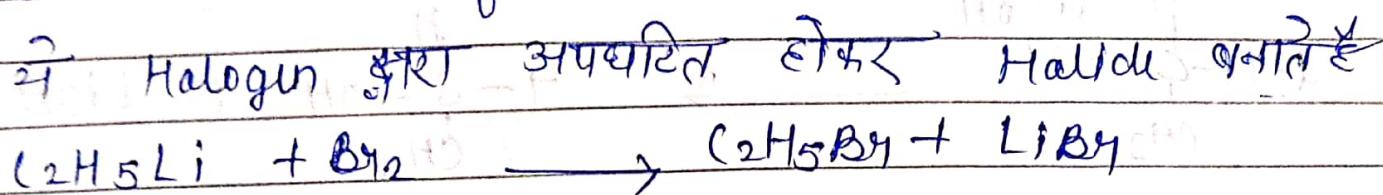
POPU

Properties

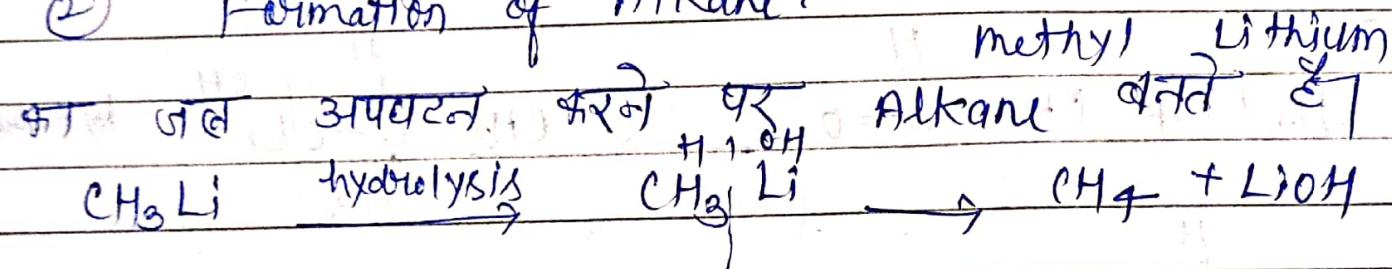
Cat b lithium compound तृतीय कम्पनी का नामिक विलायको में ये बिलोयरील होते हैं

Chemical Properties

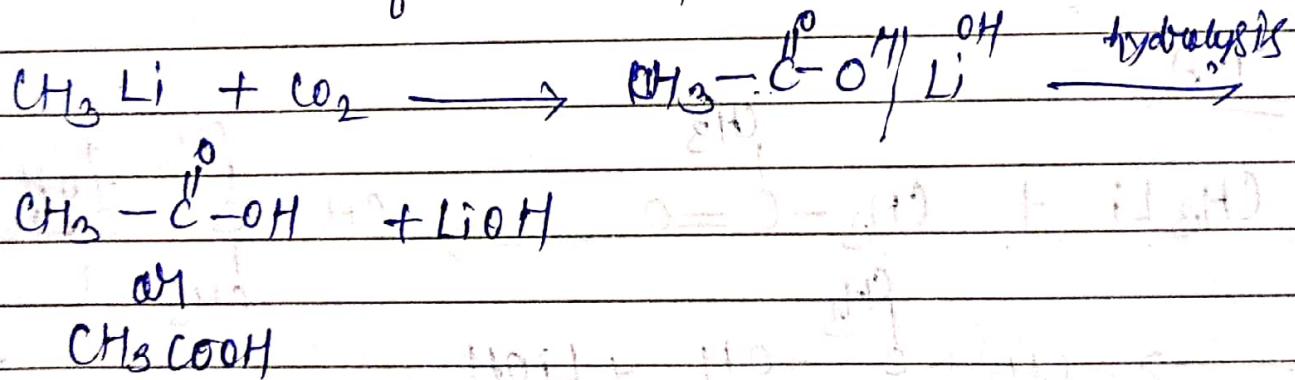
① Formation of Halide —



② Formation of Alkane —



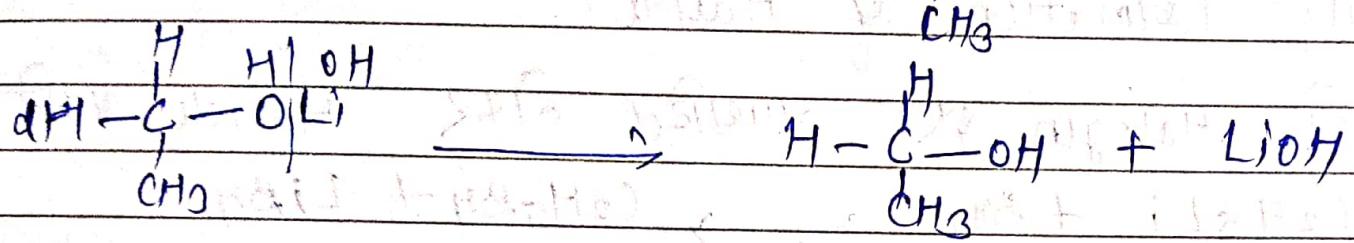
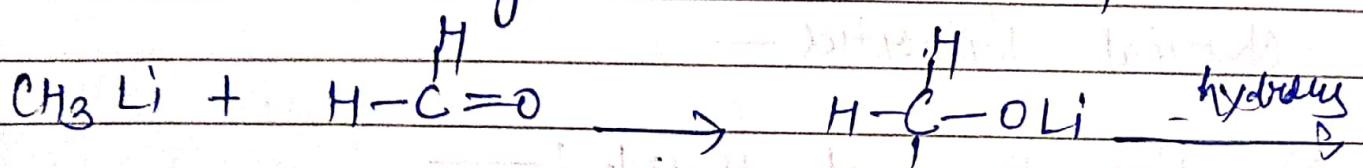
③ Formation of carboxylic compound —



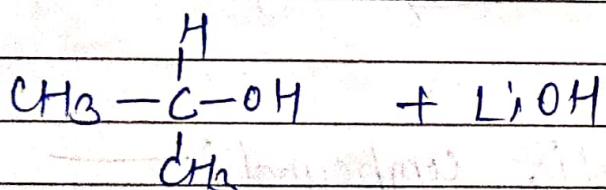
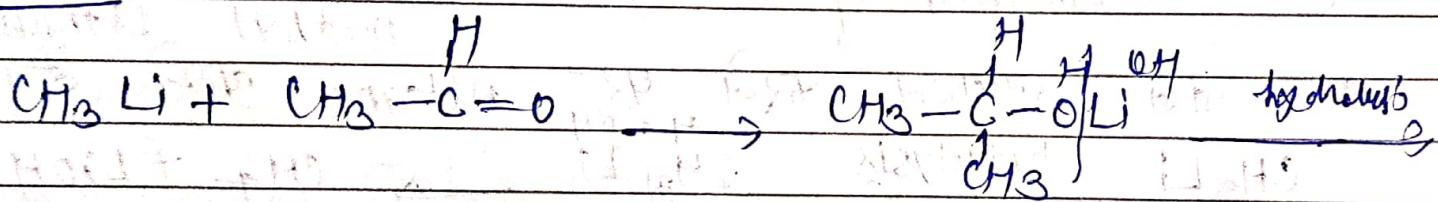
Formation of Alcohol

P.D.

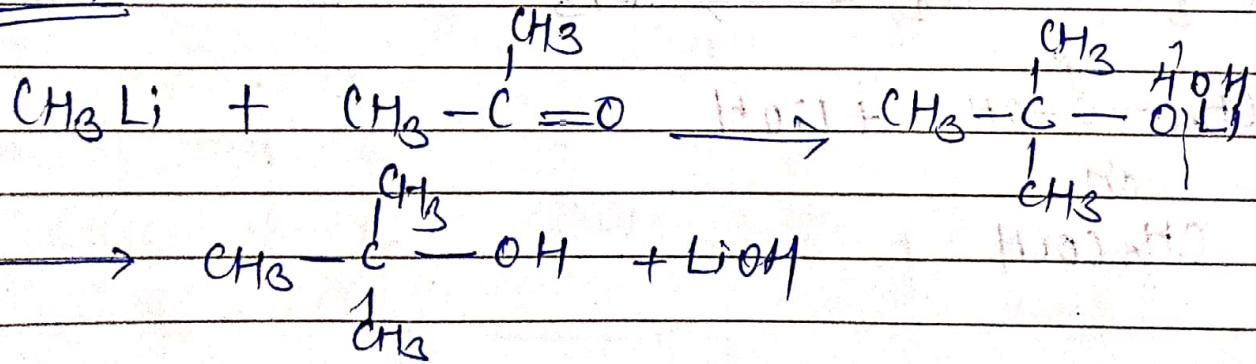
methyl lithium की त्रिपथि formaldehyde से करने पर इसी रूपक का गत अवैकरण करने पर primary alcohol बनते हैं।



S.A. -



T.A. -



P - Block Elements

- Ques P-Block के तत्वों का विशेषताएँ लिखिए ?
- वे तत्व जिनका अन्तिम इलैंग हों n^2 ताकि इसमें प्रवृत्ति होती है।
- ये Modern Periodic Table में Right Side हैं।
- इस कर्ग में वर्ग संख्या 13 से 18 तक के लिए उपस्थित होती है। इस Block में metal, Nonmetal व Sub metal व ग्राहक gas element उपस्थित होते हैं।

→ इनका सामान्य इलैंग विन्यास $n^2 np^6$ (except He) अधिक वर्ग संख्या 13 से लेकर वर्ग संख्या 18 तक के तत्व P-Block के तत्व कहलाते हैं।

Note - Group 16 - Chalcogens Group 17 - Halogens

groups कहलाते हैं।

13	14	15	16	17	18
$ns^2 np^1$	$ns^2 np^2$	$ns^2 np^3$	$ns^2 np^4$	$ns^2 np^5$	$ns^2 np^6$
B 5	C	N	O	F	Ne
Al.	Si	P	S	Cl	Ar
Ge	As	Se selenium	Br	I	Xe
Sn Tin	Sb Antimony	Te Tellurium	Po*	At*	Rn*
Tl	Pb Lead	Bi	Po** Polonium		

Po, At, Rn Radio active element हैं।

PU

Periodicity

परमाणु के मान वहने पर तत्वों के नियमिक व रासायनिक गुणों में परिवर्ती के Periodicity देते हैं।

① $L \rightarrow R$ Atomic radii के नियमिक प्रभावी वासिकीय आवर्ष (Z_{eff}) में हैं।

② T-B No of shells ↑ A.R ↑

③ I.E., E.N., E.A & I
A.R.

Ques- P Block के तत्वों की Atomic & Ionic Radii की समस्या

Atomic and Ionic Radii (2017, 2018)

$$\text{Atomic radius} \propto \frac{n^2}{Z_{\text{eff}}}$$

$Z_{\text{eff}} = \frac{\text{परमाणु के विद्युतीय ऊर्ध्वांश}}{\text{पूर्णांश वासिकीय आवर्ष}}$

$L - R$. Atomic Radii ↓ इस आधार पर नियमिक गैसों की A.R, Halogen की Atomic Radii से होती होती चाहिए, लेकिन (Group-18) की C.R. नहीं निकली जा सकती क्योंकि ये न होती हैं।

Ionic Bond बनाते हैं (Ex- $\text{Ne}^+ \text{Cl}^-$ like $\text{Na}^+ \text{Cl}^-$) और न होते हैं (सल्सयोजक जैसे $\text{F}-\text{F}$ like $\text{Ne}-\text{Ne}$ like) जो निकाली जा सकती हैं।

Cl की सहसंयोजन विज्या - 99 pm

Cl की Vandewall Radii - 180 pm

Ar की Vandewall Radii - 177 pm

L-R Vandewall Radii ↓

T-B Vandewall Radii ↑

आवर्त में अकृत गति की विज्याएँ सबसे कम होती हैं

Tonic Radii

धनायन का आकार सदैव संगत
35 सेमी परमाणु से हीवा होता है जैसे -

$$Na^+(z=11) = 218.1$$

$$\text{r}_Na = 186 \text{ pm}$$

$$\text{Nat} = 218$$

$$\text{r}_Nat = 95 \text{ pm}$$

(a) Size of cation $\propto \frac{1}{\text{charge density of cation}}$

Anion (अणायन) का आकार 35 सेमी परमाणु से बड़ा होता है

$$Cl^-(z=17) = 218.7$$

$$\text{r}_Cl^- = 99 \text{ pm}$$

$$Cl^- = 218.8$$

$$\text{r}_Cl^- = 218.1 \text{ pm}$$

Size of anion $\propto \text{charge density of anion}$

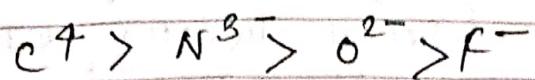
Note -

L-R \rightarrow Atomic No ↑ I.R. ↓

T-B \rightarrow No. of shells ↑ I.R. ↑

POPU

Note $\Delta^1 C^{4-} N^{3-} O^{2-} F^-$



Reason- अणावेश जितना ज्यादा होगा, उस आयन का इलेक्ट्रॉफिल्ड भर्त होगा उसमें बाह्यतप के रूप से आकर्षण का एवं बाधेगा।

5B

नामिकिय आवेश समान और कोशी की संरक्षण है।

13 Al $\uparrow A.R \uparrow$

Reason- $Al \neq A.R \Leftarrow$ ग्राफी A.R.

No of shells \uparrow परन्तु I.O.T.S के लिए

31 Gra

Nuclear charge में +18 का एक धन आवेश की वृद्धि होती है जो कोरों की वृद्धि की ओर कानूनी करती है। इसलिए इसकी ग्रिया वर्गालय दृष्टि होती है।

31 Gra

Line $Gra \rightarrow gR \cdot A.R \uparrow$

99 gR A.R of In \Leftarrow A.R of Tl

14 Lnc elements के लिए Nuclear charge में +32 का एक धन आवेश की वृद्धि होता है।

10. T.S (Bd Series) Sc - Zn - $3d^{10}$ and I.T.S

+14 Lnc संख्या +32 Nuclear charge

POPU

218, 18, 32

(31) \rightarrow Gra
 $\frac{3}{18}$

Join group For Bsc Notes On Telegram:- @UnirajBscNotes

प्रायः इनमें से अंतिम एवं के तरफ़ से आया होता

की समस्याये ? (2012, 2015, 2017)

Ionisation Energy

किसी उदासीन किंवित परमाणु का आधार के बाह्य (outermost) इलैक्ट्रॉन को हटाने के लिए जितनी ऊर्जा की आवश्यकता होती है उसे आयनी ऊर्जा कहते हैं।

① $\text{I.P. } \text{II}^A$ के तरों का $\text{I.P. } \text{II}^A$ के elements से कम होता है योकि IB^A group के ऑन्ट्रम ns^2 में होता है तो ns^2 की भेदन समता np से अधिक होती है इसलिए II^A का I.P. अधिक होता है।

बेमेन क्रम - $s > p > d > f$

eg - $\text{B} = 1\text{s}^2, 2\text{s}^2, 2\text{p}^1$ $\text{Be} = 1\text{s}^2, 2\text{s}^2$

अतः $\text{Be} > \text{B}$ और $\text{Mg} > \text{Al}$

② B का I.P. अपने वर्ग के तरफ़ में सबसीधीकृत होता है क्योंकि size सबसे है इसलिए परिस्थिति प्रभाव का मान सबसे कम हो जाता है।
→ Al वर्गमें का I.P. समान होता है क्योंकि उपर के नामिक से I.O.T.E के कारण +18 इकाई धन आवेदा की क्षमता हो जाती है। यहाँ के कारण दौली का आकार लगभग समान हो जाता है।

15 वर्ग के तत्वों का IP 16 वर्ग के तत्वों से कम होना चाहिए लेकिन अधिक होता है।

15 प्र.

16 प्र.

$ns^2 np^3$ Half-filled

$ns^2 np^4$

$ns^2 np^2$

$\downarrow IP_2$

$ns^2 np^3$

$\downarrow IP_1$

IP of 15 > IP₁ of 16

2nd IP of 15 < 2nd IP of 16

N का IP₁ > O का IP₁ $1s^2, 2s^2, 2p^3 \rightarrow 1s^2, 2s^2, 2p^4$

N का IP₂ < O का IP₂

N → Bi $\downarrow P_2$

$[N > P > As > S > Bi]$

Note Group 18 के आयन विभव अपेक्षित आयन

अजी के मान सर्वाधिक होते हैं और इसका इलेक्ट्रॉनियाम $ns^2 np^6$ होता है। यह विन्यास अधिक स्थायी है।

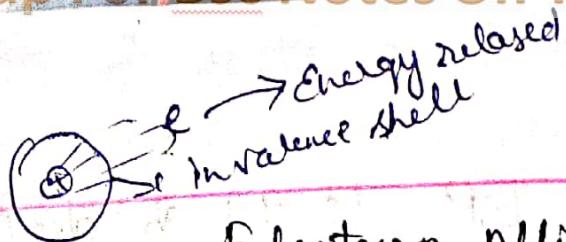
T-B अपन्यायक गुण बहुत है।
L-R अपन्यायक गुण बहुत है।

फ्रांको की श्रेष्ठ स्पष्टा — प्रसारित कर्मकारी के के का नामिक की ओर अक्षरित होने के गुण की कर्मकारी श्रेष्ठ स्पष्टा कहते हैं।

$ns > np > na > nf$

POPU

IP₁ < + कर्मकारी की श्रेष्ठ स्पष्टा



Electron Affinity EA

इसे SI में Electron gain enthalpy भी कहते हैं।

EA का परमाणु का गुण है।
Definition में निम्न विलगित परमाणु के गैसीय अवस्था में संयोजी कोश में $1 e^-$ जोड़ने पर जितनी ऊर्जा मुक्त होती है उसे उस परमाणु की EA कहते हैं।



① Noble gases का सामान्य इलेक्ट्रॉन कonfiguration $\text{He} = 1s^2$ है जो बहुत अधिक स्थिरता देता है। इनकी संयोजी कोश में e^- जोड़ना कठिन है अतः इन गैसों की EA का मान शून्य घनात्मक होता है। अतः EA का मान शून्य होता है।

② वर्ग में ग्राफर से नीचे जाने पर EA का मान घटता है। क्योंकि आवार बढ़ता है।

$$\text{E.A.} \propto \frac{1}{\text{size}}$$

③ P.E.O

③ L - R E.A फॉर्माल नहीं है।

अपवाह - Group 15 (N, P, As) के सांस्कृतिक तंत्रिका
E.A का मान अनुच्छेद होता है

Ex- $N \text{ की } E.A < 0$

$$1s^2, 2s^2, 2p^3 < 1s^2, 2s^2, 2p^4$$

stability of orbital

$ff < Hf < \text{uncomplete orbital}$

$p_6 < p^3 < p^1, p^2, p^4$ easily e^- ग्रहित होते हैं

$E.A = 0$

IIA Group

II-B Group

Zero Group

Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra

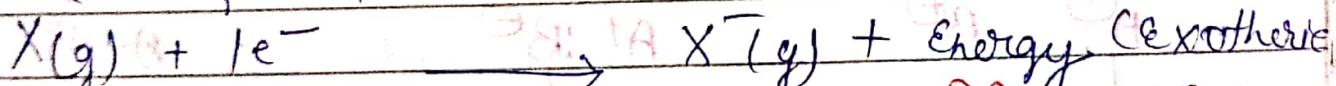
Zn, Cd, Hg

He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn

$218, 18, 18, 12 \rightarrow 218, 18, 32, 18^2$

कहाँ भी अधार परमाणु के लिए प्रथम E.A हमें
अद्वायक परतु क्लिप E.A हमें धानात्मक होती है
ज्योकि प्रथम E.A आकर्षण से प्राप्त होती है
और क्लिप E.A अकर्षण से प्राप्त होती है

Attraction आकर्षण

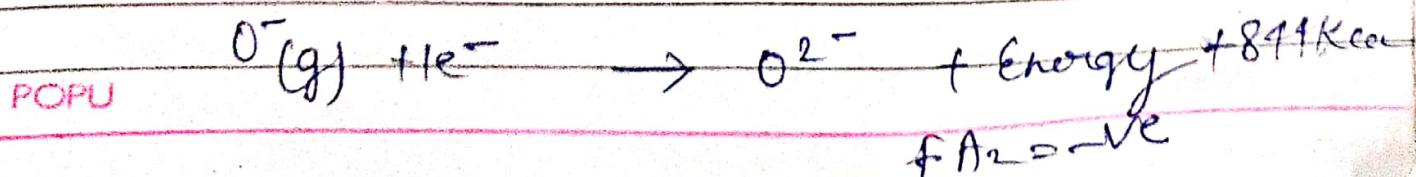
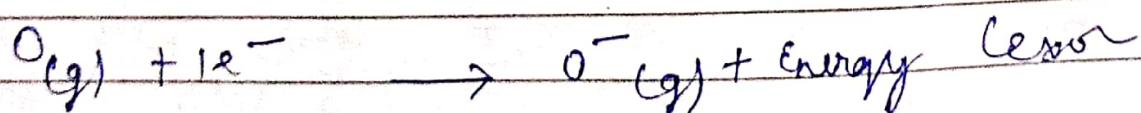


$E.A = -ve$



$E.A_2 = +ve$

eg -

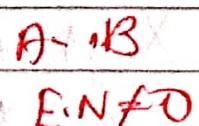
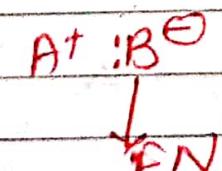
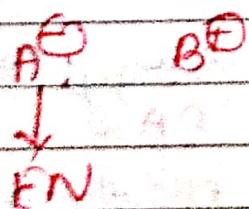
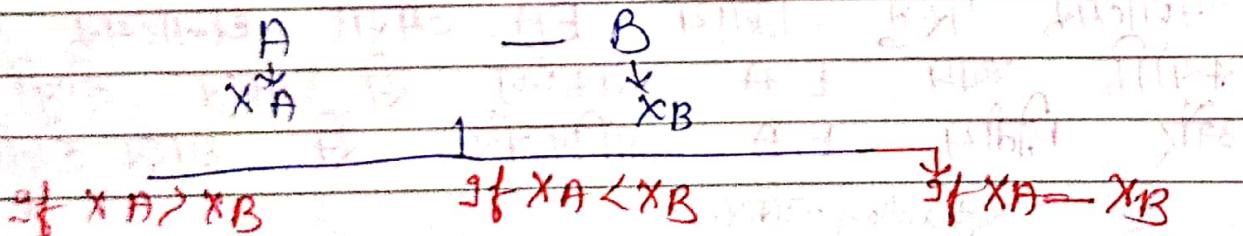


$E.A_2 = -ve$

O^2- वा F^2- अणुओं के बनने में उपर्युक्त नाम उत्पन्न होता है। इसके जैव आगम और फार्मासी अध्ययन होते हैं। तिलमन में इनकी ऊपर निलागना इसी ओर छोड़ती है। इनकी जालक उपर्युक्त होती है। अतः किसी ऐक उणी कारक के आधार पर किसी तत्त्व की सारणी बनाना सही नहीं होता।

Electronegativity (EN)

किसी सहसंयोजक बंध वाले यौगिक में किसी परमाणु की साथि इलेक्ट्रॉन की अपनी ओर आकृष्णी करने की क्षमता को EN कहते हैं।



गणित

POPU

④ E.N की उमाकित फूले वाले भारत, —

① Size of Atom | —

$$E.N \propto \frac{1}{r}$$

आकर्ष में L-R जाने पर नायिक आवेदा लड़ता है अतः E.N बढ़ती है जबकि वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु बढ़ता है अतः EN घटती है।

② तब की EN का मापकम लिंग Scale की साहिता से करते हैं।

① Scale of Pauling | —

Pauling के P की सर्वाधिक EN मान दिया तथा उनमें गोले को शूल्य मान देते अन्य तेजो की ENI मात्र की गणना की। अब A-B जिसमें X_A एवं X_B हैं तभी $A + B$ की EN ही होती है।

$$X_A - X_B = 0.208 \sqrt{\Delta AB}$$

$$\Delta AB = \text{अनुग्रामी ऊर्जा} \quad (\text{Bond energy})$$

$$\Delta EA = E(AB)_P - E(AB)_T$$

$$\Delta AB = [E_{AB} - (E_{A-B} - E_{B-B})]^{1/2}$$

Mulliken Scale | —

M.S. Scale तर्क के I.A एवं E.A पर आधारित है। अस्थित तर्कों की EN का मान उनके I.P व E.A की मात्र के बराबर होता है।

$$X_m = \frac{I_p + E_A}{2}$$

$$E.N = \frac{I.E + E.A}{2}$$

$$X_m = X_p \times 2.8$$

गुलकिन भान Pauling मान से 2.8 गुण अधिक है।

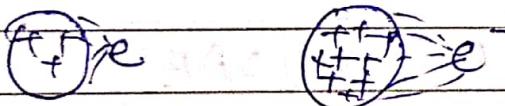
(3) Allred and Rochow Scale —

इसके अनुसार त्वं की E.N का नियरिंग उसके प्रभावी नामिकाय और आवेदन की साध्यता से निया जाता है। इसके बहुत आकर्षणीय साध्यता है।

$$X_{AR} = \frac{Z_{eff} e^2}{r^2}$$

$$Z_{eff} = Z - \sigma$$

(4) Nuclear charge — → Net charge → Protons



$$E.N \propto Z$$

(5) charge on cation —

$$Fe^{2+} < Fe^{3+}$$

$$Mn^{2+} < Mn^{3+}$$

$E.N \propto$ net charge on cation

Ques 10 P Block के तत्वों की आवश्यिकता अवस्था (अवस्था) को समझाए ? (2015)

Ans - P Block के तत्वों में संयोजनता कोरोना वायरस की संस्थान तक लहरी जारी है अतः ये भवित्व पुकार की आवश्यिकता अवस्था प्रदर्शित करते हैं।

इन आवश्यकताओं पर धनात्मक आवश्यिक अवस्थाएँ लहरी जाती हैं जिनके अनात्मक अवस्थाएँ अवस्थाएँ लहरी जाती हैं। किसी तत्व की अधिकतम आवश्यिकता अवस्था उसकी (वर्ग संख्या - 10) के बराबर होती है। अतः इस वर्ग आवश्यिकता संख्या (group oxidation number) होते हैं।

P Block के तत्वों की आवश्यिकता अवस्थाएँ अवस्थाएँ अवश्यिकता है।

वर्ग 13	वर्ग 14	वर्ग 15	वर्ग 16	वर्ग 17	वर्ग 18
B	C	N	O	F	Ne
+3 0, -2	+4, +2 -1, -2, -3	+4, +5, +3 +2, +1, 0 -1, -2, -3	-1, -2 +2	-1	
Al	Si	P	S	Cl	Ar
+3	+4	+5, +3, +1 -3	+6, +4, +2 -2	+7, +5, +3 +1, -1	
Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
+3, +1	+4, +2	+5, +3 -3	+6, +4, +2, -2	+5, +3, +1 -1	
Sn	Sn	Sb	Te	I	Xe
+3, +1	+4, +2	+5, +3 -1	+6, +4, +2	+7, +5, +3 +1, -1	
Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
POPL	+3, +1	+4, +2	+5, +3 +4, +2	-1	