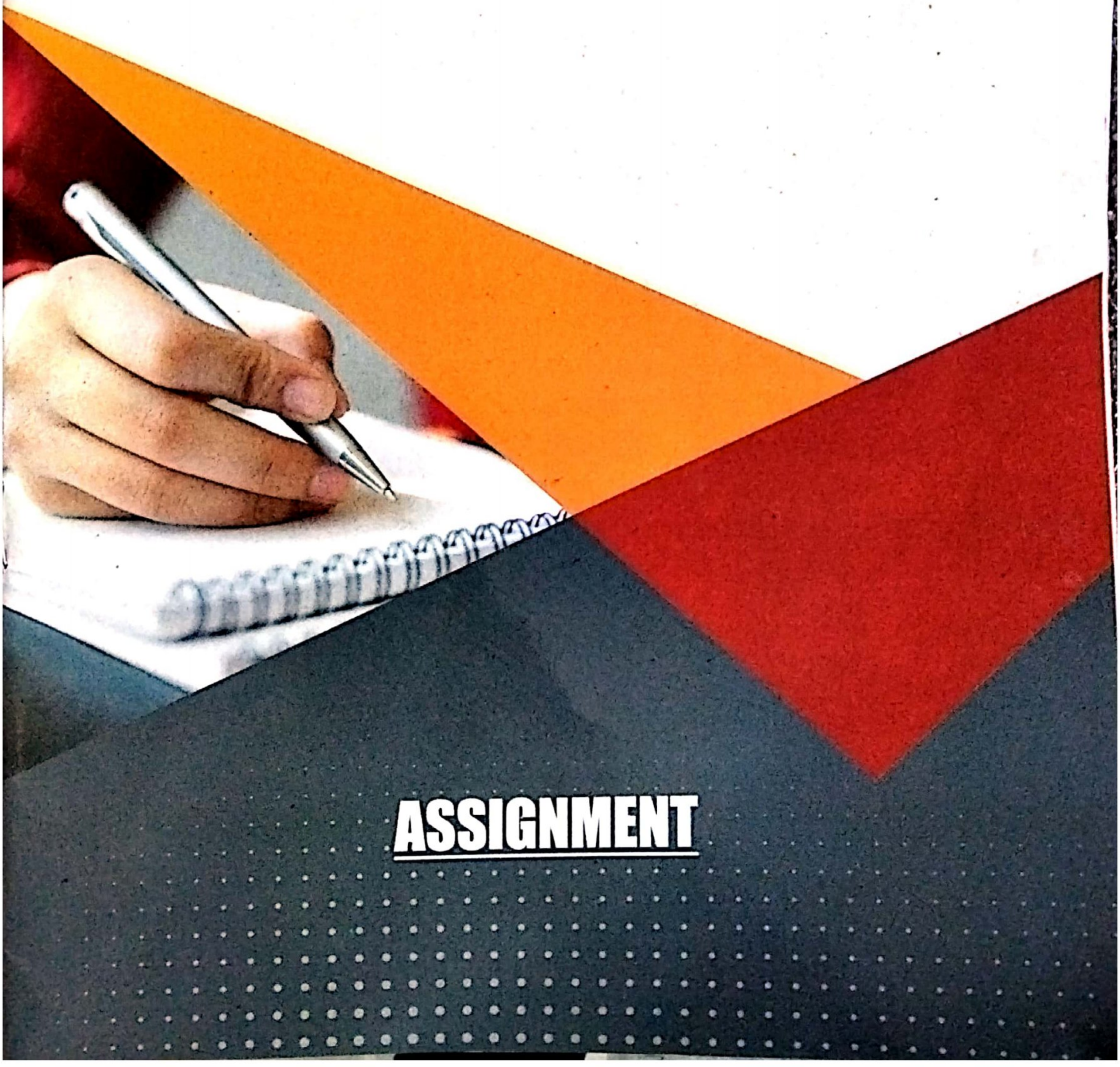
R.K.
GROUP OF COLLEGE

Behind Kalwar Police Station, Kalwar, Jaipur (Raj.)



ASSIGNMENT

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

R.K. VIGYAN P.G. MAHAVIDHYALAYA

Affiliated to University of Rajasthan, Approved by Govt. of Raj.)

Kalwar Road, Kalwar, Jaipur (Raj.)

Website : rkgroupofcollege.com , Mob. No. : 9314501146

E-mail : hrshreebalajieducationsamiti@gmail.com

B.A. / B.Sc. / B.Com.

ASSIGNMENT WORK / MIDTERM TEST

Session 20 ..... - 20 .....

Semester 1st sem

Name of Student MONIKA BAIRWA **Father's Name** GOGRAJI BAIRWA

Roll No. ..... **Enrollment No.** .....

Year 1st Year **Semester** 1st Semester

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. ....

DATE ....

(1) निम्न प्रश्नो का उत्तर दीजिए ?

(a) s- ब्लॉक के तत्वों का जैविक तंत्र में कार्य बताइये ?

(b) क्षार धातुओं के द्रव अमोनिया में विलियन नीले रंग के होते हैं तथा विद्युत के सुचालक होते हैं समझाइये ?

(c) s- ब्लॉक के तत्वों की संकुलन प्रवृत्ति या संकुल प्रवृत्ति को समझाइये ?

(2)

(a) बेंजीन क्या है इसकी विभिन्न रासायनिक अभिक्रिया को समझाइये ?

(b) कार्बाइड पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ?

(3) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ?

(a) वाल्डन प्रतिपन क्या होते हैं समझाइये ?

(b) ब्यूटेन के विभिन्न समरूपो के आपेक्षिक स्थायित्व को समझाइये ?

(c) टार्टरिक अम्ल की त्रिविम समावयवता को समझाइये ?

(4)

(a) अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले कारको का वर्णन कीजिए ?

(b) सक्रियण ऊर्जा को समझाइये ?

(c) प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए समाकलित वेग समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए, तथा बताइये - कि अभि. के 3/4 अंश के समाप्त होने में जो समय लगता है वह है

$t_{3/4} = \frac{2.303}{K_1} \log 4$ K_1 की इकाई क्या है

Teacher's Signature....................................

PRIYANSHU PUBLICATION

(1)

(a) **s-ब्लॉक के तत्वों का जैविक तंत्र में कार्य :-**

s-ब्लॉक के तत्वों का जैविक तंत्र में महत्वपूर्ण योगदान होता है। जीवों का जीवन के लिए कम से कम 27 पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है जिनमें से 15 तत्व के धातुएं होती है। इनमें से कुछ धातुएं s-ब्लॉक की होती है।

- जो धातुएं s-ब्लॉक से सम्बंधित होती है वह मुख्य रूप से K, Ca, Mg, Na, होती है।
- मानव शरीर व पेड़-पौधों s-ब्लॉक के तत्वों का महत्वपूर्ण योगदान होता है।
- पादपों में क्लोरोफिल का मुख्य घटक Mg होता है Mg के कारण ही पौधे प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया पूरी कर पाते है जिससे भोजन का निर्माण होता है अर्थात् Mg धातु प्रकाश-संश्लेषण के लिए उत्तरदायी होती है।
- s-ब्लॉक के तत्व विभिन्न पदार्थों के स्थानान्तरण में सहायक होते है तथा यह विभिन्न पोषक तत्वों की पूर्ति करते है।
- मानव शरीर में पाये जाने वाले दांत व हड्डियों का निर्माण Ca, फास्फेट आयनों द्वारा होता है। अतः मानव कंकाल बनाने में इन तत्व का महत्वपूर्ण योगदान होता है।
- कोशिका भित्ति की भारी परत Na^+, Ca^+, K^+ से मिलकर बनी होती है।

Scanned with CamScanner

PAGE NO. .....

DATE .....

(b) क्षार धातुओं के द्रव अमोनिया विलियन नीले रंग के होते हैं क्योंकि क्षार धातुएँ द्रव NH_3 में घुलकर घुलनशील यौगिक बनाते हैं तथा यह इलेक्ट्रॉन मुक्त करते हैं यह मुक्त इलेक्ट्रॉन उर्जा का परावर्तन करते हैं।
इस कारण क्षार धातुओं के द्रव अमोनिया विलियन नीले रंग के होते हैं तथा यह मुक्त इलेक्ट्रॉन पूरे विलियन में उपस्थित रहते हैं जिस कारण यह विद्युत के सुचालक होते हैं।

EX= $M \rightarrow M^+ + 1e^\ominus$

$M + NH_3 \longrightarrow M^\oplus + NH_3^\ominus + 1e$

$M + NH_3 \longrightarrow M^+ + (\text{अमोनिया} + 1e^\ominus)$

(c) s- ब्लॉक तत्वों की संकुल प्रवृति :—

क्षार धातुओं का परमाणु आकार संक्रमण तत्वों की तुलना में कम होता है जब क्षार धातुओं से लिगेण्ड उपसंहसयोजक बंध बनाते हैं तब उनके मध्य कम आकार होने के कारण प्रतिकर्षण अधिक होता है तथा इनकी ऊर्जा बढ़ जाती है अतः इस कारण यह अस्थाई हो जाते हैं अतः संकुल यौगिकों का निर्माण नहीं करते हैं लेकिन कुछ तत्व ऐसे होते हैं जो संकुल यौगिकों का निर्माण करते हैं।

EX= K, Li

PRIYANSHU PUBLICATION

Teacher's Signature.....

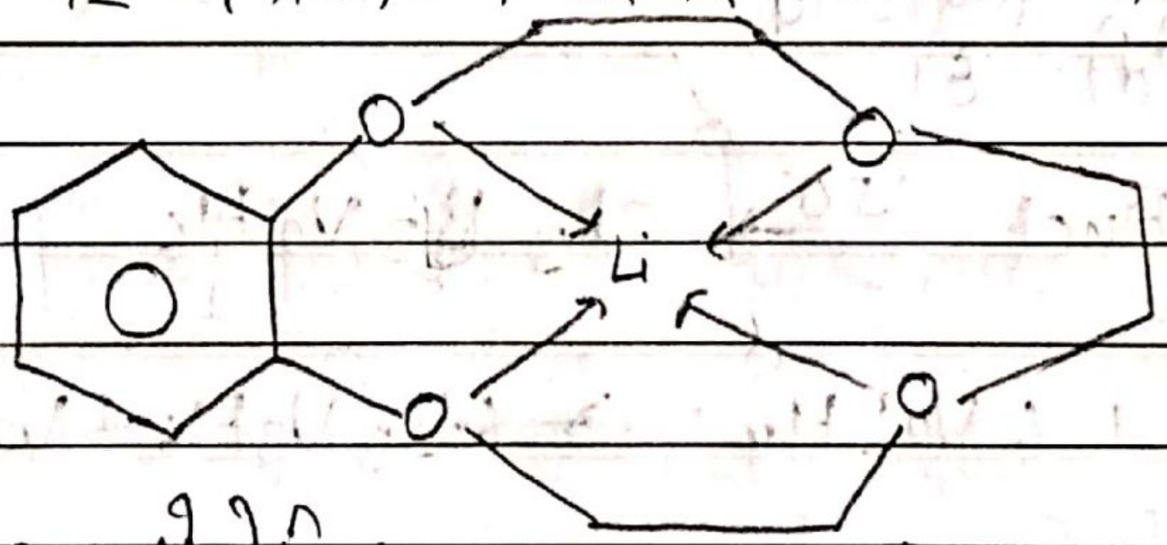
Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

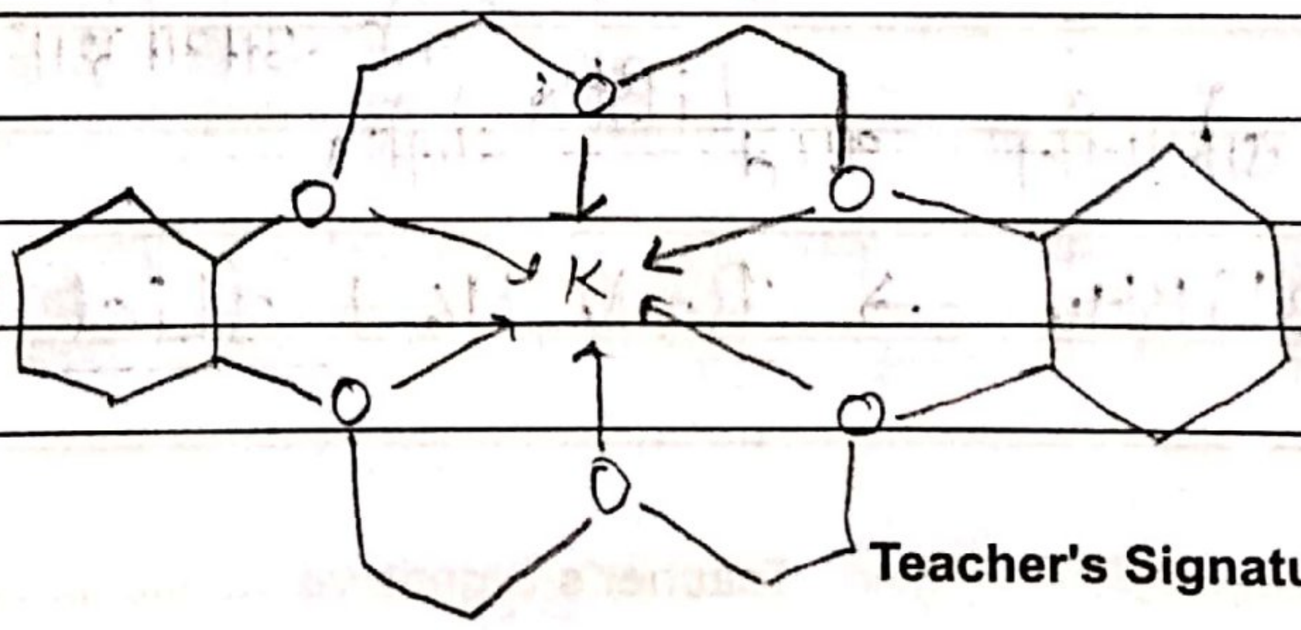
संकूल यौगिकों के निर्माण के लिए छोटा धनायनिक आकार होना चाहिए तथा कुछ आवेश होना चाहिए तथा बंध बनाने के लिए खाली d या p कक्षक उपस्थित होने चाहिए। किसी धातु में यह गुण है तो वह संकूल बनाने में सबसे अधिक उपयुक्त होती है

- क्षार धातुएँ (IA वर्ग) संकूल बनाने की प्रवृत्ति कम रखती है जबकि (IIA वर्ग) की क्षारीय मृदा धातुएँ संकूल बनाने की अधिक प्रवृत्ति रखती है।
- Be^{+2}, Ca^{+2}, Mg^{+2}, K^{+} आदि धातुएँ संकूल बनाने की प्रवृत्ति रखती है तथा इनमें भी Li व K संकूल बनाने की प्रवृत्ति सबसे अधिक होती है।
- इस प्रकार को s-ब्लॉक के तत्वों में संकूल प्रवृत्ति बनाने का क्रम Li > Na > K > Cs > Be > Mg > Ca > Sr > Ba होता है।
- क्षार धातुओं के कुछ संकूल यौगिक निम्न है।

(I) बेन्जो-12-क्राउन-4-ईथर या बेन्जो-12-4-क्राउन



(II) डाइसाइक्लो हेक्सिल 18 क्राउन-6 + पोटेशियम संकूल



Teacher's Signature.....

PRIYANSHU PUBLICATION

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

(2)

(9) **बोरेजीन :-**

स्टॉक एवं पॉलेन ने B_2H_6 की अभिक्रिया NH_3 से करवाने पर योगात्मक यौगिक बनता है इस योगात्मक यौगिक को गर्म करने पर $B_3N_3H_6$ का रंगहीन द्रव प्राप्त होता है जिसे बोरेजीन कहते है।

$$2B_2H_6 + 6NH_3 \rightarrow 2B_2H_6 . 2NH_3 \xrightarrow{\text{गर्म}} 2B_3N_3H_6 + 6H_2$$

(योगात्मक यौगिक) (बोरेजीन)

• **बोरेजीन बनाने की विधियाँ :-**

(I) BCl_2 **की अभिक्रिया :-**

BCl_2 तथा NH_4Cl की अभिक्रिया से बोरेजॉन का ट्राई क्लोरो उत्पन्न ~~होता है~~ बनाया जाता है जिसकी अभिक्रिया $NaBH_4$ के साथ करवाते है तो बोराजीन प्राप्त होती है।

$$3BCl_3 + 2NH_4Cl \xrightarrow{150^\circ} Cl_3B_3N_2H_6$$

$$2Cl_3B_3N_3H_6 + 6NaBH_4 \rightarrow 6B_3N_3H_6 + NaCl + 6B_2H_6$$

(II) $LiBH_4$ **की अभिक्रिया से :-**

$LiBH_4$ की अभिक्रिया NH_4Cl से करवाने पर बोराजीन प्राप्त होगी।

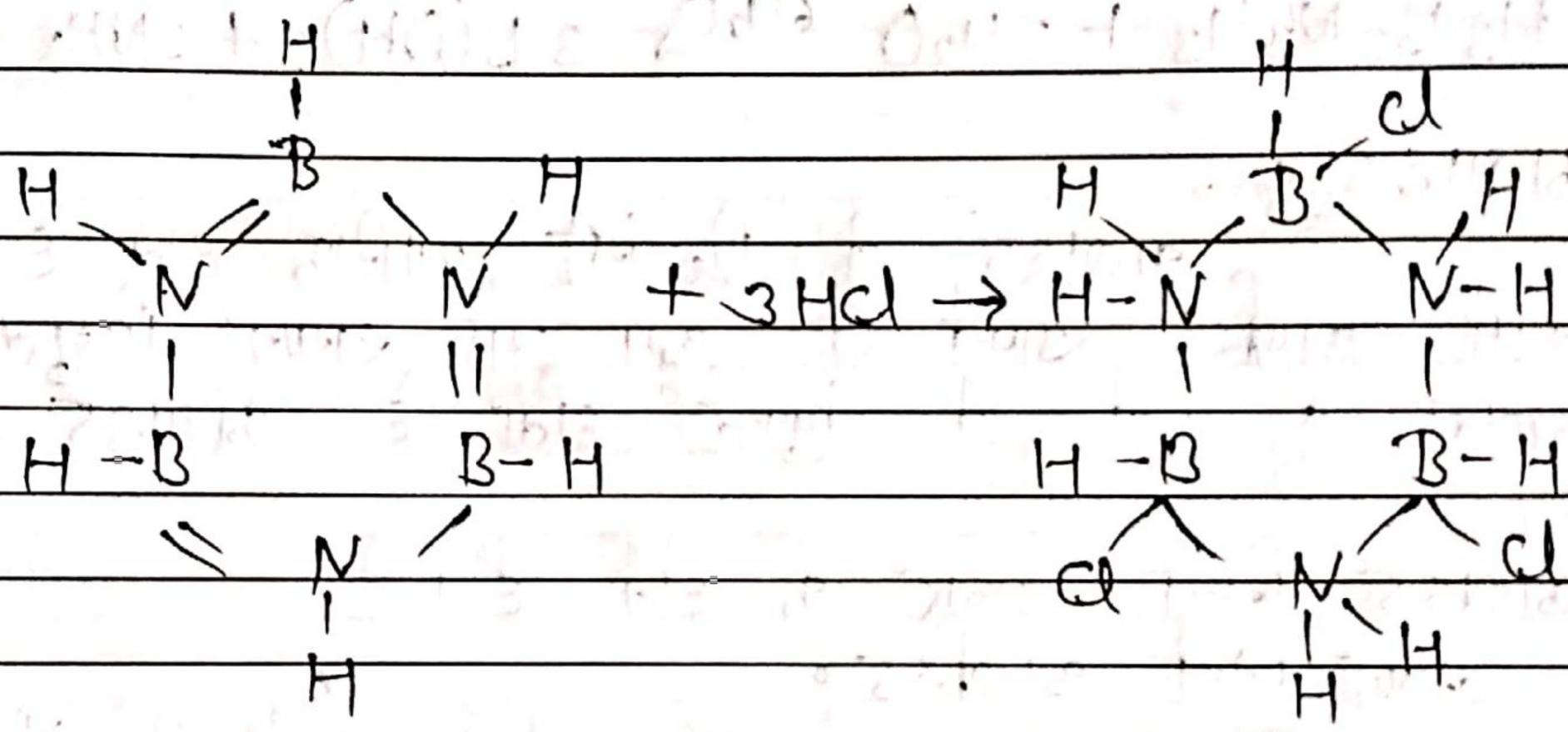
$$NH_4Cl + 3LiBH_4 \rightarrow B_3N_3H_6 + 3LiCl + 2H_2$$

PRIYANSHU PUBLICATION

Scanned with CamScanner

* **बोरज़ीन की भौतिक अवस्था :-** बोरजीन बेंजीन की भाँति वाष्पशील होती है। इसे सामान्यतः अकार्बनिक बेंजीन कहते हैं।
* यह ऐरोमेटिक गुण प्रदर्शित करती है।

* **रासायनिक अभिक्रिया व गुण :-**



(I) HCl से अभिक्रिया :-

(II) मेथिल आयोडाइड के साथ अभिक्रिया :- बोरजीन CH_3-I के साथ HCl की भाँति क्रिया करता है। यह क्रिया निम्न प्रकार है।

$$H_3B_3N_3H_3 + 3CH_3I \rightarrow I_3B_3N_3(CH_3)_3 + 3H_2$$

बोरजीन को ब्रोमिन (Br) से अभि. करके ब्रोमो बोरजीन का निर्माण कर लेता है। अर्थात् बोरान व बेंजीन

Scanned with CamScanner

से जुड़ जाता है।

$H_3B_3N_3H_3 + 3Br_2 \rightarrow Br_2B_3N_3Br_3 + 3H_2$

(III) जल से अभिक्रिया :-
बोरेजीन जल से 0°C पर अभि० करके योगात्मक यौगिक बनाता है और बना हुआ यौगिक स्वेनाइक की भाँति व्यवहार करता है।

$H_3B_3N_3H_3 + 3H_2O \xrightarrow{6H_2O} 3B(OH)_3 + 3NH_3 + 3H_2$

(b) कार्बाइड :-
कार्बाइड वे द्विअंगी यौगिक होते हैं जिनमें कार्बाइड अपने से कम या समान विद्युत ऋणता के तत्वों से संयुक्त होता है कार्बाइड कहलाते हैं।

- कार्बाइड निम्न प्रकार के होते हैं।

(I) लवण जैसे कार्बाइड :-
यह कार्बाइड लवणों की भाँति सामान्यतः धनायन व ऋणायन से मिलकर बने होते हैं।
- यह क्रिस्टलीय व रंगहीन एवं पारदर्शक होते हैं।
- यह सामान्यतः जल व अम्ल से अभि० करके अपघटित हो जाते हैं।
- यह अत्यधिक विद्युतधनी धातुओं से मिलकर बने होते हैं।

EX = (I) CaC_2 (II) Al_4C_3 (III) BeC_2

Teacher's Signature..

PRIYANSHU PUBLICATION

Scanned with CamScanner

(II) अन्तराकाशी कार्बाइड :-

इन यौगिकों के निर्माण के समय धातुओं के अष्टफलकीय अन्तराकाशों को कार्बन परमाणु ग्रहण कर लेते हैं। अतः इन यौगिकों को अन्तराकाशी कार्बाइड कहा जाता है।

- वह धातुएं इस प्रकार के यौगिक बनाती हैं जिनके अन्तराकाश कार्बन के समान होते हैं।
- इन कार्बाइडों की संरचना घनीय होती है तथा इनमें Cubic Close Packing (घनीय निबिड संकुलन) पाई जाती है।
- Ti, Zr, Nb, MO आदि धातुएं इस प्रकार के कार्बाइड बनाती हैं।

EX = Mg_2C_2, Be_2C_2, Al_3C

(III) सहसंयोजक कार्बाइड :-

केवल दो तत्व B व Si ऐसे हैं जो सहसंयोजक कार्बाइड का निर्माण करते हैं। अत्यन्त कठोर तथा स्थायी होते हैं तथा ये Si←C कई क्रिस्टलों में पाये जाते हैं।

- इस प्रकार के यौगिकों का निर्माण मुख्य रूप से सिलिकॉन डाई ऑक्साइड की अभिक्रिया कार्बन से करवाने पर होता है।

$$SiO_2 + 3C \longrightarrow Si-C + 2CO$$

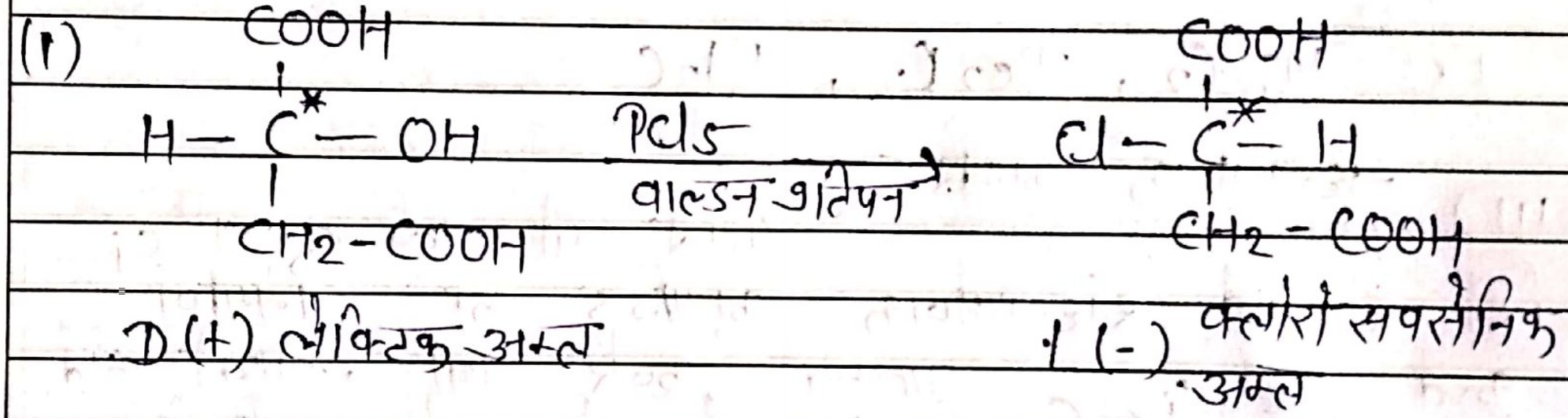
Scanned with CamScanner

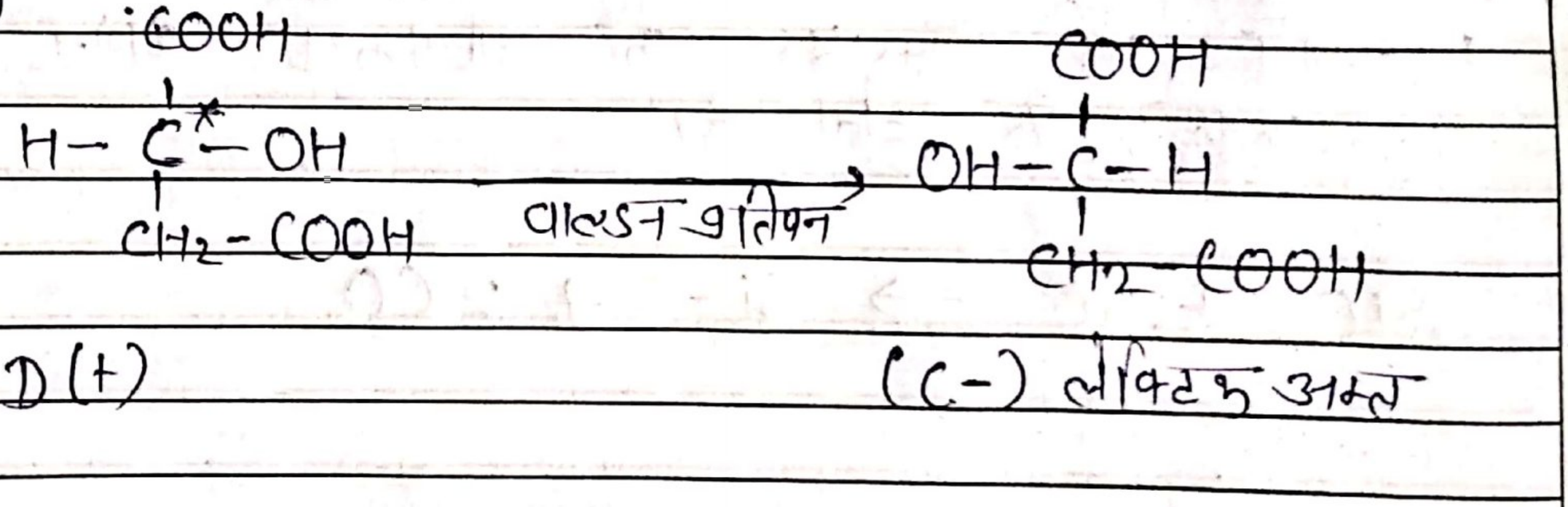
③

(v) **वाल्डन प्रतिपन :-**

जब किसी अभिक्रिया में ध्रुवण घूर्णक अणु के असममित कार्बन परमाणु का विन्यास उलट जाता है तो इस प्रक्रिया को वाल्डन प्रतिपन या प्रकाशिक प्रतिलोमन कहते है।

- जब किसी असममित कार्बन परमाणु का वाल्डन प्रतिपन होता है। अर्थात D विन्यास वाले यौगिक से C विन्यास वाला यौगिक प्राप्त होता है तथा C विन्यास वाले यौगिक से D विन्यास वाला यौगिक प्राप्त होगा।





(I)

D(+) लैक्टिक अम्ल → L(-) क्लोरो सक्सेनिक अम्ल

(II)

D(+) → (C-) लैक्टिक अम्ल

Scanned with CamScanner

PAGE NO. .....

DATE .....

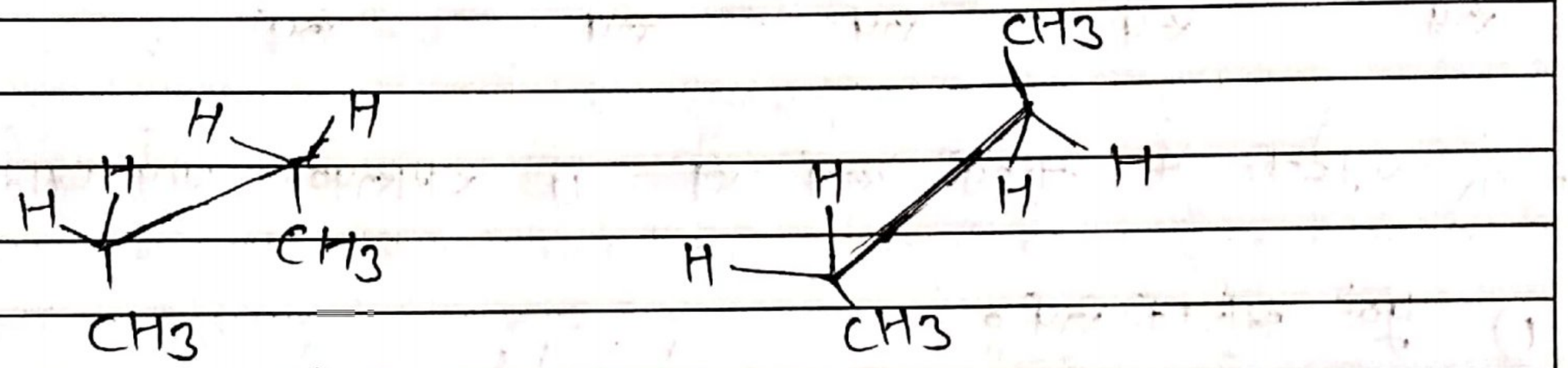
(b) ब्यूटेन में समरूपण :-

ब्यूटेन की सामान्य संरचना निम्न प्रकार होती है।

$$\overset{1}{CH_3} - \overset{2}{CH_2} - \overset{3}{CH_2} - \overset{4}{CH_3}$$

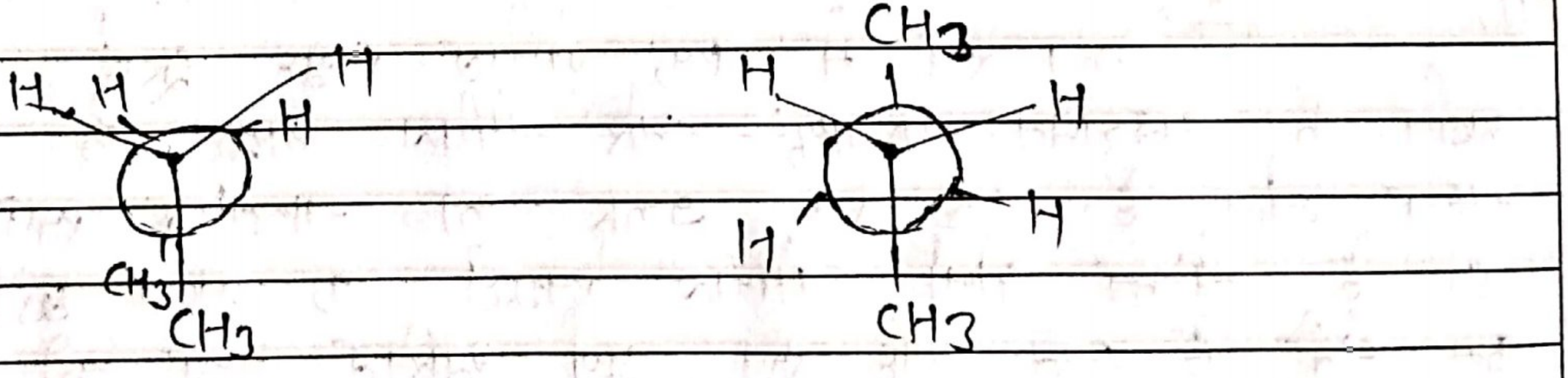
यदि ब्यूटेन के कार्बन 2 पर कार्बन 3 के मध्य मुक्त घूर्णन माना तो ब्यूटेन के महत्वपूर्ण समरूपण निम्न प्रकार है।

(i) ब्यूटेन का सॉद्दार्स समरूपण :-



ग्रसित रूप (कम Stable) सान्तरित रूप (More Stable)

(ii) ब्यूटेन का न्यूमान समरूपण :-



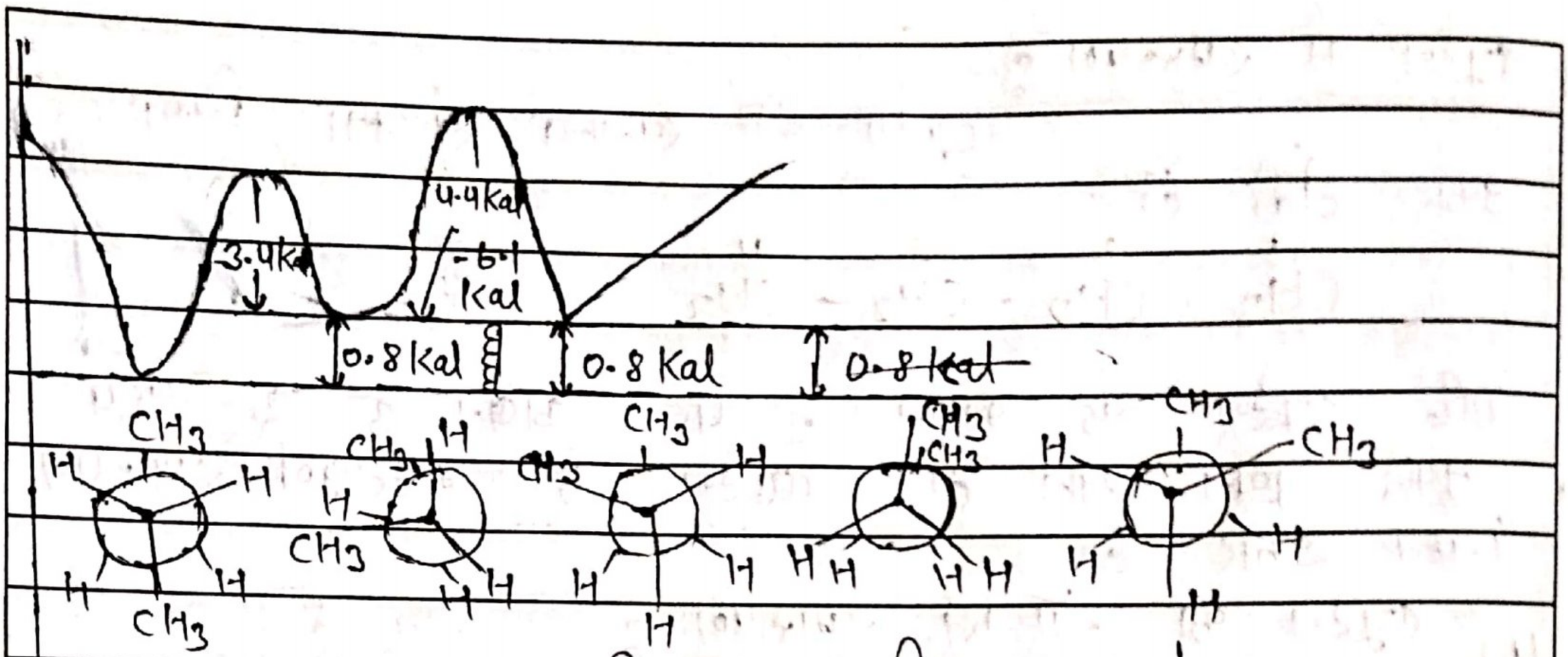
ग्रसित रूप (कम Stable) सान्तरित रूप (More Stable)

PRIYANSHU PUBLICATION

Teacher's Signature.....

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner



सान्तरित रूप | ग्रसित रूप | गोश रूप | पूर्ण रूप | क्रोश रूप

• n ब्यूटेन के मुख्य रूप से 4 समरूपण पाये जाते है

(I) पूर्ण ग्रसित रूप :-

इस रूप मे दोनो कार्बन परमाणु के मेथिल समूह पास-पास होते है अर्थात आमने-सामने होते है। अतः इनमे प्रतिकर्षण का मान अधिकतम होता है। इस कारण इस रूप का स्थायित्व सबसे कम होता है तथा इसकी ऊर्जा उच्चतम होती है

(II) गोश रूप :-

इस रूप मे एक मेथिल समूह दूसरे कार्बन के हाइड्रोजन परमाणु और मेथिल समूह के मध्य होता है। यह एक प्रकार का सान्तरित रूप ही है लेकिन दोनो मेथिल समूहो के मध्य दूरी कम होती है अतः यह रूप पूर्ण ग्रसित रूप की तुलना मे अधिक स्थायी होता है। क्योंकि गोश रूप

PAGE NO. .... DATE ....

कि ऊर्जा निम्न होती है पूर्ण ग्रसित रूप की तुलना में।

(iii) ग्रसित रूप :-

इस रूप में एक कार्बन का मेथिल समूह दूसरे कार्बन के हाइड्रोजन परमाणु के सामने होता है इस रूप में दोनों मेथिल समूह के मध्य पूर्ण ग्रसित रूप की तुलना में अधिक दूरी रहती है अतः इसका ऊर्जा स्तर पूर्ण ग्रसित रूप की तुलना में कम होता है अतः इसका स्थायित्व पूर्ण ग्रसित रूप की तुलना में ज्यादा होता है।

(iv) सान्तरित रूप :-

यह निम्नतम ऊर्जा वाला सबसे अधिक स्थाई रूप है इसमें दोनों मेथिल समूह एक-दूसरे से अधिकतम दूरी पर स्थित होते हैं। इस कारण इनमें प्रतिकर्षण का मान कम होता है इस कारण इसका स्थायित्व सभी रूपों में ज्यादा होता है। उपरोक्त तथ्यों के आधार पर ब्यूटेन के समरूपणों के स्थायित्व का क्रम निम्न प्रकार होता है।

~~(आन्तरिक रूप)~~

सान्तरित रूप > गौश रूप > ग्रसित रूप > पूर्ण ग्रसित रूप

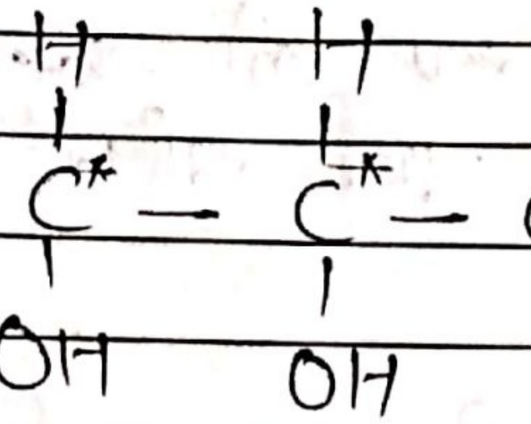
गतिज ऊर्जा बढ़ती है। स्थायित्व घटता है व प्रतिकर्षण बढ़ता है।

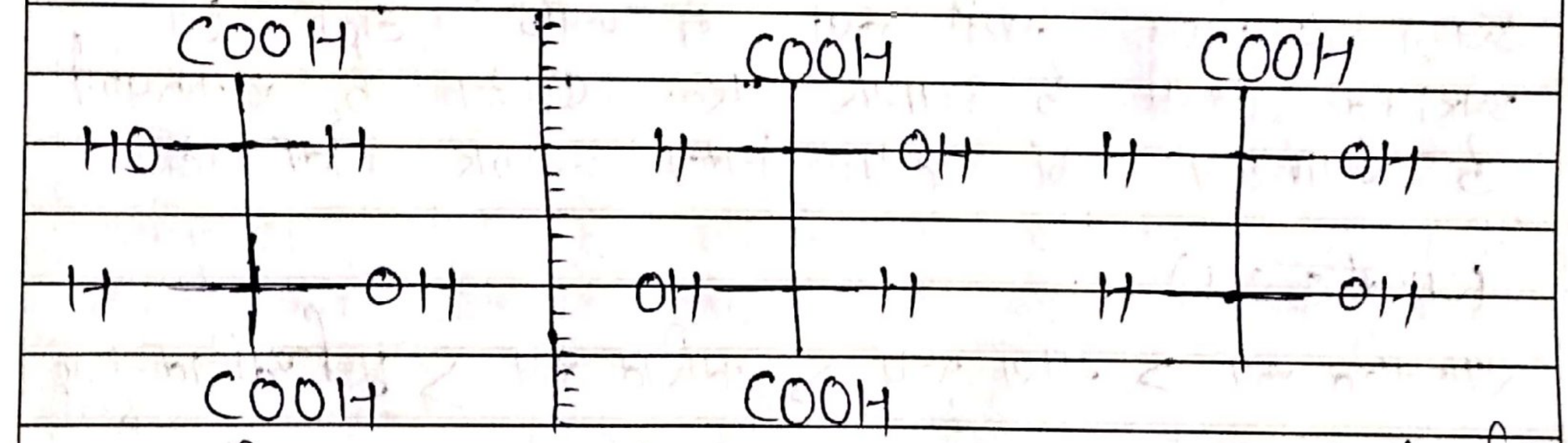
Teacher's Signature....................................

(c) टार्टरिक अम्ल :-

इसमें दो त्रिविम जनीक केन्द्रक युक्त कार्बन पाये जाते है।

• टार्टरिक अम्ल में त्रिविम समावयवता का अध्ययन करने के लिए मिजोटार्टरिक अम्ल का उदाहरण लेते है जिसकी संरचना निम्न प्रकार है।





इसके तीन त्रिविम समावयवी निम्न प्रकार त्रिविम समावयवता प्रदर्शित करते है।

I (टार्टरिक अम्ल) दर्पण II (टार्टरिक अम्ल) III (मिजोटार्टरिक अम्ल)

2S, 3S 2R, 3R 2S, 3R

PAGE NO. .....

DATE .....

I व II दोनों प्रतिबिंब समावयवी है तथा III संरचना ध्रुवण अघुर्णक है क्योंकि इसमें सम्मिती तल उपस्थित होने के कारण यह योगिक अकाइरल हो जाता है। और इसका दर्पण प्रतिबिंब रूप इस पर अध्यारोपित हो जाता है अतः यह त्रिविम समावयवता नही दर्शाता है।

अतः संरचना I व II में OH और H को पुनः व्यवस्थित करने पर अध्यारोपित नही होते है और दोनों प्रतिबिंब समावयवता उपस्थित करते है।

अतः मिजोटार्टरिक अम्ल प्रकाशिक समावयवता उपस्थित नही करते है केवल टार्टरिक अम्ल ही प्रकाशिक समावयवता उपस्थित करते है।

PRIYANSHU PUBLICATION

Teacher's Signature.....

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

(५)
(१) अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले कारक :—

(I) अभिकारकों की सान्द्रता :— द्रव्य अनुपाती क्रिया के नियम अनुसार अभिक्रिया का वेग अभिकारकों की सान्द्रता के गुणनफल के समानुपाती होता है। अर्थात, अभिकारकों की सान्द्रता में वृद्धि करने पर अभिक्रिया का वेग बढ़ जाता है।

$$PCl_3 + Cl_2 \longrightarrow PCl_5$$

यदि PCl_3 व Cl_2 की सान्द्रता को बढ़वा दिया जाए तो अभिक्रिया का वेग बढ़ जाता है।

(II) अभिकारकों की प्रकृति :— अभिक्रिया का वेग अभिकारकों की प्रकृति पर निर्भर करता है अभि. के दौरान अभिकारकों के बन्ध टूटते हैं तथा उत्पाद के बंध बनते हैं।
यदि अभि. में उपस्थित टूटने वाले बन्धों की संख्या अधिक होती है तो अभि. धीमी गति से होती है और यदि अभि. में टूटने वाले बन्धों की संख्या कम होती है तो अभि. तीव्र गति से सम्पन्न होती है। अतः अभि. का वेग अभिकारकों की प्रकृति पर निर्भर करता है।

Scanned with CamScanner

(iii) **ताप का प्रभाव :-** ताप बढ़ने पर अभिक्रिया का वेग बढ़ता है क्योंकि ताप बढ़ने पर अभिकारक अणुओं की गतिज ऊर्जा बढ़ती है और अभिकारक अणु शीघ्रता से उत्पाद में परिवर्तित हो जाते हैं।

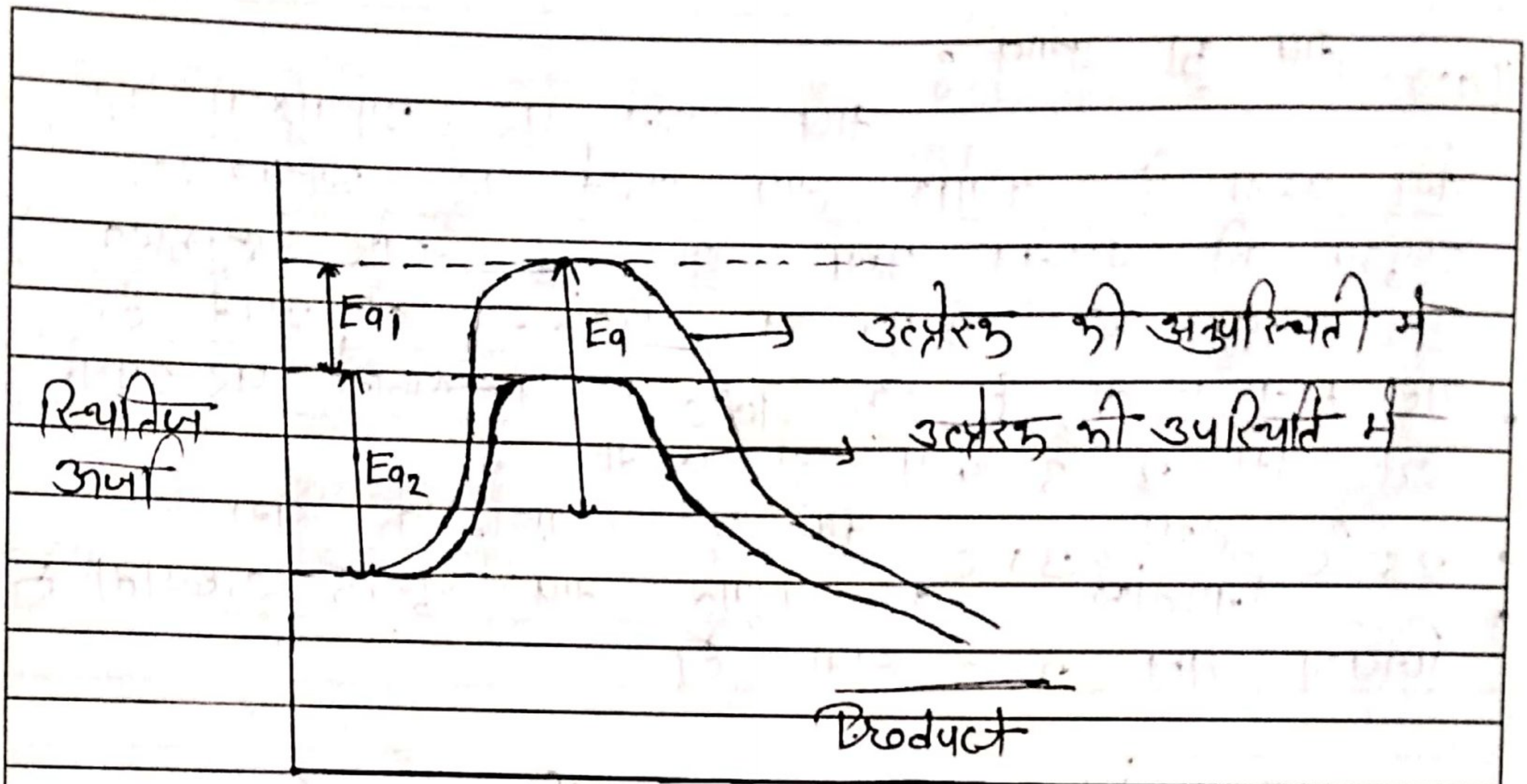
- यह माना जाता है कि 10°C ताप बढ़ने पर अभि. का वेग 2-3 गुना हो जाता है।
- 25°C तथा 35°C ताप पर अभि. के वेग
- नियतांकों का अनुपात ताप गुणांक कहलाता है जिसका मान 2-3 होता है।

$$\text{ताप गुणांक} = \frac{35°C}{25°C} = 2 \text{ या } 3$$

(iv) **उत्प्रेरक का प्रभाव :-** उत्प्रेरक वह बाह्य पदार्थ होते हैं जो स्वयं परिवर्तन हुए बिना ही अभि. के वेग को बढ़ा देते हैं उत्प्रेरक कहलाते हैं।

- उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभि. का वेग बढ़ता है। क्योंकि उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभिकारक अणुओं की सक्रियण ऊर्जा कम हो जाती है। जिससे अधिकांश अभिकारक अणु उत्पाद में परिवर्तित हो जाते हैं।

Scanned with CamScanner



PAGE NO. .... DATE ....

(b) <u>सक्रियण ऊर्जा :-</u> वह न्यूनतम ऊर्जा जो अभिकारक अणुओं को उत्पाद में परिवर्तित करती है सक्रियण ऊर्जा कहलाती है

- सक्रियण ऊर्जा कैलोरी या जूल प्रतिमोल में मापी जाती है
- सक्रियण ऊर्जा अभिकारकों की सान्द्रता पर निर्भर नहीं करती है
- सक्रियण ऊर्जा को Ea से प्रदर्शित करते हैं

Teacher's Signature..

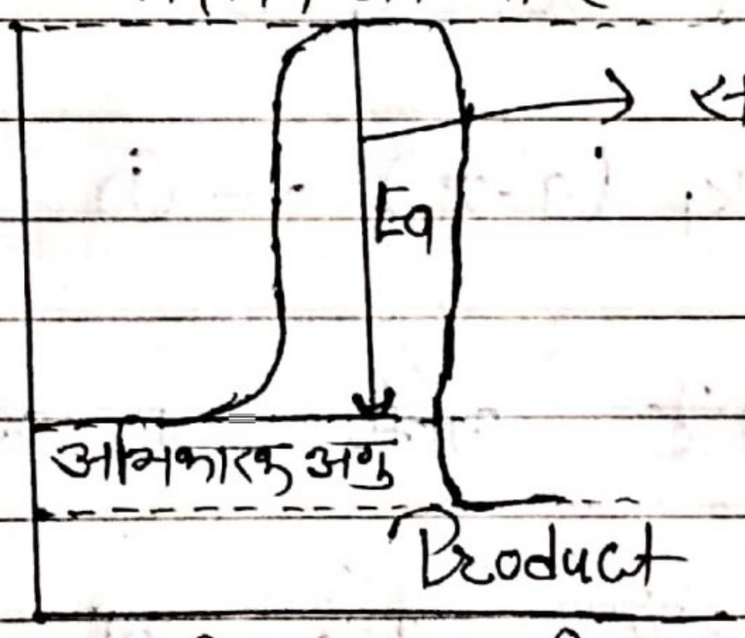
PAGE NO. ..... DATE .....

* सक्रियण ऊर्जा व संक्रमण अवस्था (सक्रियण संकुल) :-

अभिकारक अणु सक्रियण ऊर्जा ग्रहण करके उच्चतम ऊर्जा की अस्थायी अवस्था प्राप्त करते हैं जिसे संक्रमण अवस्था कहते हैं।

संक्रमण अवस्था प्राप्त कर अभिकारक अणु उत्पाद में परिवर्तित हो जाते हैं।

प्रभावी टक्करों से उत्पन्न ऊर्जा, सक्रियण ऊर्जा से सदैव कम होती है जिसे संक्रमण अवस्था नहीं बनती है तथा ऐसी टक्करों से उत्पाद प्राप्त नहीं होते हैं।



PRIYANSHU PUBLICATION

Teacher's Signature.....

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

(C) **प्रथम कोटि की अभिक्रिया :** वे अभिक्रियाएं जिनका अभि. वेग अभिकारकों की सान्द्रता के प्रथम घात के समानुपाती होता है। प्रथम कोटि की अभिक्रिया कहलाती है।

$A \longrightarrow P$ (उत्पाद)

प्रारम्भिक सान्द्रता $a \longrightarrow 0$

t समय पर सान्द्रता $(a-x) \longrightarrow x$

अभि. का वेग $\frac{dx}{dt} \propto (a-x)$

$$\frac{dx}{dt} = K_1 (a-x) \quad \text{---} (1)$$

यहाँ K_1 = प्रथम कोटि अभि. का वेग स्थिरांक है।

समी. (1) को प्रथम कोटि अभि. का अवकलन समी. कहते हैं

Or

$$\frac{dx}{(a-x)} = K_1\, dt \quad \text{---} (2)$$

समी. (2) का दोनों तरफ समाकलन करने पर

PRIYANSHU PUBLICATION

Scanned with CamScanner

$$\int \frac{dx}{(a-x)} = k_1 \int dt \quad \left(\frac{dx}{(a-x)} = \log + c \right)$$

$$-\ln(a-x) = k_1 t + c \quad \text{——— (3)}$$

$C =$ समाकलन स्थिरांक.

समी॰ (3) में मान रखने पर

$(t=0)$, $(x=0)$.

$$-\ln(a-x) = k_1 t + (-\ln a)$$

$$-\ln(a-x) = k_1 t - \ln a$$

$$\ln a - \ln(a-x) = k_1 t$$

$$\ln \frac{a}{(a-x)} = k_1 t$$

$$\boxed{k_1 t = 2.303 \log_{10} \frac{a}{(a-x)}}$$

$$k_1 t = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{(a-x)} \quad \text{——— (4)}$$

समी॰ (4) प्रथम कोटि अभि॰ का समाकलित वेग समी॰ कहलाती है।

Scanned with CamScanner

- प्रथम कोटि अभि० के लिए प्रारम्भिक सान्द्रता के $\frac{3}{4}$ अंश को अपघटित होने मे लगा समय $t_{3/4}$ है। अतः $x = \frac{3}{4}a$ तथा $t = t_{3/4}$ है $K = K_1$ है।

$$t_{3/4} = \frac{2.303}{K_1} \log_{10} \left(\frac{a}{a - \frac{3}{4}a} \right)$$

$$t_{3/4} = \frac{2.303}{K_1} \log_{10} \frac{a}{a/4}$$

$$\boxed{t_{3/4} = \frac{2.303}{K} \log \frac{4}{10}}$$

$$t_{3/4} = \frac{2.303}{K} \log \frac{4}{10} \; sec^{-1}$$

यहाँ $\boxed{K = sec^{-1}}$

PRIYANSHU

Scanned with CamScanner