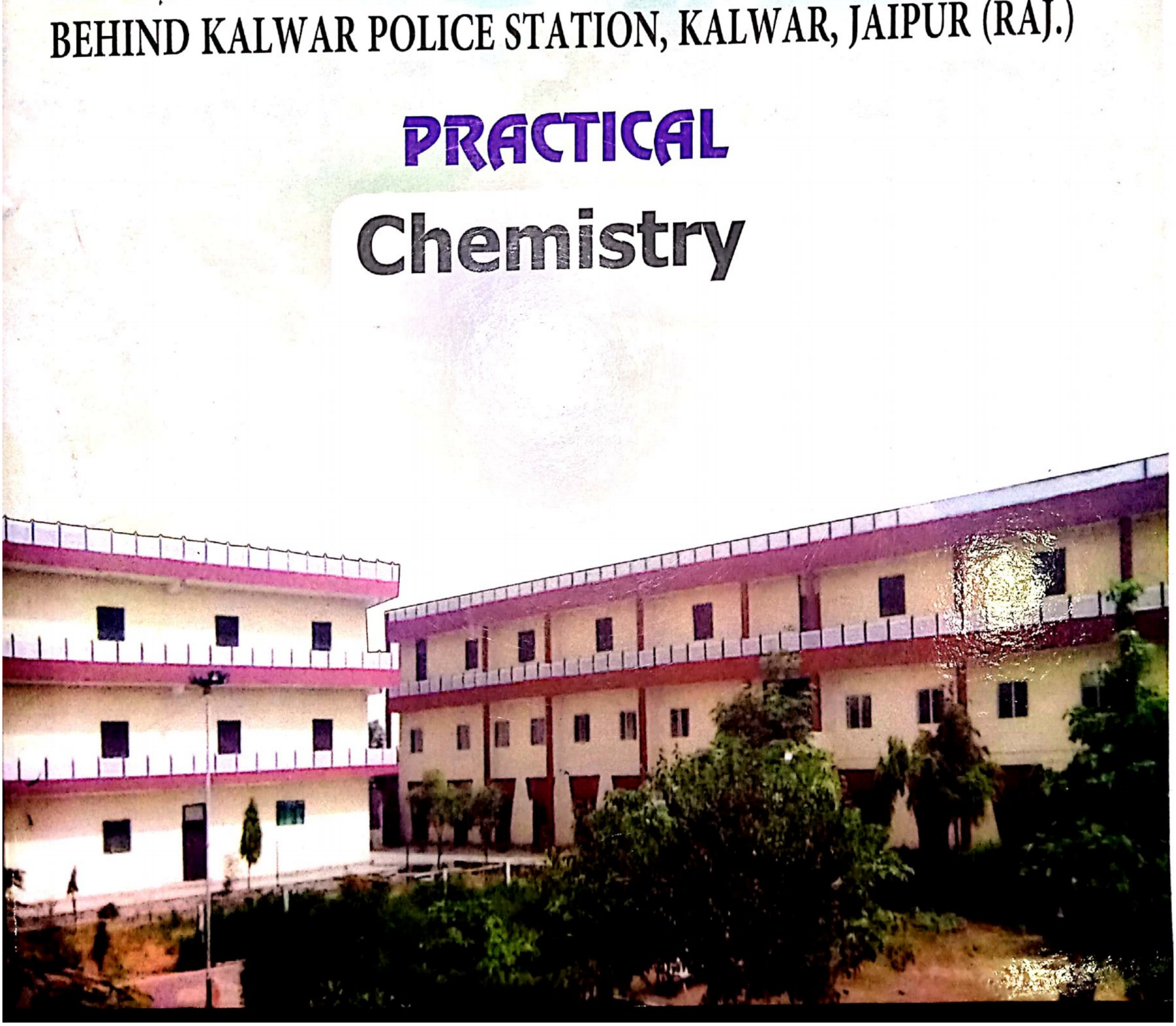
R. K. Vigyan P.G. Mahavidhyalaya

BEHIND KALWAR POLICE STATION, KALWAR, JAIPUR (RAJ.)

PRACTICAL

Chemistry



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

INDEX

S. No.	Name of Experiment	Page No.	Date of Experiment	Date of Submission	Remarks
1.	निम्नपत्र पौटेशियम डाईआक्सेलेटो डाई ऐक्वा क्रोमेट (III)				
2.	विपक्ष पौटेशियम डाइआक्सेलेटो डाई ऐक्वा क्रोमेट (III				
3.	Preparation Tetramine copper sulphate				
4.	Preparation of [Ni(DMG)$_2$]				
5.	preparation of Benzanilide form Amiline				
7.	m-dinitrobanzene form nitrobenzene				
8.	Preparation of Iodoform form Acetone				
9.	preparation of methyl orange form sulphanilic Acid				
10.	preparation of Amiline form Nitrobanzene				
11.	Identify of organic Compound A and B				
12.	Identify of organic Compoung A and B.				
13.	Identify of organic Coumpound A and B"				

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

S. No.	Name of Experiment	Page No.	Date of Experiment	Date of Submission	Remarks
14.	Identify of organic compound A And B				Signed
15					
15	Identify of organic				
16	Identify of organic compound A and B				
17	चालकतामापी विधि द्वारा NaOH से अनुमापन करके मिश्रण की माद्रता ज्ञात करना।				
18	अम्लविलेय लवण की पिलैमना का निर्धारण करना				
19.	कुर्विलअम्ल की माद्रता ज्ञात करना				
20	पदार्थ का हिमांक विधि द्वारा अणुभार ज्ञात करना				
21	HCl की NaOH विलयन से माद्रता ज्ञात करना				Signed
22	क्लथी मिति विधि द्वारा अज्ञात KMnO4 विलयन की माद्रता ज्ञात करना				
23	क्लथीमिति विधि द्वारा अज्ञात विलयन की माद्रता ज्ञात करना।				
					Signed

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt No - 1 DATE

उद्देश्य :-

समपक्ष पोटैशियम आई आक्सेलेटो आई क्वप्रा क्रोमेट (III) ($K[Cr(C_2O_4)(H_2O)_2]$) का बनना।

आवश्यक -

आक्सेलिक एसिड - 6gm
पोटैशियम डाइक्रोमेट - 2gm.
एल्कोहॉल - 40gm.

विधि -

साफ व शुष्क खरल मे 6gm आक्सेलेट तथा 2gm पोटैशियम डाइक्रोमेट को लेकर इन दोनों को बारिक पाउडर होनेतक पीस लेते है। अब इस पाउडर को एक प्याली मे लेकर पानी मे गीला करते है। तथा अधिक पानी को फेक देते है। अब इस पानी को वाच ग्लास मे रखकर बनसेन बर्नर की फ्लेम पर गर्म करते है। पदार्थ के गर्म होने पर तीव्र क्रिया होती है। और तेज बुदबुदाहट के साथ CO_2 गैस वाष्प बाहर निकलती है। तथा मिश्रित रंग गहरे रंग के द्रव मे परिवर्तित हो जाता है। इस प्याली को बर्नर मे नीचे उतारकर इस गर्म विलयन मे 20ml एल्कोहॉल डालकर धातु के स्पेचुला मे अच्छी तरह हिलाने पर एक ठोस पदार्थ बन जाता है। अगर ठोस पदार्थ नही बने तो इसमें बने द्रव को निथार कर ठोस पदार्थ मे 20ml एल्कोहॉल और डाले तथा स्पेचुला मे ऊपर नीचे करते है। ताकि पदार्थ ठोस बन जाये। अब इसको हल्का हिलाते है। हुये गर्म करते है।

PTC

Teacher's Signature.....

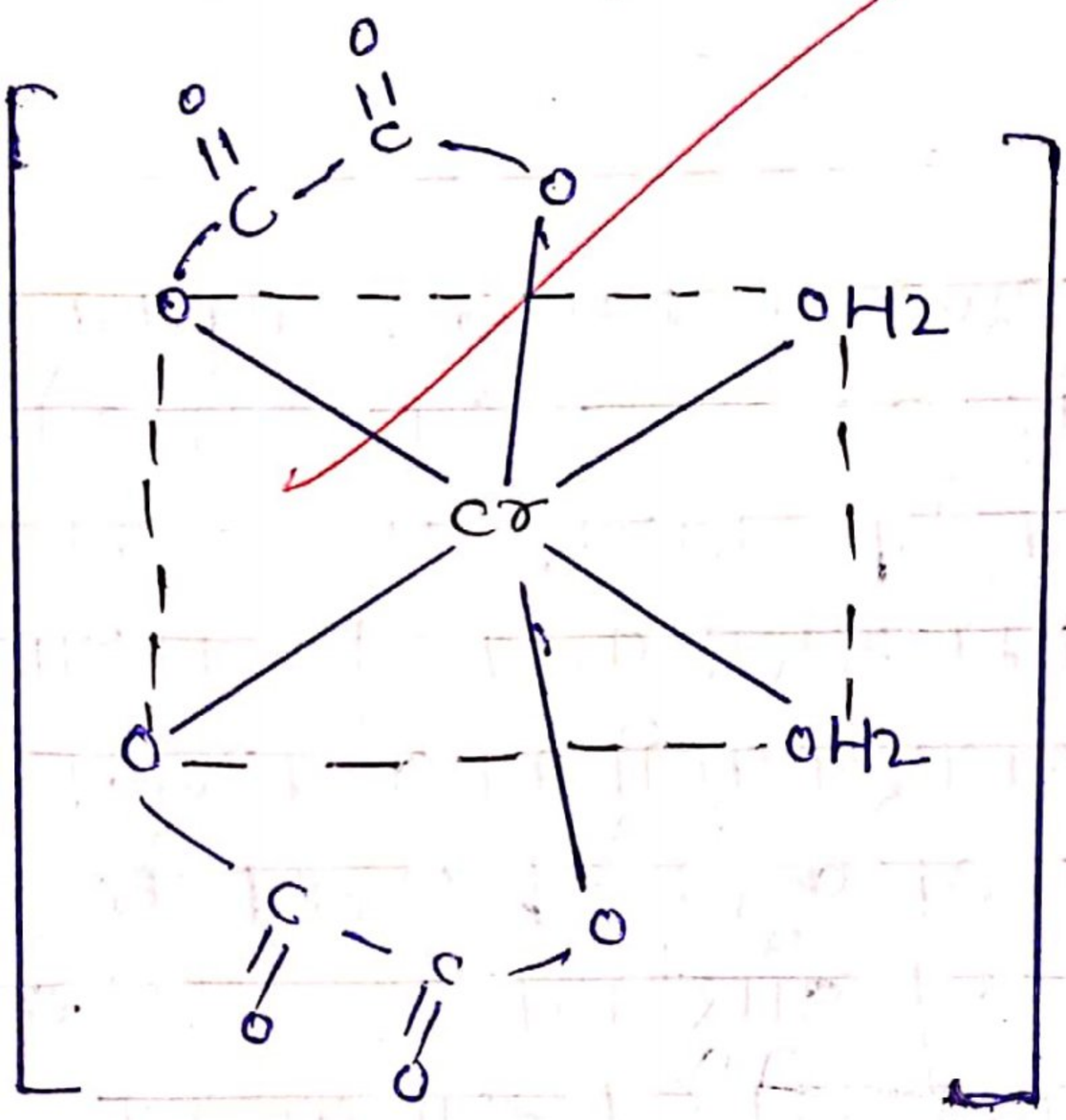
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

अभिक्रिया -

$$K_2Cr_2O_7 + 7 \begin{matrix} COOH \\ | \\ COOH \end{matrix} \cdot 2H_2O \longrightarrow 2K[Cr(C_2O_4)_2(H_2O)_2]H_2O$$

(पोटेशियम पौटेशी मम्मूह्राई
आइ आक्सेलेटो डाई
एक्वाक्रोमेट
$+6CO_2 + 13H_2O$



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

पिनमे क्रिस्टल बन जाते है। ये क्रिस्टल काले गहरे गुलाबी रंग के होते है।

परिणाम -

उपयुक्त विधि द्वारा मैगनीज टेट्राऑक्सम आई आक्सलेट आई एक्वा फ्रोमेट (III) प्राप्त होते है।

- यह काले रंग का पदार्थ होता है।

लाक्षी - 3.29gm प्राप्त होते है।

सावधानियाँ :-

- सवल व गोटनी दोनो साफ व शुष्क होनी चाहिए अन्यथा अभिक्रिया पहले हो जाएगी।
- चाइना प्याली के पदार्थ को धीरे-2 गर्म करते है। क्योंकि विस्फोट नही हो।
- गर्म विलयन मे एल्कोहॉल मिलाते वक्त बर्नर बंद कर देना चाहिए ताकि अन्य आग लगने की आशंका नही रहे।

Checked
08/01/2020

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. ..... Expt No-2 DATE .....

उद्देश्य -

विषय पोटेशियम डाई आक्सेलेटो क्रोमेट(III) का बनना।

$K^{+}[Cr(C_2O_4)_2(H_2O)_2]^{-} \cdot 2H_2O$

आवश्यकता -

आक्सेलिक अम्ल - 6gm
पोटेशियम डाईक्रोमेट - 2gm.

उपकरण -

बीकर, वाच, ग्लास, चाइना प्याली, परखनली

विधि -

एक 250m. के बीकर में 6gm. आक्सेलिक अम्ल को लेकर इसको पानी की न्यून मात्रा मे घोलकर गर्म करते है। इसी प्रकार परखनली मे 2gm पोटेशियम डाईक्रोमेट को लेकर इसको भी पानी की न्यून मात्रा मे 2gm पोटेशियम डाईक्रोमेट को लेकर इसको भी पानी की न्यून मात्रा मे गर्म कर घोलते है। अब परखनली के विलयन के बीकर को वाचग्लास मे ढककर रखते है। क्योकि तीव्र क्रिया होती है। अब दोनो विलयन को पूर्णतया मिला देने पर बीकर मे गहरे रंग का द्रव बनता है इसको चाइना प्याली मे लेकर एक तिहाई होने तक हल्का गर्म करते है। अब इसको कमरे के ताप पर ठण्डा करते है। चाइना प्याली मे क्रिस्टल बनना प्रारम्भ हो जाते है। अब क्रिस्टल को ठण्डे पानी मे धोते है। चूषन्त मे रक्त को हॉल मे धोने पर गुलाबी रंग क्रिस्टल बनते है।

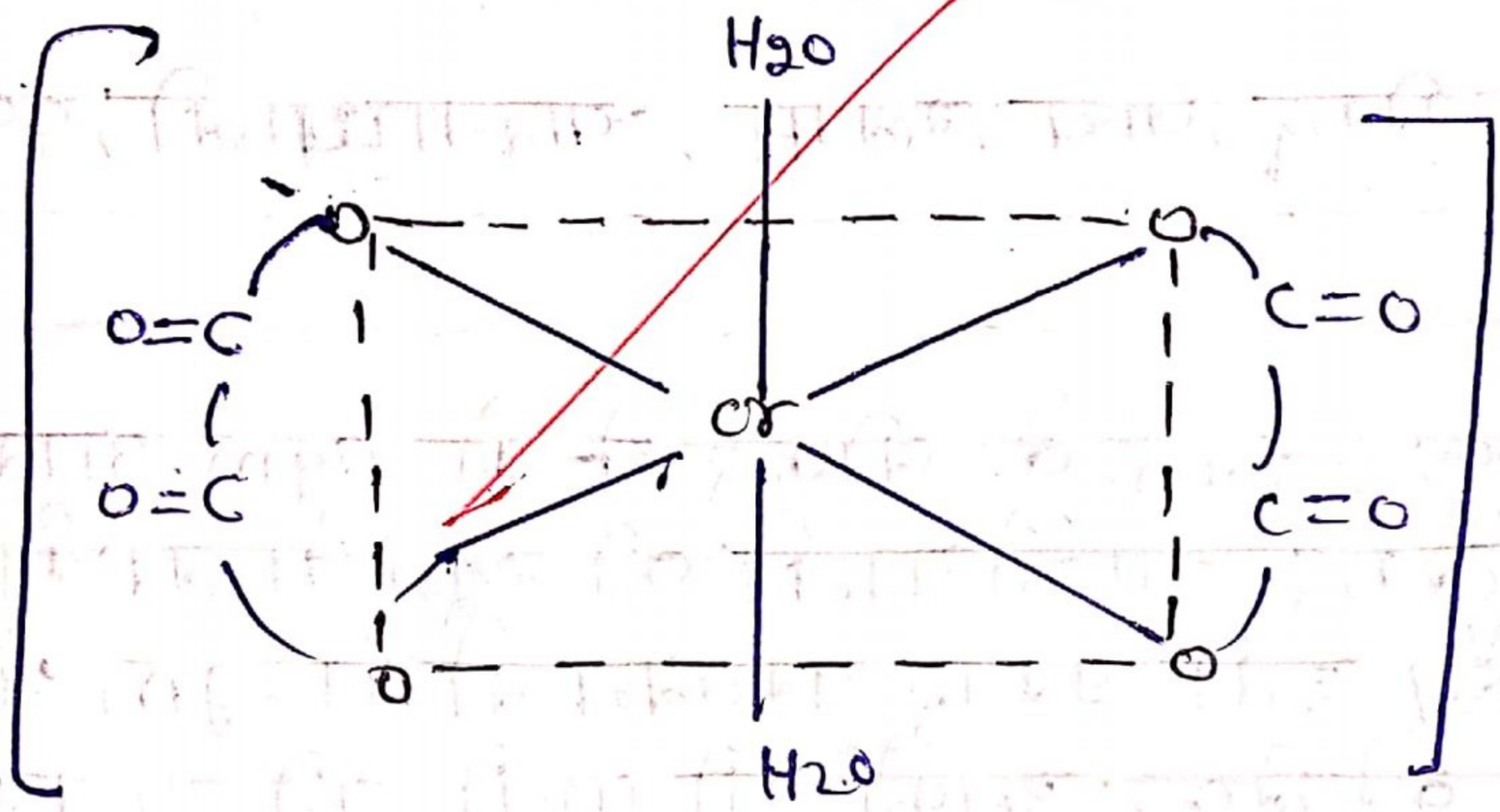
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

ऑक्सी -

$$K_2Cr_2O_7 + \underset{\text{ऑक्सेलिक अम्ल}}{\underset{COOH}{\underset{COOH}{|}}} \cdot 2H_2O \longrightarrow 2K[Cr(C_2O_4)_2(H_2O)_2] + 2H_2O + 6CO_2$$

(पोटैशियम डाईक्रोमेट) — विपक्ष पोटेशियम डाईऑक्सेलेटो डाईएक्वाक्रोमेट (III)



trans रूप

परिणाम-

उपभूवन विधि द्वारा विपक्व पौधोंसम उर्वि आवमेलेरो उर्वि एवंवा क्रोमेट (III) प्राप्त होता है। जिसका रंग गुलाबी / हल्का भूरा होता है।

लब्धि - 5.3gm

सावधानियाँ -

- बीकर एवंघ पर शुष्क होना चाहिए।
- चाइना क्षाली के पदार्थ को धीरे धीरे गर्म करना चाहिए।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. ..... Expt No - 3. DATE .....

उद्देश्य -

टेट्राएमीन कापॅरसल्फेट $[Cu(NH_3)_4SO_4]$ का बनना।

आवश्यक सामग्री -

i) कापॅरसल्फेट - 5gm.
ii) अमोनियम क्लोराइड - 10ml
iii) एल्कोहॉल - 40ml.
iv) तनु H_2SO_4 - 1-2 drops

उपकरण -

बीकर वॉच ग्लास

विधि -

3gm कापॅरसल्फेट को चूर्ण करके बीकर में पूरा को न्यूनतम मात्रा में विलेय करते हैं। उसमें तनु H_2SO_4 की मिलाते हैं।

- अब उसमें NH_3 विलयन (1:1) को लगातार हिलाते हुए प्रारंभिक हाइड्रामाइड के नीले अवक्षेप के विलेय तक पहला नीला विलयन होने लगता है। और NH_3 की गंध आने लगती है।
- अवशेष विलयन नीले रंग के विलयन को लगातार हिलाते हुये डालते हैं। तत्पश्चात बीकर को 10-15 minute तक पूरा उपमक पर 60-70°C तक गर्म करते हैं। बीकर को ठंडा करने पर इसमें सुई के आकार के नीले रंग के क्रिस्टल अलग हो जाते हैं।
- इन्हे फिल्टर पत्र में छुड़ाकर अलग कर लेते हैं।

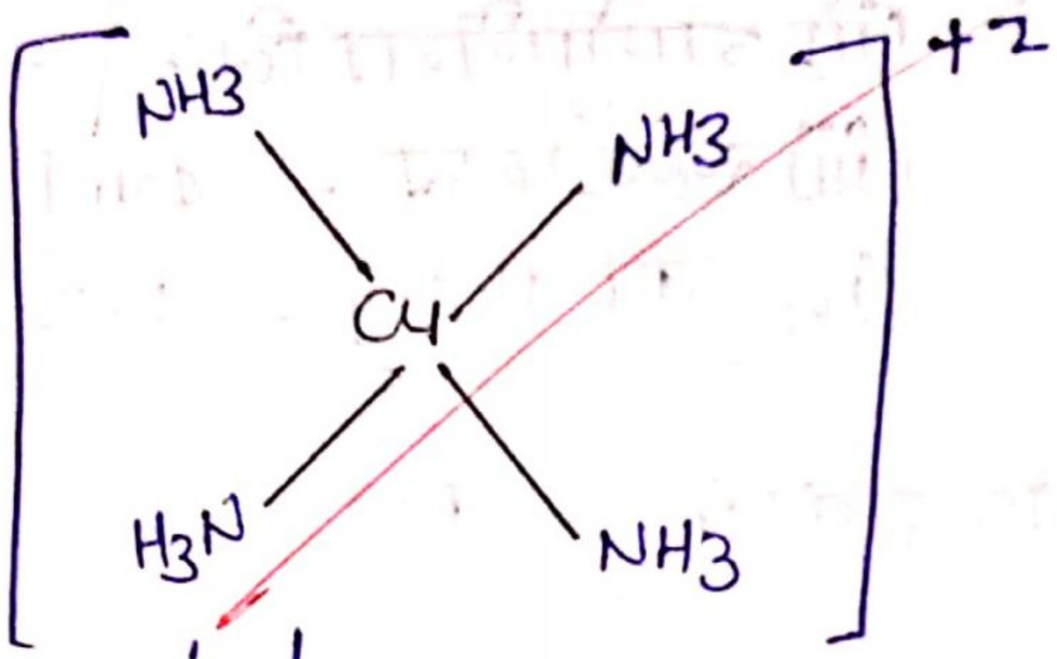
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

आम्मि -

$CuSO_4 + 4NH_3 + 2H_2O \longrightarrow [Cu(NH_3)_4SO_4] \cdot H_2O$

कॉपर सल्फेट (अमोनिया) टेट्राम्मिन कॉपर सल्फेट



tetramine copper(II) ion

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

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

परिणाम -

उपयुक्त विधि द्वारा डेक्सट्रीन कॉपर सल्फेट (II) प्राप्त होता है जिसका रंग नीला होता है।

लाल्ची - 4gm

सावधानियाँ -

बीकर साफ व शुष्क होने चाहिए।

Sharma
08/07/2020

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. ..... Expt No-4 DATE .....

उद्देश्य -

निकल डाईमेथिल ग्लाईऑक्सिम सकुंल(Ni complex) का बनना।

आवश्यकसामग्री-

- निकल क्लोराइड - 6.0gm.
- डाईमेथिलग्लाईऑक्सिम - 1%.
- अमोनिया विलयन - 1:1

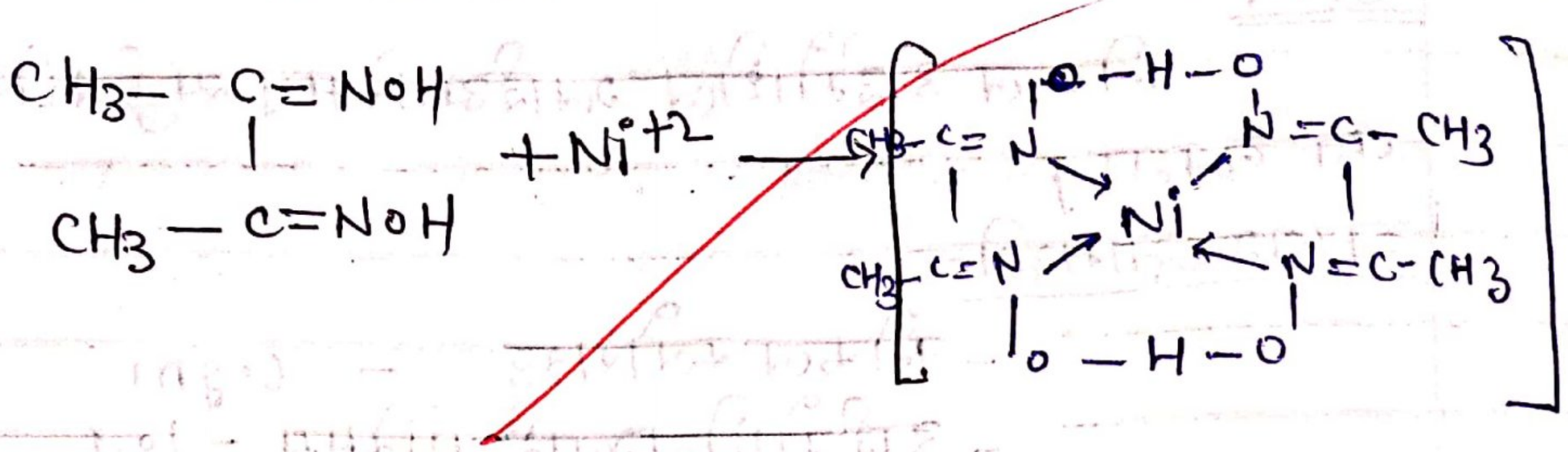
उपकरण- बीकर, काँच की छड

विधि-

एक 400ml बीकर मे दिए गए निकल क्लोराइड 6gm को लेकर उसे 70-80°C तक गर्म करते है। तथा इस विलयन मे 50-60ml 1% डाईमेथिलग्लाइऑक्सिम लिक को डालते है। इसके पश्चात विलयन मे 1:1 अमोनियम विलयन की बुन्द-बुन्द करके मीठी विलयन मे काँच की छड से विलोपित करते हुए डालते है। जब तक के अवक्षेप प्राप्त होते है बीकर को जल उष्मक पर 20-30 मिनट तक गर्म करते है। लालरंग के नीचे बैठ जाने पर मिश्रण हुए द्रव मे थोड़ा डाईमेथिल ग्लाइऑक्सिम लिक अमोनिकल मिलाकर जाँच कर लेते है। कि अवक्षेप पूर्ण हुआ या नही। बीकर को आधे घण्टे तक रख देते है। इसे छानकर फनल के छान लेते है। तथा अवक्षेप को उष्ण जल से दो-तीन बार धो लेते है। व अन्त में अवक्षेप को 5ml इथेनोल मे घोलकर सुखा लेते है।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner



$$2\,H_2DMG + Ni^{+2} \longrightarrow Ni(DMG)_2 + 2H^+$$

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

परिणाम-

उपयुक्त विधि द्वारा Nostoc मकुल कालान अवक्षेप प्राप्त होता है।

लाभ- 3-4 gm.

सावधानियाँ- बीकर साफ व शुष्क होना चाहिए।
- बीकर को जल उपमर की सहायता से गर्म करना चाहिए।

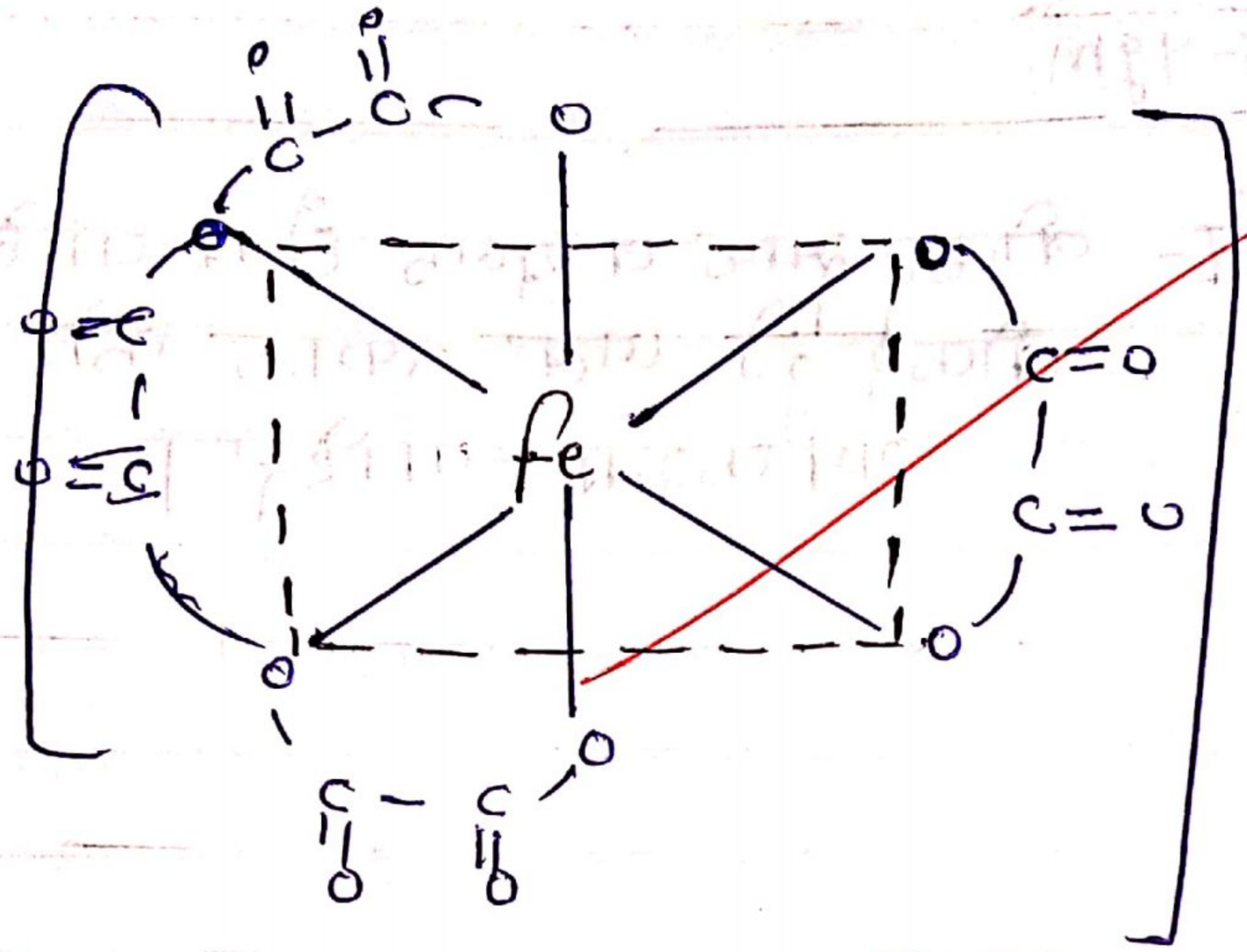
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

आमे॰ -

$Fe_2O_3 + 6Na_2C_2O_4 \longrightarrow 2Na_3[Fe(C_2O_4)_3] + 3Na_2O$

Sodium ferrioxalate(III)



$[Fe(C_2O_4)_3]^{-3}$ Ion

PAGE NO. ..... Expt No - 5 DATE .....

उद्देश्य - सोडियम इरीआक्सेलेटोफेरेट (III) $Na_3[Fe(C_2O_4)_3]$ का बनना।

आवश्यक आभिकर्मक -

1) फेरिक क्लोराइड - 10gm
2) NaOH - 12gm
3) आक्सेलिक अम्ल - 12gm.

आवश्यक उपकरण - बीकर वाच्यग्लास

विधि - एक बीकर में 10gm $FeCl_3$ को 10ml जल व 3gm. NaOH को 5ml H_2O को घोलते है। अब फेरिक क्लोराइड के विलयन में NaOH का विलयन थोडी मात्रा में मिलाते है। फेरिक हाइड्राक्साइड का अवक्षेप प्राप्त होती है। अब एक अन्य बीकर में 4gm. आक्सेलिक अम्ल को घोलते है। इस विलयन में 4gm. NaOH के पेलेट्स मिलाने में पो. आक्सलेट का विलयन प्राप्त होता है अब काँच की छड़ की सहायता से लगाकर हिलाते हुए जल सहित फेरिक हाइड्राक्साइड को सोडियम के गर्म विलयन में मिलाते है। तथा इस विलयन को छानते है। छानित के ठण्डे में मिलाते है। तथा इस विलयन को छानते है। छानित को ठण्डे है। तथा इस विलयन को छानते है। छानित को ठण्डे जल व इथेनॉल में धोकर दो। तीन दिन तक रख देते है।

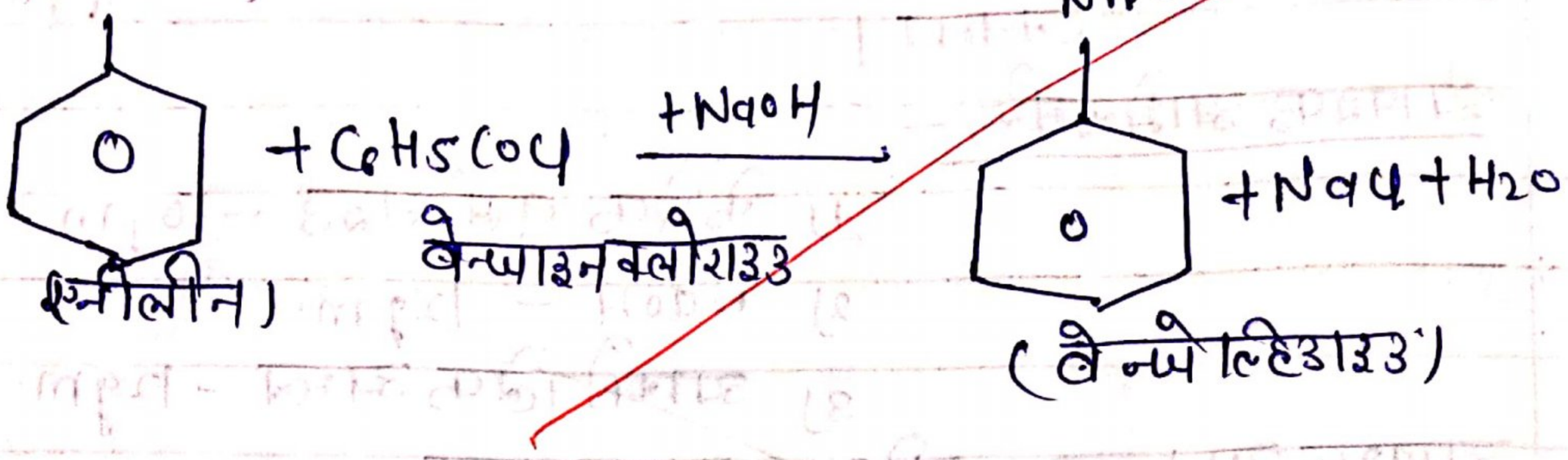
परिणाम - उपयुक्त विधि द्वारा सोडियम फेरि - आक्सेलेटो फेरेट के हरे क्रिस्टल प्राप्त होते है।

लब्धि - 15gm.

सावधानियाँ - बीकर साफ व विरक्त होना चाहिए।

Scanned by CamScanner

आमि० -



एनीलीन)

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt No – 6 DATE

उद्देश्य – preparation of Benzanilide from Anilline.

आवश्यक आभिकर्मक – एनीलीन – 5ml
– 10% NaOH विलयन – 50ml
– बेन्जोइल क्लोराइड – 7ml

उपस्कर – 250ml क्षमता का शंक्वाकार प्लास्क, बीकर, डीप

विधि – 250ml क्षमता के शंक्वाकार प्लास्क में 5ml एनिलीन लेकर इसमें 50ml 10% NaOH का विलयन तथा 10ml बेन्जोइल क्लोराइड मिलाते है। प्लास्क के काफ लगाकर 15-20 min तक तेजी से हिलाया जाता है। बेन्जोइलेटेड सफेद ठोस के रूप में ठण्डे पानी में उसे में धो लेते है उत्पाद को सुखाते है। (100°C तक) इसको गर्म एथेनॉल में एथेनॉल में क्रिस्टलीकृत कर लेते है। शुद्ध बेन्जोलिडीहाइड प्रथक हो जाते है।

परिणाम – उपयुक्त विधि द्वारा शुद्ध बेन्जोलिडीहाइड प्राप्त होता है।

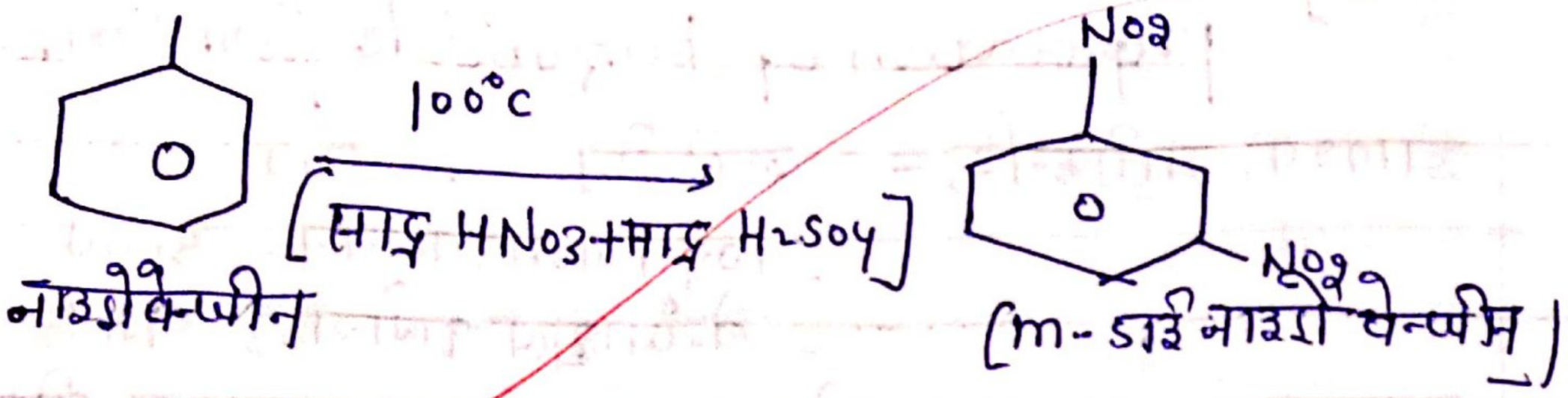
भौतिक अवस्था – श्वेत क्रिस्टीय ठोस पदार्थ।

लाल्ची – 8gm

गलनांक – 163°C

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner



नाइट्रोबेन्जीन

(m-डाई नाइट्रो बेन्जीन)

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt :No-7 DATE .....

उद्देश्य - Perparation of m-dinitrobengene form nitrobenzene.

आवश्यक अभिकर्मक- नाइट्रोबेन्जीन - 5ml
माड्र H_2SO_4 - 15ml
माड्र HNO_3 - - 15ml
इथेनॉल -

उपकरण - 100ml धारिता का गोल पेंदे का प्लास्क, वायु मध्यनित्र एवं 250ml का बीकर

विधि - 10ml धारिता वाले गोले पेंदे के प्लास्क में 15ml माड्र HNO_3 होते हैं। उसमें 15ml माड्र H_2SO_4 को धीरे धिलाते हुए डालते हैं। प्लास्क को ठण्डा करते हैं उस नाइट्रीकरण मिश्रण में 5ml नाइट्रोबेन्जीन को धीरे-धीरे प्लास्क को हिलाते हुए डालते हैं। प्लास्क में पत्थर चीनमिट्टी के छोटे टुकड़े मिलाकर वायु मध्यनित्र लगाकर प्लास्क उपमक पर लगभग एक घण्टे तक पश्चवाहित करते हैं। अब प्लास्क के मिश्रण को ठण्डा करके मिश्रण को एक 250ml के बीकर में बर्फ के टुकड़ों पर डालते हैं। m-नाइट्रोबेन्जीन एक पीले ठोस के रूप में छानकर फिल्टर पेपर की सहायता में सुखाते हैं। पिघलनांक ज्ञात करते हैं।

परिणाम - उपयुक्त विधि में m-डाइनाइट्रोबेन्जीन प्राप्त होती है।

लब्धि - 6.09gm
गलनांक - 90°C

Scanned by CamScanner

आमि० –

$$NaOCl + H_2O + 2KI \longrightarrow NaOH + KOH + I_2 + KCl$$

$$CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 + 3I_2 + 4NaOH \rightarrow \underset{\text{(Iodo form)}}{CHI_3} + CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-ONa + 3NaI$$

(Acetone)

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt-No-8 DATE .....

उद्देश्य - preparation of Iodoform form Acetone

आवश्यक आमेफमि- एसीटोन - 2ml

पोटैशियम आयोडाइड - 6gm

- 5% सोडियम हाइपोक्लोराइड विलयन - 10ml

उपकरण - 250ml धारिता का फ्लास्क, कीप

विधि :-

एक 250ml धारिता के फ्लास्क में 2ml एसीटोन, 6gm पोटाशियम क्लोराइड लेकर उसमें 80-100ml जल में मिला देते है लगातार हिलाते हुए उसमें 5% सोडियम हाइपोक्लोराइड का 10ml विलयन धीरे-धीरे मिलाते है। इसके हिलाने पर आयडो फॉर्म के पीले क्रिस्टल बनने लगता है। इसमें हाइपोक्लोराइड का पुरा विलयन मिलाने पर आयडोफार्म के पीले क्रिस्टल अलग हो जाते है। फ्लास्क को 15-20min रखते है। अब आयडोफॉर्म को छानकर फनल में छानकर जल में धोकर अलग कर लेते है तथा फिल्टर पत्र द्वारा सुखा लेते है। इस ठोस पीले पदार्थ को एथेनॉल मिथाइलेटेड स्पिरिट से क्रिस्टलीकृत करते है।

परिणाम - उपरोक्त आमि. से आयडोफार्म प्राप्त होता है।

भौतिक अवस्था - ठोस पीले रंग के क्रिस्टल।

लाक्षी - 3-4gm.

गलनांक - 120-122°C

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt. No - 9 DATE .....

उद्देश्य - preparation of methyl orange from sulphanilic acid

आवश्यक आमिकमिक

i) सल्फैनिलिक अम्ल - 5gm (ii) निर्पलिसोडियम कार्बोनेट -1gm.
(iii) सोडियम नाइट्राइट -2gm (iv) डाईमेथिलएनीलीन - 3mL.
(v) नाइट्रिक अम्ल (vi) तनु HCl - 15mL
(vii) सोडियम क्लोराइड (viii) 20% NaOH विलयन - 25mL
(ix) बर्फ

आवश्यक उपकरण - 200mL का बीकर, कांच छड़, 100mL का एक्लीकर, थर्मामीटर

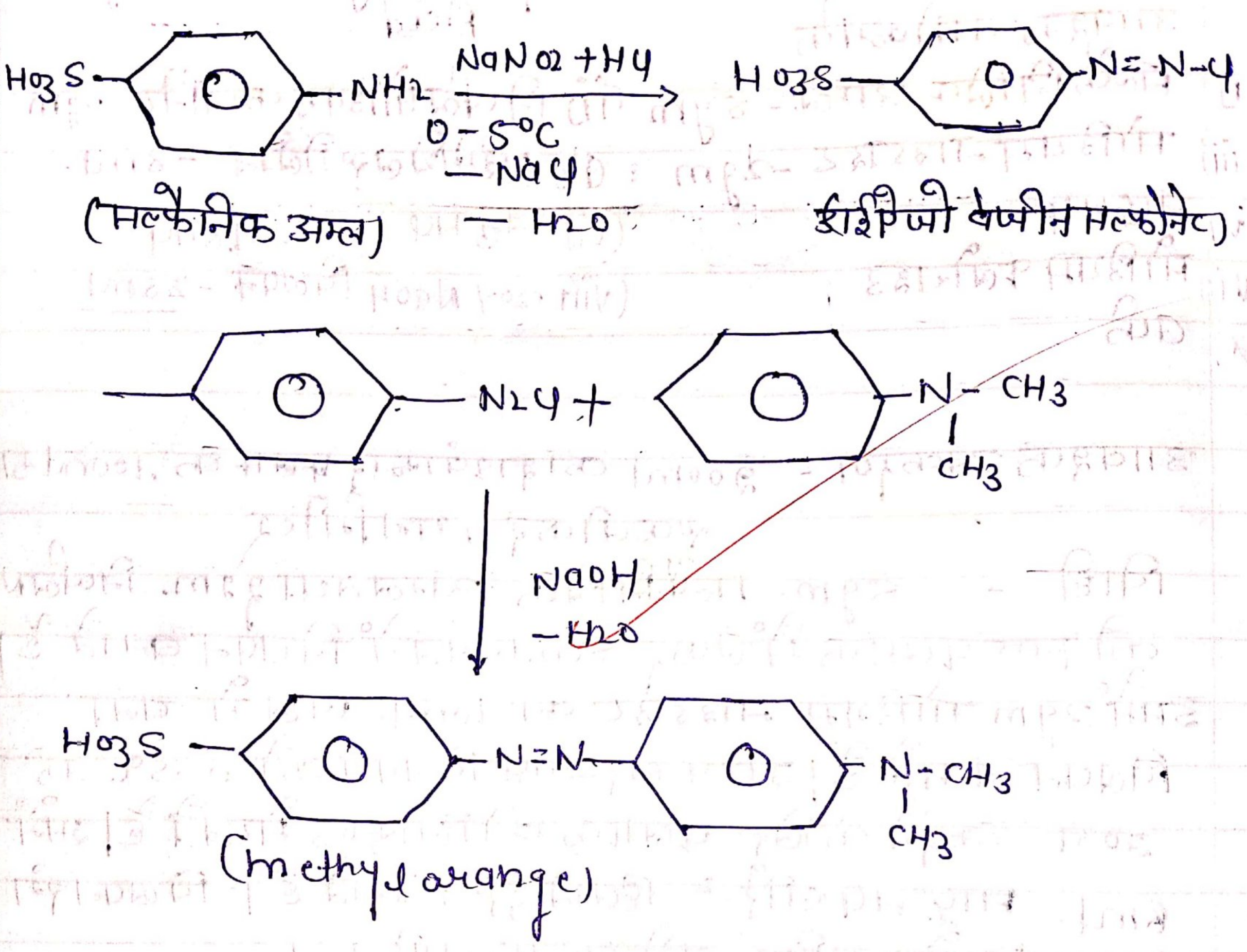
विधि - 5gm. सल्फैनिलिक अम्ल तथा 1gm. निर्पलिसोडियम कार्बोनेट को एक प्लास्क में लेकर 50mL जल में विलयन बनाते है। इसमें 2gm सोडियम नाइट्राइट का 10mL जल मे बना विलयन बनाते है। इस प्रकार प्राप्त विलयन को 0-5°C तक ठण्डा करने के लिए प्लास्क को हिमकुण्ड मे रखते है। इसमें 8mL नाइट्रिक अम्ल धीरे-धीरे हिलाते हुए मिलाते है। विलयन का ताप 10°C से अधिक नही बढ़ना चाहिए।

- एक अन्य बीकर मे 3mL डाईमेथिलएनीलीन को 15mL तनु HCl में विलेय करके हिमकुण्ड मे रखकर ठण्डा कर लेते है।

- इस विलयन को उपयुक्त मिश्रण में धीरे-धीरे ठण्डा करते हुए मिलाते है। इस मिश्रण को 10min तक ठण्डा करते हुए हिलाते है।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

उसमें 2sml .2N/. NaOH विलयन और 6gm. मोडिपम क्लोराइड मिलाकर हिलाते है।
उपरोक्त पदार्थ को छानकर ठण्डे जल मे धोते है इसमे पदार्थ कागर्म जल की न्युनतम मात्रा में क्रिस्टलीकरण करने पर नारंगी लाल रंग के क्रिस्टल प्राप्त होते है। फिर इन्हें छानकर फिल्टर पत्र की सहायता में सुखा लेते है। चूंकि मेथिल उभयधर्मी लवण है। अतः इसका सुनिश्चित गलनांक नही होता है।

परिणाम - उपरोक्त विधि द्वारा methyl-orange प्राप्त होताहै

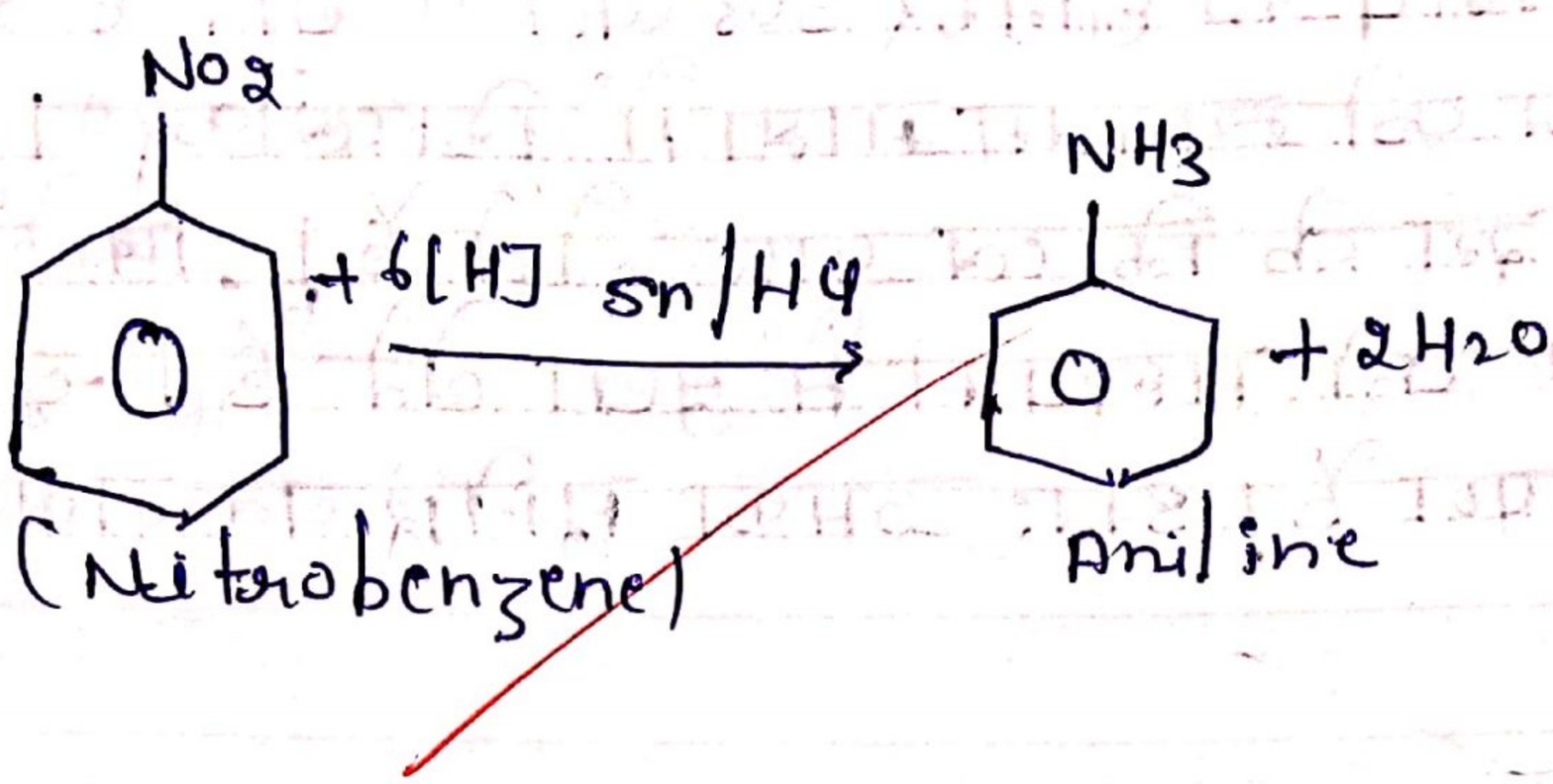
भौतिक अवस्था - गहरे नारंगी लालरंग के क्रिस्टल

लाक्षी - 6.09m.

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

Rexn



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt No - 10 DATE .....

उद्देश्य - preparation of Aniline from Nitrobenzene-

आवश्यक आमिकर्मक -

i) नाइट्रोबेन्जीन - 5ml. (ii) दानेदार टिन — 10gm
सांद्र HCl - 20ml - 20ml. (iv) सोडियम हाइड्राक्साइड - 15gm

उपकरण - गोल पेंदे का 250ml द्यारित का फ्लास्क, विन्ड्र कीप वायु संघनित्र, जल उष्मक तथा आसवन उपकरण।

विधि -

एक फ्लास्क में 5ml नाइट्रोबेन्जीन व 10gm दानेदार टिन लेते है। अब इसमें लगातार मिलाते हुए धीरे-2 20ml सांद्र HCl डालते है। इसके बाद 20ml जल मिलाकर अच्छी तरह हिलाते है। जिससे फ्लास्क में नीलीनीन की तेल सदृश्य तह अलग हो जाती है। विन्ड्र कीप द्वारा अलग करते है या नीलीन को आप आसवन द्वारा पृथक कर लेते है।

परिणाम - रंगहीन द्रव
भौतिक अवस्था - उपयुक्त विधि द्वारा नीलीन प्राप्त होगी है।
घनत्व - .4ml
गलनांक - 183°C

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt No - 11 DATE .....

उद्देश्य -

द्वितीयक कार्बनिक मिश्रण से कार्बनिक यौगिक को पृथक् करते हुए यौगिक A व B की पहचान करना व व्युत्पन्न करना।

1. प्रारम्भिक परीक्षण

भौतिक अपेक्षा - वेस।
रंग - - रंगहीन
गंध - अरोचक गंध
विलेयता - जल मे अविलेय

प्रेक्षण सारणी — Test for compound "A"

क्र.सं	प्रयोग	प्रेक्षण	परिणाम
2.	ज्वाला परीक्षण - पदार्थ की थोड़ी सी मात्रा में लेकर आग मे जलाते है।	धुएँदार ज्वाला के साथ जलता है	ऐरोमैटिक यौगिक है।
3.	लिटमस परीक्षण - लाल लिटमस पत्र Compont +	No Chang	यौगिक उदासीन
4.	क्वथनत्व परीक्षण		
(1)	N_2 का परीक्षण लैसमने विलयन डालकर	हरा/नीलारंग प्राप्त	Nitrogen Absent
.	$feSO_4 + fe_2O_3 + dil\ HCl$		

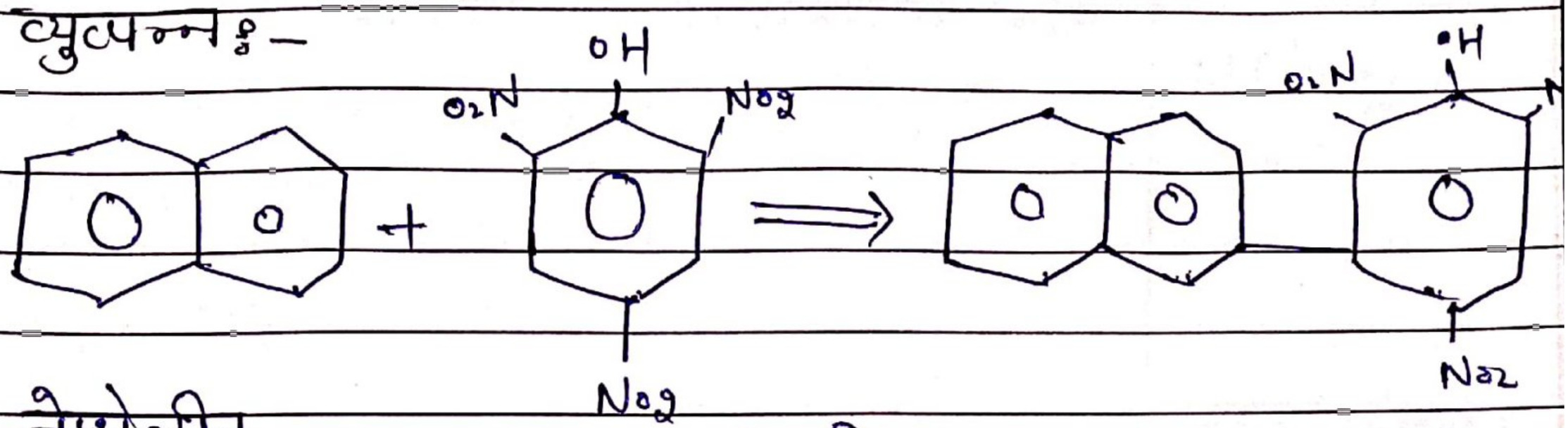
Scanned by CamScanner

(b)	सल्फर परीक्षण		
(i)	रेड रगमीटेट लैमाने विलयन + $(CH_3COO)_2Pb$ (लेड रगमीटेट)	काला अवक्षेप प्राप्त नहीं होता है।	सल्फर Absent
(ii)	सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड लैमाने विलयन + $Na_2[Fe(CN)_2NO]$ ताजा बना विलयन	बैंगनी रंग प्राप्त नहीं होता।	S - Absent
(i)	हैलोजन परीक्षण लैमाने विलयन + तनु HNO_3 + ठण्डा करके $AgNO_3$ मिलाने पर	श्वेत व पीला अवक्षेप प्राप्त नहीं होता।	X - Absent
5.	क्रिमाटमक समूह परीक्षण। Compound +	निर्जल $AlCl_3$ + शुष्क $CHCl_3$ + Δ	हरा पीला रंग प्राप्त होता है।	$C_{10}H_3$ नैप्थेलीन हो सकता है।
6.	गलनांक	79°C प्राप्त	$C_{10}H_8$ नेफ्थलीन
7.	यौगिक का विशेष परीक्षण। यौगिक + $KMnO_4$ + H_2SO_4 + Δ +	डोम + Con रिसॉर्सीनॉल	हरी द्युतीही प्राप्त होती है।	$C_{10}H_8$ निश्चित
	+ Δ + NaOH soln		
(ii)	यौगिक + $CHCl_3$ + Al पुनिर्जल	हरा रंग Present	$C_{10}H_8$ निश्चित।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

8. व्युत्पन्न :-



नेप्थेलीन

2,4,6 ट्राईनाइट्रो फेनॉल

"Test of compound - 'B'"

1 प्रारम्भिक परीक्षण

भौतिक अवस्था - ठोस
गंध - गंधहीन
रंग - रंगहीन
विलेयता - जलमें विलेय।

प्रेक्षणसारणी

क्र॰स	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
2	ज्वलन परीक्षण पदार्थकी थोड़ी सी मात्राकी स्पैचुला मे लेकर आग मे जलातेहै	कार्बनिक यौगिक धूम्र रहीत ज्वालाके साथ जलता है।	कार्बनिकयौगिक ऐलिफेटिकहै।
3.	लिटमसपरीक्षण Compound + लाल लिटमस / नीला लिटमस मे	कोईपरिवर्तन नही	यौगिक उदासीन है।

Scanned by CamScanner

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

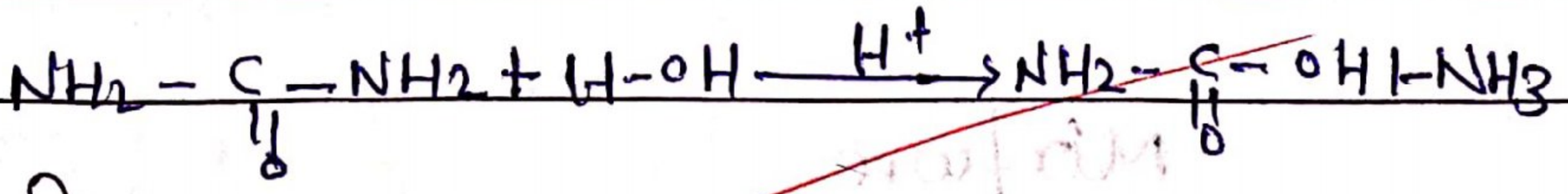
4.	तत्व परीक्षण		
a	N_2 परीक्षण - लैसानें soln + $FeSO_4$ (ताम्बा) + $FeCl_3$ + तनु HCl	नीले रंग का soln प्राप्त	Nitrogen Absent
b.	सल्फर परीक्षण		
	लैसानें soln + CH_3COOH + $(CH_3COO)_2Pb$	काला अवक्षेप प्राप्त	सल्फर Absent
c.	हैलोजन परीक्षण		
	लैसानें soln + तनु HNO_3 + उबालकर ठंडा करके $AgNO_3$ मिलानें पर	श्वेत व पीला अवक्षेप प्राप्त होता है।	
5.	क्रियात्मक समूह परीक्षण		
	मूलपदार्थ + तनु HCl + $NaNO_2$ soln मिलानें पर	तीव्र बुदबुदाहट होती है।	$NH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$ group
6.	गलनांक	130°C	$NH_2-\underset{O}{C_6}-NH_2$
7.	यौगिक का परीक्षण		
	Compound + NaOH + δ + dil $CuSO_4$	purple Colour	$NH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$ निश्चित।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

सुरिमा का व्युत्पन्न -

जल उपघटन मे प्राप्त व्युत्पन्न -



परिणाम -

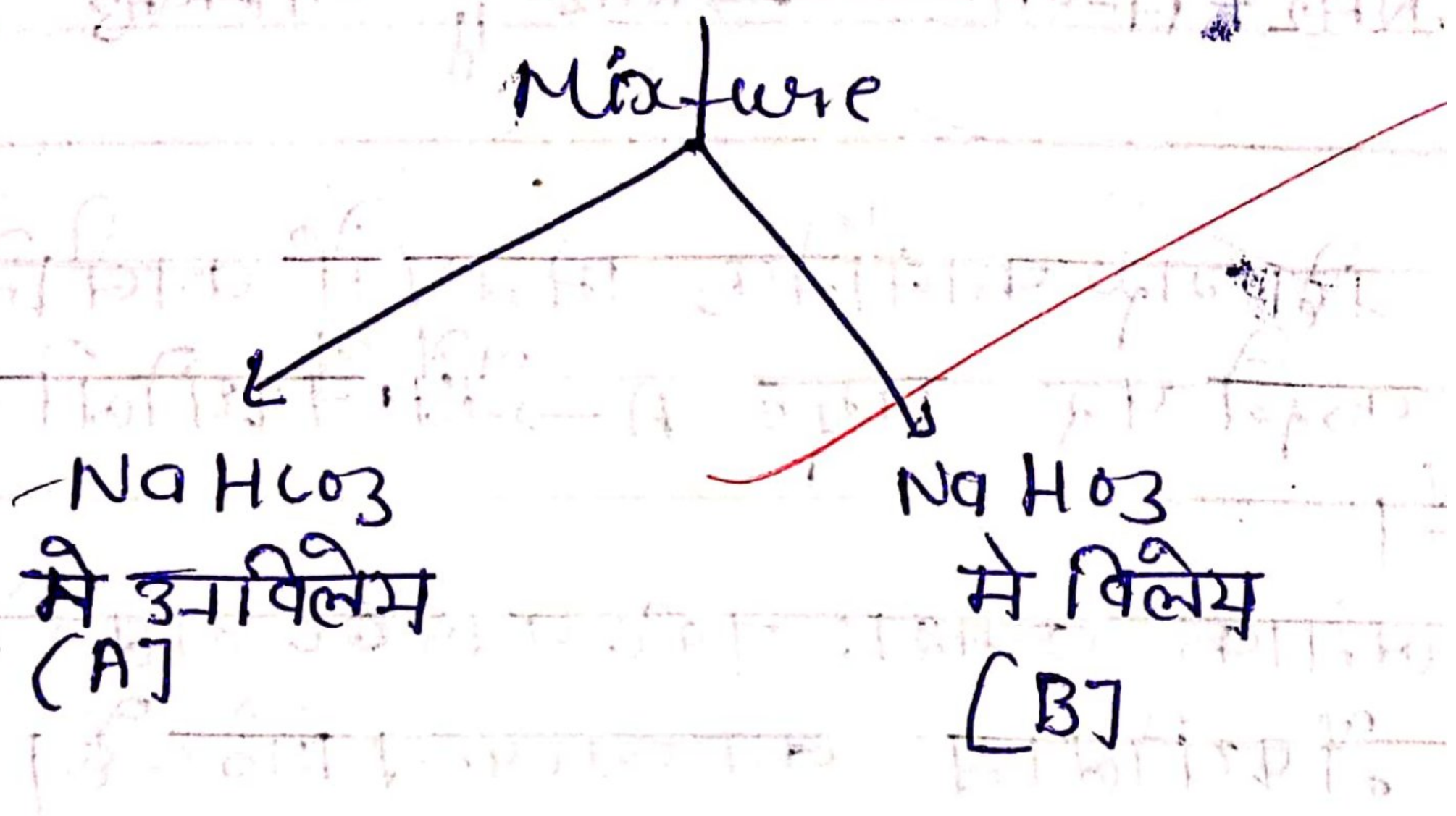
दिए गए कार्बनिक मिश्रण में कार्बनिक यौगिक को पृथक करने पर समूह A → मैथिल नैपथीलीन व β-यूरिया प्राप्त होता है।

गलनांक क्रमशः ५१°C व १७०°C प्राप्त होता है।

नैपथीलीन का व्युत्पन्न पिक्रेट है।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. ...Expt.No-12 DATE .....

उद्देश्य :-

दिये गए कार्बनिक यौगिक के मिश्रण को पृथक करना तथा यौगिक A व B की पहचान करना एवं डिमी एक की व्युत्पन्न करना।

Test for Compound "A"

1 प्रारम्भिक अवस्था -

भौतिक अवस्था - ठोस

रंग - रंगहीन

गंध - अखाद्यिक गंध

विलेयता - जल में अविलेय

परीक्षणावली -

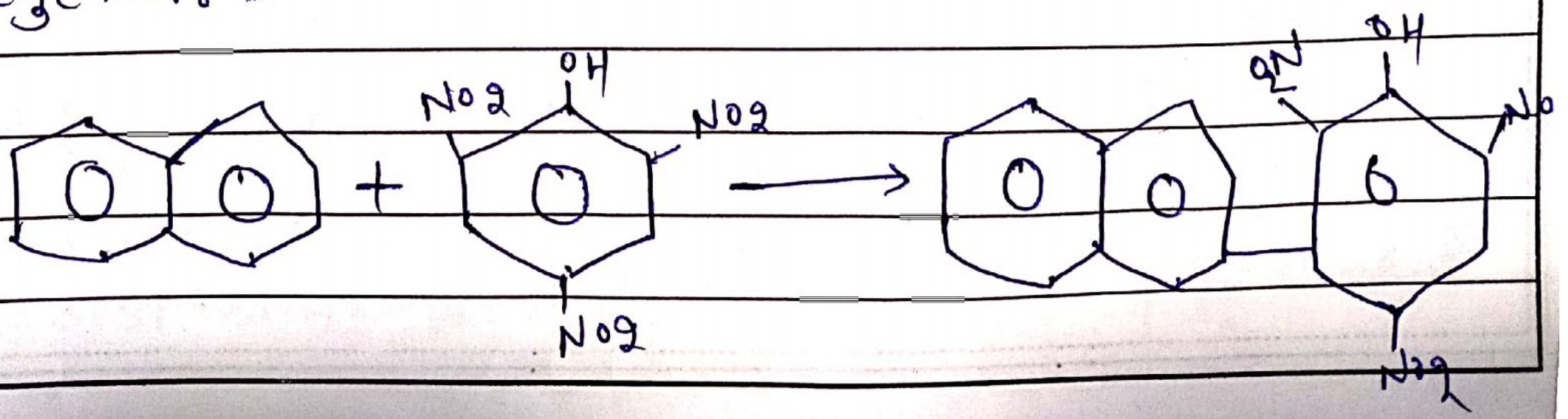
क्रम	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
2.	ज्वलन परीक्षण को पैच्युला पर Complex कर जलाने पर	यौगिक धुंधदार ज्वाला के साथ जलता	एरोमैटिक यौगिक
3.	लिटमस परीक्षण Comp + Red / Blue litmus paper	No. Reaction	यौगिक उदासीन है।
4. (a)	तत्व परीक्षण N_2 - परीक्षण - लैसानेल्स + वाष्पन Resort Fe(s) + dil HCl	No Reaction	Nitrogen Absent

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

b.	सल्फर परीक्षण लैड एसीटेट परीक्षण लैसाने soln + CH3COOH + $(CH_3COO)_2Pb$	काइनिया। नहीकरत। है।	सल्फर Absent
c.	हेलोजन परीक्षण लैसाने soln + dil HNO_3 Δ + ठण्डा करके $AgNO_3$ मिलाने पर	NoRexn	x- Absent
5	क्रियात्मक समूह परीक्षण Compound + निर्पल $AlCl_3$ + $CHCl_3$	हरा पीला रंग	नैफथीलीन हो सकता है।
6.	यौगिकों का विशेष परीक्षण		
(i)	Compound + KMnoy (Solid) + Con. H_2SO_4 + Δ + रिसॉर्सीनॉल + Δ + NaOH Solution	हरी फ्लोरेसेंट प्राप्त होती है।	$C_{10}H_8$ हो सकता है।
(ii)	Compound + CH_3Cl + $FeCl_3$	हरा रंग प्राप्त होता है।	$C_{10}H_8$ निश्चित

8. व्युत्पन्नः -



Teacher's Signature.....

Scanned by CamScanner

Test for Compound – "B"

1 प्रारम्भिक परीक्षण

भौतिकअवस्था - ठोस
गंध - रंगहीन
रंग - रंगहीन
विलेयता - $NaHCO_3$ मे विलेय

प्रेक्षणसारणी :-

क्र॰स॰	ज्वलन परीक्षण- पदार्थको चम्मच पर रखकर जलाने पर	प्रेक्षण यौगिक धुआँ देकर ज्वाला के साथ जलता है।	निष्कर्ष यौगिक कार्बनिक प्रकृति का है।
	Litmus Test Compound + Red Blue litmus paper तत्व परीक्षण	नीले लिटमस को लाल कर देता है	कार्बोक्सिलिक अम्ल होसकता है।
(a)	Nitrogen Test लैसाने Soln + ताजा बना $FeSO_4$ + $FeCl_3$ + dil HCl	No Reaction	Nitrogen Absent
(b)	सल्फर परीक्षण- लैसाने CH_3COOH + Soln + $(CH_3COO)_2Pb$	No Reaction	सल्फर Absent
c.	हैलोजन परीक्षण लैसाने Soln + dil HNO_3 + उबाल कर के $AgNO_3$ मिलाने पर	No Reaction	$\bar{X}$ - Absent

PTC

Teacher's Signature.....

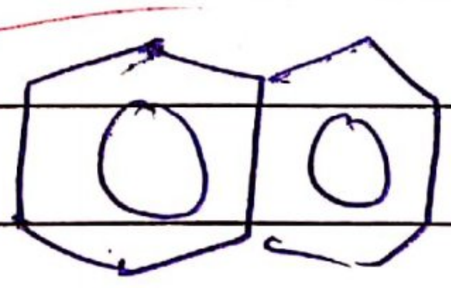
Scanned by CamScanner

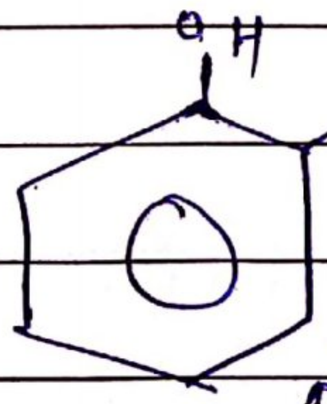
Scanned with CamScanner

6.	क्रियात्मक समूह परीक्षण		
	Comp + ethyl Alcohal Conc H_2SO_4 + ठण्डा H_2O	फलों जैसी गंध आती है	बेंजोकिनालिक बेंजोलिसिलिक अम्ल हो सकता है
6.	गलनांक	154°C	
7.	यौगिक का विशेष परीक्षण।		
	Compt + H_2O + $FeCl_3$	गहरा बैंगनी रंग प्राप्त होता है	HOC_6H_4COOH हो सकता है
-	यौगिक + CH_3OH + Conc. H_2SO_4 + ठण्डा करके जल मिलाने पर	विन्टरग्रीन तेल की गंध आती है।	HOC_6H_4COOH निश्चित (चमकीला लाल रंग)

परिणाम-

दिए गए मिश्रण में कार्बनिक मिश्रण Compound A व B प्राप्त होते है।

Compound "A" ⇒  नेफथीलीन

Comp "B" ⟹  (सैलीसिलिक अम्ल)

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. ..... Expt No-13 DATE .....

उद्देश्य -

दिए गए मिश्रण मे से कार्बनिक यौगिक पृथक करते हुए A व B की पहचान करना तथा किसी एक व्युत्पन्न बनना।

Compound - "A"

प्रारम्भिक परीक्षण - भौतिक अवस्था - ठोस
रंग - रंगहीन
गंध - गंधहीन
विलेयता - Naoh मे विलेय।

प्रेक्षणसारणी -

क्र.स	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
१.	ज्वलनपरीक्षण। Comp को स्पैचुला मे लेकर आग मे जलाते है।	चमकदार ज्वाला के साथ जलता है	कार्बनिक यौगिक है।
२.	लिटमसपरीक्षण। Comp. + Red / Blue litmus papar	नीला लिटमस पत्र लाल होजाता है।	यौगिक अम्लीय है।
३.	तत्व परीक्षण - नाइट्रोजन परीक्षण (a) लैसानें soln + ताजा बना $FeSO_4$ + $FeCl_3$ soln + dil HCl	नीला / खाकरंग प्राप्त नही होता है।	N- Absent

Scanned by CamScanner

	हैलोजन परीक्षण लैसाने विलयन + dil $AgNO_3$ + CH_3COOH + ठण्डा करके $AgNO_3$ मिलाने पर	श्वेत/पीला अवक्षेप नहीं आता है।	X^{Cl} Absent
5.	क्रिमात्मक समूह परीक्षण फिनॉल का परीक्षण		
9.	पदार्थ का क्लोरोफॉर्मिक विलयन + $FeCl_3$ विलयन डालने पर	बैंगनी वर्ग प्राप्त होता है - लाल वर्ग	- OH समूह युग्म β-नेप्थोनॉल
→	Comp. हाईड्रोक्लोरिक अम्ल + माइ H_2SO_4.		
-	Comp + $NaNO_2$ + CH + dil H_2SO_4	हरा वर्ग प्राप्त	β-नैप्थेनॉल हो सकता है।
6.	गलनांक	123°C	β-नैफ्थेनॉल ही उत्तर है।
7.	यौगिकों का विशेष परीक्षण Comp. + H_2O + $FeCl_3$ Com + KOH-Solⁿ + $CHCl_3$ ⇒ Comp - I_2 + NaOH Solⁿ	श्वेत कुहासा नीला रंग बैंगनी रंग	β-नैफ्थेनॉल निश्चित है। β-नैफ्थेनॉल है
8.	व्युत्पन्न बनना $C_{10}H_7OH + (C_6H_2(OH)(NO_2)_3 \longrightarrow C_{10}H_7C_6H_2(OH)(NO_2)_3$		

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

Test Compound — "B"

1. प्रारम्भिक अवस्था -

भौतिक अवस्था - ठोस

रंग रंगहीन

गंध - बेन्जोहॉलिक

विलेयता - Naoh में विलेय

प्रेक्षणसारणी -

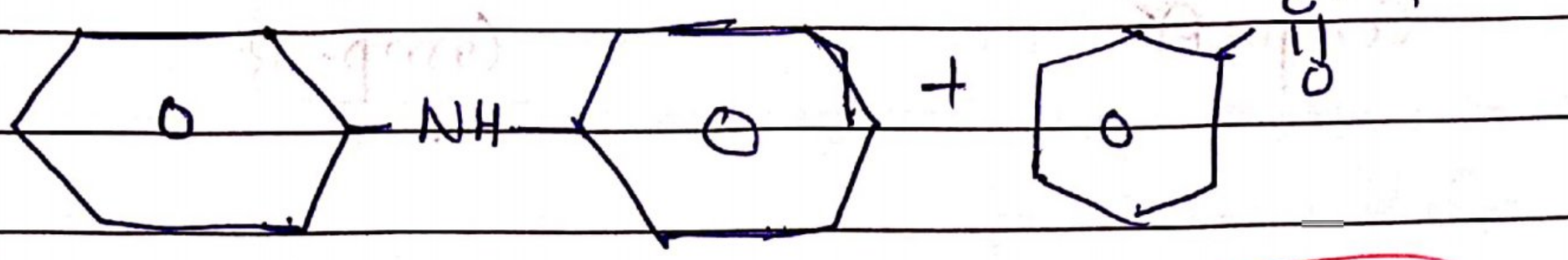
क्र.सं	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
	कोपरचुला पर लेकर Comp गर्म करते है।	धुएदार ज्वाला के साथ जलता है	एरोमैटिक यौगिक
3.	लिटमस परीक्षण:		
	Comp + Red / Blue litmus paper	लाल लिटमस पत्र लाल हो जाता है	यौगिक क्षारिय है।
4.	तत्व परीक्षण -		
a.	N- परीक्षण लैसानें soln + तापायना	नीलारंगयुक्त	N- present
	$FeSO_4 + FeCl_3$ soln + dil HCl	होता है।	
b.	सल्फर परीक्षण लेड एसीटेट परीक्षण -		
	CH_3COOH + लैसानें Soln + $(CH_3COO)Pb$	काला अवक्षेप प्राप्त नहीं होता।	S- Absent
c	गलनांक	536°C	

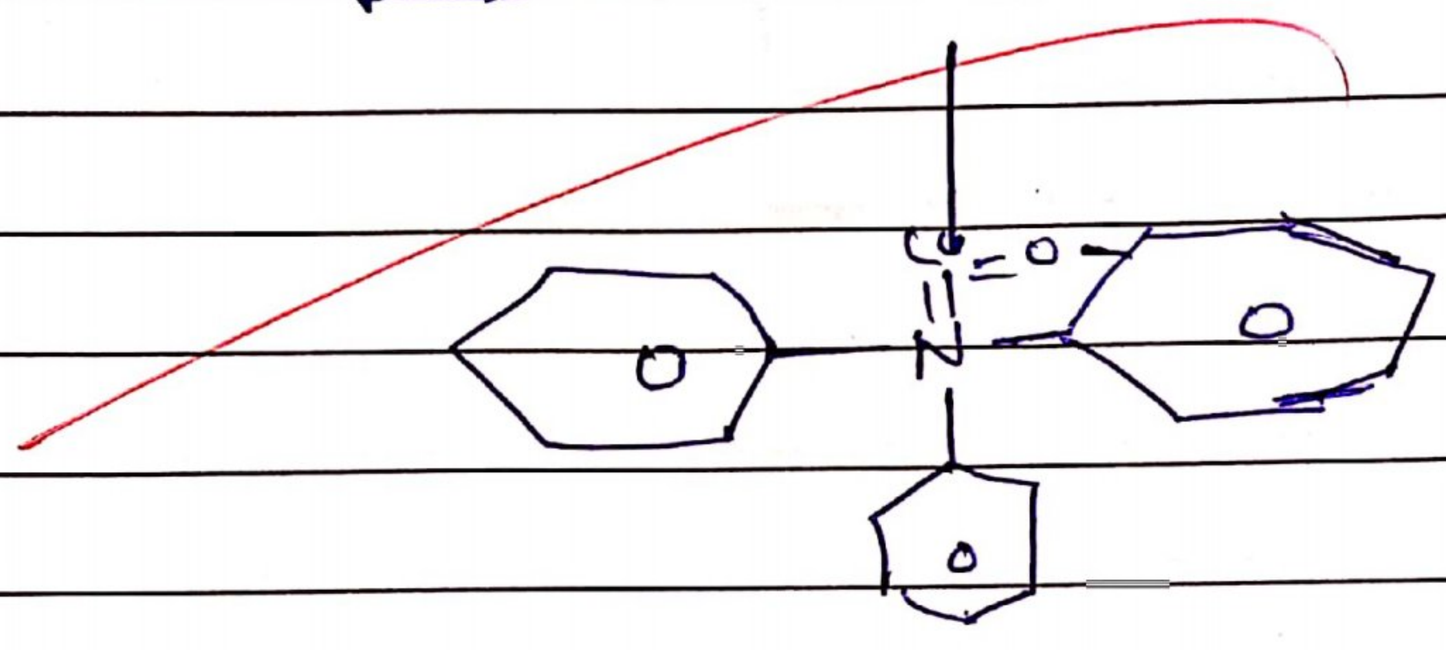
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

6.	यौगिकों का विश्लेषपरीक्षण।		
	Comp + Conc. H_2SO_4 + Aq. $NaNO_2$	गहरे नीलेरंग का विलयन प्राप्त होता है।	डाई फेनिल ऐमीनिश्चित है।

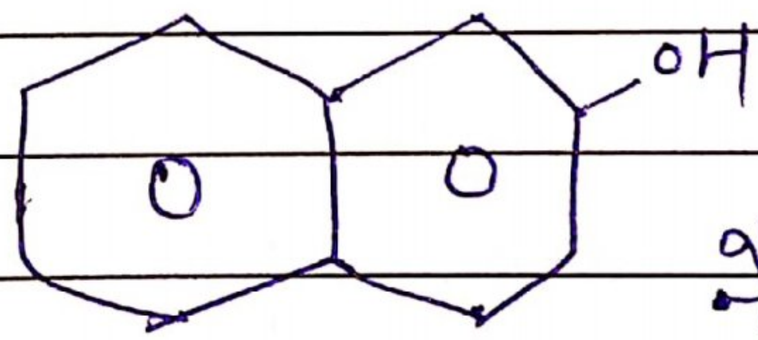
व्युत्पन्न का विवरण:-





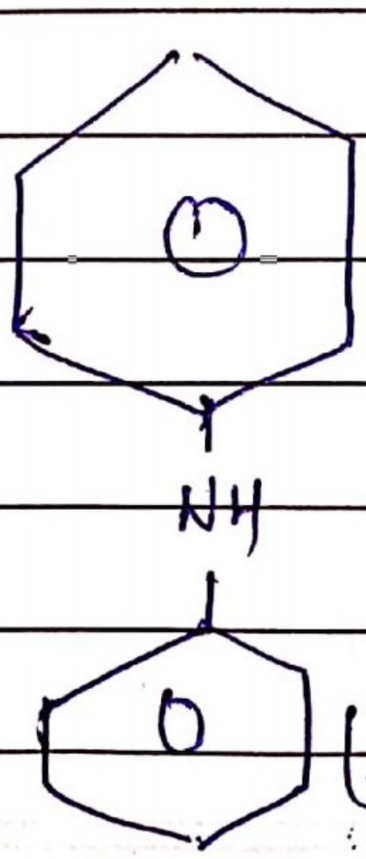
परिणाम -

Compound A -



नैप्थेनॉल

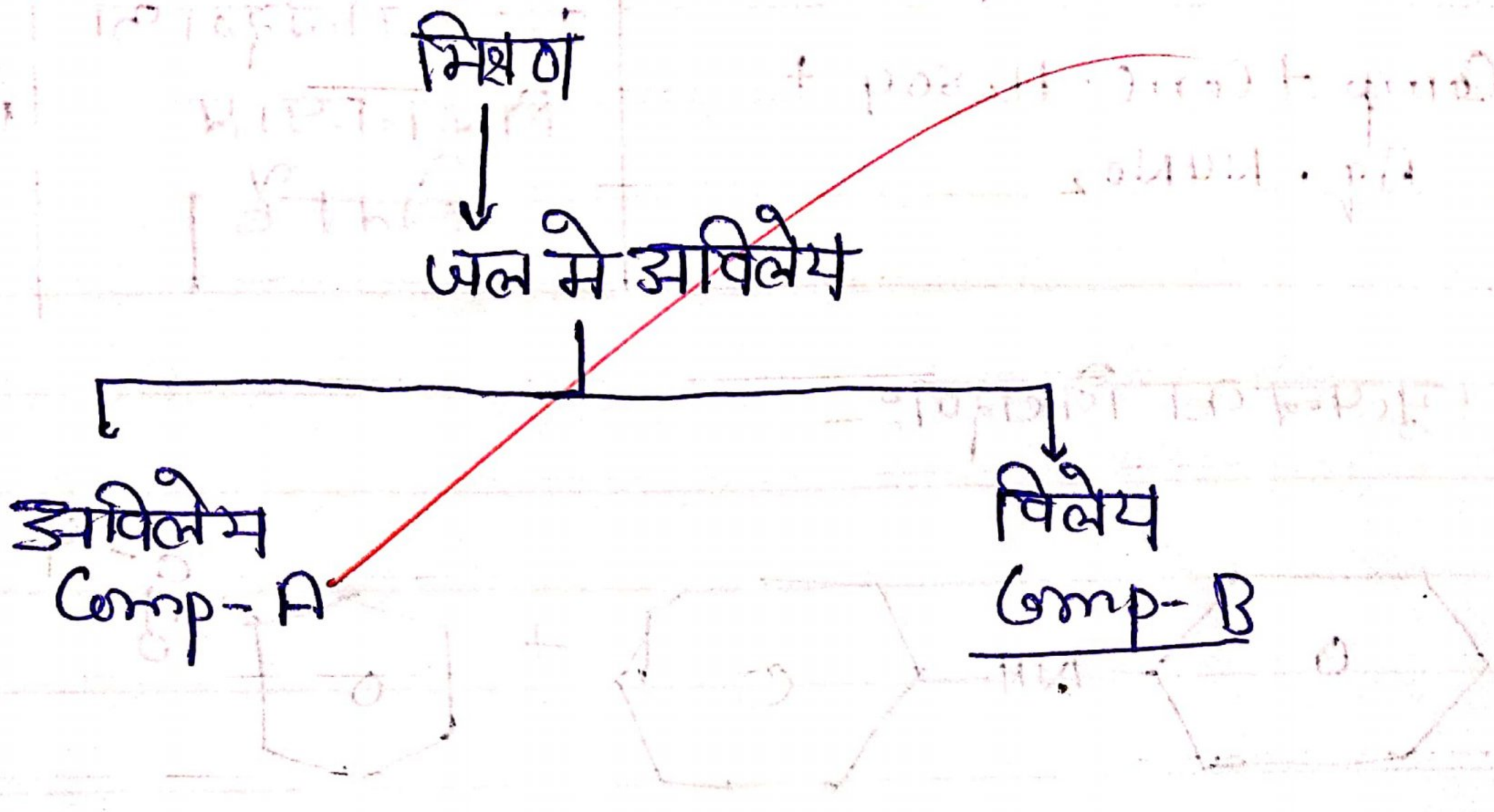
Compound B -



(डाई फेनिल एमीन)

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt No – 14 DATE

उद्देश्य - दिए गए मिश्रण में दी गई कार्बनिक यौगिक ज्ञात करना।

उपकरण - टेस्ट ट्यूब, बीकर, होल्डर, कीपनीम प्लास्टिक आदि.

Comp "A" → रंग - हल्का पीला रंग
गंध - कड़वे बादाम जैसी गंध
प्रकृति - उदासीन
ज्वालापरीक्षण - धुएँ के साथ जलता है अतः ऐरोमैटिक यौगिक है।

प्रेक्षणसारणी

क्रम	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	नाइट्रोजनपरीक्षण लैसाने सोडियम तत्व + $FeSO_4$ विलयन + NaOH + HCl	प्रशीमन blue रंग नहीं आता	N - Absent
2.	क्रियात्मक समूह परीक्षण a. नाइट्रो यौगिक का परीक्षण मूलिक रंग एवं थायिल परीक्षण यौगिक में 2 ml एल्कोहॉल डालने पर + कुछ बुन्दे 10% $CaCl_2$ + यशदरज डालकर गर्म करने पर + ठण्डा करने पर + टालने आम्लिक माध्यम में मीथा छानने पर	मूल पदार्थ का काला भूरा अवक्षेप प्राप्त होता है।	नाइट्रो समूह उपस्थित है।
3	गलनांक.	114°C	m-डाइनाइट्रो बेन्जीन हो सकता है।

Scanned by CamScanner

कार्बनिक यौगिक के लिए परीक्षण	लाल भूरा रंग प्राप्त होता है। बेंगनीकरण	m-डाई नाइट्रोबेन्जीन निश्चित है। m-डाइनाइट्रो बेन्जीन
→ Comp + NaOH + उत्तापन – Comp + नु NaOH + Δ + glucose		

Compound "B"

भौतिक अवस्था - ठोस - रंगहीन
गंध - गंधहीन
प्रकृति - उदासीन
ज्वाला परीक्षण - धुएँ के साथ नहीं जलता अतः ऐलीफेटिक यौगिक है

प्रेक्षण सारणी-

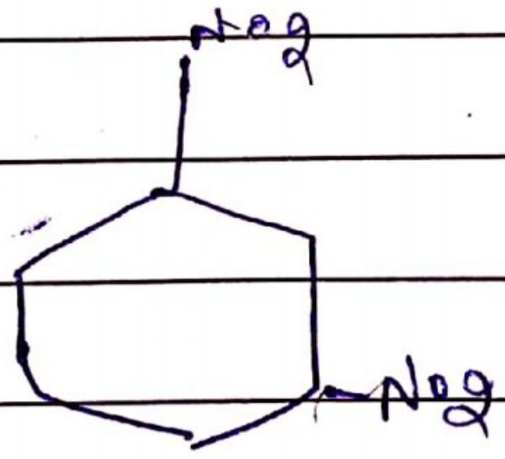
क्र०सं	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
1.	नाइट्रोजन समूह परीक्षण लैसानें Sodium + ताजाबना $FeSO_4$ विलयन + NaOH + HCl	प्रशीयन Blue रंग नहीं आता है।	N - अनुपस्थित है।
2.	क्रियात्मक वर्ग समूह परीक्षण।		
a.	-COOH समूह का परीक्षण L.S विलयन + ताजाबन $FeSO_4$ विलयन + NaOH + HCl + Δ /. Na HCO3	CO_2 गैस नहीं निकलती है।	-COOH समूह अनुपस्थित
b.	फीनॉल समुह परीक्षण कारबोलिक अम्ल विलयन + Comp $FeCl_3$ डालने पर	बेंगनी रंग प्राप्त नहीं होता है।	OH समूह अनुपस्थित

Scanned by CamScanner

	कार्बोनिल समूह परीक्षण		
	2-4 डिनाइट्रोफेनिल हाइड्रेजीन अभिकर्मक डालकर गर्म करने पर	पीला अवक्षेप प्राप्त होता है।	कार्बोनिल अनुपस्थित है।
d.	कार्बोहाइड्रेट का परीक्षण		
	कापरसल्फेट विलयन Comp. 2ml + 0.5gm लेड एसीटेट + Δ + 5ml NH4OH Sol^{n} + 2min	गुलाबी रंग प्राप्त होता है	कार्बोहाइड्रेट
3.	ग्लूकोज		
–	Comp + फेनिल विलयन + 2min तक गर्म करने पर	28°C लाल रंग का अवक्षेप प्राप्त होता है	① - glucose उपस्थित है।
–	बोरफाँसड अभिकर्मक + 2min तक गर्म करें	लाल अवक्षेप प्राप्त होता है	① - glucose निश्चित है।

परिणाम - दिये गये मिश्रण में m-डाई नाइट्रोबेंजीन तथा ① - glucose उपस्थित है।

Comp "A"



[m-डाईनाइट्रोबेन्जीन]

Comp 'B"

① - glucose

$C_6H_{12}O_6$

Scanned by CamScanner

उद्देश्य -

दिये गये मिश्रणमें में कार्बनिक यौगिकका ज्ञात करना।।

उपकरण - टेस्टट्यूब, बीकर, होल्डर, कोणीय प्लास्क

Comp "A"

1. प्रारम्भिक परीक्षण -

भौतिक अवस्था - ठोस

रंग - क्रीमरंग

गंध - गंधहीन

प्रकृति - अम्लीय

ज्वालापरीक्षण - कज्जली धुएं के साथ जलता है/अतः सैद्धान्तिक यौगिक है।

प्रेक्षणसारणी -

क्रम	प्रयोग	प्रेक्षण	निष्कर्ष
	N- परीक्षण		
	लैसानेसोल्ट + $FeSO_4$ + NaOH + CH_4O + Conc. H_2SO_4.	नीला/हराअवक्षेपप्राप्त नहीं होता है	N - Absent
2.	क्रियात्मक समूह परीक्षण		
	कार्बलीम Comp + NaHCO₃ विलयन	तीव्र बुदबुदाहट CO_2 गैस निकलती है।	- COOH समूह उपस्थित होसकता है।
	PFC परीक्षण		
	Comp + Conc. H_2SO_4 + C_2H_5OH + Δ	फलोरैसीनी गंध	- COOH group Absent

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

गलनांक	133°C	मिनैमिकअम्ल हो सकता है।
विशेषपरीक्षण अम्ल2ml उदामीनपिलपन+ 2ml अम्लीम KMnO4 हिलाना	भूराअवक्षेप कउवेवाद्रामकी गंध	मिनैमिक अम्ल हो सकत
- Comp उदामीन पिलपन+ KMnO4 + Δ + धानना Δ°3।	मकेद क्रिस्टल	मिनैमिकअम्ल है।

Comp "B" प्रारम्भिक परीक्षण -

भौतिक अवस्था - ठोस

रंग - रंगहीन

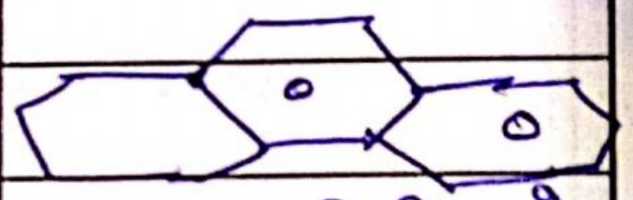
गंध - विशेषगंध

विलेयता - अविलेय (जल)

ज्वालापरीक्षण - धुएं के साथ जलता है. क्लोरीनयौगिकहैं

क्र.म	परीक्षण प्रयोग	परीक्षण	निष्कर्ष
1.	तत्व परीक्षण - लैसानें Salt + FeSO4 + NaOH + FeCl3 + Conc. H2SO4	नीला/हरा रंग प्राप्तनहीहोता	N - Absent
2.	क्रियात्मक परीक्षण - (क) Comp + Conc. H2SO4	यौगिकघुलतानहीं	धाउईकार्बन हो सकता है।

Scanned by CamScanner

b.	बेयर परीक्षण		
	Comp + 2% Na$_2$CO$_3$ + $2H_2O$ + KMnO$_4$ (बेयर अभिकर्मक) क्षारीय sol^n मिलाने पर	बैंगनी रंग प्राप्त होता है।	यौगिक असंतृप्त हाइड्रो कार्बन है।
3.	गलनांक	136°C	हो सकता है।
	विशेष परीक्षण		
	Comp + बेन्जीन मिलाने पर	नीले रंग की प्रतिदीप्ति प्राप्त	 निश्चित है।
-	फ्यूमरिक अम्ल के बेन्जीन के साथ विलयन	पीला रंग व पिकेट	

परिणाम -

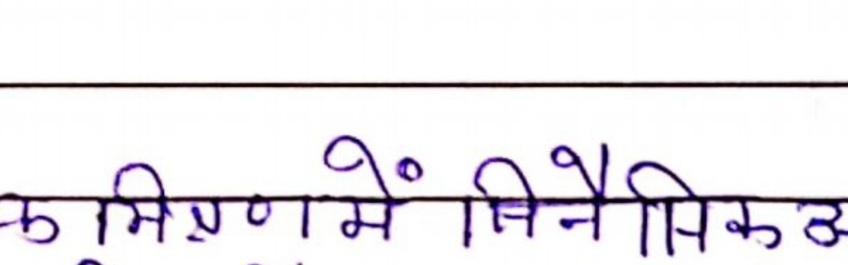
दिये गये कार्बनिक मिश्रण में सिनैमिक अम्ल व फीनेन्थ्रीन प्राप्त होता है।

Comp A

$C_6H_5-CH=CH-COOH$

(सिनैमिक अम्ल)

Comp B



(फीनेन्थ्रीन)

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. Expt No-6 DATE .....

उद्देश्य - दिये गये परीक्षण में कार्बनिक यौगिक को ज्ञात करना

उपकरण - टेस्ट ट्यूब, बीकर, होल्डर, कोनीय स्टाण्ड

Compt - यौगिक अवस्था - ठोस
रंग - रंगहीन
गंध - गंधहीन
प्रकृति - उदासीन
ज्वाला परीक्षण - फकली धुएं के साथ नहीं जलता
अतः ऐलिफेटिक यौगिक है।

परीक्षण सारणी -

क्रमांक	प्रयोग	परीक्षण	निष्कर्ष
1.	N-परीक्षण - Lassaigne's विलयन तापजावना / $FeSO_4$ $Sol^n + NaOH + HCl$	प्रशियन ब्लू रंग नहीं आता है।	N-अनुपस्थित
2.	क्लोराइड समूह परीक्षण। ~~कार्बोक्सिलिक समूह परीक्षण।~~ Comp. जलीय विलयन + $NaHSO_3$ विलयन डालने पर	CO_2 गैस निकलती है	-COOH समूह उप.
	कार्बनिक यौगिकों की पहचान		
3.	गलनांक विशेष परीक्षण।	101°C	आक्सेलिक अम्ल
•	यौगिक + सांद्र $MnSO_4$ + गर्म करने पर	$CO + CO_2$ गैस निकलती है।	आक्सेलिक अम्ल उपस्थित है।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

• Comp. 2.0 ml + $CaCl_2$ Soln	उदासीन Soln मिलाने पर	मरकेदवंग का अवक्षेप	अम्लीय अम्लनिश्चित

Comp - II मौनिक अवस्था - ठोस

रंग - रंगहीन / बैंगनी

गंध - गंधहीन हल्की गंध

ज्वालापरीक्षण - कज्जली ज्वाला नही

जलता एरोमैटिक यौगिक है/

प्रकृति - अम्लीय

क्षेपणसारणी

प्रयोग	क्षेपण	निष्कर्ष
1. N-परीक्षण		
L.S विलयन + ताजा बना $FeSO_4$ Soln + NaOH + HCl	क्षीमन Blue रंग नहीआता है/	N - Absent
2. क्रियात्मक समूह परीक्षण		
क. कार्बोक्सिलिक समूह परीक्षण		
यौगिक का पत्ती Soln +	गैस	- COOH समूह
Q.1. $NaHCO_3$ soln डालने पर	CO_2 नही निकलती है।	अनुपस्थित है।
3 फीनाल समूह परीक्षण।		
Comp. कास्टिक सोडा विलयन + कुछ बुन्द $FeCl_3$ Soln	बैंगनीरंग प्राप्त होता है/	फीनॉल समूह उपस्थित है/
4. कार्बनिक यौगिक का परीक्षण गलनांक	94°C	

Scanned by CamScanner

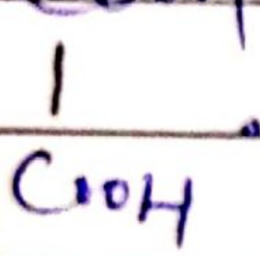
Scanned with CamScanner

२- नेफ्थॉल यौगिक + H_2O + $FeCl_3$	श्वेत अवक्षेप प्राप्त होता है।	२- नेफ्थॉल present
comp. + जलीय NaOH + CCl_4 (एकबुन्द + चूर्ण + ∆	नीला रंग प्राप्त होता है।	२- नेफ्थॉल निश्चित

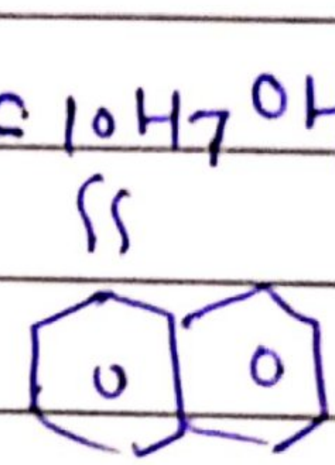
परिणाम -

डिमेगमे मिश्रण में आर्थोमलिक अम्ल तथा २-नेफ्थाल उप० है।

Comp-I



Comp-II



(२-नेफ्थॉल)

09/1/2020

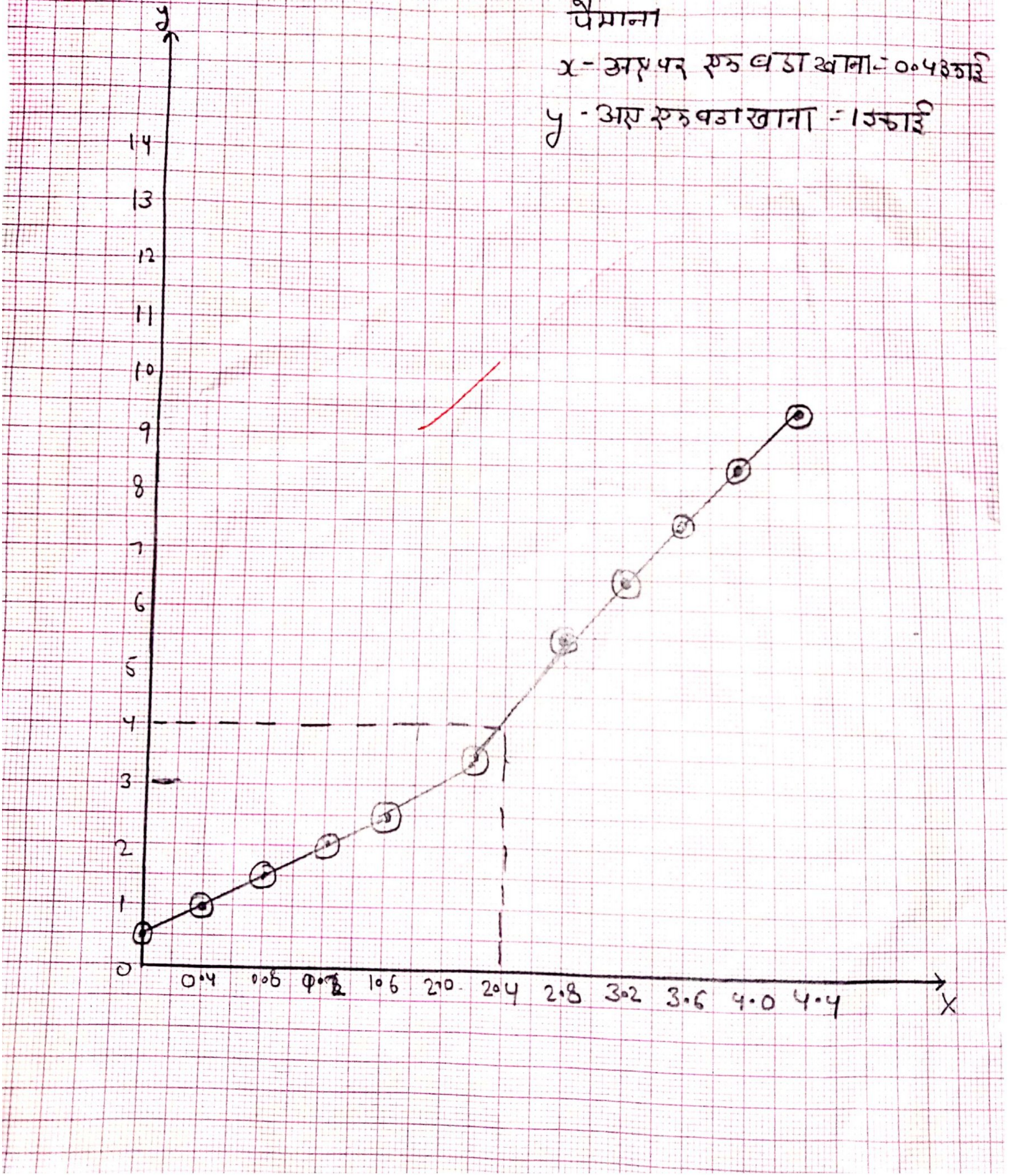
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

पैमाना

x - अक्ष पर एक बड़ा खाना = 0.4 इकाई

y - अक्ष एक बड़ा खाना = 1 इकाई



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

उद्देश्य - चालकमापी द्वारा NaOH प्रबलक्षार से उसका मापन करके मप प्रबलअम्ल की सांद्रता ज्ञात करना

उपकरण - चालकतामापी, चालकतासेल, पिपेट, ब्यूरेट, बीकर

रसायन - - NaOH विलयन

- HCl विलयन

सिद्धान्त - $N_1V_1 = N_2V_2$

अम्ल विलयन की नॉर्मलता

N_1 -

V_1 - अम्ल विलयन का आयतन

N_2 - क्षार विलयन की नॉर्मलता

V_2 = क्षार विलयन का आयतन

तुल्यांक बिन्दु पर क्षार का आयतन

$N_1V_1 = 0.1N \times$ तुल्यांक बिन्दु पर क्षार का आयतन

$N_1 = 0.1N \times$ एवं सांद्रता

$= N_1 \times$ तुल्यांकी भार

प्रश्न - HCl का तुल्यांकी भार - 36.5 gm

(1) अम्ल विलयन का आयतन V = 10 ml

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

गणना-

$N_1V_1 = N_2V_2$ $N_1 = ?$

$V_1 = 10ml$

$V_2 = 7ml$ $N_2 = 0.1N$

$N_1 \times 10 = 0.1 \times N \times$ तुल्यांक विन्दु पर क्षार का उपयोग

$N_1 =$ $\frac{0.1N \times \text{तुल्यांक विन्दु पर क्षार का उपयोग}}{10}$

$N_1 = \frac{1 \times 7}{100}$

$N_1 = 0.07$

H_4 अम्लता तुल्यांकी भार $= 36.5 gm$

अतः सार्द्रता $= N \times$ तुल्यांकी भार

$= 0.07 \times 36.5$

$= 2.555 gm/liter$

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

प्रेक्षणसारणी

क्र.सं	NaOH विलयन का आयतन (ml)	विलयन का ताप
1	0.0	26.60
2	1	24.00
3	2	20.00
4	3	17.210
5	4	14.210
6	5	11.210
7	6	8.20
8	7	5.40
9	8	6.00
10	9	7.10
11	10	7.80
12	11	8.40
13	12	8.80
14	13	9.40
15	14	10.00
16	15	10.00
17	16	10.00
18	17	11.60
19	18	12.20
20	19	12.80
21	20	13.40
22	21	13.80

परिणाम - दिये गए अज्ञात अम्ल की (HCl) की मात्रा 2.56 gm/liter है।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

NO. ..... Expt. No - 18 DATE .....

उद्देश्य -

दिये गए अम्ल विलेयलवण की विलेयता का निर्धारण चालकतामापी विधि से ज्ञात करना।

उपकरण - चालकतामापी, चालकतादोस

किसी विलयन की तुल्यांकी चालकता निम्न द्वारा दी जाती है।

$$dv = k \times V \quad \text{---} (1)$$

$$dv = \frac{k \times 1000}{c} \quad \text{---} (2)$$

अम्ल विलेय लवणों की विलेयता अत्यन्त कम होती है। अतः संतृप्त विलयन पर भी अल्प विलेय लवण लगभग पूर्णतः अविलेय रहते हैं। अतः अविलेय लवणों के लिए -

$$dv = 100 \quad \text{---} (3)$$

कोलराउश सिद्धान्त के अनुसार

$$\lambda_{00} = \lambda_{00}^{\oplus} + \lambda_{00}^{\ominus} \quad \text{---} (4)$$

$$c = \frac{k \times 1000}{\lambda_{00}^{\oplus} + \lambda_{00}^{\ominus}}$$

लेकिन अविलेय लवणों की विलयन चालकता की अल्प विलेय होती है।

अतः $k_{sol^n} = k_{sol^n} - k_{H_2O} \quad \text{---} (6)$

इसलिए अल्प विलेय लवणों की विलेयता।

$$C = \frac{(k_{sol^n} - k_{H_2O}) \times 100 \text{ gm/liter}}{\lambda_{00}^{\oplus} + \lambda_{00}^{\ominus}} \quad \text{---} (7)$$

Scanned by CamScanner

गणना

$$k = k_{sod} - k_{H_2O}$$

$$k = 1.200 - 0.954$$

$$k = 0.246\ \Omega^{-1}m^{-1}$$

But 200 m पर चालकता

$$k = 0.00246\ \Omega^{-1}m^{-1}$$

अतः $S = \frac{0.00246 \times 1000}{143.4 \times 200} \times 116.70$

$$S = \frac{0.246 \times 116.70}{143.4 \times 200}$$

$$S = 0.001\ gm/lit$$

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

प्रेक्षण सारणी →

तापमान = 20°C सेल त्रिज्यांश = 1cm⁻¹

जल की चालकता = $\frac{0.937 \times 0.947 \times 0.976}{3}$

$= 0.954$

जल की विशिष्ट चालकता $= 0.954 \times 1 = 0.954$

क्र.म	BaSO4 को प्रेषित	BaSO4 की विशेष चालकता $\Omega^{-1}cm^{-1}$	माध्य $\Omega^{-1}cm^{-1}$
1.	1.194	$1 \times 1.194 \times 1.194$	
2.	1.200	$1 \times 1.200 \times 1.200$	1.200
3	1.206	$1 \times 1.206 \times 1.206$	

परिणाम - 20°C ताप पर उत्पादित लवण की (BaSO4) विलेयता = 0.0001 gm/liter

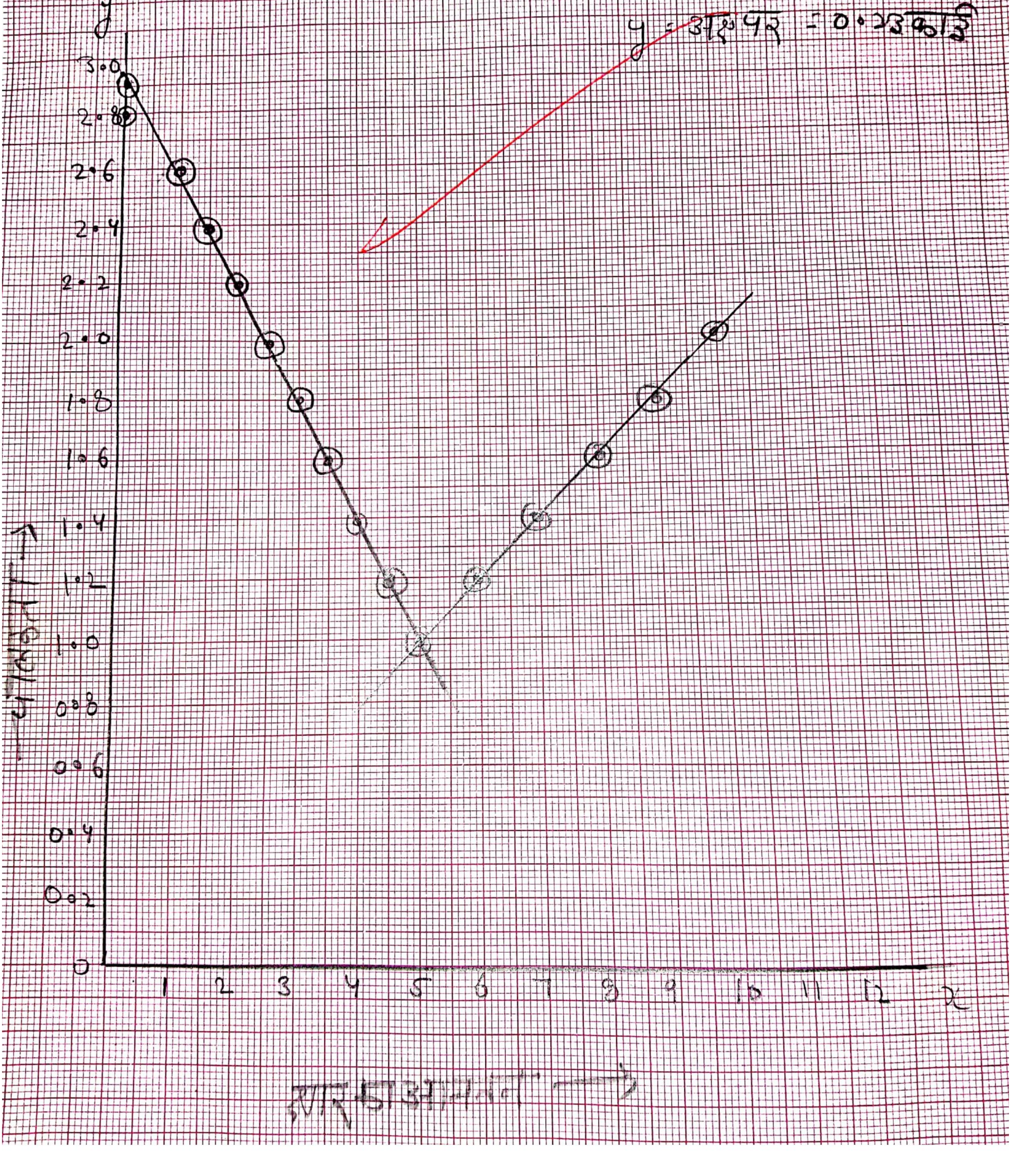
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

पैमाना।

x = अक्ष पर - 1 इकाई

y = अक्ष पर = 0.2 इकाई



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

NO. ..... Expt No-19 DATE .....

उद्देश्य -

चालकतामापी विधि से दिये गए दुर्बल अम्ल (CH3COOH) की NaOH (प्रबलक्षार) से अनुमापन करना ज्ञात करना।

आवश्यक उपकरण - चालकतामापी, चालकता सेल, पिपेट, माइक्रो, ब्यूरेट, बीकर

रसायन - NaOH, (10%) CH_3COOH

सिद्धान्त -

$N_1V_1 = N_2V_2$

N_1 = अम्ल विलयन की नॉर्मलता।

N_2 = क्षार " " "

V_1 = अम्ल विलयन की आयतन

V_2 = क्षार " " "

N_1V_1 = 0.1N x तुल्यांकी विन्दु पर क्षार का आयतन

N = 0.1N x तुल्यांकी विन्दु पर क्षार का आयतन

V

N_1 = सांद्रता = N x तुल्यांकी भार

प्रश्न -

(i) CH_3COOH का तुल्यांकी भार

(ii) अम्ल विलयन का आयतन = 10ml.

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

गणना

$N_1V_1 = N_2V_2$

यहाँ $V_1 = 10ml$

$V_2 = 2.4ml$

$N = 0.1N$

अतः $N_1 \times 10 = 0.1N \times$ तुल्यांकी बिन्दु पर क्षारका आयतन

$N = \frac{0.1N \times \text{तुल्यांकी बिन्दु पर क्षारका आयतन}}{10}$

$N_1 = \frac{2.4}{100} = 0.024$

अत: CH_3COOH अम्ल तुल्यांकी भार $= 60.06gm$

मात्रा : $N_1 \times$ तुल्यांकी भार

~~0.024~~ 0.0024×60.06

$= 1.1441 gm/liter$

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

प्रेक्षण सारणी

क्र.सं	मिलामेग्नेशियम विलयन का आयतन (cm³)	विलयन की चालकता (Ω⁻¹)
1	0.0	0.42
2	0.4	0.82
3	0.8	1.24
4	1.2	1.68
5	1.6	2.12
6	2.0	2.48
7	2.4	4.01
8	2.8	5.50
9	3.2	6.05
10	4.0	~~8.62~~ 7.42
11	4.4	~~9.42~~ 8.62
12	4.8	~~10.~~ 9.42
13	4.8	10.91

परिणाम -

दिए गए विलयन (CH_3COOH) की सांद्रता

1.44 gm/liter.

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

PAGE NO. .....

Expt No -20

DATE .....

उद्देश्य -

जल मे विलायक के रूप मे प्रयोग करते हुए किसी अवाष्पशील पदार्थ का हिमांक मापी विधि द्वारा अणुभार ज्ञात करना।

उपकरण - थर्मामीटर, बीकर

रसायन - बर्फ, नमक, पदार्थ का शुद्ध करना।

सिद्धान्त -

किसी अवाष्पशील विलेय पदार्थ को wgm. विलायक मे घोलने पर हिमांक अवनमन होता है। जिसे ΔTf से show होते हैं।

$$\Delta Tf = \frac{1000 \times kf \times w}{m \times w} \quad \text{or} \quad m = \frac{1000 \times kf \times w}{\Delta Tf \times w}$$

यहाँ Tf = हिमांक अवनमन

w = विलेय का भार

W = विलायक का भार

kf = हिमांक स्थिरांक

m = विलेय का अणुभार

प्रेक्षण - i = विलायक जल आयतन

(ii) = कमरे के ताप पर जल का घनत्व (d) = 1gm/liter

(iii) = लिए गए जल का भार (V x d) 150x1 = 150gm

V = जल का हिमांक

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

गणना - विलामक (जल) का हिमांक अवनमन

$$T_0 = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{3}$$

$$T_0 = \frac{(-6) + (-6) + (-6)}{3} = -6^\circ C$$

2. विलायक का हिमांक माध्यम

$$T = \frac{(-4) + (-4) + (-4)}{3} = -4^\circ C$$

3. हिमांक अवनमन :

$$m = \frac{kf \times 1000 \times w}{\Delta Tf \times w}$$

$$m = \frac{1.86 \times 1 \times 1000}{15 \times 2} = \frac{1860}{30}$$

$$m = 62 gm.$$

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

प्रेक्षणसारणी

क्र.सं	विलेय का भार	विलयन का हिमांक (tc)	विलयन का हिमांक मापक्रम	शि० का हिमांक t°c	हिमांक अवनमन Tf(To-T)	विलयन का अणुभार(m)
1	1	-4				
2	1	-4	-4	-6	-4-(-6) =2	62gm
3	1	-4				

Result दिए गए पदार्थ का अणुभार = 62gm

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

E NO. Exp. No-2 DATE .....

उद्देश्य - चालकतामापी विधि द्वारा दिये गए CH3COOH विलयन की NH4OH विलयन से अनुमान की माध्यता ज्ञात करना।

उपकरण - चालकतामापी, चालकतासेल, पिपेट-माइक्रोप्लेयर बीकर etc

रसायन - (i) NH4OH solution
(ii) HCl solution (N/100)

सिद्धान्त -

HCl sol^{n} में NH4OH soln मिलाने पर अन्तिम बिन्दु तक चालकता घटती है। तथा इसके पश्चात् NH4OH मिलाने पर कोई परिवर्तन नहीं होता है।

$N_1V_1 = N_2V_2$

यहाँ = N_1 = अम्ल विलयन की नॉर्मलता।
V_1 = अम्ल विलयन का आयतन
N_2 = क्षार विलयन की नॉर्मलता।
V_2 = क्षार विलयन का आपतन

अतः N_1V_1 = 0.1N तुल्यांकी बिन्दु का क्षार आयतन

V_1

माध्यता = N_1 x तुल्यांकी भार

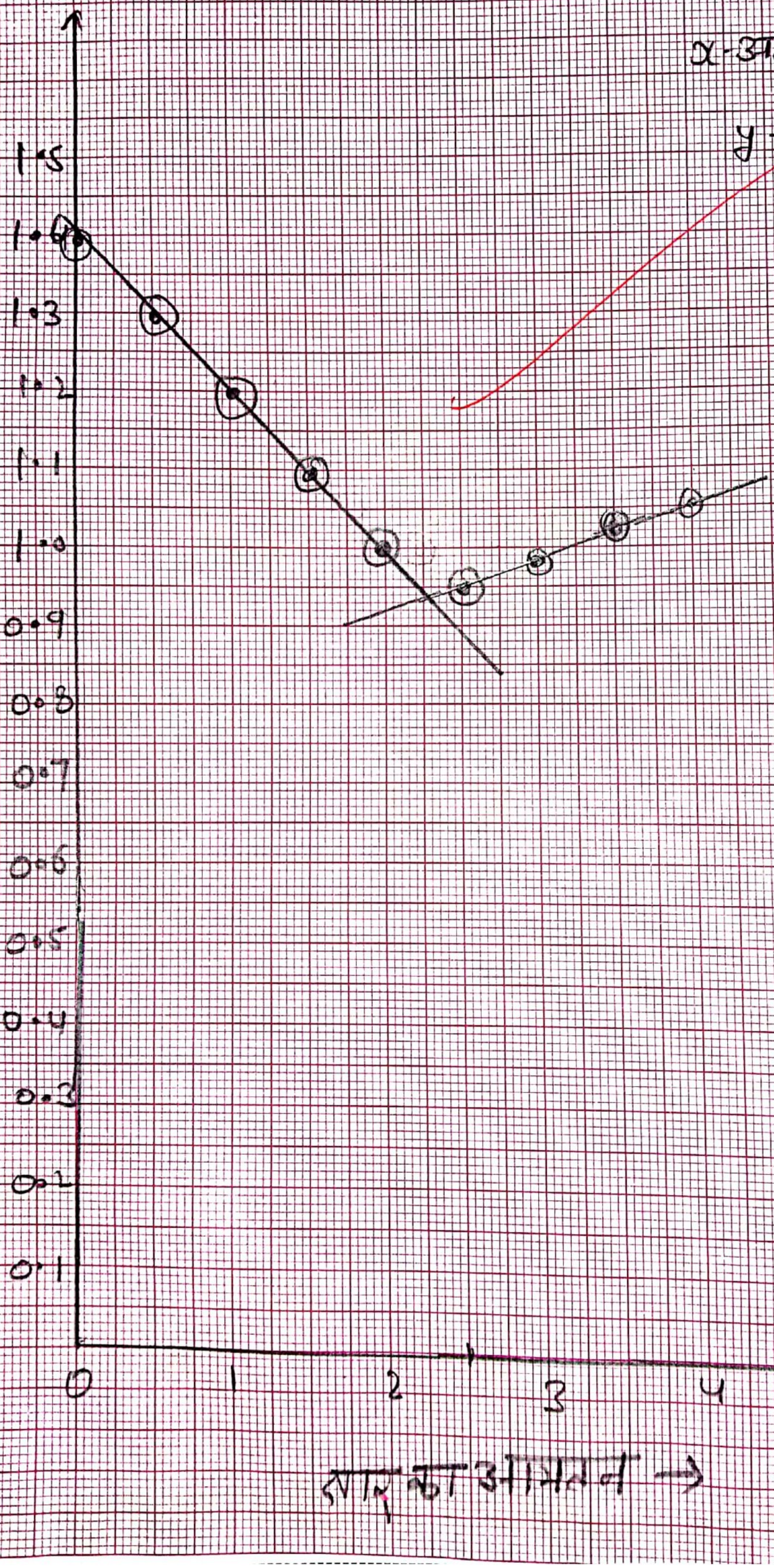
प्रश्न - प्रस्तुत किए गए मद की विलयन की माध्यता 40.0 mL

Scanned by CamScanner

पैमाना

x-अक्ष पर = 1 इकाई

y-अक्ष पर = 0.1 इकाई



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

प्रेक्षण सारणी

क्र.सं	मिलाने वाक्य Nवम कालावतन (cm)	मरोधित त्वालकत
1	0.0	1.48
2	0.5	1.30
3	1.0	1.28
4	1.5	1.12
5	2.0	1.04
6	2.5	0.98
7	3.0	0.97
8	3.5	0.986
9	4.0	1.986
10	4.5	1.099
11	5.0	1.00
12	5.5	1.00

Result दिए गए अज्ञात मप विलयन की सांद्रता 0.2824gm/liter प्राप्त होती है।

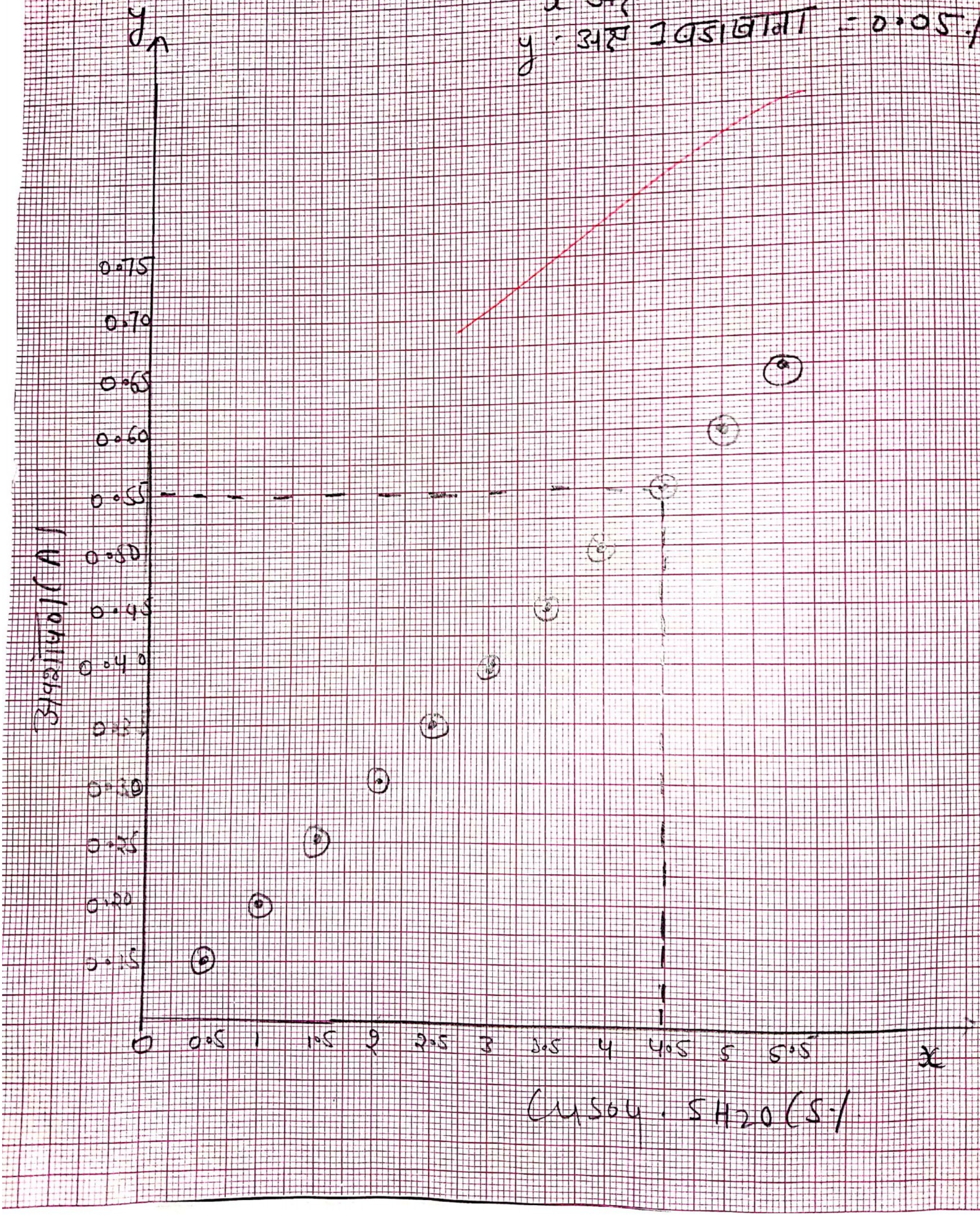
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

पैमाना :-

x - अक्ष 1 बड़ा खाना = 0.5 /

y - अक्ष 1 बड़ा खाना = 0.05 /



Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

NO. Expt No. 22

DATE .....

उद्देश्य - कलरी मिति विधि द्वारा अज्ञात KMnO4 विलयन की सांद्रता ज्ञात करना।

उपकरण

कलरीमिति - फ्लास्क, बीकर, ब्यूरेट, टेस्ट ट्यूबस्टैंड

विलयन - पोटैशियम परमैंगनेट का 0.001N विलयन

सिद्धान्त -

पोटैशियम परमैंग्नेट का गुलाबी वर्ण जलयोजित Mn^{+2} आयनों के कारण होता है। अतः वर्ण की सघनता के विलयन में Mn^{+2} की सांद्रता ज्ञात कर सकते हैं। इसमें विभिन्न सांद्रताओं के मेन्नीज आयनों के विलयन बनाकर इनमें भी विलयनों का निश्चित λmax पर अवशोषण (A) या प्रकाशिकी घनत्व (OD) मापते हैं। आरेख ग्राफ खींचकर अज्ञात विलयन की सांद्रता ज्ञात करते हैं।

प्रेक्षण - तापक्रम = 25°C

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

गणना :-

(1) $N_1 = 0.001$, $V_1 = 1ml$, $V_2 = 10ml$, $N_2 = ?$

$N_2 = N_1V_1 = N_2V_2$

$N_2 = \frac{N_1V_1}{V_2} = \frac{0.001 \times 1}{10} = 1 \times 10^{-4} N$

2) $N_2 = 0.001$, $V_1 = 2ml$, $V_2 = 10ml$ $N_2 = ?$

$N_2 = \frac{0.001 \times 2}{10} = 9 \times 10^{-4} N$

3) $N_2 = \frac{0.001 \times 3}{10} = 3 \times 10^{-4} N$

4) $N_2 = \frac{0.0001 \times 4}{10} = 4 \times 10^{-4} N$

5) $N_2 = \frac{0.001 \times 5}{10} = 5 \times 10^{-4} N$

6) $N_2 = \frac{0.001 \times 6}{10} = 6 \times 10^{-4} N$

7) $N_2 = \frac{0.0001 \times 7}{10} = 7 \times 10^{-4} N$

8) $= \frac{0.001 \times 8}{10} = 8 \times 10^{-4} N$

9) $= N_2 = \frac{0.001 \times 9}{10} = 9 \times 10^{-4} N$

10) $N_2 = \frac{0.001 \times 10}{10} = 10 \times 10^{-4} N$

$KMnO_4$ का परमाणविक द्रव्यमान = 158

तुल्यांक भार = 158/5 = 31.6

मोलरता = मॉलिटी × तुल्यांकी भार

$= 3 \times 31.6 \times 10^{-4} m/l$

$= 94.8 \times 10^{-4} m/l$

Scanned by CamScanner

क्रम	विलयन की सांद्रता (N)	अवशोषण या OD
1.	1×10^{-4}	1.19
2.	2×10^{-4}	1.09
3.	3×10^{-4}	1.05
4.	4×10^{-4}	0.96
5.	5×10^{-4}	0.73
6.	6×10^{-4}	0.84
7.	7×10^{-4}	0.76
8.	8×10^{-4}	0.61
9.	9×10^{-4}	0.91
10.	$10 \times^{-4}$	0.55
11.	अज्ञात	

परिणाम –

दिये गए अज्ञात $KMnO_4$ की सांद्रता 94.8 m/l ज्ञात होती है।

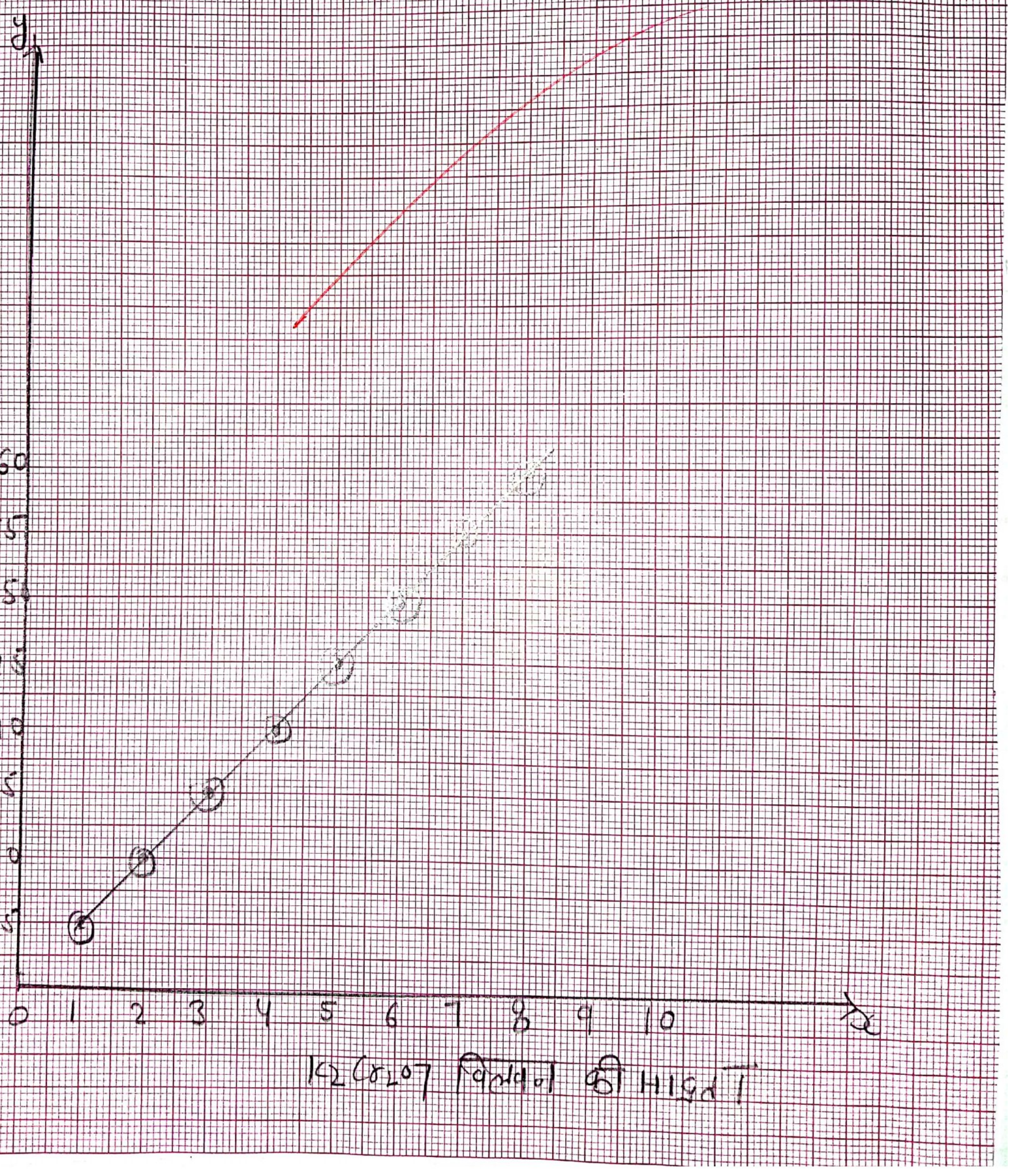
Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

माना पैमाना

x अक्ष = 1 बड़ा खाना = 2 N

y अक्ष = 1 बड़ा खाना = 0.05 m



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

चित्र 1 का ग्राफ

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

Expt No-23 DATE .....

उद्देश्य -

कलरीमितिक विधि द्वारा $K_2Cr_2O_7$ विलयन माद्रता ज्ञात करना।

उपकरण -

कलरीमीटर, पक्षाफ, बीकर, ब्यूरेट, टेस्टट्यूब

विलयन - $K_2Cr_2O_7$ का 0.1N का विलयन

सिद्धान्त -

$K_2Cr_2O_7$ का नारंगी वर्ण पल मोलिब्डेनम के कारण होता है। अतः वर्ण की सहायता से विलयनों में $Cr_2O_7^{2-}$ की माद्रता ज्ञात कर सकते हैं। हमें विभिन्न माद्रताओं के डाइक्रोमेट आयनों के विलयन बनाकर इन सभी विलयनों को निश्चित λ_{max} पर अवशोषण या (A) या प्रकाशिक घनत्व (D) मापते हैं। A तथा माद्रता के मध्य आलेख खींचकर इस आलेख में अज्ञात विलयन की माद्रता ज्ञात कर सकते हैं।

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

गणना –

(i) $N_1 = 0.1N$, $V_1 = 1ml$, $V_2 = 10ml$, $N_2 = ?$

$$N_2 = \frac{N_1V_1}{V_2} = \frac{0.1 \times 1}{10} = 1 \times 10^{-2}N$$

2) $N_2 = \frac{0.1 \times 2}{10} = 2 \times 10^{-2}N$

3) $N_2 = \frac{0.1 \times 3}{10} = 3 \times 10^{-2}N$

4) $N_2 = \frac{0.1 \times 5}{10} = 5 \times 10^{-2}N$

5) $N_2 = \frac{0.1 \times 6}{10} = 6 \times 10^{-2}N$

6) $N_2 = \frac{0.1 \times 7}{10} = 7 \times 10^{-2}N$

7) $N_2 = \frac{0.1 \times 8}{10} = 8 \times 10^{-2}N$

9) $N_2 = \frac{0.1 \times \text{[illegible]}}{10} = \text{[illegible]} \times 10^{-2}N_2$

10) $= \frac{0.1 \times 10}{10} = 10 \times 10^{-2}N_2$

$K_2Cr_2O_7$ का मोलिक भार = 294

तुल्यांकी भार = $\frac{294}{6} = 49$

मोलरता = तुल्यांकी भार × नॉर्मलिटी।

$49 \times 5 \times 10^{-2}$

$= 2.45 m/l$

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner

क्र.सं	0.1 N $K_2Cr_2O_7$ विलयन की सांद्रता (N)	अवशोषणांक (A) (प्रकाशीय घनत्व)
1.	1×10^{-1}	0.25
2.	2×10^{-2}	0.28
3.	3×10^{-3}	0.37
4.	4×10^{-4}	0.38
5.	5×10^{-5}	0.39
6.	6×10^{-6}	0.41
7.	7×10^{-7}	0.43
8.	8×10^{-8}	0.44
9.	9×10^{-9}	0.47
10	10×10^{-10}	0.48
11.	अज्ञात	

परिणाम-

अज्ञात $K_2Cr_2O_7$ विलयन की सांद्रता = 2.45m/li

Sumeral
09/0/2020

Scanned by CamScanner

Scanned with CamScanner