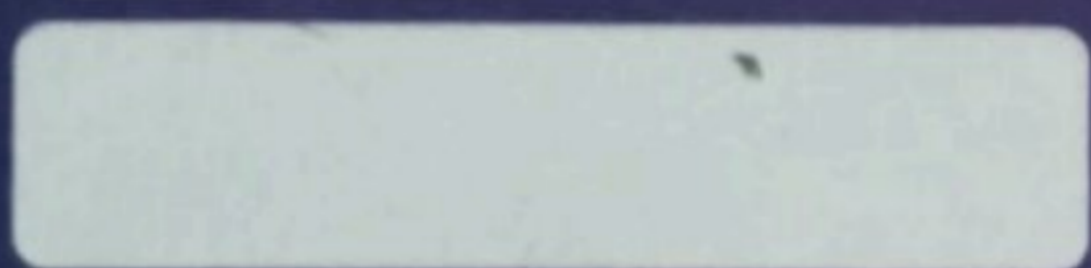




R. K. GROUP OF COLLEGE

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



CERTIFICATE

Name: MANISHA KUMAWAT

Class: BSc Ist Sem.

Roll No.:

Exam No.:

Institution _____

This is certified to be the bonafide work of the student in the _____

_____ Laboratory during the academic

year 20 25 /2026

No of practicals certified _____ out of _____ in the

subject of Chemistry

.....
Teacher in-charge

.....

Principal

.....
Examiner's Signature

Date :

institution Rubber stamp

university of rajasthan

Chemistry practical Exam

B.Sc. Semester-1 (chemistry)Practical-(a)

duration _4hrs

Max Marks-10*40.

Min marks 4*+16

Ex1 Estimation of ferrous/ferric ions by dichromate/permanganate method. (10)

Or

Estimation of copper using thiosulphate by iodometric method (10)

Ex2 Identify the melting point of given organic compound Nepthalene

Ex3 detection of element and detection of functional group in given organic compound. (7)

(-CONH₂)

Ex4 To determine the viscocity of a pure liquid compound at room temperature using the ostwald viscometer. (10)

5. viva-voice 5

6.Record. 5

university of rajasthan

Chemistry practical Exam

B.Sc. Semester-1 (chemistry)Practical-(B)

duration _4hrs

Max Marks-10*40.

Min marks 4*+16

Ex1 Determination of quantity of acetic acid in commercial vinegar using standard NaOH solution. (10)

Ex2 Identify the Boiling point of given organic compound. (Ethanol).

Ex3 detection of element and detection of functional group in given organic compound. (7)

(R-CO-R)

Ex4 determination the surface tension of a pure liquid compound at room temperature by using stalagometre. (10)

Ex5 viva-voice. (5)

Ex6 Record. (5)



university of rajasthan

Chemistry practical Exam

B.Sc. Semester-1 (chemistry)Practical-(C)

duration _4hrs

Max Marks-10*40.

Min marks 4*+16

Ex1 Determination of alkali content in antacid tablet using standard I solution. (10)

Ex2 crystallization of benzoic acid. (3)

Ex3 detection of element and detection of functional group in given organic compound. (7)

(-COOR)

Ex4 To determine the viscosity of pure liquid compound at room temperature using the ostwald icommitted. (10)

Ex5 viva-voice. (5)

Ex6. Record. (5)



INDEX

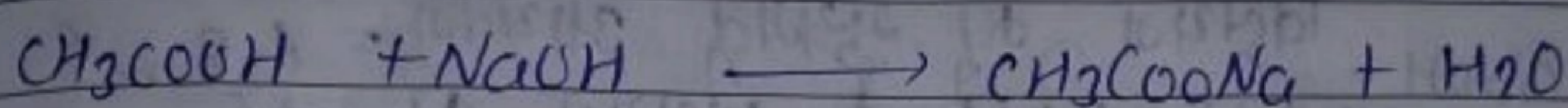
| S. No. | Name of Experiment | Page No. | Date of Experiment | Date of Submission | Remarks |
|--------|---|----------|--------------------|--------------------|---------|
| 1. | व्यापारिक लिरक में एलियिक अम्ल की लान्द्रता सात करना | | | | |
| 2. | नैफथीलीन का गलनांक केश जालिका द्वारा सात करना। | | | | |
| 3. | काबोनिक थॉगिक में तत्व सात कर क्रियात्मक समूह की पहचान करना। | | | | |
| 4. | दिये गये काबोनिक ड्रव का ओस्ट्रुवालर विस्कासितामापी से विस्कासित सात करना। | | | | |
| 5. | एन्टाल्पीड गोली में सार की मात्रा की गणना करना। | | | | |
| 6. | काबोनिक होल स्वथनांक सात करना। | | | | |
| 7. | काबोनिक थॉगिक में ड्रव सात कर क्रियात्मक समूह सात करना। | | | | |
| 8. | ड्रव का विडुमापी की सहायता से आपांशक पुष्ट तनाव सात करना। | | | | |
| 9. | फेरल अमोनियम सल्फर में (FAS) फेरल (Fe^{+2}) आयना की सान्द्रता $KMnO_4$ द्वारा सात करना। | | | | |

INDEX

| S. No. | Name of Experiment | Page No. | Date of Experiment | Date of Submission | Remarks |
|--------|--|----------|--------------------|--------------------|---------|
| 10. | काबोनीक ढीस स्वथनांक सात करना । | | | | |
| 11. | दिए गए काबोनीक थोगीक में क्रियात्मक समुह सात करना | | | | |
| 12. | पूछ लनाच द्वारा डा डवा के मिश्रण का प्रतेशत संघठन सात करना । | | | | |
| 13. | आयोडीमीटरिकोपर सल्फेर के विलयन में Cu^{+2} की सावकता सात करना | | | | |
| 14. | काबोनीक थोगीक में तत्व सात कर क्रियात्मक समुह सात करना । | | | | |
| 15. | काबोनीक थोगीक (बेन्जोइक अम्ल) का क्रस्टलीकरण द्वारा शुद्धीकरण करना । | | | | |
| 16. | ओस्वाल्ड गवस्कोमीटर की सहायता से अम्ल विलयन का प्रतेशत संघठन सात करना । | | | | |
| 17. | काबोनीक थोगीक में तत्व तथा क्रियात्मक समुह की पहचान करत दूध थोगीक का पहचान करना । | | | | |
| 18. | काबोनीक थोगीक में तत्व तथा क्रियात्मक समुह की पहचान करत दूध थोगीक की पहचान करना । | | | | |

* उद्देश्य :- दिये गये व्यापारिक सिरके में ऐसीटिक अम्ल की सांद्रता ज्ञात करना।

सिद्धान्त :- व्यापारिक सिरके में ऐसीटिक अम्ल उपस्थित है। जिसका निर्धारण NaOH विलयन के साथ फिनाल्फथेलीन, लुचक की सहायता से ज्ञात किया जाता है, और अन्तिम बिंदु पर गुलाबी रंग प्राप्त होता है।



आवश्यक उपकरण :- व्युरेट, पिपेट, व्युरेट स्टैंड, कोनिकल फ्लास्क आधिकमक, वाकर, बोतल आदि।

आवश्यक विलयन :-

- (i) $1\text{N}/10$ नॉर्मलता का मानक NaOH का विलयन।
- (ii) $20\text{g}/100\text{ml}$ में घोलकर बनाया गया व्यापारिक सिरके का विलयन
- (iii) फिनाल्फथेलीन लुचक

विधि :- NaOH के विलयन की ओमोलिक अम्ल के विलयन में मानकीकृत कर लेते हैं।

- व्यापारिक सिरके का लगभग 10g बोतल में तोला और एक 100ml आयतनी फ्लास्क में इसका स्थानान्तरण कर तथा बोतल को जल से अच्छे से धोकर धावन को फ्लास्क में डाल दें। अब जल मिलाकर अच्छे तरह हिलायें।

- इस विलयन का 10ml भाग एक स्वच्छ कोनिकल कोनिकल फ्लास्क में लेकर फिनाल्फथेलीन लुचक की

गणना ३- व्यापारिक सिरके के विलयन की नॉर्मलता

$$N_1 V_1 = N_2 V_2$$

NaOH विलयन

$$N_2 = \frac{N_1 V_1}{V_2}$$

जहाँ - $N_1 = \text{NaOH विलयन की नॉर्मलता} = N/20$
 $V_1 = \text{NaOH विलयन का आयतन} = 6.8 \text{ ml}$
 $N_2 = \text{व्यापारिक सिरके के विलयन की नॉर्मलता}$
 $V_2 = \text{सिरके के विलयन का आयतन} = 10 \text{ ml}$

$$N_2 = \frac{N/20 \times 6.8}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{6.8 N}{10}$$

$$= 0.68 N$$

ऐसीयक अम्ल की सांद्रता gm/lit में -

\Rightarrow नॉर्मलता \times तुल्यभार

$$= 0.68 \times 60$$

$$= 4.08 \text{ gm/lit}$$

व्यापारिक सिरके में ऐसीयक अम्ल की % मात्रा -

$$= \frac{4.08}{20} \times 100$$

$$\Rightarrow 20.4 \%$$

2-40 बूंद मिलाये।

इस पदले से मानकीकृत NaOH के N/20 विलयन से अनुमापन कर तथा आन्तम बिंदु पर रंगहीन से सुलबी रंग प्राप्त होता है।

प्रेक्षण सारणी :-

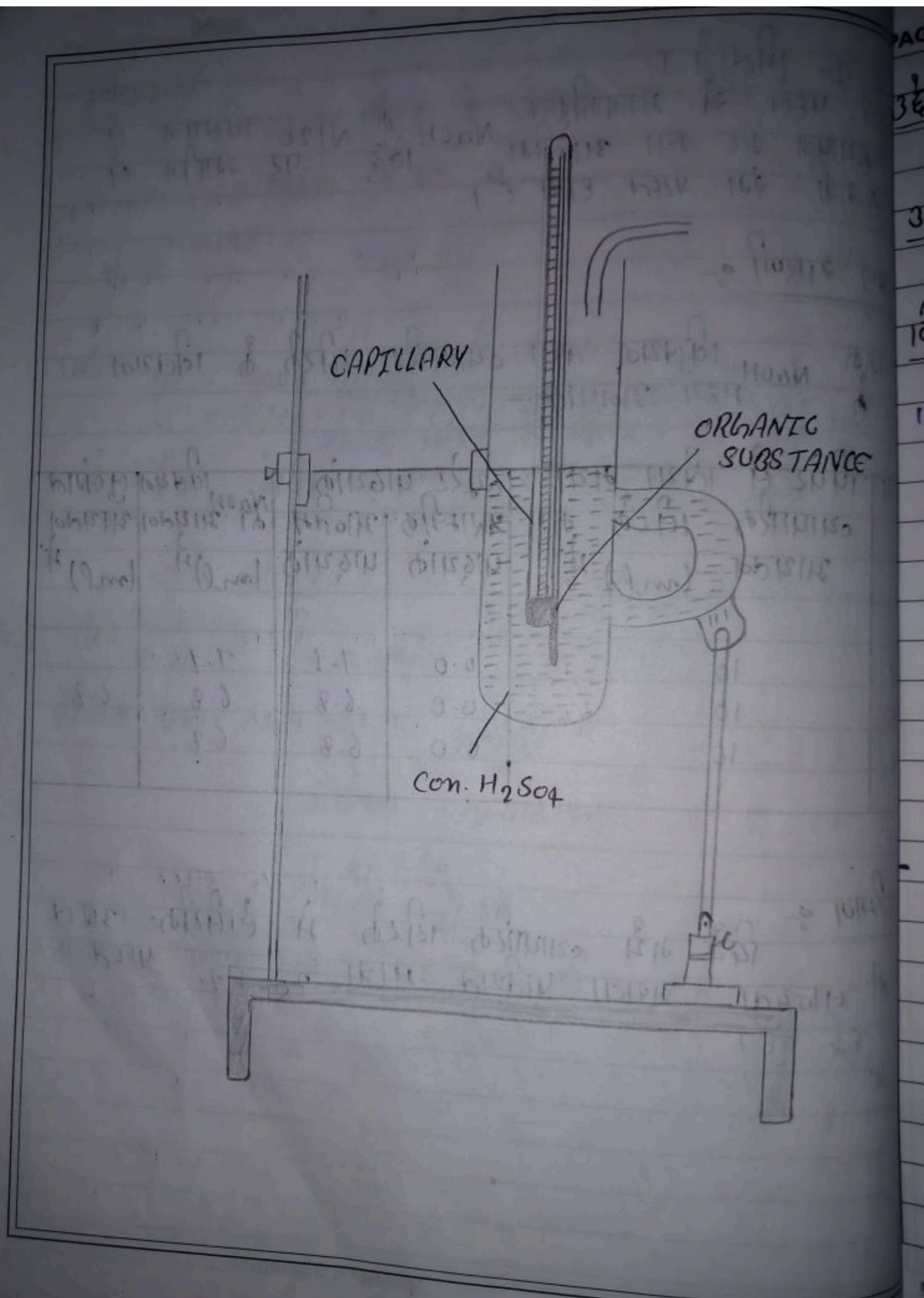
मानक NaOH विलयन तथा व्यापारिक लीरके के विलयन
के मध्य अनुपात -

| क्र.स. | पिपेट से लिया गया व्यापारिक लीरके का आयतन (ml) में | थ्यूरेट पाठ्यांक प्रारम्भिक आन्तम पाठ्यांक | मानक विलयन की आयतन (ml) में | सुलंगत आयतन (ml) में |
|--------|--|--|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 | 10 | 0.0 | 7.1 | 7.1 |
| 2 | 10 | 0.0 | 6.8 | 6.8 |
| 3 | 10 | 0.0 | 6.8 | 6.8 |

परिमाण :-

दिये गये व्यापारिक लीरके में ऐसियिक अम्ल की शुद्धता अथवा प्रतिशत मात्रा 20.4% प्राप्त हुई है।

Teacher's Signature.....



उद्देश्य :- नैफथेलीन का गलनांक केश नालिका द्वारा माप किया जाएगा।

उपकरण :- केश नालिका, थर्मामीटर, धीले नली, स्टैंड
बेनर, नैफथेलीन, लॉन्ड H_2SO_4 ।

विधि :-

5 या 6 से.मी. लम्बाई की केशनली प्रीलिका एक लीरा बंद हो लेते हैं, इस केशनली में बारीक चुण्णी की हुई नैफथेलीन बंद लीरे से लगभग 3-4 मिली. ऊँचाई तक भर देते हैं धीले नली जूल में लॉन्ड H_2SO_4 चित्र में दिखाई गई ऊँचाई तक भरते हैं। एक थर्मामीटर के लाधु नैफथेलीन भरी हुई केशनली को इस प्रकार चपकाते हैं। कि थर्मामीटर का बल्ब और केशनली का लीरा एक ही तल में रहे, अब थर्मामीटर और केशनली को धीले नली में कोंक की सहायता से लटकाते हैं।

इस धीले नली को धीरे-धीरे व एक सार (Uniformly) गर्म करते हैं। जूल ताप पर नैफथेलीन पिघलना शुरू करती है उस ताप को थर्मामीटर से नोट कर लेते हैं। यही ताप नैफथेलीन का गलनांक होता है। प्रयोग को 2-3 बार दोहराने पर केशनली लेकर दोहराने पर समान ताप प्राप्त होता है।

परिणाम :- यी गई नैफथेलीन का गलनांक $81.0^\circ C$ प्राप्त हुआ।

Teacher's Signature.....

सावधानियाँ :-

(i) धीले नली को धीरे-धीरे गर्म करना चाहिए।
गलनांक के निकट गर्म और भी धीरे-धीरे परन्तु एक साथ गर्म करना चाहिए।

(ii) कांच को उपकरण भाजक कम्पनी के काम में लेना चाहिए उनके चरकन प्रथवा टुटने का कोई डर न हो।

उद्देश्य :-

दिये गये कार्बनिक यौगिक में तत्व का परीक्षण करते हुए क्रियात्मक समुह की पहचान की जाए।

प्राथमिक परीक्षण :-

भौतिक अवस्था - द्रव

रंग - हल्का पीला

गन्ध - तीक्ष्ण गंध

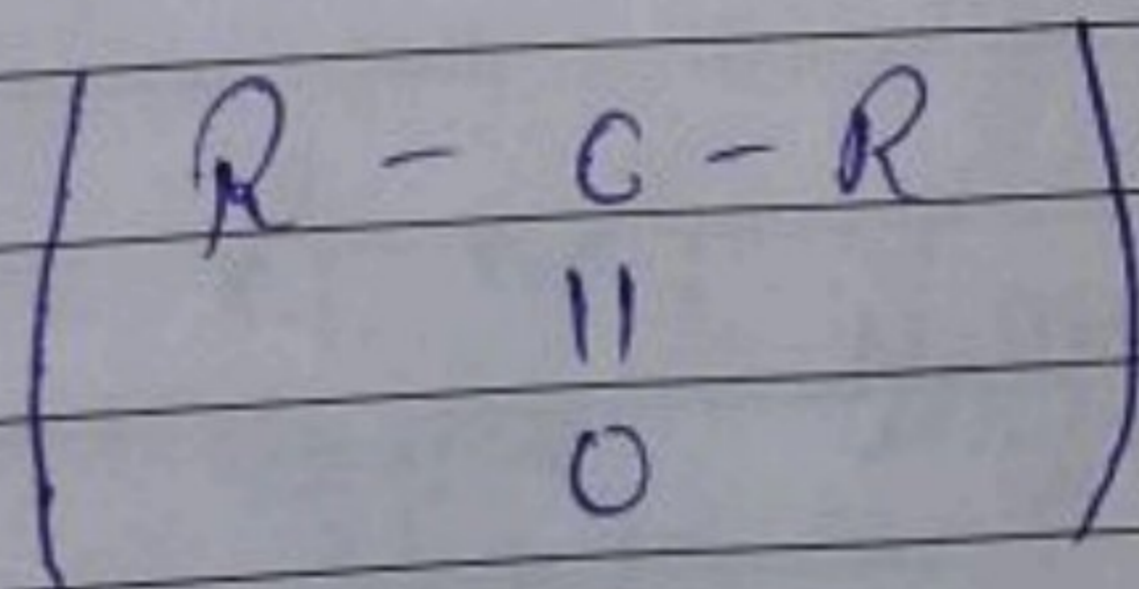
विलयता - जल में विलेय

| S.N | प्रयोग | प्रश्न | निष्कर्ष |
|-----|--|---|--------------------|
| 1. | ज्वाला परीक्षण :- कार्बनिक यौगिक की स्वेष्टता दर लेकर वनर की ज्वाला में मिलाने पर | यौगिक कजली धुमधुम ज्वाला के साथ जलता है | यौगिक एरोमैटिक है। |
| 2. | लिटमस परीक्षण :- कार्बनिक यौगिक के जलीय विलयन में क्रमशः लाल व नीला लिटमस पत्र लाने पर। | लिटमस पत्र पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। | उदासीन है। |
| 3. | नाइट्रोजन परीक्षण :- कार्बनिक यौगिक + FeSO_4 का लाल विलयन + Conc. H_2SO_4 | विलयन का रंग हरा व नीला नहीं होता है। | N अनुपस्थित है। |

Teacher's Signature.....

| क्रियात्मक समूह का परीक्षण :- | | |
|---|---|---|
| 4. कार्बोनिक यौगिक + मेरा डाइ नाइट्रो बैंगनी (0.1 gm) + (3-5 बूँद) तनु NaOH | लाल - बैंगनी रंग प्राप्त होता है। | करीब समूह उपस्थित है $\left(\begin{array}{c} R - C - R \\ \\ O \end{array} \right)$ |
| 5. सोडियम नाइट्रो प्रसाइड परीक्षण :- | | |
| कार्बोनिक यौगिक + 0.5 ग. लुल + 4.5 बूँद सोडियम नाइट्रो प्रसाइड + 4-5 बूँद NaOH | लाल - बैंगनी रंग प्राप्त होता है। | करीब समूह उपस्थित |

परिणाम :- दिये गए कार्बोनिक यौगिक में करीब समूह
उपस्थित है।



Teacher's Signature.....

उद्देश्य :-

दिये गये कार्बोनेक प्रव की ओस्वाल्ड विस्कासिता मापी (विस्कोमीटर) द्वारा विस्कासिता ज्ञात करना।

उपकरण :-

ओस्वाल्ड विस्कोमीटर, आपेक्षिक घनत्व शीशी अथवा पिक्नोमीटर, स्टॉपवांच व बौकर।

सिद्धान्त :-

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{C_1 d_1}{C_2 d_2}$$

जहाँ η_1, t_1, d_1 व η_2, t_2, d_2 क्रमशः प्रथम व द्वितीय प्रव की विस्कासिता निश्चित आयतन के प्रवाह में लगा समय तथा घनत्व है।

$$\eta_2 = \frac{t_2 d_2}{t_1 d_1} \eta_1$$

विधि :-

(i) विस्कासितामापी को पहले NaOH से धोकर बाद में कोमक अम्ल पश्चात् आलुन जल से धोकर ओवन में रखकर सुखा लेते हैं।

(ii) अब इसे स्टैंड पर मोढ़ा कस लेते हैं।

(iii) आलुन जल की इतनी मात्रा विस्कासितामापी में छोड़ी जाती जाती है कि नीचे का बल्व उ लगभग आधा भर जाये।

Teacher's Signature.....

गणना :-

- आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करना
- द्रिस्त पिम्नोमीटर का भार
- पिम्नोमीटर \times जल का भार
- पिम्नोमीटर \times द्रव का भार

परिकल्पना :-

द्रव का आपेक्षिक घनत्व

$$n_1 = \frac{d_1 \times f_1}{d_2} \times n_2$$

$$d_1 = 1$$

$$d_2 = 0.79$$

$$n_1 = 8$$

$$n_2 = \frac{d_2 f_2}{d_1 f_1}$$

$$n = \frac{0.79 \times 93}{1 \times 79} \times 8$$

$$\Rightarrow \frac{587.76}{79}$$

$$\Rightarrow 7.44 \text{ मिली. स्क्वाइज}$$

(iv) विस्कोमीटर की पतली वाली नली पर लग्गी हुई स्वर की नली की सहायता से चुबुन द्वारा जल को बल्ब A में लांचते हैं जब जल नली से ऊपर आ जाता है तब जल की केशनालिका में नीचे की ओर प्रवाहित होने दिया जाता है।

(v) जब जल का तल सपर पहुँचता है तब स्टॉपवाच चला देते हैं तथा जब जल बल्ब 'A' के नीचे चिन्ह 'B' पर पहुँचता है उस समय स्टॉपवाच को बंद कर लेते हैं समय के अन्तर को नोट कर लेते हैं। यह जल की निश्चित आयतन का प्रवाह समय (t_1) है। इस प्रयोग को 4-5 बार दोहरा कर t_1 निकाल लेते हैं।

(vi) अब विस्कोसिटीमापी को धाली कर ओवन में सुजाकर उसमें प्रायोगिक द्रव भरते हैं तथा उपर्युक्त विधि के अनुसार (जल की सतह) के लिए प्रवाह समय (t_1) नोट कर लेते हैं प्रयोग को चार-पाँच बार दोहरा कर t_2 निकाल लेते हैं।

(vii) प्रायोगिक द्रव का धनत्व निकालने के लिए आपैरिक धनत्व शीशी या पिक्नोमीटर का प्रयोग करते हैं। पहले स्वच्छ सुजी शीशी को तोलते हैं।
(w) बाद में जल से भरकर तोलते हैं (w) पश्चात द्रव से भर कर तोलते हैं। (w₂)

Teacher's Signature.....

प्रश्न सारणी :-

| क्र.सं. | द्रव | प्रवाह में लगा समय (sec) | | | | आपेक्षिक विसरता |
|---------|-----------|--------------------------|------|-------|------------|-----------------|
| | | (i) | (ii) | (iii) | (iv) माध्य | |
| | | | | | d_1/d_2 | |
| 1. | जल | 78 | 78 | 80 | 80 | L |
| 2. | अन्य द्रव | 93 | 93 | 93 | 93 | 0.79 |

7.44 मिली क्वड्रज

परिणाम :- दिये गये द्रव की 90°C तापक्रम पर विसर-
लता मापी 7.44 ml क्वड्रज है।

सविधानियाँ :-

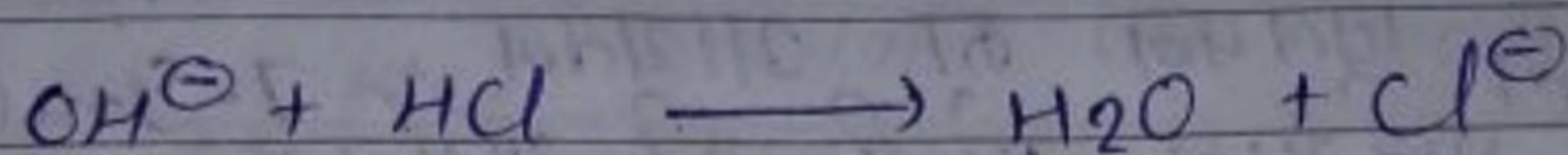
- (i) विसरलता मापी साफ होनी चाहिए।
- (ii) जल का प्रायोगिक द्रव दोनों का आयतन समान होना चाहिए।
- (iii) द्रव का इतना आयतन होना चाहिए की उसे E से ऊपर बीचने पर मुँह में ना आए।

उद्देश्य :-

प्रतिअम्ल (एन्हालमिड) गोली में क्षार की मात्रा की गणना करना।

लेख्य :-

प्रतिअम्ल गोली में क्षार, उपाख्यित रहता है, जिसका पुरिकलन अम्ल (HCl) के साथ मोथिल ऑरेंज सूचक की सहायता से किया जाता है, आन्तम बिंदु पर पाल लंगुलावा रंग आता है।



आवश्यक उपकरण :- व्युरेट, व्युरेट स्टैंड, कोनिकल फ्लास्क, फनल बीकर आदि।

आवश्यक विलयन :-

- (i) N/10 नॉर्मलता का मानक विलयन
- (ii) एक प्रति अम्ल गोली को 100ml में घोलकर बनाया गया विलयन
- (iii) मोथिल ऑरेंज सूचक।

विधि :-

एन्हालमिड गोली को लेकर उसको बरत में पीसकर बारीक चूर्ण बना लेते हैं। गोली में हाइड्रोक्साइड होते हैं। अब इस गोली के चूर्ण नमूने की पर्याप्त मात्रा (0.5-0.7) (10-15 gm) तोलकर 150ml बोर में लेकर गर्म जल में घोलते हैं 60डा कर इस 100ml के अनुमापन 100ml बना लेते हैं। तत्पश्चात् एक कोनिकल फ्लास्क में इसकी 10ml लेकर इसमें मोथिल ऑरेंज सूचक

Teacher's Signature.....

गणना :-

(A) प्रतिअम्ल गोली की नॉर्मलता -

$$N_1 V_1 = N_2 V_2$$

HCl विलयन = प्रतिअम्ल गोली का विलयन

$$N_2 = \frac{N_1 V_1}{V_2}$$

जहाँ - N_1 = HCl विलयन की नॉर्मलता = $N/10$
 V_1 = HCl विलयन का आयतन = 7.9 ml
 N_2 = प्रतिअम्ल गोली की नॉर्मलता = ?

$$\therefore N_2 = \frac{N/10 \times 7.9}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{7.9}{10} N$$

N_2 = प्रतिअम्ल गोली का आयतन = 10 ml

(B) विलयन में भार की मात्रा (g.m) में -
= नॉर्मलता \times तुल्यार्क भार

$$= 0.079 \times 17$$

$$= 1.343 \text{ g.m}$$

(C) प्रतिअम्ल गोली के भार की क्षमता -

$$\frac{1.1 \times 17}{10 \times 10} \times \frac{1}{10} = \frac{2.32 \times 17}{10 \times 10 \times 10}$$

$$= 0.03944 \text{ g.m}$$

GE NO

मिला
माना

HCl
ह

प्रश्न

प्रश्न

वि

कस

1.
2.
3.

परिण

IP
RIYANSHU

मिलाकर $\frac{N}{50}$ मूल के मानक विलयन में अनुमापन करते हैं।
 माना की प्रतिअम्ल 10ml के विलयन के लिए $N/50$
 मूल की $\frac{V}{10}$ मात्रा उपयोग में आई।
 सुलंगत पाठ्यांक प्राप्त होने तक अनुमापन दोहराते हैं।

प्रेक्षण :- प्रतिअम्ल गोली का भार = 2.32 gm

प्रेक्षण सारणी :-

विलयन का मूल विलयन एवं प्रतिअम्ल गोली में अनुमापन -

| क्र.सं. | पिपेट ली लिया गया एन्वाएसिड विलयन | व्यूरेट पाठ्यांक (N/10 मूल) | सुलंगत आयतन |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|
| | | प्रारम्भिक | अन्तिम |
| 1. | 10 ml | 0.0 | 8.9 |
| 2. | 10 ml | 0.0 | 7.9 |
| 3. | 10 ml | 0.0 | 7.9 |

परिणाम :- दिए गये प्रतिअम्ल (एन्वाएसिड) गोली में
 क्षार की मात्रा 0.03944 gm प्राप्त होती है।

Teacher's Signature.....

उद्देश्य :-

कार्बनिक वीस स्वथनांक ज्ञात करना।

आवश्यकता उपकरण एवं रसायन :-

केशनली, थर्मामीटर, परखनाली, एथेनॉल, स्टैंड, वनर आदि।

विधि :-

(i) स्वथन नली में दो छिद्र वाली कार्न लगाकर लगभग 2.3 मिली. कार्बनिक ड्रव लेते हैं।

(ii) एक छिद्र में थर्मामीटर इस प्रकार लगाते हैं कि उसका निचला सिरा ड्रव की ऊपरी सतह से लगभग 1cm ऊपर थर्मामीटर लगाते हैं।

(iii) स्वथन नली को बहुत बहुत धीरे-धीरे गर्म करते हैं जिससे ड्रव का ताप बढ़ता है।

(iv) थर्मामीटर का तापमान स्थिर होने पर एथेनॉल का तापक्रम नोट कर लेते हैं यह एथेनॉल ड्रव स्वथनांक होता है।

परिणाम :- एथेनॉल का स्वथनांक 78°C प्राप्त होता है।

सावधानी :-

नली को धीरे-धीरे गर्म करना चाहिए। गलनांक के निकट गर्म व परन्तु एक साथ गर्म करना।

Teacher's Signature.....

उद्देश्य :- दिये गये कार्बनिक पौष्टिक में प्रव सात कर क्रियात्मक समूह सात करना।

प्राथमिक परीक्षण :- भौतिक अवस्था - प्रव / ठोस
 रंग - हल्का पीला रंग
 गंध - कड़वा बादाम जैसी
 विलेयता - जल में अविलेय
 ज्वाला परीक्षण - काले धुएँ के साथ जलता है। एरोमैटिक है।

प्रेक्षण सारणी (तत्वों का परीक्षण) :-

| क्र.सं. | प्रयोग | प्रेक्षण | निष्कर्ष |
|---------|--|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. | 1 मिली. सोडियम निष्कर्ष को परजलनी में लेकर सांद्र HNO_3 डालकर गर्म करते हैं। विलयन को छड़ा कर उसमें लिक्विड नाइट्रेट का विलयन मिलान पर। | सफेद या पीला अव-शेष प्राप्त नहीं होता | हैलाजन अनुपस्थित है। |
| 2. | लेखाने विलयन (सोडियम निष्कर्ष) + NaOH + ताजा बना हुआ FeSO_4 गर्म करने पर। | हरा अवशेष प्राप्त होता है। | N^+ उपस्थित है। |
| ★ | इसमें 2-3 बूंद तनु H_2SO_4 की मिलान पर। | विलयन का रंग नीला या हरा हो जाता है। | |

Teacher's Signature.....

3. उपरोक्त विलयन

रक्त के
समान लाल
रंग नहीं
देता है।S⁻ अनुपास्थित
है।क्रियात्मक समूह के लिए परीक्षणः(1) एरोरंजक परीक्षण :-

0.5 ग्राम पदार्थ में एक ग्राम दानेदार रंग धातु तथा थोड़ी मात्रा में सान्द्र HCl डालकर तीन-चार मिनट तक उबालते हैं तथा छाँड़ने की बजाकर इसमें एक मिली NaNO_2 विलयन मिलाते हैं। इस मिश्रण में B-जोफ़थाल का शारीय विलयन मिलाने पर।

लाल नारंगी रंग का रंजक या अवशेष प्राप्त होता है।

नाइट्रो या एमीन समूह उप०

(2) सुलैकन एवं लोकर परीक्षण :-

0.2 gm पदार्थ को एल्कोहॉल की न्यूनतम मात्रा में घोलेते हैं इसमें कैल्शियम क्लोराइड या अमोनिया - क्लोराइड के 10% विलयन की कुछ बुँदें डालते हैं थोड़ा जस्ता-युक्त मूलांक मिश्रण की 0 बुँदें गम करते हैं। बूँडा कर इसे लीथी दी टॉलेन आभ्रकर्म

भूरे अथवा काले अवशेष का रजत दर्पण

नाइट्रो - NO_2 समूह
उपास्थित

Teacher's Signature.....

में छान लेते हैं।

(3) नाइट्रोजन चक्रों का नाइट्रीकरण
करने पर डाई डाई आदि
नाइट्रोजन व्युत्पन्न बनते हैं।

डाई तथा
पोलिनाइट्रोजन
व्युत्पन्न

परिणाम :- दिये गये कार्बनिक पौष्टिकों में नाइट्रोजन (NO_2)
क्रियात्मक समूह उपस्थित है।

Teacher's Signature.....

उद्देश्य :- दिये गये द्रव का बिंदुमापी (स्टैलनोमीटर) की सहायता से आपाक्षिक पृष्ठ तनाव माप करना।

उपकरण :- बिंदुमापी (स्टैलनोमीटर), पिम्नोमीटर, या आपाक्षिक घनत्व शीशी, लवचकाक, खर की छोटी नली, तापमापी व वीकर।

लिखान्त :- यदि बिंदुमापी से दो किरून - किरून द्रवों \sqrt आयतन से गिरने वाली बुँदों की लंबाई, n_1 व n_2 हैं तथा उनके पृष्ठ तनाव γ_1 व γ_2 हों, तो -

$$2\pi r_1 \gamma_1 = \frac{V_1}{n_1} d_1 g$$

$$2\pi r_2 \gamma_2 = \frac{V_2}{n_2} d_2 g$$

$$\frac{\gamma_1}{\gamma_2} = \frac{d_1}{d_2} \times \frac{n_2}{n_1}$$

- यदि इसमें प्रव जल है तो इसके लिए $d_1 = 1$ तथा $V_1 = 72.75$ होगा, अब γ_2 का मान निकाल लेते हैं।

विधि :- 1) बिंदुमापी के ऊपरी सिरे पर एक खर की

Teacher's Signature.....

गणना 3-

$$r_2 = \frac{d_1 \times n_2 \times r_1}{d_2 \times n_1}$$

जहाँ -

r_1 = जल का पृष्ठ तनाव

r_2 = प्रयोगजलीय द्रव का पृष्ठ तनाव

n_1 = जल की बूंदों की संख्या

n_2 = द्रव का आपेक्षिक घनत्व

d_1 = द्रव का आपेक्षिक घनत्व

d_2 = जल का आपेक्षिक घनत्व

$$r_2 = \frac{d_2 \times n_1 \times r_1}{d_1 \times n_2}$$

$$\Rightarrow \frac{0.79}{1} \times \frac{72}{140} \times 71.18$$

$$\Rightarrow \frac{0.49 \times 42}{1 \times 40} \times 71.18$$

$$\Rightarrow 28.91 \text{ डाइन / से. मी.}$$

नली पेच वाले पिचकोंक मोडल जोड देते है।
विद्युत्मापी को जल से चिन्ह 'A' पर से ऊपर तक
भर लेते है।

(12) चिन्ह A पर से ऊपर भर लेते है।
(13) पिचकोंक को अंगुलिया से बंद कर लेते है।

(14) जल को मैनिस्केस चिन्ह से नीचे नही उतरने देते
है अब विद्युत्मापी को एक स्टैण्ड से कसकूट इस
प्रकार लगाते है कि वह ठीक से उर्ध्व अथवा अवस्था
उर्ध्व अवस्था में रहता है।

(15) अंगुलियों को हटाकर A व B के नीचे आयतन से
बनने वाला जल को गिरती हुई बूंदों के
माध्य लंबाया माप कर लेते है।
द्रव का आपेक्षिक घनत्व पिक्नोमीटर से या आपेक्षिक
घनत्व बोतल से भी माप कर लेते है।

प्रश्न सारणी :-

| S.N. | द्रव | बूंदों की लंबाया | माध्य मान | आपेक्षिक घनत्व | पृष्ठ तनाव |
|------|-------|------------------|-----------|----------------|------------|
| 1. | जल | | | | |
| | (i) | 70 | | | |
| | (ii) | 72 | 72 | 1 | 71-18 |
| | (iii) | 74 | m_2 | | γ_1 |
| 2. | द्रव | | | | |
| | (i) | 138 | | | |
| | (ii) | 140 | 140 | 0.79 | 28-91 |
| | (iii) | 142 | | | |

Teacher's Signature.....

परिणाम :- 11 दिने गये श्रव का पृष्ठ तनाव 28.9।
डाईन प्रति cm है।

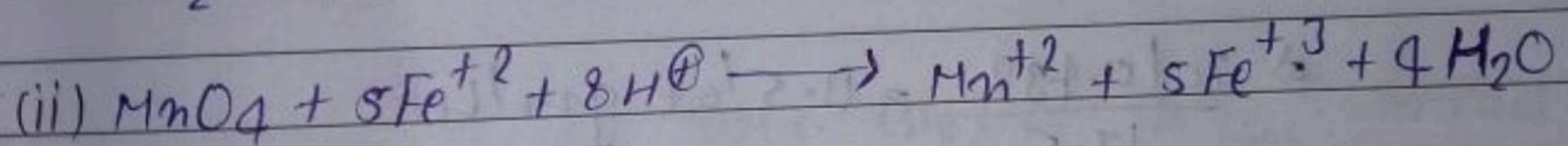
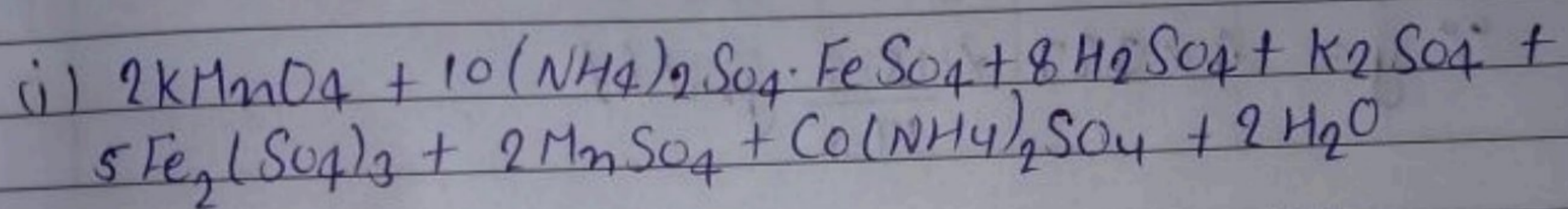
सावधानियाँ :-

- (i) विद्युत् मापी की कोमिक अम्ल, उसके बाद आमुत जल से स्वच्छ करना।
- (ii) प्रति मिनट गिरने वाली बुंदों की संख्या 12-20 से अधिक बढ़नी चाहिए।
- (iii) विद्युत् मापी की बुंदों को अपने ऊपर आर से गिरने दे।

उद्देश्य :- दिये गये फेरस अमोनिया सल्फेट विलयन में फेरस (Fe^{+2}) आयनों की सांद्रता पोटेशियम परमैंगनेट ($KMnO_4$) द्वारा ज्ञात करना।

विस्तार :-

यह एक रेडॉक्स अनुमापन है। जिसमें $KMnO_4$ ऑक्सीकरण एवं फेरस अमोनिया सल्फेट अपचायक की भाँति व्यवहार करता है $KMnO_4$ Mn^{+2} में अपचायित हो जाता है।



आवश्यक उपकरण :-

व्यूहेर, पिपेट, ब्यूरेट स्टैंड, फर्नल, कोनिकल फ्लास्क, आभ्रकर्मक बोतल आदि।

आवश्यक रसायन :- (i) $KMnO_4$ का विलयन

(ii) Na_2CO_3 नैर्मलता का फेरस असल्फेट विलयन।

(iii) अज्ञात सांद्रता का फेरस अमोनिया सल्फेट (FAS) विलयन।

(iv) तनु H_2SO_4

(v) 3.27 gm FAS अमोनिया सल्फेट को 250ml विलयन में घोलकर बनाया गया विलयन।

Teacher's Signature.....

गणना :- अज्ञात फेरस अमोनिया सल्फेट की सांद्रता
(gm/lit) में - (माना)
 $\Rightarrow 4w \times \frac{V_4}{V_2} = y$

जहाँ - $w = \text{FAS का भार} = 3.27 \text{ gm}$
मूलक FAS के लिए KMnO_4 का
 $V_2 = \text{आयतन} = 17.5 \text{ gm}$
 $V_4 = 15.4 \text{ gm}$

$$\therefore y = 4 \times 3.27 \times \frac{15.4}{17.5} \text{ gm/lit}$$

$$\Rightarrow \frac{2010.432}{17.5} = 115.453 \text{ gm/lit}$$

$\text{Fe}^{+3} / \text{Fe}^{+2}$ आयनों की सांद्रता
392.12 gm FAS में Fe का भार = 56

$$\therefore 1 \text{ gm FAS में } \text{Fe} \text{ का भार} = \frac{56}{392.12} \text{ g}$$

$$\Rightarrow \frac{56}{392.12} \times 115.453$$

$$\Rightarrow \frac{644.56}{392.12} = 1.6438 \text{ gm/lit}$$

प्रश्न सारणी :-

(A) $KMnO_4$ विलयन तथा FAS के मानक विलयन के मध्य अनुपात -

| क्र.स. | पिपेट द्वारा लिया गया FAS विलयन का आयतन (ml) में | ब्यूरेट का प्रारम्भिक पाठ्यांक | अन्तिम पाठ्यांक | $KMnO_4$ विलयन का आयतन (ml) में | सुसंगत आयतन (ml) |
|--------|--|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------|
| 1 | 20 | 0.0 | 17.5 | 17.6 | |
| 2 | 20 | 0.0 | 17.5 | 17.5 | 17.5 |
| 3 | 20 | 0.0 | 17.5 | 17.5 | |

(B) $KMnO_4$ विलयन तथा अज्ञात सांद्रता के FAS विलयन के मध्य अनुपात -

| क्र.स. | पिपेट द्वारा लिया गया विलयन का आयतन (ml) में | ब्यूरेट का प्रारम्भिक पाठ्यांक | अन्तिम पाठ्यांक | $KMnO_4$ विलयन का आयतन | सुसंगत आयतन |
|--------|--|--------------------------------|-----------------|------------------------|-------------|
| 1 | 20 | 0.0 | 15.5 | 16.5 | |
| 2 | 20 | 0.0 | 15.4 | 15.4 | 15.4 |
| 3 | 20 | 0.0 | 15.7 | 15.4 | |

परिणाम :- दिये गये अज्ञात सांद्रता वाले फेरस अमोनिया सल्फेट (FAS) विलयन में Fe^{+2} आयनों की सांद्रता 1.6438 g/l है।

Teacher's Signature.....

उद्देश्य :-

कार्बनिक विल स्वथनांक ज्ञात करना।

आवश्यक उपकरण एवं रसायन :-

बेंजीन स्ट्रेण्ड , बजरे , गैलसरोल आदि। परबनली , केशनली ,

विधि :-

मिली स्वथनांक जली में दो छिद्र वाली कॉक लगाकर मिली कार्बनिक द्रव लेते हैं।

• एक छिद्र में थर्मामीटर इस प्रकार लगाते हैं कि इसका निचला लीरा द्रव की ऊपरी सतह से लगभग 1 cm ऊपर थर्मामीटर लगाते हैं।

• स्वथन जली को बहुत धीरे-धीरे गर्म करते हैं। जलस द्रव का ताप बढ़ता है।

• थर्मामीटर का तापमान रुकने होने पर बेंजीन का तापक्रम नोट कर लेते हैं। यह बेंजीन का स्वथनांक होता है।

परिणाम :-

बेंजीन का स्वथनांक 80°C प्राप्त होता है।

उद्देश्य :-

दिए गए कार्बनिक यौगिक में क्रियात्मक समूह कीजिए

प्राथमिक परीक्षण :-

भौतिक अवस्था - द्रव
 रंग - रंगहीन
 गंध - फलों जैसा
 जल में विलेयता - विलेय
 प्रकृति - दुर्बल अम्लीय

प्रेक्षण सारणी :-

| क्र.सं. | प्रयोग | प्रेक्षण | निष्कर्ष |
|---------|---|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. | लिटमस परीक्षण :- कार्बनिक यौगिक में नीला लिटमस ले जाने पर । | लिटमस, धरा ताल हो जाता है । | यौगिक की प्रकृति अम्लीय है । |
| 2. | ज्वलनशीलता :- कॉपर के तार से कार्बनिक यौगिक को लगातार ज्वाला पर ले जाने पर । | धूम सहित नीली ज्वाला के साथ जलता है । | यौगिक होलफोरेन है । |
| 3. | रूब का परीक्षण :- (i) लैसोने विलयन + NaOH + ताजा FeSO ₄ विलयन | हरा अवक्षेप प्राप्त | N - अनुपात्यता |

| | | |
|--|-------------------------------|--------------------|
| (i) उक्त अवस्था + 2-4 बूँद तनु तनु H_2SO_4 | रंगहीन विलयन प्राप्त | N - अणु |
| 4. क्रियात्मक समूह का परीक्षण :- कार्बोनीक पदार्थ + एक बूँद - फीनॉलफथेलीन + 1 बूँद NaOH का जलीय विलयन - गुलाबी रंग आता है। मिश्रण को कुछ देर उबालने पर। | गुलाबी रंग अदृश्य हो जाता है। | एस्टर समूह उपस्थित |
| 5. फीवाल परीक्षण :- कार्बोनीक पदार्थ मोथिल एल्कोहॉल में बने डाइक्रोमलिन एमीन डाइक्रोमलोराइड का विलयन + मोथिल एल्कोहॉल में बने पोटेशियम डाइक्रोमलोराइड का विलयन के मिश्रण का जल उष्मक में गर्म कर ठंडा करके HCl से अम्लीय करते हैं। $FeCl_3$ विलयन | लाल बैंगनी रंग | एस्टर समूह उपस्थित |

परिणाम :- दिए गए कार्बोनीक यौगिक में क्रियात्मक समूह एस्टर है।

0
11 (एस्टर)
-C-OR

उद्देश्य :-

पृष्ठ तनाव द्वारा दो द्रवों की एसीरों व लसीस मोथिल कीरों के दिये हुए मिश्रण का प्रातिशत संघटन सीत करना ।

उपकरण :- बियुंमापी, पैरिमीटर या आपोमेट्रिक घनत्व वातल, पिचकाक, रबर नली, थर्मामीटर, बीकर, मापन, मि गिलास ।

सिद्धांत :-

लगभग समान पृष्ठ तनाव वाले दो द्रवों के मिश्रण का पृष्ठ तनाव उनके संघटन के समानुपाती होता है अतः यदि उनके मिश्रण की संघटन प्रातिशतता तथा मिश्रण द्रव के पृष्ठ तनाव के मध्य माफ जोचा जाये तो एक सीधा रेखा प्राप्त होती है । असात संघटन वाले मिश्रण का पृष्ठ तनाव सात कर ग्राफ की सहायता से उसके संघटन का निर्धारण किया जा सकता है ।

विधि :-

- (i) दिये हुए द्रवों के 10%, 20%, 30% तथा 40% संघटन पुस्त मान बना लेते हैं ।
- (ii) प्रत्येक मिश्रण का पृष्ठ तनाव प्रयोग के अनुसार सीत लेते हैं ।
- (iii) मिश्रण की संघटन प्रातिशत का x - अक्ष पर तथा सम्बन्धित पृष्ठ तनाव को y - अक्ष पर लेकर एक ग्राफ जांचकर एक मानक ग्राफ तयार कर लेते हैं ।

ମାଧ୍ୟମ :-

$$V_1 = 48.84$$

$$V_2 = 42.44$$

$$V_3 = 35.42$$

$$V_4 = 34.45$$

ସୂଚକ ମାଧ୍ୟମ \Rightarrow

$$\Rightarrow \frac{V_1 + V_2 + V_3 + V_4}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{48.84 + 42.44 + 35.72 + 34.45}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{181.51}{4}$$

$$\Rightarrow 45.37$$

(iv) अज्ञात संघटन युक्त मिश्रण का एक पृष्ठ तनाव प्रयोग के अनुसार सात करते हैं।

(v) मानक ग्राफ में इस अज्ञात मिश्रण के पृष्ठ तनाव से सम्बन्ध संघटन लम्बवत रेखा खींचकर सात कर लेते हैं।

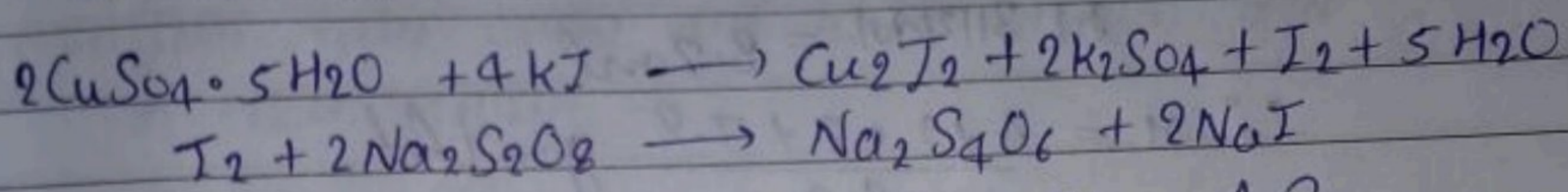
प्रेक्षण सारणी :-

| क्र.स. | मिश्रण का जल (A) | प्रतिशत संघटन मोथिल रुथी की लंबाई | | | | पृष्ठ की विस्कायिता |
|--------|------------------|-----------------------------------|------|------|-------|---------------------|
| | | एल्कोहॉल (B) | द्रव | 2M20 | माध्य | |
| 1 | 10 | 10% | 80 | 88 | 87 | 48.84 |
| 2 | 20 | 20% | 98 | 100 | 99 | 42.44 |
| 3 | 30 | 30% | 119 | 117 | 116 | 35.78 |
| 4 | 40 | अज्ञात | 118 | 120 | 119 | 34.45 |

परिणाम :- देये गये मिश्रण का पृष्ठ तनाव 45.37 है।

उद्देश्य :- आयोडिमिटर अनुमापन द्वारा दिये गये कॉपर सल्फेट (CuSO_4) के विलयन में क्यूप्रिक (Cu^{+2}) आयनों की सांद्रता ज्ञात करना।

सिद्धान्त :- कॉपर सल्फेट विलयन पोटेशियम आयोडाइड (KI) से आभिक्रिया कर आयोडीन मुक्त करता है। इस मुक्त हुई I_2 का सोडियम थायोसल्फेट विलयन के साथ अनुमापन किया जाता है तथा स्टार्च को सूचक के रूप में प्रयुक्त करते हैं, अतः नीला रंग प्राप्त होता है इसकी आभिक्रिया सोडियम थायोसल्फेट विलयन के साथ करने पर सोडियम आयोडाइड बनता है।



आवश्यक उपकरण :- ब्यूरेट, ब्यूरेट स्टैंड, पिपेट, कोनिकल फ्लास्क आभिकर्मक बीकर आदि।

आवश्यक रसायन :-

(i) KI 30 नॉर्मलता का सोडियम थायोसल्फेट का विलयन स्टार्च

(ii) स्टार्च

(iii) $100\text{g}/250\text{ml}$ में घोलकर CuSO_4 का विलयन विलयन का अज्ञात सांद्रता

(iv) CuSO_4 का विलयन

(v) पोटेशियम आयोडाइड (KI) का 10% विलयन।

प्रश्न सारणी :-

Teacher's Signature.....

गणना :- (A) अज्ञात सांद्रता वाले CuSO_4 की सांद्रता gm/lit में -

$$\Rightarrow 4w \times \frac{V_4}{V_2} = x$$

CuSO_4 का भार $w = 2.08 \text{ gm}$

V_4 अज्ञात सांद्रता वाले विलयन के लिए सोडियम थायोसल्फेट का आयतन $= 7.8 \text{ ml}$

V_2 मानक CuSO_4 विलयन के लिए सोडियम थायोसल्फेट का आयतन $= 8.2 \text{ ml}$

$$\therefore x = \frac{4 \times 2.08 \times 7.8}{8.2} \text{ gm/lit}$$

$$\Rightarrow 7.914 \text{ gm/lit}$$

(B) CuSO_4 विलयन में $\text{Cu}^{+2} / \text{Cu}^{+3}$ आयनों की सांद्रता gm/lit में - 249.63 gm

$$\therefore 1 \text{ gm } \text{CuSO}_4 \text{ में } \text{Cu} \text{ का भार} = \frac{63}{249.63} \times x$$

$$\therefore \text{Cu}^{+2} \text{ आयनों की सांद्रता} = \frac{63}{249.63} \times 7.914$$

$$\Rightarrow 1.9373 \text{ gm/lit}$$

(A) सोडियम थायो सल्फेट तथा मानक CuSO_4 के मध्य अनुपात -

| क्र.सं. | पिपेट ली लिया गया CuSO_4 का विलयन (ml) | व्यूरेट पाठ्यांक प्रारम्भिक | अन्तिम | $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ का आयतन (ml) | सुलंगत आयतन (ml) |
|---------|---|-----------------------------|--------|--|------------------|
| 1 | 10 | 0.0 | 8.9 | 8.9 | |
| 2 | 10 | 0.0 | 8.9 | 8.9 | 8.9 |
| 3 | 10 | 0.0 | 8.9 | 8.9 | |

(B) सोडियम थायो सल्फेट तथा अज्ञात सांद्रता वाले CuSO_4 के मध्य अनुपात -

| क्र.सं. | पिपेट ली लिया गया CuSO_4 विलयन का आयतन (ml) | व्यूरेट पाठ्यांक प्रारम्भिक | अन्तिम | $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ का प्रयुक्त आयतन (ml) | सुलंगत आयतन (ml) |
|---------|--|-----------------------------|--------|---|------------------|
| 1 | 10 | 0.0 | 8.1 | 8.1 | |
| 2 | 10 | 0.0 | 7.8 | 7.8 | 7.8 |
| 3 | 10 | 0.0 | 7.8 | 7.8 | |

परिणाम:- दिये गये कॉपर सल्फेट (CuSO_4) विलयन में न्यूफिक (Cu) आयनी (1.9973 gm/lit) में है।

उद्देश्य :- दिये गये कार्बनिक यौगिक में तत्व का परीक्षण करते हुए क्रियात्मक समूह का पहचान कीजिए।

प्राथमिक परीक्षण :-

भौतिक अवस्था - ठोस

रंग - श्वेत

गंध - मीठा

विलेयता - जल में विलेय

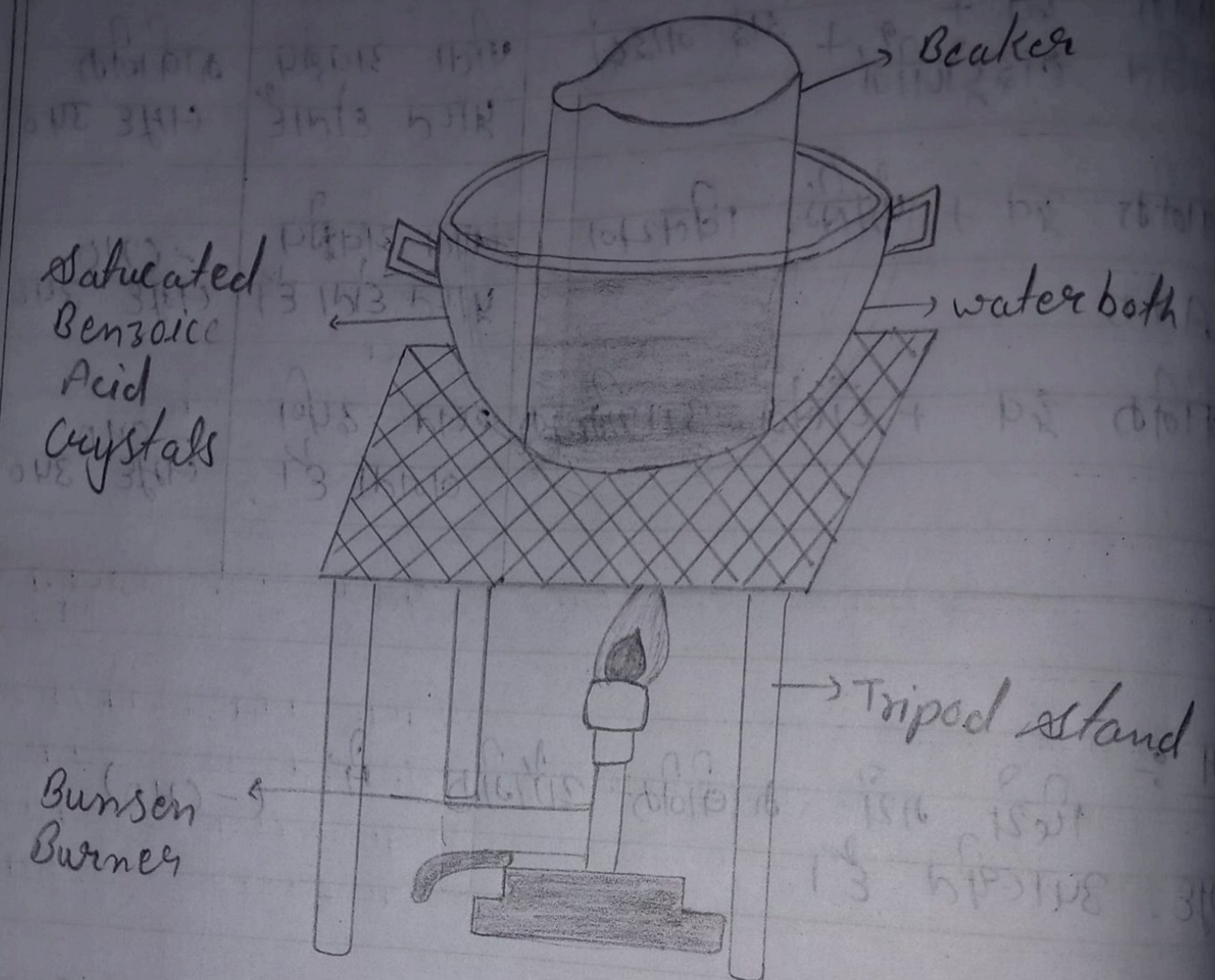
| क्र.सं. | प्रयोग | प्रेक्षण | निष्कर्ष |
|---------|--|--|------------------|
| 1. | <u>ज्वाला परीक्षण :-</u> कार्बनिक यौगिक | यौगिक को छुआ रहित ज्वाला के साथ जलता है। | कार्बनिक है |
| 2. | <u>लिटमस परीक्षण :-</u> कार्बनिक यौगिक के जलीय विलयन में क्रमशः लाल व नीला लिटमस पत्र लाने पर | लिटमस का पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। | उदासीन है। |
| 3. | <u>नाइट्रोजन परीक्षण :-</u> कार्बनिक यौगिक का ताजा विलयन + $FeSO_4$ + सांद्र H_2SO_4 | लिटमस नीला व हरा नहीं होता है। | N-अनुपास्थित है। |

4. क्रियात्मक समूह परीक्षण :-

| | | | |
|-------|---|------------------------------|--------------------|
| (i) | कार्बोविक ड्रव + 2,4 डाई नाइट्रो फेनिल हाइड्रोजीन | पीला अवक्षेप प्राप्त होता है | कार्बोविक समूह उप० |
| (ii) | कार्बोविक ड्रव + फेनिंग विलयन A+B | लाल अवक्षेप प्राप्त होता है | -CHO समूह उप० |
| (iii) | कार्बोविक ड्रव + टॉलेन आर्बोमिक | रजत दर्पण बनता है | -CHO समूह उप० |

परिणाम :- दिये गये कार्बोविक यौगिक में (-CHO) समूह उपस्थित है।

Teacher's Signature.....



Result -

Needle-like crystals are formed

उद्देश्य :- दिये गये कार्बनिक यौगिक (बेंजोइक अम्ल) का क्रिस्टलीकरण द्वारा शुद्धीकरण करना।

आवश्यक उपकरण और सामग्री :-

फिल्टर पेपर, कीप, बेंजोइक अम्ल 250 ml पानी का बीकर, और पानी

विधि :-

पानी का 30-50 ml है। इस गम 1.5 ग्राम करत है और गम होने पर छान लेते है। छोल को ढंडा करते है और फिर छान लेते है। ता शुद्ध बेंजोइक अम्ल के सफेद क्रिस्टल प्राप्त होते है।

परिणाम :-

शुद्ध बेंजोइक अम्ल का भार 1.1 ग्राम प्राप्त होता है।

उद्देश्य :-

ऑस्ट्रॉलक विस्कोमीटर की सहायता से दिए गए अज्ञात विलयन का प्रातिशत संघटन ज्ञात कीजिए।

आवश्यक सामग्री :-

स्टॉप क्लॉक तथा ऑस्ट्रॉलक विस्कोमीटर बीकर, विभिन्न सांद्रता के विलयन।

विज्ञान :-

लोडियम क्लोराइड विलयन की विस्कोसिटी उसके प्रातिशत संघटन के समानुपाती होती है।

अतः द्रव की η_{sp} विस्कोसिटी द्रव के प्रवाह संवेग t के समानुपाती होती है।

$$\eta_{sp}$$

इसलिए द्रव के η_{sp} सांद्रता C (% संगठन) उसके प्रवाह संवेग t के \propto समानुपाती होती है।

$$C \propto t$$

अतः मिश्रण के प्रातिशत संघटन व द्रव के प्रवाह संवेग के मध्य एक ग्राफ खिंचा जाता तो एक सीधा रेखा प्राप्त होती है।

अज्ञात संगठन वाले मिश्रण का प्रवाह समय ज्ञात कर ग्राफ की सहायता से उस द्रव का प्रातिशत संगठन ज्ञात कर लिया जाता है।

विधि :- i) विस्कोमीटर को जल में अच्छी तरह से धो लें।

ii) आबुत जल को इतनी मात्रा विस्कोमीटर में

विधि :- चौकी वाले सिरे से डाली की नीचे का बल्ब 'B' लगभग आधा भर जाए।

(iii) विस्कोमीटर की पतली वाली नली की सहायता से चुपक द्वारा जल को बल्ब 'A' में खींचते हैं, जब जल का तल 'M' पर पहुँचता है तब स्टाप को चला देते हैं तथा पानी के तल की 'A' से नीचे चिन्हों तक पहुँचने का समय नोट कर लेते हैं। इस प्रकार एक ही विलयन का तीन समया t_1, t_2, t_3 नोट करते हैं।

(iv) इस विधि की 0%, 2%, 4%, 6%, 8% विलयन के साथ दोहराते हैं।

(v) फिर इसी प्रकार अज्ञात विलयन के साथ दोहराते हैं।

प्रश्न सारणी :-

| क्र.सं. | प्रतिशत संघटन | विलयन को प्रवाहित होने में लगने वाला समय | | | औसत समय |
|---------|---------------|--|-------|-------|---------|
| | | t_1 | t_2 | t_3 | |
| 1. | पानी | 23 | 25 | 24 | 24 |
| 2. | 2% | 25 | 26 | 24 | 25 |
| 3. | 4% | 29 | 26 | 27 | 26 |
| 4. | 6% | 30 | 32 | 31 | 31 |
| 5. | 8% | 34 | 35 | 33 | 34 |
| 6. | अज्ञात Ncell | 26 | 27 | 28 | 27 |

परिणाम :- दिखे गये अज्ञात विलयन का प्रतिशत संघटन 32% है।

Teacher's Signature.....

उद्देश्य :- दिये गये कार्बनिक, भौतिक में तत्व तथा क्रियात्मक समूह की पहचान करते हुये भौतिक की पहचान करना एवं इसका एक गन्धित व्युत्पन्न बनाना।

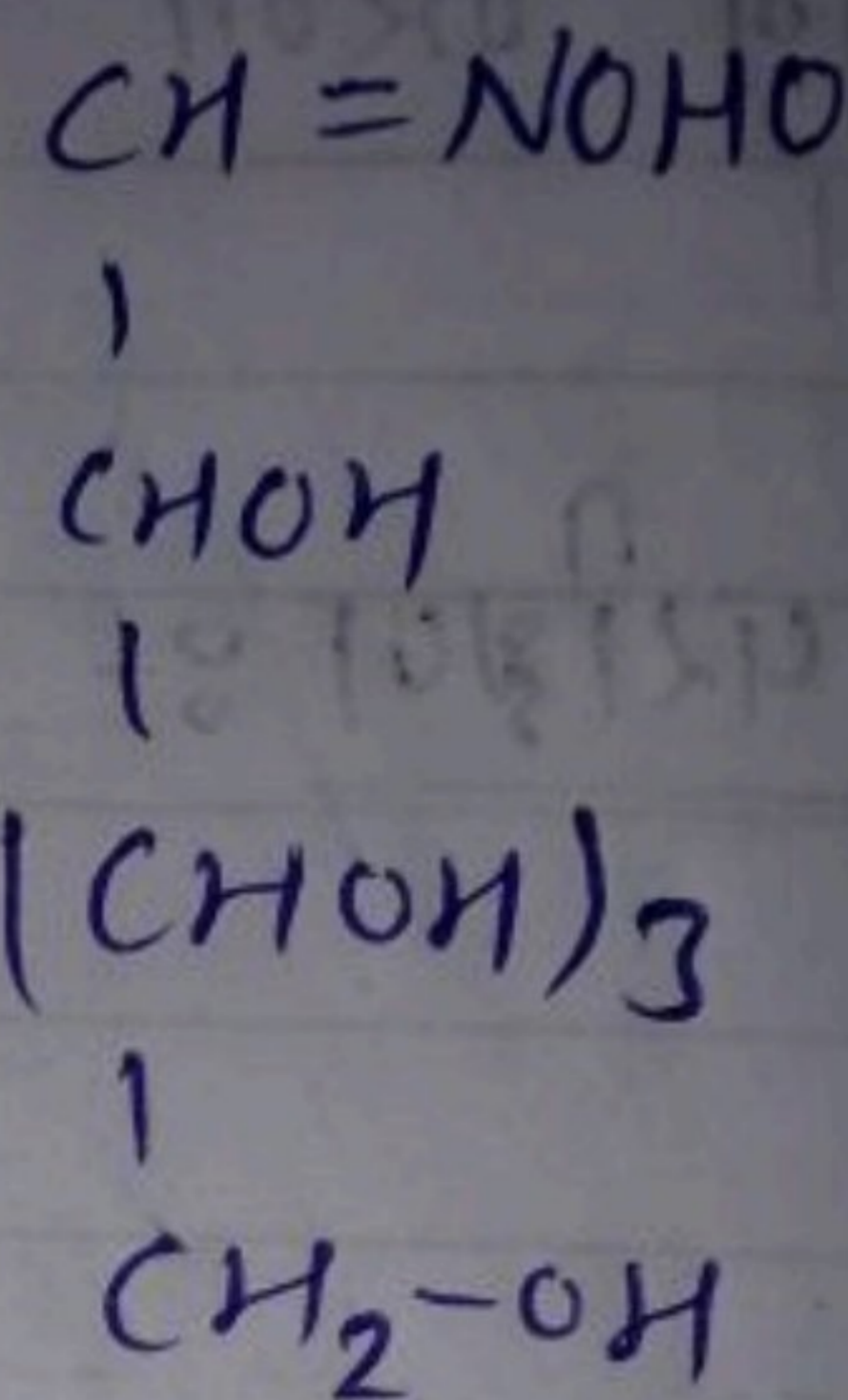
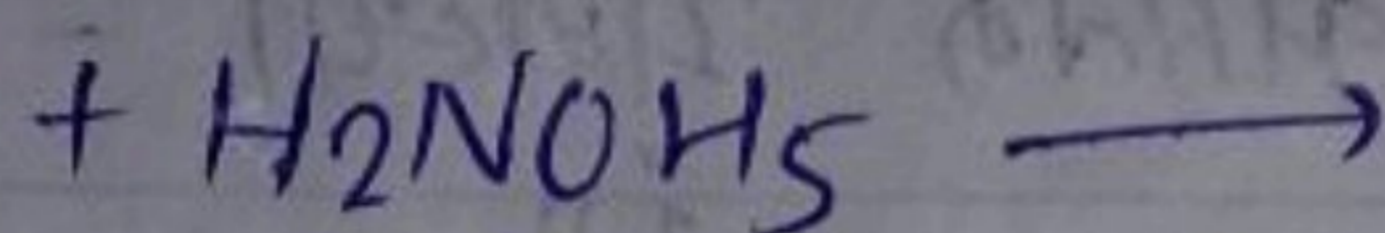
प्राथमिक परीक्षण :-

भौतिक अवस्था - ठोस
रंग - सफेद
गंध - हल्की मीठी गंध
विलेयता - पानी में विलेय

द्वितीयक परीक्षण :-

| क्र.स. | प्रयोग | परीक्षण | परिणाम |
|--------|--|---|-----------------------------|
| 1. | <u>ज्वाला परीक्षण :-</u> भौतिक की स्पेक्ट्रुला पर लेकर बनेर की ज्वाला में जलाने पर। | भौतिक काली धुआँ रहित ज्वाला के साथ जलता है। | भौतिक एलिकॉरिन है। |
| 2. | <u>लिटमस परीक्षण :-</u> भौतिक के जलीय विलेयन में लाल व नीला लिटमस पत्र ले जाने पर। | लिटमस पत्र का रंग अपरिवर्तित रहता है। | भौतिक उदासीन प्रकृति का है। |
| 3. | <u>तत्व परीक्षण :-</u> लेजाने | कोई रंग अथवा अवक्षेपण प्राप्त नहीं | नाइट्रोजन अनुपास्थित है। |

Teacher's Signature.....



Glucose

Glucosamine

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | विलयन + FeSO_4 का ताजा होना है। | | |
| | विलयन + $\text{Con. H}_2\text{SO}_4$ | | |
| 4. | क्रियात्मक समूह परीक्षण :- | | |
| | यौगिक का जलीय विलयन + सोल्ड आभिकर्मक | इसके सांघिस्थल पर लाल रंग की वलय बनती है। | कार्बोहाइड्रेट उपस्थित |
| 5. | यौगिक का M.P. :- ^{दिये गये यौगिक} | | |
| | का M.P. | $\approx 146^\circ\text{C}$ | ग्लूकोज हो सकता है ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) |
| 6. | निश्चयात्मक परीक्षण :- | | |
| (a) | कार्बोनिक यौगिक + फेलिंग विलयन (A+B) + D | लाल अवक्षेप प्राप्त होता है। | ग्लूकोज उप० है। |
| (b) | यौगिक का जलीय विलयन लंडेसीटर 2ml + 0.5 gm के उबलने तक गर्म करके + 5ml NH_4OH विलयन + 0.2 ml तक | गुलाबी रंग प्राप्त होता है। | ग्लूकोज निश्चित है। |
| (c) | बॉरफॉयड आभिकर्मक + यौगिक + 2। मिनट तक गर्म करवा है। | लाल रंग का अवक्षेप प्राप्त होता है। | ग्लूकोज निश्चित है। |

परिणाम :- दिये गये कार्बोनिक यौगिक में क्रियात्मक समूह कार्बोहाइड्रेट है तथा इसका यौगिक ग्लूकोज ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) उप० है।

Teacher's Signature.....

उद्देश्य :- दिये गये कार्बनिक यौगिक में तत्व तथा क्रियात्मक समूह की पहचान करते हुए यौगिक तथा उसके एक अच्छे व्युत्पन्न की बात करना।

प्रारम्भिक परीक्षण :-

भौतिक अवस्था - ठोस

रंग - सफेद

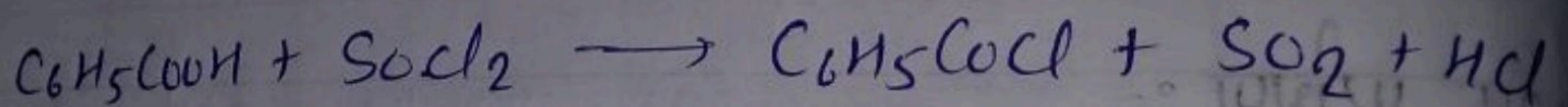
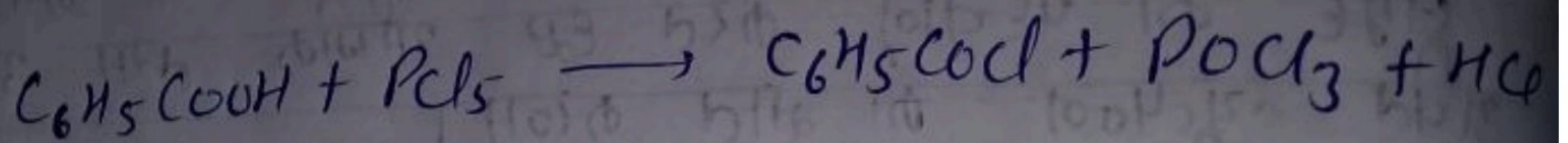
गंध - बदबूदार

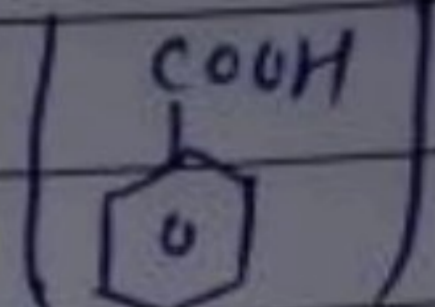
विलेयता - उबलते जल में विलेय

द्वितीयक परीक्षण :-

| क्र.सं. | प्रयोग | परीक्षण | परिणाम |
|---------|--|--|-----------------------------|
| 1. | <u>ज्वाला परीक्षण :-</u> यौगिक की स्पेचुला पर लेकर बर्तन ज्वाला पर गर्म करने पर | यौगिक काली धुआँ युक्त ज्वाला फैलाये जलता है। | यौगिक - ऐरोमैटिक है। |
| 2. | <u>लिटमस परीक्षण :-</u> यौगिक के जलीय विलयन में नीले लिटमस पत्र डालने पर | लिटमस पत्र का रंग नीले से लाल हो जाता है। | यौगिक अम्लीय प्रकृति का है। |
| 3. | <u>तत्व परीक्षण :-</u> L.S + ताँजा का विलयन $FeSO_4$ + $Con. H_2SO_4$ | कोई रंग अथवा अवक्षेप प्राप्त नहीं होता है। | नाइट्रोजन अनुपस्थित है। |
| 4. | <u>क्रियात्मक समूह परीक्षण :-</u> कार्बनिक | पाण्डू वर्णी अवक्षेप प्राप्त होता है। | कार्बोक्सीलिक समूह उपस्थित |

Teacher's Signature.....



| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| 1Cp 1C 5. यौगिक का विलयन उदासीन फेरिक क्लोराइड विलयन। | | |
| दिये गये यौगिक का स्वथनांक कार्बनिक यौगिक का M.P | 212°C | यौगिक बेंजोइक अम्ल उप० है। सकता है। |
| | |  |
| 6. निश्चयात्मक परीक्षण :- | | |
| (i) यौगिक + NH ₄ OH विलयन + उदासीन FeCl ₃ विलयन | वर्फेवणी अवक्षेप प्राप्त होता है। | बेंजोइक अम्ल उपस्थित है। |
| (ii) कार्बनिक यौगिक + Con. H ₂ SO ₄ + एल्कोहॉल + गर्म करत है। | फस्फो जैली काच कर गंध आती है। | बेंजोइक अम्ल कार्बोक्सीलिक समूह उप० है। |

पारिणाम :- दिये गये कार्बनिक यौगिक में क्रियात्मक समूह कार्बोक्सीलिक अम्ल है तथा इसका यौगिक बेंजोइक अम्ल उपस्थित है।

Teacher's Signature.....