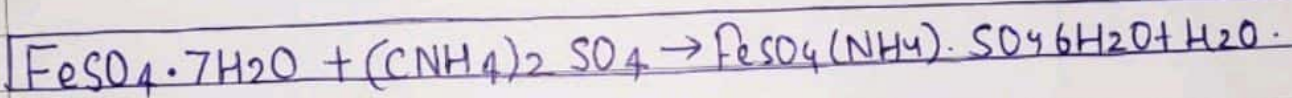


प्रयोग सरव्या 1.*** प्रयोग का नाम**

→ फेरस अमोनियम सल्फेट के क्रिस्टल तैयार करना।

*** सिद्धांत**

→ फेरस सल्फेट तथा अमोनियम सल्फेट के सममोलर मिश्रण को सल्फ्यूरिक अम्ल की अम्ल मात्रा की उपस्थिति में जल में तथा प्राप्त मिश्रण के विलयन का रावाकरण करने पर मोरलवण के हरे क्रिस्टल प्राप्त होते हैं।

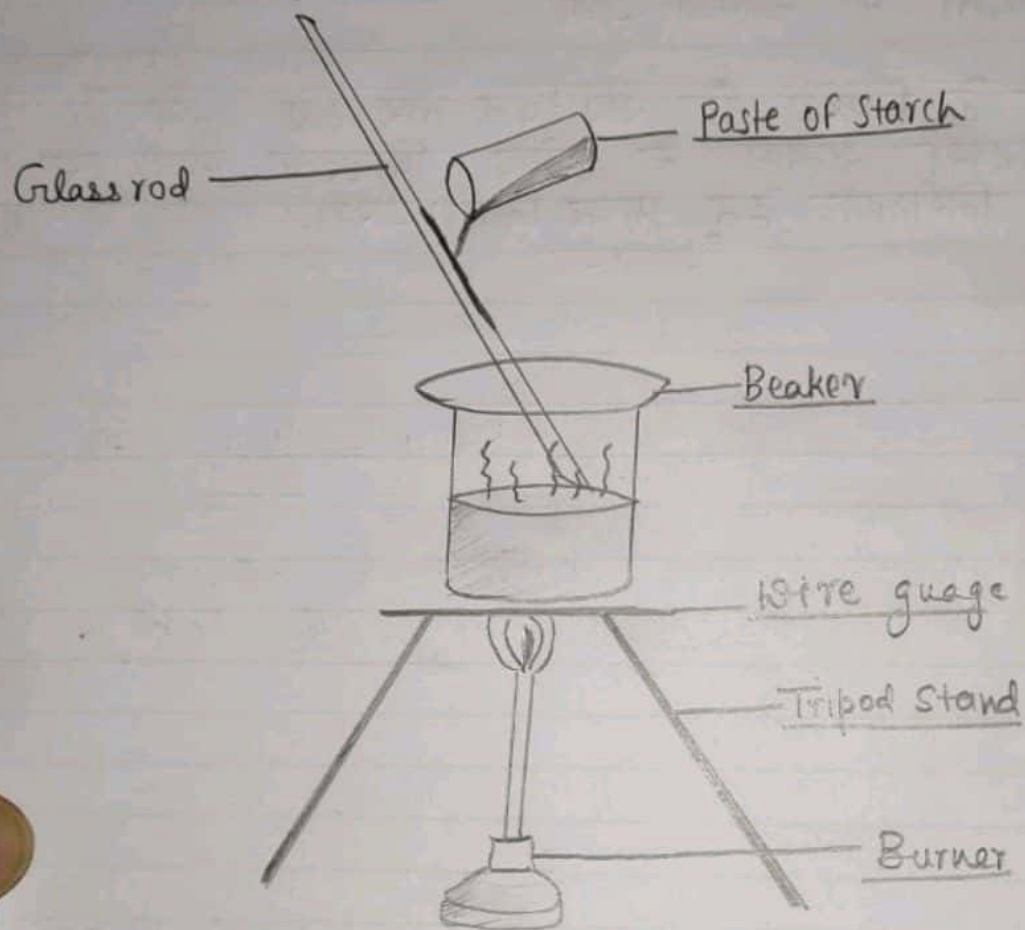
*** आवश्यक उपकरण**

→ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}(\text{NH}_4)$ एवं वनू H_2SO_4 .

→ दो बीकर, बेसिन, क्रीप, काँच का घड़, वारा बीतल त्रिपाद बैठकी, तार की जाली, स्प्रीट लैप।

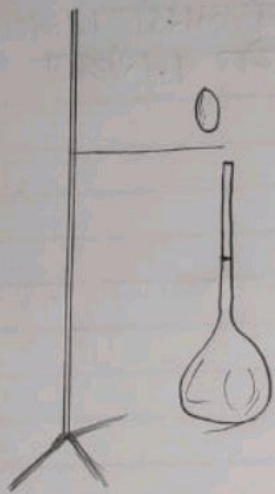
*** विधि**

→ 7gm फेरस सल्फेट (FeSO_4) तथा 3.5gm अमोनियम सल्फेट के क्रिस्टल को तोलकर एक 250ml वाले बिकर में डाला गया। इसके बाद लगभग 20ml जल को गर्म करने के पश्चात् इसे मिश्रण वाले बिकर में डाल दिया तथा एक काच की घड़

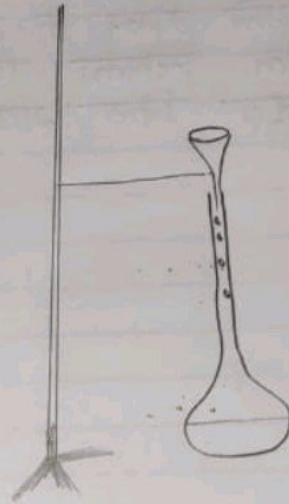


Preparation of Starch Sol.

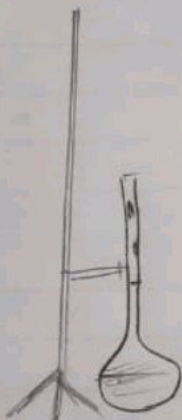
GKPUR.COM



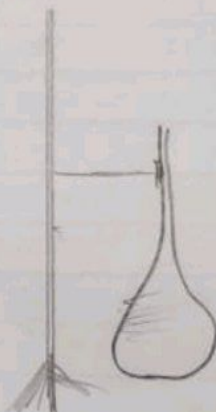
Transferring Sodium Carbonate



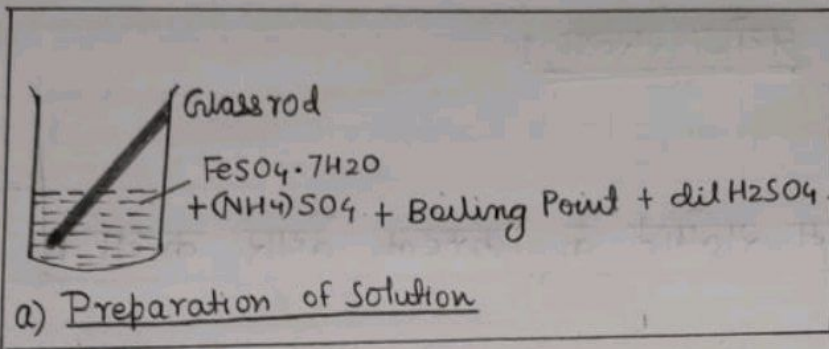
Addition of water



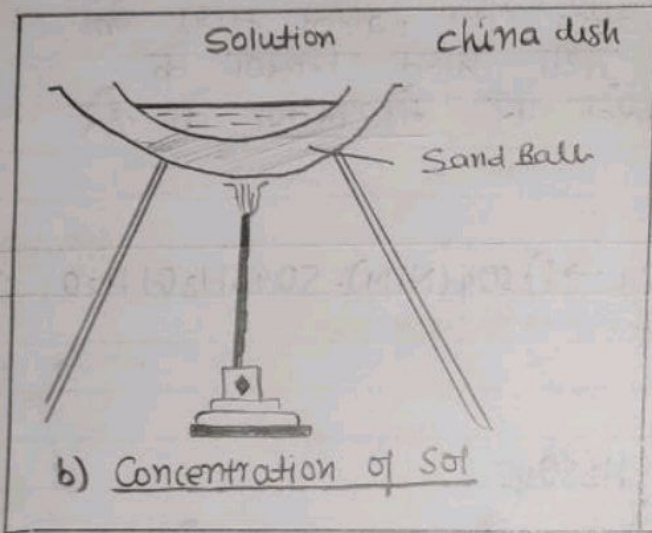
last few ml drop wise



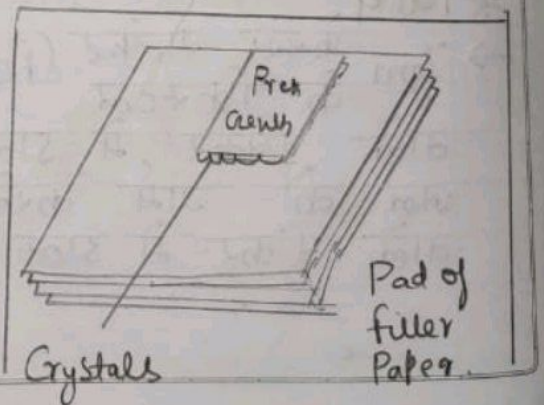
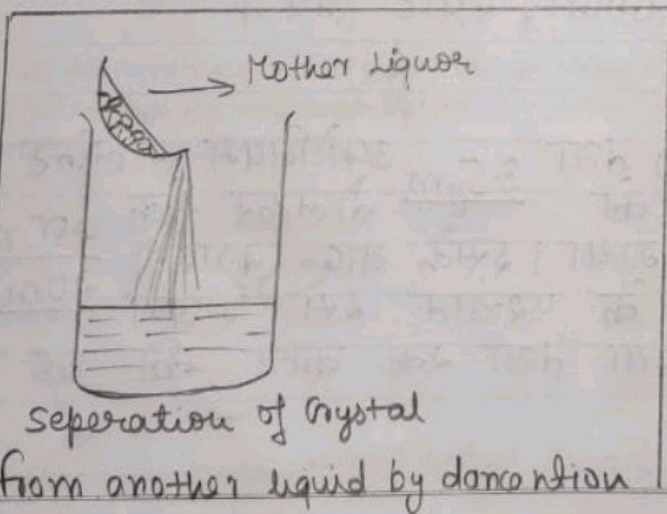
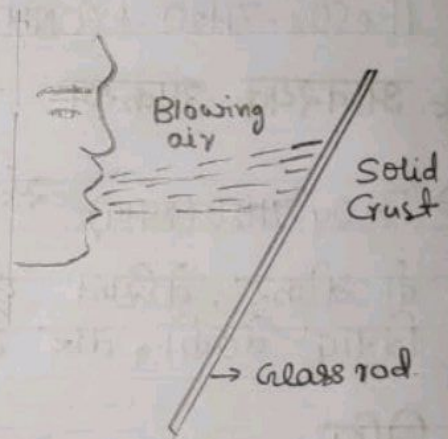
Standard Sol.



a) Preparation of Solution



b) Concentration of Sol

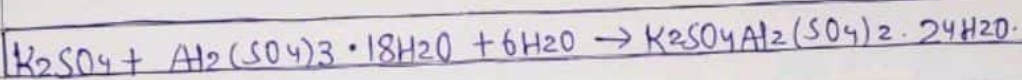


→ की सहायता से उसे तब तक की मिश्रण पूरी तरह से
धुल नहीं गया। प्राप्त विलयन को एक बेसिन में
शेककर सफ़ाई किया गया कुछ समय पश्चात्
मोरलवण के धरे क्रिस्टल प्राप्त हुए जिसे
निरीक्षण हेतु प्रस्तुत किया गया।

प्रयोग संख्या 02*** प्रयोग का नाम**

→ पोटाश सल्फ (फिटकरी) का शुद्ध क्रिस्टल तैयार करना

पोटेशियम सल्फेट तथा द्वार सल्फ्युमिनियम सल्फेट के सम मोलर मिश्रण के स्वाकरण करने पर पोटेशियम की क्रिस्टल प्राप्त होते हैं।

*** आवश्यक उपकरण**

दो बिकर, एक बैसिन, कीप काँच, की छड़, वाश बोतल तार की जाली स्पीट लैम्प तथा त्रिपाद बैठकी इत्यादि

*** आवश्यक रसायन**

K_2SO_4 , $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ एवं तनु H_2SO_4 .

*** विधि**

→ एक 250ml वाले बिकर में 2.5gm पोटेशियम सल्फेट का क्रिस्टल लेकर उसमें लगभग 250ml जल डालकर उसे धुलाया गया।

→ एक दूसरे बिकर में 10gm $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ को लेकर उसमें 200ml जल तथा 10ml तनु H_2SO_4 डाला गया तथा उसे लगभग 5 मिनटों तक गर्म किया गया।

→ अब दोनों विलयनों को एक बैसिन में लेकर एक त्रिपाद बैठकी पर रखकर स्पीट लैम्प द्वारा गर्म किया गया।

GKPUR.COM

Teacher's Signature _____

Expt. No. 02

Date _____

Page No. 4

→ विलयनो को मिश्रण को बीच-बीच में काँच की छड़ की सहायता से चलाया गया

→ विलयनो के मिश्रण को संपादित कर ठंडा करने के बाद पोटेश श्लम के सफेद क्रिस्टल प्राप्त हुए जिसे निरीक्षण हेतु प्राप्त किया गया.

Teacher's Signature _____

प्रयोग संख्या - 03*** प्रयोग का नाम**

→ स्टार्च का कोलाइडी विलयन तैयार करना

*** विधि**

→ स्टार्च को जल में मिलाकर उसे लगभग 100°C ताप तक गर्म करने पर स्टार्च का कोलाइडी विलयन प्राप्त होता है यह स्थायी होता है।

→ दो बीकर एक 250ml तथा दूसरा 500ml काँच की घड़ शंक कीप, धानना प्रत्र, ओरवली मूसल तथा त्रिपाद बैठकी, स्प्रीट, लैप तार की जाली।

→ 1gm स्टार्च तथा आसुत जल।

→ ओरवली में लगभग 1gm स्टार्च लेकर उसमें थोड़ा आसुत जल डाला गया।

→ स्टार्च को मूसल की सहायता से पीसकर एक पतला पेस्ट बनाया गया। पेस्ट को 50ml वाले बीकर में स्थानांतरित किया गया।

→ एक 250ml वाले बीकर में लगभग 125ml जल में लेकर उसे डुबाया गया। उबालते हुए जल में स्टार्च का पेस्ट को स्थानांतरित किया गया तथा उसे काँच की घड़ से चलाया गया।

→ 2-3 min उबालने के प्रश्चात् बीकर को ठंडा होने दिया।

→ एक घामन प्रत्र के सहारे मिश्रण को घान लिया गया।
घनित वाले बीकर के उपर स्टार्च का कोलाइडी विलयन
का लेवल चिपका दिया गया तथा इसे निरीक्षण
हेतु प्रस्तुत किया गया।

प्रयोग संख्या-04*** प्रयोग का नाम**

→ गोद का कोलाइडी विलयन तैयार करना

*** सिद्धांत**

→ गोद को जल में मिलाकर इसे लगभग 100°C ताप एक गर्म करने पर गोद का कोलाइडी विलयन प्राप्त होता है। यह स्थायी होता है।

*** आवश्यक रसायन**

→ 1gm गोद तथा सवित जल।

आवश्यक उपकरण

→ दो बीकर (एक 250ml) तथा एक (500ml) कौंच कौंच की घड कीप घानन पत्र त्रिपाद बैठकी, तार की जाली स्पीट लेम्प आदि।

*** विधि**

→ एक 250ml वाले बीकर में लगभग 100ml सवित जल लेकर उसे उबाला गया। उबालते हुए बीकर में जल में लगभग 1-2gm गोद का पेस्ट कौंच की घड की सहायता से डालकर मिश्रण को 2 से 3min तक उबाला गया

→ कुछ देर तक ठंडा करने के बाद एक घानन पत्र की सहायता से घान लिया गया। घनित के उपर गोद का कोलाइडी सोल का लेवल चिपका दिया गया तथा उसे निरीक्षण हेतु प्रस्तुत किया गया।

प्रयोग सरव्या - 05*** प्रयोग**

→ एक एल्युमिनियम का कोलाइडी विलयन तैयार करना

*** सिद्धांत**

→ अड से प्राप्त एक एल्युमिन जल के साथ द्रव स्नेही विलयन बनाता है। यह विलयन अशुद्धियाँ के उपस्थिति के बावजूद भी स्थाई होता है।

*** आवश्यक पदार्थ**

→ एक अडा तथा सवित जल

*** प्रयोग विधि**

→ अड के बाहरी रोलके काँच की छड के प्रहार के द्वारा तोड़कर उसमें उपस्थित रंगीन द्रव को पीले जर्दी के साथ इकट्ठी कर ली गई

→ रंगीन द्रव को दूसरे बीकर में अलग कर लिया गया। यह रंगीन द्रव रंग एल्युमिन कहलाता है।

→ रंग एल्युमिनियम को एक बीकर में लेकर उसमें लगभग 100ml सवित जल लेकर लगातार काँच की छड से चलाया गया। यह किया लगभग 15-20 मिनट तक किया गया

→ अब एक धानन पत्र की सहायता से बीकर में धोलको धान लिया गया। धनित को स्कत्रित कर उसमें रंग एल्युमिन का कोलाइडी साल का लेवल निचकाया गया।

Teacher's Signature

प्रयोग संख्या 06*** प्रयोग का नाम**

→ शवादार आवजैलिक अम्ल का (m/10) 250ml विलयन तैयार करना

*** सिद्धांत**

→ आवजैलिक अम्ल का रासायनिक सूत्र $(COOH)_2 \cdot 2H_2O$
इसका आणविक द्रव्यमान 126 gm mol^{-1} ($1^2 \times 2 \times 16 \times 1$)
 $+ 2 \times 18 = 126 \text{ gm}^{-2} \text{ mol}$

∴ आवजैलिक अम्ल के विलयन के लिए आवश्यक द्रव्यमान $1000 \text{ ml} = 126 \text{ gm}$.

→ ∴ m/10 ————— 100ml ————— 126/10 gm

→ ∴ m/10 ————— 250ml ————— $\frac{126 \times 2500}{10 \times 1000}$

$$\therefore m/10 = \frac{63}{20} = 3.150 \text{ gm}$$

*** आवश्यक उपकरण**

→ वाच ग्लास, रासानियक तुला पार वाक्स 250ml का बिकर फेक्सनता वाट वाक्स, काच की घड, वास बोतल तथा 250ml का एक मापक फ्लास्क।

*** आवश्यक रसायन**

→ आवजैलिक अम्ल तथा आसुत जल।

GKPUR.COM

Teacher's Signature _____

* प्रयोग विधि

- एक वाच ग्लास लेकर उसे ठीक से तौलें लिया गया वाच ग्लास पर 3.150 gm आक्जेलिक अम्ल तौलें लिया गया।
- 250 ml के एक साफ बीकर में वाच ग्लास से आक्जेलिक के क्रिस्टल को सावधानीपूर्वक स्थानांतरित किया गया। वाश बोतल के आसूत जल से आक्जेलिक अम्ल को धोकर इसे बीकर में स्थानांतरित किया गया।
- अब कीप की सहायता से इस घोल को 250 ml में मापक फ्लास्क में स्थानांतरित किया गया।
- बीकर को आसूत जल से धोकर मापक फ्लास्क में डाला गया। फ्लास्क में आसूत जल की प्रयाप्त मात्रा डाला उसके आयतन को 250 ml कर दिया गया।
- इस मापक फ्लास्क पर $(m/10)$ आक्जेलिक अम्ल का विलयन का लेवल चिपका दिया गया तथा इसे निरीक्षण हेतु प्रस्तुत किया।

प्रयोग सरव्या 07*** प्रयोग का नाम**

→ मोर लवण का 250ml विलयन तैयार करना।

*** आवश्यक रसायन**

→ मोरलवण रासायनिक सूत्र आठिक
 → $(NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$ मोर लवण का द्रव्यमान
 392gm.

→ मोर लवण का 250ml विलयन के लिए
 आवश्यक मात्रा = $\frac{392 \times 250}{1000}$

→ $\therefore m/20$ मोर ————— 250ml — 98/20.
 = 49/10
 = 4.900gm.

*** आवश्यक उपकरण**

→ वाच ग्लास,
 रासायनिक तुला, वाट बॉक्स
 250ml एक वीकर कांच की घड, 250ml का एक मापक
 फ्लास्क वाश बौतल

*** आवश्यक रसायन**

→ मोर लवण सांद्र H_2SO_4 तथा आसुत जल

GKPUR.COM

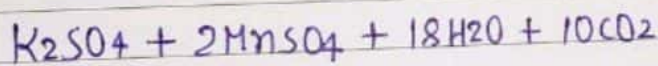
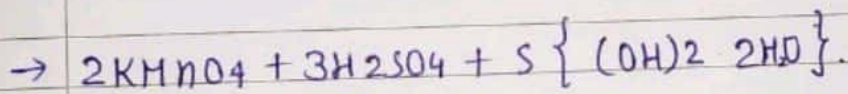
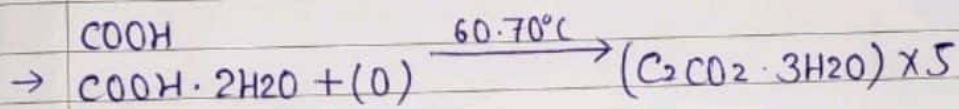
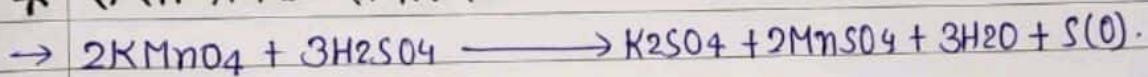
Teacher's Signature _____

* प्रयोग विधि

1. 4.9gm मोर लवण की सावधान पूर्वक तौल लिया गया। फिर इसे 250ml के बीकर में सावधानीपूर्वक स्थानांतरित किया गया।
2. इस बीकर के सफ़ा जल डालकर मोरलवण की सावधानीपूर्वक धुला लिया गया।
3. अब इसे पूरे घोल की 250ml के मापक फ्लास्क में स्थानांतरित किया गया।
4. अब वाश बोतल की सहायता से मापक फ्लास्क में स्थिर चिन्ह तक कर दिया गया।
5. तत्पश्चात् मापक फ्लास्क को कन्फ़े कर पूरे घोल को दिला लिया गया, ताकि घोल समाप्त हो जाय तथा इस पर ml/20 मोर लवण का क्लियर चिपका दिया गया तथा इसे निरीक्षण हेतु प्रस्तुत किया गया।

प्रयोग सरख्या 08*** प्रयोग का नाम**

→ m/10 आक्जेलिक अम्ल की सहायता से फिर गर पोटिशियम पर मैनेट ($KMnO_4$) विलयन की शक्ति तथा मोलरता ज्ञात करना।

*** रासायनिक समीकरण***** निर्देश या सूचक**

→ $KMnO_4$ रंग रक्त सूचक है।

→ अत बिंदु रंगहीन से स्थायी गुलाब होना।

*** प्रयोग विधि**

1. एक पेड के द्वारा 20ml m/10 आक्जेलिक अम्ल विलयन को एक कोठीय फ्लास्क में डाला गया। ब्यूरेट को फिर हुए ($KMnO_4$) तनु रिज करने के बाद कीप की सहायता से ($KMnO_4$) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल 4ml कोठीय फ्लास्क में डाला गया।

GKPUR.COM

Teacher's Signature _____

2. इसका वाद ब्युरेट से $KMnO_4$ कोणीय पलास्क में बूद-बूद करके गिराया गया।
3. यह क्रिया तब तक किया गया जब तक कि $KMnO_4$ का अंतिम बूद गिरते ही स्थान गुलाबी रंग प्राप्त न हुआ।

* गणना

V_1 (आब्जेक्टिक अम्ल का आयतन)

V_2 ($KMnO_4$ अम्ल की मोलरता) = $m/10$.

$$S_1 = ?$$

$$S_2 = (KMnO_4)$$

$$\therefore V_1 S_1 = V_2 S_2$$

$$S_2 = \frac{V_1 S_1}{V_2} = \frac{20 \times m/10}{20.4} = \frac{M}{10.2} + \frac{1}{10.2} = 0.098M.$$

$KMnO_4$ की शक्ति = मोलरता \times आठितक इव्यमान

$$0.098 \times 158$$

$$15.48 \text{ gm}^{-2}.$$

ब्यूरेट पाठयाक

	अमल का आयतन	प्रारंभिक	अंतिम	अंतर	औसत
1	20 ml	20 ml 0.5	20.5	20.4	} 20.4.
2	20 ml	20 ml 23.0	43.9	20.4	
3	20 ml	20 ml 20.0	41.0	21.0	
4	20 ml	20 ml 10.0	30.4	20.0	

Teacher's Signature _____