WWW.EVEREXAMS.COM

2026

CHEMISTRY 10TH

PRACTICAL NOTES

Visit website:
www.everexams.com

Follow FB page:
everexams.com

Subscribe YouTube Channel:
chem scholar4u

شعلے کا ٹیسٹ (Flame Test)

گروپ I, II اور دیگر دھاتی آئنوں کی شناخت

آلات

- بیکر
- بیکر
- گلاس راڈ
- برنر یا سپرٹ لیمپ
- پلاٹینم یا نکروم تار
- واچ گلاس
- مرتکز ہائیڈروکلورک ایسڈ (Conc. HCl)
- کیلشیم ہائیڈروکلورک ایسڈ ($CaCl_2$)

HCl

کیمیکلز

- بیکر
- کاپر کلورائیڈ ($CuCl_2$)
- بیریم کلورائیڈ ($BaCl_2$)
- سٹرونٹیم کلورائیڈ ($SrCl_2$)
- پوٹاشیم کلورائیڈ (KCl)
- سوڈیم کلورائیڈ (NaCl)

طریقہ کار – پانچ مراحل میں:

تار تیار کریں:
(Nichrome/Platinom wire تار)

تار کو صاف کریں:
مرتکز نائٹرک ایسڈ میں ڈبو کر نیلی آگ میں گرم کریں

3 تارر کو صاف بنائیں:
مرتکز نائٹرک ایسڈ میں ڈبو کر نیلی آگ، شعلے کا رنگ نوٹ کریں

3 نمک کا پیسٹ بنائیں:
واچ گلاس پر HCl کا پیسٹ بنائیں
(صرف کلورائیڈ نہ ہونے والے نمک کے لیے)

4 شعلے میں رنگ دیکھیں:
لوپ پر پیسٹ لیں، نیلی آگ میں گرم ریں، شعلے کا رنگ نوٹ کریں

5 تار دوبارہ صاف کریں:
ہر نمک کے بعد تار کو مرتکز HCl میں دھو کر شعلے پر گرم کریں

مشاہدہ

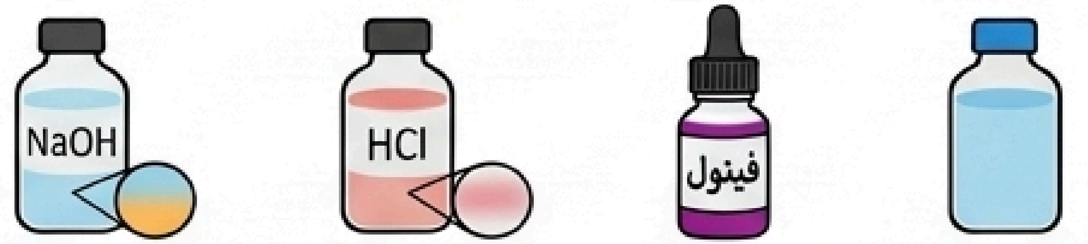
سوڈیم آئن	کیلشیم آئن	سٹرونٹیم آئن	بیریم آئن	کاپر آئن	پوٹاشیم آئن
پیلا	نارنجی سرخ	سرخ	سبز پیلے	نیلا سبز	ہلکا بنفشی
پیلا	نارنجی سرخ	سرخ	سبز پیلے	نیلا سبز	ہلکا بنفشی

نتیجہ

مختلف دھاتی آئن اپنی مخصوص شناختی رنگ شعلے کو دیتے ہیں۔ اس تجربے سے یہ ثابت شعلے کا رنگ دھاتی آئن کی موجودگی کی نشاندہی کرتا ہے۔ یہ طریقہ کار الکلی اور الکلی ارضی دھالی دھاتوں کی شناخت کے لیے مفید ہے۔

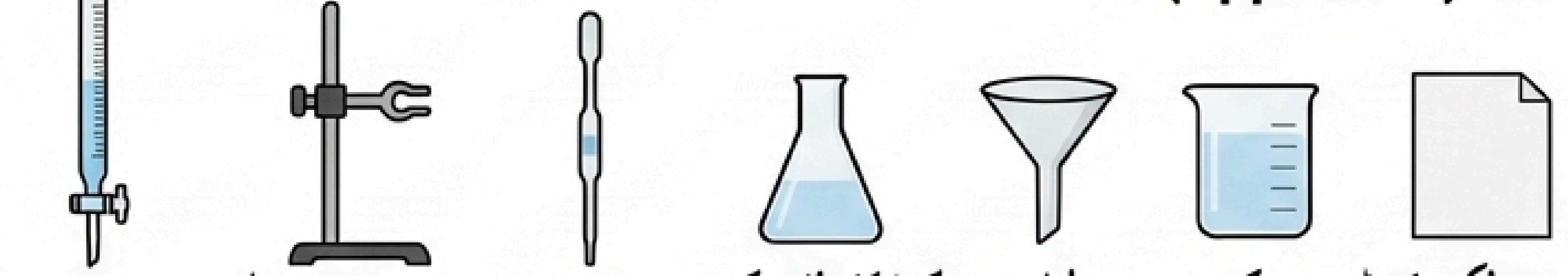
کیمیاوی ٹائٹریشن: آلات، کیمیکلز، طریقہ کار، اور نتائج (Chemical Titration)

کیمیکلز (Chemicals):



- دیا ہوا NaOH سلوشن (نامعلوم کنسنٹریشن)
- 0.1M HCl سلوشن (معلوم کنسنٹریشن)
- فینول فیتھلین (Indicator)
- ڈسٹلڈ پانی (Distilled water)

آلات (Apparatus):



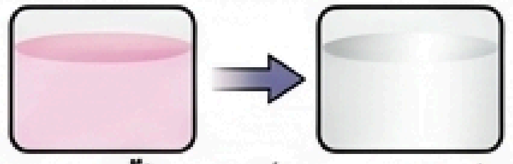
- بیوریٹ (Burette)
- بیوریٹ اسٹینڈ (Bitod clamp)
- پائپیٹ (Pipette)
- کونیکل فلاسک (Conical flask)
- فنل
- بیکر (Beaker)
- انٹی پیرافیکس کارڈ یا سفید کاغذ

اہم تصورات:(Key Concepts):

1 کیمیاوی مساوات:(Chemical Equation):

$$NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

2 اینڈ پوائنٹ:(End Point):

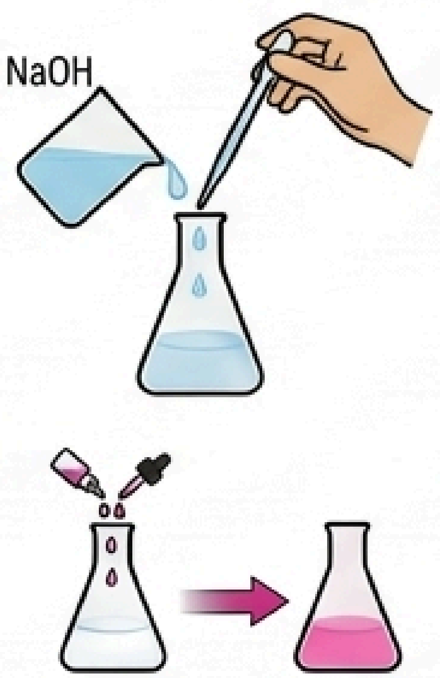


گلابی سے بے رنگ کا مستقل بدلنا

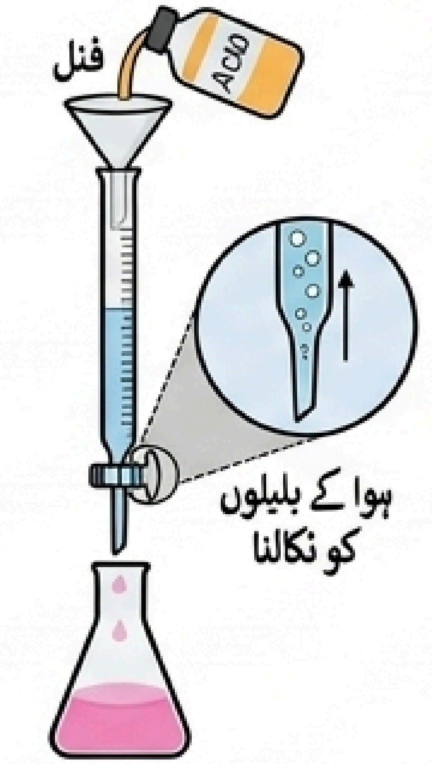
3 انڈیکیٹر:(Indicator):

فینول فیتھلین: تیزابی میں بے رنگ، اساسی میں گلابی

2 بنیادی سلوشن لینا:

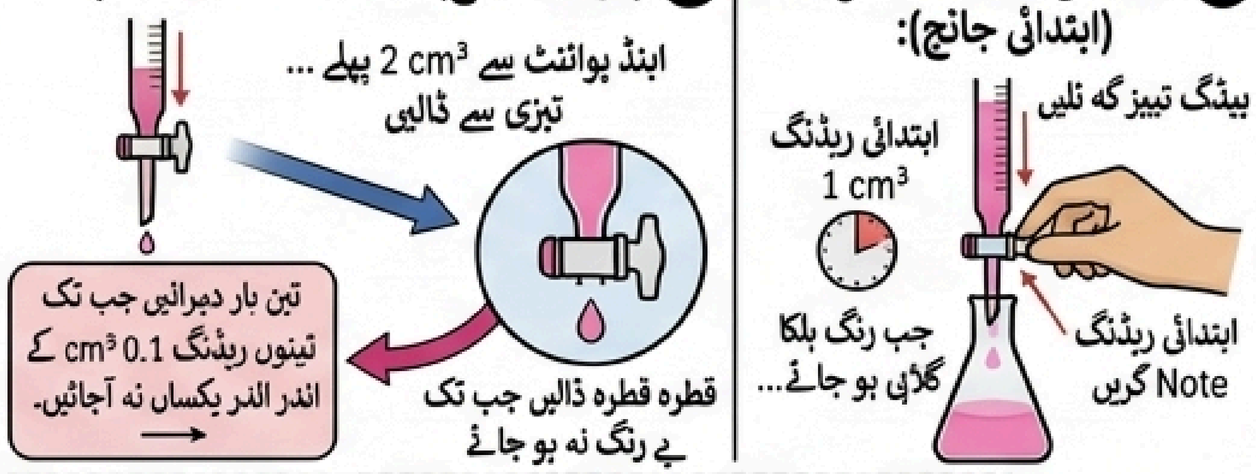


3 بیوریٹ میں تیزاب بھرنا:



4 rough titration ابتدائی جانچ) ابتدائی جانچ):

5 accurate titration (درست جانچ):



ابتدائی جانچ :(Rough Titration):

Trial	Initial (cm³)	Initial	Final (cm³)	Used Vol (cm³)
1	0 to 10 cm³	0.00	10.00	10.00
2	10-20 cm³	10.00	20.00	10.00
3	0 to 10 cm³	0.00	10.00	10.00

درست جانچ:(Accurate Titration):

Trial	Initial (cm³)	Initial	Final (cm²)	Used Vol (cm³)
1	0 to 10 cm³	0.00	9.80	9.80
2	0 to 10 cm³	0.00	9.80	9.80

Mean volume (معدل حجم): 9.80 cm³

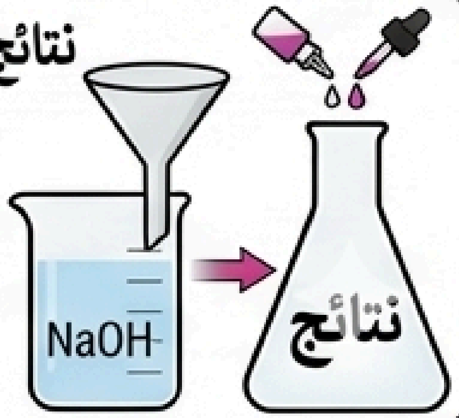
Mean volume (معدل حجم) used: 10.00 cm³

حسابات کا نمونہ:

$$M_2 = \frac{M_1 V_1}{V_2} = \frac{0.1 \times 10.00}{10} = 0.1\ \text{M}$$

نتائج:(Results):

- NaOH کی دی گئی مولاریٹی: M ____
- HCl کی مولاریٹی (معلوم): 0.1 M
- 10.00 cm³ (معدل حجم) for NaOH
- NaOH (M_2) کی مولاریٹی: 0.1 M



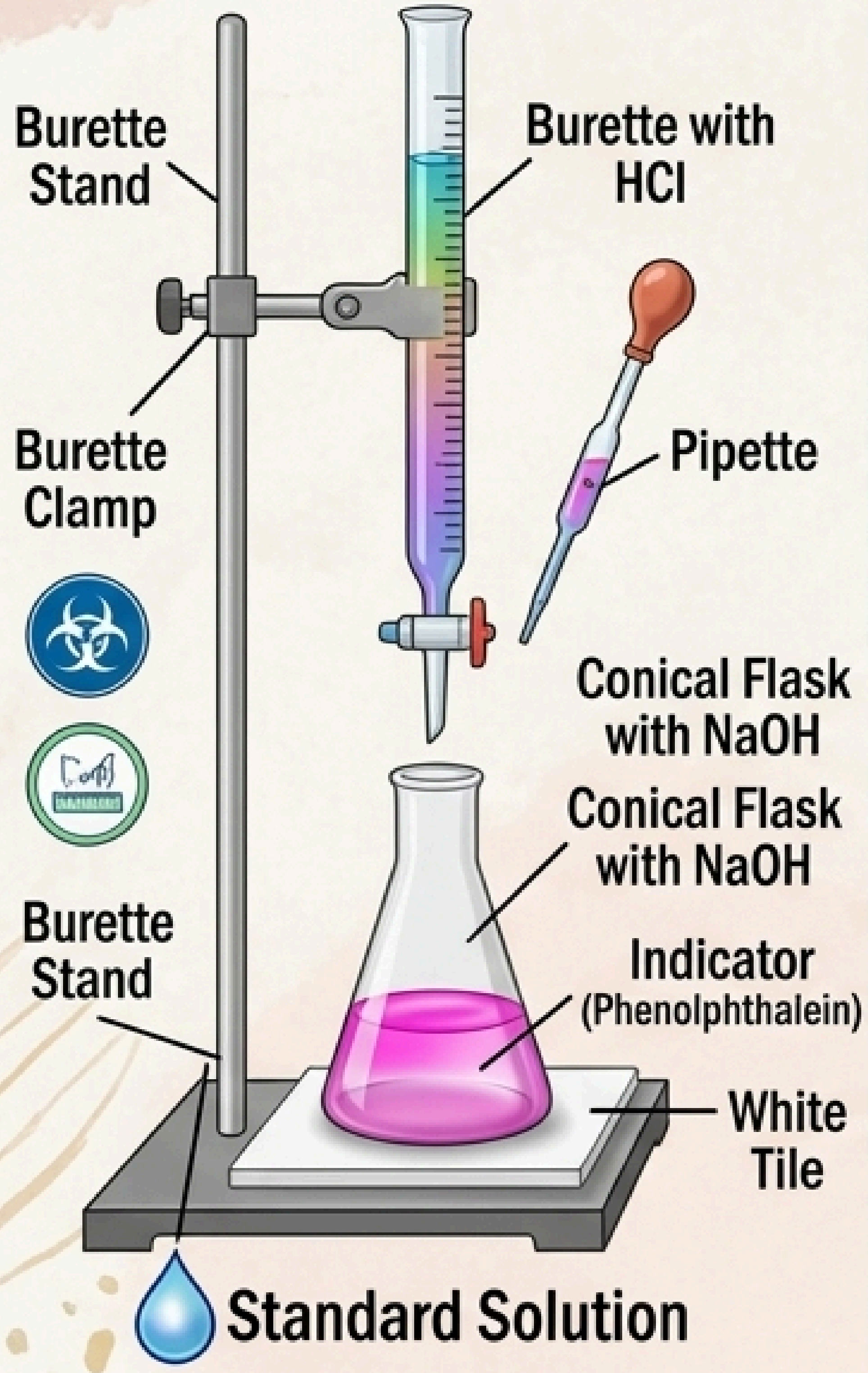
visit website: www.everexams.com; fb page: everexams.com; subscribe youtube channel: chemscholar4u

تیاری کا تجربہ اور حساب کتاب (PREPARATION & CALCULATION)

(CHEMICAL EQUATION):

کیمیائی مساوات = OI1 م

$$HCl\,(aq) + NaOH\,(aq) \rightarrow NaCl\,(aq) + H_2O\,(l)$$



طریقہ کار (PROCEDURE):

1. پائپیٹ اور کونیکل فلاسک میں NaOH 10 لیں:
2. فینولفتھلین کے قطرے ڈالیں۔ محلول گلابی ہو جائے گا:
3. بیوریٹ کو HCl سے بھریں (ابتدائی ریڈنگ نوٹ کریں):
4. ٹائٹریشن کریں جب تک محلول بے رنگ نہ ہو جائے:
5. حتمی ریڈنگ نوٹ کریں، مطابقت پذیر ریڈینگز لیں:

(مشاہداتی ٹیبل OBSERVATION TABLE)

	1	2	ٹائٹریشن نمبر
(Final Reading) (cm^3):	10.0	20.0	حتمی ریڈنگ
(Initial Reading) (cm^3):	0.0	10.0	ابتدائی ریڈنگ
(Volume of Acid V_1 (cm^3):	10.0	10.0	ایسڈ کا حجم

Mean volume of HCl used = کا اوسط حجم 10.0 cm^3
(فرض M_2 کے ساتھ)

حسابات :(CALCULATIONS):

حل:(Data):

ہم جانتے ہیں: M_1 = HCl *مولیرٹی (معلوم کیا مولیرٹی ہے

فارمولا کی ترتیب: V_1 = HCl کا اوسط حجم = 10.0 cm^3

(فرض کی ساتھ) M_2 = NaOH ہم مولیرٹی = 10.0 cm^3

(حل)(Solution):

ہم جانتے ہیں:

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

فارمولا کی ترتیب:
(فرض کی ساتھ)

$$M_1 = \frac{M_2 \times V_2}{V_1}$$

$$M_1 = \frac{0.1\text{ M} \times 10.0\text{ cm}^3}{10.0\text{ cm}^3}$$

$$M_1 = 0.1\text{ M}$$

Result (Final Molarity of HCl Solution) = 0.1 M

نتیجہ (محلول کی حتمی مولیرٹی M کے ساتھ

تجربہ: بعض قدرتی اشیاء کا کمزور تیزاب ہونا

مقصد (Purpose) یہ ثابت کرنا کہ لیموں، اورنج، سیب کا رس اور سرکہ جیسے قدرتی مادّے کمزور تیزاب ہیں، جبکہ ہائیڈروکلورک تیزاب (HCl) ایک مضبوط تیزاب ہے۔

آلات (Apparatus) 1. چھ ٹیسٹ ٹیوبیں 2. ٹیسٹ ٹیوب اسٹینڈ pH .3 پیپر کی پٹیاں pH .4 چارٹ (رنگوں کی مدد سے کے لیے) 5. چاقو (پھلوں کو کاٹنے کے لیے)

کیمیائی مادّے (Chemicals) ہائیڈروکلورک تیزاب (HCl) 2. لیموں کا رس سنترے کا رس سنترے کا رس 4. سیب کا رس 5. سرکہ

طریقہ کار (Procedure)

حلہ ... کی لیں رنگ گا۔ ڈیمان پانی ڈال کر رنگوں چارٹ رنگوں ملا کریں۔

مرحلہ نمبر 1: ٹیسٹ ٹیوب میں لیموں، سنترے، سیب کا رس اور سرکہ الگ الگ 1/4 حصہ بھریں۔ پھر اتنا ہی مقدار میں

مرحلہ نمبر 2: ایک علیحدہ ٹیسٹ ٹیوب میں ہائیڈروکلورک، اور اس میں بھی اتنا ہی ڈسٹلڈ پانی ڈال کر پتلا کریں۔

مرحلہ نمبر 3: ایک pH پیپر کی پٹی لیں، اس کا ایک سرا پتلے ہائیڈروکلورک تیزاب میں رنگوں سے ملا رنگ، بدلے گا۔

مرحلہ نمبر 3: ایک pH پیپر پٹہ ہائیڈروکلورک تیزاب میں ڈبوئیں۔ پیپر کا رنگ بدلے گا۔

، پیپر کا رنگ بدلے گا۔ مرحلہ نمبر 4 pH چارٹ پر 0 سے 10 تک کے رنگ ہیں۔

... میں۔

مرحلہ نمبر 5: یہی طریقہ کار لیموں کے رس، سنترے کے رس، سیب کے رس ... ساتھ دہرائیں اور ہر بار pH نوٹ کریں۔

مشاہدہ (Observation)

Sample	Dilute Hydrochloric acid	Lemon juice	Orange juice	Apple juice	Apple juice	Vinegar
pH	1-2	2-3	3-4	3-4	3-4	3-4

نوٹ: حقیقی pH قدریں تجربے کے دوران pH پٹی 1 ریں پیپر اور چارٹ کے مطابق بدل سکتی ہیں، لیکن ترتیب یہی رہے گی کہ HCl سب سے زیادہ تیزابی (lowest pH) اور پھل/سرکہ کم (slightly higher pH) ہوں گے۔

نتائج: 1. ڈیوٹ ہائیڈروکلورک تیزاب کا pH 1-2 کے درمیان آیا جو **مضبوط تیزاب** کو ظاہر کرتا ہے۔ 2. لیموں کے رس کا pH 3-3 3-4 3-2 کے درمیان آیا۔

3. سنترے کے رس کا pH 3-4 3-4 3-4 کے درمیان آیا۔ 5. سرکہ کا pH 4- 3 3-4 کے درمیان آیا۔

6. چونکہ قدرتی مادوں (لیموں، سنترہ، سیب، سرکہ) pH 2 سے، 2 کے درمیان کا ا سے 2 سے 4 کے درمیان ہے (یعنی 7 سے کم مگر 0 کے قریب نہیں)، اس لیے یہ **کمزور تیزاب** کہلاتے ہیں۔

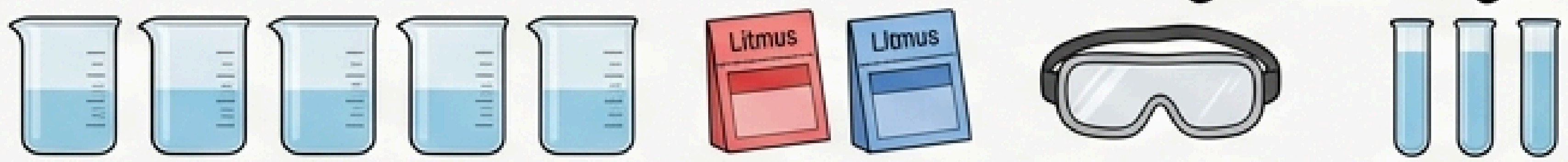
نتیجہ (Conclusion) قدرتی اشیاء میں کمزور ایسڈز موجود ہوتے ہیں۔

visit website: www.everexams.com, follow fb page: everexams.com subscribe youtube channel: chemscholar4u

تیزابی، الکلائن اور نیوٹرل اشیاء کی شناخت

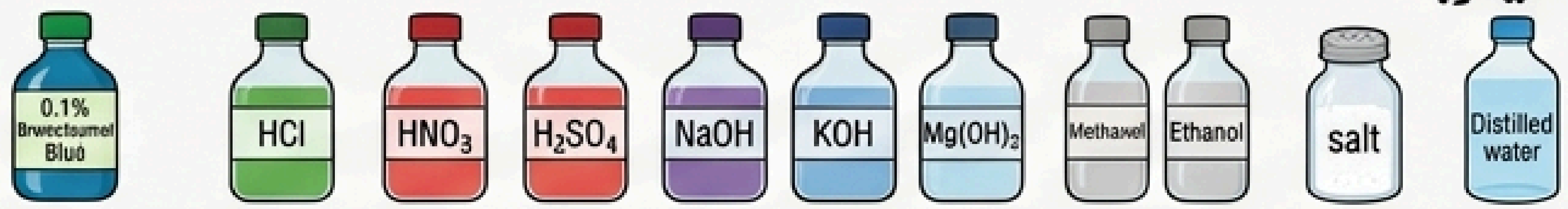
مقصد: مختلف اشیاء (Acids, Bases, Alcohols, Salt Solution) کو لٹمس پیپر اور بروموتھیمول بلیو (Bromothymol blue) انڈیکیٹر کی مدد سے تیزابی، الکلائن یا نیوٹرل کے طور پر درجہ بندی کرنا۔

استعمال ہونے والا سامان:



100 cm² beakers | Red litmus paper | Safety goggles | Test tubes

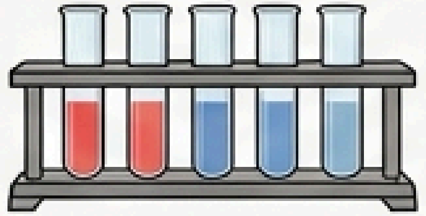
کیمیکلز:



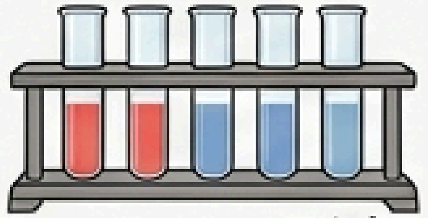
0.1% Bromothymol Blue solution | 0.1M Acids HCl, HNO_3, H_2SO_4, CH_3COOH | 0.1M NaOH, KOH, $Mg(OH)_2$ | Alcohols | Sodium Chloride | Distilled water

طریقہ کار:

1 لٹمس پیپر ٹیسٹ:



تمام اشیاء کو اچھی مقدار تک ہر شے میں سرخ اور نیلا لٹمس پیپر الگ الگ ڈبو کر رنگ کی تبدیلی دیکھیں۔

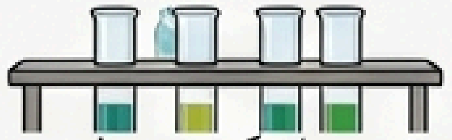


نتائج ٹیبل میں ریکارڈ کریں۔

2 بروموتھیمول بلیو ٹیسٹ:

- تمام اشیاء کو دوبارہ الگ الگ ٹیسٹ ٹیوب میں لیں۔
- ہر ایک میں بروموتھیمول بلیو کے چند قطرے ڈالیں۔

ہر ایک میں سووز بلیو بروموتھیمول بلیو کے چند قطرے ڈالیں۔



رنگ کی تبدیلی دیکھیں اور ٹیبل میں ریکارڈ کریں۔

نتیجہ:

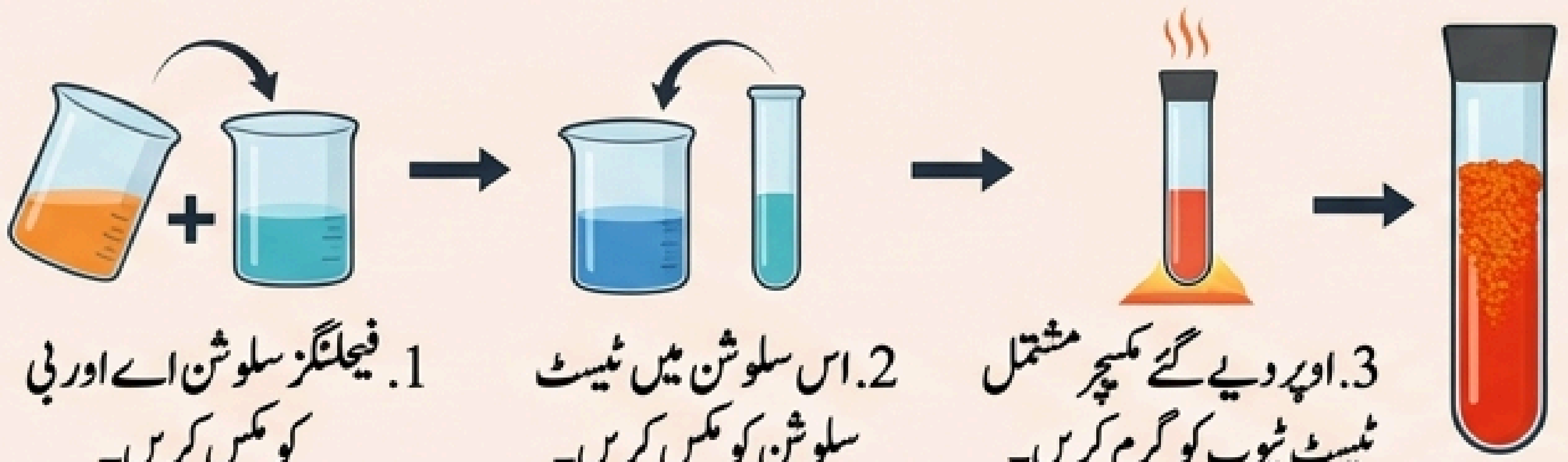
- تیزاب: (Acids) نیلے لٹمس کو سرخ اور بروموتھیمول بلیو کو پیلا کرتے ہیں۔
- بیسز: (Bases) سرخ لٹمس کو نیلا اور بروموتھیمول بلیو کو نیلا کرتے ہیں۔
- نیوٹرل مادے (الکوحل، نمک، پانی) کسی بھی لٹمس کا رنگ نہیں بدلتے اور بروموتھیمول بلیو کو سبز رکھتے ہیں۔

نتائج

شے	سرخ لٹمس پر اثر	نیلے لٹمس پر اثر	بروموتھیمول بلیو پر اثر	نتیجہ
ہائیڈروکلورک تیزاب	نوشی نہ	نیر نہ	سیوالز	Acidic
نائٹرک تیزاب	نوشی نہ	سیولاز	نوشی نہ	Acidic
سلفیورک تیزاب	نوشی نہ	سیولاز	نوشی نہ	Acidic
ایسٹک تیزاب	نوشی نہ	سولاز چال (نیر کمزور)	نوشی نہ	Weakly Acidic
سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ	بولی	No نیوشی	بولی	Alkaline/Basic
پوٹاشیم ہائیڈروکسائیڈ	بولی	No نیوشی	بولی	Alkaline/Basic
میگنیشیم ہائیڈروکسائیڈ	بولی، پائی (low sol.)	No نیوشی	الی بوئی (low sol)	Weakly Basic
میتھانول	نبوشی نہ	No نیوشی	گرجیز (تہماز	Neutral
ایتھانول	نبوشی نہ	No نیوشی	گرجیز ہو	Neutral
سوڈیم کلورائیڈ	نبوشی نہ	No نیوشی	گرجیز ہو	Neutral
نل کا پانی	نبوشی نہ	No نیوشی (نگرغیں)	گرجیز ہو	Nearly Neutral

11.1 فیلحنگز سلوشن اور ٹولنز ٹیسٹ کے ذریعے ایلڈی ہائیڈز کی شناخت

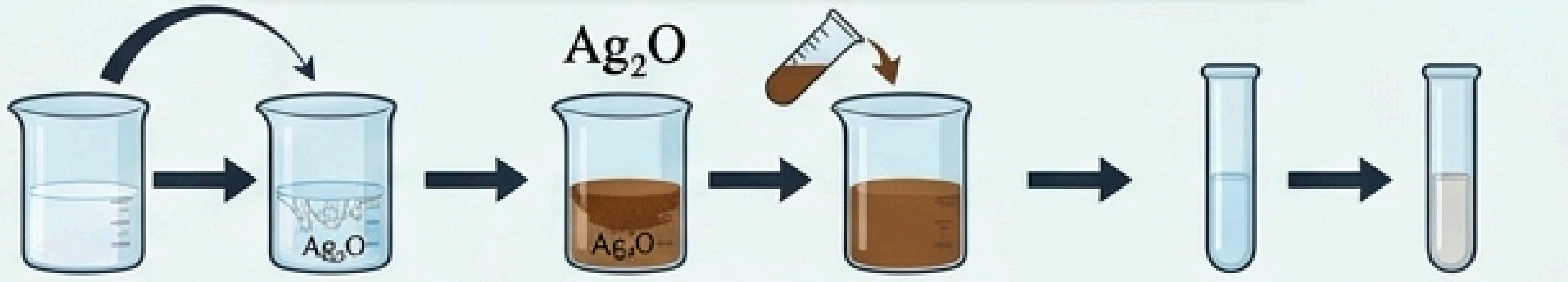
FEHLING'S TEST کے لیے طریقہ کار



1. فیحلنگز سلوشن اے اور بی کو مکس کریں۔
2. اس سلوشن میں ٹیسٹ سلوشن کو مکس کریں۔
3. اوپر دیے گئے مکسچر مشتمل ٹیسٹ ٹیوب کو گرم کریں۔

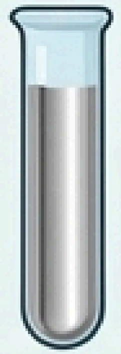
مشاہدہ گلوکوز کے سلوشن کو Fehling's solution میں مکس کریں اور گرم کریں۔ (ریڈر سوب بنے گا)

TOLLEN'S TEST کے لیے طریقہ کار



1. ایک صاف ٹیسٹ ٹیوب میں $3 cm^3$ ور سلور نائیٹریٹ کا آبی محلول لیں۔
2. اوپر والے محلول میں $3 cm^3$ 3 ڈائلوٹ NaOH محلول قطرہ قطرہ شامل کریں۔
3. اس وقت تک امونیا کا آبی محلول قطرہ شامل کریں جب تک Ag_2O کا اوس (precipitate) غائب نہ ہو جائے۔

4. ایک الگ ٹیسٹ ٹیوب میں $3 cm^3$ ڈسٹلڈ پانی میں گلوکوز کے چند کرسٹل حل کریں۔
5. گلوکوز کے محلول میں 3^3 امونیا کل سلور نائیٹریٹ شامل کریں۔
6. ٹیسٹ ٹیوب کو گرم پانی کے باتھ میں چند منٹ رکھیں اور مشاہدہ نوٹ کریں۔



مشاہدہ گلوکوز کے محلول اور امونیا کل سلور نائیٹریٹ کو مکس کریں اور واٹر باتھ پر گرم کریں۔ (ٹیسٹ ٹیوب میں سلور مرر)

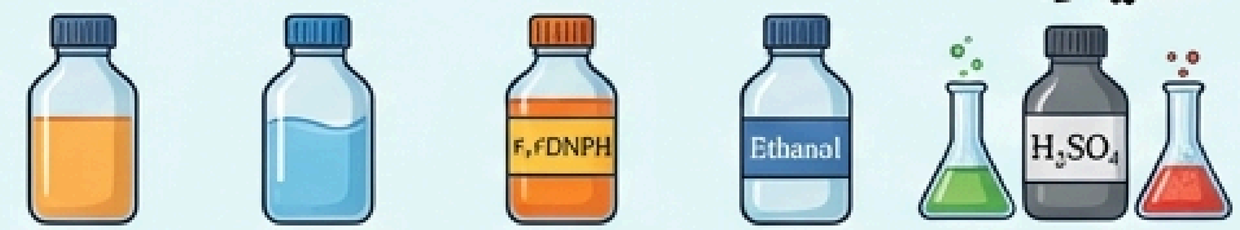
مشاہدات

نتیجہ: فیحلنگز سلوشن اور ٹولنز ٹیسٹ کے ذریعے ایلڈی ہائیڈز کی شناخت کرلی گی۔

visit website: www.everexams.com | follow fb page: everexams.com | subscribe youtube channel: chemscholar4u

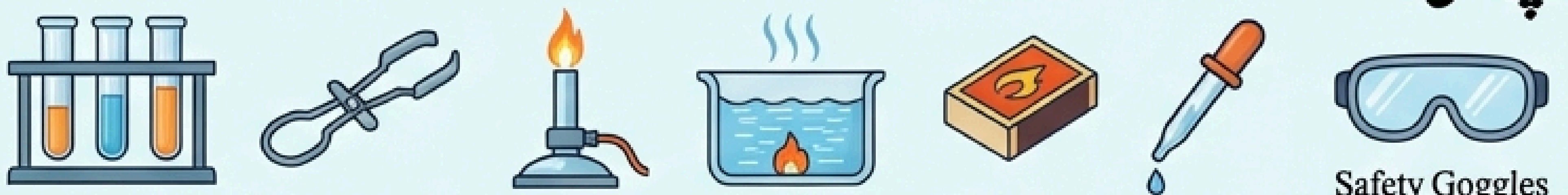
تجربہ: ۲،۴-ڈائی نائٹرو فینائل ہائیڈرازین (DNPH-۲،۴) ٹیسٹ کے ذریعے کیٹونز (Ketones) کی شناخت

❖ کیمیکلز:



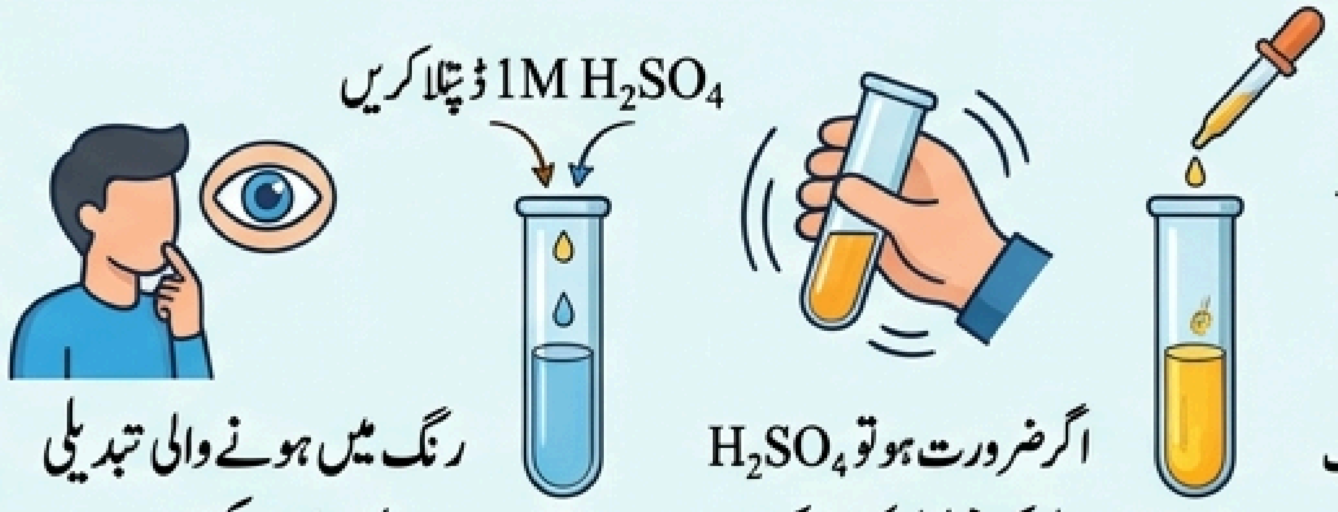
- مرکز سلفیورک ایسڈ H_2SO_4
- ایتھنول
- ۲،۴-DNPH Reagent
- ڈسٹل واٹر
- فرکٹوز محلول

❖ اپریٹس:



- Safety Goggles آنکھوں کی حفاظت کے لیے
- اڈکٹوزر
- Matchbox
- Water Bath
- Burner
- Test Tube Holder
- Test Tubes

❖ طریقہ کار:



1. فرکٹوز محلول کو ۲،۴-DNPH ری ایجنٹ کے ساتھ ٹیسٹ میں
2. زور سے ہلائیں (شیک ٹیوب میں مکس کریں)
3. اگر ضرورت ہو تو H_2SO_4 ڈال کر محلول کو پتلا کریں۔
4. رنگ میں ہونے والی تبدیلی کا مشاہدہ کریں۔

1M H_2SO_4 ڈ پتلا کریں

❖ مشاہدات:

فرکٹوز کے لیے

تجربہ	مشاہدہ (Observation)
فرکٹوز محلول + ۲،۴-DNPH	پیلا، نارنجی یا سرخ رنگ کا ٹھوس رسوب (precipitate) بن جاتا ہے۔

اضافی: گلوکوز کے تھ ٹیسٹ (تجربہ 11.2 حصہ 2)

تجربہ	مشاہدہ
گلوکوز محلول + ۲،۴ +DNPH	• precipitate نہیں بنتا یا بہت کم بنتا ہے (کیونکہ گلوکوز میں ایلڈیہائیڈ گروپ ہوتا ہے مگر وہ سائکلک form میں پوشیدہ ہوتا ہے)

❖ نتائج:

- گلوکوز عام طور پر فوری طور پر واضح precipitate نہیں دیتا جب تک کہ اسے زیادہ دیر یا گرم نہ کیا جائے۔ گلوکوز ایلڈیہائیڈ ہے۔
- فرکٹوز (ایک کیٹو کیٹوز) واضح مثبت نتیجہ دیتا ہے۔

visit website: www.everexams.com; follow fb page: everexams.com; subscribe youtube channel: chemscholar4u

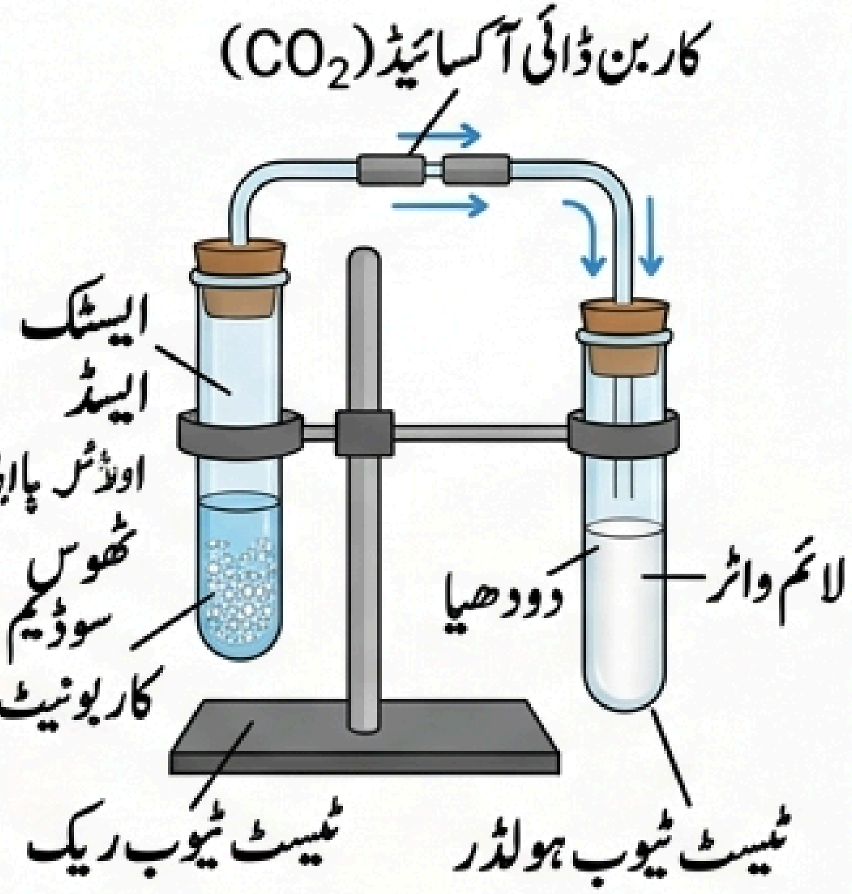
سوڈیم کاربونیٹ کے ٹیسٹ کے ذریعے کاربوکسیلک ایسڈ (Carboxylic Acid) کی شناخت

کیمیکلز (Chemicals)

- ایسٹک ایسڈ سلوشن کشید کردہ
- ٹھوس سوڈیم کاربونیٹ
- لائم واٹر (چونے کا تازہ سلوشن)
- لائم واٹر (چونے کا تازہ سلوشن)

آلات (Apparatus)

- ٹیسٹ ٹیوبز
- ٹیسٹ ٹیوب ہولڈر
- ٹیسٹ ٹیوب ریک
- اسپاتولا
- واش بوتل
- ڈیلیوری ٹیوب
- برنر
- ٹیوب
- کارک



مشاہدات (Observations)

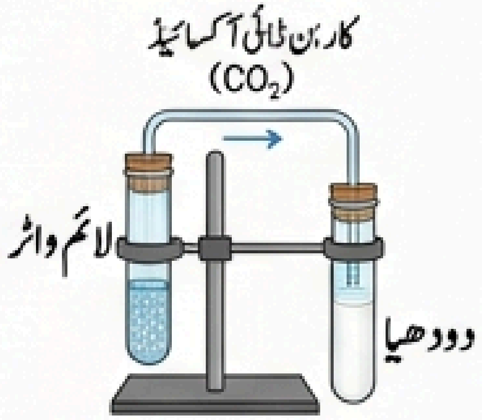
- سوڈیم کاربونیٹ ڈالتے ہی سلوشن میں تیزی سے بلبلے اٹھنے لگتے ہیں (گیس خارج ہوتی ہے)۔
- یہ لائم واٹر میں سے گزرتی ہے تو لائم واٹر دودھیا (milky) ہو جاتا ہے۔

طریقہ کار (Procedure)

1. ایک ٹیسٹ ٹیوب میں تقریباً 5 مکعب سینٹی میٹر (cm^3) ایسٹک ایسڈ کا سلوشن لیں۔
2. اس ٹیسٹ ٹیوب میں ٹھوس سوڈیم کاربونیٹ کے چھ کرسٹل شامل کریں۔
3. اوپر سے کارک اور ڈیلیوری ٹیوب لگا کر جو گیس خارج ہو رہی ہو، اسے لائم واٹر میں سے گزاریں۔
4. اپنے مشاہدات کو احتیاط سے نوٹ کریں۔

نتائج (Results)

- بلبلوں کی صورت میں خارج ہونے والی گیس کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) ہے۔
- لائم واٹر کا دودھیا ہونا کاربن ڈائی آکسائیڈ کی موجودگی کا ثبوت ہے۔
- اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ ایسٹک ایسڈ (کاربوکسیلک ایسڈ) نے سوڈیم کاربونیٹ سے کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کی، لہذا یہ ٹیسٹ کاربوکسیلک ایسڈ کی شناخت کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔



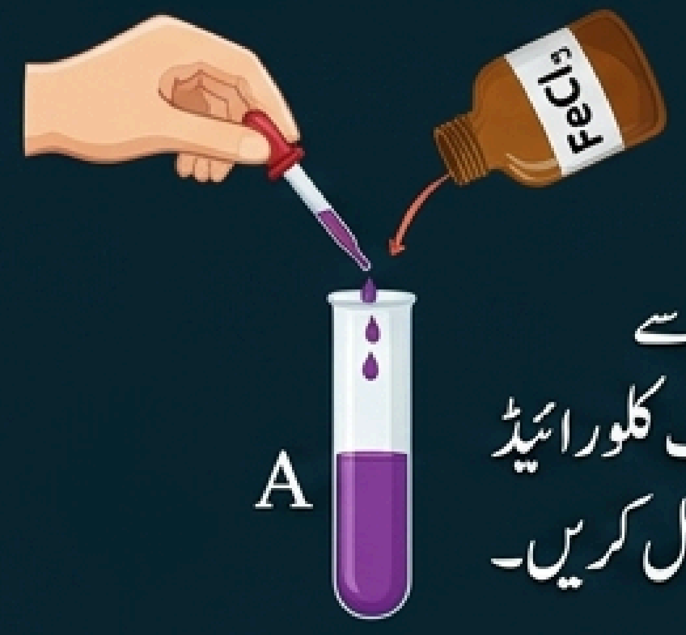
visit website: www.everexams.com; follow fb page: everexams.com; subscribe youtube channel: chemscholar4u

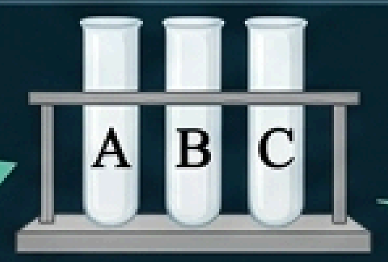
فیرک کلورائیڈ کی مدد سے فینول کی شناخت

آلات (Apparatus): ٹیسٹ ٹیوبیں، ٹیسٹ ٹیوب ہولڈر، ٹیسٹ ٹیوب ریک، ڈراپر، سیفٹی گلاسز

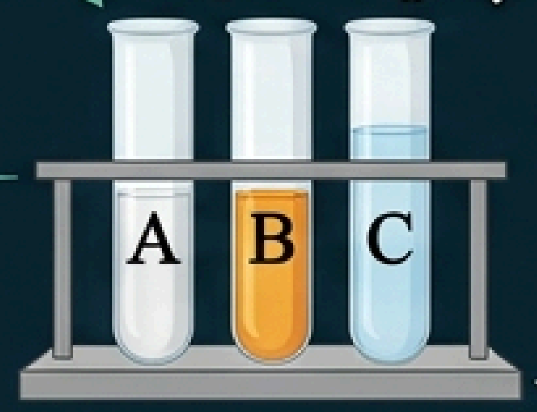
کیمیکلز (Chemicals): فینول محلول، فینول محلول، تازہ تیار کردہ فیرک کلورائیڈ محلول، ڈسٹیلڈ واٹر

طریقہ کار (Procedure):





فینول کے محلول کو ڈسٹیلڈ واٹر سے dilute کریں، پھر اس میں تازہ فیرک کلورائیڈ کلورائیڈ" کے چند قطرے شامل کریں۔ مشاہدہ نوٹ کریں۔



1. تین ٹیسٹ ٹیوبز لیں، ان پر A، B، C کا لیبل لگائیں اور ٹیسٹ ٹیوب ریک رکھیں۔
2. ٹیسٹ ٹیوب A میں فینول کا محلول، ٹیسٹ ٹیوب B میں تازہ تیار کردہ (%%) فیرک کلورائیڈ کا محلول، اور ٹیسٹ ٹیوب C میں
3. فینول کے محلول کو ڈسٹیلڈ واٹر سے dilute ڈسٹیلڈ واٹر لیں۔

مشاہدات (Observations):

فینول کے dilute کے dilute محلول میں فیرک کلورائیڈ کے چند قطرے ڈالنے پر جامنی (purple) رنگ ظاہر ہوتا ہے۔

[redacted] (Result): نمونہ میں فینول موجود ہے کیونکہ فیرک کلورائیڈ کے ساتھ جامنی رنگ فیرک فینوکسائیڈ بننے کی وجہ سے ظاہر ہوا۔

visit website: www.everexams.com, follow fb page: everexams.com, subscribe youtube channel: chemscholar4u

www.everexams.com everexams.com

(تجربہ 13.1) تجربہ: شوگر (چینی) کا حرارتی تحلیل

(Thermal Decomposition of Sugar)

آلات (Apparatus)

- خشک ٹیسٹ ٹیوب
- بنسن برنر
- ماچس
- ٹیسٹ ٹیوب ہولڈر یا کلیمپ (آئرن اسٹینڈ کے ساتھ)
- کوبالٹ کلورائیڈ پیپر
- حفاظتی چشمہ (Safety goggles)

کیمیکلز (Chemicals)

- شوگر (سوکروز)

طریقہ کار (Procedure)

1. ایک خشک ٹیسٹ ٹیوب کو ایک تہائی (1/3) چینی کے دانوں سے بھریں۔
2. ٹیسٹ ٹیوب کو ہولڈر یا کلیمپ میں جمالیں۔
3. بنسن برنر کے نیلے شعلے (blue flame) سے آہستہ آہستہ گرم کریں۔
4. خشک **کوبالٹ کلورائیڈ پیپر** کو ٹیسٹ ٹیوب کے منہ پاس لے واس کے رنگ میں تبدیلی دیکھیں۔
5. زور سے گرم کرتے رہیں یہاں تک کہ سیاہ شیدسٹ رنگ سے رنگلد میں مڑ ولہ پر تک تبدیلی دیکھیں۔
6. زور سے گرم کرتے رہیں یہاں تک کہ سیاہ باقیات رہ جائیں۔

کیمیائی مساوات (Chemical Equation)

$$C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{\text{حرارت}} 12C + 11H_2O\uparrow$$

(شوگر ⟶ کاربن + پانی کے بخارات)

مشاہدات (Observations Table)

تجربہ	مشاہدہ
شوگر کو ٹیسٹ ٹیوب میں ڈال کر ہلکی آنچ دیں	شوگر پگھلتی ہے، بھوری ہو جاتی ہے، پانی کے بخارات اور میٹھی سی جلی ہوئی بو آتی ہے (کیریمل)
ٹیسٹ ٹیوب کو تیز آنچ پر گرم کریں	بھورا رنگ سیاہ ہو جاتا ہے، سیاہ باقیات (کاربن) رہ جاتی ہیں
کوبالٹ کلورائیڈ پیپر ٹیسٹ ٹیوب کے منہ کے پاس نے جائیں	پیپر کا رنگ نیلے سے گلابی ہو جاتا ہے (پانی کے بخارات کی تصدیق)

نتائج (Results)

- شوگر تیز حرارت پر **کاربن** (سیاہ باقیات) اور **پانی کے بخارات** میں تحلیل ہو جاتی ہے۔
- یہ ایک **حرارتی تحلیل** (thermal decomposition) کا عمل ہے۔
- کوبالٹ کلورائیڈ پیپر کا گلابی ہونا پانی کے بخارات کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے۔

visit website: www.everexams.com follow fb page: everexams.com subscirbe youtube channel: chemscholar4u

تجربہ 5.1: پانی کو نرم کرنے کا طریقہ کار (کیلسیم اور میگنیشیم آئنز کو ہٹا کر)

آلات (Apparatus)

- ٹیسٹ ٹیوبیں (کم از کم 4 عدد)
- برنر یا سپرٹ لیمپ
- تپائی (Tripod stand) تار جالی (Wire gauze)
- ٹیسٹ ٹیوب ہولڈر

کیمیائی مادے

- پیمائش والا سلنڈر (10 cm^3)
- فلٹر پیپر اور فلٹر قیف
- سوڈیم کاربونیٹ (دھول Na_2CO_3 / Washing soda)
- سوڈیم بائی کاربونیٹ ($NaHCO_3$)
- کیلسیم کلورائیڈ ($CaCl_2$)
- سوڈیم سلفیٹ (Na_2SO_4)
- صابن کا محلول (Soap solution)
- ڈسٹلڈ پانی (Distilled water)

کیمیائی مادے (Chemicals)

- ڈسٹلڈ پانی
- صابن کا محلول (Soap solution)
- سوڈیم سلفیٹ (Na_2SO_4)
- کیلسیم کلورائیڈ ($CaCl_2$)
- سوڈیم کاربونیٹ (Washing soda)

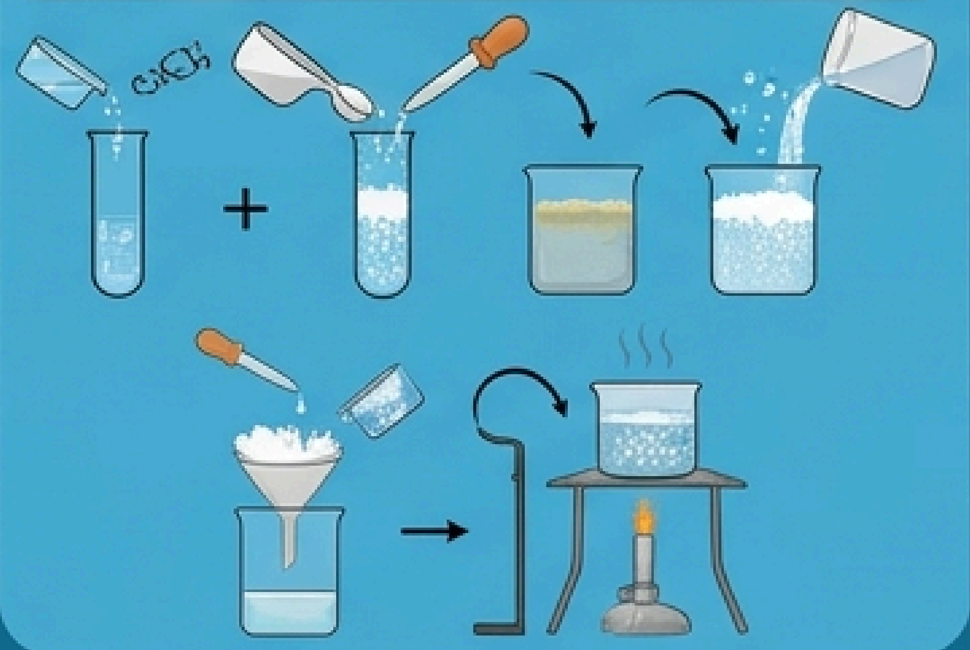
طریقہ کار (Procedure)

1 تین ٹیسٹ ٹیوبز A, B, C تیار کریں

ہر ٹیوب میں 10 cm^3 ڈسٹلڈ پانی (Distilled water) لیں۔

2 ٹیسٹ ٹیوب A

- 0.5 g -Na_2SO_4 ڈالیں اور ہلا کر حل کریں۔
- صابن کے چند قطرے ڈالیں، اچھے سے ہلائیں اور جھاگ (lather) بنتے ہوئے دیکھیں۔



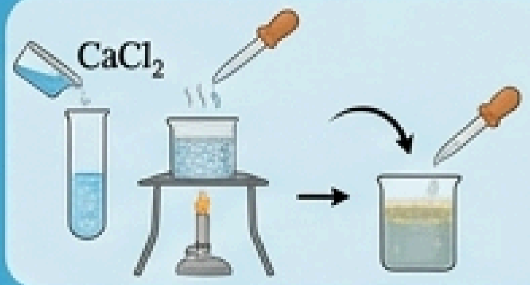
1 ٹیسٹ ٹیوب A

- Na_2SO_4 g Na_2 ڈالیں اور ہلا کر حل کریں۔
- صابن کے چند قطرے ڈالیں، اچھے سے ہلائیں اور جھاگ (lather) بنتے ہوئے دیکھیں۔

3 ٹیسٹ ٹیوب B

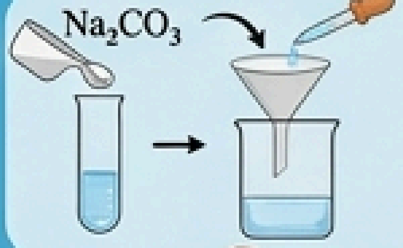
a) 1.0 g -$NaHCO_3$ اور 5. g $CaCl_2$ CaClg ڈالیں، ہلائیں۔
b) تھوڑا سا محلول نکال کر اس میں صابن کے قطرے ڈالیں ← مشاہدہ کریں۔
— بچے ہوئے محلول کو 2-3 منٹ ابالیں (boil کریں)، ٹھنڈا کریں پھر صابن ڈال کر دیکھیں۔

4 ٹیسٹ ٹیوب C



a) 0.5 g $CaCl_2$ ڈالیں اور ہلائیں۔
b) ایک حصے میں صابن ڈالیں ← مشاہدہ کریں۔
— دوسرے حصے کو ابالیں، ٹھنڈا کریں، صابن ڈالیں ← مشاہدہ کریں۔

5 مستقل سخت پانی کو نرم کرنا



- ٹیسٹ ٹیوب C میں بچا ہوا محلول لیں، اس میں 1.0 g Na_2CO_3 ڈال کر ہلائیں اور چھان لیں (filter کریں)۔
- چھنے ہوئے محلول (filtrate) میں صابن کے قطرے ڈال کر ہلائیں۔

6 تمام مشاہدات (Observations) ٹیبل میں درج کریں۔

کیمیائی مساواتیں (Chemical Equations)

Precipitate ⥮ ⟶ $NaCl_{2\dot{2}}$ + ↑)

Na_2SO_4 + ↑) ⟶ precipitate ↓

precipitate ⥮ ⟶ $NaHCO_{3\dot{}}$ + ↑)

$CaCl_2$ + (gas ⟶ NaO_3

(Observations Table)

نمبر	مشاہدہ	تجربہ
1	تین ٹیسٹ ٹیوبز A, B, A تیار کریں۔	(Distilled water)
2	ہر ٹیوب میں 10 cm^3 ڈسٹلڈ پانی (Distilled) لیں۔	
3	صابن کے چند قطرے ڈالیں، اچھے سے ہلائیں اور جھاگ کریں۔	
4	تھوڑا سا محلول نکال کر اس میں صابن کے قطرے ڈالیں ابالیں پھر صابن ڈال کر دیکھیں۔	
6	تمام مشاہدات کا نرم کرنا	

نتیجہ

- نرم سخت پانی کو نرم کرنا ایس ثال سخت ئ تیار کریں۔
- سواڑ جھے تھئی، مسلن صون کا ان وٹرنڈ نے سے ہلائیں۔
- چھنے ہوئے محلول 1 پانی کو نرم کرنے دیکھیں۔
- نرم میں سخت پانی۔
- (temporary) & permanent standses رکہ ٹبہ ولا ھے لیں، C پانی طرنے ڈباگ اکریں۔
- کامیاب دھے کو انی کو پانی کرنے میں صابن کے جھاگ اکریں۔