8వ తరగతి

భౌతిక, రసాయన శాస్త్రములు

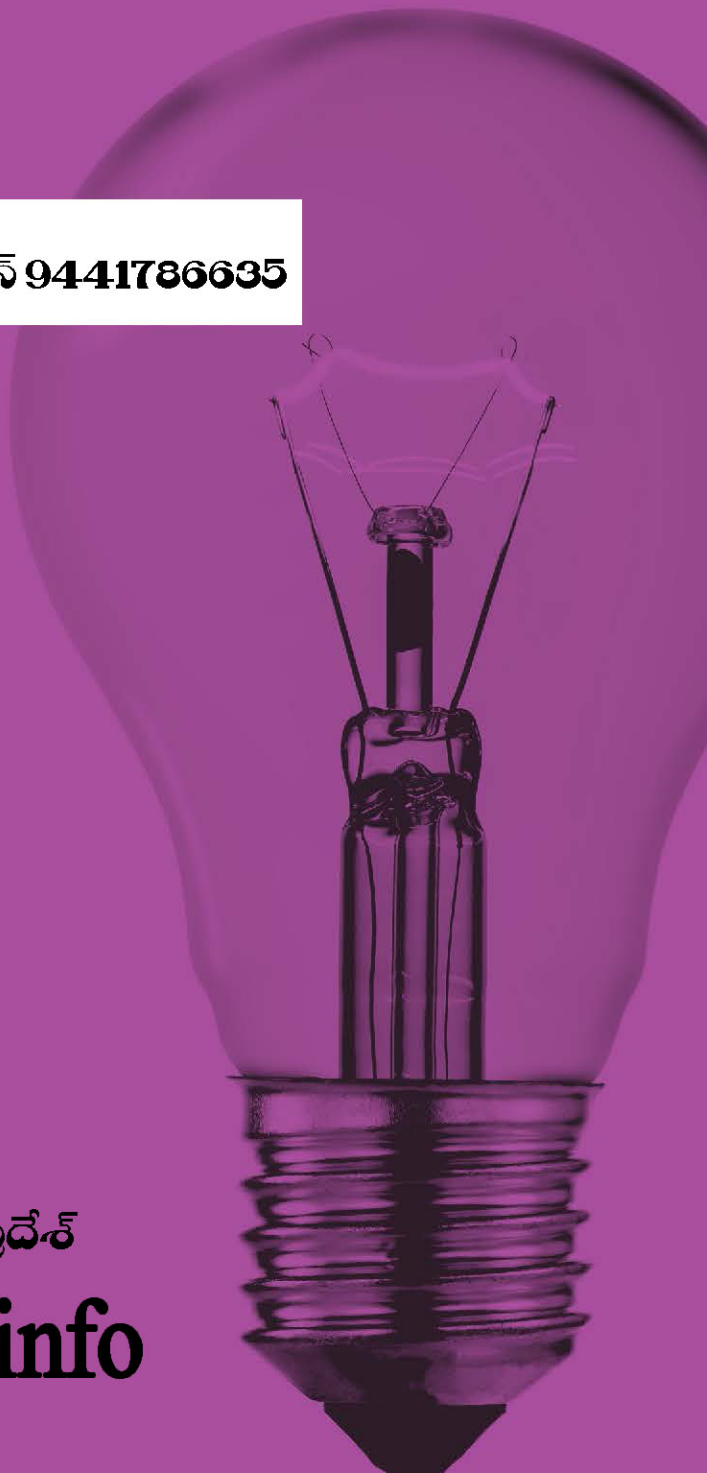
# ప్రయోగ దీపిక

T.S. State Syllabus

ignitephysics.weebly.com


రచన

**వి. నాగమూర్తి**, S.A. (P.S), ప్రకాశం జిల్లా, ఫోన్ 9441786635


సహకారం

**నవచైతన్య కాంపిటీషన్స్**

చింతలపూడి, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లా, ఆంధ్రప్రదేశ్

www.navachaitanya.info

తేది :

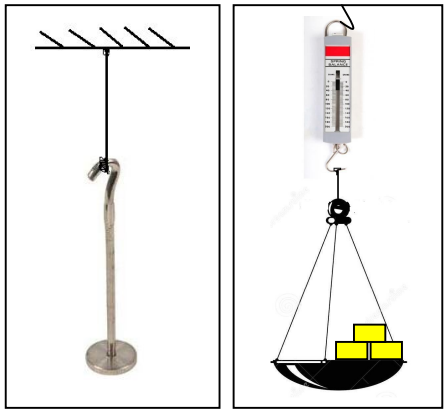


# EXPERIMENT – 1

# LIMITING FORCE

**ఉద్దేశ్యము :** దారం భరించగలిగే గరిష్ట బలాన్ని కనుగొనుట.

**కావలసినవి :** స్ప్రింగ్ త్రాసు, తేలిక దారాలు-2 (ఒకే పదార్థంతో చేసినవి), బరువులు గల కొక్కెము, బరువులు, స్ప్రింగ్ త్రాసు పళ్ళెం, ఇసుక



**సిద్ధాంతం :** ఒక వస్తువును ఒక దారం సహాయంతో వ్రేలాడదీస్తే దానిపై భూమ్యాకర్షణ బలం పని చేస్తుంది. భూమ్యాకర్షణ బలం వస్తువును ఎల్లపుడూ క్రింది దిశలో లాగుతుంది. అయితే ఆ వస్తువు క్రింద పడకపోవడానికి కారణం ఆధారం నుండి దారానికి వ్రేలాడుతుండడమే.
భూమ్యాకర్షణ బలానికి వ్యతిరేక దిశలో వస్తువును లాగే విధంగా పనిచేసే త్రాడులోని బలాన్ని తన్యత బలం అంటారు.

**విధానము :**

1. స్థిరమైన ఆధారానికి తేలిక దారాన్ని కట్టాలి. దాని రెండవ చివరన 50 గ్రాముల కొక్కెపు బరువును వ్రేలాడదీయాలి.
2. కొక్కెపు భారానికి 50 గ్రాముల అదనపు భారాన్ని కలపాలి. ఈ విధంగా భారాలను పెంచుకుంటూ పోతూ ఆ దారం తెగే వరకూ బరువులను కలపాలి.
3. దారం తెగిన సందర్భంలో దానికి కట్టిన బరువు విలువ ( x ) ను గుర్తించాలి.
4. స్ప్రింగ్ త్రాసును స్థిరమైన ఆధారానికి వ్రేలాడదీయాలి.
5. తేలిక దారాన్ని స్ప్రింగ్ త్రాసు కొనకు కట్టి, దారం రెండవ కొనకు బరువులు వేసే పళ్ళాన్ని వ్రేలాడదీయాలి.
6. పళ్ళెంలో ( x-100 గ్రాముల ) బరువులను ఉంచాలి.
7. స్ప్రింగ్ త్రాసులో రీడింగ్ లను గమనించాలి.
8. పళ్ళెంలో కొద్ది కొద్దిగా ఇసుకను వేస్తూ , స్ప్రింగ్ త్రాసు నందు రీడింగ్ లను గమనిస్తూ ఉండాలి. ఈ విధంగా దారం తెగే వరకూ చేయాలి.
9. దారం తెగిన సందర్భంలో బరువు విలువ ( W ) ను గుర్తించాలి.
10. ఆ బరువు విలువ ఆ దారం భరించ గల గరిష్ట బలానికి సమానం అవుతుంది.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

**జాగ్రత్తలు :**

- రెండు సందర్భాలలో దారం యొక్క పొడవు సమానంగా ఉండే విధంగా దారాన్ని జాగ్రత్తగా ముడి వేయాలి.
- దారం తెగిన సందర్భంలో స్ప్రింగ్ త్రాసు నందలి రీడింగ్‌ను చాలా జాగ్రత్తగా తీసికోవాలి.
- పళ్ళెంలో బరువులను చాలా నెమ్మదిగా ఉంచాలి.

**ఫలితము :** ఇవ్వబడిన దారం భరించగలిగే గరిష్ట బలం = ..... గ్రా. భా.

తేది :

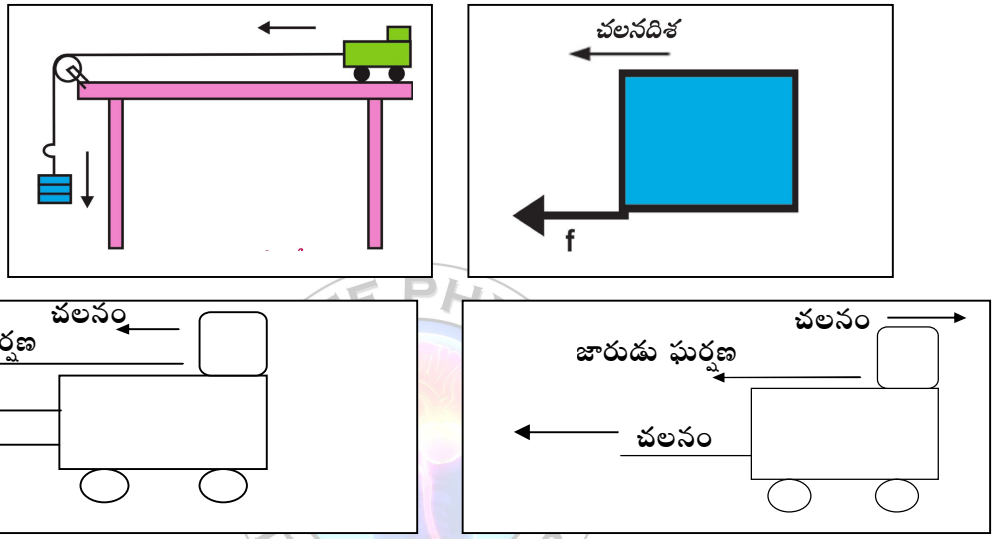


# EXPERIMENT – 2
# STATIC FRICTION

**ఉద్దేశ్యము :** ఘర్షణ స్వభావాన్ని, స్థితిక ఘర్షణ భావనను అవగాహన చేసుకొనుట.

**కావలసినవి :** పొడవాటి బల్ల, ట్రాలీ, చెక్క దిమ్మె, పురి లేని దారం, బరువులు, కప్పీ, బరువుల కొక్కెం,

**సిద్ధాంతం :** స్పర్శలో గల రెండు వస్తువుల మధ్య సాపేక్ష చలనాన్ని వ్యతిరేకించే బలాన్ని ఘర్షణ అంటారు.
రెండు వస్తువుల చలనం లేనంత వరకు అది స్థితిక ఘర్షణ. కదిలేటపుడు ఉన్న ఘర్షణ జారుడు ఘర్షణ.




ignitephysics.weebly.com

**విధానము :**

1. పొడవాటి బల్లపై ఒక చివరన ట్రాలీ ని ఉంచి, దానిపై చెక్క దిమ్మెను ఉంచాలి.
2. బల్లకు రెండవ అంచున కప్పీని అమర్చాలి.
3. ట్రాలీకి ఒక పురి లేని దారాన్ని కట్టి కప్పీ ద్వారా పోనివ్వాలి.
4. దారం రెండవ చివర బరువుల కొక్కెమును వ్రేలాడదీయాలి.
5. ట్రాలీ మరియు చెక్క దిమ్మె చలనాలను గమనించాలి.
6. మరలా ట్రాలీని తొలి స్థానంలో ఉంచాలి.
7. వెయిట్ హేంగర్ పై తక్కువ బరువులను వేస్తూ మరలా ట్రాలీ మరియు చెక్క దిమ్మె చలనాలను పరిశీలించాలి.
8. ఈ విధంగా ట్రాలీ చలనం నకు వ్యతిరేక దిశలో చెక్క దిమ్మె చలనం ఉండే వరకూ చేయాలి.
9. ప్రతిసారి పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
10. ఇదే ప్రయోగాన్ని చెక్క దిమ్మెకు బదులుగా ఇనుప దిమ్మెను ఉంచి చేయాలి.
11. పరిశీలనలను నమోదు చేయాలి.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

## పరిశీలనలు :

| ట్రాలీపై ఉంచిన వస్తువు | కొక్కెపు బరువులు | ట్రాలీ చలనం దిశ కుడి వైపుకా ? లేదా ఎడమ వైపుకా ? | ట్రాలీపై వస్తువు చలనం దిశ కుడి వైపుకా ? లేదా ఎడమ వైపుకా ? | స్థితిక ఘర్షణా ? లేదా జారుడు ఘర్షణా ? |
|---|---|---|---|---|
| చెక్క దిమ్మె | 50 గ్రా. | | | |
| | 100 గ్రా. | | | |
| | 150 గ్రా. | | | |
| | 200 గ్రా. | | | |
| | 250 గ్రా. | | | |
| ఇనుప దిమ్మె | 50 గ్రా. | | | |
| | 100 గ్రా. | | | |
| | 150 గ్రా. | | | |
| | 200 గ్రా. | | | |
| | 250 గ్రా. | | | |

## జాగ్రత్తలు :

- వీలైనంత పొడవాటి బల్ల ఉంటే పరిశీలనలు స్పష్టంగా చేయడానికి వీలవుతుంది.
- వస్తువుల చలనాలను చాలా జాగ్రత్తగా పరిశీలించాలి.
- వెయిట్ హేంగర్ పై బరువులను నెమ్మదిగా వేయాలి.
- ట్రాలీ మరీ తేలికగా ఉండరాదు.

**ఫలితము :** ఘర్షణ స్వభావాన్ని, స్థితిక ఘర్షణ భావనను అవగాహన చేసుకొనుట.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

తేది :



# EXPERIMENT – 3

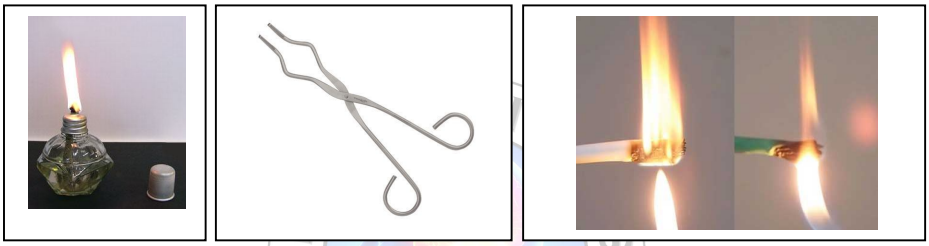
# FLAME TEST

**ఉద్దేశ్యము :** జ్వాల పరీక్షను ఉపయోగించి థర్మో ప్లాస్టిక్‌లు మరియు థర్మో సెట్టింగ్ ప్లాస్టిక్‌లను గుర్తించుట.

**కావలసినవి :** స్పిరిట్ బర్నర్, అగ్గి పెట్టె, పట్టు కారు, వివిధ ప్లాస్టిక్ నమూనాలు (దువ్వెన, టూత్ బ్రష్, పగిలిన బకెట్ ముక్క, వంట పాత్రల పిడి, విద్యుత్ స్విచ్, మెలమైన్ ముక్క, ప్లాస్టిక్ కప్పు, వాటర్ బాటిల్, పాల ప్యాకెట్ కవరు, వాటర్ పైపు ముక్క, పాలిథీన్ కవరు)

**సిద్ధాంతం :** వేడిచేసినపుడు ముడుచుకుపోయే, వంచడానికి వీలయ్యే ప్లాస్టిక్‌లను థర్మోప్లాస్టిక్‌లు అంటారు.

వేడిచేయడం ద్వారా మృదువుగా మార్చలేనటువంటి ప్లాస్టిక్‌లను థర్మోసెట్టింగ్ ప్లాస్టిక్‌లు అంటారు.



**విధానము :**

1. స్పిరిట్ బర్నర్‌ను వెలిగించాలి.
2. పట్టు కారు సహాయంతో ఒక ప్లాస్టిక్ దువ్వెన ముక్కను పట్టుకుని స్పిరిట్ బర్నర్ పై జ్వాల మీద ఉంచాలి.
3. జ్వాల మీద వేడెక్కిన ప్లాస్టిక్ ముక్కలో జరిగే మార్పులను గమనించాలి.
4. పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
5. ఇదే విధంగా మిగిలిన ఇవ్వబడిన నమూనాలకు జ్వాల పరీక్షను నిర్వహించి పరిశీలనలను నమోదు చేయాలి.

**పరిశీలనలు :**

| క్రమ సంఖ్య | ప్లాస్టిక్ నమూనా | మెత్తబడినది / కాలిన వాసనతో మండినది / తర్వాత గట్టిపడినది | థర్మోప్లాస్టిక్ / థర్మోసెట్టింగ్ ప్లాస్టిక్ |
|---|---|---|---|
| 1. | దువ్వెన | | |
| 2. | టూత్ బ్రష్ | | |
| 3. | పగిలిన బకెట్ ముక్క | | |
| 4. | వంట పాత్రల పిడి | | |
| 5. | విద్యుత్ స్విచ్ | | |
| 6. | మెలమైన్ ముక్క | | |
| 7. | ప్లాస్టిక్ కప్పు | | |
| 8. | వాటర్ బాటిల్ | | |
| 9. | పాల ప్యాకెట్ కవరు | | |
| 10. | వాటర్ పైపు ముక్క | | |
| 11. | పాలిథీన్ కవరు | | |

**జాగ్రత్తలు :**

- ఈ ఫ్లేమ్ టెస్ట్ చేయునపుడు వెలువడే పొగలను పీల్చకుండా ఉండడానికి మాస్క్ ధరించడం మంచిది.
- స్పిరిట్ బర్నర్ పై వేడి చేసేటపుడు జాగ్రత్త అవసరం.

**ఫలితము :** ఇవ్వబడిన ప్లాస్టిక్ నమూనాలను జ్వాల పరీక్షను ఉపయోగించి థర్మో ప్లాస్టిక్‌లు మరియు థర్మో సెట్టింగ్ ప్లాస్టిక్‌లుగా వర్గీకరించుట జరిగినది.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER *
ignitephysics.weebly.com

తేది :



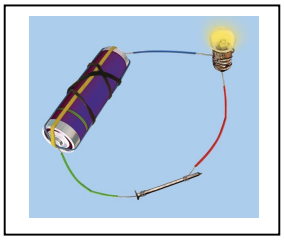
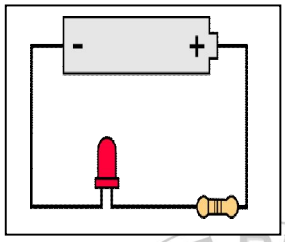
# EXPERIMENT – 4

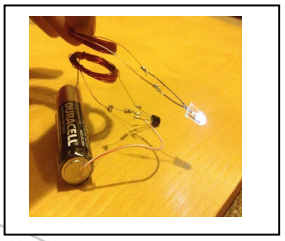
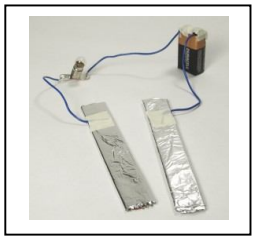
# ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF SUBSTANCES

**ఉద్దేశ్యము :** వివిధ పదార్థాల (లోహాలు / అలోహాలు) విద్యుత్ వాహకతను పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** విద్యుత్ తీగలు, 6 లేదా 9 ఓల్టుల బ్యాటరీ, 5 ఓల్టుల ఎల్.యి.డి. బల్బు, ఇనుప తీగ, అల్యూమినియం తీగ, జింక్ ముక్క, రాగి తీగ, కార్బన్ ముక్క, సల్ఫర్ పొడి, అయోడిన్, మెగ్నీషియం రిబ్బన్

**సిద్ధాంతం :** లోహాలు విద్యుత్ వాహకతను ప్రదర్శిస్తాయి. అలోహాలు విద్యుత్ వాహకతను ప్రదర్శించవు.

**విధానము :**

1. 6 వోల్టుల బ్యాటరీకి విద్యుత్ తీగలను కలపాలి.
2. ఒక వైపు తీగకు 5 ఓల్టుల ఎల్.యి.డి. బల్బును తీగతో కలపాలి.
3. రెండు తీగల స్వేచ్ఛా కొనలను ఇనుప తీగ యొక్క రెండు చివరలకు అనుసంధానం చేయాలి.
4. బల్బు వెలిగిందో ? లేదో పరిశీలించాలి. పరిశీలనను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
5. బల్బు వెలిగితే విద్యుత్ ప్రసరించినట్లు. వెలగక పోతే విద్యుత్ ప్రసరించనట్లు.
6. పై విధంగా ప్రయోగాన్ని అల్యూమినియం తీగ, జింక్ ముక్క, రాగి తీగ, కార్బన్ ముక్క, సల్ఫర్ పొడి, అయోడిన్, మెగ్నీషియం రిబ్బన్ లతో మరలా చేసి బల్బు వెలిగిందో? లేదో? పరిశీలించాలి.
7. ప్రతీసారి పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER *
ignitephysics.weebly.com

**పరిశీలనలు :**

| పదార్థం | లోహమా ? లేదా అలోహమా ? | బల్బు వెలిగిందా ? లేదా బల్బు వెలగ లేదా? |
|---|---|---|
| ఇనుప తీగ | | |
| అల్యూమినియం తీగ | | |
| జింక్ ముక్క | | |
| రాగి తీగ | | |
| కార్బన్ ముక్క | | |
| సల్ఫర్ పొడి | | |
| అయొడిన్ | | |
| మెగ్నీషియం రిబ్బన్ | | |

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

లోహ పదార్థాలు విద్యుత్ వాహకతను .....

అలోహ పదార్థాలు విద్యుత్ వాహకతను .....

**జాగ్రత్తలు :**

- 9 ఓల్టుల బ్యాటరీ అందుబాటులో లేకుంటే 1.5 ఓల్టుల బ్యాటరీని , 1 ఓల్టు ఎల్.యి.డి. బల్బును వాడవచ్చును.
- ప్రయోగం చేసేటపుడు జాగ్రత్త అవసరం.
- సల్ఫర్ వంటివి పట్టుకున్న తర్వాత చేతిని కడుక్కోవాలి.

**ఫలితము :** వివిధ పదార్థాల (లోహాలు / అలోహాలు) విద్యుత్ వాహకతను పరిశీలించుట జరిగినది.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER *
ignitephysics.weebly.com

తేది :

8 వ తరగతి - భౌతిక శాస్త్రము

అధ్యాయం: 04-లోహాలు మరియు అలోహాలు

# EXPERIMENT – 5

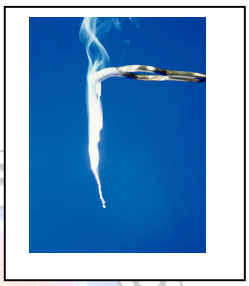
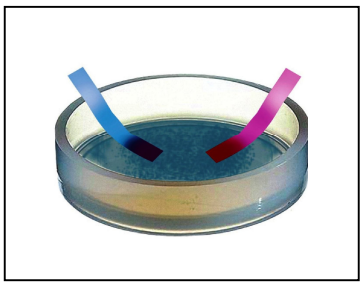
# METALS REACTS WITH OXYGEN

**ఉద్దేశ్యము :** లోహాలు ఆక్సిజన్ వాయువుతో జరిపే చర్యలను పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** స్పిరిట్ బర్నర్, అగ్గి పెట్టె, టాంగ్స్, పెట్రి డిష్‌లు-2, మెగ్నీషియం తీగ ముక్క, జింక్ ముక్క, నీరు, నీలి లిట్మస్ కాగితం, ఎరుపు లిట్మస్ కాగితం.

**సిద్ధాంతం :** లోహాల ఆక్సైడులు నీటిలో కరిగి క్షారాలను ఏర్పరుస్తాయి. అవి ఎరుపు లిట్మస్ కాగితాన్ని నీలం రంగులోకి మారుస్తాయి. నీలి లిట్మస్ కాగితంతో చర్య ఉండదు.



**విధానము :**

1. స్పిరిట్ బర్నర్‌ను వెలిగించాలి.
2. మెగ్నీషియం తీగను టాంగ్స్ సహాయంతో పట్టుకుని బర్నర్ పై మండించాలి.
3. ఎలా మండుతుందో పరిశీలించాలి.
4. ఏర్పడిన బూడిదను పెట్రిడిష్ లోకి సేకరించాలి. నీటిని పోసి కరిగించాలి.
5. ఏర్పడిన ద్రావణంలో నీలి లిట్మస్‌ను మరియు ఎరుపు లిట్మస్‌ను ఉంచాలి.
6. పరిశీలనలను నమోదు చేయాలి.
7. ఇదే విధంగా జింక్ ముక్కలతో ప్రయోగాన్ని నిర్వహించి పరిశీలనలు పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

**పరిశీలనలు :**

| లోహ పదార్థం | చర్యకు ముందు భౌతిక స్వరూపం | చర్యకు తర్వాత భౌతిక స్వరూపం | చర్యకు తర్వాత ఏర్పడిన పదార్థ రంగు | నీలి లిట్మస్‌తో చర్య ప్రభావం | ఎరుపు లిట్మస్‌తో చర్య ప్రభావం |
|---|---|---|---|---|---|
| మెగ్నీషియం తీగ | | | | | |
| జింక్ ముక్క | | | | | |

లోహ ఆక్సైడ్‌ల జల ద్రావణాలు ..... లిట్మస్ ను ..... రంగులోకి మారుస్తాయి.

**జాగ్రత్తలు :**

- లోహాలను మండించేటపుడు జాగ్రత్త అవసరం.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

**ఫలితము :** లోహాలు ఆక్సిజన్ వాయువుతో జరిపే చర్యలను పరిశీలించుట జరిగినది.

తేది :



# EXPERIMENT – 6

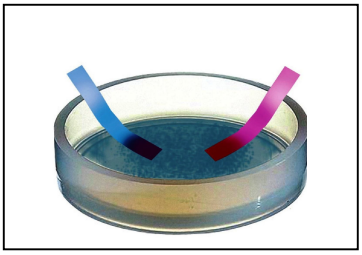
# NON METALS REACTS WITH OXYGEN

**ఉద్దేశ్యము :** అలోహాలు ఆక్సిజన్ వాయువుతో జరిపే చర్యలను పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** స్పిరిట్ బర్నర్, అగ్ని పెట్టె, డిఫ్లగ్రేటింగ్ స్పూన్-2, గాజు జాడీలు-2, సల్ఫర్ పొడి, కార్బన్ పొడి, నీరు, నీలి లిట్మస్ కాగితం, ఎరుపు లిట్మస్ కాగితం.

**సిద్ధాంతం :** అలోహాల ఆక్సైడులు నీటిలో కరిగి ఆమ్లాలను ఏర్పరుస్తాయి. అవి నీలి లిట్మస్ కాగితాన్ని ఎరుపు రంగులోకి మారుస్తాయి. ఎరుపు లిట్మస్ కాగితంతో చర్య ఉండదు.



**విధానము :**

1. స్పిరిట్ బర్నర్‌ను వెలిగించాలి.
2. డిఫ్లగ్రేటింగ్ స్పూన్ లో సల్ఫర్ పొడిని తీసుకుని బర్నర్ పై మండించాలి.
3. మండేటపుడు దానిని కొద్దిగా నీరు పోసిన గాజు జాడీలో ఉంచి, పొగ బయటకు పోకుండా జాడీ మూతను ఉంచాలి.
4. ఎలా మండుతుందో పరిశీలించాలి.
5. తర్వాత స్పూన్‌ను తొలగించాలి. (పొగ బయటకు పోకుండా)
6. ఏర్పడిన వాయువును నీటిలో కరిగేలా కలిపాలి.
7. ఏర్పడిన ద్రావణంలో నీలి లిట్మస్‌ను మరియు ఎరుపు లిట్మస్‌ను ఉంచాలి.
8. పరిశీలనలను నమోదు చేయాలి.
9. ఇదే విధంగా కార్బన్ పొడితో ప్రయోగాన్ని నిర్వహించి పరిశీలనలు పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

**పరిశీలనలు :**

| అలోహ పదార్థం | చర్యకు ముందు భౌతిక స్వరూపం | చర్యకు తర్వాత భౌతిక స్వరూపం | చర్యకు ముందు పదార్థ రంగు | నీలి లిట్మస్‌తో చర్య ప్రభావం | ఎరుపు లిట్మస్‌తో చర్య ప్రభావం |
|---|---|---|---|---|---|
| సల్ఫర్ పొడి | | | | | |
| కార్బన్ పొడి | | | | | |

అలోహ ఆక్సైడ్‌ల జల ద్రావణాలు ..... లిట్మస్ ను ..... రంగులోకి మారుస్తాయి.

**జాగ్రత్తలు :**

- సల్ఫర్‌ను మండించేటపుడు జాగ్రత్త అవసరం. వెలువడే పొగలను పీల్చుకోరాదు. (ప్రమాదం)
- అవసరమైతే మాస్క్‌లను ధరించాలి.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

**ఫలితము :** అలోహాలు ఆక్సిజన్ వాయువుతో జరిపే చర్యలను పరిశీలించుట జరిగినది.

తేది :



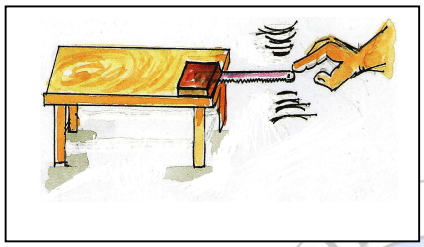
# EXPERIMENT – 7

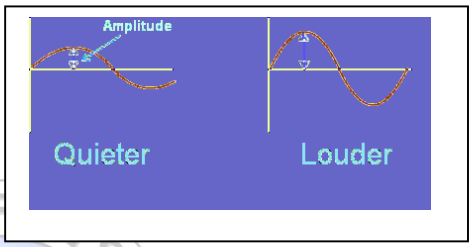
# INTENSITY OF SOUND

**ఉద్దేశ్యము :** వస్తువు యొక్క కంపన పరిమితికి, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని తీవ్రతకు గల సంబంధాన్ని పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** చెక్క బల్ల, 30 సెం.మీ. పొడవు గల ఇనుప స్కేలు (లేదా) హాక్ సా బ్లేడు, ఒక ఇటుక లేదా బరువున్న రాయి.

**సిద్ధాంతం :** కంపన పరిమితి తక్కువగా ఉన్న కంపనాల వల్ల మృదువైన ధ్వని వెలువడుతుంది. కంపన పరిమితి ఎక్కువగా గల కంపనాల వల్ల బిగ్గరగా ధ్వని ఉత్పత్తి అవుతుంది.






**ధ్యానము :**

1. బల్ల మీద ఇనుప స్కేలు యొక్క అంచు ఉండేలా ఉంచాలి.
2. స్కేలు క్రింద పడకుండా బల్ల మీద దాని అంచుపై ఒక బరువున్న ఇటుకను ఉంచాలి.
3. కొద్ది బలాన్ని ఉపయోగించి స్కేలు యొక్క రెండవ అంచును క్షితిజ లంబంగా లాగి వదలి కంపనాలు చేసేలా చూడాలి.
4. కంపనాలను పరిశీలించడంతో పాటుగా విడుదలైన ధ్వనిని వినాలి.
5. మరో సారి అధిక బలాన్ని ఉపయోగించి స్కేలు కంపనాలు చేసేలా చూడాలి.
6. కంపనాలను పరిశీలించడంతో పాటుగా విడుదలైన ధ్వనిని వినాలి.
7. పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER * ignitephysics.weebly.com

**పరిశీలనలు :**

| క్రమ సంఖ్య | బలం పరిమాణం | స్కేలు లోని కంపనాలు (తక్కువ / ఎక్కువ) | కంపన పరిమితి (తక్కువ / ఎక్కువ) | ధ్వని తీవ్రత (మృదువు / కఠినం) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | తక్కువ బలం | | | |
| 2. | ఎక్కువ బలం | | | |

వస్తువు యొక్క కంపనాల సంఖ్య పెరిగితే, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని తీవ్రత .....

వస్తువు యొక్క కంపన పరిమితి పెరిగితే, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని తీవ్రత .....

**జాగ్రత్తలు :**

- స్కేలును నెమ్మదిగా లాగి వదలాలి. మరీ ఎక్కువ బలం ప్రయోగిస్తే అది వంగిపోవచ్చు.
- కంపన పరిమితిని, కంపనాల సంఖ్యను చాలా సున్నితంగా పరిశీలించాలి. (నైపుణ్యం అవసరం)

**ఫలితము :** వస్తువు యొక్క కంపనాల సంఖ్యకు, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని తీవ్రతకు గల సంబంధాన్ని పరిశీలించుట జరిగినది.

తేది :



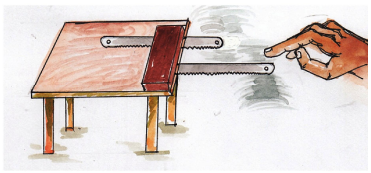
# EXPERIMENT – 8

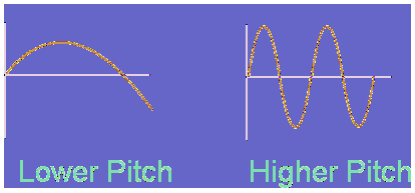
# PITCH OF SOUND

**ఉద్దేశ్యము :** వస్తువు యొక్క పౌన:పున్యానికి, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని కీచుదనానికి గల సంబంధాన్ని పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** చెక్క బల్ల, 30 సెం.మీ. పొడవు గల ఇనుప స్కేళ్ళు (లేదా) హాక్ సా బ్లేడ్లు -2, ఒక ఇటుక లేదా బరువున్న రాయి.

**సిద్ధాంతం :** పౌన:పున్యం తక్కువగా ఉన్న కంపనాల వల్ల తక్కువ కీచుదనం గల ధ్వని వెలువడుతుంది. పౌన:పున్యం ఎక్కువగా ఉన్న కంపనాల వల్ల ఎక్కువ కీచుదనం గల ధ్వని వెలువడుతుంది.






**విధానము :**

1. బల్ల మీద రెండు ఇనుప స్కేళ్ళ యొక్క అంచులు ఉండేలా ఉంచాలి.
2. ఒక స్కేలు ఒక భాగం బల్ల మీద, రెండో భాగం బయట గాలిలో ఉండేలా ఉంచాలి.
3. రెండవ స్కేలును రెండు భాగాలు బల్ల మీద, ఒక భాగం గాలిలో ఉండేలా ఉంచాలి.
4. స్కేళ్ళు క్రింద పడకుండా బల్ల మీద వాని అంచుపై ఒక బరువున్న ఇటుకను ఉంచాలి.
5. సమాన బలాన్ని ఉపయోగించి రెండు స్కేళ్ళను అంచు వద్ద క్షితిజ లంబంగా లాగి వదలి కంపనాలు చేసేలా చూడాలి.
6. కంపనాలను పరిశీలించడంతో పాటుగా విడుదలైన ధ్వనిని వినాలి.
7. పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

ignitephysics.weebly.com

**పరిశీలనలు :**

| క్రమ సంఖ్య | గాలిలో బ్లేడు పొడవు | స్కేలు లోని కంపనాలు (తక్కువ / ఎక్కువ) | పౌన:పున్యం (తక్కువ / ఎక్కువ) | ధ్వని కీచుదనం (తక్కువ / ఎక్కువ) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | ఎక్కువ పొడవు గల బ్లేడు | | | |
| 2. | తక్కువ పొడవు గల బ్లేడు | | | |

వస్తువు యొక్క కంపనాల సంఖ్య పెరిగితే, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని కీచుదనం .....

వస్తువు యొక్క పౌన:పున్యం పెరిగితే, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని కీచుదనం .....

**జాగ్రత్తలు :**

- స్కేలును నెమ్మదిగా లాగి వదలాలి. మరీ ఎక్కువ బలం ప్రయోగిస్తే అది వంగిపోవచ్చు.
- పౌన:పున్యాన్ని, కంపనాల సంఖ్యను చాలా సున్నితంగా పరిశీలించాలి. (నైపుణ్యం అవసరం)
- సమాన బలాలు ప్రయోగించడానికి తగిన ఏర్పాట్లు చేసుకోవాలి. (ఉపాధ్యాయుని సహాయం తీసుకోండి.)

**ఫలితము :** వస్తువు యొక్క పౌన:పున్యానికి, అది ఉత్పత్తి చేసిన ధ్వని కీచుదనానికి గల సంబంధాన్ని పరిశీలించుట జరిగినది.

తేది :



# EXPERIMENT – 9

# పరావర్తన సూత్రాలు

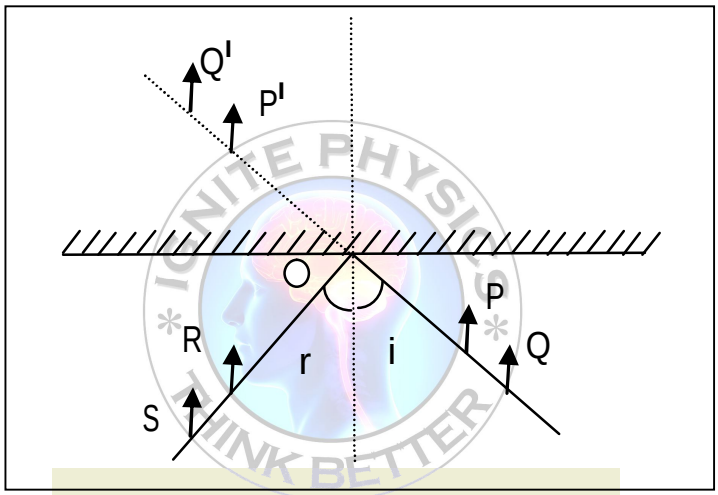
**ఉద్దేశ్యము :** సమతల దర్పణమును ఉపయోగించి పరావర్తన సూత్రాలను ఋజువుపరచుట.

**కావలసినవి :** ఒక డ్రాయింగ్ బోర్డ్ , తెల్ల కాగితం, డ్రాయింగ్ పిన్స్-4, గుండు పిన్నులు-4, సమతల దర్పణం, చెక్క దిమ్మె, పెన్సిల్, కోణమానిని, స్కేలు

**వర్ణన :** **కాంతి పరావర్తన నియమాలు:**

పతన కోణం, పరావర్తన కోణం సమానంగా ఉంటాయి.

పతన కిరణం, పరావర్తన కిరణం లు పతన బిందువు వద్ద తలానికి గీచిన లంబానికి చెరోవైపున ఉంటాయి.




**విధానము :**

1. ఒక డ్రాయింగ్ బోర్డు పై, డ్రాయింగ్ పిన్స్ సహాయంతో తెల్ల కాగితాన్ని అమర్చాలి.
2. కాగితం మధ్యలో AB అనే రేఖాఖండాన్ని స్కేలు తో గీయాలి.
3. AB పై ఏదేని బిందువు 'O'వద్ద AB కి లంబాన్ని (ON) గీయాలి.
4. ON తో కొంత కోణం ($i$) చేసే విధంగా PQ అనే రేఖను గీయాలి. (పతన కిరణం)
5. PQ రేఖపై P, Q అనే బిందువుల వద్ద రెండు గుండు సూదులను నిలువుగా గ్రుచ్చాలి.
6. AB వెంబడి నిలువుగా అమర్చిన అద్దంలో P, Q ల వద్ద గ్రుచ్చిన గుండు సూదుల ప్రతిబింబాలు $P^{I}$ , $Q^{I}$ లను పరిశీలించాలి. (అద్దానికి ఆసరాగా చెక్క దిమ్మెను వెనుక వైపు ఉంచాలి.)
7. $P^{I}$ , $Q^{I}$ లతో ఒకే వరుసలో ఉండే విధంగా దర్పణం ముందు R,S ల వద్ద మరో రెండు గుండు సూదులను గ్రుచ్చాలి.
8. R, S మరియు O లను కలపాలి. (పరావర్తన కిరణం)
9. RS మరియు ON ల మధ్య కోణాన్ని ($i$) కొలవాలి. ఇదే పరావర్తన కోణం.
10. పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
11. పతన కోణం, పరావర్తన కోణం విలువలు ఎలా ఉన్నాయో పరిశీలించాలి.
12. పతన కిరణం, పరావర్తన కిరణాల స్థానం ను లంబం తో పోల్చి చూడాలి.
13. ఇదే ప్రయోగాన్ని వేర్వేరు పతన కోణాలకు రెండు లేదా మూడు సార్లు చేయాలి.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

## పరిశీలనలు :

| క్రమ సంఖ్య | పతన కోణం (i) | పరావర్తన కోణం (r) | పతన కిరణం, పరావర్తన కిరణం లు లంబానికి చెరో వైపున ఉన్నాయా ? లేదా ఒకే వైపున ఉన్నాయా? |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

- ప్రతి సందర్భంలోనూ పతన కోణం, పరావర్తన కోణం విలువలు సమానంగా ఉంటాయని గమనింపబడినది.
  ( కాంతి మొదటి పరావర్తన సూత్రం )
- ప్రతి సందర్భంలోనూ పతన కిరణం, పరావర్తన కిరణంలు పతన బిందువు వద్ద తలానికి గీచిన లంబానికి చెరోవైపున ఉన్నట్లు గమనింపబడినది.
  ( కాంతి రెండవ పరావర్తన సూత్రం )

## జాగ్రత్తలు :

- గుండు పిన్నులను పారలాక్స్ దోషము లేకుండా ఉండేలా ఖచ్చితంగా ఒకే వరుసలో ఉండేలా గ్రుచ్చాలి.
- సమతల దర్పణము కదలకుండా ఉండేలా చూసుకోవాలి.

IGNITE PHYSICS THINK BETTER
ignitephysics.weebly.com

## ఫలితము :

- సమతల దర్పణమును ఉపయోగించి పరావర్తన సూత్రాలను ముజువుపరచుట జరిగినది.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

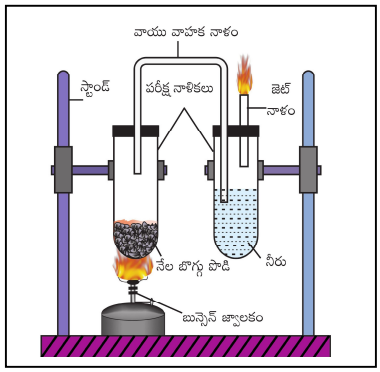
తేది :



# EXPERIMENT – 10
# HEATING OF COAL

**ఉద్దేశ్యము :** నేల బొగ్గును వేడి చేయుట మరియు విడుదలయ్యే వాయువు యొక్క దహనశీలతను పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** రెండు బాయిలింగ్ ట్యూబ్‌లు, ఒంటి రంధ్రం రబ్బరు బిరడా, రెండు రంధ్రాల రబ్బరు బిరడా, రిటార్డ్ స్టాండ్స్ - 2, స్పిరిట్ బర్నర్, వాయువాహక నాళం, జెట్ నాళం.




**సిద్ధాంతం :** నేల బొగ్గును మండించడం వల్ల రకరకాల వాయువులు వెలువడతాయి. కొన్ని నీటిలో కరుగుతాయి. కొన్ని తక్కువగా కరుగుతాయి. ఫలిత వాయువులు బయటకు వెలువడతాయి.

**విధానము :**

1. రెండు టెస్ట్ ట్యూబ్‌లను విడివిడిగా రిటార్డ్ స్టాండులకు ప్రక్క ప్రక్కనే అమర్చాలి.
2. ఒక టెస్ట్ ట్యూబ్‌లో ఒక చెంచా బొగ్గు పొడిని, మరో టెస్ట్ ట్యూబ్‌లో సగం వరకు నీటిని తీసుకోవాలి.
3. బొగ్గు పొడి ఉన్న టెస్ట్ ట్యూబ్‌కు ఒంటి రంధ్రం రబ్బరు బిరడాను అమర్చాలి.
4. నీరు ఉన్న టెస్ట్ ట్యూబ్‌కు రెండు రంధ్రాలు గల రబ్బరు బిరడాను అమర్చాలి.
5. వాయు వాహక నాళాన్ని బొగ్గు పొడి గల టెస్ట్ ట్యూబ్ నుండి నీరు గల టెస్ట్ ట్యూబ్ లోకి అమర్చాలి.
6. నీరు గల టెస్ట్ ట్యూబ్ యొక్క బిరడాకు రెండవ రంధ్రం లో జెట్ నాళాన్ని అమర్చాలి.
7. బొగ్గు పొడి ఉన్న టెస్ట్ ట్యూబ్ క్రింద స్పిరిట్ బర్నర్ ను ఉంచి, వెలిగించి వేడి చేయాలి.
8. మొదటి టెస్ట్ ట్యూబ్ నుండి విడుదలయ్యే వాయువును పరిశీలించండి.
9. రెండవ టెస్ట్ ట్యూబ్‌లో నీటిలో కరిగి వాయువు జెట్ నాళం ద్వారా బయటకు వచ్చేటపుడు పరిశీలించండి.
10. విడుదలయ్యే వాయువును మండే అగ్గిపుల్లను ఉపయోగించి మండించండి. మంటను పరిశీలించండి.
11. ఇదే ప్రయోగాన్ని నీటికి బదులుగా నిమ్మ రసం మరియు సబ్బు నీటిని ఉపయోగించి చేయండి.
12. ప్రతిసారి పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయండి.

**పరిశీలనలు :**

| రెండవ టెస్ట్ ట్యూబ్ లో తీసుకున్న ద్రవం | మొదటి టెస్ట్ ట్యూబ్ నుండి విడుదలైనపుడు వాయువు రంగు | రెండవ టెస్ట్ ట్యూబ్ నుండి బయటకు వచ్చేటపుడు వాయువు రంగు | వాయువు మండినదా ? లేదా ? | మండితే మంట రంగు |
|---|---|---|---|---|
| నీరు | | | | |
| నిమ్మ రసం | | | | |
| సబ్బు నీరు | | | | |

**జాగ్రత్తలు :**

- గాజు పరికరాలను వేడి చేసేటపుడు జాగ్రత్త అవసరం. ఒక్కోసారి పగిలిపోతాయి.
- వాయువును మండించేటపుడు జాగ్రత్త అవసరం.

**ఫలితము :** నేల బొగ్గును వేడి చేసి విడుదలయ్యే వాయువు యొక్క దహనశీలతను పరిశీలించుట జరిగినది.

తేది :



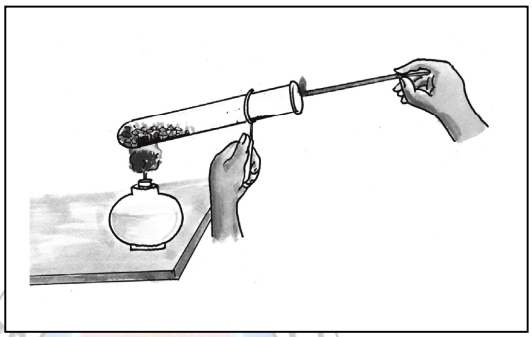
# EXPERIMENT – 11

# OXYGEN HELPS FOR BURNING

**ఉద్దేశ్యము :** పదార్థాలు మండడానికి ఆక్సిజన్ వాయువు దోహదపడుతుందని నిరూపించుట.

**కావలసినవి :** స్పిరిట్ బర్నర్, అగ్గి పెట్టె, టెస్ట్ ట్యూబ్, టాంగ్స్, పొటాషియం పర్మాంగనేట్ స్ఫటికాలు, అగరుబత్తి.

**సిద్ధాంతం :** పొటాషియం పర్మాంగనేటును వేడి చేస్తే ఆక్సిజన్ వాయువు విడుదల అవుతుంది. ఆక్సిజన్ వాయువు నిప్పు ఉన్న పుల్లను మండిస్తుంది.



**విధానము :**

1. అగరుబత్తిని వెలిగించి కొద్ది సేపు మండనిచ్చి మంటను ఆర్పాలి. నిప్పు ఉండేలా చూడాలి.
2. స్పిరిట్ బర్నర్‌ను వెలిగించాలి.
3. టెస్ట్ ట్యూబ్ నందు పొటాషియం పర్మాంగనేటును కొద్దిగా తీసుకుని, టాంగ్స్ సహాయంతో పట్టుకుని బర్నర్ పై వేడిచేయాలి.
4. వేడెక్కిన పొటాషియం పర్మాంగనేట్ నుండి వాయువు విడుదల కావడాన్ని గమనించాలి.
5. నిప్పు ఉన్న అగరుబత్తిని, టెస్ట్ ట్యూబ్ మూతి వద్ద ఉంచాలి.
6. పరిశీలనలను నమోదు చేయాలి.

**పరిశీలనలు :**

1. నిప్పు ఉన్న అగరుబత్తి కాంతివంతంగా వెలగడాన్ని గమనించడం జరిగినది.
2. పొటాషియం పర్మాంగనేట్ నుండి విడుదలైన ఆక్సిజన్ వాయువు మండడానికి తోడ్పడినదని అర్థమవుతుంది.

**జాగ్రత్తలు :**

- ఒక చేత్తో టెస్ట్ ట్యూబ్‌ను, మరో చేత్తో అగరుబత్తిని పట్టుకోవాలి మరియు పరిశీలనలు చేయాలి. జాగ్రత్త అవసరం.
- వాయువు వెలువడేటపుడు గమనించి అగరుబత్తిని ఉంచాలి.
- వేడి చేసేటపుడు ఒక్కోసారి టెస్ట్ ట్యూబ్ పగిలే ప్రమాదం ఉంది. జాగ్రత్త అవసరం.

**ఫలితము :** పదార్థాలు మండడానికి ఆక్సిజన్ వాయువు దోహదపడుతుందని నిరూపించబడినది.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

తేది :



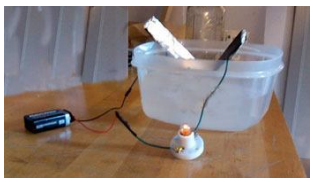
# EXPERIMENT – 12

# ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF LIQUIDS

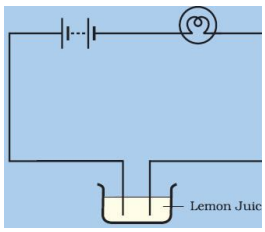
**ఉద్దేశ్యము :** వివిధ ద్రవ పదార్థాల విద్యుత్ వాహకతను పరిశీలించుట.

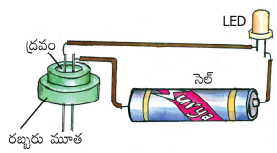
**కావలసినవి :** చిన్న గాజు సీసా లేదా పెట్రి డిష్ లేదా బీకరు, విద్యుత్ తీగలు, 6 లేదా 9 ఓల్టుల బ్యాటరీ, 5 ఓల్టుల ఎల్.యి.డి. బల్బు, రెండు లోహపు క్లిప్స్ స్వేదన జలం, త్రాగు నీరు, కొబ్బరి నూనె, నిమ్మ రసము, వెనిగర్, కిరోసిన్, వెజిటబుల్ ఆయిల్, చక్కెర ద్రావణం, గ్లూకోజ్ ద్రావణం, స్పిరిట్, సబ్బు నీరు, టమోటా రసం

**సిద్ధాంతం :** ఆమ్ల ద్రావణాలలో హైడ్రోజన్ అయానులు ఉండడం వల్ల అవి విద్యుత్ వాహకతను ప్రదర్శిస్తాయి. అదే విధంగా క్షార ద్రావణాలలో హైడ్రాక్సిల్ అయానులు ఉండడం వల్ల విద్యుత్ వాహకతను ప్రదర్శిస్తాయి. తటస్థ ద్రావణాలలో అయానులు ఉండవు కనుక అవి విద్యుత్ ను ప్రవహింపజేయవు.








**విధానము :**

1. 6 వోల్టుల బ్యాటరీకి విద్యుత్ తీగలను కలపాలి.
2. ఒక వైపు తీగకు 5 ఓల్టుల ఎల్.యి.డి. బల్బును తీగతో కలపాలి.
3. రెండు తీగల స్వేచ్ఛా కొనలను రెండు లోహపు క్లిప్స్‌కు విడివిడిగా అనుసంధానం చేయాలి.
4. ఒక పెట్రి డిష్‌లో 20 మి.లీ ల స్వేదన జలాన్ని తీసుకోవాలి.
5. రెండు లోహపు క్లిప్ లను స్వేదన జలంలో ఉంచాలి. (క్లిప్ లు ఒకదానినొకటి తాకరాదు)
6. బల్బు వెలిగిందో ? లేదో పరిశీలించాలి. పరిశీలనను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
7. బల్బు వెలిగితే విద్యుత్ ప్రసరించినట్లు. వెలగక పోతే విద్యుత్ ప్రసరించనట్లు.
8. ఇదే విధంగా ప్రయోగాన్ని ఇవ్వబడిన ద్రవ పదార్థాలైన త్రాగు నీరు, కొబ్బరి నూనె, నిమ్మ రసము, వెనిగర్, కిరోసిన్, వెజిటబుల్ ఆయిల్, చక్కెర ద్రావణం, గ్లూకోజ్ ద్రావణం, స్పిరిట్, సబ్బు నీరు, టమోటా రసం లకు చేయాలి.

గమనిక : గ్లూకోజ్ ద్రావణం చేసేటపుడు పెట్రిడిష్ లో కొద్దిగా గ్లూకోజ్ వేసి 20 మి.లీ. ల స్వేదన జలాన్ని పోయాలి. బాగా కలపాలి. గ్లూకోజ్ ద్రావణం తయారవుతుంది.

9. ప్రతీసారి పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

## పరిశీలనలు :

| ద్రవ పదార్థం | బల్బు వెలిగిందా ? లేదా బల్బు వెలగ లేదా? | తీసుకోబడిన ద్రవ పదార్థం విద్యుత్ వాహకమా? లేదా విద్యుత్ బంధకమా? |
|---|---|---|
| స్వేదన జలం | | |
| త్రాగు నీరు | | |
| కొబ్బరి నూనె | | |
| నిమ్మ రసము | | |
| వెనిగర్ | | |
| కిరోసిన్ | | |
| వెజిటబుల్ ఆయిల్ | | |
| చక్కెర ద్రావణం | | |
| గ్లూకోజ్ ద్రావణం | | |
| స్పిరిట్ | | |
| సబ్బు నీరు | | |
| టమోటా రసం | | |

## జాగ్రత్తలు :

- ప్రతీసారి ప్రయోగం చేసేటపుడు పెట్రి డిష్ ను కడిగిన తర్వాత ఉపయోగించాలి.
- 9 ఓల్టుల బ్యాటరీ అందుబాటులో లేకుంటే 1.5 ఓల్టుల బ్యాటరీని , 1 ఓల్టు ఎల్.యి.డి. బల్బును వాడవచ్చును.
- సాధారణ బ్యాటరీ, చిన్న బల్బును కూడా వాడవచ్చును.

**ఫలితము :** వివిధ ద్రవ పదార్థాల విద్యుత్ వాహకతను పరిశీలించుట జరిగినది.

IGNITE PHYSICS THINK BETTER
ignitephysics.weebly.com

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

తేది :



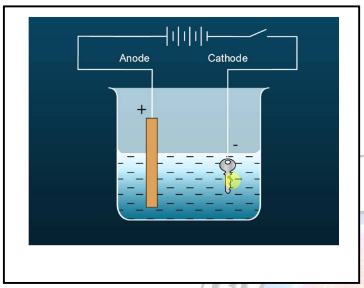
# EXPERIMENT – 13

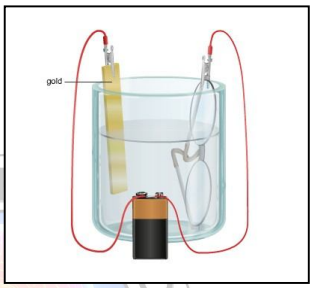
# ELECTRO PLATING

**ఉద్దేశ్యము :** ఎలక్ట్రో ప్లేటింగ్ పద్ధతిలో ఇనుప తాళం చెవిపై రాగి పూతను పూయడంను పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** చిన్న బీకరు, విద్యుత్ తీగలు, 6 లేదా 9 ఓల్టుల బ్యాటరీ, రెండు లోహపు క్లిప్స్, స్వేదన జలం, కాపర్ సల్ఫేట్ స్ఫటికాలు, ఇనుప తాళం చెవి, సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం, రెండు రాగి పలకలు (5X2 సెం.మీ. కొలతలు.)

**సిద్ధాంతం :** కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం గుండా విద్యుత్ ను పంపినపుడు అది అయానులుగా విడిపోతుంది. అందులోని కాపర్ అయానులు విడిపోయి, ఇనుప తాళం చెవిపై పూతగా ఏర్పడతాయి.




**విధానము :**

1. బీకరులో నీటిని తీసుకుని అందులో కాపర్ సల్ఫేట్‌ను కొద్దగా కలిపి, కాపర్ సల్ఫేట్ జల ద్రావణాన్ని తయారు చేయాలి.
2. అందులో కొద్దిగా సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లాన్ని కూడా కలపాలి
3. 9 వోల్టుల బ్యాటరీకి విద్యుత్ తీగలను కలపాలి.
4. రెండు తీగల స్వేచ్ఛా కొనలను రెండు లోహపు క్లిప్స్‌కు విడివిడిగా అనుసంధానం చేయాలి.
5. ఒక క్లిప్ (ధన ధృవం వైపు) కు రాగి పలకను, మరో క్లిప్ (ఋణ ధృవం వైపు) కు ఇనుప తాళం చెవిని అమర్చాలి.
6. రాగి పలకను, ఇనుప తాళం చెవిని బీకరులోని ద్రావణంలో మునిగేలా ఉంచాలి. (ఒకదానినొకటి తాకరాదు)
7. పది నిమిషాల పాటు అలా విద్యుత్‌ను ప్రవహింపజేయాలి. పరిశీలనను నమోదు చేయాలి.

**పరిశీలనలు :**

- ద్రావణంలో చిన్న చిన్న గాలి బుడగల వంటివి ఏర్పడడం గమనించబడును.
- ఇనుప తాళం చెవిపై గోధుమ రంగులో పూత ఏర్పడును.
- విద్యుత్ ప్రవహింపజేసే కాలం పెరిగే కొలది ఇనుప తాళం చెవిపై ఏర్పడే పూత పరిమాణం పెరుగును.

**జాగ్రత్తలు :**

- ఇనుప తాళం చెవికి నూనె లేదా గ్రీజు వంటి లేకుండా చూడాలి. గరుకు కాగితంతో రుద్దాలి.
- విద్యుత్ వాహకతను పెంచడం కోసమే సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లాన్ని కలుపుతాము. ఆమ్లాన్ని కొద్దిమోతాదులో నెమ్మదిగా జాగ్రత్తగా కలపాలి.

**ఫలితము :** ఎలక్ట్రో ప్లేటింగ్ పద్ధతిలో ఇనుప తాళం చెవిపై రాగి పూతను పూయడం జరిగినది.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

తేది :



# EXPERIMENT – 14

# STATIC ELECTRICITY

**ఉద్దేశ్యము :** వివిధ వస్తువులతో రుద్దడం వల్ల వస్తువులు పొందిన ఆవేశాల ప్రభావాన్ని పరిశీలించుట.

**కావలసినవి :** రీఫిల్, బెలూన్, దువ్వెన, పెన్సిల్ ఎరేజర్, స్టీల్ స్పూన్, కాగితం, పాలిథీన్ కాగితం, ఉన్ని గుడ్డ, పొడి వెంట్రుకలు

**సిద్ధాంతం :** కొన్ని వస్తువులను, కొన్ని ప్రత్యేక వస్తువులతో లేదా పదార్థాలతో రుద్దడం వల్ల వాటికి ఆవేశం ఏర్పడుతుంది. దీనినే స్థిర విద్యుత్ ఆవేశం అంటారు.





**విధానము :**

1. మామూలు కాగితంను చిన్న చిన్న ముక్కలుగా కత్తిరించి ఉంచాలి.
2. ఇపుడు రీఫిల్‌ను కాగితంతో కొద్ది సేపు రుద్దాలి. రుద్దబడిన రీఫిల్ ను కాగితం ముక్కల వద్దకు తీసుకురావాలి.
3. రీఫిల్ కు కాగితం ముక్కలు ఆకర్షింపబడినాయా ? ఆకర్షింప బడలేదా? పరిశీలించండి.
4. పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయండి.
5. ఇపుడు రీఫిల్ ను క్రమంగా పాలిథీన్ కాగితం, ఉన్ని గుడ్డ, పొడి వెంట్రుకలతో రుద్ది పై విధంగా ప్రయోగం చేయాలి.
6. ప్రతీసారి పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
7. తర్వాత ఇదే విధంగా గాలి ఊదిన బెలూన్, దువ్వెన, పెన్సిల్ ఎరేజర్, స్టీల్ స్పూన్ లతో చేయాలి.
8. ప్రతీసారి పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

**పరిశీలనలు :**

| రుద్దబడిన వస్తువు | రుద్దుటకు ఉపయోగించిన వస్తువు | కాగితం ముక్కలను ఆకర్షించినదా ? లేదా ? |
|---|---|---|
| రీఫిల్ | కాగితం | |
| | పాలిథీన్ కాగితం | |
| | ఉన్ని గుడ్డ | |
| | పొడి వెంట్రుకలు | |
| గాలి ఊదిన బెలూన్ | కాగితం | |
| | పాలిథీన్ కాగితం | |
| | ఉన్ని గుడ్డ | |
| | పొడి వెంట్రుకలు | |

| రుద్దబడిన వస్తువు | రుద్దుటకు ఉపయోగించిన వస్తువు | కాగితం ముక్కలను ఆకర్షించినదా ? లేదా ? |
|---|---|---|
| దువ్వెన | కాగితం | |
| | పాలిథీన్ కాగితం | |
| | ఉన్ని గుడ్డ | |
| | పొడి వెంట్రుకలు | |
| పెన్సిల్ ఎరేజర్ | కాగితం | |
| | పాలిథీన్ కాగితం | |
| | ఉన్ని గుడ్డ | |
| | పొడి వెంట్రుకలు | |
| స్టీల్ స్పూన్ | కాగితం | |
| | పాలిథీన్ కాగితం | |
| | ఉన్ని గుడ్డ | |
| | పొడి వెంట్రుకలు | |

**జాగ్రత్తలు :**

- బెలూన్ వంటి వాటిని రుద్దేటపుడు నెమ్మదిగా , జాగ్రత్తగా రుద్దాలి. లేకుంటే పగిలిపోతాయి.
- కాగితం ముక్కలను ఆకర్షించని సమయంలో కృత్యాన్ని మరోసారి చేసి సరిచూసుకోవడం మంచిది.
- పొడి వెంట్రుకలకు బదులుగా నేరుగా తలమీద వెంట్రుకలకు రుద్దవచ్చును.
-

**ఫలితము :** వివిధ వస్తువులతో రుద్దడం వల్ల వస్తువులు పొందిన ఆవేశాల ప్రభావాన్ని పరిశీలించుట జరిగినది.

IGNITE PHYSICS THINK BETTER
ignitephysics.weebly.com

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com