పదవ తరగతి

భౌతిక శాస్త్రము

<u>పీరియడ్ పథకములు</u>

అధ్యాయం - 01 : ఉష్ణం

పీరియడ్ పథకము - 01 : ఉష్ణ ప్రసారం , ఉష్ణ సమతాస్థితి , ఉష్ణం - ఉష్ణోగ్రత - ప్రమాణాలు

విషయ విశ్లేషణ	తరగతి గది వాతావరణం	బోధనాభ్యసన పరికరాలు
ఉష్ణ ప్రసారం : వెచ్చదనం లేదా చల్లదనం అనేవి సాపేక్ష భావనలు. లోహపు ముక్క యొక్క చల్లదనం స్థాయి చెక్క ముక్క యొక్కచల్లదనం స్థాయి కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.	**కృత్యం-1:** ఒక చెక్క ముక్కను, లోహపు ముక్కను ఫ్రిజ్ లేదా ఐస్ బాక్స్ నందు 15 నిమిషాల పాటు ఉంచి బయటకు తీయాలి. వాటిని తాకినపుడు అవి చల్లగా ఉన్న అనుభూతి కలుగుతుంది. అనగా వాటిని తాకినపుడు ఉష్ణ శక్తి మన చేతి వ్రేళ్ళ నుండి ఆ వస్తువులకు ప్రసరించినట్లు అర్థం అవుతుంది. **పరిశీలన :** మన శరీరం నుండి ఉష్ణం బయటకు ప్రసరించినపుడు మనం చల్లదనం అనే అనుభూతిని పొందుతాము.	చెక్క ముక్క లోహపు ముక్క ఐస్ బాక్స్
ఉష్ణం : వేడి వస్తువు నుండి చల్లని వస్తువుకు బదిలీ అయ్యే శక్తి స్వరూపాన్ని ఉష్ణం అంటారు.	**కృత్యం-2:** పై సందర్భంలో చెక్క ముక్క మరియు లోహపు ముక్కలలో ఏది ఎక్కువ చల్లగా ఉందో పరిశీలించండి. **పరిశీలన :** చెక్క ముక్క కంటే లోహపు ముక్క ఎక్కువగా చల్లగా ఉంటుంది. దీని అర్థం లోహపు ముక్కను తాకినపుడు మన శరీరం నుండి బయటకు ప్రసరించే ఉష్ణ శక్తి , చెక్క ముక్కను తాకినపుడు మన శరీరం నుండి బయటకు ప్రసరించే ఉష్ణ శక్తి కంటే ఎక్కువ.	చెక్క ముక్క లోహపు ముక్క ఐస్ బాక్స్
ఉష్ణోగ్రత: చల్లదనం లేదా వెచ్చదనం స్థాయిని ఉష్ణోగ్రత అంటారు.	**కృత్యం-3:** ఒక కప్పు కాఫీ మరియు ఒక కప్పు టీ తీసుకోండి. (లేనిచో ఒక అగ్గి పుల్లను వెలిగించండి.) వాటిలో వ్రేలును ఉంచండి. ఏమి గమనించారు? **పరిశీలన :** అవి వెచ్చగా ఉన్నట్లు మనం గమనిస్తాం. అనగా కాఫీ లేదా టీ నుండి ఉష్ణ శక్తి మన వ్రేలికి ప్రసరించినట్లు తెలుస్తుంది.	ఒక కప్పు కాఫీ ఒక కప్పు టీ
ఉష్ణ సమతాస్థితి : ఒక వస్తువు ఉష్ణశక్తిని స్వీకరించలేని లేదా బయటకు ఇవ్వలేని స్థితిలో ఉండడాన్ని ఉష్ణ సమతాస్థితి అంటారు. రెండు వస్తువులను ఒకదానికొకటి తాకే విధంగా ఉంచి నపుడు ఉష్ణశక్తి వేడి వస్తువు నుండి చల్లని వస్తువుకు బదిలీ అవుతుంది. ఈ ఉష్ణ శక్తి బదిలీ ఆ రెండు వస్తువులుఒకే ఉష్ణోగ్రతను పొందే వరకు జరుగుతుంది. A,B అనే రెండు వ్యవస్థలు విడివిడిగా C అనే వ్యవస్థతో ఉష్ణ సమతాస్థితిలో ఉంటే A,B వ్యవస్థలు కూడా పరస్పరం ఉష్ణ సమతాస్థితిలో ఉంటాయి.	**కృత్యం-4:** ఒక కప్పు వేడి నీరు , ఒక కప్పు చల్లటి నీరు తీసుకోండి. ప్రయోగశాల ఉష్ణమాపకాన్ని తీసుకోండి.**(అ)** మొదట ఉష్ణమాపకం నందు పాదరసం యొక్క మట్టం (రీడింగ్) ను పరిశీలించండి. తర్వాత **(ఆ)** ఉష్ణమాపకాన్ని వేడి నీటిలో ఉంచి రీడింగ్‌ను పరిశీలించండి. తర్వాత **(ఇ)**ఉష్ణమాపకాన్ని చల్లని నీటిలో ఉంచి రీడింగ్‌ను పరిశీలించండి **పరిశీలన :** మొదట ఉష్ణమాపకంలో ఎంతో కొంత పాదరస మట్టపు రీడింగ్ ఉంటుంది. ఉష్ణమాపకాన్ని వేడి నీటిలో ఉంచినపుడు పాదరసమట్టం పెరగడాన్ని గమనిస్తాము. తర్వాత చల్లని నీటిలో ఉంచినపుడుపాదరస మట్టం తిరిగి తగ్గడం మనము గమనిస్తాము. **తరగతి చర్చ :** ఒక వస్తువు నుండి వేరొక వస్తువుకు ఉష్ణ బదిలీ గురించి.	ఒక కప్పు వేడి నీరు ఒక కప్పు చల్లటి నీరు ప్రయోగశాల ఉష్ణమాపకం
ఉష్ణోగ్రత-ప్రమాణాలు: ఉష్ణోగ్రతను డిగ్రీ సెల్సియస్(^oC)లలో కొలుస్తారు. ఉష్ణోగ్రతకు S.I.పద్ధతిలో ప్రమాణం కెల్విన్(K). $0^oC = 273K$	**వివరించడం :** ఉష్ణోగ్రత-ప్రమాణాలు, ఉష్ణం-ప్రమాణాలు,సెల్సియస్ స్కేలు మరియు కెల్విన్ స్కేలుల మధ్య సంబంధంలను వివరించుట	ఛార్టు
ఉష్ణం-ప్రమాణాలు: ఉష్ణమునకు S.I. పద్ధతిలో ప్రమాణం జౌల్(J). ఉష్ణమునకు C.G.S. పద్ధతిలో ప్రమాణం కెలోరి(cal). 1 cal = 4.186 J (approx. 4.2 J) 1 K.cal = 4.2×10^3 J		AV-clip ఉష్ణ ప్రసారం -ఉష్ణ సమతాస్థితి
సెల్సియస్ స్కేలు మరియు కెల్విన్ స్కేలుల మధ్య సంబంధం : $t^oC = (t + 273)K$ $1^oC = (1 + 273)K = 274K$		

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

ignitephysics.weebly.com