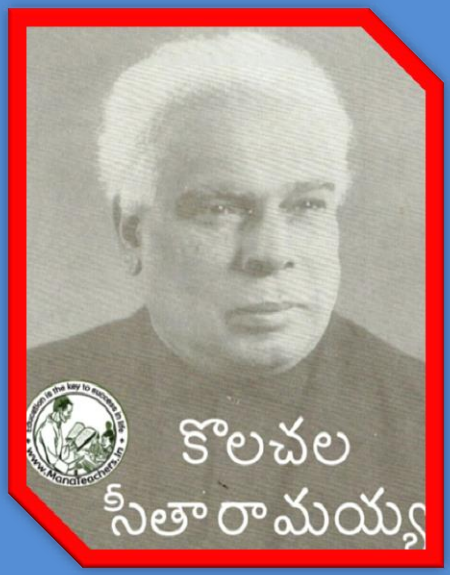
ఆదిత

THE PEAK

SCIENCE MAGAZINE

MONTHLY

JULY'17



FPST - KHAMMAM - ప్రచురణలు

ఆదిత

THE PEAK

SCIENCE MAGAZINE

సంపుటి : 1 | మాసపత్రిక | సంచిక : 10

పేజీలు : 32

వెల : ఉచితం

సంపాదకులు

యం.ఆదిత్య కుమార్, స్కూల్ అసిస్టెంట్,
జి.ప.ఉ.పా. తల్లంపాడు, ఖమ్మం జిల్లా.

నిర్వాహకులు

డి.జగదీశ్వర్, స్కూల్ అసిస్టెంట్,
జి.ప.ఉ.పా.ముత్తగూడెం, ఖమ్మం జిల్లా.
President, FPST – Khammam

ఆర్.శ్రీనివాస్,స్కూల్ అసిస్టెంట్,
జి.ప.ఉ.పా.కొమ్మినేపల్లి, ఖమ్మం జిల్లా.
General Secretary, FPST - Khammam

Best compliments from FPST – Khammam

FPST –KHAMMAM - ప్రచురణలు

లోపలి పేజీల్లో

ఈ సంచికలో ఏముంటాయో చూద్దామా.....

- ✓ అద్భుత ప్రపంచం
- ✓ నేనవరో తెలుసా?
- ✓ ఆలోచించండి – చర్చించండి
- ✓ సందేహాలు – సమాధానాలు
- ✓ పదవ తరగతి విద్యార్థులకు ప్రత్యేకం
- ✓ ప్రాక్టీస్ పేపర్
- ✓ గుర్తించండి – గెలవండి
- ✓ కవర్‌పేజీ కబుర్లు
- ✓ ఎవరు కనుగొన్నారో తెలుసా?
- ✓ సులభంగా టార్చిలైట్ చేద్దామా!
- ✓ గణితం నేర్చుకోవడం ఇంత సులభమా!
- ✓ వాటి గురించి పాడుకోకపోతే ఎలా?
- ✓ ఇంట్లో రసాయనశాస్త్రం – 9
- ✓ కేలండర్
- ✓ ఈ నెలలో ప్రతిరోజు

ఇది మన పత్రిక. మనకోసమే, మనమే రాసుకుంటున్న పత్రిక.

నెల నెలా పత్రిక ఎప్పుడొస్తుందా అని ఎదురు చూస్తారని ఆశిస్తూ.....

ఇక చదవండి.

సంపాదకీయం

హలో ఫ్రెండ్స్ !

బావున్నారా! అందరికీ ముందుగా ప్రపంచ పర్యావరణ దినోత్సవ మరియు ప్రపంచ ఓజోన్ దినోత్సవ శుభాకాంక్షలు.

ప్రతి సంవత్సరం జూన్ 5న ప్రపంచ పర్యావరణ దినోత్సవం మరియు జూన్ 12న ప్రపంచఓజోన్ దినోత్సవాన్ని జరుపుకుంటున్నామని మనందరికి తెలుసు. ఈసారి కూడా ఈ దినోత్సవాన్ని ఎంతో ఉత్సాహంగా జరుపుకోవాలని, ప్రతి పనిని ఎంతో శుభారంభంగా చేయాలనీ కోరుకుంటున్నాను. ఈ తొమ్మిదవ సంచిక చదవడం ద్వారా ఆ శుభారంభాన్ని మీరు తప్పక పొందుతారు. గత సంచికలను బాగా ఆదరించారు. మీరంతా చదివి అభిప్రాయాలను పంపినందుకు మీకు కృతజ్ఞతలు. చాలా మంది మ్యాగజైన్‌ను తమ సొంత ఖర్చుతో ప్రింట్ తీసి వారి వారి బడులలోని పేద పిల్లలకు అందజేస్తున్నారు. వారికి ధన్యవాదములు.

మీరిచ్చిన ప్రోత్సాహంతో ప్రతి సంచికలో మీకు కొత్తదనం కనపడాలని ప్రయత్నిస్తున్నాను. మీ ద్వారా ఈ సంచిక పేద బడి పిల్లలకు చేరుతున్నందుకు చాలా సంతోషంగా వుంది. ఇందుకు సహకరించిన ప్రధానోపాధ్యాయులకు, ఉపాధ్యాయులకు కృతజ్ఞతలు.

ముఖ్యంగా ప్రత్యేక వెబ్‌సైట్ లను నిర్వహిస్తున్న రంజాన్ అలీ, బొర్రి శ్రీనివాసరావు గార్లు వారి వెబ్‌సైట్లలో హోమ్ పేజీలోనే ఈ సంచికను ప్రచురించినందుకు వారికి ప్రత్యేక ధన్యవాదములు.

ఇక చరిత్రలో ఈ నెల ప్రత్యేకత ఏంటో తెలుసా? భారత పోలీసు వ్యవస్థలో తొలి మహిళా ఐ.పి.ఎస్ అధికారిణిగా కిరణ్ బేడీ 1972 జూలై 16న నియమించబడింది.

అంతే కాదండోయ్! విషాదఛాయలూ ఉన్నాయి. 1990 జూలై 16న ఫిలిప్పీన్స్ లో రిక్టర్ స్కేల్ 7.8 తీవ్రతతో భూకంపం వచ్చి, 1600 మంది ప్రజలు మరణించారు. వేయికి పైగా ప్రజలు కనిపించకుండా పోయారు. మనీలా, చబనతుయన్, బగుయెవొ, లుజన్ ప్రాంతాలు బాగా నష్టపోయాయి. 1976 నుంచి ఆ ప్రాంతంలో జరిగిన భూకంపాలలో ఇది చాలా పెద్ద భూకంపం.

ఇలా చెప్పుకుంటూ పోతే ప్రతి నెలా దేనికదే ప్రత్యేకం.

ఈ పుస్తకాన్ని మీ ముందుకు తీసుకురావడంలో సహాయ పడిన శ్రేయోభిలాషులకు, రచయితలకు ఖమ్మం జిల్లా భౌతిక రసాయన శాస్త్ర ఉపాధ్యాయుల ఫోరం తరఫున హృదయ పూర్వక కృతజ్ఞతలు తెలియజేయుచున్నాను.

మీకు ఎంతో కొంత ఉపయోగపడుతుందనే నమ్మకంతో..... మీ

ఆకు

అద్భుత ప్రపంచం

సేకరణ:
యం.గోపీసాయినాథ్, ఇంటర్ ద్వితీయ
హైదరాబాద్.

అయ్యబాబోయ్! ఇవి ఎందుకు సృష్టించబడ్డాయో కదా! .....

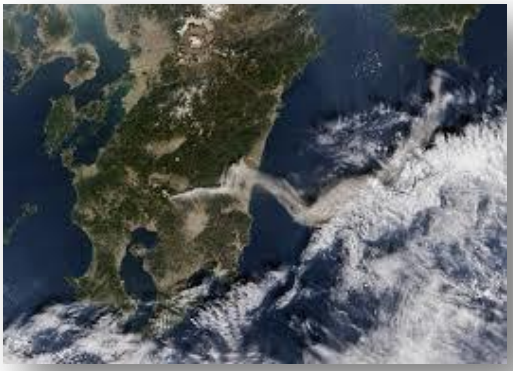
ఈ విశ్వంలో కొన్ని ఎందుకు సృష్టించబడతాయో ఎవ్వరికీ తెలియదు. కాని సృష్టించబడ్డ ప్రతి ఒక్కటి ఏదో ఒక ప్రత్యేకతను కల్గి ఉంటుంది. విషం చిమ్ముతున్న భయానక అగ్ని పర్వతాల గురించి మీ కోసం ఇక్కడ ఇస్తున్నా.....

వామ్మో అగ్ని పర్వతాలు. వీటి పేరు వింటేనే ఒళ్లు జల్లుమంటుంది. అత్యంత వేడి ఉష్ణోగ్రతలతో కూడిన విషపూరిత ద్రవ పదార్థాన్ని కొన్ని కిలోమీటర్ల పాటు వ్యాపింపజేస్తాయి. లావా ప్రవహించిన ప్రాంతమంతా విషతుల్యంగా మారి అక్కడి జనజీవాలను కబళించేస్తుంది. అగ్ని పర్వాతాలు అక్కడా ఇక్కడా అని తేడా లేకుండా పుట్టుకొచ్చాయి. పీట భూముల్లో, మంచు కొండల్లో, ఉష్ణ మండలాల్లో ఇంకా సముద్ర గర్భాల్లో అగ్ని పర్వతాలు తయారై మానవ మనుగడకు అవరోధాలుగా నిలుస్తున్నాయి. నేటి ఈ శీర్షికలో అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రం నుంచి చిత్రకరించబడిన ప్రపంచంలోని పలు అత్యంత భయానక అగ్నిపర్వత విస్ఫోటనాలను క్రింద చూడొచ్చు.....

Eruption of Eyjafjallajokull in Iceland

Manam Volcano, Papua New Guinea

Api Volcano, Indonesia



Shinmoe-dake Volcano, Japan

నేనెవరో తెలుసా?

- విద్యాసాగర్, స్కూల్ అసిస్టెంట్,
బెల్లంపల్లి, మంచిర్యాల జిల్లా

డియర్ ఫ్రెండ్స్!

ఈ శీర్షికలో ప్రతి నెల ఒక మూలకం తన గురించిన ఆసక్తికర విషయాలను మనతో పంచుకుంటుంది. వాటిలో కొన్ని మనకు తెలిసినవి వుండవచ్చునేమో! కానీ తెలియనివి కొన్నైనా వుండవచ్చుగా! చదివితేనే కదా తెలిసేది. కాబట్టి మీరూ చదివి మీ అభిప్రాయాలను చెప్పండి.

హలో ఫ్రెండ్స్! బాగున్నారా! నేను మీకు ఉపయోగపడే నెంబర్ 3 వ మూలకాన్ని. అదేనండీ! లిథియం ను. నా పరమాణు సంఖ్య 3. మూలకాల పట్టికలో రెండవ పీరియడ్ మరియు ఒకటవ గ్రూపుకు చెందినదాన్ని. నన్ను *Li* తో సూచిస్తారు. ఇప్పటి వరకు చాలా మూలకాలు వాటి గురించి చెప్పుకున్నాయి కదా! వాటిలాగే ఈ మధ్య కాలం లో నాకూ చాలా విలువ ఉంది. అయినా నేను గర్వపడకుండా మీకు ఉపయోగపడుతున్నాను. అదెలా అంటారా! మీరూ అంతా చదివితే మీకే తెలుస్తుంది.

నేను ఒక క్షారమూలకాన్ని మరియు ప్రకృతిలో లభించే అతి తేలికైన లోహాన్ని. సాధారణ పరిస్థితిలో ఘన రూపంలో ఉంటాను. S బ్లాకుకు చెందినదాన్ని. నా పేరు గ్రీకు పదమైన లిథోస్ (Lithos) నుండి వచ్చింది. లిథోస్ అనగా రాయి అని అర్థం . నా లోని ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య మూడు (3).

Jozé Bonifácio de Andralda e Silva

మొదటిగా 1790 లో Jozé Bonifácio de Andralda e Silva అనే బ్రెజిల్ దేశీయుడు నా (లిథియం) యొక్క ముడి ఖనిజం పేటలైట్ (petalite, $LiAlSi_4O_{10}$) ను స్వీడిస్ యొక్క యుటో అనే దీవిలో గుర్తించాడు. మండించినప్పుడు నేను క్రిమ్సన్ రంగుతో మండటం గుర్తించాడు. 1817 లో స్టాక్ హోమ దేశియుడు అయిన జోహాన్ ఆగస్టు అర్ఫ్వెడ్సన్ (Johann August Arfvedson) అంతవరకు గుర్తించని కొత్త మూలకంగా నన్ను గుర్తించి లిథియం అని పేరు నిర్ణయించాడు. నేను ఒక కొత్త క్షార లోహాన్ననీ, సోడియం కన్నతేలికగా ఉన్నానని గుర్తించాడు. అయితే సోడియాన్ని వేరు చేసినట్లు, విద్యుత్ విశ్లేషణ ద్వారా నన్ను (లిథియాన్ని) వేరు చెయ్యలేక పోయాడు.1821లో విలియం బ్రాండ్ చాలా స్వల్ప మోతాదులో నన్ను(లిథియంని) వేరు చెయ్యగలిగాడు. చివరకు 1855లో జర్మనీ రసాయన శాస్త్రవేత్త రాబర్ట్ బున్సెన్ మరియు బ్రిటిషు శాస్త్రవేత్త ఆగస్టస్ మేథిస్సెన్‌తో కలిసి పెద్ద పరిమాణంలో నన్ను(లిథియాన్ని) విద్యుత్తు విశ్లేషణ పద్ధతిలో ముడిఖనిజం నుండి వేరుచెయ్యగలిగారు.

విశ్వంలో బిగ్ బ్యాంగు (మహా విస్ఫోటనం) జరిగినప్పుడు ఏర్పడిన మొదటి మూడు మూలకాలలో నేను మూడో మూలకాన్ని. మిగతా రెండు హీలియం, హైడ్రోజన్ .కాని విశ్వంలో బెరీలియం మరియు బోరాన్ మరియు నా(లిథియం) ఉనికి తక్కువ. కారణం నేను (లిథియం) తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్దనే నశించు లక్షణ కలిగి వుండుట. నేను (లిథియం) విశ్వంలో చల్లగా ఉండే బ్రౌన్ మరుగుజ్జు నక్షత్రాలలో, ఆరెంజి నక్షత్రాలలో ఉన్నాను.

ఘన స్థితిలో లభ్యమగు మూలకాలలో నేను(లిథియం)ఎక్కువ విశిష్టోష్ణం కలిగిన మూలకాన్ని. ఆయనీకరణ శక్తి: 5.392 eV. నేను (లిథియం) మెత్తటి వెండిలా రంగు ఉన్న లోహాన్ని. అతి తక్కువ బరువున్న తెలికపాటి లోహాన్ని.

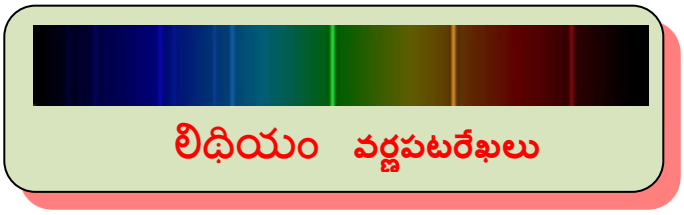
మిగతా క్షార లోహాలవలె నేను రసాయనికంగా అత్యంత చురుకైన చర్యాశీలత కలిగిన, మండే స్వభావము ఉన్న లోహాన్ని. అందువలన నన్ను ఏదైనా ఒక హైడ్రోకార్బను ద్రవంలో, సాధారణంగా పెట్రోలియం జెల్లిలో వుంచి భద్రపరచెదరు. నేను ఒంటరి వేలన్సీ ఎలాక్ట్రానును కలిగి ఉన్నాను. ఈ కారణంచే నేను ఉత్తమవిద్యుత్తు మరియు ఉష్ణవాహకాన్ని. నేను చాలా మెత్తటి లోహాన్ని, నన్ను కత్తితో ముక్కలుగా కత్తరించ వచ్చును .నేను వెండి లాంటి రంగులో ఉన్నను ఆక్సీకరణ వలన గ్రే రంగులోకి పరావర్తనం చెందుతాను.లోహాలన్నింటికన్న తక్కువ బాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రత ($180^{o}C$) కలిగినను, మిగిలిన క్షారమూలకాల కన్న బాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువ.

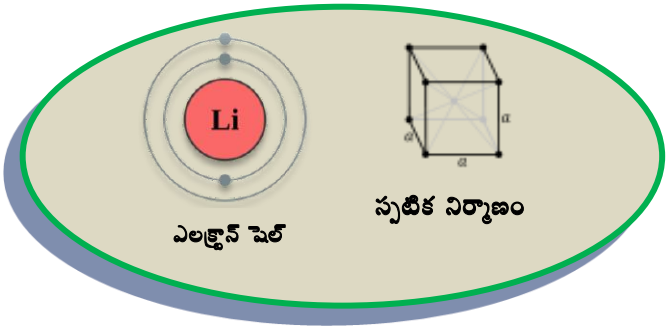
అమ్మోనియం ద్రవణంలో కరగడం వలన నీలిరంగు ద్రవం ఏర్పడుతుంది.తేమ కలిగిన నేను (లిథియం) చురుకుగా చర్యలో పాల్గొని లిథియం హైడ్రోక్సైడ్ (LiOH and $LiOH{\bullet}H_2O$), లిథియం నైట్రైడ్ (Li_3N) మరియు లిథియం కార్బోనేట్ (Li_2CO_3, లను ఏర్పరచగలను .ఇందులో లిథియం కార్బోనేట్ అనేది లిథియం హైడ్రోక్సైడ్ మరియు కార్బన్ డైఆక్సైడ్‌ల మలి చర్య ఫలితంగా ఏర్పడుతుంది. అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద హైడ్రోజన్‌తో చర్యచెంది లిథియంహైడ్రైడ్ ఏర్పరచగలను.

లిథియం పెరాక్సైడ్ (Li_2O_2) సమక్షలో కార్బన్‌డై ఆక్సైడ్‌తో చర్య వలన లిథియం కార్బోనేట్ మరియు ఆక్సిజన్ ఏర్పడును.

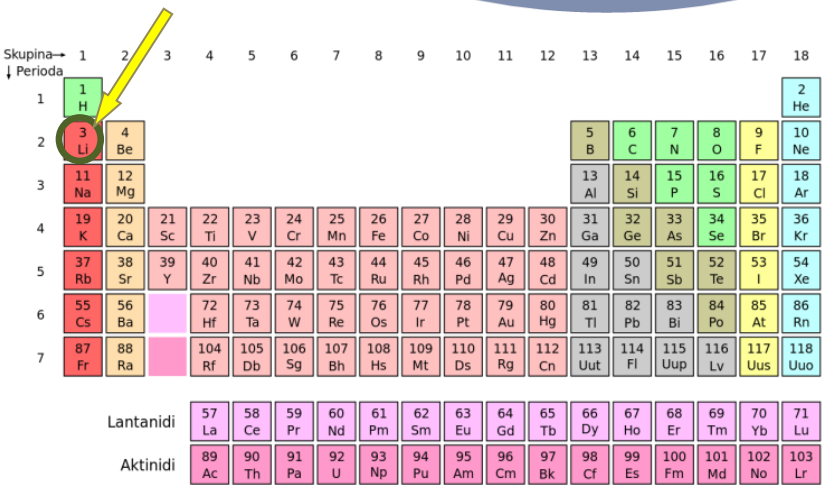
$$2\ Li_2O_2 + 2\ CO_2 \rightarrow 2\ Li_2CO_3 + O_2.$$

అన్నట్టూ మరిచిపోయాను, మీ శరీర భాగాలను ఎక్స్ రే, స్కానింగ్ ల ద్వారా ఎలా చూస్తారో మమ్మల్ని వర్ణపటాల ద్వారా చూస్తారు. నా ఫోటోలను చూడండి.





ఆవర్తన పట్టికలో నా స్థానం:



మీ నిత్య జీవితంలో నేను:

నన్ను నిత్య జీవితంలో ఎక్కడెక్కడ ఎలా వాడుతారో చూడండి.

నా (లిథియం) సమ్మేళనాలు:

నన్ను (లిథియాన్ని) అల్యూమినియం మరియు మెగ్నీషియం లతో సమ్మేళనం కావించి మిశ్రమ లోహాలను తయారు చేస్తారు. ఈ మిశ్రమ ధాతువు తేలికగా మరియు బలిష్టంగా ఉంటుంది.

మెగ్నీషియం-లిథియంల మిశ్రమ లోహాన్ని కవచాల (Armour) పలకలను చేయుటకు వాడతారు.

అలాగే అల్యూమినియం–లిథియం మిశ్రమ లోహాన్ని విమానాల తయారీలో, సైకిళ్ళ ఫ్రేమ్‌ల తయారీలో మరియు అత్యంత వేగంతో ప్రయానించు రైళ్ళ తయారీలో విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు.

ఐసోటోపు(ISOTOPE): స్వాభావికంగా నేను (లిథియం) రెండు ఐసోటోపు రూపాలలో లభిస్తాను. అవి ^{6}Li మరియు ^{7}Li . వీటిలో ^{7}Li అనే రూపంలో ఎక్కువ ప్రమాణంలో ప్రకృతిలో దొరుకుతాను. అతితక్కువ భారమున్న హీలియం, ఎక్కువ భారమున్న బెరీలియం మూలకాల పరమాణు కేంద్రీయ బంధశక్తితో పోల్చిన నా రెండు ఐసోటోప్‌లు తక్కువ కేంద్రీయ బంధశక్తిని కలిగి ఉన్నాయి. ఇందులో ^{7}Li అనేది విశ్వంలో మహావిస్ఫోటనం జరిగినప్పుడు, కేంద్రకాల జననసమయంలో ఏర్పడినది. ^{7}Li కార్బన తారలలో జనిస్తుంది. కొత్తగా తారలు పుట్టునప్పుడు కొద్దిమొత్తంలో నా (లిథియం)ఉత్పత్తి జరుగు తుంది. కాని వెంటనే నశిస్తాను.

నీటిలో అయానుగా కరుగు గుణం కలిగి ఉండటంవలన సముద్రజాలలో నా(లిథియం) ఆనవాళ్ళు కన్పిస్తాయి. నా (లిథియం) ఆనవాళ్ళు అనేక జీవుల దేహవ్యవస్థలో గుర్తించవచ్చును .

ఉపయోగాలు:

నన్ను(లిథియాన్ని) ప్రత్యేకమైన ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతను భరించగల అద్దాలు, పింగాణి వస్తువులను తయారు చేయుటకు వాడెదరు. మౌంట్ పాలోమార్‌లోని దుర్బిణిలోని దర్పణమును నాతోనే తయారుచేసారు.

లిథియం హైడ్రోక్సైడ్ (LiOH) ను విమానంలో ఏర్పడు కార్బను డై ఆక్సైడ్ (CO_2 బొగ్గుపులుసు వాయువు) ను తొలగించుటకు ఉపయోగించెదరు.

లిథియం క్లోరైడ్ నీటిని పిల్చుకొనే స్వభావం ఉన్న కారణం వలన, దీనిని శీతలీకరణ యంత్రాలలో, పరిశ్రమలలో గాలిని పోడి పరచుటకై వాడెదరు (లిథియం బ్రోమైడ్ రూపంలో వాడెదరు).

లిథియం స్టియరేట్‌ను అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద పనిచేయు యంత్రాల కందెనల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

లిథియం హైడ్రైడ్‌ను ఇంధనంగా వాడెదరు.

నన్ను(లిథియాన్ని) ప్రముఖంగా రిచార్జింగు అయ్యే సెల్‌ఫోనులు, లాప్‌టాపులు, డిజిటల్ కెమరాలలో ఉపయోగించు బ్యాటరీలను తయారు చెయ్యుటకు ఉపయోగిస్తారు. అలాగే రీచార్జి చెయ్యబడని బ్యాటరీలలో కుడా నన్ను(లిథియాన్ని) వినియోగిస్తారు. ఉదాహరణకు హృదయంకు అమర్చే పేస్ మేకరు (pace maker), కదిలే బొమ్మలు, ఆటవస్తువులు మరియు గడియారం లలో వాడె బ్యాటరీల తయారీలో కుడా నన్ను(లిథియాన్ని) వాడెదరు .

నన్ను(లిథియాన్ని) అద్దాలు, పింగాణి పరిశ్రమలో 37.0%, బ్యాటరిలలో 20.0%, కందెనల తయారిలో 11.0%, అల్యూమినియం మిశ్రమలోహ తయారిలో7.0%, వైద్యరంగంలో2.0%, థెర్మోప్లాస్టికు రంగంలో 3.0%, శీతళీకరణ యంత్రాలలో 5.0%, ఇతర రంగాలలో 10%ను ఉపయోగిస్తారు.

వైద్యరంగంలో లిథియం వినియోగం: లిథియం కార్బోనేట్‌ను మానసికంగా కృంగినస్థితిలో ఉన్నమానసిక రోగులకు మందుగా ఉపయోగిస్తారు. బైపొలారు డిసార్డరు మరియు మానసిక రుగ్మతల నివారణలో వాడుచున్నారు. అలాగే తలనొప్పి, మూర్ఛ, మధుమేహం, కాలేయ వ్యాధి, మూత్రపిండాలు, కీళ్ళనొప్పులు, చర్మవ్యాధులు వంటి వాటి నివారణ మందులలో వాడతారు.

Mood Stabilizers: వీటిని మన మూడ్ ను స్థిత పరిచే మందులు గా చెప్పుకోవచ్చు. లిథియం ఒక ఖనిజం అంటే మినరల్. ఈ ఖనిజం యొక్క ఔషధ గుణాలూ , దానిని పిచ్చి చికిత్స లో చాలా కాలం నుంచీ ఉపయోగిస్తూ ఉన్నారు. పాశ్చాత్య దేశాలలో కొన్ని క్షార సరస్సులలోని నీరు తాగమని సలహా ఇచ్చే వారు. మీకు తెలిసే ఉంటుంది కదా ఆమ్లాలు పుల్ల గా ఉంటాయనీ క్షారాలు ఉప్ప గా ఉంటాయనీ. క్షార సరస్సులలో నీరు తాగిన వారికి పిచ్చి కుదిరేది. కానీ ఇటీవల పరిశోధనల వల్ల, ఆ క్షార సరస్సులలో ఉన్న నీటి లో ఖనిజాలు , ప్రత్యేకించి లిథియం అనే ఖనిజం ఉందని కనుక్కునారు. జాన్ కేడ్ అనే ఆస్ట్రేలియన్ మొట్టమొదటి సారి శాస్త్రీయం గా లిథియం యొక్క ఔషధ గుణాలను, పిచ్చి కి చికిత్సలో లిథియం యొక్క ఉపయోగాలూ వివరించాడు తన పరిశోధనా పత్రం లో.(1949). గత యాభై ఏళ్ల గా లిథియం ను మానియా లేదా పిచ్చి చికిత్సకూ , నివారణకూ , ప్రపంచం అంతా ఉపయోగిస్తున్నారు. లిథియం ఒక మోతాదు లో తీసుకుంటే పిచ్చి పోవడమే కాకుండా , నివారణ కు కూడా ఒక మంచి ఔషధం గా పనిచేస్తుంది. కాక పొతే ఈ లిథియం తీసుకుంటున్న వారు కొన్ని జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. వారు కిడ్నీ అంటే మూత్ర పిండాలు , ఇంకా థైరాయిడ్ పరీక్షలు ప్రతి ఆరు నెలలకు ఒక సారి చేయించు కుంటూ ఉండాలి. అంతే కాక వారి రక్తం లో లిథియం ఏ పాళ్ళ లో ఉందో కూడా క్రమం గా పరీక్ష చేయించు కుంటూ ఉండాలి. దీనిని లిథియం లెవెల్స్ టెస్ట్ అంటారు.

అయ్య బాబోయ్ చాలా చెప్పేశాను. మిగిలినవి మీరే తెలుసుకుంటే మంచిది. ఎప్పుడూ మా గురించి మేము చెప్పుకోవడమేనా! మీరూ వెతకాలి కదా.....

తెలుసు కుంటారు కదూ..... **మీ *లిథియం***

ఆలోచించండి - చర్చించండి

ఈ శీర్షికలో ప్రతి నెలా 6 నుండి 10వ తరగతి వరకు గల సైన్సు పుస్తకంలోని 'ఆలోచించండి - చర్చించండి'లో ఇచ్చిన వాటి లో ఒక ప్రశ్నకు జవాబు ఇవ్వడం జరుగుతుంది. మీరు కూడా జవాబులు పంపవచ్చు. సరియైన దానిని ప్రచురించబడును.

ప్రశ్న: $Ca(OH)_2$ **ను గోడలకు వెల్ల వేయుటకు ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు?ఇక్కడ ఏ చర్య జరుగును?**

జవాబు: పొడి సున్నం ను నీటితో కలిపి తడి సున్నం (కాల్షియంహైడ్రాక్సైడ్)తయారు చేస్తారు.

$$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + \text{ఉష్ణ శక్తి}$$

పొడి సున్నం తడి సున్నం

ఇది ఉష్ణ మోచక చర్య

తడి సున్నాన్ని గోడలకు వేసిన తర్వాత అది నెమ్మదిగా వాతావరణంలోని కార్బన్ డైయాక్సైడ్ తో చర్య జరిపి తెల్లని కాల్షియం కార్బోనేట్ ని ఏర్పరుస్తుంది . అందు వల్ల గోడలు ప్రకాశవంతమైన తెలుపు రంగులో మెరుస్తూ వుంటాయి. అందుకని $Ca(OH)_2$ గోడలకు వేలా వేయుటకు వాడతారు.

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$

డి.జగదీశ్వర్,స్కూల్ అసిస్టెంట్, జి.ప.ఉ.పా.ముత్తగూడెం,ఖమ్మం.

సందేహాలు - సమాధానాలు

ఈ శీర్షికలో మీకు వచ్చిన సందేహాలకు అనుభవజ్ఞులచే సమాధానాలు ఇవ్వబడతాయి. మీకు వచ్చిన సందేహాన్ని వెంటనే మీ పూర్తి వివరాలతో ప్రతి నెలా 27వ తేదీ వరకు మాకు పంపండి. ఈ నెలలో మీరు పంపిన సందేహాలకు వచ్చే నెలలో జవాబులు ఇవ్వడం జరుగుతుంది. అంతే కాదండోయ్! ఒకరికి వచ్చిన సందేహాలకు మరొకకు కూడా సమాధానాలు పంప వచ్చు. సరియైన సమాధానం పంపిన వారి వివరాలు కూడా ప్రచురించడం జరుగు తుంది.

రమేష్, జి.ప.ఉ.పా.ముత్తంగి, సంగారెడ్డి జిల్లా.

ప్రశ్నను పంపినవారు: సమత,తొమ్మిదవ తరగతి, జి.ప.ఉ.పా.తల్లంపాడు, ఖమ్మం జిల్లా.

ప్రశ్న : ఓజోన్ పొర ఎక్కడుంటుంది? మన కంటికి కనపడదా?

జవాబు: ఓజోన్ అనేది మూడు పరమాణువులతో కూడిన ఆక్సిజన్ అణువు (triatomic oxygen molucule). ఇందులో ఉన్న అన్ని ఆక్సిజన్ పరమాణువులు రసాయనికంగా ఒకే లక్షణం ఉన్నవి కావు. కానీ మనం శ్వాసక్రియలో పీల్చే సాధారణ ద్విపరమాణుక ఆక్సిజన్ అణువులో (diatomic oxygen molucule) మాత్రం రెండు పరమాణువులూ ఒకే విధమైనవి. తద్వారా సాధారణ ఆక్సిజన్ అణువుల్లాగా ఓజోన్ స్థిరమైన వాయువు (stable gas) కాదు. భూవాతావరణాన్ని నేల మీద నుంచి పైకి వెళ్లే కొలదీ అక్కడున్న ప్రధాన రసాయనిక భౌతిక ధర్మాల ఆధారంగా కొన్ని పొరలుగా విభజించారు. నేలకు దగ్గరగా 20 కి.మీ.లోపే ఉన్న పొరను ట్రోపోస్ఫియర్ అనీ, 20 నుంచి 50 కి.మీ మధ్యలో ఉన్న పొరను స్ట్రాటోస్ఫియర్ అనీ, ఆ తర్వాత మీసో స్ఫియర్, థర్మోస్ఫియర్, ఎక్సోస్ఫియర్ అనే పొరలు సుమారు 500 కి.మీ. వరకు వివిధ దూరాల్లో విస్తరించి ఉన్నాయి. మన సాధారణ ఆక్సిజన్ అణువులు స్ట్రాటో స్ఫియర్‌లో ఓజోన్ అణువులుగా మారతాయి. రెండు అణువుల సాధారణ ఆక్సిజన్ వాయువు మూడు అణువుల ఓజోన్‌గా ఇక్కడ రూపొందుతుంది. ఇందు కోసం ఆక్సిజన్ అణువులు చాలా శక్తిమంతమైన అతినీలలోహిత కాంతి (150 to 215 nm తరంగదైర్ఘ్యం)ని వాడుకుంటాయి. అపుడు ఏర్పడ్డ ఓజోన్ కూడా చాలా కాలం ఉండలేదు. ఇది రసాయనికంగా స్థిరంలేనిది కాబట్టి త్వరగా తిరిగి ఆక్సిజన్‌గా మారుతుంది. క్రమంలో అది 215 నుంచి 315 nm తరంగదైర్ఘ్యం ఉన్న సౌరకాంతిలోని అతినీల లోహిత కిరణాల్ని వాడుకుంటుంది. అందుకే ఓజోన్ పొరను ప్రమాదకర అతినీలలోహిత కాంతి నుంచి భూమిని కాపాడే గొడుగు అంటాము. ఓజోన్ అణువు చాలా చిన్నది కావడం వల్ల, అది వాయురూపంలో ఉండటం వల్ల దానిని మనం చూడలేం. ఇది దాదాపు పారదర్శకంగా ఉంటుంది.

జవాబు పంపిన వారు : రమేష్ , స్కూల్ అసిస్టెంట్ , జి.ప.ఉ.పా.ముత్తంగి.

పదవ తరగతి విద్యార్థులకు ప్రత్యేకం

పిల్లలకు చాలా సులభంగా అర్థం అగుటకు, ఇక నుండి ప్రతినెల ఒక పాఠ్యాంశం గురించి ఇరు రాష్ట్రాలలోని ప్రముఖ ఉపాధ్యాయులచే వివరణ ఇవ్వబడును. అలాగే ప్రతి నెల ఒక పాఠంపై ప్రాక్టీస్ పేపర్ ఇవ్వబడును.

పిల్లలకు సులభంగా అర్థం అగుటకు ఇంకా మీ వద్ద ఏవైనా సులభ సూచనలు ఉంటే తెలపగలరు. వెంటనే ఈ శీర్షికలో మీ పేరుతో సహా ప్రచురించబడును

ఈ శీర్షికలోని అంశాలను తెలియజేసిన ప్రముఖులు

D.JAGADISWAR - 9440354528
Contact at : dussa.jagadiswar@gmail.com
Visit at : fpst-khammam.weebly.com

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

SHAIK SHAHINA SA(PS) - 8106305261
ZPGHS VINJAMURU NELLORE DIST.
Visit at : ignitephysics.weebly.com

ఆమ్లాలు, క్షారాలు మరియు లవణాలు

ముఖ్యాంశాలు

గత సంచిక తరువాయి ...

వివిధ ద్రావణాల ధర్మాలు pH విలువల ఆధారంగా దిగువ పట్టికలో ఇవ్వబడినాయి.

ద్రావణం	p^H	ద్రావణం రకం
A	4	బలహీన ఆమ్లం
B	1	బలమైన ఆమ్లం
C	11	బలమైన క్షారం
D	7	తటస్థ ద్రావణం
E	9	బలహీన క్షారం

pH స్కేలు - ప్రాధాన్యత :

1. జీవ సంబంధ ప్రాణులన్నీ pH విలువలలోని అతి స్వల్ప మార్పులకు లోబడి మాత్రమే జీవించగలవు. వర్షపు నీటి pH విలువ 5.6 కంటే తక్కువైతే దానిని ఆమ్ల వర్షం అంటారు. ఈ ఆమ్ల వర్షపు నీరు నదీ జలాలలో కలిసినపుడు, నదీ జలాల pH విలువలు తగ్గుతాయి. అపుడు అటువంటి తక్కువ pH విలువ గల నదీ జలాలలో ఉండే జలచరాల జీవనం సంకటంలో పడుతుంది.
2. దంతాలపై ఉన్న పింగాణి పొర, మానవ శరీరంలో అత్యంత ధృడమైనది మరియు కాల్షియం ఫాస్ఫేట్‌తో తయారవుతుంది. నోటిలో ఉన్న బ్యాక్టీరియా దంతాల మధ్య చిక్కుకుని ఉన్న చక్కెర వంటి ఆహార కణాలను వియోగం చెందించి ఆమ్లాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.ఈ ఆమ్లాలు దంతములపై గల ఎనామిల్‌పై దాడి చేస్తాయి. అనగా నోటిలో pH విలువ 5.5 కంటే తక్కువగా ఉన్నపుడు దంత క్షయం ప్రారంభమగును.
3. జీర్ణక్రియలో మన జీర్ణాశయం హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. సరియైన వేళకు భుజించక పోవడం వలన కానీ లేదా

అజీర్తి సమయంలో ఆమ్లం యొక్క గాఢత పెరగడం వలన కడుపులో మంట, ఆసహనం వంటివి కలుగుతాయి. అపుడు ఆ ఆమ్లాన్ని తటస్థపరచడానికి ఎంటాసిడ్ మందు బిళ్ళలను తీసుకుంటాము. ఎంటాసిడ్ బిళ్ళలలో మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ లేదా అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్ వంటి బలహీన క్షార సమ్మేళనాలను ఉపయోగిస్తారు. అత్యవసర సమయాలలో చాలా తక్కువ గాఢతలో ఉన్న బేకింగ్ సోడా జల ద్రావణాన్ని ఎంటాసిడ్ గా వాడవచ్చును.

4. మొక్కలు కూడా pH విలువలలోని అతి స్వల్ప మార్పులకు లోబడి మాత్రమే జీవించగలవు. ఆమ్ల లేదా క్షార ధర్మాలు గల భూమి లో మొక్కలు సరిగా పెరగవు.
5. స్వీయ రక్షణ కోసం మొక్కలు , జంతువులు ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేసుకుని దానిని శత్రువులు వాటిపై దాడి చేసిన సమయంలో ఉపయోగిస్తాయి. శత్రువులను బాధిస్తాయి.
   తేనెటీగ కుట్టినపుడు దాని కొండి లోని ఫార్మిక్ ఆమ్లం (మిథనోయిక్ ఆమ్లం) ను మన శరీరంలోకి ప్రవేశపెడుతుంది. అందువల్ల మంట , దురద ఏర్పడుతుంది. అపుడు బేకింగ్ సోడా ద్రావణాన్ని పూసిన ఉపశమనము పొందవచ్చును.
   అలాగే దూలగొండి మొక్క ఆకులను పట్టుకున్నపుడు కూడా మిథనోయిక్ ఆమ్లం వల్ల దురద కలుగును. అపుడు దుష్టిపాకు ఆకులను మంట ఉన్న చోట రుద్దితే ఉపశమనం కలుగుతుంది.

లవణాలు :

ఆమ్లము మరియు క్షారముల మధ్య చర్య జరిగి లవణము మరియు నీరు ఏర్పడుటను సాధారణంగా తటస్థీకరణము అంటారు.

అనగా ఆమ్ల క్షారముల మధ్య జరిగే చర్యలలో లవణాలు ఏర్పడతాయని తెలుస్తుంది.లవణాలు సాధారణంగా తటస్థంగా ఊంటాయనే అపోహ చాలా మందికి ఉంటుంది. కానీ లవణాలలో కూడా ఆమ్ల లవణాలు, క్షార లవణాలు మరియు తటస్థ లవణాలు ఉంటాయి.

సాధారణంగా (ఖచ్చితంగా జరుగవలసిన పనిలేదు)

బలమైన ఆమ్లం మరియు బలమైన క్షారాల మధ్య చర్య వలన తటస్థ లవణం ఏర్పడుతుంది.

బలమైన ఆమ్లం మరియు బలహీన క్షారాల మధ్య చర్య వలన ఆమ్ల లవణం ఏర్పడుతుంది.

బలహీన ఆమ్లం మరియు బలమైన క్షారాల మధ్య చర్య వలన క్షార లవణం ఏర్పడుతుంది.

వివిధ లవణాలు ఏర్పడుటలో చర్యలో పాల్గొనే ఆమ్లము మరియు క్షారముల జాబిత :

ఆమ్లము	క్షారము	రెండింటి మధ్య చర్య వలన ఏర్పడే లవణం	
HCl	NaOH	NaCl	సోడియం క్లోరైడ్
	KOH		పొటాషియం క్లోరైడ్
	$Mg(OH)_2$	$MgCl_2$	మెగ్నీషియం క్లోరైడ్
H_2SO_4	NaOH		సోడియం సల్ఫేట్
	KOH	K_2SO_4	పొటాషియం సల్ఫేట్
	$Mg(OH)_2$	$MgSO_4$	మెగ్నీషియం సల్ఫేట్
HNO_3	NaOH	$NaNO_3$	సోడియం నైట్రేట్
	KOH	KNO_3	పొటాషియం నైట్రేట్
	$Mg(OH)_2$		మెగ్నీషియం నైట్రేట్
H_2CO_3	NaOH	Na_2CO_3	సోడియం కార్బోనేట్
	KOH	K_2CO_3	పొటాషియం కార్బోనేట్
	$Mg(OH)_2$	$MgCO_3$	మెగ్నీషియం కార్బోనేట్

సోడియం క్లోరైడ్ (సాధారణ ఉప్పు) - ఉత్పన్నాలు :

సోడియం క్లోరైడ్ ను సాధారణ ఉప్పు లేదా సామాన్య ఉప్పు అంటారు. దీని ఫార్ములా NaCl. దీని pH విలువ 7. సోడియం క్లోరైడ్ ఎక్కువ భాగం సముద్రపు నీటిలో ఉంటుంది. సముద్రపు నీటిలోని లవణాలలో అధిక శాతం సోడియం క్లోరైడ్ లవణానిదే. భూమి యొక్క రాతి పొరలలో కూడా సోడియం క్లోరైడ్ లభ్యమవుతుంది. దీనిని రాతి ఉప్పు (రాక్ సాల్ట్) అంటారు. రాక్ సాల్ట్ మలినాలతో కలిసి ఉండడం వల్ల ముదురు గోధూమ (జేగురు) రంగులో ఉంటుంది.

సోడియం క్లోరైడ్ నుండి ఈ దిగువ తెలుపబడిన రసాయన పదార్థాలను తయారు చేస్తారు.

1. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (కాస్టిక్ సోడా) దీని ఫార్ములా NaOH
2. కాల్షియం ఆక్సీ క్లోరైడ్ (బ్లీచింగ్ పౌడర్) దీని ఫార్ములా $CaOCl_2$
3. సోడియం బై కార్బోనేట్ (బేకింగ్ సోడా) దీని ఫార్ములా $NaHCO_3$
4. సోడియం కార్బోనేట్ (వాషింగ్ సోడా) దీని ఫార్ములా $Na_2CO_3.\ 10\ H_2O$

కాస్టిక్ సోడా (దాహక సోడా) :

దీని రసాయన నామం సోడియం హైడ్రాక్సైడ్. దీని ఫార్ములా NaOH.

దీనిని తయారు చేయు విధానము :

సోడియం క్లోరైడ్ నుండి దీనిని తయారు చేస్తారు. సజల సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణం ను విద్యుత్ విశ్లేషణ చేయడం వలన క్లోరిన్ వాయువు లభిస్తుంది. దానితో బాటుగా సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (కాస్టిక్ సోడా) ఏర్పడుతుంది. ఈ చర్యలో క్లోరిన్ (క్లోరో) మరియు సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (ఆల్కలీ) ఏర్పడుతాయి. కనుక ఈ చర్యను క్లోరో ఆల్కలీ ప్రక్రియ అంటారు.

$$2\ NaCl + 2\ H_2O \rightarrow 2\ NaOH + Cl_2 + H_2$$

కాస్టిక్ సోడా ఉపయోగాలు :

1. ప్లాస్టిక్ పరిశ్రమలలో ఉపయోగిస్తారు.
2. సబ్బులు మరియు కాగితం పరిశ్రమలలో ఉపయోగిస్తారు.
3. నూనె శుద్ధి కర్మాగారాలలో ఉపయోగిస్తారు.
4. మురుగు కాల్వలను శుభ్రం చేసే రసాయనాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

బ్లీచింగ్ పౌడర్ :

దీని రసాయన నామం కాల్షియం ఆక్సీ క్లోరైడ్. దీని ఫార్ములా $CaOCl_2$.

దీనిని తయారు చేయు విధానము :

సోడియం క్లోరైడ్ నుండి దీనిని తయారు చేస్తారు. సజల సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణం ను విద్యుత్ విశ్లేషణ చేయడం వలన క్లోరిన్ వాయువు లభిస్తుంది. కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ మీద క్లోరిన్ వాయువు చర్య వలన బ్లీచింగ్ పౌడర్ ఏర్పడుతుంది.

$$2\ NaCl + 2\ H_2O \rightarrow 2\ NaOH + Cl_2 + H_2$$

$$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$$

బ్లీచింగ్ పౌడర్ ఉపయోగాలు :

1. వస్త్ర పరిశ్రమలలో దారాలను విరంజనం చేయడానికి, కాగితం పరిశ్రమలలో కలప గుజ్జును విరంజనం చేయడానికి, బట్టలను విరంజనం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.
2. రసాయన పరిశ్రమలలో ఆక్సీకరణిగా ఉపయోగిస్తారు.

3. త్రాగేనీటిలో క్రిములను సంహరించడానికి క్రిమిసంహారిణిగా ఉపయోగిస్తారు.

4. క్లోరోఫాం తయారీలో కారకంగా ఉపయోగిస్తారు.

బేకింగ్ సోడా :

దీని రసాయన నామం సోడియం బై కార్బోనేట్. దీని ఫార్ములా $NaHCO_3$. ఇది ఒక క్షయం చెందని బలహీన క్షారం.

దీనిని తయారు చేయు విధానము :

సోడియం క్లోరైడ్ నుండి దీనిని తయారు చేస్తారు.

$$NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$$

బేకింగ్ సోడా ఉపయోగాలు :

1. రొట్టె లేదా కేక్‌ల తయారీ నందు బేకింగ్ సోడాను ఉపయోగిస్తారు. ఈ రసాయన చర్యలో వెలువడే కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వాయువు వలన రొట్టె లేదా కేక్ మెత్తగా, స్పాంజి లాగా అవుతుంది.
2. తినే సోడాను ఏంటాసిడ్‌లలో ఒక ముఖ్య అణుఘటకముగా ఉపయోగిస్తారు. ఇది బలహీన క్షారం కనుక పొట్టలో విడుదలైన జఠర ఆమ్లాన్ని తటస్థీకరించి ఉపశమనం కలిగిస్తుంది.
3. అగ్నిమాపక యంత్రాలలో దీనిని సోడా ఆమ్లంగా ఉపయోగిస్తారు.
4. ఇది బలహీనమైన యాంటీసెప్టిక్‌గా పనిచేస్తుంది.

బేకింగ్ పౌడర్ :

బేకింగ్ సోడాను, టార్టారిక్ ఆమ్లం వంటి బలహీనమైన, తినదగిన ఆమ్లంతో కలుపగా ఏర్పడిన మిశ్రమాన్ని బేకింగ్ పౌడర్ అంటారు. బేకింగ్ పౌడర్‌ను వేడి చేసినపుడు లేదా నీటిలో కలిపినపుడు ఈ క్రింది రసాయన చర్య జరుగుతుంది.

$NaHCO_3 + H^+ \rightarrow CO_2 + H_2O +$ ఆమ్లం యొక్క సోడియం లవణం

ఈ రసాయన చర్యలో విడుదలైన కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వాయువు రొట్టె లేదా కేక్ నుండి రంధ్రాలు చేసుకుని బయటకు పోవడం వలన రొట్టె లేదా కేక్ వ్యాకోచించడమే కాకుండా మెత్తగా స్పాంజి వలె మారుతుంది.

వాషింగ్ సోడా : దీని రసాయన నామం సోడియం కార్బోనేట్. దీని ఫార్ములా $Na_2CO_3.10\,H_2O$. ఇది కూడా ఒక క్షారం.

దీనిని తయారు చేయు విధానము :

సోడియం క్లోరైడ్ నుండి దీనిని తయారు చేస్తారు. మొదట సోడియం క్లోరైడ్ నుండి సోడియం బై కార్బోనేట్ ను తయారు చేస్తారు. ఆ తరువాత సోడియం బై కార్బోనేట్ ను వేడిచేస్తే సోడియం కార్బోనేట్ (వాషింగ్ సోడా) ఏర్పడుతుంది.

$$NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$$

$$2\,NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$$

వాషింగ్ సోడా ఉపయోగాలు :

1. బట్టల సీడాను గాజు, సబ్బులు, కాగితం వంటి పరిశ్రమలలో ఉపయోగిస్తారు.
2. బట్టల సోడాను బొరాక్స్ వంటి సోడియం యొక్క సమ్మేళనాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.
3. బట్టల సోడాను గృహ అవసరాలలో వస్తువులను శుభ్రం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.
4. బట్టల సోడాను నీటి యొక్క శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

లవణాల యొక్క స్ఫటిక జలం :

ఒక లవణం యొక్క ఫార్ములా యూనిట్‌లో నిర్ధిష్ట సంఖ్యలో ఉండే నీటి అణువులను స్ఫటిక జలం అంటారు. స్ఫటిక జలాన్ని కలిగిన లవణాలను ఆర్ద్ర లవణాలు (హైడ్రేటెడ్ లవణాలు)అంటారు.

కృత్యము : ఒక పొడి పరీక్ష నాళికలోకి కొన్ని కాపర్ సల్ఫేట్ స్ఫటికాలను తీసికొని వేడి చేయాలి. పరీక్ష నాళిక లోపలి గోడలపై నీటి బిందువులు ఏర్పడతాయి. కాపర్ సల్ఫేట్ నందు స్ఫటిక జలం ఉంటుంది. అనగా వేడిమి వల్ల, స్ఫటిక జలం ఆవిరి కావడం వల్ల కాపర్ సల్ఫేట్ పొడి బారి, తెల్లగా మారుతుంది. ఈ తెల్లని స్ఫటికాలకు నీటిని కలిపినపుడు తిరిగి నీలిరంగులో ఉండే కాపర్ సల్ఫేట్ స్ఫటికాలు ఏర్పడతాయి. ఆర్ధ కాపర్ సల్ఫేట్ రసాయన ఫార్ములా $CuSO_4.\ 5H_2O$.

స్ఫటిక జలం కలిగిన లవణాలకు ఉదాహరణ :

1. వాషింగ్ సోడా రసాయన ఫార్ములా $Na_2CO_3.\ 10\ H_2O$.
2. జిప్సం రసాయన ఫార్ములా $CaSO_4.\ 2H_2O$.
3. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ రసాయన ఫార్ములా $CaSO_4.\ \frac{1}{2}H_2O$.

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ :

జిప్సం ను 373 K కు నెమ్మదిగా జాగ్రత్తగా వేడి చేస్తే పాక్షికంగా నీటి అణువులను కోల్పోయి, కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమీ హైడ్రేట్ ఏర్పడుతుంది. దీనిని ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అంటారు. ఇది తెల్లగా ఉండే చూర్ణ పదార్థం.

గమనిక : ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను తడి లేని, గాలి చొరని పాత్రలలో నిల్వ చేస్తారు. ఎందుకనగా ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ తేమతో చర్య చెంది వెంటనే చాలా గట్టిగా ఉండే జిప్సం అనే పదార్థంగా మారుతుంది.

$$CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O + 1\frac{1}{2}H_2O \rightarrow CaSO_4.\ 2H_2O$$

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ - ఉపయోగాలు :

1. విరిగిన ఎముకలను అతికించడానికి డాక్టర్లు ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను కట్టు కట్టడానికి వాడతారు.
2. బొమ్మల తయారీలో ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను ఉపయోగిస్తారు.
3. అలంకరణ సామాగ్రి తయారీలో ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను ఉపయోగిస్తారు.
4. విగ్రహాల తయారీలో ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను ఉపయోగిస్తారు.
5. ఇంటి నిర్మాణాల్లో వేడి లోపలికి రాకుండా చేయుటకు రూఫ్ లోపలి భాగాన్ని సీలింగ్ చేయుటకు ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను వాడతారు.

మరో నెలలో మరో పాఠంతో.....

మీ.....

SHAIK SHAHINA SA(PS) - 8106305261
ZPGHS VINJAMURU NELLORE DIST.
Visit at : ignitephysics.weebly.com

ఈ పత్రికను ఆదరిస్తున్న అందరికీ ధన్యవాదములు.

నూతన విద్యాసంవత్సరం ప్రారంభమైన ఏప్రిల్ నెల నుండి ప్రతి నెల పదవ తరగతికి చెందిన ఒక పాఠ్యాంశాన్ని విద్యార్థులకు సులభంగా అర్థమైయ్యే రీతిలో ముఖ్యాంశాలను ఇవ్వడం జరుగుతుంది. అలాగే ప్రతి నెల ఒక పాఠ్యాంశం పై ఒక ప్రాక్టీస్ పేపర్ ను ఇవ్వడం జరుగుతుంది. అందరూ ఈ పేపర్ ని పిల్లలతో ప్రాక్టీస్ చేయించగలరని కోరుచున్నా[illegible] పేపర్స్ ను పంపుతున్నవారు:

తిరుమల శ్రీనివాసాచారి,SA(P.Sci)
జిల్లా పరిషత్ ఉన్నత పాఠశాల కాప్రా
కాప్రా మండలం, మేడ్చల్ జిల్లా, తెలంగాణా రాష్ట్రం

Slip Test -3(Physical Science - 3 lesson) TM

Class: **X** Part-A & B Max.Marks:**20** Time: **1.25** hrs.

Section-I (4 x 1 = 4)

1) బ్లీచింగ్ పౌడర్ యొక్క ఉపయోగాలను రాయండి.

2) కాల్షియం హెమి హైడ్రేట్ యొక్క ఉపయోగాలను రాయండి.

3) జంతువులు మరియు మొక్కల స్వీయ రక్షణకు రసాయనాలు ఎలా ఉపయోగ పడుతున్నాయి ?

4) పచ్చళ్ళు మరియు పుల్లని పదార్థాలను అల్యూమినియం మరియు రాగి పాత్రలలో నిలువ ఉంచరు. ఏందుకు?

Section-II (3x2 = 6)

5) మూడు పరీక్షనాళికలలో నీరు,ఆమ్లము మరియు క్షారము ఇచ్చారు. ఒకే ఒక నీలి లిట్మసు కాగితము ఇచ్చినట్లైతే ఏ పరీక్ష నాళికలో ఏమి ఉన్నాయో ఎలా చేప్తావు?

6) ఆమ్లాన్ని విలీన పరచుటకు నీటికి ఆమ్లాన్ని చుక్కలు చుక్కలుగా కలుపుతారు. ఎందుకు?

7) జింక్ మరియు హైడ్రోక్లోరికామ్లముల మధ్య చర్య వలన హైడ్రోజన్ వాయువు విడుదల అయినది.జింక్ స్థానంలో మెగ్నిషియంను ఉపయోగించిన ఏమగును?

Section-III 4 x 2 = 8

8)

ద్రావణము	HCl	NaOH	NH_4OH	HNO_3	H_2SO_4	CH_3COOH	$Mg(OH)_2$	KOH
స్వభావము	ఆమ్ల	క్షార	క్షార	ఆమ్ల	ఆమ్ల	ఆమ్ల	క్షార	క్షార

పై పట్టికలోని సమాచారం ఉపయోగించి కింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయుము.

i. పై ద్రావణాలలో నీలి లిట్మసు కాగితమును ముంచిన ఏ రంగుకు మారును?

ii. పై ద్రావణాలలో ఎరుపు లిట్మసు కాగితమును ముంచిన ఏ రంగుకు మారును?

iii. పైన తెలిపిన ఏ ద్రావణాలలో మిథైల్ ఆరెంజ్ సూచికను పసుపు రంగులోకి మార్చును?

iv. పైన తెలిపిన ఏ ద్రావణాలలో ఫినాఫ్తలిన్ సూచికను గులాబి రంగులోకి మార్చును?

OR

కింది పట్టికలోని సమాచారం ఉపయోగించి పట్టిక కింద ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయుము. .

ద్రావణము	A	B	C	D	E	F	G	H
pH విలువ	1	3	13.8	13	2.2	8.2	10.6	0

i. పై ద్రావణాలలో ఏది బలమైన ఆమ్లము.

ii. పై ద్రావణాలలో ఏది బలహీన క్షారము?

iii. పైన తెలిపిన ఏ రెండు ద్రావణాలను కలిపిన క్షార లక్షణముగల లవణము ఏర్పడును?

iv. pH విలువ '0'ద్రావణం ఏది?వాటిని ఎమంటారు?

9) ఆమ్లాలు,కార్బోనేట్‌ల చర్యవలన కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ వాయువు వెలువడుతుందని చూపు ప్రయోగమునకు కావలసిన పరికరాలజాబితాను రాసి, ప్రయోగ విధానమును మరియు ప్రయోగములోని పరిశీలనలను రాయుము.

OR

లోహాలు,ఆమ్లాలతో చర్యవల్ల హైడ్రోజన్ వాయువు వెలువడుతుందని చూపు ప్రయోగమునకు కావలసిన పరికరాల జాబితాను రాసి, ప్రయోగ విధానమును మరియు ప్రయోగములో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలను రాయుము.

10) A, B, C,మరియు D ద్రావణాల P^H విలువలు వరుసగా 1, 7,0,14. వీటిలో తటస్థ ద్రావణము ( )

A) A B) B C) C D) D

11) A,B,C,D,E మరియు F ద్రావణాల P^H విలువలు వరుసగా 1,7,0,12, 8,14 , ఆమ్ల లవణము ఏర్పడవలెనన్న ( )

A) A ,B మధ్య చర్య B) A ,D మధ్య చర్య C) A ,C మధ్య చర్య D) A , E మధ్య చర్య

12) ఒక ప్రయోగంలో విడుదలైన ఒక వాయువు కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్‌ను పాలవలె మార్చిన ఆ వాయువు ( )

A) CO B) C_2O C) CO_2 D) O_2

13) ఒక ప్రయోగంలో ఒక లవణం ఏర్పడినది దానిని నీలి,ఎరుపు లిట్మస్ పెపర్లుతో పరీక్షించగా రంగు మారలేదు.అయిన అది

A) బలమైన ఆమ్లక్షారాల మధ్య చర్య B) బలమైన ఆమ్లం బలహీన క్షారంల మధ్య చర్య

C) బలహీన ఆమ్లం బలహీన క్షారంల మధ్య చర్య D) బలహీన ఆమ్లం బలమైన క్షారంల మధ్య చర్య

Slip Test -3(Physical Science -3 lesson) EM

Class: **X** Part-A & B Max.Marks:**20** Time: **1.25** hrs.

Section-I (4 x 1 = 4)

1) Mention the uses of bleaching powder.
2) Mention the uses of calcium sulphate hemihydrates.
3) How chemicals in a body of animal or plant help to protect themselves from others?
4) Why the aluminum or Copper vessels are not suitable to store pickles and sour substances?

Section-II (3x2 = 6)

5) You are provided with three test tubes containing distilled water, acid, and base solution respectively. If you are given only blue litmus paper how do you identify the content of each test tube?
6) Why do we add acid in drop by drop to water to dilute it?
7) Hydrogen gas is evolved in a chemical reaction between Zinc and HCl. What happens if Zinc is replaced by Mg in the reaction?

Section-III 4 x 2 = 8

8)

Solution	HCl	NaOH	NH_4OH	HNO_3	H_2SO_4	CH_3COOH	$Mg(OH)_2$	KOH
nature	Acid	Base	Base	Acid	Acid	Acid	Base	Base

Answer the following questions

1. When blue litmus paper is dipped in to the above solutions what happens to its colour?
2. When red litmus paper is dipped in to the above solutions what happens to its colour?
3. Which of the above samples turn methyl orange solution to yellow colour?

i. Which of the above samples turn phenolphthalein indicator in to pink colour?.

OR

Read the following table and answer the questions given below the table.

Solution	A	B	C	D	E	F	G	H
pH value	1	3	13.8	13	2.2	8.2	10.6	0

i. Which of the above is strong acid?
ii. Which of the above is a weak base?
iii. Which of the above solution is given to a person suffering from acidity to get relief?
iv. pH value of battery solution is '0'. Is it a neutral solution? Why?

9) List out the materials required to show carbon di oxide gas is evolved when carbonates react with acids bases. Write experimental procedure. Write the precautions to be taken in the experiment.

OR

Write all the materials required to show that hydrogen gas is evolved when metals react with acids bases. Mention the precautions to be taken. Write experimental procedure.

10) A, B, C, and D substances PH values are 1, 7,0,14 respectively. Then neutral substance is ( )
A) A B) B C) C D) D

11) A,B,C,D,E and F substances P^H values are 1,7,0,12, 8,14 respectively, to get Base salt ( )
A) A reacts with B B) A reacts with D C) A reacts with C D) A reacts with E

12) In a reactions a gas liberated , it turns calcium hydroxide is turns milky, then is ( )
A) CO B) C_2O C) CO_2 D) O_2

13) In an experiment a salt is formed, that salt tested with wet litmus paper, but there is no change in litmus paper. Then
A) Strong acid react with strong base B) Strong acid react with weak base
C) Weak acid reacts with weak base D) Weak acid reacts with strong base

పజిల్ – 7

ఈ శీర్షిక కేవలం ప్రభుత్వ పాఠశాల విద్యార్థులకు మాత్రమే. 6 నుండి 10వ తరగతి చదివే వారు మాత్రమే అర్హులు. మీరు చేయవలసిందల్లా క్రింది ఫజిల్ ను మీ స్వదస్తూరితో నింపి, మీ పేరు, తరగతి, స్కూల్ పేరు, ఊరు రాసి మీ పాఠశాల ఉపాధ్యాయుని ద్వారా మాకు ప్రతి నెలా 27వ తేదీవరకు అందేలా పంపాలి. సరైన జవాబు రాసిన వారికి 100 రూపాయల బహుమతి ఇవ్వబడును. ఒక్కరి కంటే ఎక్కువ మంది సరైన జవాబు రాస్తే లాటరీ ద్వారా విజేతను ఎంపిక చేయబడును.మరెందుకు ఆలస్యం. పుస్తకం, పెన్ను తీసుకొని నింపండి. గెలవండి.....

గుర్తించండి గెలవండి

ఆర్.శ్రీనివాస్

బహుమతి 100 రూపాయలు

క్రింది ప్రశ్నలకు పజిల్ లో సమాధానాలు ఉన్నాయి వాటిని గుర్తించండి.

1. జింకు,హైడ్రోక్లోరికామ్లం చర్యలో వెలువడే వాయువు ఏది?
2. pH విలువ 7 గల పదార్థాలను ఏమంటారు?
3. బేకింగ్ సోడా రసాయన నామం ఏమిటి?
4. $CaSO_4$, $2H_2O$ అంటే ఏమిటి?
5. వినాయక విగ్రహాల తయారీకి వాడే రసాయన పదార్థం ఏది?
6. ఆమ్లం, క్షారం తో చర్య జరిపి లవణం మరియు నీరు ఏర్పడుటను ఏమంటారు?
7. బ్లీచింగ్ పౌడర్ రసాయన నామం ఏమిటి?
8. సాధారణంగా ఆంటాసిడ్ లలో వాడే బలహీన క్షారం ఏమిటి?
9. తేనెటీగలు కుట్టినపుడు శరీరంలోనికి విడుదలయ్యే ఆమ్లం ఏది?

కా	మి	థ	నో	ఆ	క్సీ	జ	ఆ	మ్ల	ము	హై	డ్రో	కా	ర	క్సై	డ
హై	డ్రో	మె	గ్నీ	షి	యం	హై	డ్రా	క్సై	డ్	కా	జ	హై	డ్రో	జా	ర్
జ	స్	బై	వ	ల	మి	థ	జ	య	కా	ల్షి	సో	బై	కా	కా	జ
కా	క్సీ	కా	ల	య	కా	హై	డ్రో	ఆ	సో	బై	డి	క్లో	బై	ల్షి	నో
ల్షి	కా	ర్బో	నం	వ	ఆ	మ్ల	ము	క్సీ	డి	కా	యం	మి	థ	యం	ర్బో
జ	ఆ	మ్ల	ము	డ్రో	ణా	డ్రో	జ	జ	యం	ర్బో	బై	జ	సో	ఆ	జ
ఫ్లా	రి	స్	మె	గ్నీ	షి	లు	ఆ	మె	గ్నీ	య	కా	ర	డి	క్సీ	ఆ
సీ	స్ట	య	కా	హై	డ్రో	మి	థ	పా	రి	స్	ర్బో	రై	యం	క్లో	క్సీ
క్సీ	ర్బో	ర్	మి	థ	హై	డ్రో	జ	స్	ఆ	సో	నే	హై	ద్	రై	క్లో
కా	య	కా	ఆ	బై	క్సీ	రా	ఆ	మ్ల	ము	డి	ట్	మి	థ	డ్	రై
ల్షి	కా	డ్రో	ర్బో	ఫ్	డ్రో	య	కా	హై	డ్రో	యం	ర్బో	ఫ్లా	రి	స్	డ్
ఆ	ల్షి	ఆ	మ్ల	ము	పా	బై	మి	థ	నో	యి	క్	ఆ	మ్ల	ము	సో
క్సీ	మి	థ	క్సీ	హై	డ్రో	రి	ర్బో	మె	గ్నీ	మె	గ్నీ	నో	హై	డ్రో	డి
జ	జి	య	కా	మె	గ్నీ	పా	స్	ఫ్లా	రి	స్	ర	మి	థ	ద్	యం
కా	ప్సం	హై	డ్రో	గ్నీ	య	కా	ర్బో	డ్రో	త	ట	స్థి	క	ర	ణం	ఆ
ల్షి	రా	మె	ర్బో	షి	నో	యి	క్	నో	హై	డ్రో	క	ఆ	మ్ల	ము	క్సీ

నిర్వహణ: ఆర్.శ్రీనివాస్, స్కూల్ అసిస్టెంట్, జి.వ.ఉ.పా.కొమ్మినేపల్లి, కామేపల్లి(మం), ఖమ్మం జిల్లా.

కవర్ పేజీ కబుర్లు:

స్కైలాబ్:

భూకక్ష్యలో అంతరిక్ష ప్రయోగశాలను నెలకొల్పడం కోసం మొట్టమొదటి స్కైలాబ్ (Skylab)ను అమెరికా 1973 మే నెలలో ప్రయోగించింది. విశాలంగా వుండే విజ్ఞాన శాస్త్ర ప్రయోగశాలే స్కైలాబ్. ఈ ప్రయోగశాలలో ముగ్గురు శాస్త్రజ్ఞులు భారరహిత స్థితి, రోదసిలో జీవకణ పరిస్థితులు మొదలైన వాటి గురించి విజయవంతంగా ప్రయోగాలు నిర్వహించారు.

రెండవ స్కైలాబ్‌లో రోదసి యాత్రికులు రోదసిలో 28 రోజులు ఉండి అనేక ప్రయోగాలు జరిపారు. మంచి ఫలితాలు వచ్చాయి.

1973 జులై 28 తేదీన మూడవ స్కైలాబ్‌ను ప్రయోగించారు. ఇది 59 రోజులపాటు రోదసి గురించి అధ్యయనాలు జరిపింది.

నాలుగవ స్కైలాబ్‌ను 1973 నవంబర్ 16 తేదీన ప్రయోగించారు. ఇది భూమికి 480 కిలోమీటర్ల దూరంలో 84 రోజులు ఉంది. అయిదు సంవత్సరాల తర్వాత ఈ స్కైలాబ్ పాడైపోవడం ప్రారంభమైంది. 77 టన్నుల బరువుండే ఈ స్కైలాబ్ బద్దలై 1979 జులై 11న దీని భాగాలు కొన్ని ఆస్ట్రేలియాలోనూ, హిందూ మహాసముద్రంలోనూ పడిపోయాయి. ఆ రోజుల్లో ఈ స్కైలాబ్ గురించి ప్రజలలో కలిగిన భయందోళనలు అంతా యింతా కాదు! అయితే అదృష్టవశాత్తూ ఇది ఎటువంటి ప్రాణనష్టం కలిగించలేదు.

WORLD NATURE CONSERVATION DAY

World Nature Conservation Day is observed on 28th July all over the world with the objective of increasing awareness about and protecting the natural resources that the Earth is bestowed with. It is necessary to understand what 'Sustainability' truly means and also it is important to inculcate environment-friendly habits to lead a Green Lifestyle. Some simple practices that can make your lifestyle green if followed in daily life are –

- Help in conservation activities in your area / surrounding natural areas.
- Participate in the environment awareness activities.

- Wise use of resources like paper, fuel etc.
- Efficient use of water & energy at home.
- Try to avoid use of plastic bags while shopping.
- Be a responsible tourist by practicing eco-tourism.
- Avoid littering around during travel.
- Appreciate nature and keep vigilance on surrounding nature destruction, inform concerned authorities.

గ్రెగర్ జోహాన్ మెండల్:

జన్యుశాస్త్రము ఈనాడు ఎంతగానో విస్తరించింది. అయితే జన్యు భావనను తొలిసారిగా ప్రపంచానికి తెలియజెప్పిన వాడు గ్రెగల్ మెండల్ (జూలై 22, 1822 - జనవరి 6, 1884) . ఈయన ఏ పరికరాలూ లేకుండానే బఠానీ మొక్కలను పెరటిలో పెంచి, అతి సున్నితమైన ప్రయోగాలు చేసి, అద్భుతమైన వివరాలను, ఫలితాలను ఆధారంగా చేసుకొని వెల్లడించాడు. ఇది ఎంతో గొప్ప విషయంగా అంగీకరించక తప్పదు.

మెండల్ ఆస్ట్రియాకు చెందిన క్రైస్తవ మత ప్రచారకుడు, ఒక సన్యాసి. జూలై 22, 1822 న హీన్ జెన్ డోర్ఫ్ లో పుట్టాడు. వియెన్నా విశ్వవిద్యాలయంలో చదువుకున్నాడు. చెకోస్లోవేకియాకి చెందిన బ్రన్ (ఇప్పుడు బ్ర్నో అని పిలుస్తున్నారు) లో స్థిరపడ్డాడు.

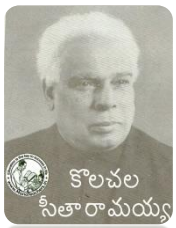
ఆయన పరిశోధనలు, ప్రయోగాలు చాలా సామాన్యంగా ఉంటాయి. కాని వీటిద్వారా వచ్చిన ఫలితాలను ఆధారంగా చేసుకుని ఈయన వెలువరించిన పరి కల్పనలు మాత్రం చాలా గొప్పవి. బఠానీ మొక్కలను ప్రాయోగిక సామాగ్రిగా ఈయన స్వీకరించాడు. పొడుగు రకం, పొట్టిరకం, మధ్య సంకరం జరిపించాడు. మొదటి తరంలో అన్నీ పొడుగు మొక్కలే వచ్చాయి. మాతృతరానికి, మొదటి తరానికి మధ్య మళ్లీ సంకరం జరిపించాడు. రెండవ తరంలో పొడుగు, పొట్టి మొక్కల నిష్పత్తి 3:1 లో వచ్చింది. పొడుగును నిర్దేశించిన కారకం ప్రభావాన్ని ఎక్కువగా చూపుతుంది. పొట్టిని నిర్దేశించే కారకం ఉన్నప్పటికీ పొడుగును నిర్దేశించిన కారకానిదే పై చేయి అని తెలిసింది.

అలాగే మెండల్ రెండు లక్షణాలను, గుండ్రంబి విత్తనాలు, పసుపు రంగు ఒక రకం మొక్క లో, ముడతలు పడ్డ విత్తనాలు, ఆకుపచ్చ రంగు ఇంకో మొక్కలో ఎన్నుకుని రెండు తరాల వరకు పరిశోధించాడు. మొదటి తరంలో ప్రభావ కారకాలదే పై చేయి అయింది. అంటే అన్ని మొక్కలకూ గుండ్రని విత్తనాలు, పసుపు రంగే ఉంది. కాగా ఈ తరాన్ని, మాతృతరంతో సంకరం చెందించగా రూపొందిన రెండవ తరం నిష్పత్తి 9:3:3:1 లో ఉంది. గుండ్రని పసుపు పచ్చని విత్తనాలవి తొమ్మిది మొక్కలైతే, గుండ్రని ఆకుపచ్చ విత్తనాలవి మూడు మొక్కలైతే, ముడతలు పడ్డ పసుపుపచ్చ విత్తనాలు మూడు మొక్కలైతే,

ముడతలు పడ్డ ఆకుపచ్చ విత్తనాలు గలది ఒకమొక్క రూపొందింది. ఈ నిష్పత్తుల ఆధారంగా మెండల్ కొన్ని పరికల్పనలు వెల్లడించాడు

ఈ జూలై నెలలో జన్మించిన ప్రముఖ భారతీయ శాస్త్రవేత్త గురించి క్లుప్తంగా ...

కొలచల సీతారామయ్య :(ఫాదర్ ఆఫ్ కెమటాలజీ) *(జూలై 15 న జననం సందర్భం గా)



కొలచల సీతారామయ్య (జూలై 15 , 1899 - సెప్టెంబరు 29 , 1977) ఆయిల్ టెక్నాలజీ పరిశోధక నిపుణులు. యంత్రాలు, వాహనాలలో యంత్ర భాగాల ఘర్షనను నిరోధించే కందెనలు (లూబ్రికెంట్స్) మీద పరిశోధనలు చేసి కెమటాలజీ (మోటారు ఆయిల్స్ మరియు కందెనలకు సంబంధించిన రసాయన శాస్త్రము) కి పునాది వేసిన రసాయన శాస్త్రవేత్త. ఈయనను ఫాదర్ ఆఫ్ కెమటాలజీ అంటారు.

జీవిత విశేషాలు:

ఈయన కృష్ణా జిల్లా లోని ఉయ్యూరు గ్రామంలో జన్మించారు. ఈయన జాతీయ భావాలు గల మధ్య తరగతి కుటుంబంలో జూలై 15 1899లో జన్మించారు. మదనపల్లె నేషనల్ కాలేజి (చిత్తూరు) రసాయన శస్త్రాధ్యయనం చేశారు. ప్రయోగాల పరంపర చేశారు. 1921 లో మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయం గ్రాడ్యుయేట్ స్కూల్ లో ప్రవేశించారు. 1924 జూన్ 10 వ తేదీన రసాయన శాస్త్రంలో ఈయనకు మాస్టర్స్ డిగ్రీ ప్రదానం జరిగింది. స్వాతంత్ర్యోద్యమం ముమ్మరంగా జరుగుతున్న కాలంలో ఆస్తినంతటినీ అమ్మివేసి అమెరికా వెళ్లారు. చికాగో యూనివర్శిటీకి వెళ్ళి ఆయిల్ టెక్నాలజీలో పరిశోధన చేశారు. అతి ప్రామాణికమైన సిద్ధాంత రూపకల్పన చేసి పోస్టు గ్రాడ్యుయేట్ డిగ్రీ అందుకున్నారు. పెట్రోకెమికల్ రంగంలో ప్రైవేటు కంపెనీలో 1925 నుండి 1927 దాకా అమెరికాలో పనిచేశారు. ఈ కాలంలో న్యు హెవెన్ లో గల కంపెనీ ప్రయోగ శాలకు ఈయన అధిపతిగా ఉండేవారు. అదే కాలంలో మెల్ విశ్వవిద్యాలయం నుండి డిగ్రీని పొందారు. సాసెబాల్స్ సంస్థలో పనిచేసిన కాలంలో లూబ్రికెంట్ ల నాణ్యతను పెంచే ఉత్పత్తులను కనుగొన్నారు. ఈ పరిశోధనల ఫలితాలన్నింటికి పేటెంట్ హక్కులు లభించిన ఖ్యాతి సీతారామయ్యకు దక్కింది. 1982 లో అమెరికాను వదిలి రష్యాకు వెళ్లాడు.

రష్యా పౌరసత్వం - పరిశోధనలు:

1930లో ఐరోపా పర్యటన చేశారు. ప్రపంచవ్యాప్తంగా తొంగిచూస్తున్న సమకాలీన రాజకీయ పరిణాలాలను పరిశీలించారు. ముఖ్యంగా రష్యన్ విప్లవం పట్ల ఆకర్షితులైనారు. సోషలిస్టు దేశంగా అఖండ ప్రచారాన్నిపొందుతున్న రష్యా దేశానికి వెళ్ళి అచట అనతికాలంలోనే భూ పరిశోధకునిగా ప్రసిద్ధి పొందిన ఒక విద్యావేత్త అయిన "గుచికిక్"తో పరిచయం యేర్పడింది. ఆయన రష్యా ప్రభుత్వ ఆయిల్ రీసెర్చి

ఫౌండేషన్ డైరక్టరు. ఆ దేశంలోని వోల్గా ప్రాంతం నుంచి ఉరల్స్ ప్రాంతం వరకు గల భూగర్భంలో నూనె నిల్వలు అపరిమిత స్థాయిలో ఉన్నట్లు సీతారామయ్యకు తెలుపుతూ పరిశోధనలలో తనకు సహకరించవలసినదిగా ప్రోత్సహించారు. సీతారామయ్యకు గల ఆయిల్ కెమికల్ సైన్సు రంగంలో ఉన్న పరిశోధనానుభవం, కృషి సాఫల్యతల గూర్చి తెలుసుకొన్న గుచికిక్ మరింత మద్దతునిచ్చి, దేశ పౌరసత్వాన్ని లభింపజేసి, ఆయిల్ టెక్నాలజీ ఇనిస్టిట్యూట్ లోని లూబ్రికెంట్స్ రీసెర్చి డివిజన్ కు డైరక్టరుగా నియమింపజేశాడు. ఈ పరిణామం సీతారామయ్య పరిశోధనా జీవితాన్ని వ్యక్తిగత జీవితాన్ని సమూలంగా మార్చివేసింది. ఈయన పేరు "కాన్స్తాంతిన్ సెర్లియేవిచ్"గా రూపాంతరం చెందింది. పక్తు రష్యనుగా మారిపోయాడు. జీవితంలో సరికొత్త అధ్యాయాన్ని ప్రారంభించాడు. సోవియట్ రష్యా దేశంలోని ఆయిల్ వనరులు ఉన్న ఆయిల్ రిఫైనరీస్ ఉన్న ప్రాంతాలలో క్షుణ్ణంగా పరిశీలించారు. ఆధునిక సాంకేతిక విధానాలను ప్రవేశపెట్టడానికి అధ్యయనాలు నిర్వహించి కృషిచేశారు. అనతి కాలంలోనే ఆ ప్రభుత్వ గుర్తింపు పొందారు. ఆటోమొబైల్, మోటార్ రీసెర్చ్ ఇనిస్టిట్యూట్ లోని ఆయిల్ రీసెర్చి డివిజన్ కు హెడ్ గా నియమితులయ్యారు. రష్యాలో స్థిరపడిన చాలాకాలం వరకు ఉయ్యూరు గ్రామం వైపు చూడలేదు. రష్యన్ యువతిని వివాహం చేసుకున్నారు. సోవియట్ రష్యా దేశపు పౌరసత్వం లభింపజేసుకోవడంలోనే ఈయన ప్రతిభా సంపత్తిని, అఖండ మేధా సంపన్నతను మనం అంచనా వేయవచ్చు.

విజయాలు:

యుద్ధ కాలంలో ఈయన పరిసోధనా కృషి అనితా సాధ్యమైనది. ఎటువంటి ప్రతికూల వాతావరణంలోనైనా యుద్ధ ట్యాంకులు నిలిచిపోకుండా ఉండేందుకు ఈయన కనుగొన్న ఇంధనం సోవియట్ మిత్రకూటమి విజయపరంపరలో కీలకమైనది. అనతి కాలంలోణే ఈయన ప్రముఖ శాస్త్రవేత్తగా అఖండ కీర్తినార్జించడమే కాక ఆటోమొబైల్స్, మోటార్ రీసెర్చి ఇనిస్టిట్యూట్ విభాగాధిపతిగా నియమింపబడ్డారు.

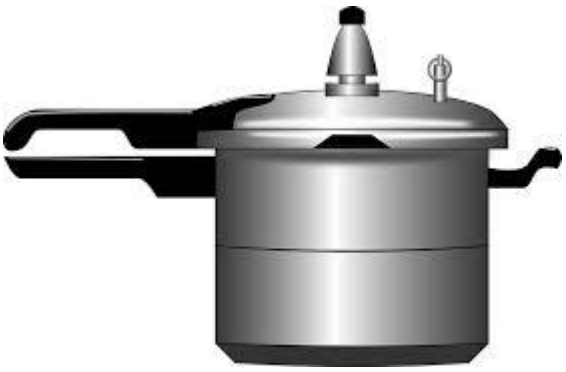
ఈయన స్వదేశం విడిచి వెళ్ళిన నాలుగు దశాబ్దాల తర్వాత తిరిగి 1963 లో ఉయ్యూరులో పాదం మోపారు. ఆయన 1977 సెప్టెంబరు 29 న మరణించారు.

సేకరణ: రంజాన్ అలి 9494362244 www.ManaTeachers.in

Prepared by Ramzan Ali,
9494362244,
www.manateachers.in

ఎవరు కనుగొన్నారో తెలుసా?

ప్రెషర్ కుక్కర్ ను ఎవరు కనుక్కున్నారో తెలుసా!



డియర్ ఫ్రెండ్స్ ఈ మధ్య మన అమ్మ వొళ్ళు వంట 10 నిమిషాల్లో చేసేయొచ్చు అని అనడం మనం వినే వుంటాం. మరి అలా ఎందుకు అంటున్నారో ఎప్పుడైనా ఆలోచించారా!

ఎందుకో గుర్తుకు వచ్చిందా! అదేనండీ ప్రెషర్ కుక్కర్ వాడటం వల్లనే. మరి దానిని ఎవరు కనుక్కున్నారో ఇపుడు మనం తెలుసుకుందాం.

ప్రకృతిలో జరిగే ప్రతి చర్య మనకు ఎన్నో విషయాలను నేర్పుతుంది. వాటి నుండే ఎన్నెన్నో కొత్త ఆవిష్కరణలు వచ్చాయి. యాపిల్ కిందపడటం అనేది ఒక్క న్యూటన్ మాత్రమే చూడలేదు కదా! చాలామంది చూశారు. కానీ న్యూటన్ మాత్రమే దాన్ని అర్థం చేసుకున్నారు. ప్రకృతిలో సైన్స్ ఇమిడి ఉంది. ప్రెషర్ కుక్కర్ ఆవిష్కరణ కూడా అలాగే జరిగింది. ఆవిరితో ఏకంగా ఇంజిన్ నడిచింది. అది ఆలస్యంగా కనుక్కున్నారు గాని... స్టీమ్ అంటే ఆవిరి కి చాలా శక్తి ఉందని అంతకుముందు ఎప్పుడో తేలిపోయింది.

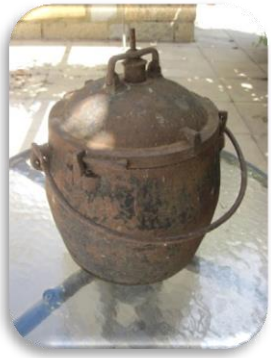
డెనిస్ పాపిన్ ఆవిరి శక్తిని అర్థం చేసుకోవడం వల్లే ప్రెషర్ కుక్కర్ కనుక్కోగలిగారు. నీరు వంద డిగ్రీల సెంటీగ్రేడు వద్దకు రాగానే ఆవిరిగా మారి గాల్లో కలిసిపోతుంది. గాల్లో కలిసిపోతే దాని శక్తి వృథా అవుతుంది. కాబట్టి దాన్ని బంధించగలిగితే ఉపయోగం ఉంటుందని భావించారు డెనిస్. ఆయనకు ఆ ఆలోచన రావడమే కుక్కర్ అంకురార్పణ. ఒక పాత్రలో నీరు పోసి దానికి ఒక మూతపెట్టి లాక్ చేశారు.

ఆవిరి బయటకు పోయే అవకాశం లేకుండా చర్య తీసుకున్నారు. దీంతో ఆ పాత్రలోని ఉష్ణోగ్రత వందకంటే ఎక్కువ పెరిగింది. అయితే, అత్యధిక ఒత్తిడివల్ల పాత్ర పేలిపోయే ప్రమాదం ఏర్పడింది. దీంతో అతను ఒత్తిడిని ఓ పరిమితిలో ఉంచడానికి ఓ వాల్వును తయారుచేశాడు. దీంతో ప్రెజర్‌కుక్కర్‌కు సంబంధించి 1679 లోనే ఆవిష్కరణ జరిగినట్లయింది. ఫ్రాన్స్‌కు చెందిన పాపిన్ ఇంగ్లండ్‌లో ఈ పరిశోధనలు చేశారు. ఈ ఆవిరిని బంధించి మరింత వేడిని సృష్టించవచ్చని కనుగొన్న ఆయనకు లండన్ రాయల్ సొసైటీలో సభ్యత్వం వచ్చింది. కింగ్ చార్లెస్-2కు ఆయన 1682 ఏప్రిల్ 12న సాధారణ సమయం

కంటే తక్కువ సమయంలో పదార్థాలను ఉడికించి చూపించారు. అలా మొదటి కుక్కర్ వంట అధికారికంగా రాజు గారు ఆరగించారు.

మరి ప్రెషర్ కుక్కర్ ల రకాలను చూద్దామా.....

పాపిన్ తయారుచేసినది



1864 లో తయారైనది

1926 లో తయారైనది

ప్రస్తుతం వాడుతున్న కుక్కర్

విద్యుత్ తో పనిచేసే కుక్కర్

ఇప్పుడు ఇలా చాలా రకాల కుక్కర్లు అందుబాటులోకి వచ్చాయి. కుక్కర్ లు వాడటంలో జాగ్రత్తలు మరియు కుక్కర్ భాగాల గురించి మనం వచ్చే సంచికలో తెలుసుకుందాం.

సెలవా మరి.

సేకరణ: అమృతలూరి. నాగరాజ శేఖర్
పాఠశాల సహాయకులు (భౌతికశాస్త్రం)
జి.ప.ఉ.పాఠశాల, చాతకొండ
భద్రాద్రి కొత్తగూడెం జిల్లా.

సులభంగా టార్చ్ లైట్ చేద్దామా !

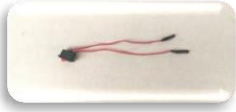
ఈ శీర్షికలో వివిధ ప్రయోగాలను లేదా కృత్యాలను చాలా సులభంగా ఎలా చేయవచ్చో వివరించడం జరుగు తుంది. ప్రతి నెలా ఒక ప్రయోగం ఉంటుంది. అంతేకాదు మీరు కూడా పంపవచ్చు.

ఈ నెల ప్రయోగం: సులభంగా టార్చ్ లైట్ తయారు చేద్దామా!

కావలసినవి: వాడేసిన మార్కర్ పెన్ స్విచ్

LED బల్బు 1.5 V బాటరీ & వైర్లు

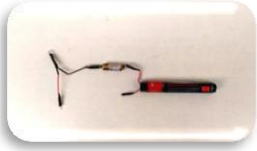
చేసే విధానం: రెండు వైర్లను తీసుకొని LED బల్బు + కు ఒక వైరును, - కు మరో వైరును కలపాలి.



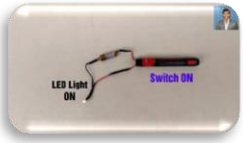
అలాగే మరో రెండు వైర్లను తీసుకొని స్విచ్ యొక్క రెండు టర్మినల్స్ కు చేరొకటి కలపాలి. మార్కర్ పెన్ కు స్విచ్ సైజు రంధ్రం చేసి అందులో స్విచ్ బిగించాలి.

స్విచ్ నుండి ఒక వైరును బాటరీ యొక్క + కు,

బాటరీ – నుండి LED బల్బు – కు కలపాలి. LED యొక్క + ను స్విచ్ యొక్క మరో టెర్మినల్ కు కలపాలి.



ఇప్పుడు స్విచ్ on చేయగానే బల్బు వెలుగుతుంది, off చేయగానే బల్బు ఆరిపోతుంది.



చూశారా ఎంత సులభంగా టార్చిలైట్ తయారుచేయవచ్చో తెలిసిందా!

ఈ చిన్ని ప్రయోగాన్ని చేస్తారు కదూ! వచ్చే నెలలో మరో ప్రయోగంతో మళ్ళీ కలుద్దాం.

బి.మల్లేశం, టెక్నాలజిస్ట్,
సిరిసిల్ల, కరీం నగర్ జిల్లా .
09848787034
Meet at: www.searchlab1.blogspot.in

గణితం నేర్చుకోవడం ఇంత సులభమా!

మన పాఠశాలల్లో చాలా మంది విద్యార్థులకు గణితంలో చతుర్విధ ప్రక్రియలు సరిగా రావడం లేదు. వాటి కోసం ఎన్నెన్నో కార్యక్రమాలు చేపట్టినా ఫలితం లేకుండా పోయింది. గణితం వచ్చిన వారికి అన్ని సబ్జెక్టులు సులువుగా వస్తాయనిచాలా పరిశోధనలలో తేలింది. చిన్న చిన్న టెక్నిక్స్ తో పెద్ద పెద్ద లెక్కలను సులువుగా ఎలా చేయవచ్చో ఈ శీర్షిక ద్వారా పిల్లలకు చేరితే మనం కొంత వరకు విజయం సాధించిన వారమౌతాం.

కాబట్టి ఈ శీర్షికలో ప్రతి నెలా గణిత చతుర్విధ ప్రక్రియ లలో ఏదో ఒక దానికి చిట్కాలను వివరించడం జరుగుతుంది.

పి .నారాయణ వర్మ,
జి.పా.ఉ.పా.కోరేటికల్, నిర్మల్ జిల్లా

ఇచ్చిన సంఖ్యను 9 చే గుణించడం ఇంత సులభమా!

472 ను 9 చే గుణిస్తే ఎంత? అని అడగ్గానే 'అబ్బో అంత పెద్ద లెక్క వెంటనే ఎలా చెబుతారు' అని అంటారు కదా! కానీ చాలా సులభంగా చెప్పవచ్చు. అదెలా అంటారా ఐతే మీరే చదవండి.

ఉదా: 472 ని 9 చే గుణిస్తే వచ్చే జవాబు ఎంత సులభంగా చెప్పవచ్చో తెలుసా!

472 ను '9' చే గుణించాలంటే 9 వ ఎక్కం రావాల్సిన పనిలేదు. కేవలం 472 ప్రక్కన '0'చేర్చి, వచ్చిన సంఖ్య నుండి 472 ను తీసివేస్తే సరి. మనకు కావలసిన జవాబు వచ్చినట్లే.

అంటే 4720 – 472 = 4248 ఇలా వేస్తే మన జవాబు వచ్చినట్లే.

ఇచ్చిన సంఖ్యను '9'చే గుణించాలంటే, ఆ సంఖ్య ప్రక్కన '0' చేర్చి , వచ్చిన జవాబులో నుండి ఇచ్చిన సంఖ్యను తీసివేస్తే మనకు కావలసిన జవాబు వస్తుంది.

ఈజీగా వుందా! వచ్చే నెల మరో చిట్కాతో మళ్ళీ కలుద్దాం. ఇక సెలవ్.

కాంతి పరిక్షేపణం

దాని గురించి పాడుకోక పోతే ఎలా?

పల్లవి : అణువులు పరమాణువులపై
పతనం చెందిన కాంతీ
లోనికీ ... శోషణము చెంది ॥2॥
అన్ని దిశలల్లో ఉద్గారం చెందును ॥2॥ ॥అణువులు॥

చరణం: అణువు సైజు ఆధారం
కాంతికిరణ ప్రభావం
తగిన కాంతి పతనమైతే
జరిగె పరిక్షేపణం ॥అణువు॥
సరైన పౌన:పున్యం - కలిగిన కాంతి కిరణం ॥2॥
పతనము చెందాల
అణువు కంపించాల
శోషణ కాంతి ఉద్గార మవ్వాల ॥అణువులు॥

చరణం: గాలిలోన అత్యధికం
నైట్రోజన్ ఆక్సిజన్
అణువులకు సరియైనది
నీలిరంగు పౌన:పున్యం ॥గాలిలోన॥
సూర్యకాంతి పతనమైతే -నీలిరంగు పరిక్షేపణం॥2॥
ఆకాశం నీలంగా
కనిపించు అందంగా
నీటి ఆవిరి ఉంటే కనిపించు తెల్లంగా ॥అణువులు॥

రచన
వి.నాగమూర్తి

'స్వర్ణ కమలం' తెలుగు చలన చిత్రం లో 'కొత్తగా రెక్కలొచ్చెనా పాట' ట్యూన్ లో

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

మన ఇంట్లో రసాయన శాస్త్రం – 9

ముందుమాట

అబ్బో రసాయన శాస్త్రమా ! అర్థం కాదు, బోరు కొడుతుంది, వింటుంటే నిద్రవస్తుంది అని చాలా మంది అంటుంటారు. ఏది సాధించాలన్న ముందు ఇష్టం కలగాలి, శ్రమ చెయ్యాలి. 'అభ్యాసం కూసు విద్య' అన్నారు. ఎవరైతే నిస్పృహలో ఉన్నారో, వారిలో కుతూహలం పెంచడం కోసమే ఈ వ్యాసాలు.

రసాయన పదార్థాలకి పేర్లు ఎలాపెడతారో, ఎలా పెట్టాలో, ఈ వ్యాసాలలో రాసాను. నేను రాసే ఈ వ్యాసాలలోని విషయాలు నూటికి పది మందికి అర్థం అయినా నేను విజయం సాధించినట్లే.

(గత సంచిక తరువాయి)

త్రి బంధాలు: ఎసిటిలీను, పేలుడు పదార్థాలు రెండు కార్బన్(కర్బనపు) పరమాణువుల మధ్య ఒకే ఒక బంధం ఉన్న "-ఏన్" పదార్థాల గురించి, ద్వి బంధాలు ఉన్న "-ఈన్" పదార్థాల గురించీ కొంత తెలుసుకున్నాం. ఇప్పుడు త్రి బంధాలు (triple bonds) ఉన్న "-ఐన్" పదార్థాల గురించి తెలుసుకుందాం. ఏక బంధాల వారి కంటె ద్వి బంధాల వారు ఎక్కువ చురుకుగా ఉంటారని అనుకున్నాం కదా. అదే ధోరణిలో రెండు కార్బన్(కర్బనపు) పరమాణువుల మధ్య మూడు బంధాలు ఉన్న పదార్థాలు ఇంకా చురుకుగా ఉంటాయి. ఒక కార్బన్ ప్రక్కన ఉన్న మరో కార్బన్ ని మూడు చేతులతో పట్టుకుంటే, ఇక ఖాళీగా ఉండే చెయ్యి ఒక్కటే. ఈ ఖాళీ చేతికి హైడ్రోజన్(ఉదజని) పరమాణువుని తగిలిస్తే ఎలా ఉంటుందో ఈ దిగువ బొమ్మలో చూపుతున్నాను. ఇదే ఎసిటిలీను (acetylene) నిర్మాణక్రమం.

ఎసిటిలీను నిర్మాణక్రమం

ఎసిటిలీనులో రెండు నాలుగులు, మొత్తం ఎనిమిది, హైడ్రోజన్ (ఉదజని) పరమాణువులు పట్టటానికి సరిపడా చోటు ఉంది, కాని రెండే రెండు హైడ్రోజన్ (ఉదజని) పరమాణువులు ఉన్నాయి. అంటే ఇది ఇథిలీను కంటె కూడ ఎక్కువ అసంతృప్త స్థితిలో ఉంది. ఇలా అసంతృప్త స్థితిలో ఉన్న అణువులు ఆకలితో ఉన్న సింహాల లాంటివి. అవకాశం దొరికితే మరేదయినా పరమాణువుని కబళించేసి ఆకలి తీర్చుకుంటాయి. అందుకనే ఎసిటిలీను చాలా చురుకైన పదార్థం. మరొక సారూప్యం చెబుతాను. త్రి బంధాలు ఉన్న పదార్థాలు అవిభక్త కుటుంబాలలో ఉన్న కోడళ్ళలాంటివి. కలిసి ఉన్న కోడలు ఎప్పుడు విడిపోదామా అని చూస్తూ ఉంటుంది. పరిస్థితి ఎప్పుడూ బిర్రుగా ఉంటుంది. అదే విధంగా ఎసిటిలీనుకి నిప్పు రవ్వ తగిలేసరికి, ఎక్కుపెట్టిన బాణంలో నారి నుండి దూసుకు వచ్చిన బాణంలా, త్రి బంధాలలో ఉన్న శక్తి అంతా ఒక్కసారి

విడుదల అవుతుంది. అందుకనే ఎసిటిలీను జ్వాల చాల వేడిగా ఉంటుంది. ఇంత వేడిగా ఉన్న మంట మీద వంట చెయ్యటం కష్టం. ఎసిటిలీను మంట వేడికి వంట గిన్నెలు కరిగిపోయే ప్రమాదం ఉంది. ఆ మాటకొస్తే లోహాలని కొయ్యటానికి ఎసిటిలీను జ్వాలని ఉపయోగిస్తారు. ఈ ఎసిటిలీనుని ఆక్సీజన్ (ఆమ్లజని)తో కలిపి మండిస్తే ఆ మంట ఇంకా వేడిగా ఉంటుంది. ఈ మంట వేడికి ఇనుము, ఉక్కు కూడ వెన్నలా కరిగిపోతాయి. ఈ రకం మంటని సృష్టించే పరికరాన్ని "ఆక్సీఎసిటిలీన్ టార్చ్" (oxyacetylene torch) అంటారు. భారీ ఎత్తు ఉక్కు కట్టడాలు కట్టే చోట పనివారు ఈ రకం టార్చ్ లని వాడటం చూసే ఉంటారు. త్రి బంధాలు ఉన్న పదార్థాలలో అంతర్గతంగా అణచిపెట్టబడి ఉన్న శక్తి ఎంత ఉందో మరో రకంగా చెబుతాను. త్రి బంధాలు ఉన్న పదార్థాలు చాలవరకు పేలతాయి. ఎసిటిలీను అణువులో ఉన్న ఒక హైడ్రోజన్(ఉదజని) స్థానంలో వెండి కాని, రాగి కాని ఉంటే ఆ పదార్థం ఇంకా ఎక్కువగా పేలుతుంది. మీథేన్ వంటి వంట వాయువులని రగల్చాలంటే చిన్న అగ్గిపుల్ల వెయ్యాలి. కాని ఈ లోహపు ఎసిటైడు (metal acetides) లని పేల్చటానికి అగ్గిపుల్ల కూడ అవసరం లేదు. ఏ చిన్న చిన్న కుదుపు తగిలినా "ఢాం" అని పేలతాయి. పేలే లక్షణం అస్సలు లేని ఒక లోహపు ఎసిటైడు ఉండనే ఉంది. దాని పేరు కాల్షియం కార్బైడు (calcium carbide). దీనిని గనులలో తవ్వి తియ్యవచ్చు, లేదా సున్నాన్ని, బొగ్గునీ కలిపి కొలిమిలో వేసి కాల్చినా వస్తుంది. దీనికి నీళ్ళు తగిలితే చాలు "బుస బుస" మంటూ ఎసిటిలీను బయటకి వస్తుంది. (ఈ సంగతి కనిపెట్టినది మరెవరో కాదు; మన బెర్జీలియస్ శిష్యుడు ఓలరు!).

రసాయన భాషలో ఈ ప్రక్రియని ఇలా రాస్తారు:

$$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

విద్యుత్ దీపాలు, బాటరీలు వాడుకలోకి రాక ముందు ఎసిటిలీనుని ఈ విధంగా సృష్టించి, దానిని మండించి, ఆ మంటని కార్లకి హెడ్ లైట్లు (head lamps) గా వాడేవారు.

మీ ఆకు

మిత్రులకు శుభవార్త

వచ్చే నెల నుండి కొత్త శీర్షిక మొదలౌతుంది. అదేమిటో తెలుసా!

ప్రకృతిని ఆరాదిద్దాం....ప్రశాంతంగా జీవిద్దాం....

* SCIENCE CALENDAR *

JULY - 2017

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
GENERAL HOLIDAYS						
10-BONALU		"Be less curious about people and more curious about ideas" -Marie Curie		One never notices what has been done; one can only see what remains to be done" -Marie Curie		1 1889 Berlin Urania, world's 1st science center, opened to the public.
2 1906 Birthday of Hans Bethe,discovered stars shine by nuclear fusion.	3 1886 Karl Benz demonstrated 1st internal combustion automobile.	4 1054 supernova appeared in constellation Taurus.	5 1867 Birthday of Douglass-developed a method of dating using tree rings.	6 1885 Louis Pasteur used a vaccine against rabies for 1st time	7 1752 Birthday of silk weaver Joseph Jacquard,Invented the punch card.	8 1851 Birthday of Arthur Evans,discovered and excavated the Palace of Knossos
9 1894 Birthday of Percy Spencer,Invented the microwave oven.	10 1856 Birthday of Nikola Tesla-built the 1st induction motor.	11 1732 Birthday of Joseph Jérôme de Lalande-compiled a catalogue of over 47,000 stars	12 1854 Birthday of George Eastman,Invented the Kodak camera.	13 1995 NASA spacecraft Galileo released a probe which entered Jupiter	14 1965 The Mariner 4 satellite took the 1st close-up photographs of Mars.	15 1915 Birthday of Albert Ghiorso, who led a team which created four of the trans-uranium elements (numbers 103 to 106).
16 1994 1st fragments of the comet Shoemaker-Levy 9 struck Jupiter.	17 1894 Birthday of Georges Lemaître,proposed the universe was created by an explosion.	18 1853 Birthday of Lorentz, proposed theory that objects in motion contract in the direction they are moving.	19 1799 Napoleon's troops discovered a basalt tablet-The Rosetta stone.	20 1804 Birthday of Richard Owen,Invented the word dinosaur	21 1620 Birthday of Jean Picard,made 1st accurate measurement of the Earth's circumference.	22 1822 Birthday of Gregor Mendel-discovered the laws of heredity.
23 1928 Birthday of Vera Rubin,discovered galaxies consist mostly of dark matter.	24 1911 Hiram Bingham discovered Machu Picchu, the lost city of the Incas	25 1920 Birthday of Rosalind Franklin-took 1st X-ray diffraction photographs of DNA	26 1894 Birthday of Aldous Huxley, wrote novel Brave New World, in which he warned of the dangers of advanced technology.	27 1870 Birthday of Bertram Boltwood, discovered how to determine the age of rocks using the rate of decay of radioactive isotopes.	28 1904 Birthday of Pavel Cherenkov,discovered what is now called Cherenkov radiation.	29 1796 Birthday of Walter Hunt,Invented the safety pin
30 1889 Birthday of Vladimir Zworykin,Invented the type of cathode-ray tube	31 1752 The Schönbrunn Zoo opened in Vienna,Austria.World's 1st zoo					

June 2017

Su	M	Tu	W	Th	F	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

August 2017

Su	M	Tu	W	Th	F	Sa
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	2					

Prepared by Ramzan Ali, 9494362244, www.manateachers.in

ఈ నెలలో ప్రతి రోజూ

సంవత్సరంలోని ప్రతి రోజుకూ ఏదో ఒక ప్రత్యేకత ఉంది. కొన్ని మధురస్మృతులైతే, మరికొన్ని విషాద గుర్తులుగా ఉంటాయి. జూన్ నెలలోని 30 రోజుల ప్రత్యేకత విజ్ఞాన శాస్త్ర పరంగా ఏంటో చూద్దాం.

తెదీ	ప్రత్యేకత
1	డాక్టర్స్ డే
2	కల్పాకం లోని న్యూక్లియర్ పవర్ స్టేషన్ ప్రారంభం(1983)
3	తొలిసారి రంగుల టీవీ ప్రసారం (1928)
4	మేడం క్యూరీ మరణం (1934)
5	డాలి జననం (తొలి క్లోనింగ్ జీవి)(1996)
6	తొలి ఓపెన్ హార్ట్ సర్జరీ చేసిన రోజు(డా.గోపీనాథ్, బేట్స్)(1959)
7	లేసర్ కణాల ఆవిష్కరణ(1960)
8	కాంతి తరంగ సిద్ధాంత కర్త హైగెన్స్ వర్ధంతి(1695)
9	కుట్టుమిషన్ రూపకల్పన(ఇలియాస్ హోలే)(1819)
10	తొలి వాణిజ్య ప్రసార శాటిలైట్ ప్రయోగించిన రోజు(1962)
11	స్కైలాబ్ పతనమైన రోజు (1979)
12	లూయిస్ డగురే వర్ధంతి(ఫోటోగ్రఫీ రూపకర్త)(1851)
13	జేమ్స్ లిండ్ వర్ధంతి(1794)
14	డైనమైట్ నిరూపించిన రోజు (నోబెల్)(1867)
15	కొలచల సీతారామయ్య జయంతి(1899)

16	మొట్టమొదట దక్షిణ ధృవాన్ని చేరిన అముండసేన్ జయంతి(1872)
17	లేజర్ కు ఆ పేరు పెట్టిన గోర్డాన్ గౌల్డ్ జయంతి(1920)
18	హుక్ నియమాన్ని చెప్పిన రాబర్ట్ హుక్ జయంతి(1635)
19	శామ్యూల్ కోల్ట్ జయంతి(రివాల్వర్ కనుగొన్న వారు)(1814)
20	మార్కోనీ వర్ధంతి(వైర్ లెస్ టెలిగ్రఫీ ని కనుగొన్నవారు)(1937)
21	చంద్రుని పై తొలి సారి అడుగిడిన రోజు(నీల్ ఆంస్ట్రాంగ్)(1969)
22	గ్రెగర్ మెండల్ జయంతి(జన్యు శాస్త్ర పిత)(1822)
23	వాల్టర్ షాట్కీ జయంతి(1886)
24	చాడ్విక్ వర్ధంతి(న్యూట్రాన్ ను కనుగొన్నవారు)(1974)
25	తొలి టెస్ట్ ట్యూబ్ బేబీ జననం(1978)
26	అపోలో – 15 ప్రయోగించిన రోజు(1971)
27	జాన్ డాల్టన్ వర్ధంతి (1844)
28	ప్రపంచ ప్రకృతి సంరక్షణ దినం
29	స్కైలాబ్ ప్రయోగం (1973)
30	స్కాట్ మరియు ఇర్విన్ లు చంద్రుని పై దిగిన రోజు(1971)
31	లూనార్ రోవర్ ను చంద్రుని పై నడిపిన రోజు(1971)

సేకరణ:
భరణి కుమార్, స్కూల్ అసిస్టెంట్,
జి.ప.ఉ.పా.దూబి వెంకటాపూర్, యాదాద్రి జిల్లా.

మే నెల సంచిక మిమ్మలను విశేషంగా ఆకట్టుకున్నందుకు సంతోషం. సంచిక పై చాలా మంది అభిప్రాయాలు పంపారు. చాలా మంది వారి స్కూళ్ళలో పిల్లలకు సంచికను ప్రింట్ తీసి అందించారు. సంచికను విద్యార్థులకు చేర్చిన ప్రతి ఒక్క ఉపాధ్యాయునికి పేరు పేరున ధన్యవాదములు.

ఈ సంచికను కూడా ఇదే విధంగా ఆదరిస్తారని ఆశిస్తు ..... మీ.....

ఆకు