సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ

తగ్గుతున్న ఓజోన్ రంధ్ర వ్యాసం

వాతావరణంలోని స్ట్రాటో ఆవరణంలో ఉండే ఓజోన్ పొరకు పడిన రంధ్రం వ్యాసం 2000 సంవత్సరంతో పోలిస్తే 2015 లో తగ్గినట్లు శాస్త్రవేత్తలు గుర్తించారు. 1987 లో జరిగిన మాంట్రియల్ ప్రోటోకాల్ (Montreal Protocol) ఒప్పందం ప్రకారం ఓజోన్ పొరకు హాని కలిగించే క్లోరో ఫ్లోరో కార్బన్స్ (CFCs) నిరోధమే ఈ సత్ఫలితానికి ప్రధాన కారణమని శాస్త్రవేత్తలు అభిప్రాయపడుతున్నారు. ఓజోన్ పొర సూర్యుడి నుంచి వెలువడే అతినీలలోహిత కిరణాల ఉద్గారాన్ని (Ultraviolet Radiation) నిరోధించడానికి సహకరిస్తుంది. ఓజోన్ పొర మందం తగ్గడం లేదా ఓజోన్ పొరకు రంధ్రం పడటం లాంటి మార్పులు సంభవిస్తే మానవుల్లో చర్మ క్యాన్సర్, కంటి సంబంధ వ్యాధులకు కారణమవుతుంది.

ఎలక్ట్రానిక్ సిగరెట్ల నిషేధం

కేరళ ప్రభుత్వం ఎలక్ట్రానిక్ సిగరెట్లను నిషేధించింది. దీంతో మన దేశంలో వాటిని నిషేధించిన నాలుగో రాష్ట్రంగా కేరళ నిలిచింది. 2003 లో రూపొందించిన సిగరెట్లు, ఇతర టొబాకో ఉత్పత్తుల చట్టం (COTPA - Cigarettes and other Tobacco Products Act) ప్రకారం క్యాన్సర్, ఇతర అనారోగ్యాలకు కారణమయ్యే ఎలక్ట్రానిక్ సిగరెట్లను నిషేధించిన మొదటి రాష్ట్రంగా పంజాబ్‌ని పేర్కొంటారు. 'ఎలక్ట్రానిక్ సిగరెట్లు' అంటే నికోటిన్ బాష్పాలను బ్యాటరీ సహాయంతో ఉద్గారించే ఎలక్ట్రానిక్ సాధనం. అయితే దీనిలో పొగ కాకుండా ఏరోసాల్ (Aerosol) రూపంలో నికోటిన్ ఉద్గారం జరుగుతుంది.

సోలార్ ఇంపల్స్ 2

సౌరశక్తిని ఉపయోగించుకుని భూమి చుట్టూ తిరిగిన మొట్టమొదటి ఎయిర్‌క్రాఫ్ట్‌గా సోలార్ ఇంపల్స్ -2 (Solar impulse 2) ఘనత సాధించింది. స్విట్జర్లాండ్ దేశానికి చెందిన ఈ ఎయిర్‌క్రాఫ్ట్ నిర్మాణం 2011 లో ప్రారంభమైంది.

సిమాగో ర్యాంకింగ్స్

ప్రసిద్ధి గాంచిన సిమాగో ఇన్‌స్టిట్యూషన్స్ ర్యాంకింగ్ రిపోర్ట్ ఆధారంగా మన దేశానికి సంబంధించిన CSIR (Council of Scientific and Industrial Research) ప్రపంచవ్యాప్త ప్రభుత్వ రంగ సంస్థల్లో 12 వ స్థానం లభించింది. పరిశోధనల పని తీరు, సృజనశీలత, సామాజిక ప్రయోజన ప్రభావాల ఆధారంగా సిమాగో ర్యాంకింగ్ ఇస్తారు. ఈ నివేదిక ఆధారంగా మొదటి అయిదు స్థానాల్లో నిలిచిన సంస్థలు వరుసగా - నేషనల్ సెంటర్ ఫర్ సైంటిఫిక్ రిసెర్చ్ (ఫ్రాన్స్); చైనీస్ అకాడమీ ఆఫ్ సైన్సెస్ (చైనా); హెల్‌మోల్ట్జ్ అసోసియేషన్ ఆఫ్ జర్మన్ రిసెర్చ్ సెంటర్స్ (జర్మనీ); మాక్స్‌ప్లాంక్ సొసైటీ (జర్మనీ), స్పానిష్ నేషనల్ రిసెర్చ్ కౌన్సిల్ (స్పెయిన్).

ఫొటో కేటలిస్ట్

గుజరాత్‌లోని భావ్‌నగర్‌లో ఉన్న CSMCRI (Central Salt & Marine Chemicals Research Institulte) సంస్థ పరిశోధకులు ఫొటో కేటలిస్ట్‌ను (కాంతి ఉత్ప్రేరకం) అభివృద్ధి చేశారు. ఈ ఫొటో కేటలిస్ట్ మిథైల్ ఆరెంజ్, మిథైలిన్ బ్లూ, రియాక్టివ్ బ్లాక్ -5 లాంటి మూడు రకాల పారిశ్రామిక రంజనాలను (Industrial Dyes) విచ్ఛిత్తి చేయగలదు. ఈ ఫొటో కేటలిస్ట్‌ను ఎరుపు వర్ణ శైవలాల నుంచి సంగ్రహించిన కార్రాగినన్, టైటానియం డై ఆక్సైడ్‌తో కలిపి తయారు చేశారు. ప్రత్యక్షంగా సూర్యరశ్మిలో ఈ మూడు రకాల రంజనాలను విచ్ఛిత్తి చేయగల సామర్థ్యం ఈ కాంతి ఉత్ప్రేరకానికి ఉంది.

తొలి లిగో ప్రయోగశాల...

భారతదేశంలో మొదటిసారిగా LIGO (Laser Interferometer Gravitational - Wave Observatory) ప్రయోగశాలను మహారాష్ట్రలో ప్రారంభించడానికి ఏర్పాట్లు జరుగుతున్నాయి. వీటిని గురుత్వాకర్షణ తరంగాలపై (Gravitational Waves) ప్రయోగాలు జరపడానికి ఏర్పాటు చేస్తున్నారు. ఈ రకం ప్రయోగశాలలు ప్రపంచంలో ఇప్పటి వరకు మూడు మాత్రమే ఉన్నాయి. మన దేశంలో ఏర్పాటవుతున్నది మూడోది. మొదటి రెండు అమెరికాలో ఏర్పాటయ్యాయి.

పరమ్ ఇషాన్

కేంద్ర మానవ వనరుల అభివృద్ధి శాఖ మంత్రి ప్రకాష్ జవదేకర్ 'పరమ్ ఇషాన్' (PARAM ISHAN) అనే సూపర్ కంప్యూటర్‌ను ఐఐటీ గువహటిలో ప్రారంభించారు. ఐఐటీ గువహటి, C-DAC (Centre for Development of Advanced Computing) సంస్థలు సంయుక్తంగా దీన్ని అభివృద్ధి చేశాయి

కొత్త స్పెక్ట్రోస్కోపిక్ పరికరం

మసాచుసెట్స్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ (MIT) కి చెందిన శాస్త్రవేత్తలు SHERLOC (Scanning Habitable Environments with Raman and Luminescence for Organics and Chemicals) అనే నవీన స్పెక్ట్రోస్కోపిక్ టెక్నిక్ సాధనాన్ని అభివృద్ధి చేశారు. ఇది అంగారక గ్రహంపై పురాతన, ప్రస్తుత జీవం గురించి జరిపే అధ్యయనంలో ఉపయోగపడుతుంది.

సోలార్ పవర్ ట్రీ

గరిష్ఠ మొత్తంలో సౌరశక్తిని తక్కువ ప్రదేశంలో విద్యుత్ శక్తిగా మార్చే సోలార్ పవర్ ట్రీని ఇటీవల మన దేశంలో ఆవిష్కరించారు. కేంద్ర ప్రభుత్వ విజ్ఞాన, సాంకేతిక శాస్త్రాల శాఖ మంత్రి డాక్టర్ హర్షవర్ధన్ చేతుల మీదుగా దీన్ని ప్రారంభించారు. కేవలం నాలుగు చదరపు అడుగుల ప్రదేశంలో 5 KW సామర్థ్యం ఉన్న సోలార్ పవర్ ట్రీని నెలకొల్పవచ్చు. అదే సామర్థ్యం ఉన్న సంప్రదాయక సోలార్ సాధనానికి సుమారు 400 చదరపు అడుగుల ప్రదేశం అవసరమవుతుంది

వరల్డ్ రిస్క్ రిపోర్ట్ 2016

వరల్డ్ రిస్క్ రిపోర్ట్ - 2016 ప్రకారం మొత్తం 171 దేశాల్లో మన దేశం 77 వ స్థానాన్ని ఆక్రమించింది. UNUIC (United Nations University Institute for Environment) ఇతర సంస్థలతో కలిసి WRI (World Risk Index) ను రూపొందిస్తోంది.

★ 2016 సంవత్సరానికి సంబంధించి ఈ సూచీలో మొదటి స్థానంలో ఉన్న దేశం వనువటు (Vanuatu).

ప్లాటినం జూబ్లీ వేడుకలు..

మన దేశంలో అతిపెద్ద పరిశోధన సంస్థ CSIR (Council of Scientific and Industrial Research) ఇటీవల ప్లాటినం జూబ్లీ వేడుకలు పూర్తి చేసుకుంది. ప్రధానమంత్రి నరేంద్ర మోదీ CSIR అధ్యక్షుడి హోదాలో ఈ వేడుకలను ప్రారంభించారు. ఈ సంస్థ 1942 సెప్టెంబరు 26 నుంచి కార్యాచరణ ప్రారంభించింది.

తొలి చోదక రహిత బస్సు..

ప్రపంచంలోనే మొట్టమొదటిసారి రోజువారీ చోదక రహిత బస్ సేవలను (Daily driverless bus service) ఫ్రాన్స్ దేశంలోని లైయాన్ (Lyon) ప్రాంతంలో ప్రారంభించారు. ఈ బస్‌ను అధునాతన LIDAR (Light Detection And Ranging) రాడార్ టెక్నాలజీతో రూపొందించారు. వినూత్నమైన సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో నడిచే ఈ చోదక రహిత బస్సు రోడ్డు ప్రమాదాలకు తావు లేకుండా చూస్తుంది. అలాగే నిర్దేశిత గమ్యస్థానాల్లో ఆగుతూ, పౌర రవాణా సేవలను అందిస్తుంది.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. మాంట్రియల్ ప్రోటోకాల్‌ను ఏ సంవత్సరంలో ప్రతిపాదించారు?

ఎ) 1987 బి) 1997 సి) 1967 డి) 1957

2. మన దేశంలో ఎలక్ట్రానిక్ సిగరెట్లను ప్రప్రథమంగా నిషేధించిన రాష్ట్రం ఏది?

ఎ) కేరళ బి) పంజాబ్ సి) మహారాష్ట్ర డి) కర్ణాటక

3. 'సోలార్ పవర్ ట్రీ' (Solar Power Tree)ని ప్రప్రథమంగా ఆవిష్కరించింది?

ఎ) భారత ప్రభుత్వం బి) ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం

సి) కేరళ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం డి) అరుణాచల్‌ప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం

4. సౌరశక్తిని ఉపయోగించుకుని భూమి చుట్టూ తిరిగిన మొట్టమొదటి ఎయిర్ క్రాఫ్ట్ ఏది?

ఎ) సోలార్ బైపాస్ 2 బి) సోలార్ కంపల్స్ 2

సి) సోలార్ ఇంపల్స్ 2 డి) సోలార్ మైగ్రెన్స్ 2

5. సిమాగో ఇన్‌స్టిట్యూషన్స్ ర్యాంకింగ్ రిపోర్ట్ ఆధారంగా మన దేశానికి సంబంధించిన ఏ సంస్థకు ప్రపంచవ్యాప్తంగా పన్నెండో ర్యాంకు లభించింది?

ఎ) BARC బి) UGC సి) DST డి) CSIR

6. కిందివాటిలో సీఎస్ఎంసీఆర్ఐ రూపొందించిన ఫొటోకేటలిస్ట్‌లో ఉండేది?

ఎ) టైటానియం డై ఆక్సైడ్ బి) టైటానియం క్లోరైడ్

సి) వెనెడియం డై ఆక్సైడ్ డి) వెనెడియం క్లోరైడ్

7. మన దేశంలో మొదటి LIGO ప్రయోగశాలను ఏ రాష్ట్రంలో ప్రారంభించారు?

ఎ) అరుణాచల్‌ప్రదేశ్ బి) హరియాణా సి) మహారాష్ట్ర డి) బిహార్

8. ప్రపంచంలో మొట్టమొదట చోదక రహిత బస్ సేవలను ప్రవేశపెట్టిన దేశం ఏది?

ఎ) బ్రెజిల్ బి) ఇంగ్లండ్ సి) జపాన్ డి) ఫ్రాన్స్

9. అంగారక గ్రహంపై జీవం కోసం పరిశోధన జరపడానికి MIT రూపొందించిన సాధనం ఏది?

ఎ) SHERLOC బి) PARAM ISHAN సి) LIDAR డి) LIGO

10. సూపర్ కంప్యూటర్ PARAM ISHAN ను రూపొందించిన సంస్థలు ఏవి?

1) MIT 2) IIT గువహటి 3) C-DAC

ఎ) 1 & 2 బి) 2 & 3 సి) 1 & 3 డి) 1 & 2 & 3

11. మన దేశంలో ఇటీవల ప్లాటినం జూబ్లీ వేడుకలు జరుపుకున్న పరిశోధనా సంస్థ ఏది?

ఎ) ICAR బి) ICMR సి) CSIR డి) BSI

12. వరల్డ్ రిస్క్ రిపోర్ట్ 2016 ప్రకారం భారతదేశం ఎన్నో స్థానంలో ఉంది?

ఎ) 55 బి) 66 సి) 44 డి) 77

13. ప్రముఖ సిమాగో ఇన్‌స్టిట్యూషన్స్ ర్యాంకింగ్ రిపోర్ట్ ఆధారంగా 2016 సంవత్సరానికి ప్రథమ స్థానం పొందిన సంస్థ ఏ దేశంలో ఉంది?

ఎ) ఫ్రాన్స్ బి) చైనా సి) జర్మనీ డి) స్పెయిన్

14. సెంట్రల్ సాల్ట్ అండ్ మెరైన్ కెమికల్స్ రిసెర్చ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ (CSMCRI) ఏ రాష్ట్రంలో ఉంది?

ఎ) బిహార్ బి) గుజరాత్ సి) తమిళనాడు డి) ఆంధ్రప్రదేశ్

15. CSIR సంస్థకు ప్రస్తుతం అధ్యక్షుడు లేదా ఛైర్మన్‌గా వ్యవహరిస్తున్నది ఎవరు?

ఎ) ప్రణబ్ ముఖర్జీ బి) డా. హర్షవర్ధన్ సి) ప్రకాష్ జవదేకర్ డి) నరేంద్ర మోదీ

జవాబులు

1-ఎ; 2-బి; 3-ఎ; 4-సి; 5-డి; 6-ఎ; 7-సి; 8-డి; 9-ఎ; 10-బి; 11-సి; 12-డి; 13-ఎ; 14-బి; 15-డి.

రచయిత: ***కొర్లాం సాయి వెంకటేష్***