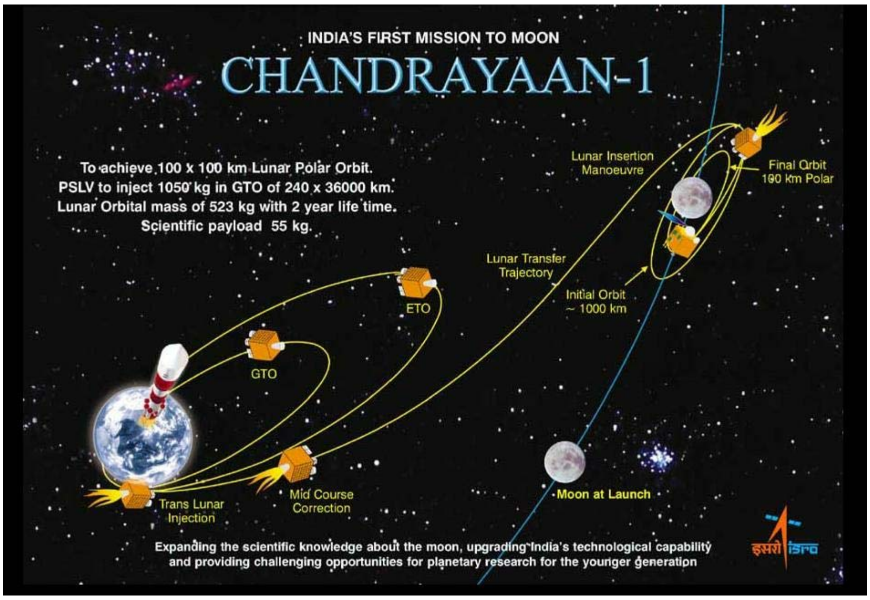
సాక్షి

2009 కరెంట్ అఫైర్స్ స్పెషల్

సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ



జనవరి:

గ్లోనాస్-ఎం ఉపగ్రహం

- రష్యా మూడు గ్లోనాస్-ఎం ఉపగ్రహాలను కజకిస్తాన్‌లోని బైకనూర్ నుంచి కక్ష్యలోకి ప్రవేశపెట్టింది. ఇవి రష్యా గ్లోబల్ నావిగేషన్ శాటిలైట్ సిస్టమ్స్(గ్లోనాస్)లో పనిచేస్తాయి. ఈ వ్యవస్థలో ఇప్పటికే 17 ఉపగ్రహాలు ఉన్నాయి.
- 2000లో లింకన్ లేబరేటరీ నీయర్ ఎర్త్ ఆస్టిరాయిడ్ రీసెర్చ్ (లీనియర్) గుర్తించిన గ్రహ శకలానికి '23228 నందినీశర్మ'గా నామకరణం చేసినట్లు ఇంటర్నేషనల్ ఆస్ట్రోనామికల్ అసోసియేషన్ తెలిపింది. అసోంకు చెందిన 18 ఏళ్ల నందినీ శర్మ హార్వర్డ్ యూనివర్సిటీలో మాలెక్యులార్ బయాలజీ చదువుతోంది. ఈమె తన సైన్స్ ప్రాజెక్టులో ఆహార నిల్వకు కృత్రిమ రసాయనాలకు బదులు వెల్లుల్లి ప్రాధాన్యాన్ని ప్రతిపాదించారు.
- 2012లో చంద్రునిపైకి రోవర్‌ను, 2013లో మార్స్(అంగారకుని) పైకి అంతరిక్ష నౌక ప్రయోగం, 2015లో మానవ అంతరిక్ష యాత్ర నిర్వహించనున్నట్లు భారత అంతరిక్ష పరిశోధనా సంస్థ (ఇస్రో) చైర్మన్ మాధవన్ నాయర్ తెలిపారు.
- 96వ జాతీయ సైన్స్ కాంగ్రెస్ జనవరి 3న షిల్లాంగ్(మేఘాలయ)లో ప్రారంభమైంది. ప్రధాని మన్మోహన్‌సింగ్ ఈ సదస్సును ప్రారంభించారు.

ఫిబ్రవరి :

- తొలిసారిగా స్వదేశీ పరిజ్ఞానంతో రూపొందించిన 'ఒమిద్' ఉపగ్రహాన్ని ఇరాన్ విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. ఈ ప్రయోగానికి దేశీయంగా తయారు చేసిన సఫీర్-2 రాకెట్‌ను ఉపయోగించింది. ఈ ఉపగ్రహం రిమోట్ సెన్సింగ్ శాటిలైట్ టెలిమెట్రీ కార్యక్రమాలు నిర్వహిస్తోంది. 2005లో రష్యా సాంకేతిక సహకారంతో సినా-1 ఉపగ్రహాన్ని ఇరాన్ ప్రయోగించింది.

- అమెరికా, రష్యాలకు చెందిన రెండు ఉపగ్రహాలు ఇటీవల అంతరిక్షంలో ఢీ కొన్నాయి. భూమికి దాదాపు 800 కి.మీ. ఎత్తులో సైబీరియా ఉపరితలంపై అమెరికాకు చెందిన ఇరీడియం ఉపగ్రహాన్ని రష్యాకు చెందిన కాస్మోస్-2251 ఢీ కొట్టింది. దీంతో వాటి శకలాలు మేఘాలుగా ఏర్పడ్డాయి. ఇది ప్రమాదవశాత్తు జరిగిందని 'నాసా' శాస్త్రవేత్తలు తెలిపారు. ఈ సమాచార ఉపగ్రహాలను అమెరికా 1997లో, రష్యా 1993లో ప్రయోగించాయి.

మార్చి:

- చైనా మొదటి లూనార్ ప్రోబ్ 'చాంగే-1' చంద్రుని చేరింది. చైనా చాంగే-1ని 2007, అక్టోబర్ 24న ప్రయోగించింది. ఇది చంద్రుడిపై చేపట్టే మూడంచెల పరిశోధనలో మొదటిది.
- రక్షణ శాఖ చేపట్టిన బ్రహ్మోస్ (బ్లాక్-2) క్షిపణి ప్రయోగం విజయవంతమైంది. 290 కి.మీ. లక్ష్యాన్ని ఛేధించే ఈ క్షిపణిని రాజస్థాన్‌లోని ఫోఖ్రాన్ అణు కేంద్రం నుంచి పరీక్షించారు. ఇంతకుముందు జనవరి 20న నిర్వహించిన బ్రహ్మోస్ పరీక్ష సాఫ్ట్‌వేర్ లోపం వల్ల విఫలమైంది.

బ్రహ్మోస్ (బ్లాక్-2)

- విశ్వంలో భూమిని పోలిన గ్రహాల అన్వేషణ కోసం అమెరికా అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ (నాసా) కెప్లర్ టెలిస్కోప్‌ను ఫ్లోరిడా నుంచి ప్రయోగించింది. 15 అడుగుల ఎత్తు, 2320 పౌండ్ల బరువైన ఈ టెలిస్కోప్‌ను 'డెల్టా-2' రాకెట్ ద్వారా ప్రయోగించారు. ఇది మూడేళ్ల పాటు పనిచేస్తుంది. ఈ టెలిస్కోప్‌కు 17వ శతాబ్దానికి చెందిన జర్మన్ శాస్త్రవేత్త కెప్లర్ పేరును పెట్టారు.
- స్వదేశీ పరిజ్ఞానంతో భారత్ రూపొందించిన క్షిపణి విధ్వంసక వ్యవస్థను విజయవంతంగా పరీ క్షించింది. బంగాళాఖాతంలో యుద్ధ నౌక ఐఎన్ఎస్ సుభద్ర నుంచి ప్రయోగించిన ధనుష్ క్షిపణిని ఒరిస్సాలోని వీలర్ దీవి వద్ద పృథ్వీ క్షిపణి నాశనం చేసింది. 80 కి.మీ. ఎత్తులో ఉన్న ధనుష్‌ను పృథ్వీ ఛేధించింది. ధనుష్ 1500 కి.మీ. దూరంలో ఉన్న లక్ష్యాన్ని చేరుకోగల బాలిస్టిక్ మిస్సైల్. గతంలో 48 కి.మీ. ఎత్తులో క్షిపణి విధ్వంసక వ్యవస్థను భారత రక్షణ పరిశోధన, అభివృద్ధి సంస్థ (డిఆర్‌డివో) విజయవంతంగా పరీక్షించింది.

ధనుష్

- తొలి దేశీయ విమాన వాహక నౌకకు ఐఎన్ఎస్ విక్రాంత్‌గా రక్షణ శాఖ అధికారులు పేరు పెట్టారు. దీనిని 2015 నాటికి నౌకాదళంలో ప్రవేశపెడతారు. 1961 నుంచి 1997 వరకు నౌకాదళంలో సేవలందించిన ఐఎన్ఎస్ విక్రాంత్ పేరునే ప్రస్తుత వాహక నౌకకు పెట్టారు.

ఏప్రిల్:

- బ్లాక్-2 రకానికి చెందిన బ్రహ్మోస్ సూపర్ సోనిక్ క్షిపణిని రాజస్థాన్‌లో పోఖ్రాన్ నుంచి రక్షణ పరిశోధన సంస్థ విజయవంతంగా పరీక్షించింది. 290 కి.మీ.ల లక్ష్యాన్ని ఛేదించగల ఈ క్షిపణిని భారత్-రష్యాలు సంయుక్తంగా రూపొందించాయి.

- పోలార్ శాటిలైట్ లాంచ్ వెహికల్ (పి.ఎస్.ఎల్.వి.)–సి12ను శ్రీహరికోట నుంచి ఇస్రో విజయ వంతంగా ప్రయోగించింది. ఈ రాకెట్ ద్వారా రాడార్ ఇమేజింగ్ శాటిలైట్ (రిశాట్–2), మరో సూక్ష్మ ఉపగ్రహం, 'అనుశాట్'ను ప్రయోగించారు. 330 కేజీల బరువు ఉన్న రిశాట్–2 రిమోట్ సెన్సింగ్ ఉపగ్రహం వరదలు, తుపానులు వంటి విపత్తుల నిర్వహణకు ఎంతో ఉపయోగపడుతుంది. అలాగే నిఘా కార్యక్రమాలకు కూడా తోడ్పడుతుంది. రిశాట్‌కు ఇజ్రాయిల్ రాడార్‌ను అమర్చారు. 550 కి.మీ. అంతరిక్ష కక్ష్యలో ఉండే ఈ ఉప గ్రహం మూడేళ్లు పని చేస్తుంది. 40 కి.మీ.లో అనుశాట్ సూక్ష్మ ఉప గ్రహాన్ని చెన్నైలోని అన్నా యూనివర్సిటీ విద్యార్థులు రూపొందించారు. 1993 నుంచి నిర్వహిస్తున్న పి.ఎస్.ఎల్.వి. ప్రయోగాల్లో ఇది 15వది.

పీఎస్ఎల్‌వీ-సి12

- దుబాయ్‌లోని ఒంటెల పునరుత్పత్తి కేంద్రం (సీఆర్‌సీ) ప్రపంచంలోనే తొలిసారిగా క్లోనింగ్ పద్ధతిలో ఒంటెను సృష్టించింది. దీనికి 'ఇంజాజ్' అని పేరు పెట్టారు. ఆడ ఒంటె అండాశయం నుంచి సేకరించిన క్యుములస్ కణాలని వృద్ధి చేసి శీతలీకరించారు. వాటిని తర్వాత క్లోనింగ్ చేసి ఒంటెను సృష్టించారు.

క్లోన్డ్ ఒంటె (ఇంజాజ్)

మే:

- **అంతరిక్షానికి బాక్టీరియా కణాలను పంపనున్న ఇస్రో**

  భారత అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ (ఇస్రో) మొదటి జీవ సంబంధ పరి శోధనలో భాగంగా బ్యాక్టీరియా కణాల (సెల్స్)ను ఈ ఏడాది చివరికి అంతరిక్షంలోకి పంపనుంది. వీటిని స్పేస్ క్యాప్స్యూల్ రికవరీ ఎక్స్‌పెరిమెంట్ (ఎస్.ఆర్.ఇ.–2) తిరిగి భూమికి తెస్తుంది. ఈ ప్రయోగం ద్వారా మైక్రో గ్రావిటీ పరిస్థితుల్లో కణ విభజన, జన్యు, ప్రొటీన్లలో మార్పులను తెలుసు కోవచ్చు.

- **అమెరికాలో తొలి ముఖ మార్పిడి శస్త్ర చికిత్స**

  అమెరికా వైద్యులు 46ఏళ్ల కల్ప్ అనే మహిళకు ముఖ మార్పిడి శస్త్ర చికిత్స చేశారు. ఇది అమెరికాలో జరిగిన తొలి ముఖ మార్పిడి చికిత్స. భర్త జరిపిన కాల్పుల్లో ఛిద్రమైన కల్ప్ ముఖానికి చనిపోయిన మరో మహిళ నుంచి సేకరించిన ముఖ కండరాలు, నరాలు, చర్మం, రక్తనాళాలు అమర్చి శస్త్రచికిత్స చేశారు. ప్రపంచంలో తొలిసారిగా మూడేళ్ల క్రితం ఫ్రాన్స్‌లో ముఖ మార్పిడి శస్త్ర చికిత్స చేశారు.

- **బుల్ మరమ్మతులకు అట్లాంటిస్ యాత్ర**

  హబుల్ టెలిస్కోప్‌కు మరమ్మతులు చేపట్టేందుకు నాసాకు చెందిన ఏడుగురు వ్యోమగాములు అట్లాంటిస్ వ్యోమ నౌకలో కేప్ కెనరాల్ నుంచి బయలుదేరి వెళ్లారు. వీరు 11 రోజులపాటు అంతరిక్షంలో ఉండి ఐదు స్పేస్ వాక్‌లు చేసి హబుల్‌కు కొత్త పరికరాలను అమర్చడంతోపాటు కెమెరాలను పునరుద్ధరిస్తారు. ఈ యాత్ర హబుల్ నిర్వహణకు సంబంధించి చేపట్టిన యాత్రల్లో ఐదోది, చివరిది. ఇది విజయవంతమైతే హబుల్ జీవిత కాలం మరో ఐదేళ్లు పెరుగుతుంది. ఖగోళ పరిశోధనలకు సంబంధించి హబుల్ గత 19 ఏళ్లుగా సేవలందిస్తోంది.

- **బరువైన పదార్థాన్ని సృష్టించిన జర్మన్ శాస్త్రవేత్తలు**

అల్ట్రాడెన్స్ డ్యుటీరియం అనే అత్యంత బరువైన పదార్థాన్ని సృష్టించినట్లు జర్మన్ శాస్త్రవేత్తలు తెలిపారు. ఇది 10 సెంటీమీటర్ల ఈ క్యూబ్ 130 టన్నుల బరువు ఉంటుంది. భార హైడ్రోజన్ ద్వారా తయారు చేసిన ఈ పదార్థం ఇంధన అవసరాలు తీరుస్తుందని శాస్త్రవేత్తలు పేర్కొన్నారు. ఇది నీటి కంటే లక్ష రెట్లు గట్టిగా ఉంటుంది.

- **క్షేమంగా భూమికి చేరిన అట్లాంటిస్**

అట్లాంటిస్

అంతరిక్ష వ్యోమనౌక అట్లాంటిస్ మే 24న భూమికి చేరింది. కాలిఫోర్నియా సమీపంలోని ఎడ్వర్డ్స్ వాయుసేన స్థావరంలో క్షేమంగా దిగింది. ముందుగా కేప్‌కెనవరాల్‌లోని కెనడీ అంతరిక్ష కేంద్రంలో వ్యోమనౌక దిగేందుకు అన్ని ఏర్పాట్లు చేశారు. వాతావరణం అను కూలించకపోవడంతో చివరకు ఎడ్వర్డ్స్ వాయుసేన స్థావరంలో వ్యోమ నౌక దిగేందుకు అనుమతి ఇచ్చారు. ఇందులో ఏడుగురు వ్యోమగాము లు ఉన్నారు. హబుల్ టెలిస్కోప్‌కు మరమ్మతులు చేసేందుకు వెళ్లిన ఈ వ్యోమగాముల బృందం మొత్తం 12 రోజుల 21 గంటలు 37 నిముషాల పాటు అంతరిక్షంలో గడిపి మరమ్మతులు విజయవంతం గా పూర్తి చేశారు.

- **అగ్ని-2 పరీక్ష విజయవంతం**

పూర్తి స్వదేశీ పరిజ్ఞానంతో రూపొందిన మధ్యంతర శ్రేణి బాలిస్టిక్ క్షిపణి అగ్ని-2ను ఒరిస్సాలోని బాలాసోర్ సమీపంలోని వీలర్స్ ద్వీపం నుంచి భారత సైన్యం విజయవంతంగా పరీక్షించింది. ఈ క్షిపణి టన్ను పేలోడ్‌తో 2000 కి.మీ. లక్ష్యాన్ని ఛేధించగలదు.

- **ఇరాన్ క్షిపణి ప్రయోగం**

అధునాతన క్షిపణి సజ్జిల్-20ను ఇరాన్ పరీక్షించినట్లు ఆ దేశాధ్యక్షుడు మహమ్మద్ అహ్మదీ నెజాద్ ప్రకటించాడు. ఈ క్షిపణి 1200 కి.మీ. దూరంలోని లక్ష్యాన్ని ఛేధించగలదు.

- **నౌకాదళంలోకి 'ఐరావత్'**

ఐరావత్

అత్యాధునిక యుద్ధనౌక 'ఐఎన్ఎస్ ఐరావత్'ను విశాఖపట్నం వద్ద తూర్పు నౌకదళంలో చేర్చారు. దేశీయంగా నిర్మించిన ఐదో లాండింగ్ షిప్ టాంక్ శార్దూల్ తరహా యుద్ధనౌకల్లో ఇది మూడోది. కోల్‌కతాలోని గార్డెన్ రీచ్ షిప్ బిల్డర్స్ అండ్ ఇంజినీర్స్ నిర్మించిన ఈ నౌక బరువు 5600 టన్నులు. భారత నౌకదళం ఆరంభించిన 132వ నౌక ఇది.

- **'అస్త్ర' పరీక్ష విజయవంతం**

గగనతలం నుంచి గగనతలంలోకి ప్రయోగించే 'అస్త్ర' క్షిపణిని ఒరిస్సా లోని బాలాసోర్ నుంచి విజయవంతంగా డీఆర్ డీఓ పరీక్షించింది. దీన్ని సుఖోయ్- 30, మిగ్-29 తేజస్ యుద్ధ విమానాలకు అనుసంధానం చేస్తారు. ఇది 80 కి.మీ. పరిధిలోని శత్రు విమానాన్ని అడ్డుకోగలదు.

జూన్:

- **క్లోనింగ్ ద్వారా 'గరిమా'**
  కర్నాల్‌లోని జాతీయ పాడి పరిశోధనా సంస్థ (ఎన్‌డీఆర్‌ఐ) క్లోనింగ్ ద్వారా రెండోసారి గేదె దూడను సృష్టించింది. దీనికి 'గరిమా' అని పేరు పెట్టారు.

గరిమా

- **చంద్రుడిని తాకిన జపాన్ ఉపగ్రహం**
  చంద్రుడిపై అన్వేషణ కోసం జపాన్ ప్రయోగించిన 'కగుయా' ఉపగ్రహాన్ని చంద్రుడితో ఢీకొట్టించారు. దీంతో ఈ ఉపగ్రహం జీవితకాలం ముగిసింది. సెలీనాగా కూడా పిలిచే ఈ ఉపగ్రహాన్ని 2007 సెప్టెంబర్‌లో ప్రయోగించారు.
- **చంద్రునిపై పరిశోధనలకు నాసా మిషన్**
  చంద్రునిపై పరిశోధనల కోసం నాసా మానవ రహిత ఎల్ఆర్ఓ (లూనార్, రికనైసన్స్ ఆర్బిటర్), ఎల్‌సీఆర్ఓఎస్ఎస్ (లూనార్ కార్టర్ అబ్జర్వేషన్ అండ్ సెన్సింగ్ శాటిలైట్) ప్రోబ్‌లను అట్లాస్-వి రాకెట్ ద్వారా ప్రయోగించింది. 2020లో మనుషులను చంద్రుడిపైకి పంపేందుకు చేపట్టిన సన్నాహాల్లో భాగంగా నాసా చేపట్టిన తొలి ప్రయోగం ఇది.

జూలై:

- **నింగికెగిసిన ఎండీవర్**
  అమెరికా వ్యోమనౌక ఎండీవర్ కేప్ కెనావెరాల్‌లోని కెన్నడీ అంతరిక్ష కేంద్రం నుంచి నింగి కెగిసింది. వాతావరణంలో మార్పుల కారణంగా గతంలో ఈ ప్రయోగం ఐదుసార్లు వాయిదా పడింది. ఐదుగురు వ్యోమగాములతో కూడిన ఎండీవర్ అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రంతో (ఐఎస్ఎస్) అనుసంధానమౌతుంది. 11 రోజుల అంతరిక్షయాత్రలో వ్యోమగాములు ఐదుసార్లు స్పేస్ వాక్ నిర్వహించడంతోపాటు ఐఎస్ఎస్‌కు బ్యాటరీలు అమరుస్తారు.
- **చంద్రునిపై అడుగుకు నాలుగు దశాబ్దాలు**
  చంద్రునిపై మానవుడు అడుగుపెట్టి జులై 20 నాటికి 40 ఏళ్లు పూర్తయ్యాయి. అమెరికాకు చెందిన వ్యోమగాములు నీల్ ఆర్మ్‌స్ట్రాంగ్, ఎడ్విన్ అల్డ్రిన్‌లు 1969 జులై 20న తొలిసారి చంద్రునిపై కాలు మోపారు. వీరు అపోలో-11లో 1969 జులై 16న జాబిలి యాత్రకు బయలుదేరారు.

ఆగస్ట్:

- **అణు జలాంతర్గామి 'అరిహంత్' జల ప్రవేశం**
  భారత్ స్వదేశీ పరిజ్ఞానంతో రూపొందించిన తొలి జలాంతర్గామి 'ఐఎన్ఎస్ అరిహంత్'ను ప్రధాని మన్మోహన్‌సింగ్ సతీమణి గురుశరణ్ కౌర్ జల ప్రవేశం చేయించారు.
- కార్గిల్ విజయ్ దివస్ సందర్భంగా విశాఖపట్నంలోని తూర్పు నావికాదళంలోని షిప్ బిల్డింగ్ కేంద్రంలో ఈ జల ప్రవేశం జరిగింది. అరిహంత్‌ను నౌకాదళం, బాబా అణు పరిశోధన కేంద్రం, రక్షణ

అరిహంత్

పరిశోధన, అభివృద్ధి సంస్థ (డీఆర్ డీఓ) సంయుక్తంగా రూపొందించాయి. దీని పొడవు 110 మీటర్లు, వెడల్పు 11 మీటర్లు, బరువు 6 వేల టన్నులు. దీనిలో 12 బాలిస్టిక్ మిస్సైళ్లను అమర్చవచ్చు. అరిహంత్ చేరికతో భారత్ అణు జలాం తర్గాములను కల్గి ఉన్న అమెరికా, బ్రిటన్, రష్యా, ఫ్రాన్స్, చైనాల సరసన చేరింది. భారత్ 1988 నుంచి 1991 వరకు రష్యా నుంచి లీజుకు తీసుకున్న అణు జలాంత ర్గామిని ఉపయోగించింది. మరో రెండు రష్యన్ అకులా తరగతికి చెందిన అణు జలాంతర్గాము లను పొందేందుకు భారత్ రష్యాతో ఒప్పందం చేసుకుంది. వీటిని 2010లో నౌకాదళంలో చేర్చుతారు.

- **ఇస్రో మ్యాపింగ్ టూల్ 'భువన్' ప్రారంభం**

భారత అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ (ఇస్రో).. వెబ్ ఆధారిత మ్యాపింగ్ టూల్ 'భువన్'ను ప్రారం భించింది. ఈ టూల్‌ను గూగుల్ ఎర్త్, వికీపీడియాలకు పోటీగా స్వదేశీ టెక్నాలజీతో ఇస్రో రూపొం దించింది. సైనిక, అణు స్థావరాల సమాచారం మినహా.. భారతదేశం లోని అన్ని ప్రాంతాలకు చెందిన నాణ్యమైన చిత్రాలను ఇది అంది స్తుంది.

ఇస్రో - భువన్

- **సూపర్ కంప్యూటర్ 'సిస్టార్మ్'**

అమెరికాలోని అయోవా స్టేట్ యూనివర్సిటీలో సూపర్ కంప్యూటర్ 'సిస్టార్మ్'ను రూపొందించారు. దీన్ని మన రాష్ట్రానికి చెందిన ఆలూరు శ్రీనివాస్ సృష్టించారు. ఈ కంప్యూటర్ సెకన్‌కు 28.16 లక్షల కోట్ల లెక్కలు చేయగలదు. అయితే సూపర్ కంప్యూటర్ల జాబితాలో దీనికి చోటు దక్కాల్సి ఉంది. సూక్ష్మాతి సూక్ష్మ పదార్థాల విశ్లేషణ, జన్యు పరిశోధనలు, విద్యుత్ సరఫరా భద్రత, సామర్థ్యం విశ్లేషణ వంటి వాటి కోసం ఈ కంప్యూటర్ ఉపయోగపడుతుంది.

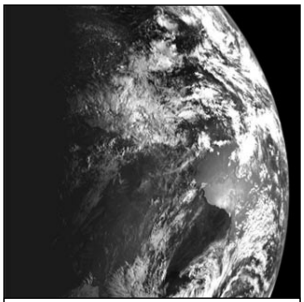
సెప్టెంబర్:

- **డిస్కవరీ ప్రయోగం**

కెనడీ స్పేస్ సెంటర్ నుంచి అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రానికి ఏడుగురు వ్యోమగాములతో డిస్క వరీ నౌక బయలు దేరింది. 13 రోజుల అనంతరం డిస్కవరీ తిరిగి భూమికి చేరుకుంటుంది. గత పదేళ్లుగా జరుగుతున్న అంతరిక్ష కేంద్ర నిర్మాణంలో 16 దేశాలు పాలుపంచుకుంటున్నాయి. ఇందుకోసం రూ. 5 లక్షల కోట్లను ఖర్చు చేస్తున్నారు.

- **ముగిసిన చంద్రయాన్**

చంద్రునిపై అధ్యయనం కోసం భారత్ ప్రయోగించిన ఉపగ్రహం చంద్రయాన్-1 ప్రస్థానం ముగి సింది. చంద్రయాన్-1తో సంబంధాలు పూర్తిగా తెగిపోవడంతో దాని నుంచి సమాచారాన్ని పొంద డం, పంపడం ప్రక్రియ ఆగిపోయింది. బెంగళూరు సమీపంలోని బైలా లు వద్ద ఉన్న ఇండియన్ డీప్ స్పేస్ నెట్‌వర్క్‌కు చంద్రయాన్-1 నుంచి సమాచారం అందేది. అక్టోబర్22, 2008న పీఎస్ఎల్వీ-సి11 రాకెట్ ద్వారా చంద్రయాన్-1ని ప్రయోగించారు.



చంద్రయాన్-1

- **'భీష్మ' జాతికి అంకితం**

రష్యన్ టెక్నాలజీతో రూపొందించిన యుద్ధ ట్యాంక్ 'టి-90 భీష్మ'ను సైన్యంలో ప్రవేశ పెట్టారు.

చెన్నై సమీపంలోని ఆవడి హెవీ వెహికల్స్ ఫ్యాక్టరీలో దీనిని తయారు చేశారు. సాధారణ ఆయుధాలతోపాటు గైడెడ్ మిస్సైల్స్‌ను కూడా ఈ ట్యాంక్ నుంచి ప్రయోగించవచ్చు. దీనిలోని గన్నర్స్‌సైట్, గైడెడ్ వెపన్ సిస్టమ్స్, కంప్యూటర్ ఆధా రిత పరికరాలు లక్ష్యాన్ని కచ్చితంగా ఛేధించేందుకు దోహదపడతాయి.

- **తిరిగొచ్చిన డిస్కవరీ**

  అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రంలో విధులు నిర్వహించిన అమెరికా అంతరిక్ష నౌక డిస్కవరీ భూమికి సురక్షితంగా చేరింది. దీనిలో ఆరుగురు వ్యోమగాములున్నారు. ఈ యాత్రలో డిస్కవరీ 91 లక్షల కిలోమీటర్ల దూరం ప్రయాణించింది.

డిస్కవరీ

- **‘బైస్టాటిక్’ ప్రయోగం విఫలం**

  చంద్రయాన్–1తో కలిసి నాసా చేపట్టిన ‘బైస్టాటిక్’ ప్రయోగం విఫల మైందని అమెరికా అంతరిక్ష పరిశోధనా సంస్థ (నాసా) ప్రకటించింది. చంద్రుడి ఉత్తరధ్రువం వద్ద మంచు ఆనవాళ్ల అన్వేషణ కోసం ఇస్రోతో కలిసి నాసా ఆగస్టు 20న ఈ ప్రయోగం నిర్వహించింది. ఇందుకు చంద్రయాన్–1, అమెరికా ఉపగ్రహం లూనార్ రికనైజెన్స్ ఆర్బిటర్ కలిసి పని చేశాయి.

- **ఐఎన్ఎస్ కొచి జలప్రవేశం**

  క్షిపణి విధ్వంసక యుద్ధ నౌక ‘ఐఎన్ఎస్–కొచి’ని ముంబైలోని మజ్గావ్ నౌకాశ్రయంలో నౌకా దళ ప్రధానాధికారి అడ్మిరల్ నిర్మల్ కుమార్ వర్మ భార్య మధులిక జలప్రవేశం చేయించారు. ప్రాజెక్ట్–15లో భాగంగా రూపొందించిన నౌకల్లో ఇది రెండోది. బ్రహ్మోస్ క్షిపణితో సహా పలు అత్యాధునిక ఆయుధాలను తీసు కెళ్లగలదు.

ఐఎన్ఎస్-కొచి

- **ఎహెచ్‌డబ్ల్యూఆర్‌ను రూపొందించిన భారత్**

  అడ్వాన్స్‌డ్ హెవీ వాటర్ ఆటమిక్ రియాక్టర్ (ఎహెచ్‌డ బ్ల్యూఆర్)ను రూపొందించినట్లు భారత అణు శక్తి కమిషన్ చైర్మన్ అనిల్ కకోద్కర్ అంతర్జాతీయ అణు ఇంధన సంస్థ సదస్సులో ప్రకటించారు. వచ్చే జనరేషన్ భద్రత ప్రమాణాలున్న ఈ రియాక్టర్‌లో తక్కువ శుద్ధి చేసిన యురేనియం, థోరియంను ఇంధనంగా ఉపయోగిస్తారు.

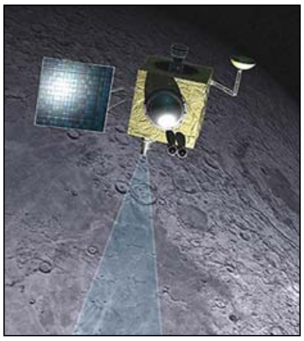
అక్టోబర్:

- **పీఎస్ఎల్వీ–సీ14 ప్రయోగం విజయవంతం**

  భారత అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ (ఇస్రో) చేపట్టిన పీఎస్ఎల్వీ–సీ14 రాకెట్ ప్రయోగం విజయవంతమైంది. శ్రీహరి కోటలోని సతీష్ ధావన్ స్పేస్ సెంటర్ నుంచి నిర్వహించిన ఈ ప్రయోగంలో పీఎస్ఎల్వీ–సీ14, ఓషన్‌శాట్–2 ఉప గ్రహాన్ని అంతరిక్ష కక్ష్యలో విజయవంతంగా ప్రవేశపెట్టింది. సముద్ర, భౌతిక, జీవ సంబంధ అంశాలపై అధ్యయనం చేసే ఓషన్‌శాట్ బరువు 960 కిలోలు. ఓషన్‌శాట్‌తోపాటు ఆరు నానో శాటిలైట్లను కూడా ప్రయోగించారు. 1996లో ఓషన్ శాట్–1ని కక్ష్యలోకి పంపించారు. దీని జీవిత కాలం ఐదేళ్లు అయినప్పటికీ పదేళ్లపాటు పనిచేసింది. 1993 సెప్టెంబర్ 20న తొలిసారి నిర్వహించిన పోలార్ శాటిలైట్ లాంచ్ వెహికల్ (పీఎస్ఎల్వీ)

ప్రయోగం విఫలమైంది. తర్వాత వరుసగా 15 పీఎస్ఎల్వీ ప్రయోగాలు విజయవంతం అయ్యాయి. ప్రస్తుత ప్రయోగం పీఎస్ఎల్వీలో సిరీస్‌లో 16 వది.

- **జాబిల్లిపై నీటిని కనుగొన్న చంద్రయాన్**



భారత ఉపగ్రహం చంద్రయాన్-1 చంద్రునిపై నీటిని గుర్తించిందని అమెరికా అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ (నాసా) ప్రకటించింది. గత ఏడాది ప్రయోగించిన చంద్రయాన్-1లో మొత్తం 11 పరికరాలున్నాయి. వీటిలో నాసాకు చెందిన మూన్ మినరాలజీ (ఎం-3) కూడా ఉంది. ఇది పంపిన వివరాలను అమెరికాలోని మూడు శాస్త్రవేత్తల బృందాలు విశ్లేషించి నీటి ఆనవాళ్లను గుర్తించాయి. ఎం-3తో పాటు ఇస్రో రూపొందించిన హైపర్-స్పెక్ట్రల్ ఇమేజర్ కూడా నీటిని కనుగొనేందుకు దోహదం చేసింది. చంద్రులోని శిలలు, నేలలో ఉన్న ఆక్సిజన్ సూర్యకాంతిలోని ప్రోటాన్లలో ఉండే హైడ్రోజన్‌తో కలవడం వల్ల నీరు ఏర్పడి ఉంటుందని శాస్త్రవేత్తలు అంచనా వేశారు.

- **నీటి నిర్ధారణకు నాసా పరీక్షలు**

అమెరికా అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ(నాసా) చంద్రునిపై నీటి నిర్ధారణ కోసం అక్కడి ధ్రువ ప్రాంతంలో రెండు అంత రిక్షనౌకలను ఢీకొట్టించింది. తొలుత సెంచార్ రాకెట్ కేబియస్ క్రేటర్‌ను ఢీకొట్టింది. తర్వాత ఎల్-క్రాస్ (లూనార్ క్రేటర్ అబ్జర్వేషన్ అండ్ సెన్సింగ్ శాటిలైట్) చంద్రుడిని తాకింది. దీంతో చంద్రుడి ఉపరితలం నుంచి భారీగా దూళి ఎగసి పడింది. దీన్ని ఎల్-క్రాస్‌లోని పరికరాలు విశ్లేషించి నీరు ఎంత మోతాదులో ఉందో నిర్ధారిస్తాయి.

- **బీటీ వంకాయ ఉత్పత్తికి ఆమోదం**

బీటీ వంకాయ

జన్యు మార్పిడి (జీఎం) బీటీ వంకాయను వాణిజ్యపరంగా ఉత్పత్తి చేసేందుకు జెనెటిక్ ఇంజనీ రింగ్ అప్రూవల్ కమిటీ (జీఈఏసీ) ఆమోదం తెలిపింది. జీఈఏసీ ఆమోదంతోనే జీఎం వంకాయ ఆహార పంటగా గుర్తింపు లభిస్తుంది. బీటీ వంకాయపై గత తొమ్మి దేళ్లగా ప్రయోగాలు నిర్వహిస్తున్నారు. ఇది భారత్‌లో తొలి బీటీ వ్యవ సాయ ఉత్పత్తి. పర్యావరణానికి, ఆరోగ్యానికి హానికరమంటూ దీని అనుమతిపై పలు స్వచ్ఛంధ సంస్థలు, పర్యావరణ వేత్తలు, రైతులు అభ్యంతరాలు వ్యక్తం చేస్తున్నారు.

- **పృథ్వీ-2 పరీక్ష విజయవంతం పూర్తి**

స్వదేశీ పరి జ్ఞానంతో రూపొందించిన పృథ్వీ క్షిపణులను భారత్ విజయవంతంగా పరీక్షించింది. ఒరిస్సాలోని చాందీపూర్ ఇంటిగ్రేటెడ్ టెస్ట్ రెంజ్‌లో ఐదు నిమిషాల వ్యవధిలో రెండు క్షిపణి ప్రయోగాలను నిర్వహించారు. పృథ్వీ-2500 కిలోల ఆయుధాలను మోసుకొని వెళ్లడంతోపాటు 350 కిలోమీటర్ల దూరంలోని లక్ష్యాలను ఛేదించగలదు. రెండు ఇంజిన్లతో పనిచేసే దీని పొడవు 9 మీటర్లు, వెడల్పు మీటరు. ఉపరితలం నుంచి ఉపరితలంపై ఉన్న లక్ష్యాలను ఛేధించే ఈ క్షిపణిని రక్షణ పరిశోధన అభివృద్ధి సంస్థ (డీఆర్‌డీఓ) రూపొందించింది. దీన్ని ఇప్పటికే సైన్యంలో చేర్చారు.

నవంబర్:

- **సూపర్ కంప్యూటర్‌ను ఆవిష్కరించిన చైనా**

సూపర్ కంప్యూటర్

చైనా.. ప్రపంచంలోనే నాలుగో అత్యంత శక్తిమంతమైన సూపర్ కంప్యూటర్ 'తియాన్హే'ను ఆవిష్క రించింది. ఇది సెకన్‌కు ఒకటి కంటే ఎక్కువ క్వాడ్రిలియన్ క్యాలిక్యులేషన్లు చేయగలదు. దీన్ని 88.24 మిలియన్ డాలర్లతో రూపొందించారు. యూనివర్సిటీ ఆఫ్ డిఫెన్స్ టెక్నాలజీ (ఎన్‌యూ డీటీ) అభివృద్ధి చేసింది. చమురు వెలికితీతకు సంబంధించిన డేటా ప్రాసెసింగ్, బయోమెడికల్ కంప్యూటింగ్, ఏరోస్పేస్ వెహికల్స్ డిజైన్ కు ఇది తోడ్పడుతుంది.

- **ఇంటర్నెట్‌కు 40 ఏళ్లు**

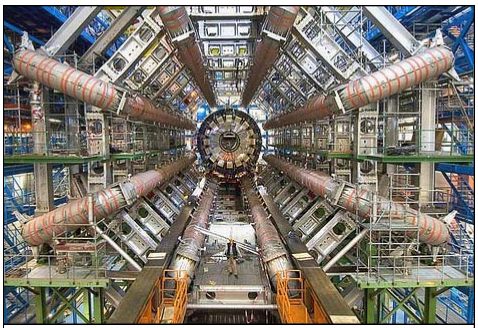
ఇంటర్నెట్ సౌకర్యం ప్రారంభమై (అక్టోబర్ 29) 40 ఏళ్లు పూర్త య్యాయి. అమెరికా రక్షణశాఖ ఆధ్వర్యంలో 1969 అక్టోబర్ 29న అమె రికాలోని విశ్వవిద్యాలయాల మధ్య 'అడ్వాన్స్‌డ్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్ నెట్‌వర్క్-(ఆర్పానెట్ ARPA-NET)' ఆవిర్భవించింది. తర్వాత ఇదే ఇంటర్నెట్‌గా మారింది. ప్రస్తుతం ప్రపంచవ్యాప్తంగా 158 కోట్ల మంది ఇంటర్నెట్‌ను వినియోగిస్తున్నారు. గ్రీన్‌ల్యాండ్‌లో అత్యధికంగా 92శాతం మంది జనాభాకు ఇంటర్నెట్ అందుబాటులో ఉంది. భారత్‌లో 60 మిలియన్లు, అమెరికాలో 216 మిలి యన్లు, చైనాలో 220 మిలియన్ల మంది నెట్ వినియోగదారులున్నారు.

- **అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రానికి 'అట్లాంటిస్'**

అట్లాంటిస్ వ్యోమనౌక ఫ్లోరిడా కేప్‌కా నవెరాల్‌లోని కెనడీ అంతరిక్ష కేంద్రం నుంచి అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రానికి బయలు దేరింది. ఇందులో ఆరుగురు వ్యోమగాములు ఉన్నారు. గంటకు 24,000 కిలోమీటర్ల వేగంతో ప్రయాణించే ఈ నౌకలో 12,300 కిలోల పరికరాలు, అమ్మోనియం టాంకులను తీసుకువెళ్లారు.

డిసెంబర్:

- **బిగ్ బ్యాంగ్ ప్రయోగంలో ప్రపంచ రికార్డు**



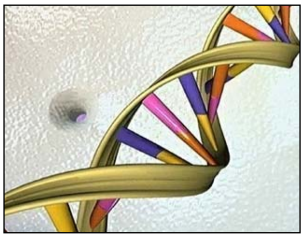
హాడ్రాన్ కొలైడర్

ప్రోటాన్ల వేగాన్ని అత్యధిక స్థాయికి పెంచడంలో కొత్త ప్రపంచ రికార్డు నెలకొల్పినట్లు యూరోపి యన్ ఆర్గనైజేషన్ ఫర్ న్యూక్లియర్ రీసెర్చ్ (సి.ఇ.ఆర్.ఎన్.) తెలిపింది. ఇందుకు సంబంధించిన ప్రయోగాన్ని లార్జ్ హాడ్రాన్ కొలైడర్ (ఎల్‌హెచ్‌సీ-జెనీవా)లో నిర్వహించారు. దీనిలో ప్రోటాన్ పుంజాల ద్వయం 1.18 ట్రిలియన్ ఎలక్ట్రిక్ ఓల్ట్‌ల శక్తిని చేరుకుంది. గతంలో రికార్డయిన శక్తి ఒక ట్రిలియన్ ఎలక్ట్రిక్ ఓల్ట్ కంటే తక్కువే. విశ్వ ఆవి ర్భావం నాటి పరిస్థితులను సృష్టించేందుకు ఎల్‌హెచ్ సీని 2008 సెప్టెంబర్‌లో చేపట్టారు. అప్పుడు ప్రమా దం సంభవించిన తరువాత నిలిపివేసిన ఈ ఎల్‌హెచ్ సీని తిరిగి నవంబర్ 21న ప్రారంభించారు.

- **ధనుష్ ప్రయోగం విజయవంతం**

  నౌకలపై నుంచి ప్రయోగించే అణ్వస్త్ర సామర్థ్యం గల ధనుష్ క్షిపణిని భారత్ విజయవంతంగా పరీక్షించింది. ఒరిస్సాలోని చాండీపూర్ ఇంటిగ్రేటెడ్ టెస్ట్ రేంజ్ సమీపంలోని సముద్రంలో 'ఐఎన్ఎస్ సుభద్ర' నుంచి ఈ ప్రయోగాన్ని నిర్వహించారు. నావికాదళం కోసం అభివృద్ధి చేసిన ఈ క్షిపణి 350 కిలోమీటర్ల దూరంలోని లక్ష్యాలను ఛేదించడం తోపాటు 500 కిలోల అణ్వాయుధాలను మోసుకెళ్లగలదు. ఇంతకుముందు ధనుష్‌ను 2007లో ప్రయోగించారు.

- **భారతీయుడి జన్యుక్రమం నమోదు పూర్తి**

  కౌన్సిల్ ఆఫ్ సైంటిఫిక్ అండ్ ఇండస్ట్రియల్ రీసెర్చ్ (సీఎస్ఐఆర్) భారతీయుడి జన్యుక్రమం నమో దును పూర్తి చేసింది. అమెరికా, బ్రిటన్, చైనా, కెనడా, దక్షిణ కొరియాల తర్వాత ఈ ఘనత సాధిం చిన ఆరో దేశంగా భారత్ నిలిచింది. జన్యుక్రమ నిర్మాణానికి ఇతర దేశాల శాస్త్రవేత్తలకు 13 ఏళ్లు పడితే.. సీఎస్ఐఆర్‌కు కేవలం రెండు నెలల్లోనే పూర్తి చేసింది. దీనివల్ల వ్యాధులను ముందే గుర్తిం చి మెరుగైన చికిత్స అందించే వీలవుతుంది. అంతేకాకుండా తక్కువ ధరలకే ఔషధాలను అందించడంతోపాటు వివిధ రకాల ఔషధాల ప్రభావాలను తెలుసుకోవచ్చు.

- **'వైస్' ప్రయోగం**

  భూమికి 500 కిలోమీటర్ల ఎత్తులో పరిభ్రమించే ఖగోళ వస్తువులను గుర్తించే వైడ్ ఏరియా ఇన్ఫ్రారెడ్ సర్వే ఎక్స్‌ప్లోజర్(వైస్) ఉపగ్రహాన్ని నాసా విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. కాలిఫోర్నియాలోని వాండెన్‌బర్గ్ ఎయిర్‌ఫోర్స్ కేంద్రం నుంచి డెల్టా-2 రాకెట్ ద్వారా ప్రయోగించిన ఈ ఉపగ్రహం గ్రహశకలాలు, పాలపుంత, సౌరకుటుంబం, డ్వార్ఫ్ స్టార్స్ వంటి అతి శీతల నక్ష త్రాలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని సేకరిస్తుంది. ఆరు నెలలపాటు సాగే ఈ ప్రాజెక్ట్ పూర్తయ్యే సరికి వైస్ దాదాపు 15 లక్షల ఛాయాచిత్రాలను తీసి పంపుతుంది.