భారత అంతరిక్ష కార్యక్రమం.. ఇస్రో కేంద్రాలు

డాక్టర్ విక్రమ్ సారాభాయి సారథ్యంలో భారత అంతరిక్ష కార్యక్రమం రూపుదిద్దుకుంది. ఆయన్ను భారత అంతరిక్ష కార్యక్రమ పితామహుడు అంటారు. భారత అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థ - ఇస్రో (Indian Space Research Organisation) 1969, ఆగస్టు 15న ఏర్పాటైంది. తొలుత దీన్ని అణుశక్తి విభాగం ఆధ్వర్యంలో నెలకొల్పారు. 1972లో ప్రత్యేక అంతరిక్ష విభాగం (Department of Space) ఏర్పాటైంది. అదే సంవత్సరం స్పేస్ కమిషన్ కూడా ఏర్పాటైంది. 1975లో ఇస్రో పూర్తిస్థాయి ప్రభుత్వ సంస్థగా మారింది. ఇన్‌శాట్, ఐఆర్ఎస్ వ్యవస్థల్లో భాగంగా ఉపగ్రహాల నిర్మాణం, వాటి ప్రయోగానికి పీఎస్ఎల్వీ(పోలార్ శాటిలైట్ లాంచ్ వెహికల్), జీఎస్ఎల్వీ (జియోసింక్రనస్ శాటిలైట్ లాంచ్ వెహికల్) వంటి ఉపగ్రహ నౌకల నిర్మాణాన్ని ఇస్రో చేపడుతోంది!!

ఉపగ్రహాల నుంచి సమాచార సేకరణ, విశ్లేషణతో పాటు, అంతరిక్ష రంగంలో వాణిజ్య సేవలు అందించడం, చంద్రయాన్–1, W2M... ఇటీవల ఇస్రో సాధించిన విజయాలు!ఇస్రో విజయాల్లో దాని కేంద్రాల సహకారం, తోడ్పాటు ఎంతో ఉంది. ప్రస్తుతం 18 ఇస్రో కేంద్రాలు అంతరిక్ష కార్యక్రమంలో అనేక రకాల విధులు నిర్వహిస్తున్నాయి.

1. విక్రమ్ సారాభాయి అంతరిక్ష కేంద్రం (VSSC), తిరువనంతపురం:

ఇది ఇస్రో కేంద్రాల్లోకెల్లా పెద్దది. పీఎస్ఎల్వీ, జీఎస్ఎల్వీ ఉపగ్రహాల నిర్మాణం, ఏవియోనిక్స్, ఏరోనాటిక్స్, పాలిమర్స్, మెకానికల్ ఇంజినీరింగ్ సాలిడ్ ప్రొపల్షన్, కంపోజిట్స్, ప్రొపెల్లెంట్స్ మొదలైన వాటి నిర్మాణం, అభివృద్ధిని VSSC చేపడుతోంది.

2. ఇస్రో శాటిలైట్ సెంటర్ (ISAC), బెంగళూరు:

ఇది ఉపగ్రహ టెక్నాలజీ అభివృద్ధికి ప్రధాన కేంద్రం. ఉపగ్రహ పేలోడ్‌లను అనుసంధానించి ఉపగ్రహాన్ని నిర్మిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియను ఫ్యాబ్రికేషన్ అంటారు. ఉపగ్రహాల నుంచి సేకరించిన సమాచారాన్ని కూడా ఈ కేంద్రం విశ్లేషిస్తుంది.

3. సతీష్ ధావన్ అంతరిక్ష కేంద్రం, (SDSC), శ్రీహరికోట:

ఇది ఇస్రోకు చెందిన ప్రధాన ఉపగ్రహ లాంచింగ్ కేంద్రం. ఇంతకుముందు దీన్ని శ్రీహరి కోట హై ఆల్టిట్యూడ్ రేంజ్ (SHAR) అని పిలిచేవారు. లాంచింగ్ కార్యక్రమాలను చేపట్టడానికి కావల్సిన సాలిడ్ ప్రొపల్లెంట్ స్పేస్ బూస్టర్ ప్లాంట్ (SPROB) ఇక్కడ ఉంది.

4. లిక్విడ్ ప్రొపల్షన్ సిస్టమ్స్ సెంటర్ (LPSC), తిరువనంతపురం:

దీని టెస్టింగ్ ఫెసిలిటీ తమిళనాడులోని మహేంద్రగిరిలో ఉంది. అలాగే బెంగళూరులో ప్రెసిషన్

ఫ్యాబ్రికేషన్ ఫెసిలిటీ ఉంది. ఉపగ్రహనౌకలకు అవసరమైన ద్రవ, క్రయోజెనిక్ ప్రొపల్షన్ దశల అభివృద్ధిలో ఈ కేంద్రం నిమగ్నమై ఉంది. ప్రస్తుతం జీఎస్ఎల్వీలోని క్రయోజెనిక్ అప్పర్ స్టేజ్ అభివృద్ధి జరుగుతోంది.

5. స్పేస్ అప్లికేషన్స్ సెంటర్ (SAC), అహ్మదాబాద్:

ఈ కేంద్రానికి చెందిన రెండు క్యాంపస్‌లు అహ్మదాబాద్, న్యూఢిల్లీల్లో ఉన్నాయి. ఉపగ్రహాల పేలోడ్ వ్యవస్థల డిజైనింగ్, అభివృద్ధిలో SAC నిమగ్నమై ఉంది. కమ్యూనికేషన్స్, రిమోట్ సెన్సింగ్, మెటీరియాలజీ, ఉపగ్రహ నావిగేషన్ రంగాల్లో పరిశోధన, అభివృద్ధి (R & D) కార్యక్రమాలను ఈ కేంద్రం చేపడుతుంది.

6. డెవలప్‌మెంట్ అండ్ ఎడ్యుకేషనల్ కమ్యూనికేషన్ యూనిట్ (DECU), అహ్మదాబాద్:

దేశ సామాజిక, ఆర్థిక అభివృద్ధిలో అంతరిక్ష కార్యక్రమాల ప్రాధాన్యత, అనువర్తనాలు, ప్రభావాలను ఈ కేంద్రం అధ్యయనం చేస్తుంది.

7. ఇస్రో టెలీమెట్రీ, ట్రాకింగ్ అండ్ కమాండ్ నెట్‌వర్క్ (ISTRAC), బెంగళూరు:

ఇది నియర్ ఎర్త్ ఉపగ్రహాలకు, ఉపగ్రహనౌకలకు మిషన్ సపోర్ట్‌ను ISTRAC అందిస్తుంది. శ్రీహరికోట, తిరువనంతపురం, బెంగళూరు, లక్నో, పోర్ట్‌బ్లెయిర్, మారిషస్‌లో దీని గ్రౌండ్ స్టేషన్లు ఉన్నాయి.

8. ఇన్‌శాట్ మాస్టర్ కంట్రోల్ ఫెసిలిటీ (MCF), హసన్, కర్ణాటక:

ఇన్‌శాట్ ఉపగ్రహాల ప్రయోగానంతరం.. కక్ష్యలోకి ఉపగ్రహాన్ని పంపిన సమయం నుంచి పేలోడ్ పనితీరును పూర్తిగా పరీక్షించేంత వరకూ ఉపగ్రహాలను MCF నియంత్రిస్తుంది.

9. ఇస్రో ఇనర్షియల్ సిస్టమ్స్ యూనిట్ (IISU), తిరువనంతపురం:

ఇది ఉపగ్రహాల, ఉపగ్రహనౌకల జడత్వ వ్యవస్థ (Inertial Systems)ను అభివృద్ధి చేస్తుంది. నావిగేషన్, సిమ్యులేషన్ వ్యవస్థలను కూడా ఈ కేంద్రం అభివృద్ధి చేస్తుంది.

10. నేషనల్ రిమోట్ సెన్సింగ్ వ్యవస్థ (NRSA), హైదరాబాద్:

ఈ కేంద్రం రిమోట్ సెన్సింగ్ ఉపగ్రహాల సమాచారాన్ని సేకరించి, విశ్లేషించి end usersకు అందిస్తుంది. దీని ఆధ్వర్యంలో డెహ్రాడూన్‌లో ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ రిమోట్ సెన్సింగ్ పని చేస్తుంది. దేశంలో 174 జిల్లాలో ఇంటిగ్రేటెడ్ మిషన్ ఫర్ సస్టైనబుల్ డెవలప్‌మెంట్‌ను ఈ కేంద్రం నిర్వహిస్తుంది.

11. రీజనల్ రిమోట్ సెన్సింగ్ సర్వీస్ సెంటర్స్ (RRSSC):

దేశంలోని సహజ వనరుల నిర్వహణ అవసరాన్ని గుర్తించిన భారత ప్రభుత్వం ఐదు ప్రాంతీయ రిమోట్ సెన్సింగ్ సర్వీస్ కేంద్రాలను ఏర్పాటుచేసింది. అవి జోధ్‌పూర్(పశ్చిమ ప్రాంతం), డెహ్రాడూన్ (ఉత్తర ప్రాంతం), ఖరగ్‌పూర్ (తూర్పు ప్రాంతం), నాగ్‌పూర్ (మధ్య ప్రాంతం), బెంగళూరు (దక్షిణ ప్రాంతం)లో ఉన్నాయి. ఇవన్నీ ఇస్రో ప్రధాన కార్యాలయం(బెంగళూరు)లోని సెంట్రల్ మేనేజ్ మెంట్

ఆఫీస్ ఆధ్వర్యంలో పని చేస్తాయి.

12. ఫిజికల్ రీసెర్చ్ లాబొరేటరీ (PRL), అహ్మదాబాద్:

ఇది అంతరిక్ష పరిశోధన, గ్రహ వ్యవస్థల, సైద్ధాంతిక భౌతిక శాస్త్ర పరిశోధనలను నిర్వహిస్తుంది. దీని ఆధ్వర్యంలోనే ఉదయపూర్ సోలార్ అబ్జర్వేటరీ పని చేస్తుంది.

13. నేషనల్ అట్మాస్ఫిరిక్ రీసెర్చ్ లాబొరేటరీ (NARL), గాదంకి, ఆంధ్రప్రదేశ్:

ఇది 1992లో National Mesosphere StratosphereTrophosphere (MST) Radar Facilityగా ప్రారంభమైంది. క్లౌడ్ ఫిజిక్స్, వాతావరణంలో కాలుష్య కారకాలు, అట్మాస్ఫిరిక్ డైనమిక్స్, గాలుల వేగం మొదలైన వాటిని ఈ కేంద్రం అధ్యయనం చేస్తుంది

14. నార్త్-ఈస్ట్ స్పేస్ అప్లికేషన్స్ సెంటర్ (NESAC), యుమియం, మేఘాలయ:

ఈశాన్య కౌన్సిల్, అంతరిక్ష విభాగం సంయుక్తంగా ఈ కేంద్రాన్ని ఏర్పాటు చేశాయి. ఈశాన్య భారతదేశంలో అంతరిక్ష అనువర్తనాలను అందించేందుకు ఈ కేంద్రం కృషి చేస్తుంది.

15. ఆంట్రిక్స్ కార్పొరేషన్ లిమిటెడ్ (Antrix), బెంగళూరు:

దీన్ని 1992, సెప్టెంబర్‌లో ఏర్పాటు చేశారు. భారత అంతరిక్ష కార్యక్రమం సేవలను ప్రపంచ వ్యాప్తంగా విస్తరించేందుకు ఈ కేంద్రం కృషిచేస్తుంది. అమెరికాలోని స్పేస్ ఇమేజింగ్ (SI) సంస్థ ప్రస్తుతం ఆంట్రిక్స్ వాణిజ్య సేవలను మార్కెటింగ్ చేస్తోంది. విదేశీమారక ద్రవ్యం ఆర్జించడంలో ఆంట్రిక్స్ పాత్ర కీలకం.

16. సెమీ కండక్టర్ లాబొరేటరీ (SCL), ఎస్.ఎ.ఎస్. నగర్, పంజాబ్:

ఇది 1983లో Semi Conductor Complex గా ఏర్పాటైంది. సెమీ కండక్టర్ టెక్నాలజీ, మైక్రో ఎలక్ట్రో మెకానికల్ సిస్టమ్స్ రంగాల్లో పరిశోధన అభివృద్ధి కార్యక్రమాలను చేపట్టడం, ప్రోత్సహించడం ఈ కేంద్రం లక్ష్యం.

17. ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ స్పేస్ సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ (IIST), తిరువనంతపురం:

2007-08 విద్యా సంవత్సరంలో ప్రారంభమైన దేశంలోని మొట్టమొదటి అంతరిక్ష విశ్వ విద్యాలయం. ఇది ఏవియోనిక్స్, ఏరోస్పేస్ ఇంజినీరింగ్‌లలో బి.టెక్ ప్రోగ్రాంను, అదే విధంగా అప్లైడ్ సైన్సెస్‌లో ఇంటిగ్రేటెడ్ ఎమ్మెస్సీ కోర్సులను ఈ కేంద్రం అందిస్తోంది.

18. నేషనల్ నేచురల్ రిసోర్సెస్ మేనేజ్‌మెంట్ సిస్టం (NNRMS), బెంగళూరు:

దేశంలో సహజ వనరుల సమగ్ర నిర్వహణకు జాతీయ స్థాయిలో ఏర్పడిన వ్యవస్థ NNRMS. దీన్ని 1983లో ప్రారంభించారు. ఇది ప్రణాళిక సంఘం మద్దతుతో పనిచే స్తుంది. జీవ, జల, సాగర, ఖనిజ వనరుల నిర్వహణ, పట్టణ, గ్రామీణ ప్రాంతాల అభివృద్ధికి ఈ కేంద్రం కృషి చేస్తుంది. ఉపగ్రహాల నుంచి సమాచార సేకరణ, విశ్లేషణతో పాటు, అంతరిక్ష రంగంలో వాణిజ్య సేవలు అందించడం, చంద్రయాన్-1, W2M ... ఇటీవల ఇస్రో సాధించిన విజయాలు! ఇస్రో విజయాల్లో దాని కేంద్రాల సహకారం, తోడ్పాటు ఎంతో ఉంది. ప్రస్తు తం 18 ఇస్రో కేంద్రాలు అంతరిక్ష కార్యక్రమంలో అనేక

రకాల విధులు నిర్వహిస్తున్నాయి.

1. విక్రమ్ సారాభాయి అంతరిక్ష కేంద్రం (VSSC), తిరువనంతపురం:

ఇది ఇస్రో కేంద్రాల్లోకెల్లా పెద్దది. పీఎస్ఎల్వీ, జీఎస్ఎల్వీ ఉపగ్రహాల నిర్మాణం, ఏవియోనిక్స్, ఏరోనాటిక్స్, పాలిమర్స్, మెకానికల్ ఇంజినీరింగ్ సాలిడ్ ప్రొపల్షన్, కంపోజిట్స్, ప్రొపెల్లెంట్స్ మొదలైన వాటి నిర్మాణం, అభివృద్ధిని VSSC చేపడుతోంది.

2. ఇస్రో శాటిలైట్ సెంటర్ (ISAC), బెంగళూరు:

ఇది ఉపగ్రహ టెక్నాలజీ అభివృద్ధికి ప్రధాన కేంద్రం. ఉపగ్రహ పేలోడ్లను అనుసంధానించి ఉపగ్రహాన్ని నిర్మిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియను ఫ్యాబ్రికేషన్ అంటారు. ఉపగ్రహాల నుంచి సేకరించిన సమాచారాన్ని కూడా ఈ కేంద్రం విశ్లేషిస్తుంది.

3. సతీష్ ధావన్ అంతరిక్ష కేంద్రం, (SDSC), శ్రీహరికోట:

ఇది ఇస్రోకు చెందిన ప్రధాన ఉపగ్రహ లాంచింగ్ కేంద్రం. ఇంతకుముందు దీన్ని శ్రీహరి కోట హై ఆల్టిట్యూడ్ రేంజ్ (SHAR) అని పిలిచేవారు. లాంచింగ్ కార్యక్రమాలను చేపట్టడానికి కావల్సిన సాలిడ్ ప్రొపల్లెంట్ స్పేస్ బూస్టర్ ప్లాంట్ (SPROB) ఇక్కడ ఉంది.

4. లిక్విడ్ ప్రొపల్షన్ సిస్టమ్స్ సెంటర్ (LPSC), తిరువనంతపురం:

దీని టెస్టింగ్ ఫెసిలిటీ తమిళనాడులోని మహేంద్రగిరిలో ఉంది. అలాగే బెంగళూరులో ప్రెసిషన్ ఫ్యాబ్రికేషన్ ఫెసిలిటీ ఉంది. ఉపగ్రహ నౌకలకు అవసరమైన ద్రవ, క్రయోజెనిక్ ప్రొపల్షన్ దశల అభివృద్ధిలో ఈ కేంద్రం నిమగ్నమై ఉంది. ప్రస్తుతం జీఎస్ఎల్వీలోని క్రయోజెనిక్ అప్పర్ స్టేజ్ అభివృద్ధి జరుగు తోంది.

5. స్పేస్ అప్లికేషన్స్ సెంటర్ (SAC), అహ్మదాబాద్:

ఈ కేంద్రానికి చెందిన రెండు క్యాంపస్లు అహ్మదాబాద్, న్యూఢిల్లీల్లో ఉన్నాయి. ఉప గ్రహాల పేలోడ్ వ్యవస్థల డిజైనింగ్, అభివృద్ధిలో SAC నిమగ్నమై ఉంది. కమ్యూనికేషన్స్, రిమోట్సెన్సింగ్, మెటీరియాలజీ, ఉపగ్రహ నావిగేషన్ రంగాల్లో పరిశోధన, అభివృద్ధి (R & D) కార్యక్రమాలను ఈ కేంద్రం చేపడుతుంది.

6. డెవలప్మెంట్ అండ్ ఎడ్యుకేషనల్ కమ్యూని కేషన్ యూనిట్ (DECU), అహ్మదాబాద్:

దేశ సామాజిక, ఆర్థిక అభివృద్ధిలో అంతరిక్ష కార్యక్రమాల ప్రాధాన్యత, అనువర్తనాలు, ప్రభావాలను ఈ కేంద్రం అధ్యయనం చేస్తుంది.

7. ఇస్రో టెలీమెట్రీ, ట్రాకింగ్ అండ్ కమాండ్ నెట్వర్క్ (ISTRAC), బెంగళూరు:

ఇది నియర్ ఎర్త్ ఉపగ్రహాలకు, ఉపగ్రహ నౌకలకు మిషన్ సపోర్ట్ను ISTRAC అందిస్తుంది. శ్రీహరికోట, తిరువనంతపురం, బెంగళూరు, లక్నో, పోర్ట్బ్లెయిర్, మారిషస్లో దీని గ్రౌండ్ స్టేషన్లు ఉన్నాయి.

8. ఇన్శాట్ మాస్టర్ కంట్రోల్ ఫెసిలిటీ (MCF), హసన్, కర్ణాటక:

ఇన్‌శాట్ ఉపగ్రహాల ప్రయోగానంతరం.. కక్ష్య లోకి ఉపగ్రహాన్ని పంపిన సమయం నుంచి పేలోడ్ పనితీరును పూర్తిగా పరీక్షించేంత వరకూ ఉపగ్రహాలను MCF నియంత్రిస్తుంది.

9. ఇస్రో ఇనర్షియల్ సిస్టమ్స్ యూనిట్ (IISU), తిరువనంతపురం:

ఇది ఉపగ్రహాల, ఉపగ్రహనౌకల జడత్వ వ్యవస్థ (Inertial Systems)ను అభివృద్ధి చేస్తుంది. నావిగేషన్, సిమ్యులేషన్ వ్యవస్థలను కూడా ఈ కేంద్రం అభివృద్ధి చేస్తుంది.

10. నేషనల్ రిమోట్ సెన్సింగ్ వ్యవస్థ (NRSA), హైదరాబాద్:

ఈ కేంద్రం రిమోట్ సెన్సింగ్ ఉపగ్రహాల సమాచారాన్ని సేకరించి, విశ్లేషించి end usersకు అందిస్తుంది. దీని ఆధ్వర్యంలో డెహ్రాడూన్‌లో ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ రిమోట్ సెన్సింగ్ పని చేస్తుంది. దేశంలో 174 జిల్లాలో ఇంటిగ్రేటెడ్ మిషన్ ఫర్ సస్టైనబుల్ డెవలప్‌మెంట్‌ను ఈ కేంద్రం నిర్వహిస్తుంది.

11. రీజనల్ రిమోట్ సెన్సింగ్ సర్వీస్ సెంటర్స్ (RRSSC):

దేశంలోని సహజ వనరుల నిర్వహణ అవస రాన్ని గుర్తించిన భారత ప్రభుత్వం ఐదు ప్రాంతీయ రిమోట్ సెన్సింగ్ సర్వీస్ కేంద్రా లను ఏర్పాటు చేసింది. అవి జోధ్‌పూర్ (పశ్చిమ ప్రాంతం), డెహ్రాడూన్ (ఉత్తర ప్రాంతం), ఖరగ్‌పూర్ (తూర్పు ప్రాంతం), నాగ్‌పూర్ (మధ్య ప్రాంతం), బెంగళూరు (దక్షిణ ప్రాంతం)లో ఉన్నాయి. ఇవన్నీ ఇస్రో ప్రధాన కార్యాల యం (బెంగళూరు)లోని సెంట్రల్ మేనేజ్ మెంట్ ఆఫీస్ ఆధ్వర్యంలో పని చేస్తాయి.

12. ఫిజికల్ రీసెర్చ్ లాబొరేటరీ (PRL), అహ్మదాబాద్:

ఇది అంతరిక్ష పరిశోధన, గ్రహ వ్యవస్థల, సైద్ధాంతిక భౌతిక శాస్త్ర పరిశోధనలను నిర్వ హిస్తుంది. దీని ఆధ్వర్యంలోనే ఉదయపూర్ సోలార్ అబ్జర్వేటరీ పని చేస్తుంది.

13. నేషనల్ అట్మాస్ఫిరిక్ రీసెర్చ్ లాబొరేటరీ (NARL), గాదంకి, ఆంధ్రప్రదేశ్:

ఇది 1992లో National Mesosphere StratosphereTrophosphere (MST) Radar Facilityగా ప్రారంభమైంది. క్లౌడ్ ఫిజిక్స్, వాతావరణంలో కాలుష్య కారకాలు, అట్మాస్ఫిరిక్ డైనమిక్స్, గాలుల వేగం మొదలైన వాటిని ఈ కేంద్రం అధ్యయనం చేస్తుంది

14. నార్త్-ఈస్ట్ స్పేస్ అప్లికేషన్స్ సెంటర్ (NESAC), యుమియం, మేఘాలయ:

ఈశాన్య కౌన్సిల్, అంతరిక్ష విభాగం సంయు క్తంగా ఈ కేంద్రాన్ని ఏర్పాటు చేశాయి. ఈశాన్య భారతదేశంలో అంతరిక్ష అనువర్తనాలను అందించేందుకు ఈ కేంద్రం కృషి చేస్తుంది.

15. ఆంట్రిక్స్ కార్పొరేషన్ లిమిటెడ్ (Antrix), బెంగళూరు:

దీన్ని 1992, సెప్టెంబర్‌లో ఏర్పాటుచేశారు. భారత అంతరిక్ష కార్యక్రమం సేవలను ప్రపంచ వ్యాప్తంగా విస్తరించేందుకు ఈ కేంద్రం కృషిచేస్తుంది. అమెరికాలోని స్పేస్ ఇమేజింగ్ (SI) సంస్థ ప్రస్తుతం ఆంట్రిక్స్ వాణిజ్య సేవలను మార్కెటింగ్ చేస్తోంది. విదేశీమారక ద్రవ్యం ఆర్జించడంలో ఆంట్రిక్స్ పాత్ర కీలకం.

16. సెమీ కండక్టర్ లాబొరేటరీ (SCL), ఎస్.ఎ.ఎస్. నగర్, పంజాబ్:

ఇది 1983లో Semi Conductor Complexగా ఏర్పాటైంది. సెమీ కండక్టర్ టెక్నాలజీ, మైక్రో ఎలక్ట్రో మెకానికల్ సిస్టమ్స్ రంగాల్లో పరిశోధన అభివృద్ధి కార్యక్రమాలను చేపట్టడం, ప్రోత్సహించడం ఈ కేంద్రం లక్ష్యం.

17. ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ స్పేస్ సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ (IIST), తిరువనంతపురం:

2007-08 విద్యా సంవత్సరంలో ప్రారంభ మైన దేశంలోని మొట్టమొదటి అంతరిక్ష విశ్వ విద్యాలయం. ఇది ఏవియోనిక్స్, ఏరోస్పేస్ ఇంజినీరింగ్‌లలో బి.టెక్ ప్రోగ్రాంను, అదే విధంగా అప్లైడ్ సైన్సెస్‌లో ఇంటిగ్రే టెడ్ ఎమ్మెస్సీ కోర్సులను ఈ కేంద్రం అందిస్తోంది.

18. నేషనల్ నేచురల్ రిసోర్సెస్ మేనేజ్‌మెంట్ సిస్టం (NNRMS), బెంగళూరు:

దేశంలో సహజ వనరుల సమగ్ర నిర్వహణకు జాతీయ స్థాయిలో ఏర్పడిన వ్యవస్థ NNRMS. దీన్ని 1983లో ప్రారంభించారు. ఇది ప్రణాళిక సంఘం మద్దతుతో పనిచే స్తుంది. జీవ, జల, సాగర, ఖనిజ వనరుల నిర్వహణ, పట్టణ, గ్రామీణ ప్రాంతాల అభివృద్ధికి ఈ కేంద్రం కృషి చేస్తుంది.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. ఏ ఉపగ్రహ నౌక ద్వారా చంద్రయాన్-1 ప్రయోగించారు?
   ఎ) పీఎస్ఎల్‌వీ-సీ9 బి) పీఎస్ఎల్‌వీ-సీ10 సి) పీఎస్ఎల్‌వీ-సీ11 డి) ఏదీ కాదు
2. భారత కమ్యూనికేషన్ సేవల ఉపగ్రహం ఇన్‌శాట్-4బిని ఎక్కడ నుంచి ప్రయోగించారు? (గ్రూప్-2, 2008)
   ఎ) తుంబ బి) బైకనూర్ సి) శ్రీహరికోట డి) ఫ్రెంచ్ గయానా
3. విక్రమ్ సారాభాయి అంతరిక్ష కేంద్రం అభివృద్ధి చేసిన ఏ గట్టి పదార్థాన్ని దంతాల్లో రంధ్రాలను పూడ్చడానికి వినియో గిస్తారు?
   ఎ) కెవ్లార్ బి) ఆక్సైక్స్ సి) ఐసోపాలియాల్ డి) సెఫెన్
4. పోలార్ శాటిలైట్ లాంచ్ వెహికల్ (పీఎస్ ఎల్‌వీ) ఎన్ని దశల అంతరిక్ష నౌక?
   ఎ) 4 బి) 3సి) 2 డి) 5
5. ఇటీవల పీఎస్ఎల్‌వీ-సీ8తో ప్రయోగించిన ఉపగ్రహం ఏది? (గ్రూప్-1 2008)
   ఎ) ఇటాలినో బి) ఇటైలీ సి) అజైల్ డి) రొమైలీ
6. చంద్రయాన్-1 ప్రయోగంలో భాగంగా ప్రయోగించిన మొత్తం పేలోడ్‌లు ఎన్ని?
   ఎ) 11 బి) 12 సి) 10 డి) 9

7. ఒకేసారి పది ఉపగ్రహాలను ఇస్రో ఏ ఉపగ్రహ నౌక ద్వారా ప్రయోగించింది?

ఎ) పీఎస్ఎల్వీ-సీ9 బి) పీఎస్ఎల్వీ-సీ10 సి) పీఎస్ఎల్వీ-సీ11 డి) పీఎస్ఎల్వీ-సీ7

8. పీఎస్ఎల్వీ మొదటి దశలో వాడే ఘన ఇంధనం?

ఎ)అన్‌సిమెట్రికల్ డై మిథైల్ హైడ్రోజన్ బి)హైడ్రాక్సీటెర్మినేటెడ్ పాలీ బ్యూటాడైఈన్

సి)అమోనియం పర్‌క్లోరేట్ డి)నైట్రోజన్ టెట్రాక్సైడ్

9. చంద్రయాన్-1, చంద్రయాన్-2, ఏస్ట్రోశాట్ వంటి ఉపగ్రహాల నుంచి సమాచారాన్ని గ్రహించేందుకు ఉద్దేశించిన భారీ గ్రౌండ్ స్టేషన్ డీప్ స్పేస్ నెట్‌వర్క్ (DSN) ఎక్కడ ఏర్పాటు అవుతోంది?

ఎ) బ్యాలాలు, కర్ణాటక బి) నాగ్‌పూర్, మహారాష్ట్ర సి) జోధ్‌పూర్, రాజస్థాన్ డి) ఏదీ కాదు

10. ఇస్రో త్వరలో ప్రయోగించనున్న రిమోట్ సెన్సింగ్ ఉపగ్రహం ?

ఎ) కార్టోశాట్-2ఎ బి) ఓషన్‌శాట్-2 సి) రీశాట్ (RISAT) డి) ఏదీ కాదు

సమాధానాలు

1	సి	2	డి	3	ఎ	4	ఎ	5	సి
6	ఎ	7	ఎ	8	బి	9	ఎ	10	సి