నమస్తే తెలంగాణ నిపుణ Guide to Excellence
www.nipuna.ntnews.com,
www.facebook.com/ntnipuna
I పోటీపరీక్షల ప్రత్యేకం
శనివారం 2-3-2024
డీఎస్సీ ప్రత్యేకం ఫిజిక్స్
నిపుణ
నమస్తే తెలంగాణ
Telangana Today

ఆవిష్కరణల ఫలం.. నూతన ఒరవడి ఘనం

- క్రీ.పూ.1500 సంవత్సరంలో గ్రీకు దేశంలో అభివృద్ధి చెందిన నాగరికతను విజ్ఞాన శాస్త్రంలో స్వర్ణయుగంగా భావిస్తారు. వీరి కాలంలో గణితం, ఖగోళశాస్త్ర, వృక్షశాస్త్రం, భౌతిక శాస్త్రం, వైద్య శాస్త్రం, పదార్థ రచన అభివృద్ధి చెందాయి. వీరు ముఖ్యంగా పరిశీలన తార్కిక అంశాలకు ప్రాధాన్యం ఇచ్చారు.
- గ్రీకు శాస్త్రవేత్త అయిన థేల్స్ (క్రీ.పూ. 625-546) స్థావర విద్యుత్తు కనుక్కొన్నాడు. ఆయన క్రీ.పూ. 586 మే 28న ఏర్పడిన సూర్య గ్రహణాన్ని ముందుగానే ఊహించినందుకు ఎంతో పేరు ప్రఖ్యాతులు గడించాడు. అలాగే పిల్లి చర్మంతో సీమ గుగ్గిలాన్ని రుద్దినప్పుడు ఆకర్షిస్తుందని తద్వారా ఎలక్ట్రాన్లు, ఎలక్ట్రిసిటీ (విద్యుత్ సరఫరా) అనే విషయాలను ప్రపంచానికి తెలియజెప్పాడు.
- క్రీ.పూ. 45వ శతాబ్దంలో ఈజిప్ట్‌లో అలెగ్జాండర్ చక్రవర్తి తనపేరు మీద అలెగ్జాండ్రియా అనే పట్టణాన్ని నెలకొల్పి అందులో ఒక పెద్ద విజ్ఞాన శాస్త్ర ప్రదర్శనశాలను, గ్రంథాలయాన్ని ఏర్పాటు చేశాడు.
- అదే సమయంలో దిమిత్రికస్ (క్రీ.పూ. 460-370) అణువు అనే భావనను, అరిస్టాటిల్ (క్రీ.పూ. 384-322) యూక్లిడ్ (క్రీ.పూ.330-280) లు ద్రవాల సాంద్రతను, క్లడియస్ టాలమీ (క్రీ.శ.85-168ఎ.డి)భూ కేంద్రక సౌర మండల సిద్ధాంతాలను ప్రతిపాదించారు.
- క్రీ.శ. 4వ శతాబ్దంలో గ్రీకేతరులు రోమన్ సామ్రాజ్యాన్ని నాశనం చేయడంలో గ్రీకు నాగరికత అంతమైంది. దీంతోపాటు విజ్ఞాన శాస్త్రాభివృద్ధి దాదాపుగా 13వ శతాబ్దంలో నిలిచిపోయింది.
- క్రీ.శ. 11వ శతాబ్దంలో సుసాన్(క్రీ.శ. 1050 -1100) అనే భూగోళ శాస్త్రజ్ఞుడు నీటితో నడిచే ఖగోళ గడియారాన్ని తయారు చేశాడు.
- క్రీ.శ. 1200లో చైనీయులు మంగోలియన్లతో చేసిన యుద్ధంలో గన్ పౌడర్‌తో తయారు చేసిన రాకెట్లను వాడారు. అలాగే నౌకాయానానికి అనుకూలంగా అయస్కాంత సూచీని వాడారు.
- క్రీ.శ. 1400-1680 లో లియోనార్డో డావిన్సీ, నికోలస్ కోపర్నికస్ కృషి వల్ల సూర్యకేంద్రక సిద్ధాంతం, భూ భ్రమణ, పరిభ్రమణ అంశాలు వెలుగులోకి వచ్చాయి.
- క్రీ.శ. 16, 17 శతాబ్దంలో గెలీలియో ఆవిష్కరించిన గెలీ టెలిస్కోప్ లోలక గమనాలు, విజ్ఞాన శాస్త్ర నూతన విధానానికి శ్రీకారం చుట్టాయి.
- గెలీలియో వారసుడిగా పేరొందిన ఐజాక్ న్యూటన్ (1642-1727) ఆవిష్కరణలైన కాంతి గమనం, బలాలు, గమన నియమాలు, విశ్వగురుత్వాకర్షణ సూత్రాలు భౌతిక శాస్త్ర గతిని పూర్తిగా మార్చివేశాయి.
- ఎడ్మండ్‌హేలీ (1656-1742) అనే ఆంగ్ల ఖగోళ శాస్త్రవేత్త తోక చుక్కలు దీర్ఘ వృత్తాకార క్షక్ష్యలో పరిభ్రమిస్తాయని రుజువు చేసి ఒక తోక చుక్క మాత్రమే ప్రతి 75 సంవత్సరాలకు ఒకసారి కనిపిస్తుందని చెప్పాడు. అందుకు ఆ తోక చుక్కను హేలీ తోక చుక్కగా పిలుస్తారు.

ఇది మళ్లీ 2057లో కనిపిస్తుంది. 17వ శతాబ్దంలో రాబర్ట్ బాయిల్ వాయు నియమాలను టారిసెల్లీ పాదరస భారమితిని అభివృద్ధి పరిచారు.

- క్రీ.శ. 1706-1790 మధ్య కాలంలో అమెరికాకు చెందిన బెంజిమిన్ ఫ్రాంక్లిన్ తన గాలి పటాల ప్రయోగాల ద్వారా మెరుపుల్లో ఉండేది విద్యుత్ అని కనుగొన్నాడు. తదుపరి అలసాండ్రో ఓల్టా 1745-1827) స్థిర విద్యుత్‌ను ఘర్షణ ద్వారా తయారు చేసి ఎలక్ట్రోఫోరస్‌ను ఓల్టా ఘటాన్ని కనుగొన్నాడు. ఇటలీకి చెందిన గాల్వనీ (1737-1798) విద్యుత్ ప్రసారంలో ఉపయోగపడే గాల్వనోమీటర్ గాల్వనైజేషన్లను వివరించాడు.
- ఫ్రాన్స్‌కు చెందిన డి లాప్లాస్ (1749-1827) లాప్లాస్ సిద్ధాంతాన్ని కనుగొన్నాడు.
- కూలూంబ్ (1736-1806) విద్యుత్ నియమాలను ప్రతిపాదించి వాటికి 'కూలూంబ్ నియమాలని' అలాగే ఆవేశానికి ప్రమాణంగా కూలూంబ్‌ను ఏర్పర్చాడు.
- జోసఫ్ ప్రీస్ట్లీ (1733-1804) విద్యుత్ విలోమ వర్గ నియమాన్ని ప్రతిపాదించాడు. ఆక్సిజన్, కార్బన్ మోనాక్సైడ్, నైట్రస్ ఆక్సైడ్‌లను కనుగొన్నాడు.
- నికోలస్ లెబ్లాంక్ (1742-1806) బొగ్గు నుంచి సోడాయాష్‌ను తయారు చేసే పద్ధతిని, సోడియం సల్ఫేట్, లైమ్‌స్టోన్‌ను కనుగొన్నాడు.
- రసాయనశాస్త్ర పితామహుడైన లెవోయిజర్ (1743-1794) నైట్రోజన్, కార్బన్ పదార్థాల సంఘటనలను వివరించాడు.
- 19వ శతాబ్దంలో జాన్ డాల్టన్ (1766-1844) పరమాణు సిద్ధాంతాన్ని వాయువుల పాక్షిక పీడనాలను ప్రతిపాదించాడు.
- ఆంపియర్ నియమాన్ని, విద్యుత్ అయస్కాంత బలాలను 1826లో ఆంద్రీ ఆంపియర్ (1775-1836) ప్రతిపాదించాడు. ప్రవాహ విద్యుత్ కొలవడానికి గాల్వనోమీటరు కనుక్కొన్నాడు. ఇతని కృషికి, విద్యుత్ ప్రవాహానికి గుర్తుగా ఆంపియర్ అనే పేరు పెట్టారు.
- సర్ హంఫ్రీడేవె (1778-1829) ఉప్పు నీటిలో విద్యుత్ ఉత్సర్గం ద్వారా సోడియం, పొటాషియం వేరు చేశాడు.
- గిల్‌సాక్ (1778-1850) బోరాన్ అయోడిన్‌ను కనుగొన్నాడు. అలాగే సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్ల తయారీని లిట్మస్ పేపర్‌ను తయారు చేసి దాని ద్వారా ఆమ్ల క్షారాలను గుర్తించాడు. వాయువుల ప్రవర్తనను అధ్యయనం చేశారు.

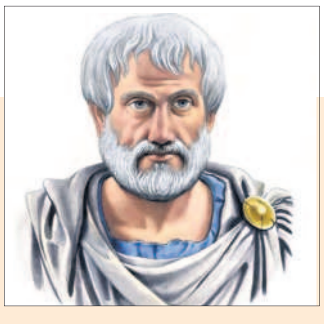
మేరీ క్యూరీ (1867-1934)

- మేరీ క్యూరీ పోలాండ్‌లో జన్మించింది. భర్త పియరీ క్యూరీతో కలిసి రేడియం, పొలోనియం అనే రేడియో ధార్మిక పదార్థాలను కనుగొన్నారు. ఆమె చేసిన పరిశోధనలకుగాను నోబెల్ ప్రైజ్ లభించింది. ఆమె నోబెల్ అందుకున్న మొదటి మహిళే కాకుండా ఫిజిక్స్‌లో, కెమిస్ట్రీ రెండు రంగాల్లో నోబెల్ లభించిన మొదటి మహిళ కూడా.
- గోల్డ్ స్టీన్ కెనాల్ కిరణాలను (ప్రోటాన్లను), జేమ్స్ చాడ్విక్ న్యూట్రాన్లను కనుగొన్నారు.
- 1915లో ఆల్బర్ట్ ఐన్‌స్టీన్ సాపేక్ష సిద్ధాంతాన్ని E=mc2ను కనుగొన్నాడు.
- 20వ శతాబ్దంలో వెర్నర్ హైసన్‌బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమం, ఎర్విన్ ష్రోడింగర్ క్వాంటమ్ మెకానిక్స్, పాల్ డిరాక్ పాజిట్రాన్ పరమాణు నిర్మాణమైన స్ప్రింగ్ థియరీ, ఎస్. చంద్రశేఖర్ బ్లాక్ హోల్స్, స్టీఫెన్ హాకింగ్ అంతరిక్ష వివరణాత్మక సిద్ధాంతాలను కనుగొన్నారు.
- 21వ శతాబ్దం ప్రారంభంలో టిమ్ బెర్నర్స్‌లీ అనే ఇంగ్లండ్ కంప్యూటర్ శాస్త్రవేత్త రూపొందించిన వరల్డ్ వైడ్‌వెబ్ ప్రస్తుత ప్రపంచాన్ని ఒక నూతన ఒరవడిలోకి చేర్చింది.

- జార్జి ఓమ్ (1787-1854) విద్యుత్ నిరోధకాన్ని ఓమ్ నియమాన్ని అభివృద్ధి పరిచాడు. అదే సమయంలో హంఫ్రీడేవె, మాక్స్‌వెల్‌లు విద్యుదయస్కాంత ప్రభావంపై కృషి చేశారు. మైఖేల్ ఫారడే విద్యుత్ విశ్లేషణాన్ని కనుగొన్నాడు.
- బెర్జిలియస్ (1779-1890) వివిధ రకాల మూలకాలకు (సెలీనియం, థోరియం, సిలికాన్, టైటానియం, జర్మెనియం) ఐసోమర్లు, కేటలిస్ట్‌లనే పదాలను అన్వయించాడు.
- 1828లో వోలర్ (1800-1882) యూరియా అనే కార్బన్ సమ్మేళనాన్ని కృత్రిమంగా తయారు చేశాడు.
- 1844లో చార్లెస్ గుడ్‌ఇయర్ (1800-1860) రబ్బర్ వాల్కనైజేషన్‌ను కనుగొన్నాడు.
- 1820లో అయిర్‌స్టెడ్ విద్యుత్‌కు, అయస్కాంతానికి గల సంబంధాన్ని రుజువు చేశాడు.
- ఉష్ణ గమన నియమాలను జేమ్స్‌జౌరీ (1818-1889)లో ప్రతిపాదించగా, రాబర్ట్ బ్రౌన్ 1827లో బ్రౌనియన్ చలనాన్ని కనుగొన్నాడు.
- కార్బన్ రసాయన శాస్త్ర పితామహుడైన ఆగస్ట్ కెకులే (1829-1966) బెంజీన్ నిర్మాణాన్ని తెలియజేసి అందులో ఆర్థో మెటా, పెరా స్థానాలను వివరించాడు.
- ఆల్ఫ్రెడ్ నోబెల్ (1833-1896) డైనమైట్‌ను, పొగరాని తుపాకీ మందును, విస్ఫోటనం కలిగే జిలెటెన్‌ను కనుగొన్నాడు.
- 1869లో డిమిట్రీ మెండలీన్ (1834-1907) మూలకాల ఆవర్తన పట్టికను తయారు చేసి వాటి స్వభావం ప్రకారం 7 గ్రూపులుగా విభజించాడు.
- 1849లో జేమ్స్ జౌల్ ఉష్ణం శక్తి స్వరూపాన్ని ప్రచురించాడు.
- 1838లో పరమ శూన్య ఉష్ణోగ్రతను లార్స్ కెల్విన్ కనుగొన్నాడు.
- 1896లో సర్ జె.జె. థాంప్సన్ (1856-1940) కేథోడ్ కిరణాలపై ప్రయోగం చేసి ఎలక్ట్రాన్‌ల ఉనికిని కనుగొన్నాడు.

విజ్ఞాన శాస్త్ర అభివృద్ధికి శాస్త్రవేత్తల కృషి

అరిస్టాటిల్ (384-322) : గ్రీస్ దేశంలో స్టాగిరా అనే గ్రామంలో జన్మించాడు.
- ఇతను ప్లేటో శిష్యుడు, అలెగ్జాండర్‌కు గురువు.
- ఇతను స్థాపించిన స్కూల్ పేరు లైసియం (ఏథెన్స్)
- అరిస్టాటిల్‌ను జీవశాస్త్ర పితామహుడు అని అంటారు.
- **అరిస్టాటిల్ చెప్పిన వాటిలో నిజాలు** ఆక్టోపస్ అంతర నిర్మాణం, కటిల్‌ఫిష్ క్రస్టేషియన్‌ల, ఇతర అనేక రకాల జీవుల శరీర నిర్మాణం.
- **అరిస్టాటిల్ చెప్పినవాటిలో అసత్యాలు:** బరువైన వస్తువులు భూమిని ముందుగా చేరుతాయి. శూన్య ప్రదేశాన్ని సృష్టించలేవు



- **అరిస్టాటిల్ రచనలు:** ఆర్గనాస్, యూడెమస్, ప్రొటిస్టికస్
- **అరిస్టాటిల్ వివరించిన అంశాలు:** కోడి పిండాభివృద్ధి, నెమరు వేసే జంతువుల జీర్ణాశయం, తేనెటీగల సంఘజీవనం, కొన్ని సొర చేపలు పిల్లల్ని కనడం, భూమి ఆవిర్భావం, పర్వతాలు రూపొందే విధానం.

విలియం హార్వే (1578-1657): ఇంగ్లండ్‌లో ఫ్లోక్‌స్టోన్‌లో జన్మించాడు. ఇతని గురువు విరోనిమస్ ఫేబ్రికస్
- రాసిన పుస్తకాలు On the Motion of Heart and Blood in Animals. హృదయ రక్తప్రసరణ ఏ విధంగా పని చేస్తుంది.
- ప్రత్యుత్పత్తి, పిండాభివృద్ధిపై ఇతను రాసిన పుస్తకం – Anatomical Exercises on The Generation of Animals
- ప్రయోగానికి, పరిశీలనకు నిలబడని విషయాలను విజ్ఞానంగా పరిగణించడానికి వీలు లేదని హార్వే భావించాడు
- అండం, శుక్రకణాల కలయిక ఫలితంగానే పిండం పెరుగుదల సాగుతుందని హార్వే భావించాడు
- అన్ని జీవుల్లో గుండె ఒకే విధంగా పని చేస్తుందని గుండె సంకోచించినపుడు శరీరంలో ఇతర చోట్లకు రక్తం ప్రవహిస్తుందని తెలియజేశాడు.
- రక్త ప్రసరణ విధానాన్ని ప్రపంచానికి తెలియజేసిన మొదటి వ్యక్తి హార్వే
- నాడికి, గుండె కొట్టుకోవడానికి గల సంబంధాన్ని తెలియజేశాడు

లూయి పాశ్చర్(1822-1895)

- ఫ్రాన్స్‌లోని డోల్‌లో జన్మించాడు.
- రేబిస్ వ్యాధికి మందు కనుగొన్నాడు.
- పాశ్చర్ అధ్యయనం చేసిన అంశం పదార్థాల స్ఫటిక నిర్మాణం (ప్రధానంగా టార్టారిక్ ఆసిడ్ స్ఫటికాలకు స్పందించిన ఆప్టికల్ ప్రోపర్టిస్ గురించి)
- పట్టుపురుగుల వ్యాధి నివారణ, కోళ్లలో కలరా, గొర్రెల్లో ఆంథ్రాక్స్ వ్యాధులకు విరుగుడు, సర్జికల్ ఇన్‌స్ట్రుమెంట్స్‌ను రోగరహితం చేసే పద్ధతుల్ని అభివృద్ధి చేశాడు.

రాబర్ట్‌హుక్ (1635-1703):
- ఇంగ్లండ్‌లోని ఫ్రెష్‌వాటర్ నగరంలో జన్మించాడు.
- ఇతను రాబర్ట్ బాయిల్‌కు అసిస్టెంట్
- ఇతను క్రిస్టియన్ హైగెన్స్, లీవెన్‌హుక్, క్రిస్టఫర్‌రెన్, న్యూటన్‌లతో కలిసి పని చేశాడు
- వెరిస్ డయాఫ్రమ్ లారోమీటర్ , రెస్పిరేటర్ స్ప్రింగ్ బ్యాలన్స్ వంటి పరికరాలు కనుగొన్నాడు.
- భారమితి ఎనిమోమీటర్, హైగ్రోమీటర్
- హుక్ సూత్రాన్ని ప్రతిపాదించాడు ఇతను కనుగొన్న స్థితి స్థాపకతను వివరిస్తూ రాసిన పుస్తకం మైక్రోగ్రాఫియా .
- వృక్ష కణాన్ని కనుగొన్నది రాబర్ట్‌హుక్ (బెండు కణజాలంలోని కణ కుడ్యాలను పరిశీలించి వాటిలోని గదులకు కణాలు అని పేరు పెట్టాడు).
- లీవెన్ హుక్ పరిశోధనలో కనుగొన్న బ్యాక్టీరియా ప్రోటోజోవాలను సూక్ష్మ జీవు లుగా నిర్ధారించాడు.
- శిలాజాలు ఏర్పడే విధానాన్ని వివరించాడు.

అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ (1881-1955)

- స్కాట్లాండ్‌లోని లాక్‌ఫీల్డ్‌లో జన్మించాడు.
- ఫ్లెమింగ్ పెన్సిలిన్ అనే

యాంటీబయాటిక్‌ను కనుగొన్నాడు. ఫలితంగా అతనికి నోబెల్ బహుమతి వచ్చింది.
- 1921 కణజాలాల్లో, స్రావాల్లో బ్యాక్టీరియోలైటిక్ పదార్థాన్ని గమనించి లైసోసోమ్ అని పేరు పెట్టాడు.
- **ఈయన కనుగొన్న విషయాల్లో ముఖ్యమైనవి:** సూక్ష్మజీవులు రక్తంలోని ద్రవభాగం వల్ల తగినట్టుగా మారిన తరువాతనే తెల్ల రక్త కణాలు వాటిని నాశనం చేయగలుగుతున్నాయి. రక్తంలోని ద్రవభాగం సూక్ష్మ జీవుల్లో అటువంటి మార్పు కలిగించే రక్త ధర్మానికి అప్సోనిక్ అని ఆయన గురువు పేరు పెట్టాడు. ఆయన ప్రతిపాదనలకు ఫ్లెమింగ్ కారణం.

ఎస్ &ఎస్ పబ్లికేషన్స్ సౌజన్యంతో