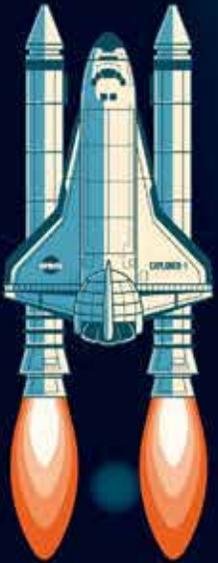


GPSC CLASS 1/2, STI, PI, Dy.SO, Dy.મામલતદાર, ચીફ ઓફિસર, ગુજરાત એન્જિનિયરિંગ સર્વિસ
વગેરે વિવિધ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓ માટે અત્યંત ઉપયોગી પુસ્તક

LATEST
EDITION

વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજી



“સ્વામી શ્રીજી”

SCIENCE & TECHONOLGY

સંપાદક

{
મૌલિક ગોધિયા
(Director - ICE)
}

પુસ્તકની વિશેષતા

- UPSC, GPSC Class-1/2, DY.SO, નાયબ મામલતદાર, STI, PI તથા વર્ગ-3ની તમામ પરીક્ષા માટે અત્યંત ઉપયોગી પુસ્તક
- NCERT, GCERT, પ્રસિધ્ધ યુનિવર્સિટીના વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના પુસ્તકો તથા ભારત સરકારના વિવિધ મંત્રાલયોની વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ માહિતીના અભ્યાસ બાદ આ પુસ્તક તૈયાર કરવામાં આવ્યું છે.
- આ પુસ્તક UPSC અને GPSCની પ્રાથમિક અને મુખ્ય પરીક્ષાને ધ્યાનમાં રાખીને તૈયાર કરવામાં આવ્યું છે.
- આ પુસ્તકમાં ભારતના વિકાસની સંભાવનાઓને પણ આવરી લેવામાં આવી છે.
- આ પુસ્તકમાં સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓને ધ્યાનમાં રાખીને પરીક્ષામાં પુછાઈ શકે તેવા તમામ ટોપિકનો સમાવેશ.
- જેમ કે અવકાશ વિજ્ઞાન, નેનો ટેકનોલોજી, બાયો ટેકનોલોજી, ઈન્ફોર્મેશન અને કમ્યુનિકેશન ટેકનોલોજી, ભારતનું સંરક્ષણ ક્ષેત્ર તથા ISRO અને DRDOની સિદ્ધિઓ જેવા તમામ ટોપીકનો સમાવેશ.
- અગાઉની પરીક્ષામાં પૂછાયેલા પ્રશ્નોનો સમાવેશ.

પુસ્તકનું નામ : Science & Techonology

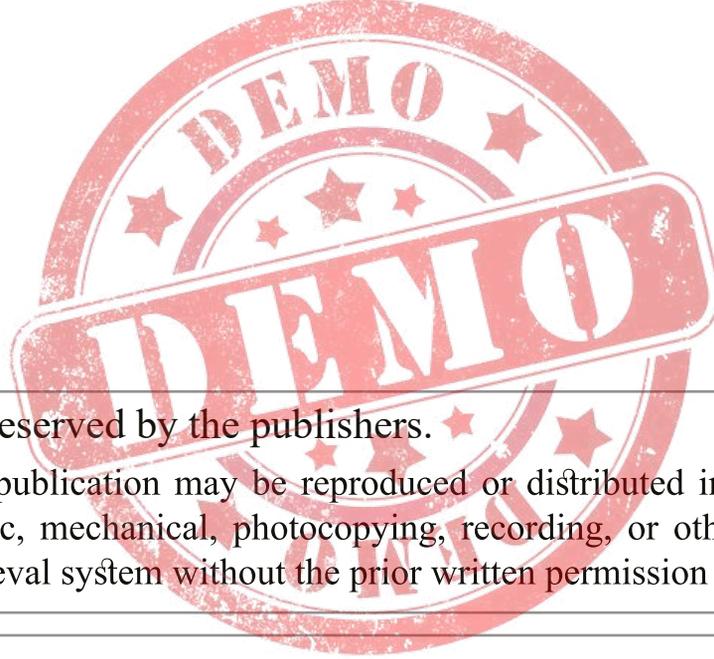
સંપાદક : મૌલિક ગોંધિયા [Director - ICE]

કિંમત : 360/-

પ્રકાશક : ICE®

INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS

SHREE SADGURU SHOPPING CENTRE
2nd FLOOR, Nr. AKSHAR MANDIR,
KALAWAD ROAD, RAJKOT-360001



© All rights are reserved by the publishers.

No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise or stored in a database or retrieval system without the prior written permission of the publisher.

Disclaimer

Information contained in this work has been obtained by the publisher, from various sources that are believed to be reliable. However, neither the publisher nor its authors guarantee the accuracy or completeness of any information nor its authors shall be liable for any errors, omissions or damages arising out of use of this information. This work is published with the understanding that the publisher and its authors are supplying information but are not attempting to render any professional services. If such services are required, the assistance of an appropriate professional should be sought. Only the courts of Rajkot shall have the jurisdiction for any legal dispute.

ખાસ નોંધ : આ પુસ્તકમાં આપવામાં આવેલી તમામ માહિતી અમારી જાણ મુજબ સાચી છે. અને આ માહિતી ઓથેન્ટિક હોય એ માટે અમે પૂરતી કાળજી રાખી છે. તેમ છતાં પ્રિન્ટિંગ, મુદ્રણ, માનવીય ભૂલ કે પછી કોઈ અગમ્ય કારણોસર તેમાં કોઈ ભૂલ કે ક્ષતિ રહી ગઈ હોય તો એ માટે સંપાદક, પ્રકાશક કે તેના કોઈ કર્મચારી જવાબદાર નથી. આ ઉપરાંત આ પુસ્તકમાં દરેક વ્યક્તિ, જાતિ, શાંતિ, સમાજ કે ધર્મનું માન-સન્માન જળવાઈ રહે એની પણ પૂરતી કાળજી રાખવામાં આવી છે. તેમ છતાં એમાં કોઈ ભૂલ-ચૂક થઈ હોય તો એ અંગે ક્ષમા પ્રાર્થાએ છીએ.

પ્રસ્તાવના

આજના સ્પર્ધાત્મક યુગમાં જવલંત સફળતા પ્રાપ્ત કરવા માટે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી મહત્વનો, સ્કોરિંગ, સરળ અને પ્રમાણમાં સંક્ષિપ્ત વિષય છે. UPSC, GPSC Class 1 - 2, Dy.SO, નાયબ મામલતદાર, STI, PI તથા વર્ગ 3 ની તમામ પરીક્ષાઓમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનું વેઈટેજ સૌથી વધારે હોય છે.

તેમ છતાં સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની તૈયારી કરતા વિદ્યાર્થીઓને મૂંઝવતો સૌથી અગત્યનો પ્રશ્ન એ છે કે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીને લગતું વર્તમાન સમયે અઢળક મટીરિયલ્સ ઉપલબ્ધ છે. આ બધામાંથી શું વાંચવું અને શું ન વાંચવું એ અગત્યનો પ્રશ્ન છે. વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનું મટીરિયલ્સ તો ઘણું બધું ઉપલબ્ધ છે પણ એમાંથી પરીક્ષાલક્ષી માહિતી કેટલી ? અને ખાસ કરીને ગુજરાત સરકારની વિવિધ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓને ધ્યાનમાં રાખીને કયા કયા ટોપિક કરવા અથવા તો કયા ટોપિકમાંથી શું વાંચવું અને કઈ રીતે વાંચવું એ પ્રશ્ન સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના રણમેદાનમાં ઝડૂમનાર દરેક વિદ્યાર્થીને સત્તાવતો હોય છે.

આથી જ વિદ્યાર્થીઓની આ સમસ્યા દૂર કરવા ICE દ્વારા Science & Technologyની આ બુક પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવી છે. આ પુસ્તકના લેખન કાર્ય દરમિયાન GCERT, NCERT તથા મહત્વની યુનિવર્સિટીઓના પુસ્તકોને ધ્યાનમાં રાખીને તૈયાર કરવામાં આવ્યું છે. આ પુસ્તકમાં સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાને ધ્યાનમાં રાખીને વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીને લગતા તમામ ટોપિકનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. આ પુસ્તક પ્રસિદ્ધ કરતા પહેલાં તેના લેખનની વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિષયના તજજ્ઞો દ્વારા સર્વાંગી સમીક્ષા કરવામાં આવી છે.

અને અંતે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનું આ અમારું પુસ્તક ગુજરાત સરકારની આગામી તમામ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં આપ સૌને સફળતા આપાવવામાં ઉપયોગી નિવડશે એ જ આશા સાથે

- Maulik Gondhiya

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	ચેપ્ટરનું નામ	પેજ નં.
01	વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજી : સ્વરૂપ અને ક્ષેત્ર, રોજબરોજના જીવનમાં પ્રસ્તુતતા	01
02	વિજ્ઞાન, ટેક્નોલોજી અને ઇનોવેશન અંગેની રાષ્ટ્રીય નીતિ	04
03	ભારતમાં વિજ્ઞાન, ટેક્નોલોજી અને ઇનોવેશન સાથે સંકળાયેલી વિવિધ સંસ્થાઓ, તેમની પ્રવૃત્તિઓ અને યોગદાન	07
04	વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજી ક્ષેત્રે પ્રસિદ્ધ ભારતીય વૈજ્ઞાનિકોનું યોગદાન	10
05	ICT નું સ્વરૂપ અને ક્ષેત્ર	25
06	રોજબરોજના જીવનમાં ICT, ICT અને ઉદ્યોગ, ICT અને ગવર્નન્સ	34
07	ICTને ઉત્તેજન આપતી વિવિધ સરકારી યોજનાઓ તથા ઇ-ગવર્નન્સ કાર્યક્રમો અને સેવાઓ	43
08	નેટિકવેટસ, સાયબર સિક્યોરીટી સંબંધિત ચિંતા અને નેશનલ સાઇબર ક્રાઇમ પોલીસી	59
09	ભારતીય અંતરીક્ષ કાર્યક્રમની ઉત્ક્રાંતિ અને તેનો વિકાસ	70

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	ચેપ્ટરનું નામ	પેજ નં.
10	ઈસરો - તેની પ્રવૃત્તિઓ, સિદ્ધિઓ અને સેટેલાઈટ કાર્યક્રમો	78
11	સંરક્ષણ ક્ષેત્રે ટેકનોલોજી : ભારતીય મિસાઇલ કાર્યક્રમ	104
12	DRDO-વિઝન, મિશન અને પ્રવૃત્તિઓ	115
13	ઊર્જા અને તેના સ્ત્રોતો તેમજ ભારતની પ્રવર્તમાન ઊર્જા કાર્યક્ષમતા	125
14	ભારતની ઊર્જા નીતિ તથા અગત્યના સરકારી કાર્યક્રમો	135
15	ભારતનો પરમાણુ ઊર્જા કાર્યક્રમ	143
16	ભારતની પરમાણુ હથિયાર નીતિ તથા ડ્રાફ્ટ ન્યુક્લિયર ડોક્ટ્રીન ઓફ ઈન્ડિયા	149
17	અન્ય દેશો સાથે ભારતની પરમાણુ સહકારી તથા વૈશ્વિક પરમાણુ કરારો	152
18	પર્યાવરણ: સમસ્યાઓ અને તેને ઉકેલવાના પ્રયત્નો	156

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	ચેપ્ટરનું નામ	પેજ નં.
19	બાયો ટેકનોલોજી	178
20	નેનો ટેકનોલોજી	187
21	અગાઉની પરીક્ષામાં પૂછાયેલ પ્રશ્નો	190



વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી : સ્વરૂપ અને ક્ષેત્ર, રોજબરોજના જીવનમાં પ્રસ્તુતતા

01

પરિચય

વિશ્વનો દરેક જીવ જાણતા-અજાણતાં કોઈપણ વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતને આધીન કાર્ય કરતો હોય છે. માનવી પણ જન્મથી જ વિજ્ઞાનના સિદ્ધાંતોનું પાલન કરતો રહ્યો છે. આ ઉપરાંત રોજ-બરોજના જીવનમાં તેનો ઉપયોગ કરતો રહે છે. આદિથી લઈને આજના આધુનિક માનવીની વિકાસ ગાથા વિજ્ઞાનને જ આભારી છે.

- જેમકે આદિમાનવે કરેલા પૈડાની શોધથી આજનો માણસ બસ, કાર, બાઈકનો ઉપયોગ કરતો થયો છે.
- એ જ રીતે અગ્નિની શોધથી લઈને આજે માણસ થર્મલ એનજી તથા અન્ય પ્રકારની ઊર્જા મેળવતો થયો છે.
- આમ, વિજ્ઞાન આપણાં જીવનમાં ખૂબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. તો ચાલો સમજીએ વિજ્ઞાન એટલે શું ?
- વિજ્ઞાન એ લેટિન શબ્દ 'સાઈન્ટિયા' (સાયન્સ) પરથી આવેલો શબ્દ છે. જેનો અર્થ થાય છે, અનુભવોની મદદથી મેળવેલું જ્ઞાન. આ રીતે 'વિજ્ઞાન' એટલે પ્રકૃતિમાં ઉપસ્થિત વસ્તુઓનો ક્રમબદ્ધ રીતે અભ્યાસ કરી, અને તે 'જ્ઞાનના આધારે વસ્તુઓની પ્રકૃતિ અને વ્યવહારના ગુણોની સમજ મેળવવી' તેને જ વિજ્ઞાન કહે છે.
- વિજ્ઞાનને નીચેના ભાગમાં વિભાજિત કરી શકાય:-



- આ રીતે મિત્રો આપણે વિજ્ઞાનનો અર્થ તો સમજી ગયા. પરંતુ વિજ્ઞાન સાથે ટેકનોલોજી શબ્દનો ઉપયોગ વારંવાર કરવામાં આવે છે. તમે બધા 'વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી' શબ્દથી સારી રીતે પરિચિત છો જ. તો ચાલો આપણે આ ટેકનોલોજી શબ્દની થોડી વધુ માહિતી મેળવીએ.
- 'ટેકનોલોજી' એટલે વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાનનો વ્યાવહારિક ઉદ્દેશ્યો માટે ઉપયોગ.

ટેકનોલોજી એ તકનિકો, કૌશલ્ય, મેથડ્સ તથા વસ્તુ અને સેવાઓના ઉત્પાદનમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી પ્રક્રિયાનો સંગ્રહ છે.

- દા.ત. મોબાઈલ ફોન, રોબોટિક્સ, ઓનલાઈન બેંકિંગ, એમ્બ્રોઈડરી મશીન વગેરે.
- ટેકનોલોજી જીવનને આધુનિક, આસાન અને વધારે સુખદ બનાવે છે. આમ, વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા ઉકેલાયેલા પ્રકૃતિના રહસ્યનો ઉપયોગ ઉમદા માનવ જીવન માટે કરવામાં આવે તેને ટેકનોલોજી કહેવાય.
- વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીએ માનવ સભ્યતા અને સંસ્કૃતિને નવી ઓળખ આપી છે. તેનાથી માનવો તેના ભૌતિક અને પદાર્થીય લક્ષ્યો પ્રાપ્ત કર્યા છે.
- માણસમાં ગુણાત્મક અને માત્રાત્મક પરિવર્તન સુનિશ્ચિત કરી શકાય છે.
- વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી કોઈપણ દેશના વિકાસ માટે અત્યંત મહત્વપૂર્ણ ઉપકરણ છે. રાષ્ટ્રની આર્થિક વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીનો અપ્રત્યાશિત ફાળો રહ્યો છે.

રોજિંદા જીવનમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી

- કાગળ પર લખવાથી લઈને અવકાશમાં બીજા ગ્રહ સુધી પહોંચવાની દરેક ક્રિયા માટે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી જરૂરી છે.
- આજે વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વગરનું જીવન વિચારવું અશક્ય છે.
- વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના કેટલાક મહત્વના ક્ષેત્રો ઉપયોગો અહીં આપવામાં આવેલ છે.



- વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી હજુ વધારે ક્ષેત્રોને આવરે છે. જેમ કે, શહેર નિયોજન, ગ્રામીણ વિકાસ, કોમ્યુનિકેશન, ઈ-શાસન, ઉદ્યોગ, ઉત્પાદન, રોબોટિક્સ, પશુપાલન, ઉત્ખનન વગેરે.

- તેમણે 'ખંડખાદક' નામના ગ્રંથમાં પંચાગ સંબંધિત માહિતી આપી હતી.
- તેમણે શૂન્યનો પ્રયોગ અંક તરીકે કર્યો હતો. તથા ઋણાત્મક અંક વિશેના નિયમો સ્થાપિત કર્યા હતા.

ICE FACT

- ❖ બ્રહ્મગુપ્તનો જન્મ વર્તમાન રાજસ્થાન ભીનમાલમાં થયો હોવાનું માનવામાં આવે છે.
- ❖ એ ખરૂં કે શૂન્યની શોધ આર્યભટ્ટે કરી હતી, પરંતુ શૂન્ય સાથે ગણતરી કરવાના નિયમો આપવામાં બ્રહ્મગુપ્ત પ્રથમ હતા. તેમના ગ્રંથ બ્રહ્મસ્ફુટ સિદ્ધાંતમાં શૂન્યનો એક અલગ અંક તરીકે ઉલ્લેખ કરીને તેની ગણતરીના નિયમો પણ આપવામાં આવ્યા છે.
- ❖ ચક્રીય ચતુર્ભુજનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર બ્રહ્મગુપ્તનું મહત્વનું યોગદાન છે.

- ❖ તેમને મધ્યકાલીન ભારતના સર્વશ્રેષ્ઠ ગણિતશાસ્ત્રી માનવામાં આવે છે.
- ❖ તેમનો જન્મ કર્ણાટકના બીજાપુર અથવા તો બીજાજરગી નામના ગામમાં કે પછી મહારાષ્ટ્રના ચાલીસગાવમાં થયો હોવાનું માનવામાં આવે છે.
- ❖ ભાસ્કરાચાર્યને અવકલ ગણિત (differential calculus) ના જનક પણ કહેવામાં આવે છે.
- ❖ બીજ ગણિતના ક્ષેત્રમાં ભાસ્કરાચાર્ય બ્રહ્મગુપ્તને પોતાના ગુરૂ માનતા હતા.
- ❖ ભારતના પ્રસિદ્ધ ગણિતશાસ્ત્રી ભાસ્કરાચાર્યના સન્માનમાં 7 જુન, 1979ના રોજ લોન્ચ કરવામાં આવેલા ભારતના ઉપગ્રહને ભાસ્કર-1 તથા 20 નવેમ્બર 1981ના રોજ લોન્ચ થયેલા ઉપગ્રહને ભાસ્કર-2 નામ આપવામાં આવ્યું હતું.

ભાસ્કરાચાર્ય (ઈ.સ. 1114 – ઈ.સ. 1185)

- ભાસ્કરાચાર્ય 12 મી સદીના વિખ્યાત વ્યક્તિ હતા.
- તેઓ પ્રસિદ્ધ ગણિતજ્ઞ અને જ્યોતિષી હતા. તેમના દ્વારા 'સિદ્ધાંત શિરોમણી' અને 'કરણ કુતુહલ' નામના ગ્રંથો લખાયેલા છે.
- તેમણે સિદ્ધાંત શિરોમણીને ચાર ભાગમાં વિભાજીત કર્યો હતો:
 - લીલાવતી : અંક ગણિત સંબંધિત
 - બીજ ગણિત : બીજ ગણિત સંબંધિત
 - ગ્રહગણિત : ગ્રહની ગતિથી સંબંધિત
 - ગોલાધ્યાય : ગોળા સાથે સંબંધિત
- 19 મી સદીમાં એક અંગ્રેજ જેમ્સ ટેલરે 'લીલાવતી'નો અંગ્રેજીમાં અનુવાદ કર્યો અને વિશ્વને આ મહાન વ્યક્તિનો પરિચય કરાવ્યો હતો.

ICE FACT

- ❖ ભાસ્કરાચાર્યને 'ભાસ્કર દ્વિતીય' તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.
- ❖ ન્યુટન દ્વારા ગુરૂત્વાકર્ષણના નિયમની શોધ કરવામાં આવી એ અગાઉ તેમના જન્મના 800 વર્ષ પૂર્વે જ ભાસ્કરાચાર્યે તેમના ગ્રંથ 'સિદ્ધાંત શિરોમણી'ના ગોલાધ્યાય નામના વિભાગમાં 'માધ્યકર્ષણતત્વ'ના નામથી ગુરૂત્વાકર્ષણના સિદ્ધાંતોનું વિસ્તૃત વર્ણન કર્યું હતું, જેમાં તેઓ જણાવે છે કે— "પૃથ્વી અવકાશી પદાર્થોને વિશિષ્ટ શક્તિથી પોતાની તરફ ખેંચે છે. તેને કારણે જ અવકાશી પિંડ પૃથ્વી પર પડે છે."
- ❖ આ ઉપરાંત ભાસ્કરાચાર્ય એવા પ્રથમ વ્યક્તિ હતા કે જેમણે દશાંશ પદ્ધતિની સૌપ્રથમ વખત ક્રમિકરૂપે વ્યાખ્યા કરી હતી.

બૌદ્ધાયન

- વિશ્વમાં ભૂમિતિક ગણિતમાં યુક્લિડની ભૂમિતિ ભણાવવામાં આવે છે. પરંતુ એ સ્મરણ રહે કે યુક્લિડ પહેલા જ ભારતમાં રેખા ગણિત સંબંધિત ભૂમિતિના મહત્વપૂર્ણ નિયમોની ખોજ થઈ ચૂકી હતી. જેમાં બૌદ્ધાયનનું નામ સર્વોપરી છે.
- બૌદ્ધાયને છ સૂત્ર ગ્રંથની રચના કરી છે. જેમાં "શુલ્વાસૂત્ર" વિશેષ છે.
- શુલ્વાસૂત્રમાં આપેલ એક કથન પાયથાગોરસ પ્રમેયની સાબિતી આપે છે.

ICE FACT

- ❖ બૌદ્ધાયનના સમયમાં ભૂમિતિ તથા રેખા ગણિતને 'શુલ્વાશાસ્ત્ર' તરીકે ઓળખવામાં આવતું હતું.
- ❖ બૌદ્ધાયન દ્વારા રચાયેલા 'બૌદ્ધાયન સૂત્ર' અંતર્ગત 6 ગ્રંથોનો સમાવેશ થાય છે. (1) બૌદ્ધાયન શ્રોતસૂત્ર, (2) બૌદ્ધાયન કર્માન્તસૂત્ર, (3) બૌદ્ધાયન દ્વૈધસૂત્ર, (4) બૌદ્ધાયન ગૃહ્યસૂત્ર, (5) બૌદ્ધાયન ધર્મસૂત્ર અને (6) બૌદ્ધાયન શુલ્વસૂત્ર
- ❖ સમકોણ ત્રિકોણ સંબંધિત પાયથાગોરસનો પ્રમેય સૌપ્રથમ વખત મહર્ષિ બૌદ્ધાયને જ આપ્યો હતો. તેમના બૌદ્ધાયન શુલ્વસૂત્ર ગ્રંથમાં તેનો ઉલ્લેખ છે.
- ❖ આ ઉપરાંત બૌદ્ધાયને 2નું વર્ગમૂળ શોધવાની રીત પણ જણાવી હતી. જે તેમનું મહત્વનું યોગદાન છે.
- ❖ ભૂમિતિ તથા રેખા ગણિતના ક્ષેત્રમાં બૌદ્ધાયને મહત્વના અન્ય પ્રમેયો પણ આપ્યા હતા.

ICT નું સ્વરૂપ અને ક્ષેત્ર

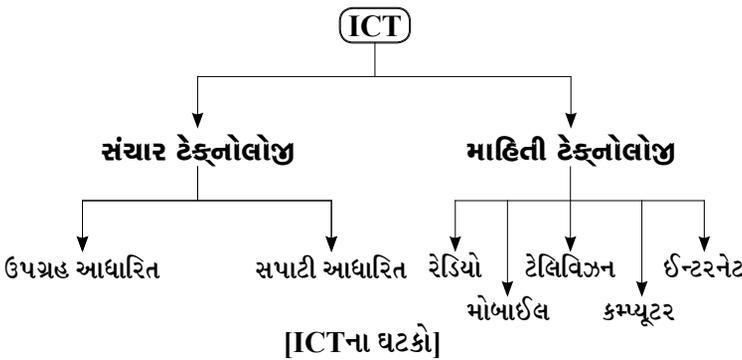
05

પ્રસ્તાવના

આધુનિક ટેકનોલોજી માળખાના સંદર્ભમાં ઈન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી (IT) અને ઈન્ફોર્મેશન અને કોમ્યુનિકેશન ટેકનોલોજી (ICT) શબ્દોનો ઉપયોગ ઘણી વખત એકબીજા માટે કરવામાં આવે છે. પરંતુ, ICT એ વ્યાપક અર્થ ધરાવે છે; ICT અંતર્ગત માહિતી ટેકનોલોજી અને સંચાર ટેકનોલોજીનો સમાવેશ થાય છે. માહિતી ટેકનોલોજી હેઠળ રેડિયો, ટેલિવિઝન, કમ્પ્યુટર અને ઈન્ટરનેટ, ટેલિકોન્ફરન્સ અને મોબાઈલનો સમાવેશ થાય છે.

- આ બધી માહિતી ટેકનોલોજીઓનું સંચાલન મુખ્યત્વે બે પ્રકારની સંચાર ટેકનોલોજી દ્વારા થાય છે.
 - ઉપગ્રહ આધારિત સંચાર માધ્યમો
 - સપાટી આધારિત સંચાર માધ્યમો
- ઉપગ્રહ આધારિત સંચાર સેવામાં સંદેશાની આપ-લે સંચાર ઉપગ્રહની મદદથી થાય છે. જ્યારે સપાટી આધારિત સંચાર સેવામાં સંદેશાની આપ-લે કોઈ વિસ્તાર, રાજ્ય કે દેશમાં ફેલાયેલા ટ્રાન્સમિટર્સ નેટવર્કની મદદથી થાય છે. ભારતમાં રેડિયો અને ટેલિવિઝનના પ્રસારણ માટે સપાટી આધારિત સંચાર માધ્યમનો ઉપયોગ થાય છે. નવી પેઢીની DTH (ડાયરેક્ટ-ટુ-હોમ) સેવા ઉપગ્રહ આધારિત છે. ઈસરો દ્વારા લોન્ચ કરવામાં આવેલા વિવિધ ઉપગ્રહો બાદ ટેલિકોમ્યુનિકેશન માટે ઉપગ્રહ આધારિત સંચાર માધ્યમનો ઉપયોગ કરવામાં આવી રહ્યો છે.

ICT



ICTની વ્યાખ્યા

- યોગ્ય ટેકનોલોજીની મદદથી અસરકારક રીતે માહિતી આદાન-પ્રદાન કરવાની ક્રિયાને ICT કહેવામાં આવે છે.
- ICT એક વિસ્તૃત પદ છે; જે અંતર્ગત ઘણા સંચાર ઉપકરણોનો સમાવેશ થાય છે.

□ દા.ત., રેડિયો, ટેલિવિઝન, મોબાઈલ ફોન, કમ્પ્યુટર અને નેટવર્ક, ઉપગ્રહ પ્રણાલીઓ વગેરે.

- સંયુક્ત રાષ્ટ્ર વિકાસ કાર્યક્રમ (UNDP) દ્વારા ICT ને આ રીતે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવેલ છે, “મૂળ રીતે ICT એ માહિતીનું નિયંત્રણ/સંચાલન કરતા ઉપકરણો છે. – માહિતી ઉત્પન્ન, સંગ્રહ, પ્રોસેસ, વિતરણ અને વિનિમય કરી શકતા આવા ઉપકરણો, એપ્લિકેશન તથા સેવાઓનો સમૂહ એટલે ICT. તેમાં “જૂનાં” ICT જેવાં કે રેડિયો, ટેલિવિઝન, ટેલિફોન અને “નવાં” ICT જેવાં કે, કમ્પ્યુટર, ઉપગ્રહ, વાયરલેસ સેવાઓ અને ઈન્ટરનેટનો સમાવેશ થાય છે. આ વિવિધ ઉપકરણો વર્તમાન સમયે સંયુક્ત રીતે કાર્ય કરી શકે છે અને તે આપણી ‘નેટવર્કથી જોડાયેલી દુનિયા’ રચે છે.”
- વિવિધ સ્વરૂપમાં રહેલી માહિતીની રચના, ડિઝાઈન, સંગ્રહ, વિનિમય, સમજણ અને તેમાં સુધારો કરવા માટે વપરાતા દરેક પ્રકારના કમ્પ્યુટર તથા સંચાર ઉપકરણો અને સોફ્ટવેરનો સમાવેશ ICT હેઠળ કરવામાં આવે છે.

ભારતમાં સંદેશાવ્યવહારનો ઇતિહાસ

- ભારતમાં ‘અર્થવેદ’ અને ચાણક્યના ‘અર્થશાસ્ત્ર’માં સંદેશાવ્યવહારની પ્રથાનો ઉલ્લેખ છે.
- ભારતમાં સંદેશાવ્યવહારની સુવ્યવસ્થિત પ્રથાનું પ્રથમ ઉદાહરણ ઈ.પૂ. 321 થી 297 દરમિયાન ચંદ્રગુપ્ત મૌર્યના સમયમાં મળે છે. એ સમયે સંદેશાઓની આપ-લે માટે કબુતરનો ઉપયોગ થતો હતો.
- ત્યારબાદ ઈ.સ. 1207 માં ભારતમાં કુતુબુદ્દીન ઐબક દ્વારા વિધિવત રીતે સંદેશાવ્યવહાર પ્રથાનો (Messenger Post System)નો પ્રારંભ કરવામાં આવ્યો હતો. ઈ.સ. 1296માં અલાઉદ્દીન ખીલજી દ્વારા આ પદ્ધતિમાં અનેક સુધારાઓ કરવામાં આવ્યા હતા.
- આધુનિક સમયમાં ભારતમાં ઈસ્ટ ઈન્ડિયા કંપનીના વાઈસરોય લોર્ડ ક્લાઈવે 1766માં ભારતમાં પ્રથમ વખત વિધિવત પોસ્ટ સેવાનો પ્રારંભ કર્યો હતો.
- ત્યારબાદ 1774માં લોર્ડ વોરન હેસ્ટિંગ્સે કોલકાતામાં ભારતની પ્રથમ General Post Office (GPO)ની સ્થાપના કરી હતી.
- કોલકાતા બાદ ભારતમાં 1786માં મદ્રાસમાં અને 1793માં મુંબઈમાં જનરલ પોસ્ટ ઓફિસની સ્થાપના કરવામાં આવી હતી.
- 1 ઓક્ટોબર, 1854ના રોજ અંગ્રેજો દ્વારા ભારતના સૌપ્રથમ વખત પોસ્ટ – વિભાગની સ્થાપના કરવામાં આવી હતી.
- ભારતમાં પોસ્ટકાર્ડનો પ્રારંભ 1879થી થયો હતો.

રોજબરોજના જીવનમાં ICT, ICT અને ઉદ્યોગ, ICT અને ગવર્નન્સ

06

- > ICT માનવ જીવનને મોટા પાયે અસર કરી રહ્યું છે. ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ બાદ, માણસ પોતાનાં કામમાં મદદરૂપ થાય તેવા મશીનો તથા ઉપકરણો વિકસાવી રહ્યો છે.
- > ઈ-કોર્મેશન ટેકનોલોજી આવ્યા બાદ, માનવજાતે ખૂબ મોટી ગુણાત્મક છલાંગ લગાવી છે. ICTના આગમનથી માનવવિકાસ અને વૈભવવિલાસ; એમ બન્ને ક્ષેત્રે માણસને લાભ થયો છે. ઓફિસમાં કાગળ અને હાથેથી થતાં કાર્યો હવે ICTની મદદથી સરળ અને ઝડપી બન્યાં છે.

રોજબરોજના જીવનમાં ICT

- > રોજબરોજના જીવનમાં ICTના ઉપયોગો નીચે મુજબ છે.



3. નાણાકીય ક્ષેત્ર

- કંપની, બેંક, સંસ્થાઓ, ઇંધાદારીઓ વગેરે દ્વારા નાણાકીય વહીવટો તથા ખરીદ-વેચાણની માહિતીનો સંગ્રહ
- જટિલ આંકડાઓની સરળ ગણતરી, ભૂતકાળમાં કંપનીનું પ્રદર્શન વગેરે દ્વારા આવનાર વર્ષો માટેનું આયોજન.

4. જાહેર ક્ષેત્રનું સંચાલન

- સરકારી સેવાઓની સરળ અને અસરકારક પહોંચ
- સરકારી જવાબદેહીતા અને પારદર્શિતામાં વધારો
- દસ્તાવેજોની ડિજિટાઇઝેશન; જેથી જૂઠાં અને નકલી દસ્તાવેજોથી છુટકારો.

5. હોમ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ

- સ્માર્ટ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ (રીમોટ દ્વારા વિવિધ ઉપકરણોનું સંચાલન)
- સ્માર્ટ મીટરિંગથી કંપની અને ગ્રાહક બન્નેના લાભ

6. શિક્ષણ ક્ષેત્ર

- ભણાવવાની તકનીકોમાં સુધાર (પ્રોજેક્ટર, વિડિયો, ડેટા એનાલિસિસ વગેરેની મદદથી)
- ઘર બેઠા શિક્ષણ; જે દિવ્યાંગ બાળકો માટે શિક્ષણની સમાન તકો પૂરી પાડી શકે છે.

7. કૃષિ ક્ષેત્ર

- માંગ અને પુરવઠાનું વધુ અસરકારક નિયમન
- ઈ-નામ (eNam) જેવા માધ્યમો દ્વારા ખેડૂતોની રાષ્ટ્રીય બજારમાં પહોંચ અને વધુ સારો ભાવ.
- વિવિધ સંચાર માધ્યમો દ્વારા મોસમની આગાહી.

8. ઇંધા ક્ષેત્ર

- રોજબરોજ વહીવટો વધુ સુરક્ષિત, સરળ અને અસરકારક બન્યા છે.
- માહિતીની સરળ ઉપલબ્ધતાથી ઉત્પાદન, પુરવઠાં અને માર્કેટિંગ ક્ષેત્રે વધુ ચોકસાઈ પૂર્વકના નિર્ણયો.

સંચાર માધ્યમો

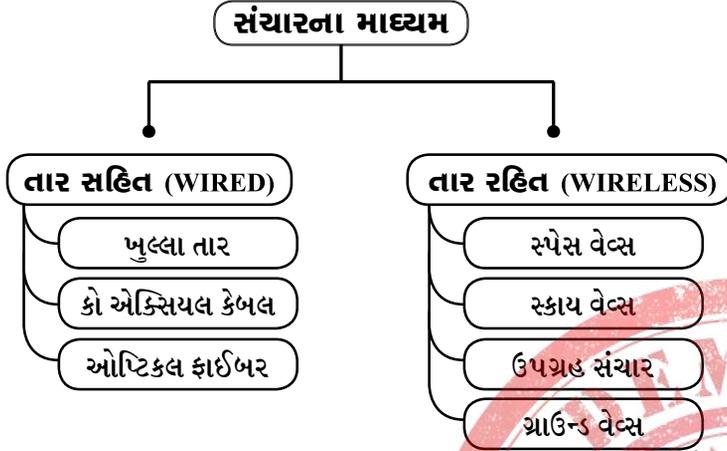
- > ICTના વિવિધ ઉપયોગોનો લાભ લેવાં માટે કોઈ પ્રકારનું સંચાર માધ્યમ જરૂરી બને છે. આથી, સંચાર માધ્યમો વિશેની મૂળભૂત માહિતીનો ખ્યાલ મેળવવો જરૂરી બને છે.

સંચારના પ્રકાર (બે ભાગમાં વિભાજિત)

- (1) એનાલોગ સંચાર
- (2) ડિજિટલ સંચાર

સંચારના માધ્યમ

- (1) વાયર્ડ સંચાર (Wired Communication)
- (2) વાયરલેસ કમ્યુનિકેશન

**● તાર સહિત સંચાર વ્યવસ્થા (Wired Communication)****(a) ખુલ્લા તાર:**

- તાંબાના બે તાર જેના પર ક્વર ચડાવેલું હોય તે સમાંતર રીતે કાર્ય કરે છે. આ વ્યવસ્થાનો મોટો ફાયદો એ છે કે તે કિંમતમાં સસ્તું છે તથા તાર લગાવવા આસાન હોય છે.
- તેની ખામી એ છે કે તેમાં રિપીટરોની જરૂર પડે છે. રિપીટરો વિના અમુક કિલોમીટર સુધી જ ચાલી શકે છે.
- તેનું પ્રમુખ ઉદાહરણ – ટેલિફોન લાઈન

(b) કો-એક્સિસઅલ કેબલ:

- ખુલ્લા તારની કમીઓને દૂર કરવા માટે કો-એક્સિસઅલ કેબલ વ્યવસ્થા ગોઠવવામાં આવી. તેમાં બાહ્ય અવરોધ ખૂબ ઓછો હોય છે.
- તેનો ઉપયોગ ટી.વી. સિગ્નલો માટે કરવામાં આવે છે.

(c) ઓપ્ટિકલ ફાઇબર:

- આ ફાઇબર કાય અથવા સિલિકાના પાતળા રેસાઓ હોય છે. જે પ્રકાશના માધ્યમથી તીવ્ર અને બહેતર સંચાર વ્યવસ્થા સ્થાપિત કરી શકે છે.
- આ ફાઇબર પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તનના સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે. આથી, પ્રકાશનું પરાવર્તન થઈને સંચાર વ્યવસ્થા સ્થાપિત થાય છે.
- આ પદ્ધતિમાં ટ્રાન્સમીટર અને રિસીવરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પ્રથમ ટ્રાન્સમીટર દ્વારા સંદેશને મોકલવામાં આવે છે. અને તેને એન્કોડરની મદદથી પ્રકાશ સિગ્નલમાં બદલવામાં આવે છે. બાદમાં તેના પહોંચવાના સ્થાન પર તેને ડિકોડરની મદદથી મૂળરૂપમાં બદલવામાં આવે છે. અને રિસીવર દ્વારા રિસીવ કરવામાં આવે છે.

(i) ઓપ્ટિકલ ફાઇબરની સમસ્યાઓ :-

- ઓપ્ટિકલ ફાઇબર કાય અથવા સિલિકાના બનેલા હોવાથી તેનો જાળવણી ખર્ચ વધારે આવે છે.
- આ પ્રક્રિયાની આંતરિક પ્રકૃતિ ખૂબ જટિલ હોય છે તથા હજારો ટ્રાન્સમિશન એક સાથે થતા હોવાથી ખૂબ જ સાવચેતીની જરૂર પડે છે.

● તાર રહિત સંચાર વ્યવસ્થા (Wireless Communication)

- તાર રહિત સંચાર વ્યવસ્થામાં અંતરીક્ષનો ઉપયોગ સંચારના માધ્યમ તરીકે કરવામાં આવે છે.
- અહીં સ્પેસ વેક્સ, સ્કાય વેક્સનો ઉપયોગ થાય છે. જેમાં આયનોસ્ફિયરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- આ ઉપરાંત સેટેલાઈટના માધ્યમથી પણ સંચાર વ્યવસ્થા સ્થાપિત કરવામાં આવે છે.
- આ વ્યવસ્થામાં ટ્રાન્સમીટર અને રિસીવર લાગેલા હોય છે, જેને ટ્રાન્સપોન્ડર કહેવામાં આવે છે. આ ટ્રાન્સપોન્ડર સી બેંડ તથા KU બેંડ પર કાર્ય કરે છે. આ ઉપરાંત ગ્રાઉન્ડ તરંગોની મદદથી પણ સંચાર વ્યવસ્થા સ્થાપિત થાય છે, પરંતુ તે પૃથ્વીની સપાટીની નજીકના અંતર સુધી સીમિત રહે છે.

વાયરલેસ સંચારની પદ્ધતિઓ**● બ્લૂટૂથ (Bluetooth):**

- બ્લૂટૂથ એક ઓછા અંતરની વાયરલેસ ટેકનોલોજી છે. અહીં ઓછા અંતર પર અવાજ અને ડેટા બંનેને સ્થાનાંતરિત કરી શકાય છે. બ્લૂટૂથની મદદથી સીમિત ક્ષેત્રમાં રહેલા પ્રત્યેક ઉપકરણ સાથે જોડાણ થઈ શકે છે. જ્યારે ઈન્ફ્રારેડ માધ્યમમાં માત્ર બે વ્યક્તિ સાથે જ જોડાણ થઈ શકે છે. બ્લૂટૂથની મદદથી મોબાઈલ ફોન, પર્સનલ કમ્પ્યુટર, લેપટોપ, પ્રિન્ટર, ડિજિટલ કેમેરા, મોડેમ, વીડિયો ગેમ જેવા ઉપકરણો સાથે જોડાણ શક્ય બને છે. તથા સૂચનાઓનું આદાન પ્રદાન કરી શકાય છે.



Bluetooth®

● વાઈ-ફાઈ (Wi-Fi- Wireless Fidelity):

- તાર વગરના સંચારની એક ટેકનોલોજી છે, જેની મદદથી ઈલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણો જેવા કે મોબાઈલ ફોન, કમ્પ્યુટરને વાયરલેસ નેટવર્કની સીમાની અંદર ઈન્ટરનેટની મદદથી જોડી શકાય છે.

- વાઈ-ફાઈ એરિયા બે પ્રકારના હોય છે:

- (1) ઓપન – જેનો ઉપયોગ કરવા દરેક સ્વતંત્ર છે.
- (2) ક્લોઝ – જેના ઉપયોગ માટે પાસવર્ડની જરૂર પડે છે.



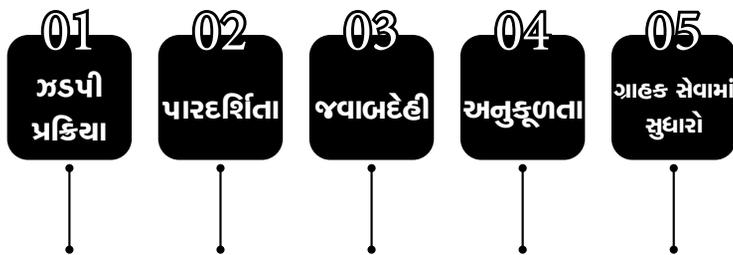
- આ ટેકનોલોજી GPS અથવા તેના જેવી સંસ્થાઓ દા.ત. નાવિક, ગ્લોનાસ, ગેલિલીયો સેલ્યુલર અને Wi-Fi સ્ત્રોત તરફથી મળતા સિગ્નલ પર કાર્ય કરે છે.
- **એલ-કોમર્સ સેવાઓના ઉદાહરણો:**
 - (1) **Yellow Pages જેવી ઇન્ફોર્મેશન અને ડિરેક્ટરી (Directory) સેવાઓ:** નજીકના પેટ્રોલ પંપ, સિનેમા હોલ, રેસ્ટોરન્ટ, શોપિંગ મોલ વગેરે શોધવા માટે.
 - (2) **Traking સેવાઓ:** અકસ્માતના સ્થળની શોધખોળ, ખોવાયેલી કારની શોધ, મિત્રના લોકેશનની શોધ, વાલી દ્વારા પોતાના બાળકોની શોધ વગેરે માટે ઉપયોગી.
 - (3) **આપાતકાલીન સેવાઓ:** સંકટ સમયે આરોગ્યલક્ષી અને એમ્બ્યુલન્સ સેવા માટે, અકસ્માતમાં સહાય માટે તથા અગ્નિશામક સહાય માટે ઉપયોગી.
 - (4) **માર્કેટિંગ સેવાઓ:** માર્કેટિંગ માટે લક્ષ્યવેધી વિજ્ઞાપનો આપવા, પ્રોત્સાહક સંદેશાઓ પહોંચાડવા તથા દુકાનમાં ગ્રાહકની ઓળખાણ માટે ઉપયોગી.
 - (5) **નક્શાઓ:** વિશિષ્ટ ભૌગોલિક સ્થાપના નક્શાઓની રચના માટે ઉપયોગી.
 - (6) **નેવિગેશન સેવા:** એક સ્થળેથી બીજા સ્થળે જવા રસ્તાની શોધ માટે ઉપયોગી.

ICT અને ગવર્નન્સ

- સરકારના કાર્યોમાં ICTના ઉપયોગને 'ઈ-ગવર્નન્સ' અથવા તો 'ઈ-શાસન' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

પ્રસ્તાવના

- ઈ-શાસનમાં 'ઈ' એ ઇલેક્ટ્રોનિક સાથે સંકળાયેલ છે. ઈ-શાસન મૂળભૂત રીતે માહિતી અને સંદેશાવ્યવહારની તકનીક (ICT-Information, Communication, Technology) ના ઉપયોગ દ્વારા કાર્યો હાથ ધરવા અને શાસનના પરિણામો પ્રાપ્ત કરવા સાથે સંકળાયેલું છે.



ઈ-શાસનના ફાયદાઓ

- ઉપરોક્ત ફાયદાઓ પરથી જાણી શકાય કે ઈ-શાસન એ પારદર્શિતા, જવાબદેહી અને ભ્રષ્ટાચાર પર અંકુશ લાવવામાં મદદ કરે છે.

- ઈ-શાસન દ્વારા શાસનનો વ્યાપ વધારી શકાય છે, છેલ્લા સ્તર સુધી માહિતી અને સંદેશાવ્યવહારની તકનીકો દ્વારા શાસનના વ્યાપને વધારવામાં મદદ મળે છે.
- ઈશાસન નાગરિકોને માહિતી દ્વારા સશક્ત બનાવવાનું કાર્ય કરે છે અને માહિતી અને જ્ઞાનમાં વધારો થવાને કારણે શાસનમાં લોકોની ભાગીદારીમાં વધારો થાય છે.
- ઈ-શાસનને કારણે વ્યાપાર અને ઉદ્યોગોની પ્રક્રિયામાં પણ ઝડપ આવી છે અને તેમાં સુધારો થયો છે. ભૂતકાળમાં જટિલ પ્રક્રિયાઓને કારણે અને લાલ-લતીફાશાહીને કારણે સરકારની ખૂબ જ આલોચના કરવામાં આવતી હતી પરંતુ ઈ-શાસન તે સમસ્યાને ઉકેલે છે. ભારતમાં વ્યાપાર કરવાની સુગમતાને વધુ સરળ બનાવે છે.

ઈ-શાસનની પદ્ધતિઓ (Models of E-Governance)

- અગાઉ આપણે જાણકારી મેળવી તેમ, ઈ-શાસનને કારણે શાસનનો વ્યાપ વધારી શકાય છે અને ઈ-શાસનને નાગરિકો, ઉદ્યોગપતિઓ, કર્મચારીઓ વચ્ચે વહેંચી શકાય છે અને તેમાંથી જ ઈ-શાસનની પદ્ધતિઓનો ઉદ્ભવ થયો છે જે નીચે મુજબ છે:



- (1) **સરકારથી સરકાર (Government to Government)**

- આ પદ્ધતિ અંતર્ગત ઈ-શાસનને સરકારથી સરકાર વચ્ચે વહેંચવામાં આવે છે.
- વિવિધ સરકારી સંસ્થાઓ, વિભાગો અને મંત્રાલયો વચ્ચે માહિતી વહેંચવામાં આવતી હોય છે અને ઈ-શાસન દ્વારા આ માહિતીને વહેંચતા પ્રક્રિયાઓમાં ઝડપ આવે છે.

ICTને ઉત્તેજન આપતી વિવિધ સરકારી યોજનાઓ તથા ઈ-ગવર્નન્સ કાર્યક્રમો અને સેવાઓ

07

- ICT, ઈ-ગવર્નન્સ તથા ડિજિટલ ક્ષેત્રની સરકારની યોજનાઓ, સેવાઓ, કાર્યક્રમો અને સંસ્થાઓ નીચે મુજબ છે.

1. ડિજિટલ ઇન્ડિયા

- ડિજિટલ ઇન્ડિયા એ ભારત સરકારનો એક ફ્લેગશિપ કાર્યક્રમ છે. જેનો ઉદ્દેશ ભારતને ડિજિટલી સશક્ત સમાજ અને નોલેજ ઇકોનોમીમાં પરિવર્તિત કરવાનો છે.
- ડિજિટલ ઇન્ડિયા કાર્યક્રમના મુખ્ય 3 વિઝન છે.



(I) ડિજિટલ ઇન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર ઊભું કરવું	(II) માંગ આધારિત શાસન અને સેવાઓ આપવી.	(III) નાગરિકોનું ડિજિટલ સશક્તિકરણ
સેવાની પહોંચ માટે ઝડપી ઇન્ટરનેટ ઉપલબ્ધ કરાવવું.	વિવિધ વિભાગોને આવરી લેતી એકીકૃત સેવાઓ.	સાવત્રિક ડિજિટલ સાક્ષરતા
નાગરિકોની બેંક એકાઉન્ટ તથા મોબાઇલ ફોનની સુવિધા મારફતે ડિજિટલ તથા નાણાકીય ક્ષેત્રે ભાગીદારી વધારવી.	રિઅલ ટાઇમમાં સેવાઓની ઉપલબ્ધતા	સાવત્રિક પહોંચ ધરાવતા ડિજિટલ સ્ત્રોતો
કોમન સર્વિસ સેન્ટર સુધી સરળ પહોંચ	ઇઝ ઓફ ડુઈંગ બિઝનેસ માટે સેવાઓ ડિજિટલ બનાવી.	ભારતીય ભાષાઓમાં ડિજિટલ સ્ત્રોતોની ઉપલબ્ધતા
સુરક્ષિત સાયબર સ્પેસ	નાણાકીય લેવડ-દેવડ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ તથા કેસલેસ બનાવવી.	ભાગીદારીયુક્ત શાસન માટે સહયોગી ડિજિટલ પ્લેટફોર્મ
જાહેર ક્લાઉડમાં શેર કરી શકાય તેવી ખાનગી જગ્યા.	GIS (Geospatial Information Systems) સેવાનો વ્યાપ વધારવો.	ભૌતિક રીતે દસ્તાવેજો આપવાની પ્રથા દૂર કરવી.



- આ કાર્યક્રમ અંતર્ગત ઈ-ગવર્નન્સ પ્રોજેક્ટમાં પબ્લિક પ્રાઇવેટ પાર્ટનરશિપ (PPP)ને પ્રાધાન્યતા આપવામાં આવી છે.
- ડિજિટલ ઇન્ડિયા નો લાભ દરેક નાગરિક સુધી પહોંચાડવા 2.5 લાખ કોમન સર્વિસ સેન્ટર્સ ઉભા કરવામાં આવ્યા છે.

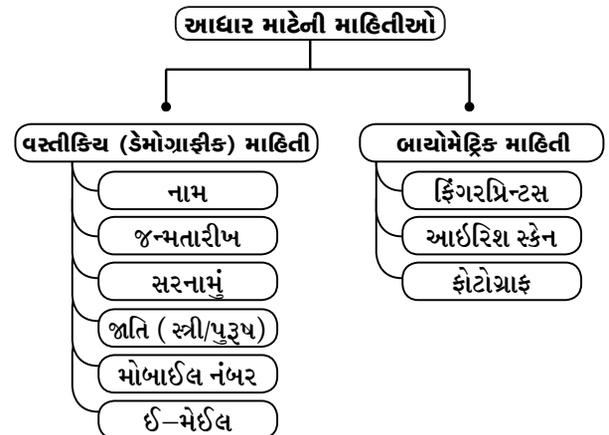
- રાષ્ટ્રીય સ્તરે ડિજિટલ ઇન્ડિયા કાર્યક્રમનું નિયમન 'મોનિટરિંગ કમિટી ઓન ડિજિટલ ઇન્ડિયા' દ્વારા કરવામાં આવે છે. આ કમિટીના અધ્યક્ષ તરીકે પ્રધાનમંત્રી હોય છે.

2. આધારકાર્ડ

- 'આધાર' એ ભારતના રહેવાસીઓને આપવામાં આવતો 12 આંકડાનો અજોડ નંબર છે.
- આ આધાર નંબર UIDAI નામની સંસ્થા દ્વારા આપવામાં આવે છે.



- UIDAI નું પુરૂં નામ Unique Identification Authority of India છે.
- આ સંસ્થાની સ્થાપના મૂળ 28, જાન્યુઆરી 2009ના રોજ ભારત સરકાર દ્વારા કરવામાં આવી હતી.
- વર્તમાન સમયે તે એક વૈધાનિક સંસ્થા છે અને આધાર એક્ટ, 2016 હેઠળ કાર્ય કરે છે. ઉપરાંત તે ઇલેક્ટ્રોનિક્સ અને ઇન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી મંત્રાલય (Meity) હેઠળ આવે છે.
- પ્રથમ આધાર નંબર 29 સપ્ટેમ્બર, 2010ના રોજ મહારાષ્ટ્રના નંદુબરના રહેવાસીઓને ઇસ્યુ કરવામાં આવ્યો હતો.
- હાલ કુલ 124 કરોડ ભારતીયોને આધાર નંબર ફાળવવામાં આવી ચૂક્યા છે.
- આધાર નંબરની ફાળવણી માટે UIDAI કેટલીક માહિતીઓ એકઠી કરે છે. જે નીચે મુજબ છે.



- > e-કન્ટેનની મદદથી 'વંદે ગુજરાત' ચેનલ દ્વારા ઓનલાઈન વીડિયો બતાવવામાં આવશે. ઉપરાંત e-કલાસ એપિસોડ "gujarat e-class" યુ-ટ્યુબ ચેનલ પર પણ ઉપલબ્ધ રહેશે.

18. દિવ્યાંગ સારથી એપ

મંત્રાલય

- સામાજિક ન્યાય અને અધિકારિતા મંત્રાલય

લક્ષ્ય

- દિવ્યાંગ લોકોનું સશક્તિકરણ કરવું.
- > દિવ્યાંગ લોકોના જીવનને સરળ બનાવવા માટે માત્ર એક એપની મદદથી તેમના સુધી વિવિધ યોજનાઓ, શિષ્યવૃત્તિ, તથા રોજગાર સંબંધિત માહિતી તેમના સુધી પહોંચાડવામાં આવશે.
- > આ એપ દિવ્યાંગજનોના અધિકાર અધિનિયમ, 2016 અંતર્ગત તૈયાર કરવામાં આવી છે.
- > આ એપની મુખ્ય વિશેષતા 'ઓડિયો નોટ્સ' છે. જે લેખિત જાણકારીને ઓડિયો ફાઈલમાં બદલી શકે છે. ઉપરાંત ઉપયોગકર્તાની જરૂરિયાત મુજબ અક્ષરોના આકારમાં બદલાવ લાવી શકે છે.
- > આ એપ હિન્દી અને અંગ્રેજી બન્ને ભાષાઓમાં ઉપલબ્ધ છે તથા એ વ્યક્તિ પણ ઉપયોગ કરી શકે છે જેમની પાસે ઈન્ટરનેટની સુવિધા ઉપલબ્ધ નથી.

19. PENCIL પોર્ટલ

- > Platform for Effective Enforcement for No Child Labour

મંત્રાલય

- શ્રમ અને રોજગાર મંત્રાલય

લક્ષ્ય

- બાળશ્રમથી મુક્ત સમાજ બનાવવો.
- > આ પ્લેટફોર્મ સાથે કેન્દ્ર, રાજ્ય, જિલ્લાઓ, NGOs, સિવિલ સોસાયટી દરેકને સામેલ કરવામાં આવશે.
- > ઓનલાઈન ફરિયાદ નોંધણી, ચાઈલ્ડ ટ્રેકિંગ પધ્ધતિનો પણ સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. તેમાં દરેક જિલ્લામાં નોડલ ઓફિસરની નિમણૂક કરવામાં આવશે. તેઓ ફરિયાદ નોંધાવ્યાથી 48 કલાકની અંદર ફરિયાદ તપાસ અને બચાવ પગલા લેશે.
- > બાળકોને બાળશ્રમથી બચાવીને તેમને સ્કૂલ કે રીહેબિલિટેશન કેન્દ્ર ખાતે સુરક્ષિત રાખવામાં આવશે. તથા આ પોર્ટલ અંતર્ગત રાષ્ટ્રીય બાળશ્રમ યોજનાઓનું પણ પાલન કરવામાં આવશે.



નોંધ:

- રાષ્ટ્રીય બાળશ્રમ પરિયોજનાનાં ચાર લક્ષ્ય :-

1. બાળશ્રમના દરેક સ્વરૂપને સમાપ્ત કરવું.
2. કિશોર શ્રમિકોને ખતરનાક વ્યવસાયમાંથી બહાર લાવીને સુરક્ષિત રોજગારમાં સામેલ કરવા.
3. બાળશ્રમ સંબંધિત જાગૃતતા વધારવી.
4. જાગૃતિ બાળશ્રમ મોનિટરિંગ, ટ્રેકિંગ તથા રિપોર્ટિંગ સિસ્ટમનું નિર્માણ કરવું.

લક્ષિત સમુદાય

- 14 વર્ષથી નીચેના તમામ બાળ મજદૂર
- 18 વર્ષથી ઓછી ઉંમરના મજદૂર જે ખતરનાક વ્યવસાયમાં કાર્યરત હોય.
- બાળ મજદૂરના પરિવાર

20. સ્ત્રીઓ માટેનું ઉદ્યમ સાહસિકતા પ્લેટફોર્મ

- > Women Entrepreneurship Platform
- > મહત્વકાંક્ષી મહિલા નવસાહસિકો માટે વિકાસ તથા તકના નવા માર્ગ ખોલીને એક સશક્ત ગતિશીલ નવભારતની રચના કરવા માટે પ્લેટફોર્મની શરૂઆત કરવામાં આવી છે.
- > આ પહેલની શરૂઆત નીતિ આયોગ દ્વારા કરવામાં આવી હતી.
- > આ કાર્યક્રમ માટે ત્રણ શક્તિને મજબૂત બનાવવાની વાત કરવામાં આવી છે.

1 ઈચ્છા શક્તિ
(ઈચ્છુક મહિલાને પ્રેરણા આપવી)

2 જ્ઞાન શક્તિ
(પોતાના ઉદ્યોગ સંબંધિત જ્ઞાન અને યોગ્ય વાતાવરણ આપવું)

3 કર્મ શક્તિ
(નવા ઉદ્યોગ સ્થાપવા માટે અને આગળ વધારવા માટે મદદ કરવી)

શક્તિઓ

21. યુવિકા : યુવા વિજ્ઞાની કાર્યક્રમ

- > શાળાના વિદ્યાર્થીઓ માટે ઈસરો દ્વારા 13 મે, 2019 ના રોજ વાર્ષિક યુવા વૈજ્ઞાનિક કાર્યક્રમ શરૂ કરવામાં આવ્યો.
- > આ કાર્યક્રમનો મુખ્ય ઉદ્દેશ વિદ્યાર્થીને નાની ઉંમરમાં જ વિજ્ઞાન સંબંધી જ્ઞાન આપીને તેમના માટે વિજ્ઞાન વિષયને રસપ્રદ બનાવવાનો છે.
- > આ કાર્યક્રમમાં દર વર્ષે દેશમાંથી 100 વિદ્યાર્થીઓની પસંદગી કરવામાં આવશે.
- > એવા વિદ્યાર્થીની પસંદગી કરવામાં આવશે જેણે 9મું ધોરણ પૂર્ણ કરી લીધું હશે અથવા દસમા ધોરણમાં પ્રવેશ મેળવશે.

- > 100 વિદ્યાર્થીઓની પસંદગી વિભિન્ન રાજ્ય અને કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશમાંથી કરવામાં આવશે. વિદ્યાર્થીઓની પસંદગી તેમના શૈક્ષણિક પ્રદર્શન તથા અન્ય પ્રવૃત્તિઓના આધારે કરવામાં આવશે. જેમાં ગ્રામીણ ક્ષેત્રના વિદ્યાર્થીને પ્રાથમિકતા અપાશે.
- > યુવા વિદ્યાર્થીઓને અંતરીક્ષ આધારિત માહિતી, અંતરીક્ષ વિજ્ઞાન, સેટેલાઈટની વિવિધ ઉપયોગિતા વગેરેનું પ્રેક્ટિકલ જ્ઞાન આપવામાં આવશે.
- > આ કાર્યક્રમ ભારતમાં વિજ્ઞાન ક્ષેત્રમાં ઈનોવેશન તથા કૌશલ્ય વધારવામાં મદદરૂપ થશે.
- > આ કાર્યક્રમ ઈસરોનો છે.

22. અટલ ઈનોવેશન મિશન

- > નીતિ આયોગ દ્વારા આ કાર્યક્રમની શરૂઆત કરવામાં આવી.
- > આ કાર્યક્રમના માધ્યમથી નીતિ આયોગ ભારતને અભિનવ પ્રયોગ વાળો અભિનવ દેશ બનાવવા ઈચ્છે છે. જેથી દેશમાં નવાચાર તથા ઉદ્યોગ સાહસિકતાની સંસ્કૃતિને પ્રોત્સાહન મળે.
- > આ મિશનના માધ્યમથી વિજ્ઞાન, ટેકનોલોજી, એન્જિનિયરીંગ, ગણિત જેવા વિષયને રસપ્રદ બનાવવામાં આવશે. જેથી બાળકો આ ક્ષેત્રમાં આગળ વધી શકે.

અટલ ટિકરીંગ લેબ

- નીતિ આયોગે અટલ ઈનોવેશન મિશન અંતર્ગત અટલ ટિકરીંગ લેબની સ્થાપના માટે 1500 સ્કૂલની પસંદગી કરી હતી.
- આ લેબ 6થી 12 ધોરણના વિદ્યાર્થીઓને પોતાના અભિનવ વિચારોને સાકાર કરવા માટેનું એક સ્થળ છે. અહીં વિદ્યાર્થીઓને વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી સાથે સંબંધિત નવા કાર્ય કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવશે. જેમ કે 3-D પ્રિન્ટીંગ, રોબોટિક્સ, IOT, સામુદાયિક સમસ્યાઓ આધારિત સુઝાવ વગેરે. (IoT=Internet of Things)
- આ લેબ છેવાડાના ગામડાના વિદ્યાર્થીને વિજ્ઞાન ક્ષેત્રમાં તેનું ભવિષ્ય બનાવવામાં મદદરૂપ થશે.

અટલ ઈનોવેશન મિશન-અટલ ન્યુ ઇન્ડિયા ચેલેન્જ

- આ મિશન અંતર્ગત એક પ્રતિસ્પર્ધા તરીકે અટલ ન્યુ ઇન્ડિયા ચેલેન્જ શરૂ કરવામાં આવી છે.
- અહીં ડિઝાઈનર તથા અન્ય શોધકોને પોતાના વિચાર આધારિત ઉત્પાદન રજૂ કરવાની તક સરકાર આપશે.
- આ પ્રદર્શનમાં જીતનારને સરકાર 1 કરોડ સુધીનું ઈનામ આપશે. ઉપરાંત અન્ય નવા વિચારોને મેન્ટરશિપ પણ આપશે.
- આ સ્પર્ધામાં સામેલ થનાર વ્યક્તિ સ્માર્ટ મોબિલીટી, વેસ્ટ-મેનેજમેન્ટ જેવા 17 વિષયમાંથી કોઈ પણ વિષયને પસંદ કરી શકશે.

23. INSPIRE કાર્યક્રમ

- > Innovation in Science Pursuit for Inspired Research

ઉદ્દેશ

- આ કાર્યક્રમ અંતર્ગત વિજ્ઞાનમાં રસ ધરાવતા વિદ્યાર્થીઓને આકર્ષિત કરવાના પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. ઉપરાંત શોધ કાર્ય માટે નાણાકીય સહાયતા અને રોજગારની તક પ્રદાન કરવામાં આવે છે.

અન્ય મુદ્દા

- 11મી પંચવર્ષીય યોજના અંતર્ગત 2008માં આ યોજનાની શરૂઆત કરવામાં આવી હતી.
- > આ કાર્યક્રમ મુખ્ય ત્રણ વિષય પર આધારિત છે.
 - (I) વિદ્યાર્થીને આકર્ષિત કરવા
 - (II) શિષ્યવૃત્તિ પ્રદાન કરવી
 - (III) શોધ કાર્ય માટે પ્રોત્સાહન અને સહાય

01

SEAT

(Scheme for Early Attraction of Talent)

02

SHE

(Scholarship for Higher Education)

03

AORC

(Assured Opportunity for Research Careers)

Inspire Award

- આ કાર્યક્રમ અંતર્ગત એવા વિદ્યાર્થી જેની ઉંમર 10-15 વર્ષ વચ્ચે છે અને વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે ઉત્કૃષ્ટ કાર્ય કરી રહ્યા છે તેને એવોર્ડ આપવામાં આવશે તથા નાણાકીય ઈનામ પણ આપવામાં આવશે.
- આ એવોર્ડ વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી મંત્રાલય તથા નેશનલ ઈનોવેશન ફાઉન્ડેશન (NIF) દ્વારા આપવામાં આવે છે.
- નોંધ:
 - આ એવોર્ડને જ ઈ-સ્પાયર એવોર્ડ-માનક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- MANAK નું પૂરું નામ Million Minds Augmenting National Aspirations and Knowledge છે.

36. ENSURE (Electronic Submission of Returns) પોર્ટલ**ઉદ્દેશ**

- સબસિડી તથા ખેડૂતોને મળતી અન્ય નાણાકીય સુવિધાઓને ડાયરેક્ટ બેનિફિટ ટ્રાન્સફર અંતર્ગત લાવવી.
- આ કાર્યક્રમની મદદથી ઈંડ ટ્રાન્સફરમાં પારદર્શિતા આવશે.
- પોર્ટલનો વિકાસ NABARD (નેશનલ બેંક ફોર એગ્રિકલ્ચર એન્ડ રૂરલ ડેવલપમેન્ટ બોર્ડ) દ્વારા કરવામાં આવ્યો છે.

અન્ય મુદ્દા

- આ પોર્ટલ દ્વારા DAY-NULMના લાભાર્થીઓને વધુ ઝડપી, અસરકારક અને પારદર્શક રીતે લોનની સુવિધા મળી શકશે.
- આ પોર્ટલની ડિઝાઇન અને વિકાસ અલાહાબાદ બેંક દ્વારા કરવામાં આવી છે.

37. EVIN

- Electronic Vaccine Intelligence Network

**ઉદ્દેશ**

- તેનો ઉદ્દેશ ભારત સરકારના સાર્વભૌમિક ટીકાકરણના કાર્યક્રમને સમર્થન આપવા છે.

અન્ય મુદ્દા

- EVIN ભારતમાં વિકસિત સ્વદેશી ટેકનોલોજી પ્રણાલી છે જેમાં રસી ભંડારણની માહિતી ડિજિટલ રીતે પ્રાપ્ય થાય છે.
- સ્માર્ટ ફોન એપ્લિકેશનના માધ્યમથી કોલ્ડ ચેનના તાપમાન પર નજર રાખવામાં આવે છે. આ ભારત 20% ડેલ્ટા રસીકરણના સ્થાનીય સ્વાસ્થ્ય કેન્દ્ર પર દવાની ઉપલબ્ધતા માહિતી પણ આપવા દ્વારા મળે છે.
- સ્વાસ્થ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ મંત્રાલય અને UNDP (United Nations Development program) ના સાથે મળીને 21 રાજ્યોમાં આ કાર્યક્રમ ચલાવી રહ્યા છે.

39. ઉદ્યમ સખી પોર્ટલ**શરૂઆત**

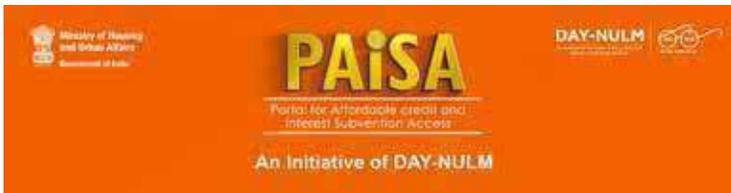
- આંતરરાષ્ટ્રીય મહિલા દિવસ 8 માર્ચ, 2018

ઉદ્દેશ

- આ પોર્ટલનો મુખ્ય ઉદ્દેશ ગ્રામીણ વિભાગોની ઉદ્યોગ સાહસિકતા વધારીને મહિલાઓને આ પોર્ટલ પર બનાવવાનો છે જેથી મહિલા સશક્તિકરણને વેગ મળી શકે.
- આ પોર્ટલ મહિલાઓને આત્મનિર્ભર બનવા માટેની પ્રેરણા આપે છે. આ પોર્ટલ પર તાલીમ કાર્યક્રમોનું પણ આયોજન કરવામાં આવે છે.
- જો મહિલા પોર્ટલ પર વિચાર હોય પરંતુ રોકાણ માટે મૂડી ન હોય તો આ પોર્ટલ પર રોકાણકારો પણ મળી શકે છે.
- આ પોર્ટલ મહિલાઓને આત્મનિર્ભર બનવા માટેની પ્રેરણા આપે છે. આ પોર્ટલ પર તાલીમ કાર્યક્રમોનું પણ આયોજન કરવામાં આવે છે.
- જો કોઈ મહિલા પાસે સારો વિચાર હોય પરંતુ રોકાણ માટે મૂડી ન હોય તો આ પોર્ટલ પર રોકાણકારો પણ મળી શકે છે.
- આ પોર્ટલમાં સમાવિષ્ટ અન્ય ઘટકો – ઉદ્યમશીલતા શિક્ષણ માટેના ટુલ્સ, ઈંડ ઊભું કરવા માટેના તાલીમ કાર્યક્રમો, માર્ગદર્શકો, રોકાણકારો સાથે પ્રત્યક્ષ બેઠક (વન- ટુ-વન મિટિંગ), બજાર આધારિત સર્વે અને તકનીકી સહાય.

**38. PAISA પોર્ટલ**

- PAISA: Portal for Affordable Credit & Interest Subvention Access

**ઉદ્દેશ**

- દીનદયાલ અંત્યોદય યોજના-રાષ્ટ્રીય શહેરી આજીવિકા યોજના (DAY-NULM)ના લાભાર્થીઓને બેંક લોન પર વ્યાજ સહાયતાનો સીધો લાભ પહોંચાડવા અને સેવાઓની ખાતરી માટે આ પોર્ટલ લોન્ચ કરવામાં આવ્યું છે.

40. ઉદ્યમી મિત્ર પોર્ટલ

- ડિસેમ્બર, 2017માં SIDBI દ્વારા ઉદ્યમી મિત્ર પોર્ટલ શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.
- SIDBIનું પૂરું નામ Small Industries Development Banks of India છે.

ઉદ્દેશ

- MSME સાહસિકો માટેની ઋણ સુવિધાઓ અને હેન્ડહોલ્ડિંગ સેવાઓની ઉપલબ્ધતા વધારવી.



ઈસરો - તેની પ્રવૃત્તિઓ, સિદ્ધિઓ અને સેટેલાઈટ કાર્યક્રમો

10

લોન્ચ વ્હીકલ્સ / રોકેટ

➤ ઈસરો દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલાં રોકેટ અથવા તો લોન્ચ વ્હીકલ્સમાં નીચેના લોન્ચર્સનો સમાવેશ થાય છે.

1. Sounding Rockets
2. SLV
3. ASLV
4. PSLV
5. GSLV
6. GSLV mk -III
7. RLV - TD
8. Scramjet Engine - TD



➤ ઉપરોક્ત રોકેટ પૈકી SLV અને ASLVનો ઉપયોગ ઈસરો દ્વારા હવે થતો નથી. જ્યારે RLV-TD અને Scramjet Engine-TDનો ઉપયોગ ભવિષ્યમાં થશે.

ભારતમાં લોન્ચ વ્હીકલનો ક્રમિક વિકાસ

(1) સાઉન્ડિંગ રોકેટ:

- સાઉન્ડિંગ રોકેટને કોઈ વાર રીસર્ચ રોકેટ પણ કહે છે. આ રોકેટ તેની ઉડાન દરમિયાન કેટલાક વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગો તથા માપ લેવા માટેના ઉપકરણો ધરાવે છે.
- સાઉન્ડિંગ રોકેટનો ઉપયોગ રિસર્ચ માટે કરવામાં આવે છે. કારણ કે, તેની કિંમત ઓછી છે ઉપરાંત તેને બનાવવા માટેનો સમય પણ ઓછો હોય છે.
- ઉપરાંત તે ઉપગ્રહ કે બલૂન (balloons) દ્વારા પહોંચી ન શકાય તેવા વિસ્તારોમાં તે પહોંચી શકે છે.
- તેનો ઉપયોગ કેટલાક નવા ખર્ચાળ મિશન કે સ્પેસ ફ્લાઈટમાં રહેલી ટેકનોલોજીની ચકાસણી કરવા માટે પણ થાય છે.

→ આવા રોકેટના કદ નાના હોવાથી તેને ટેમ્પરરી રોકેટ લોન્ચિંગ સાઈટ પરથી પણ લોન્ચ કરી શકાય છે.

□ દા.ત., સમુદ્રના મધ્યે જહાજ પરથી

(a) અન્ય ઉપયોગો:-

→ **હવામાનશાસ્ત્ર:** 75km ની ઊંચાઈ સુધીના વાતાવરણના ઘટકોનું માપન કરવા તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તે તાપમાન, ભેજ, વાયુની ઝડપ અને દિશા, વાતાવરણીય દબાણ, વાયુ ઘનતા અને સ્થાન આધારિત માહિતીઓ માપી શકે છે.

→ **સંશોધન:** ઉપરના વાતાવરણના અભ્યાસને એરોનોમી (Aeronomy) કહે છે. એરોનોમી ક્ષેત્રે સંશોધન માટે આ રોકેટ ઉપયોગી છે.

↳ પારજાંબલી અને ક્ષ-કિરણોને લાગતાં સંશોધન માટે

↳ માર્કગ્રેવિટી પ્રયોગો માટે

↳ રીમોટ સેન્સિંગ માટે

→ સૈન્ય ક્ષેત્રે ઉપયોગમાં લેવાતી બેલિસ્ટિક મિસાઈલ ટેકનોલોજી અને સાઉન્ડિંગ રોકેટ સામ્યતા ધરાવે છે. આથી આ રોકેટનો ઉપયોગ સંરક્ષણ ક્ષેત્રે પણ થઈ શકે છે.

(b) રોહિણી :-

→ રોહિણી એ ઈસરો દ્વારા બનાવવામાં આવેલ સાઉન્ડિંગ રોકેટની શ્રેણી છે.

→ આ રોકેટ 2 થી 200 kg સુધીનો પે-લોડ લઈ જવા માટે સક્ષમ છે. ઉપરાંત તેની રેન્જ 100 થી 500 km છે.

→ ભારતના બન્ને રોકેટ લોન્ચિંગ પેડ (શ્રી હરિકોટા અને થુંબા) પરથી સાઉન્ડિંગ રોકેટ લોન્ચ કરવામાં આવે છે.

→ ઈસરો વર્તમાન સમયે RH-200, RH-300, RH-300MK-II, RH-560 MK-II RH-560 MK-III રોકેટનો ઉપયોગ કરે છે. (RH એટલે રોહિણી)

→ અહીં, RHની પાછળ આપવામાં આવેલો આંકડો રોકેટનો વ્યાસ (મિલીમિટરમાં) દર્શાવે છે.

→ ભારત દ્વારા 20 નવેમ્બર, 1967ના રોજ TERLS પરથી સૌ પ્રથમ RH-75 રોકેટ લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું.

→ 1971માં લોન્ચ કરવામાં આવેલ RH-125 રોકેટ બે તબક્કા (Two Stages) ધરાવે છે.

→ ભારતમાં બનેલા સાઉન્ડિંગ રોકેટ એક અથવા બે તબક્કા ધરાવે છે તથા ઘન બળતણથી ચાલે છે.

સંરક્ષણ ક્ષેત્રે ટેકનોલોજી : ભારતીય મિસાઇલ કાર્યક્રમ

11

કોઈ પણ દેશ અથવા રાષ્ટ્રનો વિકાસ અને વૃદ્ધિ ત્યારે જ શક્ય છે જ્યારે તે આંતરિક અને બાહ્ય રીતે સ્થિરતા ધરાવતો હોય. આ માટે દેશનું સંરક્ષણ ક્ષેત્ર મજબૂત હોવું જરૂરી છે. દેશની સાર્વભૌમત્વતા અને અખંડિતતાને આધાર પણ મજબૂત સંરક્ષણ પર રહેલો છે.

ક્રમ	વાયુસેના	થલસેના	નૌ સેના
8.	ફ્લાઈટ લેફ્ટનન્ટ	કેપ્ટન	લેફ્ટનન્ટ
9.	ફ્લાઈંગ ઓફિસર	લેફ્ટનન્ટ	સબ લેફ્ટનન્ટ

ભારતનું સંરક્ષણ માળખું

ભારતીય સશસ્ત્ર સેના



> આ ત્રણ સેના રક્ષા મંત્રાલય હેઠળ આવે છે.

ભારતીય થલસેના, નૌ સેના અને વાયુસેનાના વિવિધ થલરેન્ક

ક્રમ	વાયુસેના	થલસેના	નૌ સેના
1.	એર ચીફ માર્શલ	જનરલ	એડમિરલ
2.	એરમાર્શલ	લેફ્ટનન્ટ જનરલ	વાઈસ એડમિરલ
3.	એર વાઈસ માર્શલ	મેજર જનરલ	રિયલ એડમિરલ
4.	એર કોમોડોર	બ્રિગેડિયર	કોમોડોર
5.	ગ્રુપ કેપ્ટન	કર્નલ	કેપ્ટન
6.	વિંગ કમાન્ડર	લેફ્ટનન્ટ કર્નલ	કમાન્ડર
7.	સ્કવોડ્રન લીડર	મેજર	લેફ્ટનન્ટ કમાન્ડર

ભારતીય વાયુસેના

- વડું મથક : નવી દિલ્હી
- સ્થાપના : 8 ઓક્ટોબર, 1932
- આદર્શ વાક્ય : નમઃ સ્પૃશં દીતમ્
- મુખ્ય વડા : Air Chief Marshal
- વાયુદળની વિવિધ કમાન્ડ અને તેના મુખ્ય મથકો :



ક્રમ	કમાન્ડ	મુખ્યમથક
1	પૂર્વી કમાન્ડ	શિલોંગ
2	પશ્ચિમી કમાન્ડ	નવી દિલ્હી
3	દક્ષિણ કમાન્ડ	તિરૂવનંતપુરમ
4	દક્ષિણ-પશ્ચિમી કમાન્ડ	ગાંધીનગર
5	સેન્ટ્રલ કમાન્ડ	પ્રયાગરાજ
6	સ્ટોરેજ કમાન્ડ	નાગપુર
7	પ્રશિક્ષણ કમાન્ડ	બેંગાલુરુ

ભારતીય નૌ સેના

- સ્થાપના : ઈ.સ. 1612
- મુખ્ય મથક : સંરક્ષણ મંત્રાલય સાથે, નવી દિલ્હી
- આદર્શ વાક્ય : શં નો વરુણઃ
- કલર : નેવી બ્લુ, સફેદ
- નૌ સેના દિવસ : 8 ડિસેમ્બર
- મુખ્ય વડા : Chief of Naval Staff
- નૌ સેના કમાન્ડ અને મુખ્ય મથક:



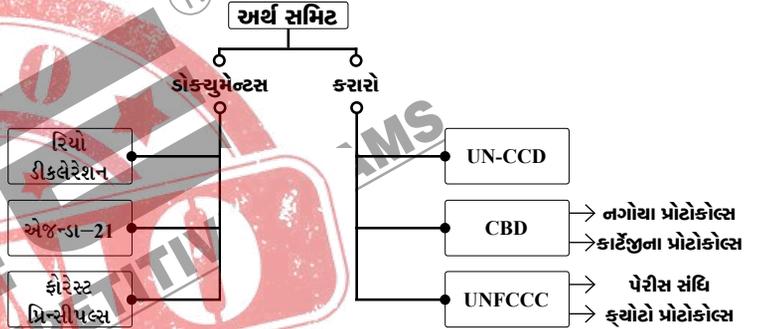
ક્રમ	કમાન્ડ	મુખ્ય મથક
1.	પશ્ચિમ કમાન્ડ	મુંબઈ
2.	દક્ષિણ કમાન્ડ	કોચી
3.	પૂર્વી કમાન્ડ	વિશાખાપટ્ટનમ્
4.	આંદામાન-નિકોબાર કમાન્ડ	પોર્ટ-બ્લેયર

- હાલમાં 50 માઈક્રોન પ્લાસ્ટીકની થેલીઓની જાડાઈને 30મી સપ્ટેમ્બર, 2021થી વધારીને 75 માઈક્રોન અને 31મી ડિસેમ્બર, 2022થી 120 માઈક્રોન કરવામાં આવશે.
- વધુ જાડાઈ ધરાવતી પ્લાસ્ટીકની થેલીઓ કચરા તરીકે વધુ સરળતાથી હેન્ડલ કરવામાં આવે છે અને તેની પુનઃઉપયોગિતા વધુ હોય છે.
- ઉત્પાદકની વિસ્તૃત જવાબદારી (EPR) દ્વારા પ્લાસ્ટિક પેકેજિંગ કચરો પર્યાવરણીય રીતે ટકાઉ રીતે એકત્ર કરવામાં આવશે અને તેનું સંચાલન કરવામાં આવશે. EPRમાં ઉત્પાદક, આયાતકાર અને બ્રાન્ડ માલિક સમાવિષ્ટ હશે.
- અમલીકરણ એજન્સી: કેન્દ્રીય પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ, રાજ્ય પ્રદૂષણ સંસ્થાઓ સાથે, પ્રતિબંધ પર દેખરેખ રાખશે, ઉલ્લંઘનોને ઓળખશે અને પર્યાવરણીય સંરક્ષણ અધિનિયમ, 1986 હેઠળ નિર્ધારિત દંડ લાદશે.
- રાજ્યો/કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશોને સિંગલ યુઝ પ્લાસ્ટિકને નાબૂદ કરવા અને નિયમોના અસરકારક અમલીકરણ માટે વિશેષ ટાસ્ક ફોર્સની રચના કરવા વિનંતી કરવામાં આવી છે. સહભાગી પ્રયાસો માટે રાષ્ટ્રીય સ્તરની ટાસ્ક ફોર્સની રચના પણ કરવામાં આવી છે.

આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રયત્નો

અર્થ સમિતિ

- આ સમિતિને નીચેના વિવિધ નામોથી પણ ઓળખવામાં આવે છે.
- UNCED-United Nations Conference On Environment And Development
- Rio Summit
- Rio de Janerio Earth Summit
- Rio Conference
- આ સંયુક્ત રાષ્ટ્રોનું એક મહત્વનું સંમેલન હતું. જેનું આયોજન બ્રાઝિલના રિયો-ડી-જાનેરો શહેરમાં જુન, 1992 દરમિયાન કરવામાં આવ્યું હતું.
- અર્થ સમિતિના પરિણામ સ્વરૂપે નીચેના કરાર/પ્રોટોકોલ્સ/સંધિ જોવા મળ્યા છે.



NAPCC

- NAPCCનું પૂરું નામ નેશનલ એક્શન પ્લાન ઓન ક્લાઈમેટ ચેન્જ છે.
- તેનો હેતુ દેશમાં ક્લાઈમેટ ચેન્જ પ્રત્યે જાગૃતિ વધારવાનો છે.
- વર્ષ 2008માં લોન્ચ કરવામાં આવેલા આ પ્લાન હેઠળ કુલ 8 નેશનલ મિશનનો સમાવેશ થાય છે.



નોંધ:-

- UNCCD=United Nations Convention To Combat Desertification
- CBD=Convention On Biological Diversity
- UNFCCC=United Nations Framework Convention On Climate Change

(a) રિયો ડિક્લેરેશન

- તેમાં ભવિષ્યના ટકાઉ વિકાસને રસ્તે ચાલવા માટે રાષ્ટ્રના માર્ગદર્શન માટે 27 પ્રિન્સિપલ્સ આપવામાં આવ્યા હતા.
- તેના પર 175 કરતા વધુ દેશોએ હસ્તાક્ષર કરેલા છે.
- આ અંતર્ગત પ્રથમ પ્રિન્સિપલમાં કહેવામાં આવ્યું છે કે, “ટકાઉ વિકાસ માનવીનો પ્રાથમિક મુદ્દો છે; આમ, માનવી પર્યાવરણ સાથે તાલમેલ સાધીને આરોગ્યપ્રદ કાર્યરત જીવન જીવવાનો હક ધરાવે છે.”

(b) એજન્ડા-21

- ટકાઉ વિકાસ માટેનો આ એક બાધ્ય નહીં તેવો (non-binding) એક્શન પ્લાન છે.
- તે સંયુક્ત રાષ્ટ્રો, અન્ય સંસ્થાઓ, વ્યક્તિગત સરકારો વગેરે માટેનો એક્શન એજન્ડા છે.

નેનો ટેકનોલોજી

20

નેનોમીટર સ્તરના બંધારણો, ઉપકરણો અને પ્રણાલીઓના આકાર અને કદના નિયંત્રણ દ્વારા તેમનું ડિઝાઇનિંગ, ઉત્પાદન અને વપરાશ કરવાની ટેકનોલોજી એટલે નેનોટેકનોલોજી.

➤ સામાન્ય રીતે નેનો ટેકનોલોજીમાં 1થી 100 nm (નેનોમીટર) લંબાઈ/કદ ધરાવતા પદાર્થોનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે.

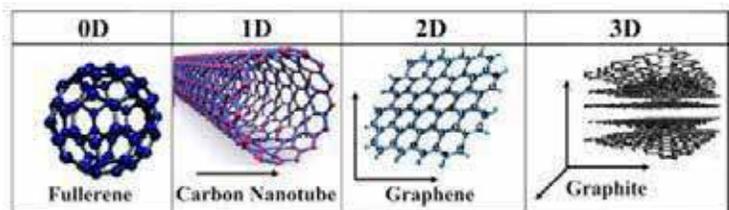
● કેટલાક મહત્વના એકમો:

- 1nm = 10^{-9} m
- 0.1nm = હાઈડ્રોજન પરમાણુનો વ્યાસ
- 2.5nm = DNA અણુની પહોળાઈ
- 800nm = લાલ રક્તકણોનો વ્યાસ
- 50000nm = મનુષ્યનો વાળ
- 10000nm = આંખની જોવાની ક્ષમતા
- 100nm = નેનોકોષ

● ડાઈમેન્સન મુજબ વિવિધ નેનોમટીરીયલ:-

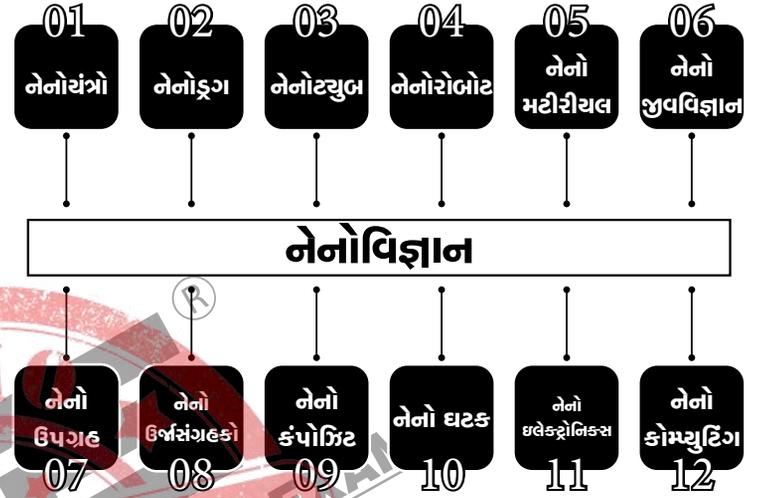
ડાઈમેન્સન (100nmથી ઓછું)	નેનો મટીરીયલ
3D	નેનો પાર્ટીકલ્સ, ક્વોન્ટમ ડોટ્સ, નેનોશીલ, નેનોરીંગ, માઈક્રો કેપ્સુલ
2D	નેનોટ્યુબ, ફાઈબર, નેનો વાયર
1D	પાતળી પટ્ટી, સ્તર (લેયર) અને આવરણ (કોટિંગ)

- નેનો પદાર્થોના વ્યવહારો સામાન્ય પદાર્થોના વ્યવહારથી ભિન્ન છે તથા આ વ્યવહારને નિયંત્રિત કરવાના નિયમો પણ ભિન્ન છે.
- નેનો પદાર્થોના નિયમોને ના તો ક્વોન્ટમ ફિઝિક્સ કે ના તો પરંપરાગત ભૌતિક વિજ્ઞાનથી સમજી શકાય. તેના નિયમો હજુ સ્પષ્ટ નથી. વૈજ્ઞાનિકો આ નિયમોને વધારે ઉજાગર કરવાનો પ્રયત્ન કરે છે.



[નેનોમટીરીયલ]

● નેનોવિજ્ઞાનની વિવિધ શાખાઓ:-



કાર્બન આધારિત મૂળભૂત નેનો બંધારણ

- કાર્બન પૃથ્વી પરના જીવનો આધાર સ્તંભ છે. તે ઓક્સિજન, હાઈડ્રોજન, નાઈટ્રોજનના જટીલ બંધારણ સ્વરૂપે જોવા મળે છે.
- પ્રથમ કાર્બન બીજા વિવિધ પરમાણુ સાથે સહસંયોજક બંધ રચી લાંબી સાંકળ જેવી રચના કરે છે. આ ગુણધર્મને કારણે કાર્બનના વિવિધ સ્વરૂપો હીરો, ગ્રેફાઈટ, ગ્રેફીન, ફ્લોરિન વગેરે જોવા મળે છે. કાર્બન સિવાય બીજું કોઈ તત્ત્વ મજબૂતાઈથી જોડાઈ શકતું નથી. તથા જુદી-જુદી સંખ્યાના ઇલેક્ટ્રોનની ભાગીદારીથી સહસંયોજક બંધ રચી શકતું નથી. આવા કાર્બનના સ્વરૂપોની ચર્ચા કરીએ.

(1) ફૂલેરીન

- 1985માં રોબર્ટ કર્લ, ડબલ્યુ ફોટો અને આર.ઈ. સ્મોલીએ ફૂલેરીનની શોધ કરી હતી. આથી 1996માં તેમને નોબલ પારિતોષિક મળ્યું હતું.
- કાર્બન આધારિત નેનો બંધારણનું સામાન્ય નામ ફૂલેરીન છે.
- પોલા ગોળા, લંબવૃત્ત બે નળાકાર સ્વરૂપમાં રહેલ કાર્બનના બનેલા અણુને ફૂલેરીન કહે છે.
- ફૂલેરીનનું બંધારણ ગ્રેફાઈટ જેવું છે.
- ફૂલેરીન એ કાર્બનના 60 પરમાણુઓનું ડોમ આકારનું પોલા ગોળા જેવું બંધારણ ધરાવે છે.



અગાઉની પરીક્ષામાં પૂછાયેલ પ્રશ્નો

21

1. નીચેના પૈકી કોનો ઉપયોગ ઝડપી ન્યુક્લિયર રિએક્ટરમાં શીતક તરીકે કરી શકાય છે ?
 (A) ભારે પાણી (B) બરફ ગલન (Melting Ice)
 (C) પ્રવાહી સોડિયમ (D) ક્યુટેરિયમ ઓક્સાઈડ

(Lecturer, Agadatantra and Vidhi Vaidak, Class-II, Dt. 04-02-2018)

2. નીચે આપેલ પૈકી કઈ પ્રવૃત્તિઓમાં ભારતીય સુદૂર સંવેદન ઉપગ્રહ (IRS) ઉપયોગમાં લેવાય છે ?

1. પાકની ઉત્પાદકતાનું મૂલ્ય
2. ભૂગર્ભજળ સંસાધનો શોધવા
3. ખનીજ સંશોધન
4. યાતાયાત અભ્યાસ

નીચેના સંકેતોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (A) ફક્ત 1 (B) 1 અને 2
 (C) 1, 2 અને 3 (D) 1, 2, 3 અને 4

(Lecturer, Agadatantra and Vidhi Vaidak, Class-II, Dt. 04-02-2018)

3. તાજેતરમાં લૂન પ્રકલ્પ ચર્ચામાં છે. તે પ્રકલ્પ _____ સાથે સંબંધિત છે.

- (A) અંતરજાલ પ્રસાર (ઈન્ટરનેટ નેટવર્ક)
 (B) અંતઃસમુદ્રી પ્રૌદ્યોગિક વિજ્ઞાન (સબમરીન ટેકનોલોજી)
 (C) પ્રક્ષેપાસ્ત્ર પ્રૌદ્યોગિક વિજ્ઞાન (મિસાઈલ ટેકનોલોજી)
 (D) માનવ પ્રતિરૂપણ (ક્લોનિંગ ઓફ હ્યુમન બિઈંગ)

(Lecturer, Agadatantra and Vidhi Vaidak, Class-II, Dt. 04-02-2018)

4. અતિચાલકતામાં (સુપરકન્ડક્ટિવિટીમાં) પદાર્થની ચાલકતા/વાહકતા _____ થાય છે.

- (A) શૂન્ય (B) મર્યાદિત
 (C) અમર્યાદિત (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

(Lecturer, Agadatantra and Vidhi Vaidak, Class-II, Dt. 04-02-2018)

5. ટેસ્ટ ટ્યુબ બેબી એટલે શું ?

- (A) અંડકોષ ફળદ્રુપ કરી ટેસ્ટ ટ્યુબમાં વિકસાવાય છે.
 (B) અંડકોષને ગર્ભાશયમાં ફળદ્રુપ કરી અને ટેસ્ટ ટ્યુબમાં વિકસાવાય છે.
 (C) અંડકોષને ટેસ્ટ ટ્યુબમાં ફળદ્રુપ કરી, ગર્ભાશયમાં વિકસિત કરાય છે.
 (D) અંડકોષનો ટેસ્ટ ટ્યુબમાં ગર્ભાધાન વિના વિકાસ

(Lecturer, Agadatantra and Vidhi Vaidak, Class-II, Dt. 04-02-2018)

6. જેટ એન્જિન અને રોકેટ વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત _____ છે.
 (A) જેટ બળતણ માટે ઓક્સિજન હવામાંથી મેળવે છે, જ્યારે રોકેટ પોતે પોતાની સાથે ઓક્સિજન વહન કરે છે.

- (B) જેટ પોતે પોતાની સાથે ઓક્સિજન વહન કરે છે, જ્યારે રોકેટ બળતણનો ઓક્સિજન હવામાંથી મેળવે છે.
 (C) જેટને ઓક્સિજનની જરૂર છે, જ્યારે રોકેટને ઓક્સિજનની જરૂર નથી.
 (D) રોકેટને ઓક્સિજનની જરૂર છે, જ્યારે જેટને ઓક્સિજનની જરૂર નથી.

(Lecturer, Agadatantra and Vidhi Vaidak, Class-II, Dt. 04-02-2018)

7. નીચેના પૈકી કયું ભારતનું સૌથી ઝડપી અને પ્રથમ બહુ પેટાફોન્સ સુપર કોમ્પ્યુટર (મહાસંગણક) છે ?

- (A) આયુષ (B) પ્રત્યુષ
 (C) વિકાસ (D) વિશેષ

(Lecturer, Agadatantra and Vidhi Vaidak, Class-II, Dt. 04-02-2018)

8. 'કાયજેનિક એન્જિન' (Cryogenic Engine)નો ઉપયોગ શેમાં કરવામાં આવે છે ?

- (A) સબમરીનને ચલાવવા (Sub-marine Propulsion)
 (B) ફ્રોસ્ટ ફ્રી રેફ્રિજરેશન (Frost-free Refrigerators)
 (C) રોકેટ ટેકનોલોજી (Rocket Technology)
 (D) સુપર કંડક્ટીવિટી (Super Conductivity)

(Geologist, Class-II, Dt. 18-03-2018)

9. 'રડાર' (Radar) કે જે દૂરના વિમાનો/જહાજોની માહિતી આપે છે તે શાનો ઉપયોગ કરે છે ?

- (A) સાઉન્ડ વેવ (Sound Wave)
 (B) રેડીયો વેવ (Radio Wave)
 (C) ઈલેક્ટ્રિક વેવ (Electric Wave)
 (D) અલ્ટ્રાસોનીક વેવ (Ultrasonic Wave)

(Geologist, Class-II, Dt. 18-03-2018)

10. યુ.એસ., ભારત અને જાપાનની સંયુક્ત નૌકા તાલીમ 'મલાબાર' માં યોજાઈ હતી.

- (A) કોચી, ભારત (B) ઓસાકા, જાપાન
 (C) ગુઆમ, યુ.એસ.એ. (D) ઉપરોક્તમાંથી એક પણ નહીં

(Assistant Commissioner of Industries, Class-I, Dt. 22-07-2018)

11. નીચેનું પૈકી કયું તોપખાનું હાલમાં જ અંતિમ કસોટીમાં ખરું ઉતર્યું છે અને હવે ટૂંક સમયમાં જ ભારતીય સેનામાં પ્રયોગમાં આવશે.

- (A) T-72 (B) ધનુષ
 (C) વિજયંત (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

(Assistant Commissioner of Industries, Class-I, Dt. 22-07-2018)



આ પુસ્તક
ખરીદવા
માટે
નીચેની
ક્લિક કરો

Iceonline.in

