ICE®

360° Coverage

વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજી

Special Issue

કુલ 62 TOPICS

CURRENT AFFAIRS

TARGET 26/12/2021 GPSC Prelim

- સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોર
- પેટન્ટ નિયમો, 2021
- ડાર્ક એનર્જી
- ચોખાની હર્બિસાઈડ
- લેન્ડસેન્ટ 9
- એસ્ટ્રો રોબોટ

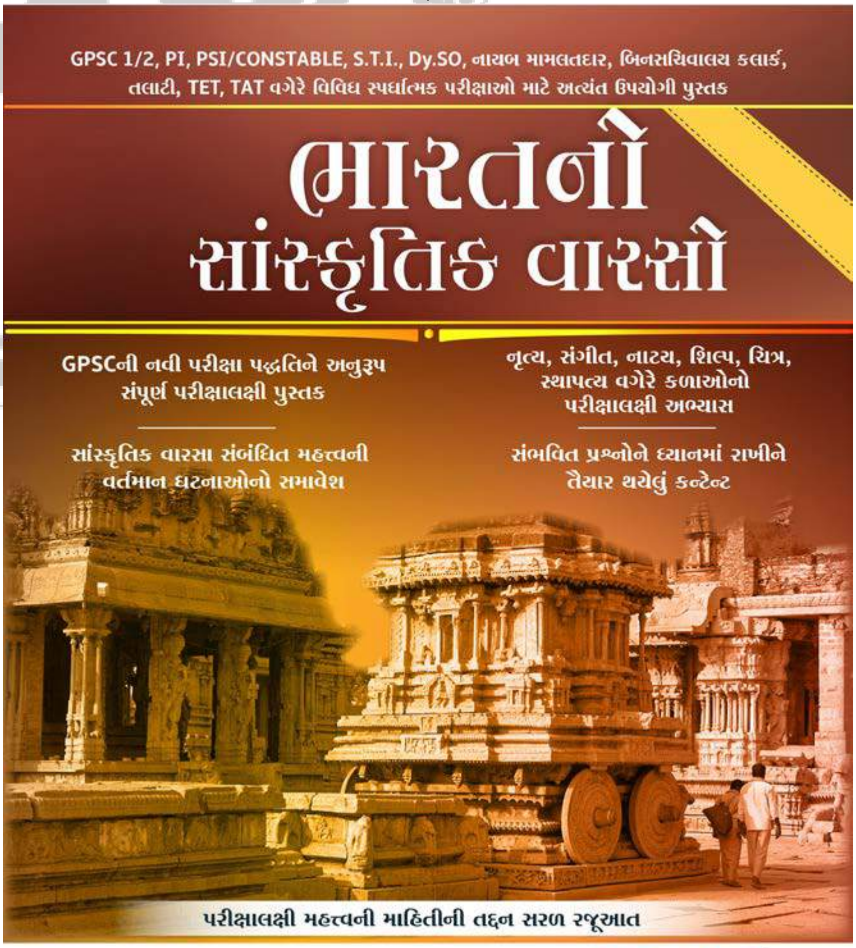
COMING SOON

INDEX

- PEDAએ EV ચાર્જિંગ સ્ટેશનો માટે CESL સાથે કરાર પર હસ્તાક્ષર કર્યા....................01
- એમોનિયમ નાઈટ્રેટ પર નિયમો.................01
- સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોર...................01
- પેટન્ટ (સુધારા) નિયમો, 2021..................02
- મૂન ક્રેટરનું નામ મેથ્યુ હેન્સન (Matthew Henson) પરથી રાખવામાં આવ્યું છે.............03
- સંરક્ષણ મંત્રાલયે 118 ટેન્કો માટે 7500 કરોડ રૂપિયાનો આદેશ આપ્યો..........................03
- ડાર્ક એનર્જી..03
- IIT-Dએ ક્વોન્ટમ ટેક્નોલોજીઝ પર કેન્દ્ર શરૂ કર્યું...04
- 56 એરબસ C-295 લશ્કરી વિમાનો માટે $ 2.5 બિલિયનનો કરાર થયો........05
- ચીને ભારતના અગ્નિ-5 મિસાઇલ પ્રોજેક્ટ પર સવાલ કર્યા..............................05
- ચોખાની હર્બિસાઇડ- ટોરેન્ટ વિવિધતા........06
- DRDOએ આકાશ પ્રાઇમ મિસાઇલના નવા સંસ્કરણનું પરીક્ષણ કર્યું........................07
- આકાશ પ્રાઇમ સરફેસ-ટુ-એર મિસાઇલ: DRDO....................................07
- લેન્ડસેટ 9..08
- ઓર્ડનન્સ ફેક્ટરી બોર્ડનું વિસર્જન કરવામાં આવ્યું..08
- જુવારના દાણાનું કદ વધારવા માટે જીન..09
- ભારત અને અમેરિકાએ આરોગ્ય અને બાયોમેડિકલ વિજ્ઞાનમાં સહકાર માટે MOU પર હસ્તાક્ષર કર્યા...................................09
- નાસાનું લ્યુસી મિશન (Lucy Mission)..11
- શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર એવોર્ડ 2021........11
- નિપાહ વાયરસ માટે એન્ટિબોડીઝની શોધ...11
- ભારત-યુએસ સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક સુરક્ષા પર સંયુક્ત કાર્યકારી જૂથ (JWG)ની સ્થાપના કરશે...12
- AUSINDEX: ભારત-ઓસ્ટ્રેલિયા દ્વિવાર્ષિક દરિયાઇ કવાયત.................................12
- મેલેરિયા વિરોધી દવા પ્રતિકાર.................12
- એસ્ટ્રો રોબોટ.......................................13
- રશિયાએ સબમરીનમાંથી હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું પરીક્ષણ કર્યું..........................14
- પ્રથમ મેલેરિયા રસી: મોસ્ક્વિરિક્સ.............14
- સેમી-કાયોજેનિક પ્રોપેલેન્ટ ટેન્ક.................15
- પાવર ક્ષેત્ર માટે સાયબર સુરક્ષા માર્ગદર્શિકા..15
- પીએમ મોદી Indian Space Association લોન્ચ કરશે.......................................16
- લ્યુસી મિશન : NASA..........................16
- તેલંગણા મોબાઇલ આધારિત ઇ-વોટિંગ સિસ્ટમનું પરીક્ષણ કરશે.......................................17
- કાટોલ ઉલ્કાપિંડ.....................................17
- 6G ટેકનોલોજી.......................................18
- SCR પર લાંબા અંતરની માલગાડીઓ 'ત્રિશુલ' અને 'ગરૂડ' રજૂ કરવામાં આવી............19
- ઇન્ડિયન સ્પેસ એસોસિએશન (ISpA).......19
- ઇન્ટરમિડિયેટ-માસ બ્લેક હોલ................20
- ક્વોન્ટમનું વિતરણ...................................20
- કિશોરોનું જાતીય અને પ્રજનન સ્વાસ્થ્ય: રાજસ્થાન...21
- સરકારે 'વન હેલ્થ કોન્સોર્ટિયમ' (One Health Consortium) શરૂ કર્યું..........................22
- યુએસએ હાઇપરસોનિક મિસાઇલ ટેક્નોલોજીનું સફળ પરીક્ષણ કર્યું...............................23

INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS

- નૂરી: દક્ષિણ કોરિયાનું પ્રથમ સ્વદેશી અવકાશ રોકેટ...23
- માઈક્રોસોફ્ટ AI ઈનોવેટ પ્રોગ્રામ લોન્ચ કર્યો...23
- નવી જીન સંપાદન તકનીકો.......................24
- ચીને પરમાણુ સક્ષમ હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું પરીક્ષણ કર્યું.....................................25
- નાસાએ લ્યુસી સ્પેસક્રાફ્ટ લોન્ચ કર્યુ.......25
- હાઇપરસોનિક ટેક્નોલોજી.........................26
- આનુવંશિક રીતે સુધારેલા (GM) પાક.......26
- સફેદ વામન તારો....................................28
- ભારતનું પ્રથમ સ્વદેશી વિમાનવાહક જહાજ INS Vikrantનું બીજું દરિયાઈ પરીક્ષણ શરૂ થયું...28
- મિથેનમાં CO2 નું પરિવર્તન......................28
- યુએસ CAATSA અને રશિયાના S-400....29
- બેલિસ્ટિક મિસાઇલ Agni-Vનું સફળ તાપૂર્વક પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું.......30
- અંતિમ તબક્કામાં રાષ્ટ્રીય સાયબર સુરક્ષા વ્યૂહરચના: મુખ્ય મુદ્દાઓ.........................31
- પ્રોબા-1 (Proba-1) એ 20 વર્ષ પૂરા કર્યા.......31
- MeitY દ્વારા 'AI પે ચર્ચા'નું આયોજન........33
- ભારતીય કોસ્ટ ગાર્ડ જહાજ 'સાર્થક'નું ઉદ્ઘાટન કરવામાંઆવ્યું......................................33
- ઇરાનનો સમૃદ્ધ યુરેનિયમ ભંડાર...........................34
- નવી આર્મી એવિએશન બ્રિગેડ: LAC.......................35
- HPV રસી જે સર્વાઇકલ કેન્સરને ઘટાડે છે...........35
- પ્રોજેક્ટ-15B ક્લાસ ડિસ્ટ્રોયર વોરશિપ : વિશાખાપટ્ટનમ...........................36
- ISRO એક સૌર ઉર્જા કેલ્ક્યુલેટર એપ્લિકેશન લોન્ચ કરશે જે કોઈપણ પ્રદેશની સૌર ઉર્જા ક્ષમતાને માપી શકે છે..36
- SpaceX ભારતમાં પેટાકંપની સ્થાપશે....................37



સંપાદક
મૌલિક ગોંધિયા

ICE® INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS

વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી

PEDAએ EV ચાર્જિંગ સ્ટેશનો માટે CESL સાથે કરાર પર હસ્તાક્ષર કર્યા

- પંજાબ એનર્જી ડેવલપમેન્ટ એજન્સી (PEDA)એ પંજાબમાં ઈલેક્ટ્રિક વાહનો માટે જાહેર ચાર્જિંગ સ્ટેશનો સ્થાપવા માટે કન્વર્જન્સ એનર્જી સર્વિસીસ લિમિટેડ (CESL) સાથે સમજૂતી કરાર (MoU) પર હસ્તાક્ષર કર્યા હતા.
- CESL એનર્જી એફિશિયન્સી સર્વિસીસ લિમિટેડ (EESL) ની પેટાકંપની છે.
- PEDAના CEO નવજોત પાલ સિંહ રંધાવાએ MOU પર હસ્તાક્ષર કર્યા હતા.

મહત્વ

- આ MoUના હસ્તાક્ષર અને PEDA સાથેના આ સહયોગ સાથે, CESL તેના EV સંક્રમણ પોર્ટફોલિયોને વિસ્તૃત કરવાની યોજના ધરાવે છે. તે પંજાબ રાજ્યમાં સુલભ અને પોસાય તેવું ચાર્જિંગ માળખું પ્રદાન કરવાનો પ્રયાસ કરે છે. આ ભાગીદારી ઘણા સ્થળોએ જાહેર ચાર્જિંગ સ્ટેશનો સ્થાપવા માટે રોડમેપ પણ સ્થાપિત કરશે.

એમોનિયમ નાઈટ્રેટ પર નિયમો

- તાજેતરમાં સરકારે એમોનિયમ નાઈટ્રેટની ચોરીને રોકવા, અગ્નિશામક જોગવાઈઓનો અમલ કરવા અને રસાયણોને સંભાળવા અને એકત્રિત કરવાની પદ્ધતિઓમાં સુધારો કરવા નિયમોમાં સુધારો કર્યો છે.
- આ સુધારો 2020માં બેરૂત વિસ્ફોટની પૃષ્ઠભૂમિ સામે લાગુ કરવામાં આવ્યો છે. એવું જાણવા મળ્યું છે કે બેરૂત બંદર પર છ વર્ષ સુધી લગભગ 3,000 ટન એમોનિયમ નાઈટ્રેટનો સંગ્રહ કરવામાં આવ્યો હતો, જેમાં 2020માં ઘણા લોકો માર્યા ગયા હતા.

નવા નિયમોને લગતા મુદ્દાઓ

- નવા નિયમોમાં જરૂરી છે કે બંદરો પર મળેલા એમોનિયમ નાઈટ્રેટને બંદર વિસ્તારથી 500 મીટર દૂર સ્થિત સ્ટોરેજ હાઉસમાં સ્થાનાંતરિત કરવામાં આવે.
- આ નિયમો માત્ર બેગ તરીકે એમોનિયમ નાઈટ્રેટની આયાત કરવા ઉપરાંત સલામત અને ઝડપી નિકાલની ખાતરી કરવા માટે ઉત્તેજિત એમોનિયમ નાઈટ્રેટની હરાજીને પણ મંજૂરી આપે છે.
- સુધારેલા નિયમોમાં સ્ટોરેજ અને હેન્ડલિંગ વિસ્તારોમાં પૂરતી અગ્નિશામક સુવિધાઓ અને સ્ટોરેજ અને હેન્ડલિંગ વિસ્તારોના ફ્લોરિંગમાં જરૂરી સુધારો પણ શામેલ છે.
- આ બંદર પર છિદ્રાળુ રસાયણોના સંચાલનને મર્યાદિત કરશે અને સલામતીમાં વધારો કરશે.

સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોર

- તાજેતરમાં પ્રધાનમંત્રીએ પ્રસ્તાવિત ઉત્તરપ્રદેશ સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોરના અલીગઢ નોડ્સના પ્રદર્શન મોડેલની મુલાકાત લીધી હતી.
- વડા પ્રધાને 2018માં લખનઉમાં યુપી ઈન્વેસ્ટર્સ સમિટના ઉદ્દઘાટન દરમિયાન આ જાહેરાત કરી હતી.
- સરકારે તમિલનાડુમાં વધુ એક સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોર સ્થાપ્યો છે.

ઉત્તર પ્રદેશ સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોર

- તે એક મહત્વાકાંક્ષી પ્રોજેક્ટ છે જેનો ઉદ્દેશ ભારતીય એરોસ્પેસ અને સંરક્ષણ ક્ષેત્રની વિદેશી નિર્ભરતા ઘટાડવાનો છે.
- તેમાં 6 નોડ્સ હશે – અલીગઢ, આગ્રા, કાનપુર, ચિત્રકૂટ, ઝાંસી અને લખનઉ.
- ઉત્તર પ્રદેશ એક્સપ્રેસ વે ઔદ્યોગિક વિકાસ સત્તામંડળ (UPEIDA)ને રાજ્યની વિવિધ એજન્સીઓ સાથે મળીને આ પ્રોજેક્ટને અમલમાં મૂકવા માટે નોડલ એજન્સી બનાવવામાં આવી હતી.
- કોરિડોર/કોરિડોરનો ઉદ્દેશ રાજ્યને સૌથી મોટા અને સૌથી અદ્યતન સંરક્ષણ ઉત્પાદન કેન્દ્રોમાંના એક તરીકે સ્થાપિત કરવાનો અને તેને વિશ્વના નકશા પર મૂકવાનો છે.

લક્ષણો

- ઈન્વેસ્ટમેન્ટ મિત્ર મારફતે સંરક્ષણ અને એરોસ્પેસ (D&A) બાંધકામ એકમોને સિંગલ વિન્ડો અનુમોદન અને મંજૂરી.
- રાજ્યમાં વેપાર–વાણિજ્ય (Ease Of Doing Business) સરળ બનાવવા માટે ઉત્તર પ્રદેશ સરકાર દ્વારા ઈન્વેસ્ટમેન્ટ મિત્ર પોર્ટલ શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.
- રોજગારની સ્થિતિ હળવી અથવા લવચીક બનાવવાના હેતુ થી સંરક્ષણ અને એરોસ્પેસ (D&A) ઉદ્યોગ માટે લેબર પરમિટ.
- સરળ પ્રક્રિયાઓ અને તર્કસંગત નિયમનકારી શાસન સાથે પ્રોત્સાહનો અને સબસિડીની સરળ ભરપાઈ.
- પાણી પુરવઠો અને અવિરત વીજળીની ખાતરી આપી.
- 4 લેન હેવી–ડ્યુટી હાઈવે સાથે કનેક્ટિવિટી.
- સંરક્ષણ કોરિડોર માટે ઉત્તર પ્રદેશની પસંદગી કરવાનું કારણ
- ઉત્તર પ્રદેશ ભારતનું ચોથું સૌથી મોટું રાજ્ય છે અને દેશની અંદર ત્રીજું સૌથી મોટું અર્થતંત્ર છે.
- ઉત્તર પ્રદેશમાં સૌથી વધુ ઉપલબ્ધ શ્રમ બળ છે જેની વસ્તી 200 મિલિયનથી વધુ છે અને તે ભારતના ટોચના પાંચ ઉત્પાદન રાજ્યોમાંનું એક છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

- દેશમાં માઈક્રો, સ્મોલ એન્ડ મીડિયમ એન્ટરપ્રાઈઝિસ (MSMEs)ની સંખ્યાની દ્રષ્ટિએ પણ રાજ્ય પ્રથમ ક્રમે છે અને ઈઝ ઓફ ડુઈંગ બિઝનેસ (EoDB)માં બીજા ક્રમે છે.

પડકારો

■ **સંરક્ષણ ક્ષેત્રમાં તકનીકી વિકાસ:**
- ટેકનોલોજી વિકાસમાં પ્રથમ પડકાર અદ્યતન ઈલેક્ટ્રોનિક્સ સામગ્રી છે, જે તમામ ક્ષેત્રોમાં ઉપરની તરફ ઘટાડો દર્શાવે છે.
- બીજો પડકાર ભૌતિક વિજ્ઞાનની સાપેક્ષ અપરિપક્વતા છે જેમાં પ્રકાશ અને મજબૂત કૃત્રિમ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

■ **ઉદ્યોગની અપેક્ષાઓને પૂર્ણ કરવી:**
- ઉદ્યોગની અપેક્ષાઓને પૂર્ણ કરવી, જે માત્ર આધારો સ્થાપવા અથવા ખસેડવા માટેની તેમની દરખાસ્તોને ઝડપી મંજૂરી માંગે છે, પરંતુ વિશેષ આર્થિક ઝોન (SEZ), ઝડપી નિર્ણય લેવા વગેરેમાં કર લાભો પણ ઈચ્છે છે.

■ **પ્રાયવેટ પ્લેયર્સની ઓછી અથવા મર્યાદિત ભાગીદારી:**
- જાહેર ક્ષેત્રમાં ઓર્ડરની ભરમાર અથવા એકાગ્રતા છે.

■ **માનવ સંસાધન:**
- પ્રતિભાશાળી માનવ સંસાધનોની ઉપલબ્ધતા પણ એક મુખ્ય મુદ્દો છે.

તમિલનાડુ સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોર

- જેમાં ચેન્નાઈ, હોસુર, સાલેમ, કોઈમ્બતુર અને તિરૂચિરાપલ્લીનો સમાવેશ થાય છે. તે નવી સંરક્ષણ ઉત્પાદન સુવિધાઓનું નિર્માણ કરશે અને જરૂરી પરીક્ષણ અને પ્રમાણપત્ર સુવિધાઓ, નિકાસ સુવિધાઓ, તકનીકી સ્થાનાંતરણ સુવિધા વગેરેને પ્રોત્સાહન આપશે.
- આ કોરિડોરનું ઉદઘાટન વર્ષ 2019માં કરવામાં આવ્યું હતું.

આગળનો રસ્તો

- તેની સફળતા ઉદ્યોગોની સમસ્યાઓનું સમાધાન કરવામાં, રોકાણ આકર્ષવામાં, રોજગાર પેદા કરવામાં, સમકાલીન તકનીકોનું નિર્માણ કરવામાં, ઉત્પાદન ક્ષેત્રના વિકાસમાં મદદ કરવામાં અને ભારતને આત્મનિર્ભર બનાવવામાં 'મેક ઈન ઈન્ડિયા'ની સફળતામાં છે.
- યોગ્ય માળખું, વાઈબ્રન્ટ સપ્લાય ચેઈન નેટવર્ક, કૌશલ્ય વિકાસ, મૂડી અને વ્યવહારૂ પ્રોજેક્ટ્સની સ્થાપના માટે રાષ્ટ્રીય અને વૈશ્વિક રોકાણકારોની ભાગીદારીને આગળ ધપવાની જરૂર છે.
- હાલની ક્ષમતા, આવશ્યકતાઓ, ટેકનોલોજી, મૂડી અને માળખાગત વિકાસને ધ્યાનમાં રાખીને ટૂંકા ગાળાના, મધ્યમ ગાળાના અને લાંબા ગાળાના રોડમેપની ઓળખ કરવાની જરૂર છે. તે તેની આસપાસ સહાયક ઈકોસિસ્ટમ વાળા જૂથોના વિકાસમાં પણ મદદ કરી શકશે.

પેટન્ટ (સુધારા) નિયમો, 2021

- તાજેતરમાં કેન્દ્ર સરકારે પેટન્ટ (સુધારા) નિયમો, 2021 રજૂ કર્યા છે, જેમાં શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ માટે પેટન્ટ ફાઈલ કરવા અને કાર્યવાહી કરવાની ફીમાં 80 ટકાનો ઘટાડો કરવામાં આવ્યો છે.
- તેનો ઉદ્દેશ નવીનતા અને નવી તકનીકોના વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવાનો છે.

પેટન્ટનો સમયગાળો

- ભારતમાં દરેક પેટન્ટનો સમયગાળો પેટન્ટ અરજી દાખલ કરવાની તારીખથી વીસ વર્ષનો છે, પછી તે કામચલાઉ અથવા સંપૂર્ણ વિશિષ્ટતા સાથે ફાઈલ કરવામાં આવે.
- પેટન્ટ એક્ટ, 1970: ભારતમાં પેટન્ટ સિસ્ટમ માટેનો આ મોટો કાયદો 1972માં અમલમાં આવ્યો હતો. તેણે ઈન્ડિયન પેટન્ટ્સ એન્ડ ડિઝાઈન એક્ટ, 1911નું સ્થાન લીધું છે.
- આ કાયદામાં પેટન્ટ (સુધારા) અધિનિયમ, 2005 દ્વારા સુધારો કરવામાં આવ્યો હતો, જેમાં ખાદ્ય, દવાઓ, રસાયણો અને સૂક્ષ્મજીવો સહિત ટેકનોલોજીના તમામ ક્ષેત્રોમાં ઉત્પાદન પેટન્ટ લંબાવવામાં આવી હતી.
- સુધારા બાદ સ્પેસિફિક માર્કેટિંગ રાઈટ્સ (EMRs) સાથે સંબંધિત જોગવાઈઓ રદ કરવામાં આવી છે અને ફરજિયાત લાઈસન્સ આપવા માટે જોગવાઈ રજૂ કરવામાં આવી છે.
- ગ્રાન્ટ પૂર્વે અને ગ્રાન્ટ પછીના વિરોધને લગતી જોગવાઈઓ પણ રજૂ કરવામાં આવી છે.

પેટન્ટ (સુધારા) નિયમો, 2021

■ **શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ માટે પેટન્ટ ફીમાં ઘટાડો:**
- શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ વિવિધ સંશોધન પ્રવૃત્તિઓમાં રોકાયેલી છે જ્યાંપ્રોફેસરો/શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ ઘણી નવી તકનીકો વિકસાવે છે જેને તેમના વ્યાપારીકરણને સરળ બનાવવા માટે પેટન્ટ કરવાની જરૂર છે.
- પેટન્ટ માટે અરજી કરતી વખતે, નવીનતાઓએ આ પેટન્ટને સંસ્થાઓના નામે લાગુ કરવી પડે છે જે મોટા અરજદારો માટે ફી ચૂકવે છે જે ખૂબ વધારે છે અને આ રીતે પ્રક્રિયા નિરાશ કરવાનું કામ કરે છે.
- આ સંદર્ભમાં દેશની નવીનતામાં મહત્વની ભૂમિકા ભજવતી શૈક્ષણિક સંસ્થાઓની વધુ ભાગીદારીને પ્રોત્સાહન આપવા માટે પેટન્ટ નિયમો, 2003 હેઠળ વિવિધ કાયદાઓના સંદર્ભમાં તેમના દ્વારા ચૂકવવામાં આવતી સત્તાવાર ફી પેટન્ટ (સુધારા) નિયમો, 2021 મારફતે ઘટાડવામાં આવી છે.
- પેટન્ટ ફાઈલિંગ અને પ્રોસિક્યુશન માટે 80 ટકા ઓછી ફી ને લગતા લાભો પણ તમામ શૈક્ષણિક સંસ્થાઓને આપવામાં આવ્યા છે.
- અગાઉ આ લાભ સરકારની માલિકીની તમામ માન્યતા પ્રાપ્ત શૈક્ષણિક સંસ્થાઓને ઉપલબ્ધ હતો.

ઝડપી પરીક્ષણ પ્રણાલી વિસ્તરણ

- ➢ સૌથી ઝડપથી વિકસતી પેટન્ટ એવી પેટન્ટ છે જે આવી વિનંતી દાખલ કર્યાના 41 દિવસની અંદર આપવામાં આવી છે. ઝડપી પરીક્ષા પ્રણાલીની આ સુવિધા શરૂઆતમાં સ્ટાર્ટઅપ્સ દ્વારા ફાઈલ કરવામાં આવેલી પેટન્ટ અરજીઓ માટે પૂરી પાડવામાં આવી હતી.
- ■ **હવે તેને પેટન્ટ અરજદારોની અન્ય ૮ કેટેગરીમાં લંબાવવામાં આવી છે:**
- ➢ નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગો (SME), મહિલા અરજદારો, સરકારી વિભાગો, કેન્દ્ર, પ્રાંતીય અથવા રાજ્ય અધિનિયમ દ્વારા સ્થાપિત સંસ્થાઓ, સરકારી કંપનીઓ, સરકાર દ્વારા સંપૂર્ણ અથવા પૂરતા ભંડોળ વાળી સંસ્થાઓ અને પેટન્ટ પ્રોસિક્યુશન હાઈવે હેઠળ અરજદારો.
- ➢ પેટન્ટ પ્રોસિક્યુશન હાઈવે (Patent Prosecution Highway- PPH) કેટલીક પેટન્ટ ઓફિસો વચ્ચે માહિતી શેર કરીને ઝડપી પેટન્ટ પ્રોસિક્યુશન પ્રક્રિયા પ્રદાન કરવાની પહેલનો એક ભાગ છે.

નોંધ

- ➢ એવરગ્રીનિંગ પેટન્ટ: તે એક કોર્પોરેટ, કાનૂની, વ્યાવસાયિક અને તકનીકી વ્યૂહરચના છે, જેનો ઉપયોગ આવા અધિકારક્ષેત્રોમાં આપવામાં આવતી પેટન્ટનો સમયગાળો વધારવા માટે થાય છે. તેનો ઉપયોગ વધવા માટે થાય છે, જે સમાપ્ત થવાની તૈયારીમાં છે જેથી નવી પેટન્ટ બનાવીને રોયલ્ટી જાળવી શકાય.
- ➢ ભારતીય પેટન્ટ અધિનિયમ, 1970ની કલમ 3 (d) (2005માં સુધારવામાં આવી છે) જ્યાં સુધી અસરકારકતાના સંદર્ભમાં મિલકતોમાં નોંધપાત્ર તફાવત ન હોય ત્યાં સુધી જાણીતા પદાર્થના નવા સ્વરૂપો સાથે સંકળાયેલી શોધોની પેટન્ટની મંજૂરી આપતી નથી.
- ➢ આનો અર્થ એ છે કે ભારતીય પેટન્ટ એક્ટ સદાબહાર પેટન્ટ બનાવવાની મંજૂરી આપતો નથી.
- ➢ ફરજિયાત લાઈસન્સિંગ (CL): પેટન્ટ માલિકની સંમતિ વિના પેટન્ટ શોધોનો ઉપયોગ, ઉત્પાદન, આયાત અથવા વેચાણ કરવાની સંસ્થાઓને સરકારની પરવાનગી છે. ભારતમાં પેટન્ટ એક્ટ ફરજિયાત લાઈસન્સિંગ (CL) સાથે સંબંધિત છે.
- ➢ WTOના ટ્રિપ્સ (IPR) કરાર હેઠળ ફરજિયાત લાઈસન્સની મંજૂરી છે, પરંતુ તેમાં 'રાષ્ટ્રીય કટોકટી, અન્ય આત્યંતિક પરિસ્થિતિઓ અને સ્પર્ધાત્મક વિરોધી પદ્ધતિઓ' જેવી પરિસ્થિતિઓને પૂર્ણ કરવાની જરૂર છે.

મૂન ક્રેટરનું નામ મેથ્યુ હેન્સન (Matthew Henson) પરથી રાખવામાં આવ્યું છે

- ➢ ઈન્ટરનેશનલ એસ્ટ્રોનોમિકલ યુનિયન (IAU)એ આર્કટિક એક્સપ્લોરર મેથ્યુ હેન્સન (મેથ્યુ Matthew Henson)ના નામ પરથી ચંદ્રના દક્ષિણ ધ્રુવ પર મૂન ક્રેટરનું નામ આપ્યું છે.
- ➢ મેથ્યુ હેન્સન એક અશ્વેત માણસ હતા જે 1909માં વિશ્વના ટોચના સ્થાને પહોંચનાર પ્રથમ વ્યક્તિ હતા.
- ➢ જોર્ડન બ્રેટ્ઝફેલ્ડર (Jordan Bretzfelder) દ્વારા મૂન ક્રેટરનું નામ હેન્સનના નામ પર રાખવાની દરખાસ્ત કરવામાં આવી હતી.

આર્ટેમિસ પ્રોગ્રામ

- ➢ નાસા દ્વારા આર્ટેમિસ પ્રોગ્રામ શરૂ કરવામાં આવ્યો હતો જેનો ઉદ્દેશ હેન્સન ક્રેટર પર ચંદ્ર શોધકર્તાઓને ઉતારવાનો હતો. તેમને નાસાના વધુને વધુ વૈવિધ્યસભર અવકાશયાત્રી પૂલમાંથી પસંદ કરવામાં આવશે. હેન્સન ક્રેટર ચંદ્રના દક્ષિણ ધ્રુવ પર સ્વરડેરૂપ (Sverdrup) અને ડી ગેર્લાચે ક્રેટર (de Gerlache craters) વચ્ચે સ્થિત છે. આ કાર્યક્રમ ચંદ્ર અને મંગળ પર માનવ સંશોધનને આગળ વધારવા માટે ગ્રહોની પ્રક્રિયાઓનો અભ્યાસ કરવા તેમજ માળખાગત સુવિધાઓ બનાવવા માટે શિલાન્યાસ કરે છે.

International Astronomical Union – IAU

- ➢ IAU એક NGO છે જે ખગોળીય સંશોધન, પહોંચ, શિક્ષણ અને વિકાસ જેવા તમામ પાસાઓને પ્રોત્સાહન આપવાના ઉદ્દેશસાથે ખગોળશાસ્ત્રની સ્થાપના કરે છે. IAUની સ્થાપના 1919માં ફ્રાન્સના પેરિસમાં મુખ્ય મથક સાથે કરવામાં આવી હતી.

સંરક્ષણ મંત્રાલયે 118 ટેન્કો માટે 7500 કરોડ રૂપિયાનો આદેશ આપ્યો

- ➢ સંરક્ષણ મંત્રાલયે ભારતીય સેના માટે 118 મેઈન બેટલ ટેન્ક (MBT) અર્જુનની ખરીદી માટે 7,523 કરોડ રૂપિયાનો ઓર્ડર આપ્યો છે.
- ➢ સંરક્ષણ મંત્રાલયે 118 અર્જુન MK-1A ટેન્કોના પુરવઠા માટે ચેન્નાઈના હેવી વ્હીકલ ફેક્ટરી (HVF)ને આ આદેશ આપ્યો હતો.
- ➢ અર્જુન ટેન્કને ડિફેન્સ રિસર્ચ એન્ડ ડેવલપમેન્ટ ઓર્ગેનાઈઝેશન (DRDO) દ્વારા ડિઝાઈન અને વિકસિત કરવામાં આવી છે.
- ➢ આ ટેન્કમાં ભારતીય સેનાની મુખ્ય યુદ્ધ ટેન્ક અર્જુન MBT પર અનેક અપગ્રેડનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે.

ડાર્ક એનર્જી

- ➢ તાજેતરમાં સંશોધકોની આંતરરાષ્ટ્રીય ટીમે પહેલી વાર સીધી ડાર્ક એનર્જી શોધી કાઢી છે. XENON1T નામનો આ પ્રયોગ વિશ્વનો સૌથી સંવેદનશીલ ડાર્ક મેટર પ્રયોગ છે, જે ઈટાલીની INFN લેબોરેટરી નઝિયોનાલી ડેલ ગ્રેન સાસો (INFN Laboratori Nazionali del Gran Sasso)માં ભૂગર્ભમાં સંચાલિત કરવામાં આવ્યો હતો.

- ડાર્ક એનર્જી એ ઉર્જાનું એક રહસ્યમય સ્વરૂપ છે જે બ્રહ્માંડના લગભગ 68% બનાવે છે અને દાયકાઓથી ભૌતિકશાસ્ત્રીઓ અને ખગોળશાસ્ત્રીઓ માટે ઉત્સુકતાનો વિષય રહ્યો છે.

પ્રયોગ વિશે

- XENON1T એ ઇટાલિયન ગ્રેન સાસો નેશનલ લેબોરેટરીમાં સંચાલિત ડાર્ક મેટર રિસર્ચ પ્રોજેક્ટ (Italian Gran Sasso National Laboratory) છે.
- તે એક ઊંડી ભૂગર્ભ સંશોધન સુવિધા છે જે પ્રયોગો દ્વારા તીવ્રતા સાથે મહત્વાકાંક્ષી ડાર્ક મેટર કણોની શોધ દ્વારા લક્ષણિત છે.
- આ પ્રયોગોનો હેતુ લિક્વિડ ઝેનોન ટાર્ગેટ ચેમ્બર (Liquid Xenon Target Chamber)માં પરમાણુ રિકોલ દ્વારા દુર્લભ ક્રિયાપ્રતિક્રિયાઓ મારફતે નબળા ક્રિયાપ્રતિક્રિયા કરતા વિશાળ કણો (Weakly Interacting Massive Particles- WIMPs) ના સ્વરૂપમાં કણોને શોધવાનો છે.

અન્ય ડાર્ક મેટર અને ઉર્જા પ્રયોગો

- લક્સ–ઝેપલિન (LUX-Zeplin)- યુએસએના સેનફોર્ડ અંડરગ્રાઉન્ડ રિસર્ચ ફેસિલિટીમાં સંચાલિત આગામી પેઢીનો ડાર્ક મેટર પ્રયોગ છે.
- પાંડાએક્સ–એક્સટી (PandaX-xT)- ચાઇના જિનપિંગ અંડરગ્રાઉન્ડ લેબોરેટરીમાં સંચાલિત પ્રોજેક્ટ.

ડાર્ક એનર્જી વિશે

- બિગ બેંગનો ઉદ્દભવ અને વિસ્તરણ લગભગ 15 અબજ વર્ષ પહેલા થયું હતું. ભૂતકાળમાં ખગોળશાસ્ત્રીઓ માનતા હતા કે ગુરૂત્વાકર્ષણ બ્રહ્માંડના વિસ્તરણને ધીમું કરશે અને પછી આખરે અદ્રશ્ય થઈ જશે (Recollapse).
- જોકે હબલ ટેલિસ્કોપના ડેટા મુજબ બ્રહ્માંડ ઝડપથી વિસ્તરી રહ્યું છે.
- ખગોળશાસ્ત્રીઓ માને છે કે ઝડપી વિસ્તરણનો આ દર રહસ્યમય અંધકારમય બળ અથવા ઉર્જાને કારણે છે જે આકાશગંગાઓને અલગ કરી રહ્યો છે.
- અજ્ઞાતનું પ્રતિનિધિત્વ કરવા માટે 'ડાર્ક' (Dark) શબ્દનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

■ **ડાર્ક એનર્જીનું સંભવિત અર્થઘટન:**

- અવકાશની સંપત્તિ: આલ્બર્ટ આઇન્સ્ટાઇન એ પ્રથમ વ્યક્તિ હતા જેણે અનુભવ કર્યો હતો કે શૂન્ય અંતરીક્ષ કંઈ નથી.
- આઇન્સ્ટાઇનના ગુરૂત્વાકર્ષણના સિદ્ધાંતનો કાયદો વૈશ્વિક સ્થિર સંસ્કરણ સાથે સંકળાયેલો છે જેનો અર્થ એ છે કે 'શૂન્ય અંતરીક્ષ' (Empty Space) માં તેની પોતાની ઉર્જા હોઈ શકે છે.
- કારણ કે આ ઉર્જા અવકાશની જ એક મિલકત છે, તેને અવકાશના વિસ્તરણ તરીકે વ્યાખ્યાયિત/મિશ્રિત કરવામાં આવશે નહીં. જેમ જેમ તે અસ્તિત્વમાં આવશે તેમ તેમ અવકાશની આ ઉર્જા વધુ દેખાશે. પરિણામે ઉર્જાનું આ સ્વરૂપ બ્રહ્માંડને ઝડપથી વિસ્તૃત કરશે.
- પદાર્થનો ક્વોન્ટમ સિદ્ધાંત: અવકાશ ને ઉર્જા કેવી રીતે મળે છે તેના પુરાવા તરીકે બીજો ખુલાસો પદાર્થના ક્વોન્ટમ સિદ્ધાંતમાંથી ઉદ્દભવે છે.
- આ સિદ્ધાંતમાં 'શૂન્ય અંતરીક્ષ' ખરેખર અસ્થાયી (આભાસી) કણોથી ભરેલી છે જે સતત રચાય છે અને ફરીથી અદ્રશ્ય થાય છે.
- પાંચમું મૂળભૂત બળ: બ્રહ્માંડમાં ચાર મૂળભૂત શક્તિઓ છે અને કાલ્પનિક સિદ્ધાંતોએ પાંચમી શક્તિનો પ્રસ્તાવ મૂક્યો છે જે ચાર દળો દ્વારા સમજાવી શકાતો નથી.
- ડાર્ક એનર્જીના ઘણા મોડેલો આ પાંચમા બળમાં તેમને છુપાવવા અથવા બોર્ડ (Empty Space) પર લાવવા માટે વિશેષ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરે છે.
- કેટલાક સિદ્ધાંતવાદીઓએ તેને 'ઉત્કૃષ્ટતા'ગણાવી છે, જેનું નામ ગ્રીક ફિલસૂફોના પાંચમા તવ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે.
- જોકે હજુ સુધી કોઈ થિયરી સાબિત થઈ નથી. આ કારણે, ડાર્ક એનર્જીને 'તમામ વિજ્ઞાનમાં સૌથી ઊંડુ રહસ્ય' તરીકે જોવામાં આવે છે.

નોંધ

- પ્રકૃતિની ચાર મૂળભૂત શક્તિઓ ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ, નબળી પરમાણુ બળ, વિદ્યુતચુંબકીય બળ અને મજબૂત પરમાણુ બળ છે.

IIT-Dએ ક્વોન્ટમ ટેક્નોલોજીઝ પર કેન્દ્ર શરૂ કર્યું

- ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ટેકનોલોજી (IIT) દિલ્હીએ સંબંધિત ક્ષેત્રમાં સંશોધન પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવા માટે ક્વોન્ટમ ટેક્નોલોજીઝ પર 'સેન્ટર ઓફ એક્સેલન્સ (CoE)' સ્થાપ્યું છે.
- આ સેન્ટર ઓફ એક્સેલન્સ IIT દિલ્હીમાં થઈ રહેલી પ્રવૃત્તિઓમાં તાલમેલ અને સુમેળ લાવશે.
- તે મુખ્ય તપાસકર્તાઓને વિજ્ઞાન અને તકનીકી વિભાગ અને અન્ય એજન્સીઓ ના ઘણા મહત્વપૂર્ણ પ્રોજેક્ટ્સ માટે પીચ કરવામાં પણ મદદ કરશે.

ફોકસ વિસ્તાર

- સેન્ટર ઓફ એક્સેલન્સ ક્વોન્ટમ કમ્પ્યુટિંગ, ક્વોન્ટમ સેન્સિંગ અને મેટ્રોલોજી, ક્વોન્ટમ કમ્યુનિકેશન અને

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

ક્વોન્ટમ મટિરિયલ્સ અને ઉપકરણો સહિતના પસંદગીના ક્ષેત્રો પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરશે. કેન્દ્ર નવી ક્વોન્ટમ સામગ્રી ડિઝાઈન અને વિકાસ કરશે. તે ક્વોન્ટમ પ્રોસેસર્સ અને કાયોજેનિક કન્ટ્રોલર્સ, CMOS અને 2D મટિરિયલ્સ, ક્વોન્ટમ બાયોફોટોનિક્સ, ક્વોન્ટમ સેન્સિંગ અને મેટ્રોલોજી, સિંગલ–ફોટોન ડિટેક્ટર્સનો વિકાસ વગેરે જેવા અર્ધવાહક ક્યુબિટ્સના મોડેલિંગ અને ટેકનોલોજી વિકાસ સાથે સંબંધિત સંશોધન પ્રવૃત્તિઓ પણ હાથ ધરશે.

ક્વોન્ટમ ભૌતિકશાસ્ત્રનું મહત્વ (Quantum Physics)

➤ ક્વોન્ટમ ભૌતિકશાસ્ત્રે લગભગ 100 વર્ષમાં સમાજને અભૂતપૂર્વ રીતે અસર કરી છે. પ્રકાશ અને સામગ્રીમાં ક્વોન્ટમ ભૌતિકશાસ્ત્રની લાક્ષણિકતાઓનો લાભ લેવા માટે સંશોધકોએ લેસર અને ટ્રાન્ઝિસ્ટર બંનેની શોધ કરી હતી. ઈન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી, કમ્પ્યુટર, ઈન્ટરનેટ વગેરે પર આધારિત શોધો. આ પ્રથમ ક્વોન્ટમ ક્રાંતિ હતી.

બીજી ક્વોન્ટમ ક્રાંતિ

➤ બીજી ક્વોન્ટમ ક્રાંતિ ટૂંક સમયમાં થવાની છે. ફોટોન અને પરમાણુઓ જેવી એક ક્વોન્ટમ વસ્તુઓને શોધવાની અને બદલવાની ક્ષમતાની પ્રગતિથી તેને ઘણો ફાયદો થઈ રહ્યો છે.

56 એરબસ C-295 લશ્કરી વિમાનો માટે $ 2.5 બિલિયનનો કરાર થયો

➤ સંરક્ષણ મંત્રાલયે 24 સપ્ટેમ્બર, 2021 ના રોજ 56 એરબસ C-295 વિમાન ખરીદવા માટે 2.5 અબજ ડોલરના કરાર પર હસ્તાક્ષર કર્યા છે.

➤ 56 એરબસ C-295 વિમાન ભારતીય વાયુસેના (IAF) એવ્રો HS-748 વિમાનના જૂના કાફલાને બદલશે.

➤ આ કરાર મુજબ, એરબસ પ્રથમ 16 વિમાનો 'ફ્લાય–અવે' સ્થિતિમાં પહોંચાડશે. તે સ્પેનના સેવિલેમાં અંતિમ એસેમ્બલી લાઈનથી વિતરિત કરવામાં આવશે.

➤ ટાટા એડવાન્સ્ડ સિસ્ટમ્સ (TASL) દ્વારા ભારતમાં અન્ય 40 વિમાનોનું ઉત્પાદન અને એસેમ્બલ કરવામાં આવશે. આ વિમાનો ભારતમાં એરબસ અને TASL વચ્ચે ઔદ્યોગિક ભાગીદારી હેઠળ બનાવવામાં આવશે.

C-295 ના ઓપરેટર

➤ ભારતીય વાયુસેના વિશ્વભરમાં C-295 વિમાનનું 35મું ઓપરેટર બનશે.

એવ્રો રિપ્લેસમેન્ટ પ્રોગ્રામ

➤ 'એવ્રો રિપ્લેસમેન્ટ પ્રોગ્રામ' હેઠળ, ખાનગી ક્ષેત્રની પેઢી ભારતમાં પ્રથમ વખત સમગ્ર વિમાનનું ઉત્પાદન કરશે. તે મેન્યુફેક્ચરિંગ, એસેમ્બલી, ટેસ્ટિંગ અને લાયકાત, વિમાનના જીવનચક્રની જાળવણી સુધીની સંપૂર્ણ ઔદ્યોગિક ઈકોસિસ્ટમ વિકસાવશે.

ચીને ભારતના અગ્નિ-5 મિસાઇલ પ્રોજેક્ટ પર સવાલ કર્યા

➤ ભારતે તાજેતરમાં અગ્નિ–5 આંતર–ખંડીય બેલિસ્ટિક મિસાઈલનું આગામી પરીક્ષણ હાથ ધર્યું હોવાના અહેવાલો વચ્ચે ચીને સંયુક્ત રાષ્ટ્ર સુરક્ષા પરિષદ (UNSC)ના ઠરાવને ટાંકીને ભારતના મિસાઈલ પરીક્ષણ કાર્યક્રમ પર સવાલ ઉઠાવ્યા છે.

➤ ભારતના 1998ના પરમાણુ પરીક્ષણો બાદ UNSC દરખાસ્ત 1172 જારી કરવામાં આવી હતી.

મિસાઇલોની ફાયર રેન્જ

➤ આ મિસાઈલો ભારતની પરમાણુ પ્રક્ષેપણ ક્ષમતાનો મુખ્ય આધાર છે.

■ **શ્રેણી:**

➤ અગ્નિ–1: 700-800 કિ.મી.ની રેન્જ.

➤ અગ્નિ–2 : 20 કિ.મી.થી વધુની રેન્જ.

➤ અગ્નિ–3 : 2,500 કિ.મી.થી વધુની રેન્જ.

➤ અગ્નિ–4: તેની રેન્જ 3,500 કિમીથી વધુ છે અને તે રોડ મોબાઈલ લોન્ચરથી ફાયરિંગ કરી શકે છે.

➤ અગ્નિ–5: તે 5,000 કિમીથી વધુની રેન્જ ધરાવતી ફાયર ચેઈનમાં સૌથી લાંબી, આંતર–ખંડીય બેલિસ્ટિક મિસાઈલ (ICBM) છે.

➤ અગ્નિ–P (પ્રાઈમ): તે એક કેનિસ્ટર મિસાઈલ છે જેની રેન્જ 1,000થી 2,000 કિમીની વચ્ચે છે. તે અગ્નિ 1 મિસાઈલનું સ્થાન લેશે.

➤ મિસાઈલનું પાંચ વખત સફળ પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે અને તે સૈન્યમાં જોડાવાની તૈયારીમાં છે.

➤ અમેરિકા, ચીન, રશિયા, ફ્રાન્સ અને ઉત્તર કોરિયા સહિતના બહુ ઓછા દેશો પાસે આંતર–ખંડીય બેલેસ્ટિક મિસાઈલો (ICBM) છે.

➤ ICBM જમીન આધારિત, પરમાણુ સશસ્ત્ર બેલિસ્ટિક મિસાઈલ છે, જેની રેન્જ 5,600 કિમીથી વધુ છે.

UNSC દરખાસ્ત 1172 વિશે

➤ આ પ્રસ્તાવ 1998ના પરમાણુ પરીક્ષણો પછી ભારત અને પાકિસ્તાનનો ઉલ્લેખ કરે છે:

➤ તેના પરમાણુ શસ્ત્રો વિકાસ કાર્યક્રમોને રોકવા માટે.

➤ પરમાણુ શસ્ત્રોનું શસ્ત્રીકરણ અથવા તૈનાતી અટકાવવા માટે.

➤ પરમાણુ શસ્ત્રો સક્ષમ બેલિસ્ટિક મિસાઈલો અને પરમાણુ શસ્ત્રો માટે ખંડિત સામગ્રીના કોઈપણ ઉત્પાદનને અટકાવવા માટે.

➤ સામૂહિક વિનાશના શસ્ત્રો અથવા પ્રસૂતા કરવા સક્ષમ

મિસાઈલોમાં ફાળો આપી શકે તેવા ઉપકરણો, સામગ્રી અથવા તકનીકીની નિકાસ ન કરવાની તેમની નીતિઓની પુષ્ટિ કરવી.

ચીન દ્વારા કરવામાં આવેલા દાવાઓ સાથેની સમસ્યાઓ

➤ અગ્નિ–5એ ચીનના મીડિયાનું ધ્યાન વ્યાપક પણે આકર્ષિત કર્યું છે અને એવી ચર્ચા ચાલી રહી છે કે 5,000 કિમીની પરમાણુ સક્ષમ મિસાઈલ તેની રેન્જમાં ચીનના અનેક શહેરોને આવરી શકે છે.

➤ ઊલટું ચીન મિસાઈલ કાર્યક્રમ માટે ભારતના પ્રસ્તાવને ટાંકીને પાકિસ્તાનને તેના પરમાણુ અને મિસાઈલ કાર્યક્રમો વિકસાવવામાં મદદ કરી રહ્યું છે.

➤ ચીન પરમાણુ સક્ષમ મિસાઈલો માટે પાકિસ્તાનને સમૃદ્ધ યુરેનિયમ અને તકનીક પ્રદાન કરી રહ્યું છે.

➤ આ ઉપરાંત 2018માં ચીને પાકિસ્તાનને મલ્ટી વોરહેડ મિસાઈલોના વિકાસને વેગ આપવા માટે ટ્રેકિંગ સિસ્ટમ વેચી હતી.

આગળનો રસ્તો

➤ ભારતે વધુ સક્રિય રહેવાની જરૂર છે, તેમણે ભારપૂર્વક જણાવ્યું હતું કે સમગ્ર એશિયામાં વ્યૂહાત્મક સ્થિરતા માટે ચીન સાથે વ્યાપક પરમાણુ સંવાદ આવશ્યક છે.

➤ ચીન આવી વાટાઘાટોમાં સામેલ થવાનો ઈનકાર કરી શકે છે, પરંતુ તે ભારતના પરમાણુ શસ્ત્રોના દરજ્જાને ઔપચારિક રીતે માન્યતા આપવા માંગતું નથી, જયારે પાકિસ્તાનને જરૂરી સામગ્રી પૂરી પાડે છે તેમજ પરમાણુ શસ્ત્રો અને બેલિસ્ટિક મિસાઈલોની ડિઝાઈન કરવામાં મદદ કરે છે. પાકિસ્તાનને આ ટ્રાન્સફર પરમાણુ અપ્રસાર સંધિ હેઠળ ચીન દ્વારા તેની જવાબદારીઓનું સંપૂર્ણ ઉલ્લંઘન છે.

➤ અત્યાર સુધી ભારત ઘણું રક્ષણાત્મક રહ્યું છે અને વૈશ્વિક સ્તરે ચીન–પાકિસ્તાન પરમાણુ/મિસાઈલ જોડાણને ખુલ્લું પાડવાનું ટાળે છે. એશિયાની અંદર ચીનના હાલના પ્રભુત્વને ધ્યાનમાં રાખીને ભારતે જાપાન, વિયેતનામ અને ઈન્ડોનેશિયા જેવા દેશો સાથે ગાઢ પરામર્શ અને વાતચીત શરૂ કરવી જોઈએ.

ચોખાની હર્બિસાઇડ- ટોરેન્ટ વિવિધતા

➤ તાજેતરમાં, ઈન્ડિયન એગ્રિકલ્ચરલ રિસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ (IARI)એ દેશની પ્રથમ નોન–GM (આનુવંશિક રીતે સુધારેલી) હર્બિસાઈડ–ટોરેન્ટ ચોખાની જાતો (પુસા બાસમતી 1979 અને પુસા બાસમતી 1985) વિકસાવી છે.

➤ પરંપરાગત વાવેતરની તુલનામાં આ જાતો સીધી રીતે વાવી શકાય છે અને ખૂબ પાણી અને મજૂરી બચાવી શકાય છે.

➤ ICAR-IARI એક ડીમ્ડ યુનિવર્સિટી છે.

ચોખાની નવી જાતો વિશે

➤ નવી જાતોમાં મ્યુટેટેડ 'એસિટોલેક્ટેટ સિન્થેસિસ' (ALS) જીનનો સમાવેશ થાય છે, જે ખેડૂતો માટે નીંદણને નિયંત્રિત કરવા માટે હર્બીસાઈડ –ઈમેઝેથેપાયરના વ્યાપક સ્પેક્ટ્રમનો છંટકાવ કરવાનું શક્ય બનાવે છે.

➤ ચોખામાં 'એસીટોલેક્ટેટ સિન્થેઝ' જનીન એક એન્ઝાઈમ (પ્રોટીન) કોડ છે જે પાકના વિકાસ અને વિકાસ માટે એમિનો એસિડનું સંશ્લેષણ કરે છે.

➤ સામાન્ય ચોખાના છોડ પર છંટકાવ કરવામાં આવતી હર્બીસાઈડ એમિનો એસિડના ઉત્પાદનને અવરોધે છે.

➤ 'ઈમાઝેથાપર' પહોળા પાંદડા, ઘાસ અને નીંદણ સામે અસરકારક છે, જોકે તેનો ઉપયોગ સામાન્ય ડાંગરની જાતો પર કરી શકાતો નથી, કારણ કે તે પાક અને આક્રમક છોડ વચ્ચે તફાવત કરતું નથી.

➤ જો કે, નવી બાસમતી જાતોમાં મ્યુટેટેડ 'એસિટોલેક્ટેટ સિન્થેસિસ' (ALS) જીન હોય છે જેનો DNA સિક્વન્સ કેમિકલ મ્યુટન્ટ ઈથિલ મિથેનસલ્ફોનેટનો ઉપયોગ કરીને બદલવામાં આવ્યો છે.

➤ પરિણામે, એસિટોલેક્ટેટ સંશ્લેષણ હવે એન્ઝાઈમ્સમાં ઈમેઝેથાપાયર પર બંધનકર્તા નથી, જે એમિનો એસિડ સંશ્લેષણને વિક્ષેપિત કરતું નથી.

➤ આ છોડને હર્બીસાઈડના ઉપયોગને 'સહન' કરવા માટે સક્ષમ બનાવે છે અને આ રીતે હર્બીસાઈડ ફક્ત નીંદણ અને આક્રમક છોડ માટે વિનાશક છે.

➤ એ નોંધવું મહત્વપૂર્ણ છે કે આ પ્રક્રિયામાં કોઈ વિદેશી જનીનો સામેલ ન હોવાથી હર્બીસાઈડ–ટોરેન્ટની મિલકત પરિવર્તન પ્રજનન દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે. આમ, આ વિવિધતા આનુવંશિક રીતે સુધારેલી વિવિધતા નથી.

આ જાતોના ફાયદા

■ **ડાંગરની સીધી વાવણી:**

➤ નવી જાતો ફક્ત પાણીને ઈમેઝેથાપાયર (Imazethapyr) થી બદલી નાખે છે અને નર્સરીઓ, તળાવો, વાવેતર અને ખેતરોમાં વધુ પાણીની જરૂર નથી.

➤ પાણી એ એક કુદરતી જડીબુટ છે જે ડાંગરના પાકના પ્રારંભિક વિકાસ સમયગાળા દરમિયાન નીંદણ થવા દેતું નથી.

➤ નવી જાતો ડાંગરની સીધી વાવણી (DSR)માં મદદ કરશે, જેના ડાંગરના વાવેતરમાં ઘણા ફાયદા છે.

■ **સસ્તો વિકલ્પ:**

➤ DSRની ખેતી હાલમાં બે જડીબુટ્ટીઓ, પેન્ડીમેથાલિન અને બિસ્પાયરીબેક–સોડિયમ પર આધારિત છે.

➤ જોકે, આ બંને વિકલ્પો કરતાં ઈમેઝેથાપાયર સસ્તું છે.

■ **સલામત વિકલ્પો:**

➤ ઈમાઝેથામાયર નીંદણી નિયંત્રણ મર્યાદાઓ પણ ધરાવે છે અને સલામત છે, કારણ કે ALS જનીનો મનુષ્ય અને સસ્તન પ્રાણીઓમાં હાજર નથી.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

- ડાંગર વિરૂદ્ધ ડાંગરના વાવેતરની સીધી વાવણી

■ **ડાંગરનું વાવેતર:**

- જે ખેતરમાં ડાંગરનું વાવેતર કરવામાં આવે છે તે પાણી ભરતી વખતે ખેડવું પડે છે.
- વાવેતર પછીના પ્રથમ ત્રણ અઠવાડિયા માટે 4-5 સેમી પાણીની ઊંડાઈ જાળવવા માટે છોડને લગભગ દરરોજ સિંચાઈ કરવામાં આવે છે.
- ખેડૂતો બેથી ત્રણ દિવસના અંતરે ખેતરો ભરે છે, પછીના ચારથી પાંચ અઠવાડિયા સુધી પણ જયારે પાક ટિલિંગ (સ્ટેમ ડેવલપમેન્ટ) તબક્કામાં હોય.
- ડાંગરનું વાવેતર શ્રમ અને પાણી સઘન છે.

■ **ડાંગરની સીધી વાવણી (DSR):**

- DSRમાં ટ્રેક્ટર સંચાલિત મશીન દ્વારા અગાઉથી ફણગાવેલા બીજસીધા ખેતરમાં ડ્રિલ કરવામાં આવે છે.
- આ પદ્ધતિમાં કોઈ નર્સરી તૈયારી અથવા ટ્રાન્સપ્લાન્ટ શામેલ નથી.
- ખેડૂતોએ વાવણી પહેલાં જ તેમની જમીન સમતલ કરવી પડે છે અને સિંચાઈ કરવી પડે છે.

■ **ડાંગરની સીધી વાવણીના ફાયદા:**

- પાણી બચાવવું.
- ઓછી સંખ્યામાં કામદારોની આવશ્યકતા.
- મજૂરીખર્ચમાં બચત.
- ટૂંકા પૂરના સમયગાળાથી મિથેન ઉત્સર્જનને મર્યાદિત કરીને ચોખાના વાવેતરની તુલનામાં જમીનનું ધોવાણ ઘટે છે.

■ **ડાંગરની સીધી વાવણીથી નુકસાન:**

- વાવેતર માટે DSRમાં 8-10 કિલો/એકર બીજની જરૂર પડે છે, જયારે 4-5 કિગ્રા/એકર બીજ જરૂરી છે.
- આ ઉપરાંત DSRમાં લેસર લેન્ડ લેવલિંગ ફરજિયાત છે. રોપણીમાં આ અનિવાર્ય નથી.
- ચોમાસાના વરસાદ પહેલાં છોડ યોગ્ય રીતે બહાર આવે તે માટે સમયસર વાવણી કરવાની જરૂર છે.

DRDOએ આકાશ પ્રાઇમ મિસાઇલના નવા સંસ્કરણનું પરીક્ષણ કર્યું

- ડિફેન્સ રિસર્ચ એન્ડ ડેવલપમેન્ટ ઓર્ગેનાઇઝેશન(DRDO) એ 27 સપ્ટેમ્બર, 2021ના રોજ આકાશ મિસાઈલ 'આકાશ પ્રાઈમ'ના નવા વર્ઝનનું પરીક્ષણ કર્યું છે.
- તેને ઓડિશાના ચાંદીપુર ખાતે ઈન્ટિગ્રેટેડ ટેસ્ટ રેન્જ (ITR) થી લોન્ચ કરવામાં આવી હતી.
- પરીક્ષણ દરમિયાન મિસાઈલે માનવરહિત હવાઈ લક્ષ્યને આંતર્યું હતું અને નષ્ટ કર્યું હતું.
- આકાશ પ્રાઇમ મિસાઈલને તેની ચોકસાઈ સુધારવા માટે સ્વદેશી રીતે સક્રિય RF (રેડિયો ફ્રિક્વન્સી) શોધકથી સજ્જ કરવામાં આવી છે.
- ઊંચાઈ પર નીચા તાપમાનના વાતાવરણમાં વધુ વિશ્વસનીય કામગીરી લાવવા માટે અન્ય સુધારા પણ કરવામાં આવ્યા છે.
- ITRના રેન્જ સ્ટેશનોમાં રડાર, ETOS (ઈલેક્ટ્રો ઓપ્ટિકલ ટ્રેકિંગ સિસ્ટમ) અને ટેલિમેટ્રી સ્ટેશનોનો સમાવેશ થાય છે. તેણે મિસાઈલના માર્ગ અને ઉડ્ડયન પરિમાણોનું નિરીક્ષણ કરવામાં મદદ કરી.

આકાશ પ્રાઇમ મિસાઇલ

- આકાશ પ્રાઈમ હાલના આકાશ સેમ પર આધારિત છે. તે વધુ સારી સક્રિય રેડિયો ફ્રિક્વન્સી (RF) શોધકથી સજ્જ છે.

આકાશ પ્રાઇમ સરફેસ-ટુ-એર મિસાઇલ: DRDO

- તાજેતરમાં સંરક્ષણ સંશોધન અને વિકાસ સંગઠન (Defence Research and Development Organisation -DRDO)એ ઓડિશાના ચાંદીપુરના સંકલિત પરીક્ષણ રેન્જ (ITR)થી આકાશ મિસાઈલનું નવું સંસ્કરણ 'આકાશ પ્રાઈમ' (Akash Prime)નું પરીક્ષણ કર્યું હતું.
- અગાઉ DRDOએ આકાશ–NG (ન્યૂ જનરેશન) અને મેન પોર્ટેબલ એન્ટી ટેન્ક ગાઈડેડ મિસાઈલ (Man Portable Anti Tank Guided Missile) લોન્ચ કરી હતી.

સ્કાય પ્રાઇમ ને લગતા મુદ્દાઓ

- તે હાલની સ્કાય સિસ્ટમ કરતાં વધુ સારી ચોકસાઈ માટે સ્વદેશી રીતે સક્રિય રેડિયો ફ્રિક્વન્સીથી સજ્જ છે, જે સુનિશ્ચિત કરે છે કે મિસાઈલ તેને છોડવામાં આવેલા લક્ષ્ય સુધી પહોંચે છે.
- આકાશ પ્રાઈમમાં અન્ય સુધારાઓનો પણ સમાવેશ કરવામાં આવ્યો હતો જેમ કે ઊંચાઈ પર નીચા તાપમાનના વાતાવરણમાં વિશ્વસનીય કામગીરી સુનિશ્ચિત કરવી.

વિકાસ અને ઉત્પાદન

- ડિફેન્સ રિસર્ચ એન્ડ ડેવલપમેન્ટ લેબોરેટરી (DRDL), હૈદરાબાદ દ્વારા મિસાઈલ અને વ્યૂહાત્મક સિસ્ટમ (Missiles and Strategic System) હેઠળ DRDOની અન્ય પ્રયોગશાળાઓના સહયોગથી વિકસાવવામાં આવી છે.

આકાશ મિસાઇલ

- આકાશ ભારતની પ્રથમ સ્વદેશી રીતે નિર્મિત મધ્યમ અંતરની જમીનથી હવામાં (SAM) મિસાઈલ છે જે અનેક દિશાઓ, ઘણા લક્ષ્યોને નિશાન બનાવી શકે છે. આ મિસાઈલને મોબાઈલ પ્લેટફોર્મ દ્વારા કોમ્બેટ ટેન્ક અથવા ટ્રકમાંથી લોન્ચ કરી શકાય છે. તેમાં લક્ષ્યને લગભગ 90% સુધી ફટકારવાની ચોકસાઈ હોવાની સંભાવના છે.

- આકાશ SAMના વિકાસની શરૂઆત સંરક્ષણ સંશોધન અને વિકાસ સંગઠન (DRDO) દ્વારા 1980ના દાયકાના અંતમાં ઈન્ટિગ્રેટેડ ગાઈડેડ મિસાઈલ ડેવલપમેન્ટ પ્રોગ્રામ (IGMDP)ના ભાગરૂપે કરવામાં આવી હતી.
- આમ તે અનન્ય છે કારણ કે તે રડાર સિસ્ટમ જૂથ અથવા સ્વાયત્ત મોડમાં ઘણી દિશાઓથી વધુ પડતા લક્ષ્યોને ફટકારવા માટે સક્ષમ છે.
- તેમાં ઈલેક્ટ્રોનિક કાઉન્ટર–કાઉન્ટર–કાઉન્ટરમેશર્સ (Electronic Counter-Counter Measures-ECCM) જેવી સુવિધાઓ છે જેનો અર્થ એ છે કે તેની પાસે ઓન–બોર્ડ મિકેનિઝમ છે જે ઈલેક્ટ્રોનિક સિસ્ટમ્સ સામે ટકી શકે છે જે ડિટેક્શન સિસ્ટમ્સની અસરને ઘટાડે છે.
- આ મિસાઈલનું સંચાલન સ્વદેશી રીતે વિકસિત રડાર 'રાજેન્દ્ર' દ્વારા કરવામાં આવે છે.
- મિસાઈલ અવાજની ગતિ કરતા 2.5 ગણી ઝડપથી લક્ષ્યને ફટકારી શકે છે અને ઓછી, મધ્યમ અને ઊંચાઈ પર લક્ષ્યોને શોધી શકે છે અને તેનો નાશ કરી શકે છે.
- નક્કર ઈંધણ તકનીક અને હાઈટેક રડાર સિસ્ટમને કારણે આ મિસાઈલ યુએસ પેટ્રિઓટ મિસાઈલ્સ (US' Patriot Missiles) કરતાં સસ્તી અને વધુ સચોટ છે.

ઇન્ટિગ્રેટેડ ગાઇડેડ મિસાઇલ ડેવલપમેન્ટ પ્રોગ્રામ

- તેની સ્થાપનાનો વિચાર જાણીતા વૈજ્ઞાનિક ડૉ. એપીજે અબ્દુલ કલામે આપ્યો હતો. તેનો ઉદ્દેશ મિસાઈલ ટેકનોલોજીમાં આત્મનિર્ભરતા હાંસલ કરવાનો હતો. તેને ભારત સરકારે 1983માં મંજૂરી આપી હતી અને માર્ચ 2012માં પૂર્ણ કરી હતી.
- કાર્યક્રમ હેઠળ વિકસિત 5 મિસાઈલો (P-A-T-N-A) છે.
- પૃથ્વી: એક ટૂંકા અંતરની બેલેસ્ટિક મિસાઈલ જે જમીનથી સપાટી પર ત્રાટકવા સક્ષમ છે.
- અગ્નિ: જમીનથી સપાટી પર મધ્યમ અંતરની બેલેસ્ટિક મિસાઈલ, એટલે કે અગ્નિ (1,2,3,4,5).
- ત્રિશૂલ: એક ટૂંકા અંતરની મિસાઈલ જે જમીનથી આકાશ સુધી ત્રાટકવા સક્ષમ છે.
- નાગ: ત્રીજી પેઢીની ટેન્ક વેધક મિસાઈલ.
- આકાશ: એક મધ્યમ અંતરની મિસાઈલ જે જમીનથી આકાશ સુધી ત્રાટકવા સક્ષમ છે.

લેન્ડસેટ 9

- નાસાએ તાજેતરમાં કેલિફોર્નિયાના વેન્ડેનબર્ગ સ્પેસ ફોર્સ બેઝથી અર્થ ઓબ્ઝર્વેશન/મોનિટરિંગ સેટેલાઈટ (Earth Monitoring Satellite) લોન્ચ કર્યો હતો. તેનું નામ લેન્ડસેટ 9 (Landsat 9) રાખવામાં આવ્યું છે. આ ઉપગ્રહ નાસા અને યુએસ જિયોલોજિકલ સર્વે (USGS)નું સંયુક્ત મિશન છે.
- આ ઉપગ્રહને નાસાની 'ન્યૂ આઈ ઈન ધ સ્કાય' (New Eye in the Sky) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જે આબોહવા પરિવર્તનનો અભ્યાસ કરવામાં મદદ કરશે.

સેન્ટિનલ ઉપગ્રહ

- તે કોપર નિકસ કાર્યક્રમ હેઠળ યુરોપિયન સ્પેસ એજન્સી (ESA) દ્વારા વિકસિત ઉપગ્રહોનો પરિવાર છે.
- કોપર નિકસ કાર્યક્રમ ESA સંચાલિત પૃથ્વી નિરીક્ષણ કાર્યક્રમ છે, જે 1998માં શરૂ કરવામાં આવ્યો હતો.
- તેનું નામ વૈજ્ઞાનિક અને સુપરવાઈઝર નિકોલસ કોપર નિકસના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું હતું. સૂર્ય કેન્દ્રિત બ્રહ્માંડના કોપર નિકસના સિદ્ધાંતે આધુનિક વિજ્ઞાનમાં અગ્રણી યોગદાન આપ્યું હતું.
- સેન્ટીનલ સેટેલાઈટ એ વિવિધ હેતુઓને સમર્પિત છ ઉપગ્રહોનું જૂથ છે.
- સેન્ટિનલ 1: તે દિવસ અને રાત તમામ હવામાનનું રડાર ઈમેજિંગ કરે છે.
- સેન્ટિનલ 2: તે જમીન સેવાઓ માટે ઉચ્ચ–રિઝોલ્યુશન ઓપ્ટિકલ છબીઓ પ્રદાન કરે છે.
- સેન્ટિનલ 3: તે જમીન અને સમુદ્ર પર ડેટા પહોંચાડે છે.
- સેન્ટિનલ 4 અને 5: ભૂસ્થિર અને ધ્રુવીય ભ્રમણકક્ષામાંથી વાતાવરણ પર નજર રાખે છે.
- સેન્ટિનલ 6: સમુદ્રશાસ્ત્ર અને આબોહવા અભ્યાસ વિશે માહિતી પ્રદાન કરે છે.

ભારતનો પૃથ્વી નિરીક્ષણ ઉપગ્રહ

- તાજેતરમાં ભારતે EOS-01 સેટેલાઈટ લોન્ચ કર્યો છે.
- તે પૃથ્વી નિરીક્ષણ ઉપગ્રહ છે અને કૃષિ, વનીકરણ અને આપત્તિ વ્યવસ્થાપન એપ્લિકેશનોમાં મદદ કરે છે.
- પૃથ્વી નિરીક્ષણ ઉપગ્રહો રિમોટ સેન્સિંગ તકનીકથી સજ્જ ઉપગ્રહો છે. પૃથ્વી નિરીક્ષણ પૃથ્વીની ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક પ્રણાલીઓ વિશે માહિતી એકત્રિત કરવાનો સંદર્ભ આપે છે.
- પૃથ્વી નિરીક્ષણના ઘણા ઉપગ્રહોને સૂર્ય–સમન્વયક ભ્રમણકક્ષામાં મૂકવામાં આવ્યા છે.
- ISRO દ્વારા પ્રક્ષેપણ કરવામાં આવેલા અન્ય પૃથ્વી નિરીક્ષણ ઉપગ્રહોમાં રિસોર્સસેટ–2, 2A; કાર્ટોસેટ–1, 2, 2A, 2B; રિસેટ–1 અને 2; ઓશન્સટ–2; મેઘા–ટ્રોપિક્સ; સરલ અને સ્કેટ્સટ–1; ઈન્સેટ–3DR, 3Dનો સમાવેશ થાય છે.

ઓર્ડનન્સ ફેક્ટરી બોર્ડનું વિસર્જન કરવામાં આવ્યું

- સંરક્ષણ મંત્રાલયે 1 ઓક્ટોબર, 2021 થી ઓર્ડનન્સ ફેક્ટરી બોર્ડ (OFB) નું વિસર્જન કરવાનો આદેશ જારી કર્યો છે.
- 1 ઓક્ટોબર પછી, તેની સંપત્તિ, કર્મચારીઓ અને મેનેજમેન્ટ 7 નવા રચાયેલા ડિફેન્સ પબ્લિક સેક્ટર અંડરટેકિંગ્સ (DPSUs) ને ટ્રાન્સફર કરવામાં આવશે.

- આ આદેશ OFB નો અંત લાવશે.
- કેન્દ્રીય કેબિનેટે 16 જૂનના રોજ OFB નો સમાવેશ કરવા માટે લાંબા સમયથી બાકી સુધારા યોજનાને મંજૂરી આપી હતી. OFB પાસે 41 ફેક્ટરીઓ છે અને તેને DPSU ની તર્જ પર 7 સંપૂર્ણ રાજ્યની માલિકીની કોર્પોરેટ એકમોમાં સમાવિષ્ટ કરવામાં આવી હતી. તમામ 41 ઉત્પાદન એકમોનું સંચાલન, નિયંત્રણ, સંચાલન અને જાળવણી અને બિન–ઉત્પાદન એકમોની ઓળખ ઓક્ટોબરથી 7 સરકારી કંપનીઓને કરવામાં આવશે. તે સાત કંપનીઓ છેઃ મ્યુનિશન ઈન્ડિયા લિમિટેડ, એડવાન્સ્ડ વેપન્સ એન્ડ ઈક્વિપમેન્ટ ઈન્ડિયા લિમિટેડ, આર્મર્ડ વ્હીકલ્સ કોર્પોરેશન લિમિટેડ, યંત્ર ઈન્ડિયા લિમિટેડ, ઈન્ડિયા ઓપ્ટેલ લિમિટેડ, ટ્રૂપ કમ્ફર્ટ્સ લિમિટેડ અને ગ્લાઈડર્સ ઈન્ડિયા લિમિટેડ.

શું આ બેરોજગારીમાં વધારો કરશે?

- સરકારના આદેશ મુજબ, OFB (ગ્રુપ A, B અને C) ના 70,000 થી વધુ કર્મચારીઓ જે ઉત્પાદન એકમો સાથે સંકળાયેલા છે અને બિન–ઉત્પાદન એકમોને ઓળખવામાં આવ્યા છે તેમને નવા DPSU માં ખસેડવામાં આવશે. તેઓને બે વર્ષના સમયગાળા માટે પ્રારંભિક તબક્કે કોઈપણ પ્રતિનિધિત્વ ભથ્થા વિના સ્થાનાંતરિત કરવામાં આવશે.
- નવા DPSU ને શોષિત કર્મચારીઓની સેવા શરતોને લગતા નિયમો અને નિયમો બનાવવાની જરૂર છે.

શા માટે OFB નું પુનર્ગઠન કરવામાં આવી રહ્યું છે?

- OFB ને ઉત્પાદક અને નફાકારક અસ્કયામતોમાં પરિવર્તિત કરવા, ઉત્પાદન શ્રેણીમાં નિપુણતા વધારવા, સ્પર્ધાત્મકતા વધારવા અને ગુણવત્તા અને ખર્ચ કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરવાના ઉદ્દેશથી પુનર્ગઠન કરવામાં આવી રહ્યું છે.

જુવારના દાણાનું કદ વધારવા માટે જીન

- ઓસ્ટ્રેલિયાની યુનિવર્સિટી ઓફ ક્વીન્સલેન્ડ (University of Queensland- UQ))ના તાજેતરના અહેવાલ મુજબ, જનીનો શોધી કાઢવામાં આવ્યા છે જે જુવાર/સોરમ દાણાઓનું કદ વધારવા માટે સક્ષમ છે.

જુવાર જીનોમ વિશે

- અત્યાર સુધીમાં ભરતીના જીનોમમાં 125 વિસ્તારોની ઓળખ કરવામાં આવી છે જ્યાં DNA સિક્વન્સ (DNA sequence)માં વિવિધતા અનાજના કદ અને પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓના પ્રતિસાદ સાથે જોડાયેલી હતી.
- ઓળખાયેલ નવું જનીન અનાજનું વજન બમણું કરવામાં સક્ષમ છે.

મહત્વ

- અનાજના મોટા કદથી પાકના વપરાશભાવમાં સુધારો થઈ શકે છે. અનાજનું મોટું કદ તેને લોકો અને પ્રાણીઓ બંને માટે વધુ સુપાચ્ય બનાવે છે અને પ્રક્રિયાની કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરે છે.

ભારત અને અમેરિકાએ આરોગ્ય અને બાયોમેડિકલ વિજ્ઞાનમાં સહકાર માટે MOU પર હસ્તાક્ષર કર્યા

- કેન્દ્રીય આરોગ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ પ્રધાન મનસુખ માંડવિયાએ 28 સપ્ટેમ્બર, 2021ના રોજ ચોથા ભારત–અમેરિકા આરોગ્ય સંવાદના સમાપન સત્રને સંબોધન કર્યું હતું. આ સત્રનું આયોજન ભારતે કર્યું હતું.
- બે દિવસીય વાટાઘાટોમાં બંને દેશો વચ્ચે અનેક ચાલુ આરોગ્ય સહયોગ અંગે ચર્ચા કરવામાં આવી હતી.
- આ ક્રિયાપ્રતિક્રિયા દરમિયાન રોગચાળાના સંશોધન અને દેખરેખ, રસી વિકાસ, જુનોટિક અને વેક્ટર જન્ય રોગો, આરોગ્ય નીતિઓ અને આરોગ્ય પ્રણાલીઓ વગેરેને મજબૂત કરવા સંબંધિત મુદ્દાઓ પર ચર્ચા થઈ હતી.
- સમાપન સત્રમાં બંને દેશોએ બે સમજૂતી કરારો પર હસ્તાક્ષર કર્યાઃ
- આરોગ્ય અને બાયોમેડિકલ સાયન્સના ક્ષેત્રમાં સહકાર અંગે ભારત મંત્રાલય અને આરોગ્ય અને માનવ સેવા વિભાગ, યુએસએ વચ્ચે સમજૂતી કરાર (MOU) પર હસ્તાક્ષર કરવામાં આવ્યા હતા.
- બીજા MOU પર ઈન્ડિયન કાઉન્સિલ ઓફ મેડિકલ રિસર્ચ (ICMR) અને National Institute of Allergy & Infectious Diseases વચ્ચે International Centre for Excellence in Research (ICER) પર સહકાર માટે હસ્તાક્ષર કરવામાં આવ્યા હતા.
- વૈશ્વિક ભાગીદારો તરીકે, ભારત અને અમેરિકાએ વૈશ્વિક આરોગ્ય માળખામાં સુધારો કરવા માટે સહયોગી રીતે કામ કરવાની જરૂર છે.
- અન્ય મહત્વપૂર્ણ ક્ષેત્રો કે જેમાં બંને દેશો કામ કરી શકે છે તેમાં સામેલ છેઃ આરોગ્ય કટોકટીનું સંચાલન; માનસિક સ્વાસ્થ્ય હસ્તક્ષેપ; ડિજિટલ આરોગ્ય અને નવીનતા અને નિદાન, તબીબી વિજ્ઞાન અને રસીઓ સાથે સંબંધિત સંશોધન.

ભારત-અમેરિકા સંબંધો

- ભારત અને અમેરિકા વચ્ચેના સંબંધો બહુમુખી બની ગયા છે અને તેમાં વેપાર, સંરક્ષણ અને સુરક્ષા, નાગરિક પરમાણુ ઉર્જા, શિક્ષણ, આરોગ્ય, વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી, અવકાશ ટેકનોલોજી અને એપ્લિકેશન્સ અને પર્યાવરણ જેવા ક્ષેત્રોમાં સહકાર શામેલ છે. બંને દેશોએ જુલાઈ 2009માં વિવિધ

ગુજરાત સરકારની ટૂંક સમયમાં પ્રસિદ્ધ થનારી વર્ગ-3ની
તમામ નવી ભરતીઓ માટેની માસ્ટર બેચ
સવારે - 10:30 to 12:30
તલાટી / પંચાયત મંત્રી, ગ્રામસેવક, નાયબ નિરીક્ષક, બિનસચિવાલય ક્લાર્ક વગેરે...
સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના નિષ્ણાંતો દ્વારા અભ્યાસ
ફ્રી
ટ્રાયલ લેક્ચર
જનરલ બેચ
Weekly Test
નવા અભ્યાસક્રમ મુજબની પરિણામલક્ષી તૈયારી
પરીક્ષા પાસ કરવાની આક્રમક વ્યૂહરચના
ફ્રી રજિસ્ટ્રેશન ફરજિયાત
93757-01110/93280-01110
ICE
INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS
કાલાવડ રોડ, તિરૂપતી પેટ્રોલ પંપ સામે, સ્વામિનારાયણ મંદિર પાસે, રાજકોટ.
offline
રાજકોટ

ક્ષેત્રોમાં દ્વિપક્ષીય સહયોગને મજબૂત કરવાના ઉદ્દેશસાથે 'વ્યૂહાત્મક સંવાદ' સ્થાપિત કર્યો હતો.

નાસાનું લ્યુસી મિશન (Lucy Mission)

- યુ.એસ. અંતરિક્ષ એજન્સી નાસા ગુરૂના ટ્રોજન એસ્ટરોઇડ્સનો અભ્યાસ કરવા માટે પોતાનું પહેલું અવકાશયાન મોકલવા જઈ રહ્યું છે.
- આ અવકાશયાનને 16 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'કેપ કેનાવરલ સ્પેસ ફોર્સ સ્ટેશન, ફ્લોરિડા' થી લોન્ચ કરવામાં આવશે.
- આ અવકાશયાન 4.5 અબજ વર્ષ પહેલાં સૌરમંડળના નિર્માણ વિશે નવી આંતરદષ્ટિ (insights) પ્રાપ્ત કરશે.
- અવકાશયાનનું નામ લ્યુસી (Lucy) રાખવામાં આવ્યું છે. તેનું નામ એક પ્રાચીન અશ્મિ પરથી રાખવામાં આવ્યું હતું જે માનવ પ્રજાતિઓના ઉત્ક્રાંતિની આંતરદષ્ટિ પ્રદાન કરે છે.

મિશન ઉદ્દેશો

- મિશન લ્યુસીને બે જૂથોમાં સૂર્યની પરિક્મા કરતા ખડકાળ શરીરના જૂથની તપાસ કરવાના ઉદ્દેશસાથે શરૂ કરવામાં આવશે.

ટ્રોજન શું છે?

- ટ્રોજન નાના અવકાશી પદાર્થો અથવા લઘુગ્રહો છે, જે મોટા લઘુગ્રહોની ભ્રમણકક્ષામાં વહેંચે છે. તેઓ મુખ્ય શરીરની પાછળ અથવા તેની પાછળ લગભગ 60° સ્થિર ભ્રમણકક્ષામાં રહે છે. તેઓ ગ્રહો અથવા મોટા ચંદ્રોની ભ્રમણકક્ષાઓ વહેંચી શકે છે. ટ્રોજન એ એક પ્રકારનું સહ–ઓર્બિટલ બોડી (co-orbital object) છે. સૌરમંડળના સૌથી જાણીતા ટ્રોજન ગુરૂની ભ્રમણકક્ષામાં વહેંચે છે. તેઓ અવકાશના ખૂબ નાના વિસ્તારમાં છે પરંતુ શારીરિક રીતે એકબીજાથી અલગ છે. અત્યાર સુધીમાં લગભગ 7000 ટ્રોજન જાણીતા છે.

શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર એવોર્ડ 2021

- કાઉન્સિલ ઓફ સાયન્ટિફિક એન્ડ ઈન્ડસ્ટ્રીયલ રિસર્ચ (CSIR) ના 80 માં સ્થાપના દિવસના પ્રસંગે, 11 વૈજ્ઞાનિકોને 'શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર એવોર્ડ 2021' નામનો ભારતનો સર્વોચ્ચ વિજ્ઞાન પુરસ્કાર એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો.
- શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર એવોર્ડ CSIRના સ્થાપક અને નિર્દેશક સ્વ. ડો.સ્વરૂપ ભટનાગરના નામે છે.
- આ પુરસ્કારને વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી માટે 'શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર પુરસ્કાર' (SSB) પુરસ્કાર તરીકે નામ આપવામાં આવ્યું છે.
- વૈજ્ઞાનિકોને વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીમાં તેમના ઉત્કૃષ્ટ યોગદાન માટે દર વર્ષે આપવામાં આવે છે.

2021માં એવોર્ડ મેળવનારાઓ

- વર્ષ 2021માં, વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી માટે શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર (SSB) પુરસ્કાર મેળવનારાઓ છે:
- બેંગ્લોરની ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ સાયન્સમાંથી બાયોલોજિકલ સાયન્સ કેટેગરીમાં અમિત સિંહ.
- ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ટેકનોલોજી કાનપુરમાંથી બાયોલોજીકલ સાયન્સ ફ્લાસનાઅરૂણકુમાર શુક્લ.
- કેમિસ્ટ્રી કેટેગરીમાં ડો.કનિષ્ક બિસ્વાસ. તેઓ બેંગ્લોરમાં જવાહરલાલ નહેરૂ સેન્ટર ફોર એડવાન્સ્ડ સાયન્ટિફિક રિસર્ચમાં કામ કરી રહ્યા છે.
- જવાહરલાલ નહેરૂ સેન્ટર ફોર એડવાન્સ્ડ સાયન્ટિફિક રિસર્ચમાં કેમિસ્ટ્રી કેટેગરીના ડો.ટી. ગોવિંદરાજુ.
- પૃથ્વી, વાતાવરણ, મહાસાગર અને ગ્રહોના વિજ્ઞાનમાં ડો. બિનોય કુમાર.
- ઈજનેરી વિજ્ઞાનમાં ડો.દેબદીપ મુખોપાધ્યાય.
- ગણિતમાંડો.અનીશ ઘોષ અને ડો.સાકેત સૌરભ.
- તબીબી વિજ્ઞાનમાં જીમન પન્નીયમકલ.
- ડો.રોહિત શ્રીવાસ્તવ.
- ભૌતિકશાસ્ત્રમાં કનક સાહા.

એવોર્ડનો હેતુ

- વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીમાં ઉત્કૃષ્ટ ભારતીય કાર્યને માન્યતા આપવા માટે આ પુરસ્કાર આપવામાં આવે છે.

નિપાહ વાયરસ માટે એન્ટિબોડીઝની શોધ

- 'નિપાહ વાયરસ એન્ટિબોડીઝ' (IGG એન્ટિબોડીઝ) નેશનલ ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ વાયરોલોજી, પુણે દ્વારા કેરળના બે જિલ્લામાંથી એકત્રિત કરાયેલા બેટના નમૂનાઓમાં મળી આવ્યા છે. થોડા સમય પહેલા કેરળમાં આ સ્થળોએ નિપાહ વાયરસ ચેપની પુષ્ટિ થઈ હતી.

આ શોધનું મહત્વ

- વર્તમાન પુરાવાને જોતા, તાર્કિક રીતે તારણ કાઢવામાં આવ્યું છે કે કોઝીકોડમાં નિપાહનો પ્રકોપ ચામાચીડિયા દ્વારા ફેલાયો હતો. અધિકારીઓ, જોકે, ચામાચીડિયાથી માનવીમાં વાયરસના પ્રસારણ માર્ગ વિશે અંધારામાં છે.

વર્તમાન ચિંતા

- નિપાહ વાયરસને એકદમ ખતરનાક માનવામાં આવે છે, કારણ કે તેને રોકવા માટે હજુ સુધી કોઈ દવા કે રસી વિકસાવવામાં આવી નથી, અને તેનાથી સંક્રમિત લોકોમાં મૃત્યુદર ખૂબ ઊંચો રહે છે.
- કોવિડ–19થી સંક્રમિત દર્દીઓમાં 'કેસ ફેટલિટી રેટ' (CFR) 1-2% ની વચ્ચે હોય છે, જ્યારે નિપાહ ચેપના કિસ્સામાં 'CFR' 65-100% સુધી પહોંચે છે.

નિપાહ વાયરસ વિશે

- તે ઝૂનોટિક વાયરસ છે, એટલે કે તે પ્રાણીઓ અને મનુષ્યો વચ્ચે ફેલાય છે.
- એન્સેફાલીટીસ પેરામીક્સોવિરિડેનું કારણ બનેલું જીવ, હેનીપાવિરસ કુટુંબનો RNA અથવા રિબોન્યુક્લીક એસિડ વાયરસ છે, અને હેન્ડ્રા વાયરસ સાથે નજીકથી સંબંધિત છે.
- તે 'ફ્રૂટ બેટ' દ્વારા ફેલાય છે, જેને 'ફ્લાઈંગ ફોક્સ' તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે, જે નિપાહ અને હેન્દ્રા વાયરસના કુદરતી સ્ત્રોત છે.
- લક્ષણો: નિપાહ વાયરસ ચેપ 'એન્સેફાલીટીસ' (મગજની બળતરા) સાથે સંકળાયેલ છે, અને ચેપગ્રસ્ત વ્યક્તિ માટે હળવીથી ગંભીર માંદગી અને મૃત્યુ પણ લાવી શકે છે.

ભારત-યુએસ સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક સુરક્ષા પર સંયુક્ત કાર્યકારી જૂથ (JWG)ની સ્થાપના કરશે

- ભારત અને અમેરિકાએ નવી દિલ્હીમાં 27 સપ્ટેમ્બરથી 1 ઓક્ટોબર, 2021 દરમિયાન ઔદ્યોગિક સુરક્ષા કરાર (Industrial Security Agreement – ISA) શિખર સંમેલનનું આયોજન કર્યું હતું.
- આ સમિટનું આયોજન બે દેશોના સંરક્ષણ ઉદ્યોગો વચ્ચે વર્ગીકૃત માહિતીના આદાન –પ્રદાન માટે એક પ્રોટોકોલ વિકસાવવા માટે કરવામાં આવ્યું હતું.
- તેનું નેતૃત્વ 'Designated Security Authorities (DSAs)" એટલે કે ભારતીય બાજુથી અનુરાગ બાજપાઈ અને અમેરિકન બાજુથી ડેવિડ પોલ બગનાટીએ કર્યું હતું.
- ISAના અમલીકરણ માટે રોડમેપ બનાવવા માટે તેનું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું.
- સમિટ દરમિયાન, તેઓ ભારત–યુએસ ઔદ્યોગિક સુરક્ષા સંયુક્ત કાર્યકારી જૂથની સ્થાપના(Indo-US Industrial Security Joint Working Group) માટે સંમત થયા.

ઔદ્યોગિક સુરક્ષા કરાર (Industrial Security Agreement – ISA)

- ISA ભારત–યુએસ General Security of Military Information Agreement (GSOMIA)નો ભાગ છે.
- ડિસેમ્બર 2019માં વોશિંગ્ટનમાં બીજા 2+2 સંવાદમાં તેના પર હસ્તાક્ષર કરવામાં આવ્યા હતા. આ કરાર બંને દેશોના સંરક્ષણ ઉદ્યોગો વચ્ચે સુરક્ષા અને વર્ગીકૃત લશ્કરી માહિતીના આદાન –પ્રદાન માટે એક માળખું પૂરૂં પાડશે. તે યુએસ સરકાર તેમજ યુએસ કંપનીઓ પાસેથી ભારતીય ખાનગી ક્ષેત્ર સાથે વર્ગીકૃત માહિતીની વહેંચણીની મંજૂરી આપે છે. આ કરાર પર હસ્તાક્ષર સુધી, માહિતીનું આદાન–પ્રદાન ભારત સરકાર અને સંરક્ષણ જાહેર ક્ષેત્રના ઉપક્રમો સુધી મર્યાદિત હતું. આમ, ISA ભારતીય ખાનગી ક્ષેત્રને સંરક્ષણ ઉત્પાદનમાં મોટી ભૂમિકા ભજવવા માટે પ્રોત્સાહિત કરશે.

GSOMIA

- GSOMIA પર ભારત અને અમેરિકા વચ્ચે 2002માં હસ્તાક્ષર થયા હતા. તે સૈન્યને તેમના દ્વારા ભેગી કરેલી બુદ્ધિ શેર કરવાની મંજૂરી આપે છે.

AUSINDEX: ભારત-ઓસ્ટ્રેલિયા દ્વિવાર્ષિક દરિયાઇ કવાયત(4)

- ભારત અને ઓસ્ટ્રેલિયાએ 30 સપ્ટેમ્બર 2021ના રોજ 'AUSINDEX' નામની દ્વિવાર્ષિક દરિયાઈ શ્રેણીમાં ભાગ લીધો હતો.
- આ કવાયત રોયલ ઓસ્ટ્રેલિયન નેવી અને ભારતીય નૌકાદળને શ્રેષ્ઠ પ્રયાસો વહેંચીને તેમની 'આંતર–સંચાલન ક્ષમતા' ને મજબૂત કરવામાં મદદ કરશે.
- તે 'દરિયાઇ સુરક્ષા કામગીરી માટેની પ્રક્રિયાઓની સામાન્ય સમજ' વિકસાવવામાં પણ મદદ કરશે.
- AUSINDEX દરિયાઈ કવાયત ભારત અને ઓસ્ટ્રેલિયામાં એકાંતરે હાથ ધરવામાં આવે છે.
- આ ચોથી આવૃત્તિ ઉત્તર ઓસ્ટ્રેલિયામાં યોજાઈ રહી છે.
- આ કવાયત બંને દેશો વચ્ચે 2020ની વ્યાપક વ્યૂહાત્મક ભાગીદારીનો ભાગ છે.

ભારત-ઓસ્ટ્રેલિયા દરિયાઇ સહયોગ

- ભારત અને ઓસ્ટ્રેલિયાએ 'Ex AUSTRA HIND' પણ હાથ ધર્યું હતું જે ઓસ્ટ્રેલિયા દ્વારા બહુપક્ષીય એરિયલ વોરફેર તાલીમ કવાયત 'EX PITCH BLACK' સાથે બંને દેશોની સેનાઓ વચ્ચે દ્વિપક્ષીય કવાયત છે, જેમાં ભારત પણ ભાગ લે છે.

મેલેરિયા વિરોધી દવા પ્રતિકાર

- તાજેતરના વર્ષોમાં મેલેરિયા સામે વપરાતી મેલેરિયા વિરોધી દવાઓ સામે પ્રતિકાર (AMR) અથવા એન્ટિમાઇક્રોબિયલ પ્રતિકારના પરિણામોમાં વધારો જોવા મળ્યો છે.
- તે એકલા અથવા અન્ય દવાઓ સાથે પ્રતિકાર દવા (આર્ટેમિસિનિન અથવા ક્લોરોક્વિન, Artemisinin or Chloroquine)ની સારવારમાં પ્રતિબિંબિત થાય છે.

દવાની રોગપ્રતિકારક શક્તિ

- તેને માત્ર રોગ પેદા કરનાર સૂક્ષ્મજીવાણુઓની સંભાવના (જેમ કે બેક્ટેરિયા અથવા વાયરસ) તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે, જે સામાન્ય રીતે તેનો નાશ કરતી દવાઓની હાજરી હોવા છતાં વિકસતી રહે છે.
- ડ્રગ પ્રતિકાર રોગ અથવા સ્થિતિને મટાડવા માટે વપરાતી દવાની અસરકારકતા ઘટાડવાનો સંદર્ભ આપે છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

- ઉદાહરણઃ HIV(Human Immunodeficiency Virus) સાથે, ડ્રગ પ્રતિકાર વાયરસના આનુવંશિક માળખામાં પરિવર્તનને કારણે થાય છે. આ પરિવર્તન કેટલાક HIV પ્રોટીન અને એન્ઝાઈમ્સ (દા.ત. પ્રોટીન એન્ઝાઈમ્સ)ને બદલી નાખે છે જે HIVની નકલ કરવામાં મદદ કરે છે.

AMR પરિબળો

- **પરિવર્તન (Mutation):**
- મેલેરિયા પરોપજીવીઓમાં પરિવર્તન આર્ટેમિસિનિન સામે આંશિક પ્રતિકાર માટે જવાબદાર છે.
- 2010-2019 સુધી વૈશ્વિક સ્તરે હાથ ધરવામાં આવેલા 1,044 અભ્યાસોએ PfK13 પરિવર્તનની પુષ્ટિ કરી હતી.
- **અપૂરતું કવરેજ:**
- મેલેરિયા વિરોધી દવાઓનું અધૂરૂં કવરેજ, અયોગ્ય નિદાન, દવાઓનો દુરૂપયોગ અને મચ્છર નિયંત્રણ કાર્યક્રમો નિષ્ફળ થવાના અહેવાલો વગેરે.
- આ નિષ્ફળતાઓ મેલેરિયા પરોપજીવીઓનું દવાઓનું જોખમ વધારે છે, જેનાથી દવાપ્રતિકારનું જોખમ વધે છે.

■ **ચિંતાઓ:**

- ક્લોરોક્વિન (CQ) પી. વિવેક્સ એ પરોપજીવીઓને કારણે મેલેરિયામાં સૌથી વધુ સંચાલિત દવા છે. વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન (WHO)ના અહેવાલ મુજબ WHOના તમામ દેશોમાંથી ક્લોરોક્વિન સામે પી વિવેક્સનો પ્રતિકાર નોંધવામાં આવ્યો હતો.
- ભારત સહિત 28 દેશોમાં CQ રેઝિસ્ટન્સ કેસ નોંધાયા છે.
- વ્યાપક પ્રતિકારથી સારવારની 22 મિલિયન નિષ્ફળતાઓ, તેમજ 116,000 મૃત્યુ અને સારવાર નીતિમાં ફેરફાર કરવા માટે અંદાજિત 130 મિલિયન ડોલરનો વધારાનો ખર્ચ થઈ શકે છે.

સંબંધિત પહેલ

- રાષ્ટ્રીય મેલેરિયા નાબૂદી વ્યૂહરચના (2017-22)
- મેલેરિયા નાબૂદી માટે રાષ્ટ્રીય માળખું

આગળનો રસ્તો

- મેલેરિયાને કારણે 2018માં 4,05,000 લોકો માર્યા ગયા હતા અને 218 મિલિયન લોકોને અસર કરી હતી. મેલેરિયાની દવાઓ સામે વધતા પ્રતિકારને કારણે આ જીવલેણ રોગ સામેની લડાઈ વધુને વધુ મુશ્કેલ બની રહી છે.
- દર્દીઓને અસરકારક સારવાર મળે તે સુનિશ્ચિત કરવા માટે ભલામણ કરેલી સારવારની અસરકારકતા પર અપડેટ અને ગુણવત્તાયુક્ત ડેટા પ્રદાન કરવાની જરૂર છે.
- દવા પ્રતિરોધક સ્વરૂપોને શોધવા માટે આણ્વિક સ્તરે મેલેરિયા (Molecular Malaria Surveillance)નું નિરીક્ષણ કરવાનો સમય આવી ગયો છે જેથી કોઈ પણ પરિણામને રોકવા માટે સમયસર સુધારાત્મક પગલાં લઈ શકાય.

એસ્ટ્રો રોબોટ

- એમેઝોને તાજેતરમાં જ તેના 'એસ્ટ્રો' હોમ રોબોટનું અનાવરણ કર્યું હતું, જે લોકોને ઘરો પર નજર રાખવામાં અને પરિવારના સંપર્કમાં રહેવામાં મદદ કરવા માટે બનાવવામાં આવ્યું હતું.
- જોકે, નાગરિક સમાજે 24×7 સર્વેલન્સના ગોપનીયતાના મુદ્દાઓ પર ચિંતાઓ પ્રકાશિત કરી છે.

ગોપનીયતાના મુદ્દાઓ

- નાગરિક સમાજની મુખ્ય ચિંતા એ છે કે એમેઝોનને એસ્ટ્રો સાથે મળેલો ડેટા ઘરની સરળ એક્સેસ પ્રદાન કરે છે.
- એસ્ટ્રો રોબોટ એલેક્સાની 'કંઠ અને અવાજની એક્સેસ' કરતાં વધુ આધુનિક તકનીકને આત્મસાત કરે છે.
- એમેઝોને દાવો કર્યો છે કે એસ્ટ્રો ક્લાઉડને બદલે સ્થાનિક સ્તરે ડેટાનો સામનો કરે છે, પરંતુ તે હજી પણ ઈન્ટરનેટ–કનેક્ટેડ ડિવાઈસની જેમ ગોપનીયતાની ચિંતાનો વિષય છે.
- ઉપકરણ ચોરી અથવા હેક થવા અંગે ચિંતા છે. આ ગુનેગારને ઘરમાં રોબોટ દ્વારા બનાવવામાં આવેલા ડિજિટલ નકશા સુધી પહોંચવા તરફ દોરી શકે છે.
- અન્ય મોટી ચિંતાઓ લાંબા ગાળે કૃત્રિમ બુદ્ધિ સંચાલિત દેખરેખની વધુ જાહેર સ્વીકૃતિમાં ફાળો આપી શકે છે.
- ભૂતકાળમાં હેકર્સ એમેઝોન તકનીકોના સાધનોમાં ઉપયોગમાં લેવાતા રિંગ કેમેરાનો ઉપયોગ કરવામાં સફળ રહ્યા છે.

અન્ય તાજેતરના પ્રયોગો

- સોફ્ટબેંકે આ વર્ષની શરૂઆતમાં મરી(Pepper)ના ઉત્પાદનને 'સ્થગિત' કર્યું હતું, જે લાગણીઓને 'વાંચવા' માટે સક્ષમ પ્રથમ હ્યુમનોઈડ રોબોટ્સમાંનો એક છે.
- જિબોએ ઘરોની સુરક્ષા માટે વિશ્વનો પહેલો સામાજિક રોબોટ બનાવવાના હેતુથી ઈન્ડિગોગો પ્રોજેક્ટ શરૂ કર્યો છે.

રોબોટિક્સ

- રોબોટિક્સ વિશે:
- રોબોટિક્સ એ એન્જિનિયરિંગની એક શાખા છે જેમાં રોબોટનો ખ્યાલ, ડિઝાઈન, બાંધકામ અને સંચાલન શામેલ છે.
- રોબોટ એક સ્વચાલિત મશીન છે જે માનવ કાર્યો કરે છે.
- રોબોટિક્સ ક્ષેત્રનો ઉદ્દેશ બુદ્ધિશાળી મશીનો બનાવવાનો છે જે મનુષ્યને વિવિધ રીતે મદદ કરી શકે.

■ **નફો:**

➤ ઘણી પરિસ્થિતિઓમાં રોબોટ ઉત્પાદનોની ઉત્પાદકતા, કાર્યક્ષમતા, ગુણવત્તા અને સાતત્ય વધારી શકે છે.

➤ રોબોટ્સ એર કન્ડિશનિંગ અને મનુષ્યો સામે અવાજ જેવી પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિઓમાં પણ કાર્ય કરી શકે છે.

➤ રોબોટમાં કેટલાક સેન્સર/ઇટુએટર્સ હોય છે જે મનુષ્ય કરતા વધુ સક્ષમ હોય છે.

➤ રોબોટ મનુષ્યથી વિપરીત કંટાળાજનક નથી. જ્યાં સુધી તેઓ બગડશે નહીં ત્યાં સુધી તેઓ વારંવાર કામ કરી શકે છે.

➤ તેઓ એક ઈંચના ખૂબ જ સચોટ ભાગ સુધી કામ કરી શકે છે (માઈક્રોઈલેક્ટ્રોનિક્સના ઉત્પાદન માટે જરૂરી છે).

■ **ગેરલાભ:**

➤ જો રોબોટ માનવ નોકરીઓનું સ્થાન લે તો રોબોટનો ઉપયોગ આર્થિક સમસ્યાઓ ઉભી કરી શકે છે.

➤ રોબોટ્સ ફક્ત તે જ કરી શકે છે જે તેમને કરવાનો આદેશ આપવામાં આવે છે, તેઓ વધારાના સુધારા કરી શકતા નથી.

➤ આનો અર્થ એ છે કે મનુષ્ય અને અન્ય રોબોટની સુરક્ષા માટે સલામતી પ્રક્રિયાઓ જરૂરી છે.

➤ રોબોટ કેટલીક રીતે મનુષ્ય કરતા વધુ સારા હોઈ શકે છે, તેમ છતાં તે મનુષ્ય કરતા ઓછા કાર્યક્ષમ છે.

➤ રોબોટિક્સમાં ભાવનાત્મક બુદ્ધિનો અભાવ છે, જે પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિઓમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે.

➤ ઘણી વાર રોબોટ પ્રારંભિક ખર્ચ, જાળવણી, વધારાના ઘટકોની જરૂરિયાત અને કામ કરવા માટે પ્રોગ્રામ કરવાની જરૂરિયાતની દ્રષ્ટિએ ખૂબ ખર્ચાળ હોય છે.

➤ ચિંતાઓ અને ગોપનીયતાનું નિરીક્ષણ એ અન્ય મુખ્ય મુદ્દાઓ છે.

રશિયાએ સબમરીનમાંથી હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું પરીક્ષણ કર્યું

➤ રશિયાએ 4 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ પ્રથમ વખત પરમાણુ સબમરીનમાંથી હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું સફળ પરીક્ષણ કર્યું છે.

➤ ઝિર્કોન(Zircon) મિસાઈલ નામની આ મિસાઈલ સેવરોડવિન્સ્ક સબમરીનથી લોન્ચ કરવામાં આવી હતી. ઝિર્કોને બેરેન્ટ્સ સીમાં એક સેટ લક્ષ્યનો નાશ કર્યો.

➤ સબમરીનથી ઝિર્કોનનું આ પ્રથમ પ્રક્ષેપણ હતું.

➤ ભૂતકાળમાં નૌકાદળના યુદ્ધજહાજ માંથી મિસાઈલનું વારંવાર પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે.

➤ આ મિસાઈલ 2022માં રશિયન નેવીમાં સામેલ કરવામાં આવશે.

મિસાઇલનું મહત્વ

➤ ઝિર્કોન મિસાઈલ રશિયન ક્રુઝર, ફ્રિગેટ્સ અને સબમરીનને મજબૂત કરવા માટે વિકસાવવામાં આવી છે. તે રશિયામાં વિકસાવવામાં આવી રહેલી અનેક હાઈપરસોનિક મિસાઈલોમાંની એક છે.

પ્રથમ મેલેરિયા રસી: મોસ્ક્વિરિક્સ

➤ તાજેતરમાં વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઇઝેશન (WHO)એ વિશ્વની પ્રથમ મેલેરિયા રસીને આ આશા સાથે ટેકો આપ્યો છે કે તેનાથી પરોપજીવી રોગના ફેલાવાને રોકવાના પ્રયાસોને વેગ મળશે.

➤ મેલેરિયા એ પરોપજીવીઓને કારણે થાય છે અને ચેપ ગ્રસ્ત માદા એનોફાઈલ્સ મચ્છરોના ડંખથી લોકો સુધી ફેલાય છે. તે અટકાવી શકાય તેવું અને સારવાર કરી શકાય તેવું છે.

ક્ષમતા

➤ બાળકોમાં મેલેરિયાના ગંભીર કેસોને રોકવામાં રસીની અસરકારકતા લગભગ 30% છે, પરંતુ તે એકમાત્ર સ્વીકૃત રસી છે.

➤ યુરોપિયન યુનિયનના ડ્રગ રેગ્યુલેટરે 2015માં તેને મંજૂરી આપી હતી કે તેના જોખમો કરતા લાભો ઘણા વધારે છે.

➤ તેની આડઅસરો ભાગ્યે જ થાય છે, પરંતુ કેટલીક વાર તેમાં તાવનો પણ સમાવેશ થાય છે જે કામચલાઉ આંચકી (Temporary Convulsions)માં પરિણમી શકે છે.

પડકારો

■ **અસુવિધાજનક:**

➤ બાળક 2 વર્ષની ઉંમર પહેલાં ચાર ઈન્જેક્શન લે છે જે મોટાભાગના અન્ય રોગો માટે નિયમિત રસી સમયપત્રક સાથે મેળ ખાતું નથી.

■ **આંશિક રીતે અસરકારક:**

➤ 2009 થી 2014 વચ્ચે 10,000થી વધુ આફ્રિકન બાળકોમાં હાથ ધરવામાં આવેલા પરીક્ષણોએ બતાવ્યું હતું કે ચાર ડોઝ લીધા પછી પણ આ રસી મેલેરિયાના ચેપના માત્ર 40 ટકા ને જ રોકી શકે છે.

■ **લાંબા ગાળામાટે નહીં:**

➤ રસીકરણ પછી પ્રતિકાર કેટલો સમય સક્રિય રહેશે તે સ્પષ્ટ નથી; અગાઉના પરીક્ષણોમાં ચાર વર્ષ સુધીના બાળકોને રસી આપવામાં આવી હતી. નિષ્ણાતો એ પણ ચિંતા કરે છે કે જે માતાપિતાના બાળકોને રસી આપવામાં આવી છે તેઓ મચ્છરની જાળનો ઉપયોગ કરવાની વાત આવે ત્યારે ઓછા સાવચેત રહેશે અને તાવના કિસ્સામાં બાળકોને તબીબી સંભાળ પૂરી પાડવાની સંભાવના ઓછી હોય છે.

■ **અવિકસિત પ્રતિકાર:**

➤ રસીએ ગંભીર મેલેરિયાના બનાવોમાં લગભગ 30 ટકાનો ઘટાડો કર્યો હતો અને ગંભીર એનિમિયાનું પ્રમાણ ઘટાડ્યું

હતું. તેણે પરોપજીવી તાણ સામે પૂરતો બચાવ પૂરો પાડ્યો નથી. પરોપજીવીઓ રસી સામે પ્રતિકાર વિકસાવી શકે છે, તેથી રસી વધુ વિકસિત કરવાની જરૂર છે.

મેલેરિયા લોડ

■ **વૈશ્વિકઃ**

➤ વર્ષ 2019માં વિશ્વભરમાં મેલેરિયાના અંદાજિત 229 મિલિયન કેસ નોંધાયા હતા અને તે વર્ષે મેલેરિયાના અંદાજિત 4,09,000 મૃત્યુ થયા હતા.

➤ 5 વર્ષથી ઓછી વયના બાળકો 2019માં મેલેરિયા અસરગ્રસ્ત સૌથી નબળા જૂથો છે, જેમાં વિશ્વભરમાં મેલેરિયાથી થતા મૃત્યુના 67 ટકા (2,74,000) છે.

■ **ભારતઃ**

➤ WHOના જણાવ્યા અનુસાર, ભારતમાં વર્ષ 2019માં લગભગ 20 મિલિયન કેસોની તુલનામાં 2020માં મેલેરિયાના અંદાજિત 5.6 મિલિયન વધુ કેસ હતા.

■ **મેલેરિયા નાબૂદી વાળા દેશોઃ**

➤ છેલ્લા બે દાયકામાં, WHOના ડાયરેક્ટર જનરલ દ્વારા 11 દેશોને મેલેરિયા મુક્ત તરીકે પ્રમાણિત કરવામાં આવ્યા છેઃ સંયુક્ત આરબ અમીરાત (2007), મોરોક્કો (2010), તુર્કમેનિસ્તાન (2010), આર્મેનિયા (2011), શ્રીલંકા (2016), કિર્ગિસ્તાન (2016), પેરાગ્વે (2018), ઉઝબેકિસ્તાન (2018), અલ્જીરિયા (2019), આર્જેન્ટિના (2019) અને અલ સાલ્વાડોર (2021).

➤ જે દેશોમાં છેલ્લા ત્રણ વર્ષથી મેલેરિયાના કોઈ સ્થાનિક કેસ મળી આવ્યા નથી, ત્યાં તેઓ પ્રમાણપત્ર WHO મેલેરિયા નાબૂદી માટે અરજી કરવા માટે લાયક માનવામાં આવે છે.

આગળનો રસ્તો

➤ WHOની ભલામણ કરેલી મેલેરિયા રસી માટેના આગામી પગલાઓમાં સ્થાનિક દેશોમાં વ્યાપક રોલઆઉટ માટે વૈશ્વિક આરોગ્ય સમુદાય તરફથી નાણાકીય અને રાષ્ટ્રીય મેલેરિયા નિયંત્રણ વ્યૂહરચનાના ભાગરૂપે રસી અપનાવવાના દેશના નિર્ણયનો સમાવેશ થશે.

સેમી-ક્રાયોજેનિક પ્રોપેલેન્ટ ટેન્ક

➤ તાજેતરમાં હિન્દુસ્તાન એરોનોટિક્સ લિમિટેડ(HAL)એ ભારતીય અંતરિક્ષ સંશોધન સંગઠન(ISRO)ને સૌથી ભારે સેમી ક્રાયોજેનિક પ્રોપેલન્ટ ટેન્ક (SC120-LOX) પૂરી પાડી છે.

➤ 2020માં હિન્દુસ્તાન એરોનોટિક્સ લિમિટેડે ISROને અત્યાર સુધીની સૌથી મોટી ક્રાયોજેનિક લિક્વિડ હાઈડ્રોજન ટેન્ક (C32-LH2) આપી હતી.

ક્રાયોજેનિક એન્જિન

➤ ક્રાયોજેનિક એન્જિન/ક્રાયોજેનિક તબક્કો સ્પેસ લોન્ચ વાહનોનો છેલ્લો તબક્કો છે જે ક્રાયોજેનિક્સનો ઉપયોગ કરે છે.

➤ ક્રાયોજેનિક્સ ખૂબ ઓછા તાપમાને (150 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડથી નીચે) સામગ્રીની વર્તણૂકનો અભ્યાસ કરવાનો ઉલ્લેખ કરે છે જેથી ભારે વસ્તુઓને અવકાશમાં ઉપાડવા અને મૂકવા માટે.

➤ ક્રાયોજેનિક એન્જિન નક્કર અને પ્રવાહી પ્રોપેલેન્ટ રોકેટ એન્જિન કરતા વધુ બળ પ્રદાન કરે છે અને વધુ કાર્યક્ષમ છે.

➤ તે પ્રવાહી ઓક્સિજન (LOX) અને પ્રવાહી હાઈડ્રોજન (LH2)નો ઉપયોગ પ્રોપેલેન્ટ્સ તરીકે કરે છે, જે અનુક્રમે –183 ડિગ્રી સેલ્સિયસ અને –253 ડિગ્રી સેલ્સિયસ પર પ્રવાહી છે.

અર્ધ-ક્રાયોજેનિક એન્જિન

➤ ક્રાયોજેનિક એન્જિનથી વિપરીત, અર્ધ–ક્રાયોજેનિક એન્જિન પ્રવાહી હાઈડ્રોજનને બદલે શુદ્ધ કેરોસીનનો ઉપયોગ કરે છે.

➤ પ્રવાહી ઓક્સિજનનો ઉપયોગ ઓક્સિડાઈઝર તરીકે થાય છે.

➤ અર્ધ–ક્રાયોજેનિક એન્જિનનો ઉપયોગ કરવાનો ફાયદો એ છે કે તેને શુદ્ધ કેરોસીનની જરૂર પડે છે જે પ્રવાહી બળતણ કરતા હળવું હોય છે અને સામાન્ય તાપમાને સંગ્રહિત કરી શકાય છે.

➤ પ્રવાહી ઓક્સિજન સાથે મળીને કેરોસીન રોકેટને વધુ ઉર્જા પ્રદાન કરે છે.

➤ રિફાઈન્ડ કેરોસીન ઓછી જગ્યાની આસપાસ છે, જેનાથી વધુ પ્રોપેલેન્ટ્સને અર્ધ–ક્રાયોજેનિક એન્જિન ઈંધણ ડબ્બામાં ખસેડવાનું શક્ય બને છે.

➤ અર્ધ–ક્રાયોજેનિક એન્જિન ક્રાયોજેનિક એન્જિન કરતાં વધુ શક્તિશાળી, પર્યાવરણને અનુકૂળ અને ખર્ચ અસરકારક હોય છે.

પાવર ક્ષેત્ર માટે સાયબર સુરક્ષા માર્ગદર્શિકા

➤ તાજેતરમાં સરકારે વીજ ક્ષેત્ર માટે સાયબર સુરક્ષા માર્ગદર્શિકા જારી કરી હતી.

➤ આ પહેલી વાર છે જ્યારે વીજ ક્ષેત્રમાં સાયબર સુરક્ષા અંગે વ્યાપક માર્ગદર્શિકા બનાવવામાં આવી છે.

➤ સેન્ટ્રલ ઈલેક્ટ્રિસિટી ઓથોરિટી (CEA, પાવર મંત્રાલય) આ સાયબર સુરક્ષા માર્ગદર્શિકા પર કામ કરી રહી છે.

મુખ્ય માર્ગદર્શિકા

■ **વિશ્વસનીય સ્ત્રોત માંથી ખરીદીઃ**

➤ તે ઓળખાયેલા 'વિશ્વસનીય સ્ત્રોતો' અને 'વિશ્વસનીય ઉત્પાદનો' માંથી માહિતી અને સંદેશાવ્યવહાર તકનીક

આધારિત ખરીદીને ફરજિયાત કરે છે અથવા પાવર સપ્લાય સિસ્ટમ નેટવર્કમાં ઉપયોગ માટે જમાવટ પહેલાં માલવેર/હાર્ડવેર ટ્રોજન માટે ઉત્પાદનનું પરીક્ષણ કરવામાં આવે છે.

- **મુખ્ય માહિતી સુરક્ષા અધિકારી:**
- ➤ દરેક જવાબદાર સંસ્થામાં મુખ્ય માહિતી સુરક્ષા અધિકારી (CISO)ની નિમણૂક તેમજ CISOની અધ્યક્ષતામાં માહિતી સુરક્ષા વિભાગની સ્થાપના.
- **ઓળખ અને અહેવાલ પ્રક્રિયા:**
- ➤ સંસ્થાઓએ કોઈ પણ વિસંગતતાઓને ઓળખવા અને તેની જાણ કરવા અને 24 કલાકની અંદર ક્ષેત્રીય CERT અને કમ્પ્યુટર ઇમરજન્સી રિસ્પોન્સ ટીમ–ઇન્ડિયા (CERT-IN)ને અહેવાલ સુપરત કરવા માટે એક પ્રક્રિયાનો સમાવેશ કરવાની અથવા અવ્યવસ્થાના કારણની પુષ્ટિ કરવાની જરૂર પડશે.

મહત્વ

- ➤ તે સાયબર સુરક્ષામાં સંશોધન અને વિકાસને પ્રોત્સાહન આપશે અને દેશમાં જાહેર અને ખાનગી ક્ષેત્રોમાં સાયબર પરીક્ષણ માળખાની સ્થાપના કરવાની તકો પ્રદાન કરશે.

પીએમ મોદી Indian Space Association લોન્ચ કરશે

- ➤ પ્રધાનમંત્રી નરેન્દ્ર મોદી 11 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'ઇન્ડિયન સ્પેસ એસોસિએશન' (ISpA)ને ડિજિટલ રીતે લોન્ચ કરશે.
- ➤ ઇન્ડિયન સ્પેસ એસોસિએશન (ISPA)એ અવકાશ અને ઉપગ્રહ કંપનીઓનું અગ્રણી ઉદ્યોગ સંગઠન છે.
- ➤ ISPAને અગ્રણી સ્થાનિક અને વૈશ્વિક કોર્પોરેશનો દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે જેઓ અવકાશ અને ઉપગ્રહ તકનીકોમાં અદ્યતન ક્ષમતાઓ ધરાવે છે.
- ➤ ISpAના સ્થાપક સભ્યોમાં નેલ્કો (ટાટા ગ્રુપ), ભારતી એરટેલ, લાર્સન એન્ડ ટુબ્રો, મેપમી ઇન્ડિયા, વનવેબ, વાલચંદનગર ઇન્ડસ્ટ્રીઝ અને અનંત ટેક્નોલોજી લિમિટેડનો સમાવેશ થાય છે.
- ➤ મુખ્ય સભ્યોમાં BEL, ગોદરેજ, હ્યુજીસ ઇન્ડિયા, સેન્ટમ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ, અઝીસ્ટા–BST એરોસ્પેસ પ્રાઇવેટ લિમિટેડ અને મેક્સર ઇન્ડિયાનો સમાવેશ થાય છે.

ISpAની કામગીરી

- ➤ વડાપ્રધાનની આત્મનિર્ભર ભારતની દ્રષ્ટિને અનુરૂપ, ISPA ભારતીય અંતરિક્ષ ઉદ્યોગનો સામૂહિક અવાજ બનવા માંગે છે. તે ભારતીય અંતરિક્ષ ક્ષેત્રના તમામ હિસ્સેદારો સાથે જોડાશે. તે ભારતને આત્મનિર્ભર, તકનીકી રીતે અદ્યતન અને અવકાશ ક્ષેત્રમાં અગ્રણી ખેલાડી બનાવવા માટે સરકાર અને તેની એજન્સીઓ સાથે જોડાશે.

લ્યુસી મિશન : NASA

- ➤ નેશનલ એરોનોટિક્સ એન્ડ સ્પેસ એડમિનિસ્ટ્રેશન (NASA) નો ગુરૂ ટ્રોજન એસ્ટરોઇડ્સને શોધવા માટે પ્રથમ 'લ્યુસી' (Lucy) મિશન શરૂ કરવા તૈયાર છે.

લ્યુસીનું મિશન

- **સમયગાળો:**
- ➤ સૌર ઉર્જાથી ચાલતા મિશનમાં 12 વર્ષથી વધુનો સમય લાગે છે, જે દરમિયાન અવકાશયાન 'યુવા સૌર મંડળ' (Young Solar System) વિશે વધુને વધુ માહિતી મેળવવા માટે લગભગ 6.3 અબજ કિમીના અંતરને આવરી લેતા આઠ લઘુ ગ્રહોની મુસાફરી કરશે.
- **નામ અને પ્રક્ષેપણ:**
- ➤ આ મિશનનું નામ 3.2 મિલિયન વર્ષીય પૂર્વજ 'લ્યુસી'ના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે, જે હોમિનિનની પ્રજાતિ (મનુષ્ય અને તેમના પૂર્વજો સહિત)ની હતી. આ અવકાશયાનને એટલાસ વી401 (Atlas V 401) રોકેટ દ્વારા લોન્ચ કરવામાં આવશે.
- **એસ્ટરોઇડ ડોનાલ્ડ જહોન્સન:**
- ➤ અવકાશયાનનો સામનો સૌ પ્રથમ મુખ્ય પટ્ટામાં સ્થિત લઘુ ગ્રહ સામે થશે, તે મંગળ અને ગુરૂ વચ્ચે મળી શકે છે. આ લઘુગ્રહનું નામ 'ડોનાલ્ડ જહોન્સન' રાખવામાં આવ્યું છે, જેણે 'લ્યુસી'ના અશ્મિભૂત અવશેષો શોધી કાઢ્યા હતા.

મહત્વ

- ➤ એવું માનવામાં આવે છે કે ટ્રોજન એસ્ટરોઇડ્સ એ જ સામગ્રીમાંથી રચાયા હતા જેના કારણે લગભગ 4 અબજ વર્ષ પહેલા ગ્રહો અને સૌરમંડળની રચના થઈ હતી.
- ➤ તેથી, આ મિશન વિવિધ લઘુગ્રહોની રચનાને સમજવા માટે બનાવવામાં આવ્યું છે જે ટ્રોજન એસ્ટરોઇડ્સનો એક ભાગ છે, જેનો ઉપયોગ સામગ્રીના સમૂહ અને ઘનતા નક્કી કરવા અને ટ્રોજન એસ્ટરોઇડ્સની પરિક્રમા કરતા ઉપગ્રહો અને રિંગ્સને જોવા અને તેનો અભ્યાસ કરવા માટે કરવામાં આવશે.
- ➤ તેમનો અભ્યાસ વૈજ્ઞાનિકોને તેની ઉત્પત્તિ અને વિકાસને સમજવામાં મદદ કરશે, તેમજ તે શા માટે દેખાય છે તે શોધવામાં મદદ કરશે.

પૃથ્વીની નજીકનો લઘુગ્રહ

- ➤ આમાં પૃથ્વીની નજીકના લઘુગ્રહો (NEA)નો સમાવેશ થાય છે, જેમની ભ્રમણકક્ષા પૃથ્વીની નજીક પસાર થાય છે. પૃથ્વીની ભ્રમણકક્ષાને પાર કરતા લઘુગ્રહોને પૃથ્વી–ક્રોસર કહેવામાં આવે છે.

➤ અત્યાર સુધીમાં કુલ 10,000થી વધુ નજીકના પૃથ્વીના લઘુ ગ્રહો નોંધાયા છે, જેમાંથી 1,400થી વધુને 'સંભવિત ખતરનાક લઘુગ્રહો' (PHA) તરીકે વર્ગીકૃત કરવામાં આવ્યા છે.

ગુરૂ

➤ ગુરૂ સૂર્યથી પાંચમી હરોળમાં સૌરમંડળનો સૌથી મોટો ગ્રહ છે, જે અન્ય તમામ ગ્રહો કરતા બમણાથી વધુ મોટો છે.

➤ ગુરૂ, શનિ, યુરેનસ અને નેપ્ચ્યુનને જોવિયન ગ્રહો અથવા વાયુયુક્ત વિશાળ ગ્રહો કહેવામાં આવે છે. તેમાં વાતાવરણનું જાડું સ્તર હોય છે જેમાં મોટે ભાગે હિલિયમ અને હાઈડ્રોજન ગેસ હોય છે.

➤ ગુરૂ દર 10 કલાકે (એક જોવિયન દિવસ) એક વખત ફરે છે, પરંતુ સૂર્યની પરિક્રમા કરવામાં લગભગ 12 વર્ષ લાગે છે (એક જોવિયન વર્ષ). ગુરૂના 75થી વધુ ચંદ્ર હોય છે.

➤ ગુરૂના મુખ્ય ચંદ્રોનું નામ આયો, યુરોપા, ગેનિમેડ અને કેલિસ્તો છે.

➤ 1979માં, વોયેજર મિશનએ ગુરૂની અસ્પષ્ટ રિંગ સિસ્ટમ શોધી કાઢી. નવ અવકાશયાન ગુરૂને મોકલવામાં આવ્યા છે. છેવટે, જુનો વર્ષ 2016 માં ગુરૂ પર પહોંચ્યો.

તેલંગણા મોબાઇલ આધારિત ઇ-વોટિંગ સિસ્ટમનું પરીક્ષણ કરશે

➤ તેલંગાણા રાજ્ય ચૂંટણી પંચે ‘મોબાઈલ આધારિત ઈ–વોટિંગ સિસ્ટમ’ ચલાવવાની યોજના બનાવી છે.

➤ આ સિસ્ટમનો વિકાસ COVID-19 રોગચાળા વચ્ચે ભારતમાં ચૂંટણી યોજવાની જરૂરિયાત દ્વારા માર્ગદર્શન આપે છે.

➤ જો સિસ્ટમ સફળ થશે તો ઘરેથી સ્માર્ટફોનનો ઉપયોગ કરીને મતદાનની સુવિધા આપશે.

➤ ડ્રાય રન 20 ઓક્ટોબરે તેલંગાણાના ખમ્મમ જિલ્લામાં થશે.

➤ આ ભારતની પ્રથમ સ્માર્ટફોન આધારિત ઈ–વોટિંગ પ્રક્રિયા હશે.

નોંધણી પ્રક્રિયા

➤ 8 થી 18 ઓક્ટોબર વચ્ચે ડ્રાય રન માટે મતદારો સ્માર્ટફોન એપ્લિકેશનનો ઉપયોગ કરીને નોંધણી કરાવી શકે છે.

કૃત્રિમ બુદ્ધિનો ઉપયોગ

➤ મોબાઈલ આધારિત ઈ–વોટિંગ સિસ્ટમ માન્ય મતદારના ત્રણ પરિબળ પ્રમાણીકરણ માટે કૃત્રિમ બુદ્ધિનો ઉપયોગ કરશે. સિસ્ટમ મતદારના નામને આધાર સાથે મેચ કરશે, વ્યક્તિગત સપ્રધરતા અને લગભગ 20 વર્ષ જૂના રેકોર્ડ ધરાવતા EPIC ડેટાબેઝનો ઉપયોગ કરીને ઈમેજ મેચિંગને ટ્રેસ કરશે.

બ્લોકચેન (વિતરિત ખાતાવહી) ટેકનોલોજી

➤ આ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ બિન–ઓળખાયેલ અને એનક્રિપ્ટ થયેલ મતોને સુરક્ષિત કરવા માટે કરવામાં આવ્યો છે જેથી તેને અપરિવર્તનક્ષમ રેકોર્ડ તરીકે જાળવી શકાય.

કાટોલ ઉલ્કાપિંડ

➤ તાજેતરમાં કેટલાક સંશોધકોએ મહારાષ્ટ્રના કટોલમાંથી ઉલ્કાપિંડનો અભ્યાસ કર્યો હતો જે 2012ના ઉલ્કા વર્ષા સાથે સંબંધિત હતો.

➤ ઉલ્કાપિંડ એ ધૂમકેતુ અથવા લઘુગ્રહના કાટમાળનો નક્કર ટુકડો છે જે અવકાશમાં ભ્રમણ કરે છે, જે અવકાશથી ગ્રહ અથવા ચંદ્રની સપાટી સુધી તેમના વાતાવરણમાં પ્રવેશ કરે છે.

નિષ્કર્ષ

■ **ઓલિવિન(Olivine) ની ઊંડાઈ:**

➤ પ્રાથમિક અધ્યયનોએ બતાવ્યું છે કે ઉલ્કાપિંડ મુખ્યત્વે ઓલિવ–ગ્રીન ખનિજોથી બનેલો હતો.

➤ ઓલિવિન્સ પૃથ્વીના ઉપરના આવરણમાં જોવા મળે છે.

➤ પૃથ્વી બાહ્ય પોપડા, ત્યારબાદ મેન્ટલ અને આંતરિક કોરથી બનેલી છે.

➤ એવું માનવામાં આવતું હતું કે જો લગભગ 410 કિલોમીટર સુધી ડ્રિલ કરવામાં આવે તો ઉપરના આવરણ સુધી પહોંચી શકાય છે.

➤ જોકે આ ઉલ્કાપિંડોના ટુકડાઓની રચનાનો અભ્યાસ કરીને સંશોધકોએ પૃથ્વીના નીચલા આવરણમાં આવા ખનિજો હોવાની આગાહી કરી છે, જે લગભગ 660 કિમી ઊંડું છે.

■ **બ્રિજમેનાઇટ(Bridgmanite)નું નિર્માણ:**

➤ વિવિધ કમ્પ્યુટેશનલ અને પ્રાયોગિક અભ્યાસોએ બતાવ્યું છે કે પૃથ્વીનો લગભગ 80 ટકા આંતરિક ભાગ બ્રિજમેનાઈટનો બનેલો છે. આ ઉલ્કાપિંડના નમૂનાનો અભ્યાસ કરીને વૈજ્ઞાનિકો સમજી શકે છે કે આપણી પૃથ્વીની રચનાના છેલ્લા તબક્કા દરમિયાન બ્રિજમેનાઈટ કેવી રીતે સ્ફટિકિત થયું હતું.

➤ બ્રિજમેનાઈટ એ મેગ્નેશિયમ–સિલિકેટ ખનિજ, $MgSiO_3$ છે, જે પૃથ્વી પર સૌથી વધુ ઉપલબ્ધ છે.

➤ આ ખનિજનું નામ 2014માં પ્રોફેસર પર્સી ડબલ્યુ બ્રિજમેનના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું હતું, જેમને ભૌતિકશાસ્ત્રમાં 1946નો નોબેલ પુરસ્કાર મળ્યો હતો.

➤ જેમ કે કાટોલ ઉલ્કાપિંડના નમૂનાનું બ્રિજમેનાઈટ પૃથ્વી પર હાજર બ્રિજમેનાઈટ સાથે ગાઢ રીતે સંબંધિત છે.

■ **પૃથ્વી પર બ્રિજમેનાઇટ વિરૂદ્ધ ઉલ્કાપિંડ:**

➤ આ ઉલ્કાપિંડ બ્રિજમેનાઈટ શોક ઈવેન્ટમાંથી ઉદ્દભવતા લગભગ 23 થી 25 ગીગાપાસ્કલના દબાણ હેઠળ હોવાનું જાણવા મળ્યું હતું.

➤ પૃથ્વીના આંતરિક ભાગમાં ઊંચું તાપમાન અને દબાણ અબજો વર્ષોમાં બદલાઈ ગયું છે, જેના કારણે સ્ફટિકીકરણ, પીગળવું, વિવિધ ખનિજોનું પીગળવું વર્તમાન રાજ્યમાં પહોંચતા પહેલા જ ઓગળવાનું શરૂ થયું છે.

મહત્વ

➤ ઉલ્કાપિંડનો અભ્યાસ આપણને મેગ્મા મહાસાગરથી ખડકાળ ગ્રહ સુધી આપણી પૃથ્વી કેવી રીતે વિકસિત થઈ તે વિશે વધુ માહિતી આપી શકે છે અને સંશોધકો પૃથ્વીની રચના વિશે વધુ શોધી શકે છે.

➤ પૃથ્વીના સ્તરો કેવી રીતે અને ક્યારે રચાયા તેનો ઊંડાણ પૂર્વકનો ખ્યાલ મેળવવા માટે આ ખનિજોનો અભ્યાસ કરવો મહત્વપૂર્ણ છે.

➤ વૈજ્ઞાનિકો આપણી પૃથ્વીની રચનાના છેલ્લા તબક્કા દરમિયાન બ્રિજમેનાઈટ કેવી રીતે સ્ફટિકિત થયું તે પણ ડિકોડ કરી શકે છે.

6G ટેક્નોલોજી

➤ તાજેતરમાં સરકારે સેન્ટર ફોર ડેવલપમેન્ટ ઓફ ટેલિમેટિક્સ (C-DOT)ને સમય જતાં વૈશ્વિક બજાર પર પકડ જાળવી રાખવા માટે 6G અને અન્ય ભાવિ તકનીકો વિકસાવવાનું શરૂ કરવા જણાવ્યું છે.

➤ આગામી પેઢીની ટેલિકોમ ટેક્નોલોજી (6G) 5G કરતા 50 ગણી ઝડપી બનાવવામાં આવશે અને 2028-2030ની વચ્ચે વ્યાપારી ધોરણે લોન્ચ થવાની સંભાવના છે.

પરિચય

➤ 6G (છઠ્ઠી પેઢી વાયરલેસ), 5G સેલ્યુલર ટેકનોલોજીનો અનુગામી છે.

➤ તે 5G નેટવર્ક કરતા વધુ આવર્તનોનો ઉપયોગ કરી શકશે અને નોંધપાત્ર રીતે વધુ ક્ષમતા અને ખૂબ ઓછી લેટેન્સી (વિલંબ) શરતો પ્રદાન કરશે.

➤ 6G ઈન્ટરનેટનો ઉદ્દેશ માઈક્રોસેકન્ડ–લેટેન્સી કમ્યુનિકેશન (સંદેશાવ્યવહારમાં માઈક્રોસેકન્ડ વિલંબ)ને ટેકો આપવાનો છે.

➤ તે મિલિસેકન્ડ પ્રવાહ ક્ષમતા કરતાં 1,000 ગણી ઝડપી અથવા 1/1000મી લેટેન્સી (વિલંબ) સ્થિતિ પ્રદાન કરશે.

➤ તે આવર્તનના ટેરાહર્ટ્ઝ બેન્ડનો ઉપયોગ કરશે જે હાલમાં બિનઉપયોગી છે.

➤ ટેરાહર્ટ્ઝ તરંગો ઈલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક સ્પેક્ટ્રમ પર ઈન્ફ્રારેડ તરંગો અને માઈક્રોવેવ વચ્ચે પડે છે.

➤ આ તરંગો ખૂબ નાના અને નાજુક હોય છે, પરંતુ સ્પેક્ટ્રમ મુક્તની સૌથી વધુ માત્રા હોય છે જે અસરકારક ડેટા દરોને મંજૂરી આપે છે.

મહત્વ

■ **વધુ અનુકૂળ:**

➤ 6G ટેક્નોલોજી માર્કેટ ઈમેજિંગ, હાલની ટેકનોલોજી અને લોકેશન ડિટેક્શન જેવી મોટી સુધારાત્મક સુવિધાઓની આગાહી કરી છે.

➤ વધુ સારી પ્રવાહ ક્ષમતા અને ઉચ્ચ ડેટા દર પ્રદાન કરવા ઉપરાંત, 6Gની ઉચ્ચ આવર્તનો સૌથી ઝડપી નમૂના દરોને સક્ષમ બનાવશે.

■ **વાયરલેસ સેન્સિંગ તકનીકમાં પ્રગતિ:**

➤ પેટા–MM તરંગો (જેમ કે એક મિલિમીટરથી નાની તરંગલંબાઈ) અને સાપેક્ષ વિદ્યુતચુંબકીય શોષણ દરોનું સંયોજન નક્કી કરવાની આવૃત્તિ પસંદગી સંભવિત રીતે વાયરલેસ સેન્સિંગ તકનીકમાં નોંધપાત્ર પ્રગતિ તરફ દોરી શકે છે.

■ **ડિજિટલ ક્ષમતાઓનો ઉદય:**

➤ તે ડિજિટલ ક્ષમતાઓના વિશાળ સેટ સાથે એપ્લિકેશનમાં સરળ, અનુકૂળ અને સરળ–વહન ઉપકરણોના ઉદભવને પ્રદર્શિત કરશે.

➤ આનાથી પેરામેડિક્સ, શિક્ષકો અને કૃષિ ટેકનિશિયન, ડોકટરો, પ્રોફેસરો અને કૃષિ નિષ્ણાતોને સ્થળ પર ઉપકરણોની ઓછી અથવા મર્યાદિત જરૂરિયાત સાથે ગામની ઈકોસિસ્ટમને આગળ વધારવામાં મદદ મળશે.

■ **સામૂહિક જાહેર પરિવહનનું ઓપ્ટિમાઇઝેશન:**

➤ ભારત માટે ટેકનોલોજીના આવા સક્ષમ સાધનનો ઉપયોગ રેલ, હવાઈ અને માર્ગ નેટવર્ક જેવા દુર્લભ વિસ્તારોમાં અનેકગણો કરવામાં આવશે જે સામૂહિક પરિવહનને વધુ કાર્યક્ષમ બનાવશે; આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ (AI) અને મોટા પાયે સમાંતર કમ્પ્યુટિંગ આર્કિટેક્ચર પરિવહન અને શિડ્યુલિંગ કામગીરી સંશોધન સમસ્યાઓહલ કરવામાં મદદ કરશે.

પડકારો

■ **સંરક્ષણ વ્યવસ્થા જાળવવી:**

➤ મુખ્ય તકનીકી પડકારો ઉર્જા કાર્યક્ષમતા છે, હવાના પ્રતિકાર અને પાણીના ટીપાંને કારણે સિગ્નલની નબળાઈ ટાળે છે અને મજબૂત સાયબર સુરક્ષા અને ડેટા પ્રોટેક્શન મિકેનિઝમ મારફતે ચોક્કસપણે એન્ડ–ટુ–એન્ડ એનક્રિપ્શન જાળવે છે.

■ **નવા મોડેલો અપનાવવી:**

➤ એન્ટેના ડિઝાઈન, મુસાફરી, ધાર વાદળ અને વિતરિત કૃત્રિમ બુદ્ધિ મોડેલોમાં નવીનતાઓની જરૂર છે. આ ઉપરાંત, આપણે ભવિષ્યની ડિઝાઈન મારફતે સંપૂર્ણ સલામતી અને ગોપનીયતા સુનિશ્ચિત કરવાની જરૂર છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

■ **સેમિકન્ડક્ટર્સની ઉપલબ્ધતા:**

➤ અમારી પાસે અર્ધચાલક/સેમિકન્ડક્ટર સામગ્રી નથી જે મલ્ટિ-ટેરાહટ્ર્ઝ ફ્રિક્વન્સીનો ઉપયોગ કરી શકે. તે આવર્તનોમાંથી કોઈ પણ મર્યાદા મેળવવા માટે, ખૂબ નાના એન્ટેનાની વિશાળ એરેની જરૂર પડી શકે છે.

■ **વાહક તરંગો માટે જટિલ ડિઝાઇન:**

➤ વાતાવરણમાં પાણીની વરાળ ટેરાહટ્ર્ઝ (THz) તરંગોને અવરોધે છે અને પ્રતિબિંબિત કરે છે, તેથી ગણિતશાસ્ત્રીઓએ એવા મોડેલો બનાવવા પડશે જે ડેટાને તેમના ગંતવ્ય સુધી ખૂબ જ જટિલ માર્ગ દ્વારા લઈ જવા દે.

SCR પર લાંબા અંતરની માલગાડીઓ 'ત્રિશુલ' અને 'ગરૂડ' રજૂ કરવામાં આવી

➤ રેલવેએ દક્ષિણ-મધ્ય રેલવે (SCR)માં પ્રથમ વખત 'ત્રિશુલ' અને 'ગરૂડ' નામની બે લાંબા અંતરની માલગાડીઓનું સફળતાપૂર્વક સંચાલન કર્યું.

➤ આ ટ્રેનો માલગાડી ટ્રેનોના સામાન્ય માળખા કરતા બે કે ઘણી ગણી લાંબી છે.

➤ તેઓ નિર્ણાયક વિભાગોમાં ક્ષમતાના અભાવની સમસ્યાનો અસરકારક ઉકેલ પૂરો પાડે છે.

ત્રિશૂલ

➤ ત્રિશુલ દક્ષિણ મધ્ય રેલવેની પ્રથમ લાંબા અંતરની ટ્રેન છે જેમાં ત્રણ માલગાડીઓ એટલે કે 177 વેગનનો સમાવેશ થાય છે. આ ટ્રેનને 'વિજયવાડા વિભાગના કોંડાપલ્લી સ્ટેશન' થી 'ખુરદા ડિવિઝન ઈસ્ટ કોસ્ટ રેલવે' માટે ફ્લેગ ઓફ કરવામાં આવી હતી.

ગરૂડ

➤ આ ટ્રેન ગુંતકલ વિભાગના રાયચુરથી સિકંદરાબાદ વિભાગના મનુગુરૂ સુધી શરૂ કરવામાં આવી હતી.

ટ્રેનોની સુવિધાઓ

➤ બંને ટ્રેનોમાં મુખ્યત્વે થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે કોલસો લોડ કરવા માટે ખાલી ખુલ્લી વેગન હોય છે. SCR એ પાંચ મુખ્ય નૂર વહન કરતી રેલવેમાંની એક છે. SCR નૂર ટ્રાફિક કેટલાક મુખ્ય માર્ગો જેવા કે વિશાખાપટ્ટનમ, વિજયવાડા, રેનીગુંટા, ગુડુર, કાઝીપેટ, બલ્લારશાહ, સિકંદરાબાદ, ગુંતકલ વિભાગ અને ગુંટૂરમાં ચાલે છે.

ઇન્ડિયન સ્પેસ એસોસિએશન (ISpA)

➤ તાજેતરમાં પ્રધાનમંત્રીએ વીડિયો કોન્ફરન્સિંગ દ્વારા ઇન્ડિયન સ્પેસ એસોસિએશન (ISpA)ની શરૂઆત કરી હતી. ISpA અંતરિક્ષ તકનીકને લગતી બાબતો પર સિંગલ વિન્ડો અને સ્વતંત્ર એજન્સી તરીકે કામ કરશે.

➤ પ્રધાનમંત્રીએ એમ પણ નિરીક્ષણ કર્યું હતું કે, અંતરિક્ષ સુધારા માટે સરકારનો અભિગમ 4 સ્તંભો પર આધારિત છે.

ISpA વિશે

➤ ભારતીય અંતરિક્ષ ઉદ્યોગને એકીકૃત કરવાના ઉદ્દેશસાથે ISpA શરૂ કરવામાં આવ્યું છે. ISpAનું પ્રતિનિધિત્વ મુખ્ય સ્થાનિક અને વૈશ્વિક કોર્પોરેશનો દ્વારા કરવામાં આવશે, જેમની અવકાશ અને ઉપગ્રહ તકનીકોમાં અદ્યતન ક્ષમતાઓ છે.

➤ ISpA ભારતને આત્મનિર્ભર, તકનીકી રીતે અદ્યતન અને અંતરિક્ષ ક્ષેત્રમાં અગ્રણી બનાવવા માટે સરકાર અને તેની એજન્સીઓ સહિત ભારતીય અંતરિક્ષ ક્ષેત્રના તમામ હિસ્સેદારો સાથે નીતિગત સંકલન અને પરામર્શ કરશે.

➤ ISpA દેશમાં મહત્વપૂર્ણ તકનીક અને રોકાણ લાવવા અને વધુ ઉચ્ચ કુશળ રોજગારીનું સર્જન કરવા માટે ભારતીય અંતરિક્ષ ઉદ્યોગ માટે વૈશ્વિક સંબંધો બનાવવાની દિશામાં પણ કામ કરશે.

ISpAનું મહત્વ

➤ સંસ્થાનો એક મુખ્ય ધ્યેય ભારતને વાણિજ્યિક અવકાશ આધારિત સેવા પ્રદાતાઓના ક્ષેત્રમાં વૈશ્વિક નેતા બનાવવાની દિશામાં સરકારના પ્રયાસોને પૂર્ણ કરવાનો છે.

➤ હાલમાં, વિવિધ દેશોના પેલોડ અને સંદેશાવ્યવહાર ઉપગ્રહો ઈસરો રોકેટ દ્વારા વહન કરવામાં આવે છે; હવે ખાનગી ભાગીદારો પણ આ સંસ્થા સાથે જોડાવાનો પ્રયાસ કરશે.

➤ ખાનગી ક્ષેત્રની ઘણી કંપનીઓએ ભારતના અંતરિક્ષ ક્ષેત્રમાં રસ દાખવ્યો છે, જેમાં અવકાશ આધારિત સંદેશાવ્યવહાર નેટવર્ક આગળ છે.

અન્ય સંબંધિત સંસ્થાઓ

■ **ઇન-સ્પેસ:**

➤ નેશનલ સેન્ટર ફોર સ્પેસ પ્રમોશન એન્ડ ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા (IN-SPACe)ને 2020માં ભારતીય અંતરિક્ષ માળખાનો ઉપયોગ કરવા માટે ખાનગી કંપનીઓને સમાન રમતનું મેદાન પ્રદાન કરવા માટે મંજૂરી આપવામાં આવી હતી.

■ **NSIL:**

➤ 2019ના બજેટમાં સરકારે ન્યૂ સ્પેસ ઇન્ડિયા લિમિટેડ (NSIL)ની સ્થાપનાની જાહેરાત કરી હતી, જે જાહેર ક્ષેત્રની કંપની છે જે ઇસરો (ઇન્ડિયન સ્પેસ રિસર્ચ ઓર્ગેનાઇઝેશન)ની માર્કેટિંગ શાખા તરીકે કામ કરશે.

➤ મુખ્ય ઉદ્દેશ ઇસરો દ્વારા વિકસિત તકનીકોનું માર્કેટિંગ કરવાનો અને વધુ ગ્રાહક દેશો શોધવાનો છે જેને અવકાશ આધારિત સેવાઓની જરૂર છે.

➢ આ ભૂમિકા અંતરિક્ષ વિભાગ હેઠળ કાર્યરત અન્ય જાહેર ક્ષેત્રના ઉપક્રમ એન્ટ્રીક્સ કોર્પોરેશન દ્વારા પહેલેથી જ કરવામાં આવી રહી હતી અને જે હજુ કાર્યરત છે.

અવકાશ સુધારણાના ચાર સ્તંભો

➢ ખાનગી ક્ષેત્રની નવીનતાની સ્વતંત્રતાને મંજૂરી આપવી.

➢ પ્રમોટર તરીકે સરકારની ભૂમિકા.

➢ યુવાનોને ભવિષ્ય માટે તૈયાર કરવા.

➢ તાજેતરમાં છઠ્ઠા ધોરણથી બારમા ધોરણ સુધીના વિદ્યાર્થીઓને સંશોધન માટે ખુલ્લું પ્લેટફોર્મ પૂરું પાડવા માટે ATL સ્પેસ ચેલેન્જ 2021 શરૂ કરવામાં આવી છે. જ્યાં તેઓ ડિજિટલ યુગની અવકાશ તકનીકી સમસ્યાઓ હલ કરવા માટે પોતાને નવીનતા લાવી શકે છે.

➢ સામાન્ય માણસની પ્રગતિ માટે અવકાશ ક્ષેત્રને સંસાધન તરીકે જોવું.

➢ સેટેલાઈટ ઈમેજિંગ દ્વારા વિકાસ પ્રોજેક્ટ્સ પર નજર રાખવામાં આવી રહી છે, પાક વીમા યોજનાના દાવાઓને પહોંચી વળવા માટે સ્પેસ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવામાં આવી રહ્યો છે અને આપત્તિ વ્યવસ્થાપન યોજના અને નાવિક પ્રણાલી માછીમારોને મદદ કરી રહી છે.

ઇન્ટરમિડિયેટ-માસ બ્લેક હોલ

➢ ચેન્નાઈ મેથેમેટિકલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટના વૈજ્ઞાનિકોએ LIGO-VIRGO વેધશાળાઓના ડેટાનું વિશ્લેષણ કર્યું છે અને અંદાજ લગાવ્યો છે કે અત્યાર સુધી દ્વિસંગી બ્લેક હોલ મર્જરનો ભાગ શોધી કાઢવામાં આવ્યો છે જે મધ્યવર્તી–સામૂહિક બ્લેક હોલ બનાવવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

મર્જર શરૂ

➢ મર્જર દરમિયાન અવશેષો બ્લેક હોલ દ્વારા મેળવેલી 'કિક્સ' એ વિપરીત ગતિ છે. તે ગુરૂત્વાકર્ષણ તરંગોના પ્રતિભાવમાં વિકસે છે જે મર્જર દરમિયાન ઉર્જા અને રેખીય ગતિને દૂર કરે છે.

➢ આ કિક કદમાં ઘણી મોટી હોઈ શકે છે, જે તેને 1000 કિલોમીટર પ્રતિ સેકન્ડ સુધીની ઝડપ આપી શકે છે.

➢ જો આ કિક વેલોસિટી બ્લેક હોલ બનતા સ્ટાર ક્લસ્ટરના એસ્કેપ વેલોસિટી કરતાં વધુ હોય તો તે પર્યાવરણથી બચી જાય છે અને બહાર નીકળી જાય છે. આ શ્રેણીબદ્ધ મર્જરને વધુ અવરોધે છે.

➢ અવશેષો દ્વારા મેળવેલી કિકની હદની ગણતરી વિલીનીકરણ બ્લેક હોલ અને તેમની સ્પિનના સમૂહ દ્વારા કરી શકાય છે. કિકના અંદાજો એ સમજવામાં મદદ કરે છે કે કયા મર્જર મધ્યવર્તી–માસ બ્લેક હોલ બનાવે તેવી સંભાવના છે.

બ્લેક હોલ (BLACK HOLE)

➢ તે અવકાશના એક બિંદુનો ઉલ્લેખ કરે છે જ્યાં પદાર્થ એટલો સંકોચાય છે કે તે ગુરૂત્વાકર્ષણ ક્ષેત્ર બનાવે છે કે પ્રકાશ પણ છટકી શકતો નથી.

➢ આ ખ્યાલનો સિદ્ધાંત આલ્બર્ટ આઈન્સ્ટાઈને વર્ષ 1915માં આપ્યો હતો અને 'બ્લેક હોલ' શબ્દ જહોન આર્ચિબાલ્ડ વ્હીલરે આપ્યો હતો.

➢ બ્લેક હોલ ત્યારે રચાય છે જ્યારે એક વિશાળ તારો તેના જીવનકાળના અંતે સુપરનોવા વિસ્ફોટમાંથી પસાર થાય છે. બ્લેક હોલ વિસ્ફોટના અવશેષોથી બનેલા છે.

➢ એ જરૂરી નથી કે તારા તેના જીવનકાળના અંતે બ્લેક હોલ બની જાય. તારાઓ જેમ જેમ તેમના જીવનના અંત સુધી પહોંચશે, મોટાભાગના ફેલાશે, સમૂહ ગુમાવશે, અને પછી સફેદ વામન બનાવવા માટે ઠંડા થશે. પરંતુ તેમાંથી સૌથી મોટો, સૂર્ય કરતા ઓછામાં ઓછો 10 થી 20 ગણો મોટો, કાં તો સુપર–ડેન્સ ન્યુટ્રોન તારાઓ અથવા તારા–સમૂહ બ્લેક હોલ બનાવે છે.

■ **બ્લેક હોલ સામાન્ય રીતે બે કેટેગરી ધરાવે છે:**

➢ એક શ્રેણી તારાઓની બ્લેક હોલ છે જે થોડા સૌર સમૂહમાંથી બને છે. એવું માનવામાં આવે છે કે મોટા તારાઓના મૃત્યુથી બ્લેક હોલ રચાય છે.

➢ બીજી કેટેગરી સુપરમેસિવ બ્લેક હોલની છે. તેઓ સૌરમંડળ માં સૂર્યની સંખ્યા કરતા હજારો ગણી છે. એવું માનવામાં આવે છે કે જ્યારે બે કે તેથી વધુ બ્લેક હોલ સાથે જોડાય છે, ત્યારે તે રચાય છે.

➢ એપ્રિલ 2019માં ઈવેન્ટ હોરાઈઝન ટેલિસ્કોપ પ્રોજેક્ટના વૈજ્ઞાનિકોએ બ્લેક હોલ (તેની છાયાની વધુ ચોક્કસપણે) ની પ્રથમ તસવીર બહાર પાડી.

ક્વોન્ટમનું વિતરણ

➢ તાજેતરમાં સરકારે C-DOT (સેન્ટર ફોર ડેવલપમેન્ટ ઓફ ટેલિમેટિક્સ) ક્વોન્ટમ કમ્યુનિકેશન લેબનું ઉદઘાટન કર્યું હતું અને સ્વદેશી રીતે વિકસિત ક્વોન્ટમ માટે ડિસ્ટ્રિબ્યુશન (QKD) સોલ્યુશનનું અનાવરણ કર્યુ હતું.

➢ સરકારે 8 વર્ષના સમયગાળા માટે નેશનલ મિશન ઓન ક્વોન્ટમ ટેક્નોલોજીઝ એન્ડ એપ્લિકેશન્સ માટે 1 અબજ યુએસ ડાલર્સ પણ ફાળવ્યા છે.

સિસ્ટમ (Mechanism)

➢ QKDમાં એનક્રિપ્શન કીઓ ઓપ્ટિકલ ફાઈબરને 'ક્યુબિટ્સ' અથવા ક્વોન્ટમ બિટ્સ તરીકે મોકલવામાં આવે છે.

- ઓપ્ટિકલ ફાઈબર અન્ય માધ્યમોની તુલનામાં લાંબા અંતર અને ઝડપી માટે વધુ ડેટા પ્રસારિત કરવામાં સક્ષમ છે. તે સંપૂર્ણ આંતરિક પ્રતિબિંબના સિદ્ધાંત પર કામ કરે છે.
- QKD અમલીકરણ માટે કાયદેસર વપરાશકર્તાઓ વચ્ચે ક્રિયાપ્રતિક્રિયાની જરૂર છે અને આ ક્રિયાપ્રતિક્રિયાઓને પ્રમાણિત કરવાની જરૂર છે. તે વિવિધ ક્રિપ્ટોગ્રાફિક માધ્યમો દ્વારા મેળવી શકાય છે.
- QKD બે દૂરના વપરાશકર્તાઓને મંજૂરી આપે છે જેઓ શરૂઆતમાં સિક્રેટ કીઓ શેર કરતા નથી તેઓ ગુપ્ત બિટ્સની સામાન્ય, રેન્ડમ દોરી ઉત્પન્ન કરે છે, જેને સિક્રેટ કી કહેવામાં આવે છે.
- અંતિમ પરિણામ એ છે કે QKD પ્રમાણિત સંદેશાવ્યવહાર ચેનલનો ઉપયોગ કરી શકે છે અને તેને સુરક્ષિત સંદેશાવ્યવહાર ચેનલમાં ફેરવી શકે છે.
- તે એવી રીતે ડિઝાઈન કરવામાં આવ્યું છે કે જો કોઈ ગેરકાયદેસર સંસ્થા ટ્રાન્સમિશન વાંચવાનો પ્રયાસ કરે છે, તો તે ફોટોન પર એનકોડ કરેલા ક્યુબિટ્સને અસ્પષ્ટ કરશે.
- આ ટ્રાન્સમિશન ભૂલોનું કારણ બનશે, જે કાયદેસર અંતિમ વપરાશકર્તાઓને તાત્કાલિક જાણ કરશે.

ક્યુબિટ્સ (Qubits)

- પરંપરાગત કમ્પ્યુટર્સ શાસ્ત્રીય ભૌતિકશાસ્ત્રને અનુસરીને બિટ્સ અથવા 1 અને 0માં માહિતીની પ્રક્રિયા કરે છે, જે હેઠળ આપણા કમ્પ્યુટર્સ એક સમયે '1' અથવા '0' પ્રક્રિયા કરી શકે છે.
- ક્વોન્ટમ કમ્પ્યુટર્સ ક્યુબિટ્સમાં ગણતરી કરે છે. તેઓ ક્વોન્ટમ મિકેનિક્સના ગુણધર્મોનો લાભ લે છે અને પરમાણુ ધોરણે પદાર્થ કેવી રીતે વર્તે છે તે નિયંત્રિત કરે છે.
- આ સિસ્ટમમાં પ્રોસેસરમાં એક સાથે 1 અને 0 હોઈ શકે છે, આ રાજ્યને ક્વોન્ટમ સુપરપોઝિશન કહેવામાં આવે છે.
- ક્વોન્ટમ સુપરપોઝિશનને કારણે, ક્વોન્ટમ કમ્પ્યુટર જો યોજના માટે કામ કરે તો સમાંતર રીતે કામ કરતા ઘણા શાસ્ત્રીય કમ્પ્યુટર્સની નકલ કરી શકે છે.

આવશ્યકતા

- ડેટાને સુરક્ષિત રાખવા માટે ક્વોન્ટમ કમ્પ્યુટિંગમાં બાહ્ય જોખમને દૂર કરવા માટે QKD જરૂરી છે, જેનો ઉપયોગ વર્તમાન સંદેશાવ્યવહાર નેટવર્ક મારફતે વિવિધ મહત્વપૂર્ણ ક્ષેત્રોમાં કરવામાં આવી રહ્યો છે.

લાભ

- આ ટેકનોલોજી ક્વોન્ટમ માહિતીના ક્ષેત્રમાં વિવિધ સ્ટાર્ટઅપ્સ અને નાના અને મધ્યમ ઉદ્યોગોને સક્ષમ કરવામાં ઉપયોગી થશે.
- તે ધોરણોને વ્યાખ્યાયિત કરવામાં અને ક્રિપ્ટો તકનીક સાથે સંબંધિત નીતિઓ ઘડવામાં મદદ કરશે તેવી અપેક્ષા છે.

મહત્વ

■ **ડેટા લીક શોધ:**
- આ ડેટા લિકેજ અથવા હેકિંગ ડિટેક્શનને મંજૂરી આપે છે કારણ કે તે આવા કોઈપણ પ્રયાસને શોધી શકે છે.

■ **પૂર્વવ્યાખ્યાયિત ભૂલ સ્તર:**
- તે ઈન્ટરસેપ્ટ કરેલા ડેટા વચ્ચે ભૂલના સ્તરો સેટ કરવાની પ્રક્રિયાને પણ મંજૂરી આપે છે.

■ **અતૂટ એનક્રિપ્શન:**
- ફોટોન્સ મારફતે ડેટાને જે રીતે વહન કરવામાં આવે છે તે અતૂટ એનક્રિપ્શન છે.
- ફોટોનની સંપૂર્ણ નકલ કરી શકાતી નથી અને તેને માપવાનો કોઈ પણ પ્રયાસ તેને ખલેલ પહોંચાડશે. આનો અર્થ એ છે કે ગ્રાહક તેને આંતરવાનો પ્રયાસ કરે કે તરત જ ડેટાથી વાકેફ થશે.

કિશોરોનું જાતીય અને પ્રજનન સ્વાસ્થ્ય: રાજસ્થાન

- તાજેતરમાં 'રાજસ્થાનમાં કિશોરોના સેક્સ્યુઅલ અને રિપ્રોડક્ટિવ હેલ્થમાં રોકાણ પર વળતર' નામના અભ્યાસના તારણો બહાર પાડવામાં આવ્યા હતા.
- કિશોરો 10 થી 19 વર્ષની વયના વિશિષ્ટ જૂથો છે, જેઓ વિકાસના વિવિધ તબક્કે છે, વિવિધ પરિસ્થિતિઓમાં જીવે છે અને તેમની જરૂરિયાતો જુદી જુદી હોય છે.

અભ્યાસ વિશે

- તે રાજસ્થાનમાં કિશોરોના જાતીય અને પ્રજનન આરોગ્ય–વિશિષ્ટ હસ્તક્ષેપોમાં વધતા રોકાણથી પ્રાપ્ત થઈ શકે તેવા આર્થિક અને આરોગ્ય લાભોની તપાસ કરે છે.
- આ અભ્યાસમાં બેનિફિટ–કોસ્ટ રેશિયોની ગણતરી કરવામાં આવી છે કે કિશોરોની અન્ય જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા દર 100 રૂપિયા ખર્ચવામાં આવે છે, લગભગ 300 રૂપિયા હેલ્થકેર ખર્ચ બચત તરીકે પરત કરવામાં આવશે.
- તે ગર્ભનિરોધકોની એક્સેસ જેવી સેવાઓ વધારવાની સંભાવનાની પણ શોધ કરે છે; તેમાં વ્યાપક ગર્ભપાત સંભાળ (CAC); સાપ્તાહિક આયર્ન અને ફોલિક એસિડ સપ્લિમેન્ટેશન (WIFS) અને રાજ્યમાં માસિક ધર્મ સ્વચ્છતા યોજનાઓ (MHS)નો સમાવેશ થાય છે.

ભારતમાં કિશોરો

■ **વસ્તી:**
- 253 મિલિયન કિશોરો (એટલે કે ભારતમાં દરેક પાંચમી વ્યક્તિ કિશોર છે), ભારત પાસે આર્થિક વિકાસને વેગ આપવા અને ગરીબી ઘટાડવાની અભૂતપૂર્વ તક છે.

■ **તંદુરસ્ત વિકાસ માટે પડકારો:**

➢ માળખાકીય ગરીબી, સામાજિક ભેદભાવ, પ્રત્યાવર્તી સામાજિક ધોરણો, અપૂરતું શિક્ષણ, અને પ્રારંભિક લગ્ન અને બાળજન્મ સહિત વિવિધ પરિબળો, ખાસ કરીને વસ્તીના હાંસિયામાં અને વંચિત વર્ગમાંથી.

રાજસ્થાનના સંદર્ભમાં

■ **કિશોરોની વસ્તી:**

➢ રાજસ્થાનની કુલ કિશોરવસ્તી રાજ્યની કુલ વસ્તીના 15 મિલિયન અથવા 23% છે. તેમાંથી 53 ટકા પુરૂષો અને 47 ટકા મહિલાઓ છે.

■ **બાળ લગ્ન અને કિશોરવયની ગર્ભાવસ્થા:**

➢ રાજસ્થાનમાં તે ચિંતાનો વિષય છે કારણ કે એક તૃતીયાંશથી વધુ (35.4%) છોકરીઓ 18 વર્ષ પહેલાં લગ્ન કરે છે અને 15-19 વર્ષની ઉંમરના 6.3% પહેલેથી જ માતાઓ છે.

➢ આ રાષ્ટ્રીય સરેરાશ 27 ટકાથી ઘણી વધારે છે.

માતા અને શિશુ પર અસરો

■ **જન્મ સંબંધિત જટિલતાઓ:**

➢ 10-19 વર્ષની કિશોર વયની માતાઓને ઉચ્ચ વયજૂથની મહિલાઓની તુલનામાં એક્લેમ્પ્સિયા, પ્યુપરલ એન્ડોમેટ્રિએટિસ (ગર્ભાશય ચેપ) અને અન્ય પ્રણાલીગત ચેપ જેવી જન્મ જટિલતાઓનું જોખમ વધારે હોય છે.

■ **નવજાત શિશુઓ માટે જોખમ:**

➢ કિશોર વયની માતાઓને જન્મેલા શિશુઓને જન્મ, અકાળ જન્મ, ઈજા, મૃત જન્મ અને શિશુ મૃત્યુદરમાં પણ ઓછું વજન થવાનું જોખમ વધારે હોય છે.

■ **કારકિર્દીના વિકલ્પોને મર્યાદિત કરવા:**

➢ આરોગ્ય સમસ્યાઓ, શિક્ષણનો અભાવ અને માતાપિતાની જવાબદારીઓ કિશોરોની ભાવિ આર્થિક તકો અને કારકિર્દીના વિકલ્પોને મર્યાદિત કરે છે.

સૂચનો

➢ પ્રજનન આરોગ્ય સેવાઓની ગુણવત્તા સુધારવા માટે નવા ધોરણો અને માર્ગદર્શિકાનો વિકાસ.

➢ રાજ્ય સરકારે એ સુનિશ્ચિત કરવા માટે સમજદારીપૂર્વક રોકાણ કરવું જોઈએ કે કાર્યકારી વયની વસ્તી તંદુરસ્ત અને સાક્ષર છે અને સંસાધનોની પહોંચ ધરાવે છે.

➢ કિશોર–વિશિષ્ટ આરોગ્ય હસ્તક્ષેપોએ તેમની જરૂરિયાતો પ્રત્યેની સંવેદનશીલતાને ધ્યાનમાં લેવાની જરૂર છે, ત્યારે પોષણ પૂરક કાર્યક્રમોને પણ મજબૂત બનાવવા જોઈએ તેમજ તેમાં વધારો કરવો જોઈએ.

➢ 2021-25ના સમયગાળામાં આ અંતરને ભરવા માટે આધુનિક ગર્ભનિરોધક ફેલાવાનો દર હાલના 10.1 ટકાથી વધારીને 32 ટકા કરવામાં આવ્યો છે.

➢ Increase in the modern contraceptive prevalence rate for spacing methods from the existing 10.1% to 32% in the 2021-25 period.

➢ કિશોરો સુધી પહોંચવા માટે બહુ–આયામી અને નવીન અભિગમ અપનાવવો.

મહત્વપૂર્ણ પહેલો

■ **રાજસ્થાન:**

➢ ઝીરો એડોલેસન્ટ પ્રેગ્નન્સી કેમ્પેઈન: આ અભિયાનનો ઉદ્દેશ રાજસ્થાનમાં કિશોરવયની ગર્ભાવસ્થા વિશે વધુ જાગૃતિ લાવવાનો અને હિસ્સેદારોને કિશોરવયની ગર્ભાવસ્થા સમાપ્ત કરવા માટે પ્રતિબદ્ધ થવા પ્રોત્સાહિત કરવાનો છે.

■ **નેશનલ ફ્રન્ટ્સ:**

➢ કિશોરો માટે અનુકૂળ આરોગ્ય સંભાળ કાર્યક્રમ: રાષ્ટ્રીય કિશોર આરોગ્ય કાર્યક્રમ હેઠળ, કિશોર છોકરીઓને તેમના સ્વાસ્થ્ય વિશે જાગૃત કરવામાં આવે છે.

➢ કિશોરીઓ માટે યોજના: કિશોર છોકરીઓને સુવિધા આપીને શિક્ષિત અને સશક્ત બનાવવા જેથી તેઓ આત્મનિર્ભર અને જાગૃત નાગરિક બને.

➢ પોષણ અભિયાન અને પીએમ પોષણ યોજના કુપોષણના મુદ્દાને ધ્યાનમાં લેવા માટે.

સરકારે 'વન હેલ્થ કોન્સોર્ટિયમ' (One Health Consortium) શરૂ કર્યું

➢ બાયોટેકનોલોજી વિભાગે 14 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ વર્ચ્યુઅલ મોડમાં 'વન હેલ્થ' કન્સોર્ટિયમ (One Health Consortium) શરૂ કર્યું. બાયોટેકનોલોજી વિભાગના સચિવ ડો.રેણુ સ્વરૂપ દ્વારા તેનું લોકાર્પણ કરવામાં આવ્યું હતું.

વન હેલ્થ કોન્સોર્ટિયમ (One Health Consortium)

➢ વન હેલ્થ કોન્સોર્ટિયમને ભારતમાં ઝૂનોટિક અને ટ્રાન્સબાઉન્ડરી પેથોજેન્સના જટિલ વાયરલ, બેક્ટેરિયલ અને પરોપજીવી ચેપનું નિરીક્ષણ કરવાની સત્તા આપવામાં આવી છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

➤ આ પ્રોજેક્ટ ઉભરતા રોગોના વ્યાપને મોનિટર કરવા અને સમજવા માટે હાલના નિદાન પરીક્ષણોના ઉપયોગ અને વધારાની પદ્ધતિઓના વિકાસ પર પણ વિચાર કરશે.

આ સંગઠન હેઠળની સંસ્થાઓ

➤ વન હેલ્થ કોન્સોર્ટિયમમાં DBT-નેશનલ ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ એનિમલ બાયોટેકનોલોજી, હૈદરાબાદની આગેવાની હેઠળ 27 સંસ્થાઓ છે. કોવિડ પછીના સમયગાળામાં ભારત સરકાર દ્વારા શરૂ કરાયેલ આ સૌથી મોટો આરોગ્ય કાર્યક્રમ છે. આમાં AIIMS દિલ્હી, AIIMS જોધપુર, ગડવસુ લુધિયાણા, IVRI બરેલી, TANUVAS ચેન્નઈ, આસામ કૃષિ અને પશુ ચિકિત્સા યુનિવર્સિટી, MAFSU નાગપુર, ICAR અને ICMR કેન્દ્રો અને વન્યજીવન એજન્સીઓનો સમાવેશ થાય છે.

આરોગ્ય પરિપ્રેક્ષ્ય (One Health Approach)

➤ 'વન હેલ્થ એપ્રોચ' જણાવે છે કે લોકોનું સ્વાસ્થ્ય, પ્રાણીઓનું સ્વાસ્થ્ય અને પર્યાવરણનું સ્વાસ્થ્ય એકબીજા સાથે જોડાયેલા છે.

➤ આને કારણે, આ વિસ્તારોમાં પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રથા અનિવાર્યપણે અન્યને પ્રભાવિત કરશે. 'વન હેલ્થ' નો પ્રાથમિક ધ્યેય મનુષ્યો, પ્રાણીઓ અને પર્યાવરણ માટે શ્રેષ્ઠ આરોગ્ય પરિણામો પ્રાપ્ત કરવા માટે જણાવેલ ત્રણ ક્ષેત્રોમાં હિસ્સેદારોના સહયોગી પ્રયાસોને પ્રોત્સાહિત કરવાનો છે.

યુએસએ હાઇપરસોનિક મિસાઇલ ટેક્નોલોજીનું સફળ પરીક્ષણ કર્યું

- અમેરિકાએ 20 ઓક્ટોબર, 2021 ના રોજ હાયપરસોનિક મિસાઈલ ટેકનોલોજીનું સફળ પરીક્ષણ કર્યું છે.
- હાયપરસોનિક મિસાઈલ ટેક્નોલોજી એ એક નવી હથિયાર સિસ્ટમ છે જે રશિયા અને ચીન દ્વારા પહેલેથી જ તૈનાત કરવામાં આવી રહી છે.
- વર્જિનિયાના વાલોપ્સ ખાતે નાસાની સુવિધામાં આ પરીક્ષણ હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું.
- નૌકાદળ દ્વારા ડિઝાઈન કરવામાં આવેલી સામાન્ય હાઈપરસોનિક મિસાઈલના વિકાસમાં તે એક મહત્વપૂર્ણ પગલું છે.
- પરંપરાગત બેલિસ્ટિક મિસાઈલો જેવી હાઈપરસોનિક મિસાઈલો અવાજની પાંચ ગણી એટલે કે મેક 5 પર ઉડી શકે છે.

ચાઇનીઝ હાઇપરસોનિક મિસાઇલ

- ચીને ઓગસ્ટ 2021માં પરમાણુ સક્ષમ હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું પરીક્ષણ કર્યું હતું. ચીનની હાઈપરસોનિક મિસાઈલે ઉતરાણ પહેલા પૃથ્વીની એક કક્ષા પૂર્ણ કરી હતી. જો કે, તે તેનું લક્ષ્ય ચૂકી ગયું. ચીને વર્ષ 2019માં 'DF-17' નામની હાઈપરસોનિક મિડિયમ રેન્જની મિસાઈલ લોન્ચ કરી હતી. આ હાઈપરસોનિક મિસાઈલ 2000 કિલોમીટરની આસપાસ મુસાફરી કરી શકે છે અને પરમાણુ હથિયારો લઈ જઈ શકે છે.

રશિયાની હાઇપરસોનિક મિસાઇલ

- રશિયાએ તાજેતરમાં જ ઝિર્કોન નામની હાઈપરસોનિક મિસાઈલ પણ લોન્ચ કરી હતી. તેને સબમરીનથી લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું. તેની પાસે 2019ના અંતથી એવન્ગાર્ડ મિસાઈલો પણ સેવામાં છે. એવન્ગાર્ડ મેક 27 સુધીની ઝડપે મુસાફરી કરી શકે છે.

નૂરીઃ દક્ષિણ કોરિયાનું પ્રથમ સ્વદેશી અવકાશ રોકેટ

- દક્ષિણ કોરિયાએ 21 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ તેનું પ્રથમ સ્પેસ રોકેટ લોન્ચ કર્યું હતું. તે દક્ષિણ કોરિયામાં સંપૂર્ણ રીતે વિકસિત અને ઉત્પાદિત પ્રથમ રોકેટ છે. જો કે, તે પરિક્ષણ ઉપગ્રહને ભ્રમણકક્ષામાં સફળતાપૂર્વક ગોઠવવામાં નિષ્ફળ રહ્યું.
- આ રોકેટને 'નૂરી' કહેવામાં આવે છે.
- તે 47 મીટરનું રોકેટ છે.
- આ રોકેટને દક્ષિણ કોરિયાના નારો સ્પેસ સેન્ટરથી લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું. આ સ્પેસ સ્ટેશન દક્ષિણ કોરિયાના દક્ષિણ કિનારે એક નાના ટાપુ પર સ્થિત છે.

લોન્ચિંગનું મહત્વ

- દક્ષિણ કોરિયાએ 1990ના દાયકાની શરૂઆતથી તેના ઉપગ્રહો લોન્ચ કરવા માટે અગાઉ અન્ય દેશો પર આધાર રાખ્યો હતો. હવે તે તેની ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને અવકાશમાં ઉપગ્રહ મોકલનાર 10મો દેશ બનવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છે.

માઈક્રોસોફ્ટ AI ઈનોવેટ પ્રોગ્રામ લોન્ચ કર્યો

- માઈક્રોસોફ્ટે સ્ટાર્ટ–અપ્સને પોષવા અને પ્રોત્સાહન આપવા માટે 'AI ઈનોવેટ પ્રોગ્રામ' નામનો પ્રોગ્રામ શરૂ કર્યો છે.
- ભારતમાં સ્ટાર્ટ–અપ ઈકોસિસ્ટમને ટેકો આપવા માટે આ કાર્યક્રમ શરૂ કરવામાં આવ્યો છે.

- આ કાર્યક્રમ સ્ટાર્ટ–અપ્સને ટેકો આપશે જે કૃત્રિમ બુદ્ધિ (AI) નો લાભ લઈ રહ્યા છે.

માઈક્રોસોફ્ટ AI ઈનોવેટ

- ભારતમાં નવીનતા લાવવા, કામગીરી વધારવા અને ઉદ્યોગની કુશળતા વધારવા માટે ભારતમાં સ્ટાર્ટ–અપ્સને ટેકો આપવા અને મદદ કરવા માટે 10 સપ્તાહની પહેલ છે.
- આરોગ્યસંભાળ, નાણાકીય સેવાઓ, શિક્ષણ, અવકાશ, કૃષિ, છૂટક, ઉત્પાદન અને લોજિસ્ટિક્સ અને ઈ–કોમર્સ જેવા વિવિધ ઉદ્યોગોમાંથી આવતા B2B અને B2C બંને સ્ટાર્ટ–અપ્સને આ પહેલમાં ભાગ લેવા માટે આમંત્રિત કરવામાં આવ્યા છે.
- તે TiE મુંબઈ દ્વારા સપોર્ટેડ છે.

આ પહેલ શા માટે શરૂ કરવામાં આવી?

- આ પહેલ શરૂ કરવામાં આવી હતી કારણ કે AI ડિજિટલ ટ્રાન્સફોર્મેશનનું કેન્દ્ર બની ગયું છે. માઈક્રોસોફ્ટે AI દ્વારા ઘણી સંસ્થાઓને બદલવામાં મદદ કરી છે. આ કાર્યક્રમ અર્થપૂર્ણ નવીનતા સાથે સંકળાયેલા દરેક ઉદ્યોગમાં દરેક સ્ટાર્ટ–અપને કાર્યક્ષમ પરિણામો તરફ દોરી જવાનો પ્રયત્ન કરે છે.

ભારતમાં સ્ટાર્ટ-અપ ઇકોસિસ્ટમ

- ભારત વિશ્વમાં સ્ટાર્ટ–અપ્સ માટે ત્રીજી સૌથી મોટી ઈકોસિસ્ટમ છે. આમ, તે ઉભરતા વ્યવસાયો માટે સમગ્ર ઉદ્યોગોમાં નવીનતાને વેગ આપવા માટે તકો ધરાવે છે. AIને અપનાવવાથી 2025 સુધીમાં ભારતીય અર્થતંત્રમાં $90 બિલિયનથી વધુનો ઉમેરો કરવામાં મદદ મળશે.

નવી જીન સંપાદન તકનીકો

- ભારતીય નિયમનકારો માટે નવી જીન સંપાદન તકનીક પર વિચારણા કરવાની દરખાસ્ત લગભગ બે વર્ષથી જિનેટિક એન્જિનિયરિંગ મૂલ્યાંકન સમિતિ (Genetic Engineering Appraisal Committee –GEAC) સાથે પેન્ડિંગ છે.

પરિચય

- ઇન્ડિયન એગ્રિકલ્ચરલ રિસર્ચ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ (IARI) હવે સાઈટ ડાયરેક્ટેડ ન્યુક્લિયસ (SDN) 1 અને 2 જેવી નવી તકનીકો તરફ સ્થળાંતરિત થઈ છે.
- નવી તકનીકનો ઉદ્દેશ CRISPR (Clustered Regualarly Interspaced Short Palindromic Repeats) જેવા જીન સંપાદન સાધનોનો ઉપયોગ કરીને પ્રજનન પ્રક્રિયામાં ચોકસાઈ અને કાર્યક્ષમતા લાવવાનો છે, જેમના વિકાસકર્તાઓને 2020માં રસાયણશાસ્ત્ર માટે નોબેલ પુરસ્કાર એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો.
- SDN જીનોમ એડિટિંગમાં વિવિધ DNA સ્લાઈસિંગ એન્ઝાઈમ્સ (ન્યુક્લિયસ)નો ઉપયોગ શામેલ છે, જે પૂર્વનિર્ધારિત સ્થળે DNAને કાપવા/અલગ કરવા માટે વિવિધ DNA બંધનકર્તા સિસ્ટમોની શ્રેણી દ્વારા નિર્દેશિત કરવામાં આવે છે.
- અલગ થયા પછી, કોષમાં હાજર DNA, પુનઃરચાયેલી પદ્ધતિ દ્વારા કોશિકાઓમાં કુદરતી રીતે હાજર બે વિકલ્પોમાં થી એકનો ઉપયોગ કરીને, સમસ્યાને ઓળખે છે અને ક્ષતિગ્રસ્ત કોષને ફરીથી સુધારે છે.
- તે વનસ્પતિના જનીનોને સીધા રૂપાંતરિત કરવા માટે જીન સંપાદન સાધનોનો ઉપયોગ કરે છે (સુધારો/ પરિવર્તન) કરવાનું થાય છે.
- આ પરંપરાગત ટ્રાન્સજેનિક તકનીકોના ઉપયોગ વિના છોડને આનુવંશિક રીતે સુધારવાની મંજૂરી આપશે.

વર્તમાન અરજી

- ઈન્ડિયન કાઉન્સિલ ઓફ એગ્રિકલ્ચરલ રિસર્ચ (ICAR) હેઠળ સંશોધન જોડાણ, જેમાં IARIનો સમાવેશ થાય છે, તેનો ઉપયોગ ચોખાની જાતો વિકસાવવા માટે કરવામાં આવી રહ્યો છે જે દુષ્કાળ–સહિષ્ણુ, ખારાશ–સહિષ્ણુ અને ઉચ્ચ ઉપજ આપનારી છે. તેઓ સંભવિત રીતે ત્રણ વર્ષમાં વ્યાપારી ખેતી માટે તૈયાર થઈ શકે છે.
- IARI અગાઉ ગોલ્ડન રાઈસ પર કામ કરી ચૂક્યું છે, જે પરંપરાગત GM વિવિધતા છે જેમાં ચોખાના છોડમાં અન્ય પ્રજાતિઓના જનીનો હોય છે, પરંતુ કૃષિ મુદ્દાઓને કારણે તેની પરીક્ષણ મર્યાદા પાંચ વર્ષ પહેલા સમાપ્ત થઈ હતી.

નવી તકનીકોનું મહત્વ

■ **સુરક્ષિતઃ**

- આનો અર્થ એ થયો કે છોડ ફક્ત છોડમાં પહેલેથી હાજર જીનને બદલી રહ્યા છે, એટલે કે, કોઈ બાહ્ય જનીનનો ઉપયોગ કરવામાં આવી રહ્યો નથી.
- જ્યારે પ્રોટીન બાહ્ય પ્રજાતિઓમાંથી આવે છે, ત્યારે તેને બચાવવા માટે તેનું પરીક્ષણ કરવાની જરૂર છે. પરંતુ આ તકનીકમાં આ પ્રોટીન પહેલેથી જ છોડમાં હાજર છે જેમાં તકનીકી મારફતે કેટલાક ફેરફારો કરવામાં આવી રહ્યા છે, જેમ કે કુદરત પરિવર્તન દ્વારા કરે છે.

■ **ગતિશીલઃ**

- તે કુદરતી પરિવર્તનો અથવા પરંપરાગત પ્રજનન પદ્ધતિઓ કરતાં વધુ ગતિશીલ અને વધુ સચોટ છે, જેમાં પરીક્ષણ અને ભૂલો અને ઘણા પ્રજનન ચક્રનો સમાવેશ થાય છે. આ સંભવિત રીતે એક નવી હરિયાળી ક્રાંતિ છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

■ **વૈશ્વિક સ્તરે નવી તકનીકોની સ્થિતિ:**

- અમેરિકા, કેનેડા, ઓસ્ટ્રેલિયા અને જાપાન એવા દેશોમાં સામેલ છે જેમણે જીએમ ટેકનોલોજીની સમકક્ષ SDN 1 અને 2 ટેકનોલોજીને મંજૂરી આપી નથી, તેથી આવી જાતના ચોખાની નિકાસ કોઈ પણ સમસ્યા વિના કરી શકાય છે.
- યુરોપિયન ફૂડ સેફટી ઓથોરિટીએ પણ તેના મંતવ્યો રજૂ કર્યા છે કે આ તકનીકોને પરંપરાગત જીન પરિવર્તનો જેવા સલામતી મૂલ્યાંકનની જરૂર નથી, જોકે યુરોપિયન યુનિયને હજી સુધી ભલામણ સ્વીકારી નથી.

ભારતમાં સંબંધિત કાયદાઓ

- ભારતમાં પર્યાવરણ સંરક્ષણ અધિનિયમ, 1986 હેઠળ સૂચિત 'ખતરનાક સૂક્ષ્મજીવો/આનુવંશિક રીતે એન્જિનિયરિંગ જીવો અથવા કોશિકાઓના ઉત્પાદનો, ઉપયોગો, આયાત, નિકાસ અને સંગ્રહ માટેના નિયમો' દ્વારા સમર્થિત કેટલાક નિયમો, માર્ગદર્શિકા અને નીતિઓ આનુવંશિક રીતે સુધારેલા જીવોને નિયંત્રિત કરે છે.
- વધુમાં, ઈન્ડિયન કાઉન્સિલ ઓફ મેડિકલ રિસર્ચ (ICMR), 2017 અને બાયોમેડિકલ એન્ડ હેલ્થ રિસર્ચ રેગ્યુલેશન બિલ દ્વારા માનવ સહભાગીઓને સામેલ કરતી બાયોમેડિકલ એન્ડ હેલ્થ રિસર્ચ માટેની નેશનલ એથિકલ ગાઈડલાઈન્સનો અર્થ જીન સંપાદન પ્રક્રિયાનું નિયમન છે.
- આ ખાસ કરીને 'આનુવંશિક સામગ્રીના અમુક ભાગોને સુધારવા, દૂર કરવા અથવા દૂર કરવા' માટે ભાષાના ઉપયોગમાં છે.
- જો કે જીન એડિટિંગ શબ્દનો કોઈ સ્પષ્ટ ઉલ્લેખ નથી.

જેનેટિક એન્જિનિયરિંગ મૂલ્યાંકન સમિતિ

- તે પર્યાવરણ, વન અને આબોહવા પરિવર્તન મંત્રાલય (MoEF&CC) હેઠળ કામ કરે છે.
- તે સંશોધન અને ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનમાં જોખમી સૂક્ષ્મજીવો અને પુનઃ જોડાનારાઓના મોટા પાયે ઉપયોગ સાથે સંકળાયેલી પ્રવૃત્તિઓનું પર્યાવરણીય મૂલ્યાંકન કરવા માટે જવાબદાર છે.
- સમિતિ પાઈલટ ફિલ્ડ ટ્રાયલ સહિતના વાતાવરણમાં આનુવંશિક રીતે સુધારેલા સજીવો અને ઉત્પાદનોને મુક્ત કરવા સંબંધિત દરખાસ્તોનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે પણ જવાબદાર છે.
- GEACનું નેતૃત્વ MoEF&CCના વિશેષ સચિવ/અધિક સચિવ કરે છે અને તેમની સહઅધ્યક્ષતા બાયોટેકનોલોજી વિભાગ (DBT)ના પ્રતિનિધિ કરે છે.

ચીને પરમાણુ સક્ષમ હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું પરીક્ષણ કર્યું

- ફાઈનાન્શિયલ ટાઈમ્સે અહેવાલ આપ્યો છે કે, ચીને ઓગસ્ટ 2021માં પરમાણુ સક્ષમ હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું પરીક્ષણ કર્યું, જે અદ્યતન અવકાશ ક્ષમતા દર્શાવે છે.

રિપોર્ટના તારણો

- આ રિપોર્ટ અનુસાર મિસાઈલ લોન્ચિંગને ચીને ગુપ્ત રાખ્યું હતું. મિસાઈલે પોતાના લક્ષ્ય તરફ આગળ વધતા પહેલા સમગ્ર વિશ્વની પરિક્રમા કરી હતી. જો કે, તે લગભગ 24 માઈલની દુરી પર તેનું નિશાન ચૂકી ગયું.
- ચીની સૈન્યએ હાયપરસોનિક ગ્લાઈડ વાહન લઈ જતું રોકેટ લોન્ચ કર્યું જે નીચી ભ્રમણકક્ષામાં ઉડે છે.
- આ મિસાઈલ પરીક્ષણ બતાવે છે કે ચીને હાઈપરસોનિક હથિયારો પર પ્રભાવશાળી પ્રગતિ કરી છે. આ પરીક્ષણ યુ.એસ. કરતાં વધુ અદ્યતન હતું.

હાયપરસોનિક મિસાઇલોનો વિકાસ

- રશિયા, ચીન અને અમેરિકા જેવા દેશો હાઈપરસોનિક મિસાઈલો વિકસાવી રહ્યા છે જે ધ્વનિની ઝડપે પાંચ ગણી મુસાફરી કરે છે.જો કે, તે બેલિસ્ટિક મિસાઈલો કરતા ધીમી છે.

ચીને આ મિસાઈલનું પરીક્ષણ કેમ કર્યું?

- ચીને આ મિસાઈલ અમેરિકા–ચીનની વધતી દુશ્મનાવટ, તાઈવાન પર ચીનના દબાણ તેમજ પૂર્વ લદ્દાખમાં ભારત અને ચીન વચ્ચેના વિવાદની પૃષ્ઠભૂમિમાં વિકસાવી છે.
- હાઈપરસોનિક અને બેલિસ્ટિક મિસાઈલો વચ્ચેનો તફાવત:
- હાયપરસોનિક મિસાઈલોની ગતિ શોધી શકાતી નથી, જ્યારે બેલિસ્ટિક મિસાઈલોની ગતિ શોધી શકાય છે.

નાસાએ લ્યુસી સ્પેસક્રાફ્ટ લોન્ચ કર્યું

- અમેરિકી અંતરિક્ષ એજન્સી નાસાએ ગુરૂના ટ્રોજન એસ્ટરોઈડનો અભ્યાસ કરવા માટે તેનું પ્રથમ અવકાશયાન 'લ્યુસી' લોન્ચ કર્યું છે.
- આ અવકાશયાન 16 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'કેપ કેનાવેરલ સ્પેસ ફોર્સ સ્ટેશન, ફ્લોરિડા'થી લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું.
- આ અવકાશયાન 4.5 અબજ વર્ષો પહેલા સૂર્યમંડળની રચના વિશે નવી સમજ(insights) મેળવશે.

- આ અવકાશયાનને લ્યુસી (Lucy)નામ આપવામાં આવ્યું છે. તેનું નામ એક પ્રાચીન અવશેષ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે જે માનવ જાતિના ઉત્ક્રાંતિની સમજ આપે છે.

■ **મિશન ઉદ્દેશ:**

- બે ગ્રુપમાં સૂર્યની પરિક્રમા કરી રહેલા ખડકાળ શરીરના સમૂહની તપાસના હેતુથી મિશન લ્યુસી શરૂ કરવામાં આવશે.

ટ્રોજન શું છે?

- ટ્રોજન નાના અવકાશી પદાર્થો અથવા એસ્ટરોઇડ છે, જે મોટા એસ્ટરોઇડની ભ્રમણકક્ષાને વહેંચે છે. તેઓ મુખ્ય બોડીથી 60° આગળ અથવા પાછળ સ્થિર ભ્રમણકક્ષામાં રહે છે. તેઓ ગ્રહો અથવા મોટા ચંદ્રની ભ્રમણકક્ષા વહેંચી શકે છે. ટ્રોજન સહ–ભ્રમણકક્ષા (co-orbital object)નો એક પ્રકાર છે. સૌરમંડળના મોટાભાગના જાણીતા ટ્રોજન ગુરૂની ભ્રમણકક્ષામાં ભાગ લે છે. તેઓ જગ્યાના ખૂબ નાના વિસ્તારમાં છે પરંતુ શારીરિક રીતે એકબીજાથી અલગ છે. અત્યાર સુધી, લગભગ 7000 ટ્રોજન જાણીતા છે.

હાઇપરસોનિક ટેકનોલોજી

- તાજેતરના અહેવાલો અનુસાર, ચીને તાજેતરમાં 'પરમાણુ સક્ષમ હાઈપરસોનિક ગ્લાઈડ વ્હીકલ'નું પરીક્ષણ કર્યું હતું જે તેના લક્ષ્ય તરફ જતા પહેલા પૃથ્વીની પરિક્રમા કરી હતી.
- અમેરિકા, રશિયા અને ચીન સહિત ઘણા દેશો હાઈપરસોનિક મિસાઈલો વિકસાવી રહ્યા છે જે અવાજ કરતાં પાંચ ગણી ઝડપથી મુસાફરી કરે છે.
- જોકે તે બેલિસ્ટિક મિસાઈલો કરતા ધીમી છે, પરંતુ તેમને આંતરવી અને ટ્રેક કરવી પ્રમાણમાં મુશ્કેલ છે

ભારત માટે અસરો

- અમેરિકા–ચીનની વધતી હરીફાઈ અને પૂર્વ લદ્દાખમાં એક વર્ષ સુધી ચાલેલા મડાગાંઠની પૃષ્ઠભૂમિમાં હાઈપરસોનિક ટેકનોલોજીનો વિકાસ ચોક્કસપણે ભારત માટે ચિંતાનો વિષય છે.
- આ ઝડપે શસ્ત્ર પ્રણાલીનો અર્થ એ થશે કે ભારતે આ ઝડપે સંરક્ષણ પ્રણાલીઓ પણ વિકસાવવી પડશે.

બેલિસ્ટિક મિસાઇલ વિરૂદ્ધ ક્રુઝ મિસાઇલ

બેલેસ્ટિક મિસાઈલ	ક્રુઝ મિસાઈલ
પ્રક્ષેપણ ગતિ અને માર્ગમાં મુસાફરી ગુરૂત્વાકર્ષણ, હવાપ્રતિકાર અને કોરિઓલિસ બળ પર આધાર રાખે છે.	તે તુલનાત્મક ગતિ માટે સીધા માર્ગને અનુસરે છે.
પૃથ્વીના વાતાવરણમાંથી બહાર નીકળીને ફરીથી તેમાં પ્રવેશ કરે છે.	તેનો ઉડ્ડયન માર્ગ પૃથ્વીના વાતાવરણમાં છે.
લાંબા અંતરની મિસાઈલો (300 કિમીથી 12,000 કિમી)	ટૂંકા અંતરની મિસાઈલો (1000 કિમી સુધીની રેન્જ)
ઉદાહરણો: પૃથ્વી–1 પૃથ્વી–2 અગ્નિ–1 અગ્નિ–2 અને ધનુષ મિસાઈલો.	ઉદાહરણ: બ્રહ્મોસ મિસાઈલ

ગતિ દ્વારા મિસાઇલોનું વર્ગીકરણ

ગતિ મર્યાદા	મેક નંબર	વેગ (M/S)
સબસોનિક	< 0.8	< 274
ટ્રાન્સસોનિક	0.8–1.2	274–412
સુપરસોનિક	1.2–5	412–1715
હાયપરસોનિક	5–10	1715–3430
હાઈ–હાઈપરસોનિક	10–25	3430–8507

ભારતમાં હાઇપરસોનિક ટેકનોલોજીનો વિકાસ

- ભારત હાઈપરસોનિક ટેકનોલોજી પર પણ કામ કરી રહ્યું છે.
- જ્યાં સુધી અવકાશ સંપત્તિનો સવાલ છે, ભારતે મિશન શક્તિ હેઠળ 'ASAT'ના પરીક્ષણ દ્વારા તેની ક્ષમતાઓ સાબિત કરી દીધી છે.
- DRDO અને ISRO બંને દ્વારા હાઈપરસોનિક તકનીક વિકસાવવામાં આવી છે અને તેનું પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે.
- તાજેતરમાં, DRDOએ હાઈપરસોનિક ટેકનોલોજી ડેમોન્ટ્રેટર વ્હીકલ (HSTDV)નું સફળતાપૂર્વક પરીક્ષણ કર્યું હતું, જે અવાજની ગતિકરતાં 6 ગણી ઝડપે મુસાફરી કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.
- આ ઉપરાંત હૈદરાબાદ ખાતે DRDOની હાઈપરસોનિક વિન્ડ ટનલ (HWT) પરીક્ષણ સુવિધાનું પણ ઉદ્ઘાટન

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

કરવામાં આવ્યું છે. તે પ્રેશર વેક્યુમ–સંચાલિત એટેચ્ડ ફ્રી જેટ ફીચર છે જે મેક 5 થી 12 સુધીની ઝડપ મેળવી શકે છે.

એર બ્રીધિંગ પ્રોપલ્શન સિસ્ટમ

■ **પરિચયઃ**

- આ સિસ્ટમ વાતાવરણીય ઓક્સિજનનો ઉપયોગ કરે છે, જે પૃથ્વીની સપાટીથી લગભગ 50 કિમીની ઊંચાઈ સુધી ઉપલબ્ધ છે, ઓન–બોર્ડ સંગ્રહિત બળતણનો ઉપયોગ કરીને સિસ્ટમને ઘણી હળવી, વધુ કાર્યક્ષમ અને ખર્ચ અસરકારક બનાવે છે.
- એર બ્રીધિંગ પ્રોપલ્શન સિસ્ટમ (Air Breathing Propulsion System)ના ઉદાહરણોમાં રેમજેટ, સ્ક્રેમજેટ, ડ્યુઅલ મોડ રેમજેટ (DMRJ)નો સમાવેશ થાય છે.

રેમજેટ (Ramjet)

- રેમજેટ એન્જિન એ હવાના શ્વાસ લેવાના એન્જિનનું એક સ્વરૂપ છે જે કોમ્પ્રેસર (Rotating Compressor) ફેરવ્યા વિના દહન (combustion) માટે વાહનની ફોરવર્ડ સ્પીડ (Forward Motion)નો ઉપયોગ કરીને હવામાં આવતા ભાગને સંકોચે છે.
- બળતણ દહન ચેમ્બરમાં દાખલ કરવામાં આવે છે જ્યાં તે ગરમ સંકુચિત હવા સાથે પ્રજ્વલિત થાય છે.
- રેમજેટ શૂન્ય એરસ્પીડ પર થ્રસ્ટ ઉત્પન્ન કરી શકતું નથી; તેઓ સ્થિર વિમાન ખસેડી શકતા નથી.
- રેમજેટથી ચાલતા વાહનને પણ રોકેટની જેમ ઉડાન ભરવાની જરૂર છે જેથી રેમજેટ એન્જિન આ વાહનને ઝડપી બનાવવામાં મદદ કરે.
- રેમજેટ સુપરસોનિક ઝડપે સૌથી વધુ કાર્યક્ષમ રીતે કામ કરે છે અને જ્યારે વાહન હાઈપરસોનિક સ્પીડસુધી પહોંચે છે ત્યારે રેમજેટ એન્જિનની કાર્યક્ષમતા ઘટે છે.

સ્ક્રેમજેટ (Scramjet)

- સ્ક્રેમજેટ એન્જિન રેમજેટ એન્જિન કરતા ખૂબ જ કાર્યક્ષમ છે કારણ કે તે હાઈપરસોનિક ઝડપે કાર્યક્ષમ રીતે કાર્ય કરે છે અને સુપરસોનિક ઝડપે બળતણના દહનને મંજૂરી આપે છે. તેથી તેને સુપરસોનિક કમ્બશ્શન રેમજેટ (Supersonic Combustion Ramjet) અથવા સ્ક્રેમજેટ કહેવામાં આવે છે.

■ **સ્ક્રેમજેટ ત્રણ મૂળભૂત ઘટકોથી બનેલું છેઃ**

- એક સમન્વય ઇનલેટ જ્યાં આવનારી હવા સંકોચાય છે.
- એક દહન વિસ્તાર જ્યાં વાયુયુક્ત બળતણને વાતાવરણીય ઓક્સિજનથી બળીને ગરમી ઉત્પન્ન કરે છે.
- એક ડાયવર્ઝન નોઝલ જ્યાં ગરમ હવાને થ્રસ્ટ ઉત્પન્ન કરવા માટે તીવ્ર બનાવવામાં આવે છે. બાકીના વાયુઓને ડાયવર્ટેબલ નોઝલનો ઉપયોગ કરીને હાઈપરસોનિક ગતિમાં ઝડપી કરવામાં આવે છે.
- જે ઝડપે વાહન વાતાવરણમાંથી પસાર થાય છે તેના કારણે હવા ઇનલેટની અંદર સંકોચવા લાગે છે. ઉદાહરણ તરીકે, સ્ક્રેમજેટને ચાલતા ઉપકરણની જરૂર નથી, જે એન્જિનમાં વજન અને નિષ્ફળતા બિંદુઓની સંખ્યા ઘટાડે છે.

ડ્યુઅલ મોડ રામજેટ (DMRJ)

- ત્રીજો ખ્યાલ રેમજેટ અને સ્ક્રેમજેટનું મિશ્રણ છે, જેને ડ્યુઅલ મોડ રેમજેટ (DMRJ) કહેવામાં આવે છે.
- એન્જિનની જરૂર છે જે સુપરસોનિક અને હાઈપરસોનિક બંને ગતિએ કામ કરી શકે છે.
- ડ્યુઅલ મોડ રેમજેટ (DMRJ) એક જેટ એન્જિન છે જેમાં રેમજેટ મેક 4-8ની ઝડપ બાદ સ્ક્રેમજેટમાં રૂપાંતરિત થાય છે, એટલે કે આ એન્જિન સબસોનિક અને સુપરસોનિક બંને મોડમાં કાર્યક્ષમ રીતે કામ કરી શકે છે.

આનુવંશિક રીતે સુધારેલા (GM) પાક

- કોએલિશન ફોર GM ફ્રી ઈન્ડિયા અનુસાર, જૂન 2021માં ભારત દ્વારા યુરોપિયન યુનિયનના દેશોમાં નિકાસ કરવામાં આવેલા કન્સાઈનમેન્ટમાં 500 ટન આનુવંશિક રીતે સુધારેલા (GM) ચોખાની શોધથી 'ભારત અને તેના કૃષિ બજારની પ્રતિષ્ઠાને નુકસાન' થયું છે.
- જોકે, ભારત કહે છે કે GM ચોખા ભારતમાં વ્યાપારી ધોરણે ઉગાડવામાં આવતા નથી અને માત્ર નિકાસ માટે ઉગાડવામાં આવે છે અને કૃષિ અને પ્રોસેસ્ડ ફૂડ પ્રોડક્ટ્સ એક્સપોર્ટ ડેવલપમેન્ટ ઓથોરિટી (APADA) દ્વારા તેની સંપૂર્ણ ચકાસણી કરવામાં આવે છે.

GM રાઇસની નિકાસ (ભારતની અસરો)

- ભારત વિશ્વનું ટોચનું ચોખા નિકાસકાર છે, જેણે 2020માં 18 મિલિયન ટન અનાજ (ઓર્ગેનિક ચોખા) વેચીને 65,000 કરોડ રૂપિયાની કમાણી કરી છે, જેમાંથી લગભગ એક ચતુર્થાંશ પ્રીમિયમ બાસમતી છે.
- પશ્ચિમ એશિયાના મોટાભાગના દેશો અમેરિકા અને યુકે બાસમતી ચોખા ખરીદી રહ્યા છે, જ્યારે મોટા ભાગના બિન બાસમતી આફ્રિકન દેશો અને પડોશી દેશો નેપાળ અને બાંગ્લાદેશ દ્વારા આયાત કરવામાં આવે છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

- ભારત માટે આ મુશ્કેલ હોઈ શકે છે કારણ કે તે 2006માં યુ.એસ.માં હતું, જ્યારે નિકાસ માટે તૈયાર શિપમેન્ટમાં GM ચોખાનો થોડો જથ્થો મળી આવ્યો હતો.
- પરિણામે જાપાન, રશિયા અને યુરોપિયન યુનિયન જેવા વેપારી ભાગીદારોએ અમેરિકાથી ચોખાની આયાત સ્થગિત કરી દીધી હતી, જેના કારણે ખેડૂતોને ભારે નુકસાન થયું હતું.
- તે સમયે ચોખાની નિકાસ લોબીના દબાણ હેઠળ ભારતે બાસમતી પટ્ટામાં GM ચોખાના પરીક્ષણ પર પ્રતિબંધ મૂકવાની નીતિઓ તૈયાર કરી હતી. જોકે, દેશના અન્ય ભાગોમાં, ખાસ કરીને એવા ખેડૂતો કે જેઓ નવા પરંતુ વધતા ઓર્ગેનિક ચોખા નિકાસ બજારનું લક્ષ્ય રાખે છે, તેઓ ચિંતિત છે કે તેમના ઉત્પાદનો દૂષિત થઈ શકે છે.
- અનધિકૃત HtBt કપાસ અને બીટી રીંગણ પહેલેથી જ વ્યાપારી ધોરણે ઉગાડવામાં આવી રહ્યા છે, જેમાં સેંકડો ઉત્પાદકો ખુલ્લેઆમ સરકારી પ્રતિબંધનો ભંગ કરે છે.

આગળનો રસ્તો

- ભારતના ટોચના ચોખા વૈજ્ઞાનિકો હાલ માટે પરંપરાગત GM ચોખા સંશોધનથી દૂર ગયા હોય તેવું લાગે છે.
- તાજેતરમાં નોન–GM શાકનાશી સહિષ્ણુ ચોખાની પ્રથમ જાતો શરૂ કરવામાં આવી હતી, જેનું સીધું વાવેતર કરી શકાય છે, આમ પાણી અને મજૂરી ખર્ચ (પુસા બાસમતી 1979 અને પુસા બાસમતી 1985)ની બચત થઈ હતી.
- IARI (ઇન્ડિયન એગ્રિકલ્ચરલ રિસર્ચ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ) નવી જીન સંપાદન તકનીક {સાઇટ ડાયરેક્ટેડ ન્યુક્લિયસ (SDN) 1 અને 2}દ્વારા દુષ્કાળ–સહિષ્ણુ, ખારાશ–સહિષ્ણુ ચોખાના તાણ બનાવવા માટે પણ કામ કરી રહી છે, જેને હજી સુધી નિયમનકારી મંજૂરી મળી નથી, જે અન્ય પ્રજાતિઓની જાતિ વિના ચોખાના છોડના તેના જનીનને બદલી નાખે છે.
- આવી નવી પ્રગતિને કારણે સ્થાનિક અને નિકાસ ગ્રાહકો માટે નિયમનકારી વ્યવસ્થાને મજબૂત કરવાની જરૂર છે.
- તકનીકી મંજૂરીઓને સુવ્યવસ્થિત કરવી જોઈએ અને વિજ્ઞાન આધારિત નિર્ણયોનો અમલ કરવો જોઈએ.
- સલામતી પ્રોટોકોલનું કડક પાલન સુનિશ્ચિત કરવા માટે કડક દેખરેખની જરૂર છે અને ગેરકાયદેસર GM પાકના ફેલાવાને રોકવા માટે અમલીકરણને ગંભીરતાથી લેવું જોઈએ.

સફેદ વામન તારો

- તાજેતરમાં, આંતરરાષ્ટ્રીય ટીમે નોંધ્યું હતું કે એક સફેદ વામન તારાએ 30 મિનિટમાં તેની તેજસ્વીતા ગુમાવી દીધી હતી, આ પ્રક્રિયામાં સામાન્ય રીતે ઘણા દિવસોથી મહિનાઓ લાગે છે.
- સફેદ વામન તારાની આ ઘટનાને સ્વીચ ઓન અને ઓફ ઈવેન્ટ તરીકે ઓળખાવી શકાય છે.
- ખગોળશાસ્ત્રીઓએ હબલ સ્પેસ ટેલિસ્કોપ અને ટ્રાન્ઝિટિંગ એક્સોપ્લેનેટ સર્વે સેટેલાઇટ (TESS)નો ઉપયોગ કરીને ઘણા સફેદ વામન તારાઓની ઓળખ કરી છે.

ચંદ્રશેખર સીમા (Chandrashekhar Limit)

- ચંદ્રશેખર સીમા એ સ્થિર સફેદ વામન તારા માટે સૈદ્ધાંતિક રીતે શક્ય મહત્તમ સમૂહ છે.
- સફેદ વામન તારાઓના સમૂહની ઉપરની મર્યાદા સૌર સમૂહ કરતા 1.44 ગણી મોટી હોઈ શકે નહીં.
- કોઈપણ ડિજનરેટિવ વસ્તુ ન્યૂટ્રોન તારા અથવા બ્લેક હોલમાં વધુ વિશાળ રીતે પડવી આવશ્યક છે.
- આ સરહદનું નામ નોબેલ પુરસ્કાર વિજેતા સુબ્રમણ્યમ ચંદ્રશેખરના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે, જેમણે સૌ પ્રથમ 1931માં આ વિચાર રજૂ કર્યો હતો.
- તારાઓના માળખા અને વિકાસ સાથે સંકળાયેલી શારીરિક પ્રક્રિયાઓ પરના તેમના કાર્ય માટે તેમને 1983માં ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પુરસ્કાર એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો.

ભારતનું પ્રથમ સ્વદેશી વિમાનવાહક જહાજ INS Vikrantનું બીજું દરિયાઈ પરીક્ષણ શરૂ થયું

- ભારતના પ્રથમ સ્વદેશી એરક્રાફ્ટ કેરિયર, INS વિક્રાંતે 24 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ તેની બીજી દરિયાઈ ટ્રાયલ શરૂ કરી હતી. તેની પ્રથમ દરિયાઈ અજમાયશ આ વર્ષે ઓગસ્ટમાં પૂર્ણ થઈ હતી.

વિમાનવાહક જહાજની સુવિધાઓ

- વિમાનવાહક જહાજની ટોપ સ્પીડ 28 ગાંઠ અથવા 52 કિમી પ્રતિ કલાકની છે અને 18 ગાંઠની ક્રુઝિંગ સ્પીડ છે. બેટલશીપમાં 2300 કોચ સાથે 14 ડેક છે જે અંદાજે 1700 ક્રૂ લઈ શકે છે.

મિથેનમાં CO2 નું પરિવર્તન

- તાજેતરમાં ભારતીય વૈજ્ઞાનિકોએ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO_2) ને મિથેન (CH_4) માં રૂપાંતરિત કરવા માટે ફોટોકેમિકલ પદ્ધતિ (Photochemical Method)/ ફોટોકેટાલિસ્ટ (Photocatalyst) વિકસાવી છે.

- ફોટોકેમિકલ પદ્ધતિ એ પ્રકાશ તરીકે ઉર્જાના શોષણ દ્વારા શરૂ કરવામાં આવેલી રાસાયણિક પ્રક્રિયા છે.

પરિચય

- વૈજ્ઞાનિકોએ એક ઓર્ગેનિક પોલિમર ડિઝાઈન કર્યું છે જે દશ્યમાન પ્રકાશને શોષી શકશે અને કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ઘટાડવાના પ્રતિસાદને ઉત્તેજિત કરી શકશે.
- મોટાભાગના ઉત્પ્રેરકોમાં ઝેરી અને મોંઘી ધાતુની પ્રતિકૃતિઓ હોય છે. તેથી, વૈજ્ઞાનિકોએ આ ઉણપને દૂર કરવા માટે ધાતુ મુક્ત અને છિદ્રાળુ (Porous) કાર્બનિક પોલિમર વિકસાવ્યું છે.
- CO_2 શમનની આ ફોટોકેમિકલ પદ્ધતિ સૂર્યપ્રકાશનો ઉપયોગ ઉર્જાના નવીનીકરણીય સ્ત્રોત તરીકે કરે છે.
- એવી ઘણી પદ્ધતિઓ છે જેમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ઘટાડી શકાય છે, જેમાં ફોટોકેમિકલ્સ, ઈલેક્ટ્રોકેમિકલ્સ, ફોટોઈલેક્ટ્રોકેમિકલ્સ, ફોટોથર્મલ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

પ્રક્રિયા

- આ ઉત્પ્રેરકમાં સંક્ષિપ્ત માઈક્રોપોર્સ પોલિમર (Conjugated Microporous Polymer-CMP) નામનું રસાયણ હોય છે.
- ઓરડાના તાપમાને તમારો ઊંચો CO_2 શોષણ ક્ષમતાને કારણે આ CO_2તેની સપાટી પર પ્રાપ્ત કરી શકે છે અને તેને મૂલ્ય વર્ધિત ઉત્પાદન– મિથેનમાં રૂપાંતરિત કરી શકે છે.
- CO_2 તેમને મૂલ્યવર્ધક ઉત્પાદનોમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે કેટલીક મુખ્ય ફોટો ઉત્પ્રેરક આવશ્યકતાઓ છે, જે નીચેના આધારે છે:
- પ્રકાશ શોષણ ગુણધર્મ/પ્રકાશ હાર્વેસ્ટિંગ પ્રોપર્ટી.
- ચાર્જ કેરિયર (ઈલેક્ટ્રોન–હોલ જોડી) અલગ થવાની કાર્યક્ષમતા.
- યોગ્ય ઈલેક્ટ્રોનિક મૈત્રીપૂર્ણ સંચાલન/વાહક બેન્ડની હાજરી.

મહત્વ

- મિથેનના મહત્વપૂર્ણ ઉપયોગોની સાથે, તે સૌથી સ્વચ્છ જ્વલનશીલ અશ્મિભૂત ઈંધણ મૂલ્યવાન ઉત્પાદનોમાંનું એક હોઈ શકે છે અને તેનો સીધો ઉપયોગ હાઈડ્રોજન વાહક તરીકે બળતણ કોષોમાં થઈ શકે છે.
- તે કુદરતી ગેસનો મુખ્ય ઘટક પણ છે અને વીજ ઉત્પાદન માટે કોલસાને બદલવાની અને નવીનીકરણીય ઉત્પાદકતાને મજબૂત કરવાની પુરવઠા ક્ષમતા ધરાવે છે.

મુખ્ય ઉપયોગો

- તે હાઈડ્રોજન અને કેટલાક કાર્બનિક રસાયણોનો મહત્વપૂર્ણ સ્ત્રોત છે.
- તે કાર્બન મોનોક્સાઈડ અને હાઈડ્રોજન ઉત્પન્ન કરવા માટે ઉચ્ચ તાપમાને વરાળ સાથે પ્રતિક્રિયા આપે છે; બાદમાં તેનો ઉપયોગ ખાતર અને વિસ્ફોટકો માટે એમોનિયાના ઉત્પાદન માટે થાય છે.
- મિથેનમાંથી મેળવેલા અન્ય મૂલ્યવાન રસાયણોમાં મિથેનોલ, ક્લોરોફોર્મ, કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઈડ અને નાઈટ્રોમિથેનનો સમાવેશ થાય છે.
- મિથેનનું અધૂરૂં દહન કાર્બન બ્લેકનું ઉત્સર્જન કરે છે, જેનો ઓટોમોબાઈલ ટાયર માટે ઉપયોગમાં લેવાતા રબરમાં રિઈન્ફોર્સિંગ એજન્ટ તરીકે વ્યાપક પણે ઉપયોગ થાય છે.

મિથેનની પર્યાવરણીય અસર

- તે કાર્બન કરતા 84 ગણું વધુ શક્તિશાળી છે અને તૂટી ગયા પછી વાતાવરણમાં લાંબો સમય ટકતું નથી.
- તે જમીની ઓઝોન બાંધકામ માટે જવાબદાર ખતરનાક હવા પ્રદૂષક છે.

યુએસ CAATSA અને રશિયાના S-400

- અમેરિકન સાંસદોએ પ્રતિબંધ અધિનિયમ (CAATSA) મારફતે કાઉન્ટરિંગ અમેરિકાઝ એડ્વર્સરીઝના પ્રતિબંધોને હળવા કરવા માટે ભારતને ટેકો આપવાનું ચાલુ રાખ્યું છે.
- ઓક્ટોબર 2018માં ભારતે CAATSA હેઠળ અમેરિકાના વાંધા અને પ્રતિબંધોની ધમકીઓ છતાં S-400 ટ્રાયમ્ફ મિસાઈલ સિસ્ટમ માટે રશિયા સાથે 5.43 અબજ ડોલરના કરાર પર હસ્તાક્ષર કર્યા હતા. ભારતને નવેમ્બર 2021માં રશિયા તરફથી S-400 મિસાઈલ ડિફેન્સ સિસ્ટમની ડિલિવરી મળવાની સંભાવના છે.

રશિયાની S-400 ટ્રાયમ્ફ મિસાઇલ સિસ્ટમ

- તે રશિયા દ્વારા ડિઝાઈન કરવામાં આવેલી મોબાઈલ, જમીનથી હવામાં મિસાઈલ સિસ્ટમ (SAM) છે.
- તે આધુનિક લાંબા અંતરની SAM (MLR SAM) છે જે વિશ્વના સૌથી ખતરનાક ઓપરેશન માટે તૈનાત છે, જે યુએસ વિકસિત ટર્મિનલ હાઈ અલ્ટિટ્યૂડ એરિયા ડિફેન્સ સિસ્ટમ (THAAD)થી ઘણી આગળ માનવામાં આવે છે.
- તે મલ્ટિફંક્શન રડાર, સ્વાયત્ત શોધ અને લક્ષ્ય પ્રણાલી, એન્ટી એરક્રાફ્ટ મિસાઈલ સિસ્ટમ, લોન્ચર અને કમાન્ડ એન્ડ કન્ટ્રોલ સેન્ટરને એકીકૃત કરે છે.
- તે સપાટી સંરક્ષણ માટે ત્રણ પ્રકારની મિસાઈલો છોડવામાં સક્ષમ છે.
- આ સિસ્ટમ 30 કિમી સુધીની ઊંચાઈ પર 400 કિમીની રેન્જમાં વિમાન, માનવરહિત હવાઈ વાહનો (UAV) અને બેલિસ્ટિક અને ક્રૂઝ મિસાઈલ સહિત તમામ પ્રકારના હવાઈ લક્ષ્યોને લક્ષ્ય બનાવી શકે છે.

- સિસ્ટમ 100 હવાઈ લક્ષ્યોને ટ્રેક કરી શકે છે અને તેમાંથી છને એક સાથે લક્ષ્ય બનાવી શકે છે.

ભારત માટે મહત્વ

- ભારતની દૃષ્ટિએ ચીન રશિયા પાસેથી સંરક્ષણ ઉપકરણો પણ ખરીદી રહ્યું છે. 2015માં ચીને રશિયા સાથે સમજૂતી કરી હતી. તેની ડિલિવરી જાન્યુઆરી 2018માં શરૂ થઈ હતી.
- S-400 સિસ્ટમના ચીનના હસ્તાંતરણને આ ક્ષેત્રમાં 'ગેમ ચેન્જર' તરીકે જોવામાં આવ્યું છે. જોકે ભારત સામે તેની અસરકારકતા મર્યાદિત છે.
- તેનું સંપાદન ઉચ્ચ સ્તરીય F-35 યુએસ ફાઈટર જેટ્સ સહિત બે મોરચાના યુદ્ધમાં હુમલાઓનો સામનો કરવા માટે નિર્ણાયક છે.

ઇન્ડો-યુએસ સંરક્ષણ સહકાર

- બંને દેશોએ 2005માં 'ન્યૂ ફ્રેમવર્ક ફોર ઇન્ડિયા–યુએસ ડિફેન્સ રિલેશન્સ' પર હસ્તાક્ષર કર્યા હતા, જેને 2015માં 10 વર્ષ માટે અપડેટ કરવામાં આવ્યા હતા.
- અમેરિકાએ વર્ષ 2016માં ભારતને મુખ્ય સંરક્ષણ ભાગીદાર તરીકે માન્યતા આપી હતી.
- આ હોદ્દો ભારતને અમેરિકાના સૌથી નજીકના સાથીઓ અને યુ.એસ.ના ભાગીદારો જેવી જ વધુ અદ્યતન અને સંવેદનશીલ તકનીકો ખરીદવાની મંજૂરી આપે છે.
- ભારત અને અમેરિકાએ વર્ષોથી મહત્વપૂર્ણ સંરક્ષણ કરારો પર હસ્તાક્ષર કર્યા છે અને ક્વોડ્સ (ભારત, યુએસએ, જાપાન અને ઓસ્ટ્રેલિયા)ના ચાર દેશના જોડાણને પણ ઔપચારિક સ્વરૂપ આપ્યું છે.

ચાર મૂળભૂત સંરક્ષણ સમજૂતીઓ

- જિયોસ્પેશિયલ ઇન્ટેલિજન્સ માટે બેઝિક એક્સચેન્જ એન્ડ કોઓપરેશન એગ્રીમેન્ટ (BECA).
- જનરલ સિક્યોરિટી ઓફ મિલિટરી ઇન્ફોર્મેશન એગ્રીમેન્ટ (GSOMIA).
- લોજિસ્ટિક્સ એક્સચેન્જ મેમોરેન્ડમ ઓફ એગ્રીમેન્ટ (LEMOA).
- સંદેશાવ્યવહાર સુસંગતતા અને સુરક્ષા સમજૂતી (COMCASA).
- ભારતમાં યુએસ મિલિટરી ઇક્વિપમેન્ટ: AIF C-17 હેવી–વેઇટ લિફ્ટર્સ, અપાચે હેલિકોપ્ટર્સ અને C-130J સ્પેશિયલ ઓપરેશન્સ એરક્રાફ્ટ, ઇન્ડિયન નેવીનું P-8I સર્વેલન્સ એરક્રાફ્ટ અને ઇન્ડિયન આર્મીનું M-777 અલ્ટ્રા–લાઇટ હોવિત્ઝર.

સંરક્ષણ કવાયત

- માલાબાર કવાયત (ચતુર્ભુજ નૌકા કવાયત ઓફ ઈન્ડિયા, યુએસએ, જાપાન અને ઓસ્ટ્રેલિયા), યુદ્ધ કવાયત (સેના); કોપ ઈન્ડિયા (એરફોર્સ); વજ્ર પ્રહાર (સ્પેશિયલ ફોર્સ).

આગળનો રસ્તો

- રશિયા એ ભારતને હંમેશાં સંતુલન એજન્ટ તરીકે જોયું છે, તેથી રશિયાએ શાંઘાઈ સહકાર સંગઠન (SCO)માં ભારતના સમાવેશ અને રશિયા–ભારત–ચીન (RIC) જૂથની રચનાને સરળ બનાવી હતી.
- ભારત આજે એક અનોખી સ્થિતિમાં છે જ્યાં તેના તમામ મોટી શક્તિઓ સાથે અનુકૂળ સંબંધો છે અને શાંતિપૂર્ણ વિશ્વ વ્યવસ્થા બનાવવામાં મદદ કરવા માટે આ પરિસ્થિતિનો લાભ લેવો જોઈએ.
- વાસ્તવિક નિયંત્રણ રેખા (LAC) સાથે ચીન સાથે જીવલેણ અથડામણ વચ્ચે ભારત માટે સંરક્ષણ ખરીદી નિર્ણાયક બની ગઈ છે. વળી, રશિયા તમામ સંજોગોમાં ભારતનો સંરક્ષણ ભાગીદાર છે.
- જોકે ભારતે રશિયા અને અમેરિકા બંને સાથેના સંબંધોને સંતુલિત કરવાની જરૂર છે જેથી તેના રાષ્ટ્રીય હિત સાથે સમાધાન ન થાય.
- ભારતે અમેરિકા સાથે ગાઢ સંબંધો વિકસાવવાની જરૂર છે, જે ચીન અને રશિયા વચ્ચે વ્યૂહાત્મક ભાગીદારી તરફના કોઈપણ પગલાને સંતુલિત કરી શકે.

બેલિસ્ટિક મિસાઇલ Agni-Vનું સફળતાપૂર્વક પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું

- ભારતે 27 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ અગ્નિ–5 સરફેસ–ટુ–સર્ફેસ બેલેસ્ટિક મિસાઈલનું સફળતાપૂર્વક પરીક્ષણ કર્યું.
- મિસાઇલને ઓડિશાના દરિયાકાંઠે આવેલા એપીજે અબ્દુલ કલામ દ્વીપ પરથી છોડવામાં આવી હતી.
- મિસાઈલ ત્રણ તબક્કાના ઘન–ઈંધણ એન્જિનનો ઉપયોગ કરે છે, જે ખૂબ જ ઉચ્ચ ચોકસાઈ સાથે 5000 કિમીની રેન્જ સુધીના લક્ષ્યોને હિટ કરી શકે છે.

વિશ્વસનીય લઘુત્તમ પ્રતિકાર (Credible Minimum Deterrence)

- અગ્નિ–5 મિસાઈલનું સફળ પ્રક્ષેપણ ભારતની 'વિશ્વસનીય લઘુત્તમ અવરોધ'ની નીતિને અનુરૂપ છે. આ નીતિ 'પ્રથમ ઉપયોગ નહીં' (No First Use) ની પ્રતિબદ્ધતાને રેખાંકિત કરે છે.

અગ્નિ-5નું નિર્માણ

- અગ્નિ–5 મિસાઈલનું નિર્માણ ડિફેન્સ રિસર્ચ ડેવલપમેન્ટ ઓર્ગેનાઈઝેશન (DRDO) દ્વારા કરવામાં આવ્યું છે.

અગ્નિ-Vનું મહત્વ

- અગ્નિ Vનો ઉપયોગ ચીન સામે ભારતની પરમાણુ પ્રતિરોધક ક્ષમતા વધારવા માટે થઈ શકે છે. આ પહેલા ભારતની સૌથી લાંબી રેન્જની મિસાઈલ અગ્નિ–III હતી, જેની રેન્જ 3000-3500 કિમી હતી. આ શ્રેણી ચીનના પૂર્વ અને ઉત્તર–પૂર્વીય વિસ્તારના લક્ષ્ય સુધી પહોંચવા માટે પૂરતી ન હતી. આમ, DRDO 2007થી અગ્નિ–V નામની આ મિસાઈલના સુધારેલા સંસ્કરણ પર કામ કરી રહ્યું હતું.

અંતિમ તબક્કામાં રાષ્ટ્રીય સાયબર સુરક્ષા વ્યૂહરચના: મુખ્ય મુદ્દાઓ

- વધતા સાયબર હુમલા અને ધમકીઓને પગલે ભારત National Cybersecurity Strategyને મંજૂરી આપવાના અંતિમ તબક્કામાં છે.
- ભારત વિશ્વભરમાં સૌથી વધુ સાયબર હુમલાવાળા દેશોમાં નો એક બની ગયો છે. અહીં દરરોજ લગભગ 40 લાખ માલવેર મળી આવે છે.
- ભારતમાં 1.15 બિલિયન ફોન અને 700 મિલિયનથી વધુ ઈન્ટરનેટ યુઝર્સનો પણ સમાવેશ થાય છે.
- આથી ભારત છેલ્લા બે વર્ષથી 'નેશનલ સાયબર સિક્યુરિટી સ્ટ્રેટેજી' પર કામ કરી રહ્યું છે, જેને કેબિનેટમાં અંતિમ મંજૂરી માટે મૂકવામાં આવી છે.

■ **વૈશ્વિક સાયબર સુરક્ષા સૂચકાંકમાં ભારતનો ક્રમ:**

- ભારત કોઈપણ મોટા સાયબર હુમલા કે ધમકીઓને ટાળવામાં સફળ રહ્યું છે. પરિણામે, ગ્લોબલ સાયબર સિક્યોરિટી ઈન્ડેક્સ 2021માં ભારત 47થી 10માં સ્થાને પહોંચી ગયું છે.

નીતિ સાથે પડકારો

- જેમ જેમ આ નીતિ લાગુ થશે, દેશને સાયબર–કૌશલ્યને સંબોધવાના પડકારનો સામનો કરવો પડશે. એક રિપોર્ટ અનુસાર, 2025 સુધીમાં ભારતમાં સાયબર સિક્યુરિટીમાં લગભગ 1.5 મિલિયન નોકરીઓ ખાલી હશે.

સાયબર-શિક્ષણ કાર્યક્રમ

- માઈક્રોસોફ્ટ અને ડેટા સિક્યુરિટી કાઉન્સિલ ઓફ ઈન્ડિયા (DSCI) એ 'સાયબર–એજ્યુકેશન પ્રોગ્રામ'માં રોકાણ કર્યું છે. આ પ્રોગ્રામ ભારતમાં કુશળ મહિલા સુરક્ષા વ્યાવસાયિકોનો સમૂહ બનાવવામાં મદદ કરશે. Microsoft સાયબર સિક્યોરિટીના ક્ષેત્રમાં કૌશલ્ય સુરક્ષા નેતાઓ માટે MeitY સાથે પણ સંકલન કરી રહ્યું છે.

પ્રોબા-1 (Proba-1) એ 20 વર્ષ પૂરા કર્યા

- ESA ના પ્રોબા–1 મિનિસેટેલાઇટને બે દાયકા પહેલા 27 ઓક્ટોબરના રોજ ભ્રમણકક્ષામાં છોડવામાં આવ્યો હતો. તેને 20 વર્ષ પૂરા થયા છે.
- આ મિનિસેટેલાઈટ 20 વર્ષથી સંપૂર્ણ રીતે કાર્યરત છે.
- તે એજન્સીનું સૌથી જૂનું સેવા આપતું પૃથ્વી અવલોકન મિશન છે.
- પ્રોબા–1 લગભગ હોટલ ફ્રિજ જેટલું છે. તે અનેક ટેકનિકલ ફસ્ટ્ર્સ સાથે બે પૃથ્વી–નિરીક્ષણ સાધનોથી સજ્જ છે.
- પ્રોબા–1 એ 'Project for On-Board Autonomy' મિશનના ESA પરિવારમાંથી પ્રથમ છે.
- તેણે ટેક્નોલોજી પ્રદર્શન ઉપગ્રહ તરીકે જીવનની શરૂઆત કરી અને પછીથી તે પૃથ્વી અવલોકન મિશન બની ગયું.

ક્રિસ (CHRIS)

- મુખ્ય હાઈપરસ્પેક્ટ્રલ CRIS (CHRIS - Compact High Resolution Imaging Spectrometer) 5-મીટર અવકાશી રિઝોલ્યુશન હાઈ રિઝોલ્યુશન કેમેરા સાથે મોનોક્રોમેટિક લીડ્સ.

પ્રોબા-1નું મહત્વ

- Proba-1 મિશનમાં ઘણી ઓછી કિંમતની, વ્યાપારી–ઓફ–ધ–શેલ્ફ સિસ્ટમ્સ અને ઘટકોનો સમાવેશ થાય છે. તેને કેટલીકવાર 'NewSpace before NewSpace' તરીકે વર્ણવવામાં આવે છે.

Proba-2

- પ્રોબા–1 નું પ્રક્ષેપણ 2009માં સૂર્ય–નિરીક્ષણ પ્રોબા–2 મિશન અને 2013માં વનસ્પતિ–ટ્રેકિંગ પ્રોબા–V મિશન, તેમજ ચોકસાઈ રચના ઉડાન દર્શાવવા માટે ડબલ–સેટેલાઈટ પ્રોબા–3 દ્વારા અનુસરવામાં આવ્યું હતું. પ્રોબા–3 સૂર્યના કોરોનાનો પણ અભ્યાસ કરશે જેને 2023માં લોન્ચ કરવાની યોજના છે.

યુરોપિયન સ્પેસ એજન્સી (ESA)

- ESA એક આંતર–સરકારી સંસ્થા છે જેમાં 22 સભ્ય દેશોનો સમાવેશ થાય છે. તે અવકાશ સંશોધન માટે સમર્પિત છે. ESAની સ્થાપના 1975માં થઈ હતી. તેનું મુખ્ય મથક પેરિસમાં છે.

ना रुकना है, ना झूकना है, अब खाखी रंग लगाना है
PSI
કોન્સ્ટેબલ
ફિઝિકલ પછીની
નવી બેચ શરૂ
ફ્રી
ટ્રાયલ લેક્ચર
તારીખ :16/12/2021
સાંજે :6:30 TO 8:30
Prelims
+
Mains ની
પરિણામલક્ષી તૈયારી
રજિસ્ટ્રેશન ફરજિયાત
93757-01110 / 93280-01110
ICE
INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS
કાલાવડ રોડ, તિરૂપતી પેટ્રોલ પંપ સામે,
સ્વામિનારાયણ મંદિર પાસે,
રાજકોટ.
offline
રાજકોટ

MeitY દ્વારા 'AI પે ચર્ચા'નું આયોજન

- ઈલેક્ટ્રોનિક્સ અને આઈટી મંત્રાલયના નેશનલ ઈ–ગવર્નન્સ ડિવિઝન (NeGD) એ 28 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'AI પે ચર્ચા (AI Dialogue)'નું આયોજન કર્યું હતું.

■ **વાતચીતનો વિષય:**
- "AI for Data Driven Governance" થીમ હેઠળ 'AI પે ચર્ચા'નું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું.

■ **સત્ર ઉદ્દેશ:**
- સમગ્ર વિશ્વની શ્રેષ્ઠ પ્રથાઓ સાથે ડેટા સંચાલિત અને AI-સક્ષમ ગવર્નન્સના મહત્વને આવરી લેવાના ઉદ્દેશ્ય સાથે આ સત્રનું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું.

■ **AI પર ચર્ચા:**
- AI પે ચર્ચા એ ઈલેક્ટ્રોનિક્સ અને IT મંત્રાલયની પહેલ છે. તે પેનલ ચર્ચાઓની શ્રેણી છે, જેમાં સરકાર તેમજ ઉદ્યોગના અનેક વૈશ્વિક અને સ્થાનિક નેતાઓ સામેલ છે. આ ઈવેન્ટમાં, સંશોધકો અને શિક્ષણવિદો આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ, સફળ ઈનોવેશન્સ, સંબંધિત કેસ સ્ટડીઝ, વિશ્વની શ્રેષ્ઠ પ્રથાઓ તેમજ આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ ક્ષેત્રે સામનો કરવામાં આવતા પડકારો વિશે તેમના મંતવ્યો અને અનુભવો શેર કરે છે.

ચર્ચાનો વિષય

- 'AI for Data Driven Governance' સત્રમાં નિષ્ણાતો જાહેર ક્ષેત્ર, પોસ્ટલ સેવાઓ, સંરક્ષણ અને ભવિષ્યના શહેરો માટે AIનો લાભ ઉઠાવવા વિશે વાત કરશે. તેઓ 'મહત્વપૂર્ણ AI-સંચાલિત ઉકેલો પર પ્રસ્તુતિ' પણ પ્રદર્શિત કરશે જેણે COVID-19 રોગચાળા વચ્ચે મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવી છે.

ભારતમાં AI સંભવિત

- PwC રિપોર્ટ અનુસાર, 2030 સુધીમાં, AI પાસે 15.7 ટ્રિલિયન USD સુધી વૈશ્વિક આર્થિક મૂલ્યવૃદ્ધિ પ્રદાન કરવાની ક્ષમતા છે. આ સંભવિતતાને ઓળખીને, ભારત સરકારે 2018માં "National Strategy for Artificial Intelligence (NSAI)" બહાર પાડ્યું. આ વ્યૂહરચના એ સરકાર માટે સેવાઓના વિતરણમાં કાર્યક્ષમતા વધારવા માટે આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ અપનાવવાનો રોડમેપ છે. ભારતે જિયોસ્પેશિયલ સેક્ટરને પણ નિયંત્રિત કર્યું અને ખાનગી ખેલાડીઓને સેક્ટરમાં અત્યાધુનિક સોલ્યુશન્સ અને AI-સક્ષમ હોટસ્પોટ મેપિંગ અને એનાલિટિક્સમાં નવીનતા લાવવાની મંજૂરી આપી. તેનાથી સ્વાસ્થ્ય અને ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર જેવા ક્ષેત્રોમાં પરિવર્તન આવશે. તે આબોહવા પરિવર્તન પ્રત્યે સંવેદનશીલ શહેરોને ડિઝાઈન કરવામાં પણ મદદ કરશે.

ભારતીય કોસ્ટ ગાર્ડ જહાજ 'સાર્થક'નું ઉદ્દઘાટન કરવામાં આવ્યું

- ભારતીય કોસ્ટ ગાર્ડ (ICG)ના મહાનિર્દેશક કે. નટરાજને 28 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ સ્વદેશી રીતે નિર્મિત ભારતીય કોસ્ટ ગાર્ડ જહાજ (ICGS) "સાર્થક' નું કમિશન કર્યું.
- આ જહાજનું કાર્યરત થવું એ ભારતની દરિયાઈ સુરક્ષામાં નોંધપાત્ર વધારો છે.
- ICGS સાર્થક ગુજરાતના પોરબંદર સ્થિત હશે.
- તે કમાન્ડર, કોસ્ટ ગાર્ડ રિજન (ઉત્તર–પશ્ચિમ)ના ઓપરેશનલ અને વહીવટી નિયંત્રણ હેઠળ ભારતના પશ્ચિમ કિનારે કાર્ય કરશે.
- તેની કમાન્ડ ડેપ્યુટી ઈન્સ્પેક્ટર જનરલ, જનરલ એમ.એમ. સૈયદના હાથમાં છે.

ICGS સાર્થકનું નિર્માણ

- ICGS સાર્થક એ ICG માટે ગોવા શિપયાર્ડ લિમિટેડ દ્વારા બનાવવામાં આવી રહેલા પાંચ OPVની શ્રેણીમાં ચોથું જહાજ છે.
- આ OPV મલ્ટિ–મિશન પ્લેટફોર્મ છે અને સહવર્તી કામગીરી કરવા સક્ષમ છે.

ભારતીય કોસ્ટ ગાર્ડ (Indian Coast Guard-ICG)

- ICG એ દરિયાઈ કાયદા અમલીકરણ, શોધ અને બચાવ એજન્સી છે, જે ભારતના સંરક્ષણ મંત્રાલય હેઠળ કામ કરે છે. તે ભારતના પ્રાદેશિક પાણી પર અધિકારક્ષેત્ર ધરાવે છે, જેમાં સંલગ્ન વિસ્તારો અને વિશિષ્ટ આર્થિક ઝોનનો સમાવેશ થાય છે. આ એજન્સીની સ્થાપના 1 ફેબ્રુઆરી, 1977ના રોજ કોસ્ટ ગાર્ડ એક્ટ, 1978 હેઠળ કરવામાં આવી હતી.

અભ્યાસ: DRDO એ હાઇ-સ્પીડ એક્સપાન્ડેબલ એરિયલ ટાર્ગેટનું પરીક્ષણ કર્યું

- સંરક્ષણ સંશોધન અને વિકાસ સંગઠન (DRDO) એ 22 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'અભ્યાસ' (ABHYAS) નામના હાઈ–સ્પીડ એક્સપાન્ડેબલ એરિયલ ટાર્ગેટ (HEAT)નું સફળતાપૂર્વક પરીક્ષણ કર્યું.
- ABHYAS હાઈ–સ્પીડ એક્સપાન્ડેબલ એરિયલ ટાર્ગેટનો ઉપયોગ બહુવિધ મિસાઈલ સિસ્ટમ્સના મૂલ્યાંકન માટે કરવામાં આવશે.
- ઓડિશામાં બંગાળની ખાડીના કિનારે, ચાંદીપુર, ઇન્ટિગ્રેટેડ ટેસ્ટ રેન્જ (ITR) પરથી તેનું પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું હતું.

‘અભ્યાસ’ કોણે વિકસાવી?

- બેંગલુરૂમાં મુખ્ય મથક DRDOના Aeronautical Development Establishment – ADE દ્વારા 'અભ્યાસ' ડિઝાઈન અને વિકસાવવામાં આવ્યું છે.

અભ્યાસની સુવિધાઓ

- 'અભ્યાસ' ગેસ ટર્બાઈન એન્જિન દ્વારા સંચાલિત છે, જેના કારણે વિમાન સબસોનિક ગતિએ લાંબી ઉડાન ભરી શકે છે. લક્ષ્ય વિમાનને માર્ગદર્શન અને નિયંત્રણ માટે ફ્લાઈટ કંટ્રોલ કમ્પ્યુટર (FCC) સાથે નેવિગેશન માટે MEMS- આધારિત ઈનર્ટીયલ નેવિગેશન સિસ્ટમ (INS) લગાવવામાં આવે છે.

Aeronautical Development Establishment – ADE

- ADAની સ્થાપના વર્ષ 1984માં સંરક્ષણ મંત્રાલયના સંરક્ષણ સંશોધન અને વિકાસ વિભાગ (DR&D) હેઠળ કરવામાં આવી હતી. તે ભારતના લાઈટ કોમ્બેટ એરક્રાફ્ટ (LCA) પ્રોગ્રામના વિકાસની દેખરેખ રાખે છે. તેણે પહેલાથી જ HAL તેજસ વિકસાવ્યું છે અને હાલમાં HAL AMCA, DRDO ઘાતક અને HAL TEDBF ના વિકાસમાં સામેલ છે.

ઈરાનનો સમૃદ્ધ યુરેનિયમ ભંડાર

- તાજેતરમાં ઈરાનની પરમાણુ એજન્સીએ અહેવાલ આપ્યો હતો કે તેના 20 ટકા યુરેનિયમ સંવર્ધન સાથે તેનો ભંડાર 210 કિલોથી વધુ થઈ ગયો છે.
- એપ્રિલ 2021માં આંતરરાષ્ટ્રીય પરમાણુ ઊર્જા એજન્સી (IAEA)એ જણાવ્યું હતું કે ઈરાને નાત્ઝાનમાં સપાટી પરના પરમાણુ પ્લાન્ટમાં યુરેનિયમને 60 ટકા ખંડિત શુદ્ધતા સુધી પ્રોત્સાહન આપવાની પ્રક્રિયા શરૂ કરી હતી.
- ઈરાન અને વિશ્વ શક્તિઓ વચ્ચે 2015માં થયેલા સીમાચિહ્નરૂપ પરમાણુ કરાર હેઠળ ઈરાન 3.67 ટકાથી વધુ યુરેનિયમને પ્રોત્સાહન આપી શક્યું ન હતું. 90 ટકાથી વધુની સમૃદ્ધ ક્ષમતા ધરાવતા યુરેનિયમનો ઉપયોગ પરમાણુ શસ્ત્રો માટે કરી શકાય છે.

યુરેનિયમ વૃદ્ધિ

- કુદરતી યુરેનિયમમાં લગભગ 99%, U-238 અને 0.7%, U-235 ધરાવતા બે જુદા જુદા આઈસોટોપ હોય છે.
- U-235 એ એક ખંડિત સામગ્રી (Fissile Material) છે જે પરમાણુ રિએક્ટરમાં ચેઈન પ્રતિક્રિયા નું સંચાલન કરવામાં મદદ કરે છે.
- યુરેનિયમમાં વધારો આઈસોટોપ સેપરેશન (Isotope Separation) પ્રક્રિયા (U-238 U-235થી અલગ) મારફતે યુરેનિયમ U-235ની માત્રામાં વધારો કરે છે.
- પરમાણુ શસ્ત્રોના ઉત્પાદન માટે યુરેનિયમમાં 90 ટકા અથવા તેથી વધુ વધારો જરૂરી છે જેને અત્યંત સમૃદ્ધ યુરેનિયમ/શસ્ત્ર ગ્રેડ યુરેનિયમ (Highly Enriched Uranium/Weapons-Grade Uranium) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- પરમાણુ રિએક્ટરોને ઓછા સમૃદ્ધ યુરેનિયમ તરીકે ઓળખાતા U-235ના 3-5 ટકા સુધી યુરેનિયમ વધારવાની જરૂર પડે છે. તેનો ઉપયોગ વાણિજ્યિક પરમાણુ ઊર્જા પ્લાન્ટ્સ માટે બળતણ ઉત્પન્ન કરવા માટે થઈ શકે છે.
- અત્યંત સમૃદ્ધ યુરેનિયમની શુદ્ધતા 20% અથવા તેથી વધુ છે અને તેનો ઉપયોગ સંશોધન રિએક્ટરોમાં થાય છે.

સંબંધિત મુદ્દાઓ

- વૃદ્ધિની જટિલ પ્રક્રિયા આનાથી સરળ બને છે અને ઉચ્ચ શુદ્ધતા તરફ આગળ વધતી વખતે ઓછા સેન્ટ્રિફ્યુઝ/સેન્ટરિફ્યુગલની જરૂર પડે છે.
- બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, યુરેનિયમના 90 ટકા શુદ્ધતા મેળવવા માટે 20 ટકા યુરેનિયમથી શરૂઆત કરવી ખૂબ જ સરળ છે અને 60 ટકાથી શરૂ કરવી વધુ સ્થિર અને સરળ રહેશે.

વર્ષ 2015નો પરમાણુ સોદો

- 2015માં, ઈરાન અમેરિકા, બ્રિટન, ફ્રાન્સ, ચીન, રશિયા અને જર્મની સહિત વૈશ્વિક શક્તિઓ (P5+ 1)ના જૂથ સાથે તેના પરમાણુ કાર્યક્રમ માટે લાંબા ગાળાના કરાર પર સંમત થયું હતું.
- આ સમજૂતીને સામાન્ય ભાષામાં ‘સંયુક્ત વ્યાપક અમલીકરણ યોજના’ (Joint Comprehensive Plan of Action- JCPOA) અને ઈરાન પરમાણુ સમજૂતી (Iran Nuclear Deal) તરીકે નિયુક્ત કરવામાં આવી હતી.
- આ સમજૂતી પ્રતિબંધો હટાવવા અને વૈશ્વિક વેપારમાં તેની પહોંચ સુનિશ્ચિત કરવા માટે ઈરાન દ્વારા તેના પરમાણુ કાર્યક્રમોની પ્રવૃત્તિને રોકવા સંમત થઈ હતી.
- આ સમજૂતી હેઠળ ઈરાનને તેના સંશોધન કાર્ય હાથ ધરવા માટે યુરેનિયમનો થોડો જથ્થો જમા કરવાની મંજૂરી આપવામાં આવી હતી, પરંતુ તેણે યુરેનિયમ સંવર્ધન પર પ્રતિબંધ મૂક્યો હતો, જેનો ઉપયોગ રિએક્ટર ઇંધણ અને પરમાણુ શસ્ત્રો બનાવવા માટે થાય છે.
- ઈરાને ભારે જળ રિએક્ટર (Heavy-Water Reactor) બનાવવાની પણ જરૂર હતી, જેમાં મોટા પ્રમાણમાં પ્લુટોનિયમ (Plutonium)નો ઉપયોગ બળતણ તરીકે તેમજ આંતરરાષ્ટ્રીય નિરીક્ષણની મંજૂરી આપવાની જરૂર છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

- મે 2018માં, અમેરિકાએ આ મુસદ્દાથી પોતાને દૂર રાખ્યા હતા અને તેને ખામીયુક્ત ગણાવી હતી, તેમને વધુ કડક બનાવ્યા હતા, પ્રતિબંધો પુનઃસ્થાપિત કર્યા હતા.
- ઈરાને બાકીના હસ્તાક્ષરો સાથેના વિવિધ કરારોમાં P+5 પ્રતિબદ્ધતાઓનું ઉલ્લંઘન કરવાનું ચાલુ રાખતાં અમેરિકા દ્વારા પ્રતિબંધો કડક કરવામાં આવ્યા હતા.
- તાજેતરમાં યુરોપિયન યુનિયન, ઈરાન અને અમેરિકાએ જાહેરાત કરી હતી કે ડ્રાફ્ટ ફરી શરૂ કરવા માટે પરોક્ષ વાટાઘાટો 29 નવેમ્બર, 2021ના રોજ વિયેનામાં ફરી શરૂ થશે.

નવી આર્મી એવિએશન બ્રિગેડ: LAC

- તાજેતરમાં ભારતે અરુણાચલ પ્રદેશ ક્ષેત્રમાં વાસ્તવિક નિયંત્રણ રેખા (LAC)ના પૂર્વીય ક્ષેત્રમાં નવી આર્મી એવિએશન બ્રિગેડની સ્થાપના કરી હતી.
- વધુમાં, ચીની ધારાસભાએ એક નવો સરહદી કાયદો પણ અપનાવ્યો છે જે રાજ્ય અને સૈન્યને આ વિસ્તારની સુરક્ષા કરવા અને ચીનના પ્રાદેશિક દાવાઓને નબળો પાડતા "કોઈપણ કાર્યનો સામનો" કરવાનો આદેશ આપે છે.
- LAC એ સીમાંકન છે જે ભારતીય નિયંત્રિત પ્રદેશને ચીનના નિયંત્રણ હેઠળના પ્રદેશથી અલગ કરે છે. તાજેતરના વર્ષોમાં ભારત દ્વારા હાથ ધરવામાં આવેલા માળખાગત પ્રોજેક્ટ્સને કારણે લદ્દાખની ગલવાન ખીણમાં ગતિરોધ સર્જાયો છે.

પરિચય

- નવી આર્મી એવિએશન બ્રિગેડની સ્થાપના માર્ચ 2021માં આસામના તેજપુર નજીક મિસામારી એરપોર્ટ પર કરવામાં આવી હતી અને તેની ક્ષમતાઓ જેમ કે, એડવાન્સ લાઈટ હેલિકોપ્ટર (ALH), યુએસ ચીતા હેલિકોપ્ટર અને ઈઝરાયલના હેરોન ડ્રોન.
- જોકે નવી બ્રિગેડ મુખ્યત્વે આર્મીની ગુપ્ત માહિતી, સર્વેલન્સ અને રિકોનિસન્સ (ISR) પ્રવૃત્તિઓ માટે છે, પરંતુ તે LAC પર અન્ય હેતુઓ માટે આર્મીને ટેકો આપવાની ક્ષમતા પણ ધરાવે છે.

HPV રસી જે સર્વાઇકલ કેન્સરને ઘટાડે છે

- તાજેતરના નવા સંશોધનમાં જાણવા મળ્યું છે કે હ્યુમન પેપિલોમાવાયરસ (HPV) રસી મહિલાઓમાં ગર્ભાશયના કેન્સરના જોખમને નોંધપાત્ર રીતે ઘટાડે છે.
- આ પરિણામ નોંધપાત્ર છે કારણ કે રસી 2000ના દાયકામાં રજૂ કરવામાં આવી હતી અને તે કેન્સર સામે અસરકારક છે તે હકીકત તાજેતરમાં પ્રકાશમાં આવી છે.

નિષ્કર્ષ

- હ્યુમન પેપિલોમાવાયરસ (HPV) રસીથી યુકેની મહિલાઓમાં ગર્ભાશયના કેન્સરના કેસોમાં 87 ટકાનો ઘટાડો થયો હતો જેમને 12 કે 13 વર્ષની ઉંમરે રસી આપવામાં આવી હતી.
- જ્યારે તેમને રસી આપવામાં આવી ત્યારે 16-18 વર્ષની મહિલાઓમાં જોખમમાં 34 ટકાનો ઘટાડો થયો હતો.
- 11 વર્ષના સમયગાળા દરમિયાન (2006થી) આ રસીએ લગભગ 450 સર્વાઇકલ કેન્સર અને લગભગ 17,200 કેન્સર પૂર્વેના કેસોને અટકાવ્યા હતા.

HPV રસીઓના પ્રકારો

■ **ક્વાડ્રિવલન્ટ વેક્સિન (ગાર્ડાસિલ):**
- તે ચાર પ્રકારના HPV (HPV 16, 18, 6 અને 11) સામે રક્ષણ આપે છે. પછીના બે તાણ જનનાંગ કેન્સરનું કારણ બને છે.

■ **બાયવેલેન્ટ રસી (Cervarix):**
- તે ફક્ત HPV 16 અને 18થી રક્ષણ આપે છે.

■ **નોન-વેલેન્ટ રસી (ગાર્ડાસિલ 9):**
- તે HPVના નવ સ્ટ્રેન્સ સામે રક્ષણ આપે છે.
- આ રસીઓ મહિલાઓ અને છોકરીઓને ગર્ભાશયના કેન્સરથી બચાવે છે જેઓ હજી સુધી વાયરસના સંપર્કમાં આવ્યા નથી.

ભારતીય દૃશ્ય

- ભારતમાં વિશ્વમાં 16-17 ટકા સામાન્ય કેન્સર અને 27 ટકા સર્વાઇકલ કેન્સરના કેસ છે.
- વધુમાં, ભારતમાં ગર્ભાશયના કેન્સરના લગભગ 77 ટકા કેસ HPV 16 અને 18ને કારણે થાય છે.
- ભારતમાં, 2008માં દ્વિસંયોજક અને ચતુર્વિધ HPV રસીનું લાઈસન્સ આપવામાં આવ્યું હતું અને 2018માં નોન-વેલેન્ટ રસીનું લાઈસન્સ આપવામાં આવ્યું હતું.
- સત્તાવાર રીતે, ભારતમાં પુરુષો માટે HPV રસીની ભલામણ કરવામાં આવી નથી.

કેન્સર (Cancer)

- તે રોગોનું એક મોટું જૂથ છે જે શરીરના લગભગ કોઈપણ ભાગમાં અથવા પેશીઓમાં શરૂ થઈ શકે છે, જ્યારે અસામાન્ય કોષો અનિયંત્રિત રીતે વિકસે છે, હુમલો કરવા અને/અથવા શરીરની આસપાસના ભાગોમાં ફેલાવવા માટે તેમની સામાન્ય મર્યાદાથી આગળ વધે છે. ત્યાર પછીની પ્રક્રિયાને મેટાસ્ટેઝિંગ કહેવામાં આવે છે અને તે કેન્સરથી મૃત્યુનું મુખ્ય કારણ છે.

- કેન્સરના અન્ય સામાન્ય નામ નિયોપ્લાઝમ અને મેલિગ્નન્ટ ગાંઠો છે.
- ફેફસાં, પ્રોસ્ટેટ, કોલોરેક્ટલ, પેટ અને યકૃતનું કેન્સર પુરુષોમાં કેન્સરના સૌથી સામાન્ય પ્રકાર છે, જ્યારે સ્તન, કોલોરેક્ટલ, ફેફસાં, ગર્ભાશય અને થાઈરોઈડ કેન્સર મહિલાઓમાં સૌથી વધુ જોવા મળે છે.
- વિશ્વ કેન્સર દિવસનું આયોજન યુનિયન ફોર ઈન્ટરનેશનલ કેન્સર કન્ટ્રોલ (UICC) દ્વારા કરવામાં આવે છે અને દર વર્ષે 4 ફેબ્રુઆરીએ ઉજવવામાં આવે છે.

સંબંધિત ભારતીય પહેલો

- કેન્સર, ડાયાબિટીસ, હૃદયરોગ અને સ્ટ્રોક (NPCDCS)ના નિવારણ અને નિયંત્રણ માટેનો રાષ્ટ્રીય કાર્યક્રમ.
- નેશનલ કેન્સર ગ્રીડ (NCG).

પ્રોજેક્ટ-15B ક્લાસ ડિસ્ટ્રોયર વોરશિપ : વિશાખાપટ્ટનમ

- તાજેતરમાં, પ્રોજેક્ટ-15Bના ચાર અત્યાધુનિક સ્ટીલ્થ ગાઈડેડ મિસાઈલ ડિસ્ટ્રોયર એટલે કે 'Y12704 (વિશાખાપટ્ટનમ)'નું પ્રથમ યુદ્ધ જહાજ નેવીને સોંપવામાં આવ્યું હતું.
- આ યુદ્ધજહાજ સ્વદેશી સ્ટીલ DMR 249Aનો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવ્યું છે અને તે ભારતમાં બનાવવામાં આવેલા સૌથી મોટા વિધ્વંસકોમાંનું એક છે.

પ્રોજેક્ટ-15B

- મેસર્સ મઝગાંવ ડોક શિપબિલ્ડર્સ લિમિટેડ, મુંબઈમાં પ્રોજેક્ટ 15B (P 15B)ના ચાર ગાઈડેડ મિસાઈલ ડિસ્ટ્રોયરનું નિર્માણ ચાલી રહ્યું છે. આ ચાર જહાજોના નિર્માણ પર વર્ષ 2011માં હસ્તાક્ષર કરવામાં આવ્યા હતા.
- આ જહાજો અત્યાધુનિક શસ્ત્રો/સેન્સર પેકેજો, અદ્યતન સ્ટીલ્થ સુવિધાઓ અને ઉચ્ચ સ્તરના ઓટોમેશન સાથે વિશ્વના વધુ તકનીકી રીતે વિકસિત સ્ટીલ્થ ગાઈડેડ મિસાઈલ ડિસ્ટ્રોયર છે.

P-15B યુદ્ધજહાજોની લાક્ષણિકતાઓ

- આ જહાજો બ્રહ્મોસ સુપરસોનિક ક્રૂઝ મિસાઈલો અને લાંબા અંતરની જમીનથી હવામાં માર કરનારી મિસાઈલો (SAM)થી સજ્જ છે.
- આ જહાજમાં મધ્યમ અંતરની જમીનથી હવામાં મિસાઈલ (SAM), સ્વદેશી ટોર્પીડો ટ્યુબ લોન્ચર્સ, એન્ટી સબમરીન સ્વદેશી રોકેટ લોન્ચર્સ અને 76 MM સુપર રેપિડ ગન માઉન્ટ્સ જેવી અનેક સ્વદેશી શસ્ત્ર પ્રણાલીઓ છે.

પ્રોજેક્ટ-15Bના અન્ય ત્રણ જહાજો

- પ્રોજેક્ટ 15B - 'મુર્ગાંવ'નું બીજું જહાજ 2016માં લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું અને તેને પોર્ટ ટ્રાયલ માટે તૈયાર કરવામાં આવી રહ્યું છે.
- આ અંતર્ગત ત્રીજું જહાજ (ઈમ્ફાલ) 2019માં લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું અને તે તેના નિર્માણના અદ્યતન તબક્કામાં છે.
- ચોથું જહાજ (સુરત) બ્લોક ઈરેક્શન પ્રક્રિયા હેઠળ છે અને ચાલુ નાણાકીય વર્ષ (2022)ની અંદર લોન્ચ કરવામાં આવશે.

'પ્રોજેક્ટ-15B'ની ભૂમિકા

- હાલના ભૂરાજકીય દૃશ્યમાં ભારતીય નૌકાદળ 2.01 મિલિયન ચોરસ કિલોમીટર 'યુનિક ઈકોનોમિક ઝોન' (EEZ) સાથે 7516 કિમી લાંબા દરિયાકિનારા અને લગભગ 1100 ઓફશોર ટાપુઓની સુરક્ષામાં ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવી રહ્યું છે.
- P-15B કેટેગરી જેવા વિધ્વંસકો ભારત-પેસિફિકના મોટા મહાસાગરોમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવી શકે છે, જે ભારતીય નૌકાદળને એક મહત્વપૂર્ણ બળ બનવામાં મદદ કરશે.
- તે નૌકાદળના કાફલાને હવા, સપાટી અથવા પાણીની અંદરના કોઈપણ જોખમથી બચાવવા માટે માર્ગદર્શિત મિસાઈલ વિધ્વંસકોને પણ તૈનાત કરે છે.

અન્ય તાજેતરના પ્રોજેક્ટ્સ

■ **પ્રોજેક્ટ-75 (I):**

- તેમાં અંદાજિત 43,000 કરોડ રૂપિયાના ખર્ચે અત્યાધુનિક એર ઈન્ડિપેન્ડન્ટ પ્રોપલ્શન સિસ્ટમથી સજ્જ સબમરીનના સ્વદેશી નિર્માણની કલ્પના કરવામાં આવી છે.

■ **પ્રોજેક્ટ-75:**

- આ ભારતીય નૌકાદળનો કાર્યક્રમ છે જેમાં સ્કોર્પીન વર્ગની છ એટેક સબમરીનનું નિર્માણ શામેલ છે. આ કાર્યક્રમ ફ્રેન્ચ કંપની નેવલ ગ્રુપ (અગાઉ DCNS તરીકે ઓળખાતો હતો) પાસેથી મઝાગાવ ડોક લિમિટેડ (MDL) ખાતે ટેકનોલોજીના હસ્તાંતરણ સાથે શરૂ કરવામાં આવ્યો છે.

ISRO એક સૌર ઉર્જા કેલ્ક્યુલેટર એપ્લિકેશન લોન્ચ કરશે જે કોઈપણ પ્રદેશની સૌર ઉર્જા ક્ષમતાને માપી શકે છે

- વડા પ્રધાન નરેન્દ્ર મોદીએ કહ્યું છે કે ભારતીય અવકાશ સંશોધન સંસ્થા (ISRO) ટૂંક સમયમાં વિશ્વને સૌર ઉર્જા કેલ્ક્યુલેટર એપ્લિકેશન પ્રદાન કરશે જે સમગ્ર વિશ્વમાં કોઈપણ ક્ષેત્રની સૌર શક્તિની સંભાવનાને માપી શકે છે.

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

- ગ્લાસગોમાં ગ્લોબલ COP 26 સમિટના એક્સિલરેટેડ ટેક્નોલોજી ઇનોવેશન અને ડિપ્લોયમેન્ટ પરના સત્રમાં બોલતા પીએમ મોદીએ કહ્યું કે, આ કેલ્ક્યુલેટર દ્વારા, સેટેલાઇટ ડેટાના આધારે વિશ્વના કોઈપણ સ્થાનની સૌર ઉર્જા સંભવિતતાની ગણતરી કરી શકાય છે. પીએમ મોદીના જણાવ્યા અનુસાર, આ એપ્લિકેશન સૌર પ્રોજેક્ટ્સનું સ્થાન નક્કી કરવામાં ઉપયોગી થશે અને 'વન સન, વન વર્લ્ડ એન્ડ વન ગ્રીડ' (One Sun, One World and One Grid) પહેલને મજબૂત બનાવશે.
- પીએમ મોદીએ કહ્યું કે સૌર ઉર્જા સંપૂર્ણપણે સ્વચ્છ અને ટકાઉ છે. પડકાર એ છે કે આ ઉર્જા માત્ર દિવસ દરમિયાન જ ઉપલબ્ધ છે અને તે હવામાન આધારિત છે. તેમણે કહ્યું કે, 'વન સન, વન વર્લ્ડ એન્ડ વન ગ્રીડ' આ સમસ્યાનો ઉકેલ છે અને સ્વચ્છ ઉર્જા ગમે ત્યાં અને ગમે ત્યારે વિશ્વવ્યાપી ગ્રીડ દ્વારા પ્રસારિત કરી શકાય છે.

SpaceX ભારતમાં પેટાકંપની સ્થાપશે

- એલોન મસ્કની માલિકીની SpaceX એ સ્થાનિક બ્રોડબેન્ડ કામગીરી શરૂ કરવા માટે 1 નવેમ્બર, 2021ના રોજ ભારતમાં તેની સંપૂર્ણ માલિકીની પેટાકંપનીની રચના કરી છે.
- SpaceXની સેટેલાઇટ બ્રોડબેન્ડ આર્મ સ્ટારલિંક (Starlink) નો હેતુ ભારતમાં ડિસેમ્બર 2022થી બ્રોડબેન્ડ સેવાઓ શરૂ કરવાનો છે. તેની પાસે 2 લાખ સક્રિય ટર્મિનલ છે જે ભારત સરકારની પરવાનગીને આધીન છે.
- આ પેટાકંપનીનું નામ SSCPL છે, જેનો અર્થ થાય છે 'Starlink Satellite Communications Private Limited'. આ કંપની 1 નવેમ્બર, 2021ના રોજ સામેલ કરવામાં આવી હતી.
- Starlinkને ભારતમાંથી 5,000 થી વધુ પ્રી-ઓર્ડર મળી ચૂક્યા છે.

ડેટા શુલ્ક

- સ્ટારલિંક દરેક ગ્રાહક પાસેથી US$99 (રૂ. 7,350) એકત્રિત કરી રહી છે. તે બીજ તબક્કામાં 50 થી 150 મેગાબિટ પ્રતિ સેકન્ડની રેન્જમાં ડેટા સ્પીડ પહોંચાડવાનો દાવો કરે છે. તેની સેવાઓ બ્રોડબેન્ડમાં ભારતી એરટેલ, રિલાયન્સ જિયો, વોડાફોન આઈડિયા દ્વારા ઓફર કરવામાં આવતી સેવાઓ સાથે સ્પર્ધા કરશે. તે ભારતી ગ્રુપ સમર્થિત વનવેબ સાથે સીધી સ્પર્ધા કરશે.

સ્ટારલિંક (Starlink)

- Starlink એ SpaceX દ્વારા સંચાલિત ઉપગ્રહ ઈન્ટરનેટ નક્ષત્ર છે. તે પૃથ્વીના મોટા ભાગ પર સેટેલાઇટ ઈન્ટરનેટ ઍક્સેસ પ્રદાન કરે છે. અત્યાર સુધીમાં તેમાં 1600થી વધુ ઉપગ્રહ સામેલ છે.

પ્રશ્નોત્તરી

1) ઈરાનનો સમૃદ્ધ યુરેનિયમ ભંડાર વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
   1. 90 ટકાથી વધુની સમૃદ્ધ ક્ષમતા ધરાવતા યુરેનિયમનો ઉપયોગ પરમાણુ શસ્ત્રો માટે કરી શકાય છે.
   2. કુદરતી યુરેનિયમમાં લગભગ 99%, U-238 અને 0.7%, U-235 ધરાવતા બે જુદા જુદા આઇસોટોપ હોય છે.
   3. અત્યંત સમૃદ્ધ યુરેનિયમની શુદ્ધતા 20% અથવા તેથી વધુ છે અને તેનો ઉપયોગ સંશોધન રિએક્ટરોમાં થાય છે.
   4. ડ્રાફ્ટ ફરી શરૂ કરવા માટે પરોક્ષ વાટાઘાટો 29 નવેમ્બર, 2021ના રોજ વિયેનામાં ફરી શરૂ થશે.

   ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી ક્યાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
   (A) 1,2,3 (B) 2,3,4
   (C) 1,2,4 **(D) 1,2,3 અને 4**

2) નવી આર્મી એવિએશન બ્રિગેડ: LAC વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
   1. ભારતે સૌ પ્રથમ 1993માં LACનો ખ્યાલ અપનાવ્યો ત્યારથી સરકાર દ્વારા વિવિધ પદ્ધતિઓ દ્વારા 23 વિવાદિત વિસ્તારોની ઓળખ કરવામાં આવી હતી.
   2. ચીન સમગ્ર અરુણાચલ પ્રદેશને દક્ષિણ તિબેટના ભાગ તરીકે દાવો કરે છે.
   3. LAC એ સીમાંકન છે જે ભારતીય નિયંત્રિત પ્રદેશને ચીનના નિયંત્રણ હેઠળના પ્રદેશથી અલગ કરે છે.
   4. પૂર્વક્ષેત્ર: ભારત આ ક્ષેત્રમાં ચીન સાથે 1346 કિમી લાંબી સરહદ ધરાવે છે.

   ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી ક્યાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
   (A) 1,2,3 (B) 2,3,4
   (C) 1,2,4 **(D) 1,2,3 અને 4**

3) હ્યુમન પેપિલોમાવાયરસ (HPV) રસી વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
   1. વિશ્વ કેન્સર દિવસનું આયોજન યુનિયન ફોર ઈન્ટરનેશનલ કેન્સર કન્ટ્રોલ (UICC) દ્વારા કરવામાં આવે છે અને દર વર્ષે 4 ફેબ્રુઆરીએ ઉજવવામાં આવે છે.
   2. કેન્સર રોગોનું એક મોટું જૂથ છે જે શરીરના લગભગ કોઈપણ ભાગમાં અથવા પેશીઓમાં શરૂ થઈ શકે છે.
   3. કેન્સરના અન્ય સામાન્ય નામ નિયોપ્લાઝમ અને મેલિગ્નન્ટ ગાંઠો છે.
   4. હ્યુમન પેપિલોમાવાયરસ (HPV) એ પ્રજનન ટ્રેકનો સૌથી સામાન્ય વાયરલ ચેપ છે.

   ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી ક્યાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
   (A) 1,2,3 (B) 2,3,4
   (C) 1,2,4 **(D) 1,2,3 અને 4**

4) પ્રોજેક્ટ-15B ક્લાસ ડિસ્ટ્રોયર વોરશિપ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. તાજેતરમાં, પ્રોજેક્ટ-15Bના ચાર અત્યાધુનિક સ્ટીલ્થ ગાઈડેડ મિસાઈલ ડિસ્ટ્રોયર એટલે કે 'Y12704 (વિશાખાપટ્ટનમ)'નું પ્રથમ યુદ્ધ જહાજ નેવીને સોંપવામાં આવ્યું હતું.
2. આ યુદ્ધજહાજ સ્વદેશી સ્ટીલ DMR 249Aનો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવ્યું છે અને તે ભારતમાં બનાવવામાં આવેલા સૌથી મોટા વિધ્વંસકોમાંનું એક છે.
3. ભારતનો સ્વદેશી વિનાશક બાંધકામ કાર્યક્રમ 1990ના દાયકાના અંતમાં દિલ્હીના ત્રણ વર્ગ (P-15 વર્ગ) યુદ્ધજહાજો સાથે શરૂ થયો હતો, ત્યારબાદ એક દાયકા પછી કોલકાતા ક્લાસ (P-15A)ના ત્રણ વિનાશક યુદ્ધજહાજો હતા.
4. હાલ P-15B (વિશાખાપટ્ટનમ કેટેગરી) હેઠળ કુલ ચાર યુદ્ધજહાજો (વિશાખાપટ્ટનમ, મોરમુગાઓ, ઈમ્ફાલ, સુરત)નું આયોજન કરવામાં આવ્યું છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી ક્યાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

---

5) સૌર ઊર્જા કેલ્ક્યુલેટર એપ્લિકેશન વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. આ કેલ્ક્યુલેટર દ્વારા, સેટેલાઇટ ડેટાના આધારે વિશ્વના કોઈપણ સ્થાનની સૌર ઉર્જા સંભવિતતાની ગણતરી કરી શકાય છે.
2. આ ઉર્જા માત્ર દિવસ દરમિયાન જ ઉપલબ્ધ છે અને તે હવામાન આધારિત છે.
3. આ એપ્લિકેશન સૌર પ્રોજેક્ટ્સનું સ્થાન નક્કી કરવામાં ઉપયોગી થશે અને 'વન સન, વન વર્લ્ડ એન્ડ વન ગ્રીડ' પહેલને મજબૂત બનાવશે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી ક્યાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1,2 (B) 2,3
(C) 1,3 **(D) 1,2, અને 3**

---

6) સંરક્ષણ મંત્રાલય વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. MBTMK-1A અર્જુન ટેન્ક, અર્જુન ટેન્કનું નવું વર્ઝન છે.
2. MK-1 અર્જુન ટેન્ક દુશ્મન સાથે દિવસ તેમજ રાતની પરિસ્થિતિમાં સ્થિર અને ગતિશીલ મોડમાં સ્પર્ધા કરી શકે છે.
3. તે 8,000 લોકો માટે રોજગારની તકો પણ ખોલશે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1,3 **(D) 1,2 અને 3**

7) EV ચાર્જિંગ સ્ટેશનો વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. પંજાબ એનર્જી ડેવલપમેન્ટ એજન્સી (PEDA)એ પંજાબમાં ઈલેક્ટ્રિક વાહનો માટે જાહેર ચાર્જિંગ સ્ટેશનો સ્થાપવા માટે કન્વર્જન્સ એનર્જી સર્વિસીસ લિમિટેડ (CESL) સાથે સમજૂતી કરાર (MoU) પર હસ્તાક્ષર કર્યા હતા.
2. PEDA પંજાબ સરકારની NRSE નીતિ 2012 હેઠળ સંખ્યાબંધ પ્રોજેક્ટ્સ માટે નાણાકીય સહાય પૂરી પાડે છે.
3. PEDAએ સોસાયટી એક્ટ, 1860 હેઠળ સોસાયટી તરીકે નોંધણી કરવામાં આવી છે. તે પંજાબ સરકારમાં નવી અને નવીનીકરણીય ઉર્જા વિભાગ હેઠળ કામ કરે છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 **(D) 1,2 અને 3**

---

8) સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક કોરિડોર વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. વડા પ્રધાને 2018માં લખનઉમાં યુપી ઇન્વેસ્ટર્સ સમિટના ઉદ્ઘાટન દરમિયાન આ જાહેરાત કરી હતી.
2. તે એક મહત્વાકાંક્ષી પ્રોજેક્ટ છે જેનો ઉદ્દેશ ભારતીય એરોસ્પેસ અને સંરક્ષણ ક્ષેત્રની વિદેશી નિર્ભરતા ઘટાડવાનો છે.
3. ઉત્તર પ્રદેશ ભારતનું ચોથું સૌથી મોટું રાજ્ય છે અને દેશની અંદર ત્રીજું સૌથી મોટું અર્થતંત્ર છે.
4. રાજ્યમાં Ease Of Doing Business સરળ બનાવવા માટે ઉત્તર પ્રદેશ સરકાર દ્વારા ઈન્વેસ્ટમેન્ટ મિત્ર પોર્ટલ શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

---

9) પેટન્ટ (સુધારા) નિયમો, 2021 વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. તાજેતરમાં કેન્દ્ર સરકારે પેટન્ટ (સુધારા) નિયમો, 2021 રજૂ કર્યા છે, જેમાં શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ માટે પેટન્ટ ફાઈલ કરવા અને કાર્યવાહી કરવાની ફીમાં 80 ટકાનો ઘટાડો કરવામાં આવ્યો છે.
2. પેટન્ટ એ બૌદ્ધિક સંપત્તિના રક્ષણનો એક પ્રકાર છે. તે કોઈ શોધ માટે આપવામાં આવેલા વિશેષ અધિકાર છે,
3. પેટન્ટ મેળવવા માટે પેટન્ટ અરજીમાં શોધ વિશેની તકનીકી માહિતી લોકો માટે જાહેર કરવી જોઈએ.
4. પેટન્ટ માટે અરજી કરતી વખતે, નવીનતાઓએ આ પેટન્ટને સંસ્થાઓના નામે લાગુ કરવી પડે છે જે મોટા અરજદારો માટે ફી ચૂકવે છે જે ખૂબ વધારે છે

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

10) મૂન ક્રેટરનું નામ મેથ્યુ હેન્સન વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. ઇન્ટરનેશનલ એસ્ટ્રોનોમિકલ યુનિયન (IAU)એ આર્કટિક એક્સપ્લોરર મેથ્યુ હેન્સન (મેથ્યુ Matthew Henson)ના નામ પરથી ચંદ્રના દક્ષિણ ધ્રુવ પર મૂન ક્રેટરનું નામ આપ્યું છે.
2. મેથ્યુ હેન્સન એક અશ્વેત માણસ હતા જે 1909માં વિશ્વના ટોચના સ્થાને પહોંચનાર પ્રથમ વ્યક્તિ હતા.
3. IAU એક NGO છે જે ખગોળીય સંશોધન, પહોંચ, શિક્ષણ અને વિકાસ જેવા તમામ પાસાઓને પ્રોત્સાહન આપવાના ઉદ્દેશસાથે ખગોળશાસ્ત્રની સ્થાપના કરે છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

11) 'AUSINDEX' વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. આ કવાયત રોયલ ઓસ્ટ્રેલિયન નેવી અને ભારતીય નૌકાદળને શ્રેષ્ઠ પ્રયાસો વહેંચીને તેમની 'આંતર–સંચાલન ક્ષમતા' ને મજબૂત કરવામાં મદદ કરશે.
2. AUSINDEX દરિયાઈ કવાયત ભારત અને ઓસ્ટ્રેલિયામાં એકાંતરે હાથ ધરવામાં આવે છે.
3. તેની ત્રીજી આવૃત્તિ 2015માં બંગાળની ખાડીમાં યોજાઈ હતી.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

12) સંરક્ષણ ઔદ્યોગિક સુરક્ષા પર સંયુક્ત કાર્યકારી જૂથ (JWG) વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. આ સમિટનું આયોજન બે દેશોના સંરક્ષણ ઉદ્યોગો વચ્ચે વર્ગીકૃત માહિતીના આદાન –પ્રદાન માટે એક પ્રોટોકોલ વિકસાવવા માટે કરવામાં આવ્યું હતું.
2. GSOMIA પર ભારત અને અમેરિકા વચ્ચે 2002માં હસ્તાક્ષર થયા હતા.
3. ISA ભારતીય ખાનગી ક્ષેત્રને સંરક્ષણ ઉત્પાદનમાં મોટી ભૂમિકા ભજવવા માટે પ્રોત્સાહિત કરશે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

13) નિપાહ વાયરસ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. કેરળના બે જિલ્લામાંથી 'નિપાહ વાયરસ એન્ટિબોડીઝ' નેશનલ ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ વાયરોલોજી, પુણે દ્વારા એકત્રિત કરાયેલા બેટના નમૂનાઓમાં મળી આવ્યા છે.
2. કોઝીકોડમાં નિપાહનો પ્રકોપ ચામાચીડિયા દ્વારા ફેલાયો હતો.
3. તે 'ફ્રૂટ બેટ' દ્વારા ફેલાય છે, જેને 'ફ્લાઈંગ ફોક્સ' તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.
4. નિપાહ વાયરસ ચેપ 'એન્સેફાલીટીસ' (મગજની બળતરા) સાથે સંકળાયેલ છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,3 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

14) શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર એવોર્ડ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. કેમિસ્ટ્રી કેટેગરીમાં ડો.કનિષ્ક બિસ્વાસ. તેઓ બેંગ્લોરમાં જવાહરલાલ નહેરૂ સેન્ટર ફોર એડવાન્સ્ડ સાયન્ટિફિક રિસર્ચમાં કામ કરી રહ્યા છે.
2. શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર એવોર્ડ CSIRના સ્થાપક અને નિર્દેશક સ્વ. ડો.સ્વરૂપ ભટનાગરના નામે છે.
3. આ પુરસ્કારો નોંધપાત્ર અને ઉત્કૃષ્ટ સંશોધન માટે દર વર્ષે આપવામાં આવે છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

15) લ્યુસી મિશન વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. યુ.એસ. અંતરિક્ષ એજન્સી નાસા ગુરૂના ટ્રોજન એસ્ટરોઇડ્સનો અભ્યાસ કરવા માટે પોતાનું પહેલું અવકાશયાન મોકલવા જઈ રહ્યું છે.
2. આ અવકાશયાનને 16 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'કેપ કેનાવરલ સ્પેસ ફોર્સ સ્ટેશન, ફ્લોરિડા' થી લોન્ચ કરવામાં આવશે.
3. આ અવકાશયાન 4.5 અબજ વર્ષ પહેલાં સૌરમંડળના નિર્માણ વિશે નવી આંતરદષ્ટિ (insights) પ્રાપ્ત કરશે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

16) ડાર્ક એનર્જી વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. XENON1T નામનો આ પ્રયોગ વિશ્વનો સૌથી સંવેદનશીલ ડાર્ક મેટર પ્રયોગ છે.
2. 1920ના દાયકામાં ડાર્ક મેટર અસ્તિત્વમાં હોવાનું જાણવા મળ્યું હતું, જયારે 1998 સુધી ડાર્ક એનર્જીની શોધ કરવામાં આવી ન હતી.
3. ભૂતકાળમાં ખગોળશાસ્ત્રીઓ માનતા હતા કે ગુરૂત્વાકર્ષણ બ્રહ્માંડના વિસ્તરણને ધીમું કરશે અને પછી આખરે અદશ્ય થઈ જશે.
4. આલ્બર્ટ આઈન્સ્ટાઈન એ પ્રથમ વ્યક્તિ હતા જેણે અનુભવ કર્યો હતો કે શૂન્ય અંતરીક્ષ કંઈ નથી.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

17) ક્વોન્ટમ ટેક્નોલોજીઝ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. IIT દિલ્હીએ સંબંધિત ક્ષેત્રમાં સંશોધન પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવા માટે ક્વોન્ટમ ટેક્નોલોજીઝ પર 'સેન્ટર ઓફ એક્સેલન્સ (CoE)' સ્થાપ્યું છે.
2. આ સેન્ટર ઓફ એક્સેલન્સ IIT દિલ્હીમાં થઈ રહેલી પ્રવૃત્તિઓમાં તાલમેલ અને સુમેળ લાવશે.
3. તે મુખ્ય તપાસકર્તાઓને વિજ્ઞાન અને તકનીકી વિભાગ અને અન્ય એજન્સીઓના ઘણા મહત્વપૂર્ણ પ્રોજેક્ટ્સ માટે પીચ કરવામાં પણ મદદ કરશે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

18) 56 એરબસ C-295 લશ્કરી વિમાનો માટે $ 2.5 બિલિયનના કરાર વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. સંરક્ષણ મંત્રાલયે 24 સપ્ટેમ્બર, 2021 ના રોજ 56 એરબસ C-295 વિમાન ખરીદવા માટે 2.5 અબજ ડોલરના કરાર પર હસ્તાક્ષર કર્યા છે.
2. 56 એરબસ C-295 વિમાન ભારતીય વાયુસેના (IAF) એવ્રો HS-748 વિમાનના જૂના કાફલાને બદલશે.
3. આ કરાર મુજબ, એરબસ પ્રથમ 16 વિમાનો 'ફ્લાય–અવે' સ્થિતિમાં પહોંચાડશે. તે સ્પેનના સેવિલેમાં અંતિમ એસેમ્બલી લાઈનથી વિતરિત કરવામાં આવશે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

19) અગ્નિ–5 મિસાઈલ પ્રોજેક્ટ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. ભારતના 1998ના પરમાણુ પરીક્ષણો બાદ UNSC દરખાસ્ત 1172 જારી કરવામાં આવી હતી.
2. અગ્નિ–5 એ દેશમાં બનાવવામાં આવેલી સૌથી અદ્યતન જમીનથી જમીન પરની દેશી બેલિસ્ટિક મિસાઈલ છે.
3. ચીન પરમાણુ સક્ષમ મિસાઈલો માટે પાકિસ્તાનને સમૃદ્ધ યુરેનિયમ અને તકનીક પ્રદાન કરી રહ્યું છે.
4. અગ્નિ–P (પ્રાઈમ): તે એક કેનિસ્ટર મિસાઈલ છે જેની રેન્જ 1,000થી 2,000 કિમીની વચ્ચે છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

20) ચોખાની હર્બિસાઈડ– ટોરેન્ટ વિવિધતા વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. પરંપરાગત વાવેતરની તુલનામાં આ જાતો સીધી રીતે વાવી શકાય છે અને ખૂબ પાણી અને મજૂરી બચાવી શકાય છે.
2. ચોખાની નવી જાતોમાં મ્યુટેટેડ 'એસિટોલેક્ટેટ સિન્થેસિસ' (ALS) જીનનો સમાવેશ થાય છે.
3. ચોમાસાના વરસાદ પહેલાં છોડ યોગ્ય રીતે બહાર આવે તે માટે સમયસર વાવણી કરવાની જરૂર છે.
4. આ પદ્ધતિમાં કોઈ નર્સરી તૈયારી અથવા ટ્રાન્સપ્લાન્ટ શામેલ નથી.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

21) આકાશ પ્રાઈમ મિસાઈલ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. ડિફેન્સ રિસર્ચ એન્ડ ડેવલપમેન્ટ ઓર્ગેનાઈઝેશન(DRDO) એ 27 સપ્ટેમ્બર, 2021ના રોજ આકાશ મિસાઈલ 'આકાશ પ્રાઈમ'ના નવા વર્ઝનનું પરીક્ષણ કર્યું છે.
2. તેને ઓડિશાના ચાંદીપુર ખાતે ઈન્ટિગ્રેટેડ ટેસ્ટ રેન્જ (ITR) થી લોન્ચ કરવામાં આવી હતી.
3. તે મધ્યમ અંતરની મોબાઈલ સપાટીની એર મિસાઈલ સિસ્ટમ છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

22) આકાશ પ્રાઈમ સરફેસ–ટુ–એર મિસાઈલ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. તાજેતરમાં DRDOએ ઓડિશાના ચાંદીપુરના સંકલિત પરીક્ષણ રેન્જ (ITR)થી આકાશ મિસાઈલનું નવું સંસ્કરણ 'આકાશ પ્રાઈમ' (Akash Prime)નું પરીક્ષણ કર્યું હતું.
2. DRDOએ આકાશ–NG (ન્યૂ જનરેશન) અને મેન પોર્ટેબલ એન્ટી ટેન્ક ગાઈડેડ મિસાઈલ લોન્ચ કરી હતી.
3. આકાશ ભારતની પ્રથમ સ્વદેશી રીતે નિર્મિત મધ્યમ અંતરની જમીનથી હવામાં (SAM) મિસાઈલ છે
4. આ મિસાઈલને મોબાઈલ પ્લેટફોર્મ દ્વારા કોમ્બેટ ટેન્ક અથવા ટ્રકમાંથી લોન્ચ કરી શકાય છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

23) લેન્ડસેટ 9 વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. સેન્ટિનલ 1: તે દિવસ અને રાત તમામ હવામાનનું રડાર ઈમેજિંગ કરે છે.
2. લેન્ડસેટ 9 પૃથ્વી નિરીક્ષણ અવકાશયાનની આગામી શ્રેણી છે, જે લગભગ 50 વર્ષ જૂનું છે.
3. પૃથ્વી નિરીક્ષણ ઉપગ્રહો રિમોટ સેન્સિંગ તકનીકથી સજ્જ ઉપગ્રહો છે.
4. કોપર નિકસ કાર્યક્રમ ESA સંચાલિત પૃથ્વી નિરીક્ષણ કાર્યક્રમ છે, જે 1998માં શરૂ કરવામાં આવ્યો હતો.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

24) વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. સંરક્ષણ મંત્રાલયે 1 ઓક્ટોબર, 2021 થી ઓર્ડનન્સ ફેક્ટરી બોર્ડ (OFB) નું વિસર્જન કરવાનો આદેશ જારી કર્યો છે.
2. 1 ઓક્ટોબર પછી, તેની સંપત્તિ, કર્મચારીઓ અને મેનેજમેન્ટ 7 નવા રચાયેલા ડિફેન્સ પબ્લિક સેક્ટર અંડરટેકિંગ્સ (DPSUs) ને ટ્રાન્સફર કરવામાં આવશે.
3. OFB પાસે 41 ફેક્ટરીઓ છે અને તેને DPSU ની તર્જ પર 7 સંપૂર્ણ રાજ્યની માલિકીની કોર્પોરેટ એકમોમાં સમાવિષ્ટ કરવામાં આવી હતી.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

25) નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. અત્યાર સુધીમાં ભરતીના જીનોમમાં 125 વિસ્તારોની ઓળખ કરવામાં આવી છે.
2. ઓળખાયેલ નવું જનીન અનાજનું વજન બમણું કરવામાં સક્ષમ છે.
3. ભારતના મુખ્ય જુવારઝોન/બેલ્ટમાં વાર્ષિક 400-1000 મીમી વરસાદ થાય છે.
4. મધ્યમથી ઊંડી કાળી માટી મુખ્યત્વે જુવારની ખેતી માટે યોગ્ય છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

26) ભારત અને અમેરિકાના MOU વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. કેન્દ્રીય આરોગ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ પ્રધાન મનસુખ માંડવિયાએ 28 સપ્ટેમ્બર, 2021ના રોજ ચોથા ભારત–અમેરિકા આરોગ્ય સંવાદના સમાપન સત્રને સંબોધન કર્યું હતું.
2. બે દિવસીય વાટાઘાટોમાં બંને દેશો વચ્ચે અનેક ચાલુ આરોગ્ય સહયોગ અંગે ચર્ચા કરવામાં આવી હતી.
3. બંને દેશોએ જુલાઈ 2009માં વિવિધ ક્ષેત્રોમાં દ્વિપક્ષીય સહયોગને મજબૂત કરવાના ઉદ્દેશસાથે 'વ્યૂહાત્મક સંવાદ' સ્થાપિત કર્યો હતો.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

27) મેલેરિયા વિરોધી દવા પ્રતિકાર વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. મેલેરિયાને કારણે 2018માં 4,05,000 લોકો માર્યા ગયા હતા અને 218 મિલિયન લોકોને અસર કરી હતી.
2. દક્ષિણપૂર્વ એશિયાના સંદર્ભમાં ભારતમાં મેલેરિયાના 85.2 ટકા કેસ જોવા મળે છે.
3. ક્લોરોક્વિન (CQ) પી. વિવેક્સ એ પરોપજીવીઓને કારણે મેલેરિયામાં સૌથી વધુ સંચાલિત દવા છે.
4. ભારત સહિત 28 દેશોમાં CQ રેઝિસ્ટન્સ કેસ નોંધાયા છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયા નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

28) એસ્ટ્રો રોબોટ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. એમેઝોને તાજેતરમાં જ તેના 'એસ્ટ્રો' હોમ રોબોટનું અનાવરણ કર્યું હતું,
2. જે લોકોને ઘરો પર નજર રાખવામાં અને પરિવારના સંપર્કમાં રહેવામાં મદદ કરવા માટે બનાવવામાં આવ્યું હતું.
3. જોકે, નાગરિક સમાજે 24×7 સર્વેલન્સના ગોપનીયતાના મુદ્દાઓ પર ચિંતાઓ પ્રકાશિત કરી છે.
4. તે મૂળભૂત રીતે ઈકો શો (સ્માર્ટ સ્પીકર) અને અત્યાધુનિક રિંગ સિક્યોરિટી કેમેરાનું સંયોજન છે જે એક જ ઉપકરણમાં સંકલિત છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયા નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

29) સબમરીનમાંથી હાઈપરસોનિક મિસાઈલ પરીક્ષણ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. રશિયાએ 4 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ પ્રથમ વખત પરમાણુ સબમરીનમાંથી હાઈપરસોનિક મિસાઈલનું સફળ પરીક્ષણ કર્યું છે.
2. ઝિર્કોન(Zircon) મિસાઈલ નામની આ મિસાઈલ સેવરોડવિન્સ્ક સબમરીનથી લોન્ચ કરવામાં આવી હતી.
3. સબમરીનથી ઝિર્કોનનું આ પ્રથમ પ્રક્ષેપણ હતું. ભૂતકાળમાં નૌકાદળના યુદ્ધજહાજ માંથી મિસાઈલનું વારંવાર પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયા નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

30) પ્રથમ મેલેરિયા રસી વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. તાજેતરમાં વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન (WHO)એ વિશ્વની પ્રથમ મેલેરિયા રસીને આ આશા સાથે ટેકો આપ્યો છે કે તેનાથી પરોપજીવી રોગના ફેલાવાને રોકવાના પ્રયાસોને વેગ મળશે.
2. મેલેરિયા એ પરોપજીવીઓને કારણે થાય છે અને ચેપ ગ્રસ્ત માદા એનોફાઈલ્સ મચ્છરોના ડંખથી લોકો સુધી ફેલાય છે. તે અટકાવી શકાય તેવું અને સારવાર કરી શકાય તેવું છે.
3. વર્ષ 2019માં વિશ્વભરમાં મેલેરિયાના અંદાજિત 229 મિલિયન કેસ નોંધાયા હતા અને તે વર્ષે મેલેરિયાના અંદાજિત 4,09,000 મૃત્યુ થયા હતા.
4. 5 વર્ષથી ઓછી વયના બાળકો 2019માં મેલેરિયા અસરગ્રસ્ત સૌથી નબળા જૂથો છે, જેમાં વિશ્વભરમાં મેલેરિયાથી થતા મૃત્યુના 67 ટકા (2,74,000) છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયા નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

31) સેમી–ક્રાયોજેનિક પ્રોપેલેન્ટ ટેન્ક વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. અર્ધ–ક્રાયોજેનિક એન્જિન ક્રાયોજેનિક એન્જિન કરતાં વધુ શક્તિશાળી, પર્યાવરણને અનુકૂળ અને ખર્ચ અસરકારક હોય છે.
2. ક્રાયોજેનિક એન્જિન/ક્રાયોજેનિક તબક્કો સ્પેસ લોન્ચ વાહનોનો છેલ્લો તબક્કો છે જે ક્રાયોજેનિક્સનો ઉપયોગ કરે છે.
3. તે પ્રવાહી ઓક્સિજન (LOX) અને પ્રવાહી હાઇડ્રોજન (LH2)નો ઉપયોગ પ્રોપેલેન્ટ્સ તરીકે કરે છે.
4. પ્રવાહી ઓક્સિજનનો ઉપયોગ ઓક્સિડાઇઝર તરીકે થાય છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયા નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

---

32) પાવર ક્ષેત્ર માટે સાયબર સુરક્ષા માર્ગદર્શિકા વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. તાજેતરમાં સરકારે વીજ ક્ષેત્ર માટે સાયબર સુરક્ષા માર્ગદર્શિકા જારી કરી હતી.
2. આ પહેલી વાર છે જ્યારે વીજ ક્ષેત્રમાં સાયબર સુરક્ષા અંગે વ્યાપક માર્ગદર્શિકા બનાવવામાં આવી છે.
3. CEAએ સેન્ટ્રલ ઇલેક્ટ્રિસિટી ઓથોરિટી (ટેકનિકલ સ્ટાન્ડર્ડ્સ ફોર ગ્રીડ કનેક્ટિવિટી) (સુધારા) રેગ્યુલેશન્સ, 2019 હેઠળ આ માર્ગદર્શિકા તૈયાર કરી છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયા નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

---

33) Indian Space Association વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. ISPAને અગ્રણી સ્થાનિક અને વૈશ્વિક કોર્પોરેશનો દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે.
2. સ્પેસ ઉદ્યોગ અંતરિક્ષ વિભાગ અને અન્ય વિવિધ સંસ્થાઓને 500થી વધુ ખાનગી સપ્લાયર્સનો સમાવેશ કરે છે.
3. તે ભારતીય અંતરિક્ષ ક્ષેત્રના તમામ હિસ્સેદારો સાથે જોડાશે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયા નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

34) લ્યુસી મિશન : NASA વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. ગુરૂ સૂર્યથી પાંચમી હરોળમાં સૌરમંડળનો સૌથી મોટો ગ્રહ છે, જે અન્ય તમામ ગ્રહો કરતા બમણાથી વધુ મોટો છે.
2. એવું માનવામાં આવે છે કે ટ્રોજન એસ્ટરોઇડ્સ એ જ સામગ્રીમાંથી રચાયા હતા જેના કારણે લગભગ 4 અબજ વર્ષ પહેલા ગ્રહો અને સૌરમંડળની રચના થઈ હતી.
3. સૌર ઉર્જાથી ચાલતા મિશનમાં 12 વર્ષથી વધુનો સમય લાગે છે.
4. 1979માં, વોયેજર મિશનએ ગુરૂની અસ્પષ્ટ રિંગ સિસ્ટમ શોધી કાઢી.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

---

35) ઇ–વોટિંગ સિસ્ટમ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. તેલંગાણા રાજ્ય ચૂંટણી પંચે 'મોબાઇલ આધારિત ઇ–વોટિંગ સિસ્ટમ' ચલાવવાની યોજના બનાવી છે.
2. આ સિસ્ટમનો વિકાસ COVID-19 રોગચાળા વચ્ચે ભારતમાં ચૂંટણી યોજવાની જરૂરિયાત દ્વારા માર્ગદર્શન આપે છે.
3. જો સિસ્ટમ સફળ થશે તો ઘરેથી સ્માર્ટફોનનો ઉપયોગ કરીને મતદાનની સુવિધા આપશે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

---

36) કાટોલ ઉલ્કાપિંડ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. ઉલ્કાપિંડ એ ધૂમકેતુ અથવા લઘુગ્રહના કાટમાળનો નક્કર ટુકડો છે જે અવકાશમાં ભ્રમણ કરે છે.
2. ઓલિવિન્સ પૃથ્વીના ઉપરના આવરણમાં જોવા મળે છે.
3. પૃથ્વીનો લગભગ 80 ટકા આંતરિક ભાગ બ્રિજમેનાઇટનો બનેલો છે.
4. ઉલ્કાપિંડ બ્રિજમેનાઇટ શોક ઇવેન્ટમાંથી ઉદ્દભવતા લગભગ 23 થી 25 ગીગાપાસ્કલના દબાણ હેઠળ હોવાનું જાણવા મળ્યું હતું.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

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

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

37) 6G ટેકનોલોજી વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. તાજેતરમાં સરકારે સેન્ટર ફોર ડેવલપમેન્ટ ઓફ ટેલિમેટિક્સ (C-DOT)ને સમય જતાં વૈશ્વિક બજાર પર પકડ જાળવી રાખવા માટે 6G અને અન્ય ભાવિ તકનીકો વિકસાવવાનું શરૂ કરવા જણાવ્યું છે.
2. આગામી પેઢીની ટેલિકોમ ટેકનોલોજી (6G) 5G કરતા 50 ગણી ઝડપી બનાવવામાં આવશે અને 2028-2030ની વચ્ચે વ્યાપારી ધોરણે લોન્ચ થવાની સંભાવના છે.
3. તે આર્ટિફિશિયલ ઇન્ટેલિજન્સ (AI) અને મોટા પાયે સમાંતર કમ્પ્યુટિંગ આર્કિટેક્ચર પરિવહન અને શિડ્યુલિંગ કામગીરી સંશોધન સમસ્યાઓહલ કરવામાં મદદ કરશે.
4. સરકારે ઇલેક્ટ્રોનિક્સ અને ઇન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી મંત્રાલયના ઇન્ડિયા ટ્રિલિયન ડોલર ડિજિટલ ઓપોર્ચ્યુનિટી ડોક્યુમેન્ટ (2019) મુજબ નવી ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ઉત્પાદન નીતિ લાગુ કરવાની જરૂર છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

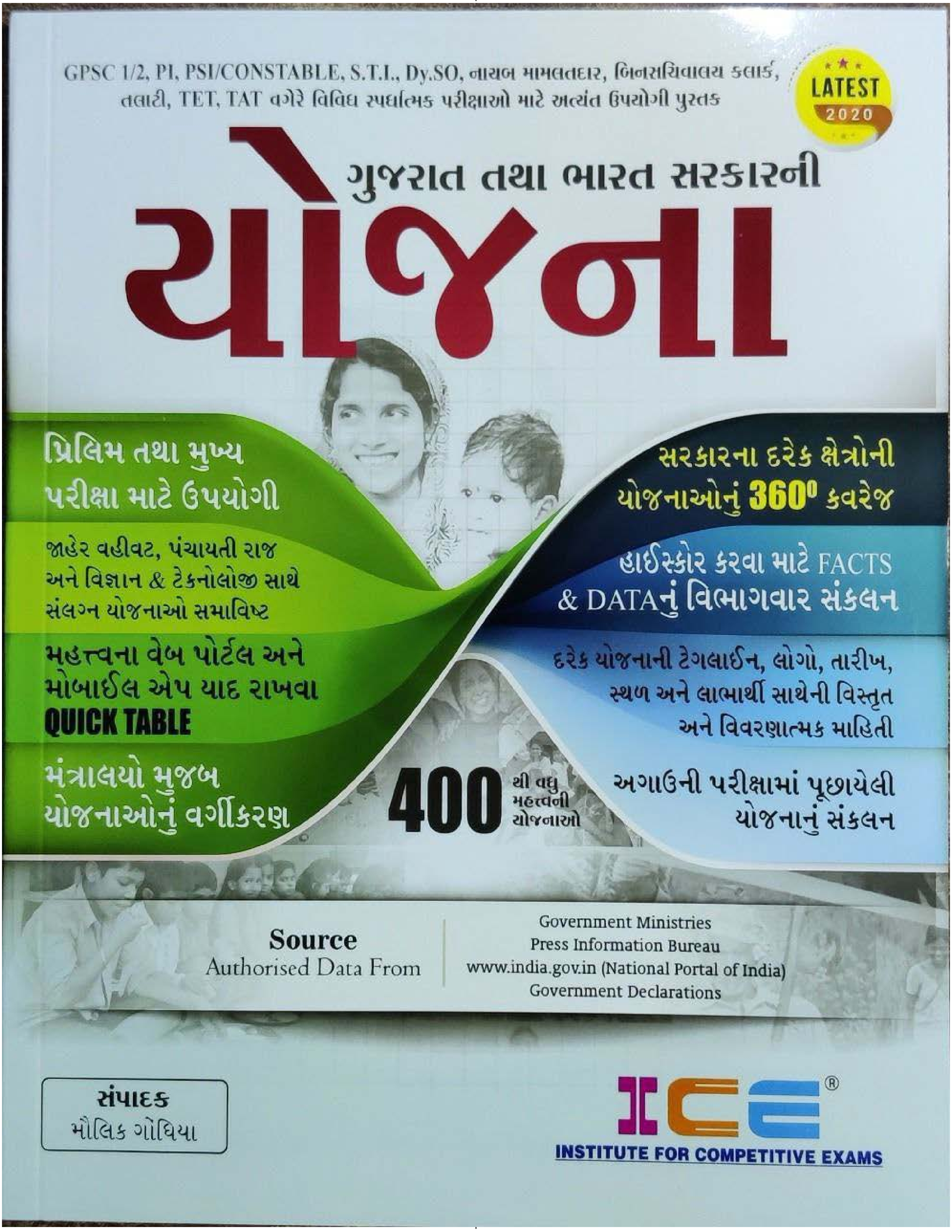
38) લાંબા અંતરની માલગાડી વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. રેલવેએ દક્ષિણ–મધ્ય રેલવે (SCR)માં પ્રથમ વખત 'ત્રિશુલ' અને 'ગરૂડ' નામની બે લાંબા અંતરની માલગાડીઓનું સફળતાપૂર્વક સંચાલન કર્યું.
2. આ ટ્રેનો માલગાડી ટ્રેનોના સામાન્ય માળખા કરતા બે કે ઘણી ગણી લાંબી છે.
3. તેઓ નિર્ણાયક વિભાગોમાં ક્ષમતાના અભાવની સમસ્યાનો અસરકારક ઉકેલ પૂરો પાડે છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2 અને 3

39) ઇન્ડિયન સ્પેસ એસોસિએશન વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. તાજેતરમાં પ્રધાનમંત્રીએ વીડિયો કોન્ફરન્સિંગ દ્વારા ઇન્ડિયન સ્પેસ એસોસિએશન (ISpA)ની શરૂઆત કરી હતી. ISpA અંતરિક્ષ તકનીકને લગતી બાબતો પર સિંગલ વિન્ડો અને સ્વતંત્ર એજન્સી તરીકે કામ કરશે.
2. પ્રધાનમંત્રીએ એમ પણ નિરીક્ષણ કર્યું હતું કે, અંતરિક્ષ સુધારા માટે સરકારનો અભિગમ 4 સ્તંભો પર આધારિત છે.
3. ભારતીય અંતરિક્ષ ઉદ્યોગને એકીકૃત કરવાના ઉદ્દેશસાથે ISpA શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.
4. ISpAનું પ્રતિનિધિત્વ મુખ્ય સ્થાનિક અને વૈશ્વિક કોર્પોરેશનો દ્વારા કરવામાં આવશે, જેમની અવકાશ અને ઉપગ્રહ તકનીકોમાં અદ્યતન ક્ષમતાઓ છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

40) ઇન્ટરમિડિયેટ–માસ બ્લેક હોલ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. આ બે કે તેથી વધુ બ્લેક હોલના વિલીનીકરણની ઘટના છે.
2. મધ્યવર્તી–સામૂહિક બ્લેક હોલ બનાવવાનો એક સિદ્ધાંત 'શ્રેણીબદ્ધ વૃદ્ધિ' સાથે સંબંધિત છે.
3. બ્લેક હોલ ત્યારે રચાય છે જ્યારે એક વિશાળ તારો તેના જીવનકાળના અંતે સુપરનોવા વિસ્ફોટમાંથી પસાર થાય છે.
4. ગુરૂત્વાકર્ષણ તરંગો (GW) ત્યારે રચાય છે જ્યારે બે બ્લેક હોલ એકબીજાની પરિક્રમા કરે છે અને ભળી જાય છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

41) ક્વોન્ટમનું વિતરણ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. આ ડેટા લિકેજ અથવા હેકિંગ ડિટેક્શનને મંજૂરી આપે છે કારણ કે તે આવા કોઈપણ પ્રયાસને શોધી શકે છે.
2. ડેટાને સુરક્ષિત રાખવા માટે ક્વોન્ટમ કમ્પ્યુટિંગમાં બાહ્ય જોખમને દૂર કરવા માટે QKD જરૂરી છે.
3. QKDમાં એનક્રિપ્શન કીઓ ઓપ્ટિકલ ફાઇબરને 'ક્યુબિટ્સ' અથવા ક્વોન્ટમ બિટ્સ તરીકે મોકલવામાં આવે છે.
4. તે ક્રિપ્ટોગ્રાફિક પ્રોટોકોલ માટે જરૂરી ગુપ્ત ચાવીઓ(Secret Keys)નુંવિતરણ અને શેર કરવાની રીત પ્રદાન કરે છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4

42) કિશોરોનું જાતીય અને પ્રજનન સ્વાસ્થ્ય વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. તે રાજસ્થાનમાં કિશોરોના જાતીય અને પ્રજનન આરોગ્ય–વિશિષ્ટ હસ્તક્ષેપોમાં વધતા રોકાણથી પ્રાપ્ત થઈ શકે તેવા આર્થિક અને આરોગ્ય લાભોની તપાસ કરે છે.
2. રાજ્ય સરકારે એ સુનિશ્ચિત કરવા માટે સમજદારીપૂર્વક રોકાણ કરવું જોઈએ કે કાર્યકારી વયની વસ્તી તંદુરસ્ત અને સાક્ષર છે અને સંસાધનોની પહોંચ ધરાવે છે.
3. રાજસ્થાનમાં એક તૃતીયાંશથી વધુ (35.4%) છોકરીઓ 18 વર્ષ પહેલાં લગ્ન કરે છે અને 15-19 વર્ષની ઉંમરના 6.3% પહેલેથી જ માતાઓ છે.
4. રાજસ્થાનની કુલ કિશોરવસ્તી રાજ્યની કુલ વસ્તીના 15 મિલિયન અથવા 23% છે. તેમાંથી 53 ટકા પુરૂષો અને 47 ટકા મહિલાઓ છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 અને 3 (B) 2,3 અને 4
(C) 1,2 અને 4 (D) 1,2,3 અને 4


GPSC 1/2, PI, PSI/CONSTABLE, S.T.I., Dy.SO, નાયબ મામલતદાર, બિનસચિવાલય કલાર્ક, તલાટી, TET, TAT વગેરે વિવિધ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓ માટે અત્યંત ઉપયોગી પુસ્તક
LATEST 2020
ગુજરાત તથા ભારત સરકારની
યોજના
પ્રિલિમ તથા મુખ્ય પરીક્ષા માટે ઉપયોગી
જાહેર વહીવટ, પંચાયતી રાજ અને વિજ્ઞાન & ટેકનોલોજી સાથે સંલગ્ન યોજનાઓ સમાવિષ્ટ
મહત્ત્વના વેબ પોર્ટલ અને મોબાઈલ એપ યાદ રાખવા QUICK TABLE
મંત્રાલયો મુજબ યોજનાઓનું વર્ગીકરણ
સરકારના દરેક ક્ષેત્રોની યોજનાઓનું 360⁰ કવરેજ
હાઈસ્કોર કરવા માટે FACTS & DATAનું વિભાગવાર સંકલન
દરેક યોજનાની ટેગલાઈન, લોગો, તારીખ, સ્થળ અને લાભાર્થી સાથેની વિસ્તૃત અને વિવરણાત્મક માહિતી
400 થી વધુ મહત્ત્વની યોજનાઓ
અગાઉની પરીક્ષામાં પૂછાયેલી યોજનાનું સંકલન
Source
Authorised Data From
Government Ministries
Press Information Bureau
www.india.gov.in (National Portal of India)
Government Declarations
સંપાદક
મૌલિક ગોધિયા
ICE®
INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS

43) 'વન હેલ્થ' કન્સોર્ટિયમ' વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. બાયોટેકનોલોજી વિભાગે 14 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ વર્ચ્યુઅલ મોડમાં 'વન હેલ્થ' કન્સોર્ટિયમ (One Health Consortium) શરૂ કર્યું.
2. આ પ્રોજેક્ટ ઉભરતા રોગોના વ્યાપને મોનિટર કરવા અને સમજવા માટે હાલના નિદાન પરીક્ષણોના ઉપયોગ અને વધારાની પદ્ધતિઓના વિકાસ પર પણ વિચાર કરશે.
3. આ સંગઠન COVID-19 રોગચાળાની પૃષ્ઠભૂમિમાં શરૂ કરવામાં આવ્યું હતું.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3
(C) 1 અને 3 (D) 1,2, અને 3

---

44) યુએસએની હાઈપરસોનિક મિસાઈલ ટેક્નોલોજી વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. અમેરિકાએ 20 ઓક્ટોબર, 2021 ના રોજ હાયપરસોનિક મિસાઈલ ટેકનોલોજીનું સફળ પરીક્ષણ કર્યું છે.
2. હાયપરસોનિક મિસાઈલ ટેક્નોલોજી એ એક નવી હથિયાર સિસ્ટમ છે જે રશિયા અને ચીન દ્વારા પહેલેથી જ તૈનાત કરવામાં આવી રહી છે.
3. વર્જિનિયાના વાલોપ્સ ખાતે નાસાની સુવિધામાં આ પરીક્ષણ હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 (B) 2,3
(C) 1,2 (D) 1,2 અને 3

---

45) દક્ષિણ કોરિયાના પ્રથમ સ્વદેશી અવકાશ રોકેટ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. દક્ષિણ કોરિયાએ 21 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ તેનું પ્રથમ સ્પેસ રોકેટ લોન્ચ કર્યું હતું.
2. તે દક્ષિણ કોરિયામાં સંપૂર્ણ રીતે વિકસિત અને ઉત્પાદિત પ્રથમ રોકેટ છે.
3. આ રોકેટને 'નૂરી' કહેવામાં આવે છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 (B) 2,3
(C) 1,2 (D) 1,2 અને 3

---

46) માઈક્રોસોફ્ટ AI ઈનોવેટ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. માઈક્રોસોફ્ટ સ્ટાર્ટ–અપ્સને પોષવા અને પ્રોત્સાહન આપવા માટે 'AI ઈનોવેટ પ્રોગ્રામ' નામનો પ્રોગ્રામ શરૂ કર્યો છે.
2. ભારતમાં સ્ટાર્ટ–અપ ઈકોસિસ્ટમને ટેકો આપવા માટે આ કાર્યક્રમ શરૂ કરવામાં આવ્યો છે.
3. આ કાર્યક્રમ સ્ટાર્ટ–અપ્સને ટેકો આપશે જે કૃત્રિમ બુદ્ધિ (AI) નો લાભ લઈ રહ્યા છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 (B) 2,3
(C) 1,3 (D) 1,2 અને 3

47) નવી જીન સંપાદન તકનીકો વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. ભારતીય નિયમનકારો માટે નવી જીન સંપાદન તકનીક પર વિચારણા કરવાની દરખાસ્ત લગભગ બે વર્ષથી જિનેટિક એન્જિનિયરિંગ મૂલ્યાંકન સમિતિ (Genetic Engineering Appraisal Committee –GEAC) સાથે પેન્ડિંગ છે.
2. જીન સંપાદન (જેને જીનોમ સંપાદન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે) એ તકનીકોનો સમૂહ છે જે વૈજ્ઞાનિકોને સજીવના DNA બદલવાની ક્ષમતા પ્રદાન કરે છે.
3. આ તકનીકો જીનોમમાં વિશેષ સ્થળોએ આનુવંશિક સામગ્રીને ઉમેરવામાં, દૂર કરવામાં અથવા બદલવામાં મદદ કરે છે.
4. જેનેટિક એન્જિનિયરિંગ મૂલ્યાંકન સમિતિ પર્યાવરણ, વન અને આબોહવા પરિવર્તન મંત્રાલય (MoEF&CC) હેઠળ કામ કરે છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2,3 (B) 2,3,4
(C) 1,2,4 (D) 1,2,3 અને 4

---

48) પરમાણુ સક્ષમ હાઈપરસોનિક મિસાઈલ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. આ મિસાઈલ પરીક્ષણ બતાવે છે કે ચીને હાઈપરસોનિક હથિયારો પર પ્રભાવશાળી પ્રગતિ કરી છે. આ પરીક્ષણ યુ.એસ. કરતાં વધુ અદ્યતન હતું.
2. ચીની સૈન્યએ હાયપરસોનિક ગ્લાઈડ વાહન લઈ જતું રોકેટ લોન્ચ કર્યું જે નીચી ભ્રમણકક્ષામાં ઉડે છે.
3. હાયપરસોનિક મિસાઈલોની ગતિ શોધી શકાતી નથી, જ્યારે બેલિસ્ટિક મિસાઈલોની ગતિ શોધી શકાય છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 (B) 2,3
(C) 1,3 (D) 1,2 અને 3

---

49) લ્યુસી સ્પેસક્રાફ્ટ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. અમેરિકી અંતરિક્ષ એજન્સી નાસાએ ગુરૂના ટ્રોજન એસ્ટરોઈડનો અભ્યાસ કરવા માટે તેનું પ્રથમ અવકાશયાન 'લ્યુસી' લોન્ચ કર્યું છે.
2. આ અવકાશયાન 16 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'કેપ કેનાવેરલ સ્પેસ ફોર્સ સ્ટેશન, ફ્લોરિડા'થી લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું.
3. આ અવકાશયાન 4.5 અબજ વર્ષો પહેલા સૂર્યમંડળની રચના વિશે નવી સમજ (insights) મેળવશે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 (B) 2,3
(C) 1,3 (D) 1,2 અને 3

50) હાઇપરસોનિક ટેકનોલોજી વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. સ્ક્રેમજેટ એન્જિન રેમજેટ એન્જિન કરતા ખૂબ જ કાર્યક્ષમ છે કારણ કે તે હાઇપરસોનિક ઝડપે કાર્યક્ષમ રીતે કાર્ય કરે છે અને સુપરસોનિક ઝડપે બળતણના દહનને મંજૂરી આપે છે.
2. DRDOએ હાઇપરસોનિક ટેકનોલોજી ડેમોન્ટ્રેટર વ્હીકલ(HSTDV)નું સફળતાપૂર્વક પરીક્ષણ કર્યું હતું, જે અવાજની ગતિકરતાં 6 ગણી ઝડપે મુસાફરી કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.
3. ભારતે મિશન શક્તિ હેઠળ 'ASAT'ના પરીક્ષણ દ્વારા તેની ક્ષમતાઓ સાબિત કરી દીધી છે.
4. હાયપરસોનિક ગતિ 'મેક અથવા અવાજની ગતિ' કરતા 5 ગણી અથવા વધુ છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2,3 (B) 2,3,4
(C) 1,2,4 <u>(D) 1,2,3 અને 4</u>

---

51) આનુવંશિક રીતે સુધારેલા (GM) પાક વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. સલામતી પ્રોટોકોલનું કડક પાલન સુનિશ્ચિત કરવા માટે કડક દેખરેખની જરૂર છે અને ગેરકાયદેસર GM પાકના ફેલાવાને રોકવા માટે અમલીકરણને ગંભીરતાથી લેવું જોઈએ.
2. ભારતના ટોચના ચોખા વૈજ્ઞાનિકો હાલ માટે પરંપરાગત GM ચોખા સંશોધનથી દૂર ગયા હોય તેવું લાગે છે.
3. ગોલ્ડન રાઈસમાં ડેફોડિલ્સ અને મકાઈના છોડના જનીનો હોય છે અને તેમાં વિટામિન A ભરપૂર હોય છે.
4. દેશમાં કોઈ GM ખાદ્ય પાકને વ્યાપારી ખેતી માટે મંજૂરી આપવામાં આવી નથી.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2,3 (B) 2,3,4
(C) 1,2,4 <u>(D) 1,2,3 અને 4</u>

---

52) સફેદ વામન તારો વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. તારાઓના માળખા અને વિકાસ સાથે સંકળાયેલી શારીરિક પ્રક્રિયાઓ પરના તેમના કાર્ય માટે તેમને 1983માં ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પુરસ્કાર એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો.
2. ચંદ્રશેખર સીમા એ સ્થિર સફેદ વામન તારા માટે સૈદ્ધાંતિક રીતે શક્ય મહત્તમ સમૂહ છે.
3. સૂર્ય જેવા તારાઓ પરમાણુ ફ્યુઝન પ્રતિક્રિયાઓ દ્વારા હાઈડ્રોજનને તેમના કેન્દ્રમાં હિલિયમમાં રૂપાંતરિત કરે છે.
4. સફેદ વામન તારાની આ ઘટનાને સ્વીચ ઓન અને ઓફ ઈવેન્ટ તરીકે ઓળખાવી શકાય છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2,3 (B) 2,3,4
(C) 1,2,4 <u>(D) 1,2,3 અને 4</u>

53) INS વિક્રાંત વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. ભારતના પ્રથમ સ્વદેશી એરક્રાફ્ટ કેરિયર, INS વિક્રાંતે 24 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ તેની બીજી દરિયાઈ ટ્રાયલ શરૂ કરી હતી.
2. INS વિક્રાંત તે કેરળના કોચીમાં સરકારી માલિકીના કોચિન શિપયાર્ડમાં બનાવવામાં આવ્યું છે.
3. તે સૌથી મોટું અને સૌથી જટિલ યુદ્ધ જહાજ છે જે ભારતમાં પ્રથમ વખત ડિઝાઈન અને બનાવવામાં આવ્યું છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2 (B) 2,3
(C) 1,3 <u>(D) 1,2 અને 3</u>

---

54) મિથેનમાં CO2નાં પરિવર્તન વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. તે હાઈડ્રોજન અને કેટલાક કાર્બનિક રસાયણોનો મહત્વપૂર્ણ સ્ત્રોત છે.
2. મિથેન એ પૃથ્વીના વાતાવરણમાં ઓછી માત્રામાં જોવા મળતો વાયુ છે.
3. આ ઉત્પ્રેરકમાં સંક્ષિપ્ત માઈક્રોપોર્સ પોલિમર (Conjugated Microporous Polymer-CMP) નામનું રસાયણ હોય છે.
4. તે કાર્બન કરતા 84 ગણું વધુ શક્તિશાળી છે અને તૂટી ગયા પછી વાતાવરણમાં લાંબો સમય ટકતું નથી.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2,3 (B) 2,3,4
(C) 1,2,4 <u>(D) 1,2,3 અને 4</u>

---

55) યુએસ CAATSA અને રશિયાના S-400 વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
1. ભારતે અમેરિકા સાથે ગાઢ સંબંધો વિકસાવવાની જરૂર છે, જે ચીન અને રશિયા વચ્ચે વ્યૂહાત્મક ભાગીદારી તરફના કોઈપણ પગલાને સંતુલિત કરી શકે.
2. બંને દેશોએ 2005માં 'ન્યૂ ફ્રેમવર્ક ફોર ઈન્ડિયા–યુએસ ડિફેન્સ રિલેશન્સ' પર હસ્તાક્ષર કર્યા હતા, જેને 2015માં 10 વર્ષ માટે અપડેટ કરવામાં આવ્યા હતા.
3. તે રશિયા દ્વારા ડિઝાઈન કરવામાં આવેલી મોબાઈલ, જમીનથી હવામાં મિસાઈલ સિસ્ટમ (SAM) છે.
4. CAATSAમાં 12 પ્રકારના પ્રતિબંધો છે. ભારત–રશિયા સંબંધો અથવા ભારત–અમેરિકાના સંબંધોને અસર કરી શકે તેવા માત્ર બે પ્રતિબંધો છે.
ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?
(A) 1,2,3 (B) 2,3,4
(C) 1,2,4 <u>(D) 1,2,3 અને 4</u>

JOIN Our Official Telegram ચેનલ t.me/icerajkotofficial CLICK HERE icerajkot

56) બેલિસ્ટિક મિસાઈલ Agni-V વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. અગ્નિ–5 મિસાઈલનું પ્રથમ પરીક્ષણ એપ્રિલ 2012માં કરવામાં આવ્યું હતું. છેલ્લી ટેસ્ટ લગભગ ત્રણ વર્ષ પહેલા 2018માં કરવામાં આવી હતી.
2. અગ્નિ–V એ ભારતીય પરમાણુ સક્ષમ ઈન્ટરકોન્ટિનેન્ટલ બેલિસ્ટિક મિસાઈલ (ICBM) છે.
3. અગ્નિ Vનો ઉપયોગ ચીન સામે ભારતની પરમાણુ પ્રતિરોધક ક્ષમતા વધારવા માટે થઈ શકે છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1,2 (B) 2,3

(C) 1,3 (D) 1,2, અને 3

---

57) રાષ્ટ્રીય સાયબર સુરક્ષા વ્યૂહરચના વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. રાષ્ટ્રીય સાયબર સુરક્ષા વ્યૂહરચના 2020 સખત ઓડિટ દ્વારા સાયબર જાગરૂકતા અને સાયબર સુરક્ષાને સુધારવાના ઉદ્દેશ્ય સાથે તૈયાર કરવામાં આવી હતી.
2. ગ્લોબલ સાયબર સિક્યોરિટી ઈન્ડેક્સ 2021માં ભારત 47થી 10માં સ્થાને પહોંચી ગયું છે.
3. ભારતમાં 1.15 બિલિયન ફોન અને 700 મિલિયનથી વધુ ઈન્ટરનેટ યુઝર્સનો પણ સમાવેશ થાય છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1,2 (B) 2,3

(C) 1,3 (D) 1,2, અને 3

---

58) પ્રોબા–1 વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. ESA ના પ્રોબા–1 મિનિસેટેલાઈટને બે દાયકા પહેલા 27 ઓક્ટોબરના રોજ ભ્રમણકક્ષામાં છોડવામાં આવ્યો હતો. તેને 20 વર્ષ પૂરા થયા છે.
2. આ મિનિસેટેલાઈટ 20 વર્ષથી સંપૂર્ણ રીતે કાર્યરત છે. તે એજન્સીનું સૌથી જૂનું સેવા આપતું પૃથ્વી અવલોકન મિશન છે.
3. પ્રોબા–1 એ 'Project for On-Board Autonomy' મિશનના ESA પરિવારમાંથી પ્રથમ છે.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1,2 (B) 2,3

(C) 1,3 (D) 1,2 અને 3

59) MeitY દ્વારા "AI પે ચર્ચા" વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. ઈલેક્ટ્રોનિક્સ અને આઈટી મંત્રાલયના નેશનલ ઈ–ગવર્નન્સ ડિવિઝન (NeGD) એ 28 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ "AI પે ચર્ચા (AI Dialogue)"નું આયોજન કર્યું હતું.
2. "AI for Data Driven Governance" થીમ હેઠળ 'AI પે ચર્ચા'નું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું.
3. સમગ્ર વિશ્વની શ્રેષ્ઠ પ્રથાઓ સાથે ડેટા સંચાલિત અને AI-સક્ષમ ગવર્નન્સના મહત્વને આવરી લેવાના ઉદ્દેશ્ય સાથે આ સત્રનું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1,2 (B) 2,3

(C) 1,3 (D) 1,2 અને 3

---

60) હાઈ–સ્પીડ એક્સપાન્ડેબલ એરિયલ ટાર્ગેટ વિશે નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

1. સંરક્ષણ સંશોધન અને વિકાસ સંગઠન (DRDO) એ 22 ઓક્ટોબર, 2021ના રોજ 'અભ્યાસ' (ABHYAS) નામના હાઈ–સ્પીડ એક્સપાન્ડેબલ એરિયલ ટાર્ગેટ (HEAT)નું સફળતાપૂર્વક પરીક્ષણ કર્યું.
2. ABHYAS હાઈ–સ્પીડ એક્સપાન્ડેબલ એરિયલ ટાર્ગેટનો ઉપયોગ બહુવિધ મિસાઈલ સિસ્ટમ્સના મૂલ્યાંકન માટે કરવામાં આવશે.
3. ઓડિશામાં બંગાળની ખાડીના કિનારે, ચાંદીપુર, ઈન્ટિગ્રેટેડ ટેસ્ટ રેન્જ (ITR) પરથી તેનું પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું હતું.

ઉપરોક્ત આપેલ નિવેદનોમાંથી કયાં નિવેદનો યોગ્ય છે?

(A) 1,2 (B) 2,3

(C) 1,3 (D) 1,2 અને 3

સેવા,સુરક્ષા,શાંતી શૂરવીરોની શાન છે...
પોલીસ ક્ષેત્રની કારકિર્દી બહાદુરોની પહેચાન છે....
શારીરિક કસોટીમાં પાસ થનાર
વિદ્યાર્થીઓ માટે સ્પેશીયલ બેચનું આયોજન
PSI/ASI
Prelims + Mains
નવી બેચ શરૂ
21/12/2021
સમય 2 થી 6:30
દરરોજ 4 કલાક
10% DISCOUNT
કોન્સ્ટેબલ
ફ્રી રીડીંગ રૂમ
Daily, Weekly, Monthly OMR દ્વારા TEST નું આયોજન
સર્વશ્રેષ્ઠ તૈયારી કરાવવાની ખાતરી
ગણિત, REASONING અને કાયદામાં સ્કોર કરાવવા ગેરેન્ટેડ તૈયારી
રાજકોટ, અમદાવાદ અને ગાંધીનગરની શ્રેષ્ઠત્તમ ફેકલ્ટી દ્વારા શિક્ષણ તથા માર્ગદર્શન
ટુ ધી પોઈન્ટ પરીક્ષાલક્ષી એડવાન્સ લેવલ મટીરિયલ્સ
રજિસ્ટ્રેશન ફરજિયાત
ICE®
INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS
81406 - 01110
81407 - 01110
offline
ગાંધીનગર

સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની લેટેસ્ટ માહિતી અને ફ્રી મટીરિયલ્સ તેમજ રેગ્યુલર કરંટ અફેર્સ મેળવવા માટે નીચે આપેલા અમારા

Social Media Icon પર Click કરો.

JOIN OUR WHATSAPP GROUP
joinicerajkot.com

JOIN OUR TELEGRAM
t.me/icerajkotofficial

YouTube
ICE RAJKOT

Instagram
ICE RAJKOT

Facebook
like | comment | share
ICE RAJKOT

twitter
ICE RAJKOT