

பொது அறிவு
GENERAL STUDIES
தாள் - II
PAPER - II

கால அளவு : மூன்று மணி நேரம்
Duration : 3 Hours

மொத்த மதிப்பெண்கள் - 300
Total Marks : 300

Section A

15 x 6 = 90

i. Answer the following in 50 words each

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 50 சொற்களுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும்

ii. Each question carries six marks

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஆறு மதிப்பெண்கள்

iii. Answer any Fifteen questions out of Eighteen questions

கொடுக்கப்பட்டுள்ள பதினெட்டு வினாக்களில் எவையேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்

1. What is dark matter and dark energy?

‘இருண்ட பொருள்’ மற்றும் ‘இருண்ட ஆற்றல்’ என்பது யாது?

பிரபஞ்சத்தின் உள்ளடக்கம் மூன்று வகையான பொருள்களைக் கொண்டதாக பரவலாக கருதப்படுகிறது: சாதாரணப் பொருள், கரும் பொருள் மற்றும் இருண்ட ஆற்றல்.

சாதாரணப் பொருள்

- பிரபஞ்சத்தில் 5% மட்டுமே அனைத்து பொருட்களாலும் ஆனது, மீதமுள்ள 95% இருண்ட பொருள் மற்றும் இருண்ட ஆற்றல்
- இயல்பான விஷயம் நட்சத்திரங்கள், கிரகங்கள், மனிதர்கள் மற்றும் பிரபஞ்சத்தில் உள்ள மற்ற எல்லா புலப்படும் பொருட்களையும் உருவாக்கும் அணுக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- அடக்கமாகத் தோன்றினாலும், சாதாரணப் பொருள் நிச்சயமாக பிரபஞ்சத்தின் மிகச்சிறிய விகிதத்தில் 1% முதல் 10% வரை இருக்கும்.

டார்க் மேட்டர் (கரும் பொருள்)

- இந்த விஷயத்தை சாதாரண அணுக்களால் உருவாக்க முடியாது, இருப்பினும், இன்னும் பல நட்சத்திரங்கள் மற்றும் விண்மீன் திரள்களைக் காண முடியும்.
- அதற்கு பதிலாக, அவர்கள் இந்த விசித்திரமான பொருளுக்கு “கரும்பு பொருள்” என்ற வார்த்தையை உருவாக்கினர், ஏனெனில் அது நம் கண்டுபிடிப்பிலிருந்து தப்பிக்கிறது.
- பொருளின் புதிய மற்றும் கவர்ச்சியான துகள்கள் பிரபஞ்சத்தில் ஏராளமாக இருக்க வேண்டும்.
- இவை எப்பொழுதும் சாதாரண பொருளுடன் தொடர்பு கொள்ளாது, மேலும் இந்த துகள்கள் இருண்ட வி'யம் என்று பலர் இப்போது நம்புகிறார்கள்.
- பிரபஞ்சத்தின் 30% முதல் 99% வரை இருண்ட பொருள் இருக்கலாம்.

டார்க் எனர்ஜி (இருண்ட ஆற்றல்)

- பிரபஞ்சத்தின் உள்ளடக்கத்தில் சமீபத்திய சேர்க்கை ஆகும்.
- பிரபஞ்சம் விரிவடைகிறது என்பதை அவர் அறிவதற்கு முன்பே, ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் அனைத்துப் பரவும் “காஸ்மிக் ஆற்றல்” என்ற கருத்தை அறிமுகப்படுத்தினார்.
- ஐன்ஸ்டீன் தனது ஆற்றலை அழைத்தது போல் விரிவடையும் பிரபஞ்சத்திற்கு “அண்டவியல் மாறிலி” தேவையில்லை.
- பிரபஞ்சத்தின் தற்போது பிரபலமான “ஒத்திசைவு மாதிரியில்”, அண்டத்தின் 70% இருண்ட ஆற்றல், 25% கரும் பொருள் மற்றும் 5% சாதாரணப் பொருளாகக் கருதப்படுகிறது.

What is dark energy : பிரபஞ்சத்தின் 68%-ஐ உருவாக்கும் இருண்ட ஆற்றல் அல்லது டார்க் எனர்ஜி பல ஆண்டுகளாக ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு புதிரான ஒன்றாக இருந்துள்ளது.

அறிவியலில் இருக்கும் மிக நீண்ட மர்மம் இது என்று பலராலும் அழைக்கப்படுகிறது.

மேம்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி ஆகியவற்றின் மூலமாக சில முக்கிய தடயங்களை ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர்.

இருண்ட பொருள் Vs இருண்ட ஆற்றல்

- கிரகங்கள், மிகப்பெரிய விண்மீன் திரள்கள், நிலவுகள், என நாம் பார்க்கும் அனைத்தும் இந்த பிரபஞ்சத்தின் வெறும் 5%-க்கும் குறைவானது. 27% இருண்ட பொருட்கள் மற்றும் 68% இருண்ட ஆற்றலால் உருவானது.

- இருண்ட பொருள் விண்மீன் திரள்களை ஈர்க்கிறது மேலும் பிரபஞ்சத்தை ஒன்றாக வைத்திருக்க உதவுகிறது.
- இருண்ட ஆற்றல் பிரபஞ்சத்தை விரிவுப்படுத்துகிறது.

2. Write a note on India's First Dark Sky Reserve.

இந்தியாவின் முதல் இரவு வான் சரணாலயம் குறித்து குறிப்பு வரைக

இந்தியாவின் முதல் டார்க் ஸ்கை ரிசர்வ்

- ❖ இந்தியாவின் முதல் டார்க் ஸ்கை ரிசர்வ் (டிஎஸ்ஆர்) ஐ லடாக் யூனியன் பிரதேசம் ஹன்லே பகுதியில் அமைக்கப்படும். லடாக்கின் உயரமான சாங்தாங் வனவிலங்கு சரணாலயத்தின் ஒரு பகுதியாக டார்க் ஸ்கை ரிசர்வ் கட்டப்பட்டு வருகிறது.
- ❖ டார்க் ஸ்பேஸ் ரிசர்வ் தொடங்குவதற்கு UT நிர்வாகம், LAHDC (லடாக் தன்னாட்சி மலை அபிவிருத்தி கவுன்சில்), லே மற்றும் இந்தியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் அஸ்ட்ரோபிசிக்ஸ் (IIA), பெங்களூரு ஆகியவற்றுக்கு இடையே முத்தரப்பு புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம் கையெழுத்தானது.
- ❖ அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறை (DST) மற்றும் இந்தியன் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் அஸ்ட்ரோபிசிக்ஸ் (IIA), பெங்களூரு ஆகியவை இந்த வசதிக்கான ஆதரவை வழங்குகின்றன. ஐஐஏ ஏற்கனவே லடாக்கின் ஹான்லேயில் உள்ள இந்திய வானியல் ஆய்வக (IAO) வளாகத்தை நிர்வகித்து வருகிறது.

டார்க் ஸ்கை ரிசர்வ் அமைப்பிற்கு லடாக் ஏன் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது?

- ❖ ஹன்லே, லடாக் திட்டத்திற்கு மிகவும் பொருத்தமானது, ஏனெனில் இது லடாக்கின் குளிர் பாலையனப் பகுதியில் தெளிவான வானம் மற்றும் ஆண்டு முழுவதும் வறண்ட வானிலை மற்றும் மனித இடையூறுகளிலிருந்து விலகி அமைந்துள்ளது.
- ❖ ஹான்லே மேற்கு இமயமலையின் வடக்கே சராசரி கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 4500 மீட்டர் உயரத்தில் அமைந்துள்ளது.
- ❖ மேகமற்ற வானம் மற்றும் குறைந்த வளிமண்டல நீர் நீராவி ஆப்டிகல், அகச்சிவப்பு, துணை மில்லிமீட்டர் மற்றும் மில்லிமீட்டர் அலைநீளங்களுக்கான உலகின் சிறந்த தளங்களில் ஒன்றாகும்.

லடாக் டார்க் ஸ்கை ரிசர்வ் நோக்கங்கள்

- ❖ நிலையான மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த முறையில் வானியல் சுற்றுலாவை மேம்படுத்துதல். ஹன்லேவைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்கள், பார்வையாளர்கள் இரவு வானத்தைப் பார்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய தொலைநோக்கிகள் பொருத்தப்பட்ட ஹோம்ஸ்டேக்களை ஊக்குவிக்க ஊக்குவிக்கப்படும்.

❖ டார்க் ஸ்கை ரிசர்வ், லடாக் ஆப்டிகல், அகச்சிவப்பு மற்றும் காமா-கதிர் தொலைநோக்கிகளுக்கான உலகின் மிக உயரமான தளங்களில் ஒன்றாக இருக்கும்.

❖ இது பிராந்தியத்தின் பொருளாதாரத்தையும் மேம்படுத்தும்.

3. Write a note on NASA SWOT Mission.

NASA SWOT Mission குறித்து குறிப்பு வரைக

மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் பெருங்கடல் நிலப்பரப்பு (SWOT): பூமியின் நீரை ஆய்வு செய்வதற்கான NASA இன்டர்நேஷனல் மிஷன்

பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள அனைத்து நீரையும் கண்காணிக்க நாசா புதிய மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் கடல் இடவியல் (SWOT) விண்கலத்தை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. இது கலிபோர்னியாவின் வாண்டன்பெர்க் விண்வெளிப் படைத் தளத்தில் உள்ள ஸ்பேஸ் ஏவுகணை வளாகம் 4E இலிருந்து SpaceX ராக்கெட்டில் ஏவப்பட்டது. இது 3 ஆண்டுகளுக்கு செயல்பாட்டில் இருக்கும்.

SWOT பணி என்றால் என்ன?

- சர்ஃபேஸ் வாட்டர் அண்ட் ஓஷன் டோபோகிராபி (SWOT) மிஷன் என்பது நாசா மற்றும் CNES (பிரெஞ்சு விண்வெளி நிறுவனம்) இணைந்து இங்கிலாந்து மற்றும் கனடாவின் விண்வெளி ஏஜென்சிகளுடன் இணைந்து உருவாக்கி இயக்கப்படும் ஒரு செயற்கைக்கோள் அல்டிமீட்டர் ஆகும்.
- பூமியின் மேற்பரப்பு நீர் பற்றிய உலகின் முதல் உலகளாவிய கணக்கெடுப்பை உருவாக்குவதே இந்த பணியின் நோக்கமாகும், இது கடல் மேற்பரப்பு நிலப்பரப்பின் நுண்ணிய விவரங்களைக் கண்காணிக்கும் மற்றும் நிலப்பரப்பு மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களை அளவிடும் திறன் கொண்டது.
- இது பரந்த அளவிலான அல்டிமெட்ரி தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவதால், இந்த பணியானது உலகின் பெருங்கடல்கள் மற்றும் நன்னீர் உடல்களை மீண்டும் மீண்டும் உயர்-தெளிவு உயர அளவீடுகளுடன் முழுமையாகக் கண்காணிக்கும் திறன் கொண்டதாக இருக்கும்.
- ஆறுகள், ஏரிகள் மற்றும் வெள்ளப்பெருக்கு நிலங்களில் நீர் நிலைகள், நீரோடை சரிவுகள் மற்றும் வெள்ளப்பெருக்கு அளவுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் பற்றிய முதல் உண்மையான உலகளாவிய கண்காணிப்பை இது வழங்கும்.
- புவியின் மேற்பரப்பில் 90 சதவீதத்திற்கும் மேலான நன்னீர் மற்றும் கடலில் உள்ள நீரின் உயரத்தை இந்த செயற்கைக்கோள் அளவிட முடியும்.
- இது 15 முதல் 25 கிமீ வரையிலான முன்னோடியில்லாத அளவுகளில் கடல் சுழற்சியைக் கண்காணிக்க முடியும், இது தற்போதைய செயற்கைக்கோள்களை விட நுண்ணிய அளவு வரிசையாகும்.
- காலநிலை மாற்றத்தில் கடலின் தாக்கம், நீர்நிலைகளில் புவி வெப்பமடைதலின் தாக்கம் மற்றும் வெள்ளம் மற்றும் வறட்சி போன்ற பேரிடர்களுக்கு சமூகங்களின்

தயார்நிலை ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்ள இந்த பணியிலிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்கள் பயன்படுத்தப்படலாம்.

- தொடர்ச்சியான சோதனைகள் மற்றும் அளவீடுகளுக்குப் பிறகு, செயற்கைக்கோள் சுமார் ஆறு மாதங்களில் தரவுகளை சேகரிக்கத் தொடங்கும்.
- செயல்பட்டவுடன், அது 21 நாட்களுக்கு ஒருமுறையாவது 78 டிகிரி தெற்கு மற்றும் 78 டிகிரி வடக்கு அட்சரேகைக்கு இடையில் முழு பூமியின் மேற்பரப்பையும் உள்ளடக்கும். இது ஒவ்வொரு நாளும் 1 டெராபைட் செயலாக்கப்படாத தரவை திருப்பி அனுப்பும்.
- இது Ka-band ரேடார் இன்டர்ஃபெரோமீட்டர் (KaRIn) எனப்படும் கருவியுடன் பொருத்தப்பட்டுள்ளது, இது ரேடார் துடிப்புகளை நீரின் மேற்பரப்பில் இருந்து துள்ளுகிறது மற்றும் விண்கலத்தின் இருபுறமும் 2 ஆண்டெனாக்களைப் பயன்படுத்தி திரும்பும் சமிக்ஞையைப் பெறுகிறது

4. What is Nanobots?

Nanobots என்றால் என்ன?

நானோரோபோட்கள்:

- ❖ நானோபாட்டிக்ஸ் என்பது நானோ அளவில் இயந்திரங்கள் அல்லது ரோபோக்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழில்நுட்பத்தை விவரிக்கிறது.
 - 'நானோபோட்' என்பது பொறிக்கப்பட்ட நானோ இயந்திரங்களைக் குறிக்கும் முறைசாரா சொல்.
- ❖ நானோபாட்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட செயல்பாட்டைச் செய்யும் ரோபோக்கள் மற்றும் ~50-100 nm அகலம் கொண்டவை.
- ❖ மருந்து விநியோகத்திற்கு அவை மிகவும் திறம்பட பயன்படுத்தப்படலாம்.
 - பொதுவாக, மருந்துகள் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதியை அடைவதற்கு முன்பு முழு உடலிலும் வேலை செய்கின்றன.
 - நானோ தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி, மருந்தை ஒரு துல்லியமான இடத்திற்கு இலக்காகக் கொள்ளலாம், இது மருந்தை மிகவும் பயனுள்ளதாக மாற்றும் மற்றும் சாத்தியமான பக்க விளைவுகளின் வாய்ப்புகளைக் குறைக்கும்.

5. What is DMH 11?

DMH 11 என்றால் என்ன?

- அரசு உதவி செயல்திட்டத்துடன் டில்லி பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த பயிர்களில் மரபணுச்சார் மாற்றங்களை கையாளும் அறிவியல் மையத்தின் அறிவியல் அறிஞர் குழுவினரால் மரபணு மாற்றமடைந்த DMH - 11 என்ற கடுகு ரகம் உருவாக்கப்பட்டது.
- இது களைக்கொல்லி எதிர்ப்புத்தன்மை பெற்ற (Herbicide tolerant - HT), மரபணு மாற்றப்பட்ட தாவரமாகும்.
- இது பர்னேஸ் / பார்ஸ்டார் (Barnase / Barstar) என்னும் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி மண்ணில் வாழும் பாக்டீரியத்தின் மரபணு சேர்க்கப்பட்டு உருவாக்கப்படும் கடுகு வகையாகும்.
- இது ஓர் தன்மகரந்தச்சேர்க்கை தாவரமாகும். மண்வாழ் பாக்டீரியத்திலிருந்து DMH - 11 மூன்று மரபணுக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- அவை ஃபார் மரபணு (Bar gene), பர்னேஸ் மரபணு (Barnase gene) மற்றும் ஃபார்ஸ்டார் மரபணு (barstar gene).
- இந்த பார் மரபணு, தாவரத்தை ஃபார்ஸ்டார் என்னும் களைக்கொல்லிக்கு எதிர்ப்புத்தன்மை உடையதாகுகிறது.

Sourced from website

- The Genetic Engineering Appraisal Committee (GEAC), India's apex regulator of genetically modified plants and food products, has approved the environmental release of Dhara Mustard Hybrid-11 (DMH-11), a genetically-engineered variant of mustard.
- If approved for commercial cultivation it would be **the first genetically modified food crop available to Indian farmers.**

6. Write a note on

குறிப்பு வரைக

a. CECRI

- மத்திய மின் வேதியியல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், (CECRI) புது டெல்லியில் உள்ள அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்ப ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் (CSIR) கீழ் இயங்கும் நாற்பது தேசிய ஆய்வகங்களில் ஒன்றாகும். தமிழ்நாட்டின் காரைக்குடியில் ஜூலை 25, 1948 அன்று நிறுவப்பட்ட CECRI, ஜனவரி 1953 முதல் நடைமுறைக்கு வந்தது.

- கடந்த ஐம்பது ஆண்டுகளில் CECRIஆனது இந்தியாவில் மட்டுமல்லாமல் தென்கிழக்கு ஆசியாவிலும் மின் வேதியியல் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சிக்கான முதன்மையான நிறுவனமாக விளங்குகிறது.
- சென்னை மற்றும் மண்டபம் ஆகிய இரண்டு விரிவாக்க மையங்களை CECRI, கொண்டுள்ளது. CECRI, ன் முக்கிய ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு திட்டங்கள் அரிமான அறிவியல் மற்றும் பொறியியல், உலோக மெருகட்டுதல், பேட்டரிகள் (முதல் மற்றும் இரண்டாம் நிலை) மின் உலோகவியல், மின் உயர்வெப்ப உலோகவியல், மின் வேதிப்பொருட்கள் (கரிம மற்றும் கனிம) பொருள் அறிவியல் மின் வேதிக்கருவியியல் மற்றும் மாசுக்கட்டுப்பாடு ஆகிய துறைகளை உள்ளடக்கியுள்ளன.
- புதிய செயல்முறைகள், தயாரிப்புகள் அல்லது மின் வேதியியலின் புதிய பயன்பாட்டை நோக்கி இதன் திட்டங்கள் செயல்படுத்தப்படுகின்றன. புதிய நுட்பங்கள், ஏற்கனவே உள்ள தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் அடிப்படை ஆராய்ச்சிகளும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. ஒரு சிறந்த நூலகம், கணினி மையம், பட்டறை மற்றும் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட அளவீட்டு ஆய்வகமும் இத்திட்டங்களுக்கு உதவுகின்றன.

b. IPRC

இஸ்ரோ ப்ராபல்ஷன் காம்ப்ளக்ஸ் - IPRC (ஐபிஆர்சி), மகேந்திரகிரி.

- இந்திய விண்வெளி திட்டத்திற்கான அதிநவீன உந்துவிசை தொழில்நுட்ப தயாரிப்புகளை செயல்படுத்த தேவையான அதிநவீன வசதிகளுடன் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது . முன்பு திரவ உந்துவிசை அமைப்புகள் மையம் ஆக செயல்பட்டது.மேலும் நமது தேசத்தின் விண்வெளித் திட்டத்தின் எதிர்கால வளர்ச்சி மற்றும் மகேந்திரகிரியில் உள்ள விரிவாக்கம் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு, பிப்ரவரி 01, 2014 முதல் இஸ்ரோ ப்ராபல்ஷன் காம்ப்ளக்ஸ் ஆக உயர்த்தப்பட்டது.
- மகேந்திரகிரியில் மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள்: உந்து இயந்திரங்கள், கிரையோஜெனிக் என்ஜின்கள் மற்றும் ஏவுகணை வாகனங்களுக்கான நிலைகளை ஒருங்கிணைத்தல் மற்றும் சோதனை செய்தல்; மேல் நிலை இயந்திரங்கள் மற்றும் விண்கலம் உந்துவிசைகள் மற்றும் அதன் துணை அமைப்புகளின் சோதனை, இந்திய கிரையோஜெனிக் ராக்கெட் திட்டத்திற்கான கிரையோஜெனிக் உந்துவிசைகள் உற்பத்தி மற்றும் வழங்கல் முதலியன.
- இஸ்ரோவின் ஏவுதல் வாகனங்கள் மற்றும் செயற்கைக்கோள் திட்டங்களுக்கான சேமிப்பக திரவ உந்துசக்திகளை வழங்குவதற்கு IPRC உதவுகிறது.
- உயர் தரமான பாதுகாப்பு மற்றும் நம்பகத்தன்மையை உறுதி செய்யும் இஸ்ரோ, விண்வெளி திட்டத்தின் பூஜ்ஜிய குறைபாடு தேவையை பூர்த்தி செய்ய IPRC தரமான தயாரிப்புகளை வழங்குகிறது.

இது இந்திய விண்வெளி திட்டத்தில் அதன் பங்களிப்பை தொடர்ந்து மேம்படுத்துவதற்காக ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு (R&D) மற்றும் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டு திட்டங்களை (TDP) மேற்கொள்கிறது

7. Explain about Smart Agriculture.

பொலிவுறு வேளாண்மையை விளக்குக

ஸ்மார்ட் ஃபார்மிங் என்றால் என்ன?

- ஸ்மார்ட் விவசாய முறைகள் கழிவுகளைக் குறைக்கின்றன, உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துகின்றன மற்றும் ரிமோட் சென்சிங் மூலம் அதிக எண்ணிக்கையிலான வளங்களை நிர்வகிக்க உதவுகின்றன. ஸ்மார்ட் ஃபார்மிங் அல்லது துல்லிய விவசாயம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- ரிமோட் சென்சிங், இன்டர்நெட் ஆஃப் திங்ஸ் (IoT) சாதனங்கள், ரோபாட்டிக்ஸ், பெரிய தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவு உள்ளிட்ட பல்வேறு தொழில்நுட்பங்கள் இதில் அடங்கும், இது லாபத்தை அதிகரிக்க, கழிவுகளை குறைக்க, தளம் சார்ந்த ஒரு ஒருங்கிணைந்த பயிர் உற்பத்தி மேலாண்மை அமைப்பை உருவாக்குகிறது. மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தரத்தை பராமரிக்கவும்.
- வளர்ந்து வரும் உலகளாவிய மக்கள்தொகையின் அதிகரிப்பு, மேம்பட்ட பயிர் விளைச்சலுக்கான அதிகரித்து வரும் தேவை, இயற்கை வளங்களை திறமையாகப் பயன்படுத்த வேண்டிய அவசியம், தகவல் மற்றும் தகவல் தொடர்பு அறிவின் வளர்ந்து வரும் பயன்பாடு மற்றும் நுட்பம் மற்றும் காலநிலை-ஸ்மார்ட் விவசாயத்தின் தேவை ஆகியவற்றின் காரணமாக ஸ்மார்ட் ஃபார்மிங் முக்கியமானது.

APP
STUDY CENTRE

Section B

10 x 12 = 120

i. Answer the following in 150 words each

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 150 சொற்களுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும்

ii. Each question carries twelve marks

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் பன்னிரண்டு மதிப்பெண்கள்

iii. Answer any Ten Questions out of Twelve Questions

கொடுக்கப்பட்டுள்ள பன்னிரண்டு வினாக்களில் எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

19. What is Mission COVID Suraksha and explain its objectives.

கோவிட் சுரக்ஷா திட்டம் என்றால் என்ன மற்றும் அதன் நோக்கங்களை விவரி.

- மிஷன் கோவிட் சுரக்ஷா என்பது நாட்டிற்கான உள்நாட்டு, மலிவு மற்றும் அணுகக்கூடிய தடுப்பூசிகளை மேம்படுத்துவதற்கான இந்தியாவின் இலக்கு முயற்சியாகும், மேலும் இது ஆத்மநிர்பர் பாரதத்தின் தற்போதைய பணியை நிறைவு செய்யும் .
- மூன்றாவது பொருளாதார தூண்டுதலின் போது மையம் இந்த தொகுப்பை அறிவித்தது .
- **மானியம்:**
 - பணியின் முதல் கட்டத்திற்கு ரூ. 12 மாத காலத்திற்கு 900 கோடி.
 - இந்திய கோவிட்-19 தடுப்பூசிகளின் ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டிற்கான (R&D) உயிரி தொழில்நுட்பத் துறைக்கு (DBT) மானியம் வழங்கப்படும்.
- **பங்குதாரர்கள்:**
 - இது DBT ஆல் வழிநடத்தப்பட்டு , பயோடெக்னாலஜி இண்டஸ்ட்ரி ரிசர்ச் அசிஸ்டன்ஸ் கவுன்சிலில் (BIRAC) ஒரு பிரத்யேக மிஷன் அமலாக்கப் பிரிவினால் செயல்படுத்தப்படும்.
 - நேஷனல் பயோ பார்மா மிஷன் (NBM) மற்றும் Ind-CEPI மிஷன் ஆகியவற்றின் கீழ் தற்போதுள்ள செயல்பாடுகள் இந்த பணிக்கு கூடுதல் பலத்தை வழங்கும்.
 - "விரைவான தடுப்பூசி உருவாக்கத்தின் மூலம் தொற்றுநோய்க்கான தயார்நிலை: தொற்றுநோய்க்கான தயார்நிலை கண்டுபிடிப்புகளுக்கான கூட்டணியின் (CEPI) உலகளாவிய முன்முயற்சியுடன் இணைந்த

இந்திய தடுப்பூசி வளர்ச்சிக்கான ஆதரவு" என்ற Ind-CEPI பணியை DBT ஆதரிக்கிறது .

- Ind-CEPI மிஷன் மார்ச் 2019 இல் அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

▪ **நோக்கங்கள்:**

- முன் மருத்துவ மற்றும் மருத்துவ வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்துதல்.
- கோவிட்-19 தடுப்பூசிக்கான உரிமம் தற்போது மருத்துவ நிலைகளில் இருக்கும் அல்லது மருத்துவ வளர்ச்சியின் மருத்துவ கட்டத்தில் நுழையத் தயாராக உள்ளது.
- மருத்துவ பரிசோதனை தளங்களை நிறுவுதல்.
- தற்போதுள்ள மத்திய ஆய்வகங்கள் மற்றும் விலங்கு ஆய்வுகளுக்கான பொருத்தமான வசதிகள், உற்பத்தி வசதிகள் மற்றும் தடுப்பூசி வளர்ச்சிக்கு ஆதரவாக மற்ற சோதனை வசதிகளை வலுப்படுத்துதல்.
- பொதுவான இணக்கமான நெறிமுறைகள், பயிற்சி, தரவு மேலாண்மை அமைப்புகள், ஒழுங்குமுறை சமர்ப்பிப்புகள், உள் மற்றும் வெளிப்புற தர மேலாண்மை அமைப்புகள் மற்றும் அங்கீகாரங்களின் வளர்ச்சிக்கு ஆதரவு.
- செயல்முறை மேம்பாடு, செல் லைன் மேம்பாடு மற்றும் விலங்கு நச்சுயியல் ஆய்வுகள் மற்றும் மருத்துவ பரிசோதனைகளுக்கான GMP தொகுதிகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான ஆதரவு திறன்கள்.
- தகுந்த இலக்கு தயாரிப்பு சுயவிவரத்தை உருவாக்குதல், இதன் மூலம் இந்த திட்டத்தின் மூலம் அறிமுகப்படுத்தப்படும் தடுப்பூசிகள் இந்தியாவிற்குப் பொருந்தக்கூடிய விருப்பமான பண்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

▪ **தடுப்பூசிகள்:**

- கல்வி மற்றும் தொழில்துறையில் இதுவரை மொத்தம் 10 தடுப்பூசி வேட்பாளர்கள் DBT ஆல் ஆதரிக்கப்பட்டுள்ளனர் மற்றும் இன்றுவரை 5 தடுப்பூசி வேட்பாளர்கள் மனித பரிசோதனையில் உள்ளனர்.
 - **கோவிஷ்ல்டு :** இந்திய சீரம் இன்ஸ்டிடியூட் (SII) ஆக்ஸ்போர்டு-அஸ்ட்ராசெனெகா கோவிட்-19 தடுப்பூசியின் கட்டம்-3 சோதனையை
 - **கோவாக்கின் :** உள்நாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்ட பாரத் பயோடெக் மற்றும் இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கவுன்சில் (ICMR) தடுப்பூசி ஏற்கனவே மூன்றாம் கட்ட மருத்துவ பரிசோதனையை தொடங்கியுள்ளது.
 - **ZyCoV-D :** Zydus Cadila என்பவரால் உள்நாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்ட தடுப்பூசி, நாட்டில் கட்டம்-2 மருத்துவ பரிசோதனையை நிறைவு செய்துள்ளது.

- **ஸ்புட்னிக் வி :** ரஷ்ய கோவிட்-19 தடுப்பூசியான ஸ்புட்னிக் V இன் 2 மற்றும் 3 ஆம் கட்ட மருத்துவ பரிசோதனைகள் இந்தியாவில் தொடங்கப்பட உள்ளன.
- **BNT162b2 :** ஃபைசரின் கோவிட்-19 தடுப்பூசி வேட்பாளரின் இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் கட்ட மனித மருத்துவ பரிசோதனைகளை இந்தியாவின் ஒழுங்குமுறை பொறிமுறையின் நடத்துவதற்கான பயிற்சியில் இந்தியா கவனம் செலுத்துகிறது
- **Incovacc :** நாசி தடுப்பூசி என்பது இணைவதற்கு முந்தைய நிலைப்படுத்தப்பட்ட ஸ்பைக் புரதத்துடன் கூடிய மறுசீரமைப்பு பிரதி-குறைபாடுள்ள அடினோவைரஸ் வெக்டார்டு தடுப்பூசி ஆகும்.

Section C

6 x 15 = 90

i. Answer the following in 250 words each

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 250 சொற்களுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும்

ii. Each question carries Fifteen marks

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் பதினைந்து மதிப்பெண்கள்

iii. Answer any Six Questions out of Eight Questions

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எட்டு வினாக்களில் எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

31. Cancer causes about 4 million deaths annually throughout the world. In this context Explain the causes, classification, treatment and preventive measures for Cancer

உலகளவில் ஆண்டுதோறும் 4 மில்லியன் மக்கள் புற்றுநோயால் இறக்கின்றனர். இதனடிப்படையில் புற்றுநோய்க் காரணிகள், வகைகள், சிகிச்சை முறைகள் மற்றும் தடுப்புமுறைகள் குறித்து விளக்குக.

புற்றுநோய்

உலகளவில் ஆண்டு தோறும் 4 மில்லியன் மக்கள் புற்றுநோயின் காரணமாக இறக்கின்றனர். இந்தியாவில் ஒரு மில்லியனுக்கும் அதிகமானோர் புற்றுநோயின் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகின்றனர். புற்றுநோய் என்ற சொல்லுக்கு இலத்தீன் மொழியில் 'நண்டு' என்று பொருள். புற்றுநோயைப் பற்றிய படிப்புக்கு "ஆன்காலஜி" (ஆன்கோ – கட்டி) என்று பெயர்.

கட்டுப்பாடற்ற, அபரிமிதமான செல் பிரிதல் புற்றுநோயாகும். இது அருகிலுள்ள திசுக்களுக்குள் ஊடுருவி, கட்டிகள் அல்லது நியோபிளாசத்தை (புதிய வளர்ச்சி) உருவாக்கி திசுக்களை அழிக்கிறது. இது வேறுபட்ட செல்களின் தொகுப்பாகும். இது இயல்பான செல் பிரிதலை மேற்கொள்வதில்லை.

புற்று செல்கள் உடலின் தொலைவிலுள்ள பாகங்களுக்கும் இடம் பெயர்ந்து புதிய திசுக்களை அழிக்கின்றன. இந்நிகழ்வு மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது. மெட்டாஸ்டாசிஸ்ஸஸனால் அடிக்கடி பாதிப்புக்கு உள்ளாகும் உறுப்புகள் நுரையீரல், எலும்புகள், கல்லீரல், தோல் மற்றும் மூளை ஆகும்.

உலக புற்றுநோய் நாள் - பிப்ரவரி 4

தேசிய புற்றுநோய் விழிப்புணர்வு நாள் - நவம்பர் 7

புற்றுநோயின் வகைகள்

உருவாகும் திசுக்களின் அடிப்படையில் புற்றுநோய்கள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை,

1. **கார்சினோமா:** எபிதீலியல் மற்றும் சுரப்பிகளின் திசுக்களில் உருவாகிறது. இவ்வகைப் புற்றுநோய் தோல், நுரையீரல், வயிறு மற்றும் மூளை ஆகியவற்றில் ஏற்படலாம். சுமார் 85% புற்றுநோய்கள் இவ்வகையைச் சார்ந்தவை.
2. **சார்கோமா:** இணைப்பு மற்றும் தசைத் திசுக்களில் உருவாகும். புற்றுநோய் இவ்வகையைச் சார்ந்தது. இவ்வகைப் புற்றுநோய் எலும்பு, குருத்தெலும்பு, தசை நாண்கள், அடிப்போஸ் திசு மற்றும் தசைகள் ஆகியவற்றில் ஏற்படலாம். புற்றுநோயில் 1% இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை.

கட்டிகளின் வகைகள்:

தீங்கற்ற அல்லது மேலிக்னன்ட் வகை அல்லாத கட்டிகள்

உறுப்புகளுக்குள்ளாகவே பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். உடலின் மற்ற பாகங்களுக்கு பரவாது

மேலிக்னன்ட் கட்டிகள்

பெருக்கமடைந்த செல் குழுக்கள் வேகமாக வளர்ச்சியடைந்து சுற்றியுள்ள இயல்பான திசுக்களில் ஊடுருவி பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

3. **லியூக்கேமியா:** எலும்பு மஜ்ஜை மற்றும் நிணநீர் முடிச்சுகளில் இரத்த வெள்ளை அணுக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பது இதன் பண்பாகும். இது இரத்தப் புற்றுநோய் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பொதுவாகக் காணப்படும் இவ்வகைப் புற்றுநோய் 15 வயதுக்கும் குறைவான குழந்தைகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

புற்றுநோய்க் காரணிகள்

புற்றுநோயை உண்டாக்கும் காரணிகள் ‘கார்சினோஜன்கள்’ அல்லது புற்றுநோய்க் காரணிகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. இவை, இயற்பியல், வேதியியல், அயனியாக்கும் கதிர்வீச்சுகள் மற்றும் உயிரியல் காரணிகளாகும்.

இயற்பியல் காரணிகள்

அதிகளவு புகைபிடித்தலினால் நுரையீரல், வாய்க்குழி, தொண்டை மற்றும் குரல்வளைப் புற்றுநோய் உண்டாகிறது. வெற்றிலை மற்றும் புகையிலை மெல்லுதல்

வாய்ப்பு புற்றுநோயை ஏற்படுத்துகிறது. தோலின் மீது படும் அதிக சூரிய ஒளியினால் தோல் புற்றுநோய் ஏற்படலாம்.

வேதியியல் காரணிகள்

புகையிலை, காஃபின், நிலக்கரி மற்றும் எண்ணெய் ஆகியவற்றை எரிப்பதால் உருவாகும் பொருட்கள், பூச்சிக் கொல்லிகள், கல்நார், நிக்கல், சில சாயங்கள், செயற்கை இனிப்பூட்டிகள் போன்றவை புற்றுநோயைத் தூண்டுகின்றன.

கதிரியக்கம்

அயனியாக்கும் கதிர்வீச்சுகளான எக்ஸ் - கதிர்கள், காமா கதிர்கள், கதிரியக்கப் பொருள்கள் மற்றும் அயனியாகாத கதிர்வீச்சுக்களான UV கதிர்கள் DNA-வை பாதிப்பிற்குள்ளாக்கி புற்றுநோய் உண்டாக வழிவகுக்கிறது.

உயிரியல் காரணிகள்

புற்றுநோயை உண்டாக்கும் வைரஸ்கள் ஆன்கோஜெனிக் வைரஸ்கள் எனப்படும்.

புற்றுநோய் சிகிச்சை

புற்றுநோய் சிகிச்சை கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளை உள்ளடக்கியது.

அறுவை சிகிச்சை

புற்றுக்கட்டிகளை அறுவை சிகிச்சையின் மூலம் நீக்குவதால், இது அருகிலுள்ள செல்களுக்கு மேலும் பரவாமல் தடுக்கலாம்.

கதிரியக்க சிகிச்சை

சுற்றியுள்ள சாதாரண செல்களை பாதிக்காமல் புற்றுநோய் செல்களை மட்டுமே கதிர்வீச்சின் மூலம் அழிப்பது.

வேதிமருந்து சிகிச்சை (கீமோதெரபி)

இது எதிர்ப்பு புற்றுநோய் மருந்துகளை உள்ளடக்கியது. இது செல்பிரிதலைத் தடுப்பதன் மூலம் புற்று செல்களை அழிக்கிறது.

தடைகாப்பு சிகிச்சை

உயிரியல் துலங்கல் மாற்றிகளான இண்டர்பெரான்கள் தடைகாப்பு மண்டலத்தைத் தூண்டுவதன் மூலம் கட்டிகளை அழிக்கின்றன.

புற்றுநோய் தடுப்பு வழிமுறைகள்

புற்றுநோய் தடுப்புத் திட்டங்கள், முதன்மை தடுப்பு மற்றும் ஆரம்பநிலையில் கண்டறிதல் ஆகியவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

புகைபிடித்தலைத் தவிர்ப்பதால் நுரையீரல் புற்றுநோயைத் தடுக்கலாம். தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளிப்படும் நச்சு நிறைந்த மாசுக் காரணிகளின்

பாதிப்பிலிருந்து விடுபட பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். தோல் புற்றுநோயை தடுக்க அதிகப்படியான கதிர்வீச்சுக்கு உட்படுதலைத் தவிர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

34. Answer any three of the following
பின்வரும் ஏதேனும் மூன்றிற்கு விடையளி

c. Sickle Cell Aneamia

அரிவாள் செல் இரத்தசோகை

- அரிவாள் செல் இரத்த சோகை மனித உடலில் உள்ள சிவப்பு இரத்த அணுக்களை பாதிக்கிறது. ஒரு நபர் நோயினால் அவதிப்படும் போது அவரது சிவப்பு இரத்த அணுக்கள் (பொதுவாக தடி வடிவிலானவை) சிதைந்துவிடும்.
- அவற்றின் வடிவங்கள் பாதிக்கப்படுகின்றன.
- உடலின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கு ஆக்ஸிஜனை எடுத்துச் செல்வதே RBC இன் முதன்மை செயல்பாடு.
- அரிவாள் செல் இரத்த சோகை உள்ள ஒருவரில், சிவப்பு இரத்த அணுக்களின் ஆக்ஸிஜனை எடுத்துச் செல்லும் திறன் பாதிக்கப்படுகிறது.
- சிகிச்சையளிக்கப்படாவிட்டால், நோய் எதிர்மறையான விளைவுகளை உருவாக்குகிறது.
- யூனியன் பட்ஜெட் 2023 இன் போது, இந்திய அரசு அரிவாள் செல் இரத்த சோகை ஒழிப்பு இயக்கத்தை அறிமுகப்படுத்தியது.
- இந்த திட்டத்தின் கீழ், 2047 ஆம் ஆண்டிற்குள் இந்த நோயை ஒழிக்க GoI திட்டமிட்டுள்ளது.

அரிவாள் செல் இரத்த சோகையை அகற்றும் பணி

நோக்கம்: 2047க்குள் முற்றிலும் ஒழிக்க வேண்டும்

நோய் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துங்கள்

இந்த பணி ஏழு கோடி மக்களை திரையிடும்

0 முதல் 40 வயது வரை உள்ளவர்கள் பரிசோதிக்கப்பட வேண்டும்

பழங்குடியினர் பகுதிகளை குறிவைக்க வேண்டும்

பணியின் முக்கிய சவால்: உடலுறவு திருமணம்

திருமணத்தில் இருக்கும் ஆண் மற்றும் பெண் இருபாலருக்கும் அரிவாள் செல் குணங்கள் இருந்தால், அது இரத்தம் சம்மந்தமான திருமணம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. அத்தகைய திருமணங்களில், அவர்களின் குழந்தைகளுக்கு அரிவாள் செல் இரத்த சோகை ஏற்பட 25% வாய்ப்புகள் உள்ளன. இது இந்தியாவில் ஒரு சவாலாக உள்ளது, இரத்தம் சார்ந்த திருமணங்களைத் தவிர்ப்பது மிகவும் கடினம்.

அரிவாள் செல்கள் என்பது அரிவாளின் வடிவத்தைப் போலவே சி வடிவத்தை உருவாக்கும் செல்கள். அவர்கள் தங்களை சிதைத்துக் கொள்கிறார்கள்.

38. Describe the initiatives taken by the present Tamil Nadu Government for the promotion of Tamil Language, Literature and its Culture.

தமிழ் மொழி, இலக்கியம் மற்றும் அதன் பண்பாட்டு வளர்ச்சிக்கு தற்போதைய தமிழ்நாடு அரசு எடுத்துள்ள முன்முயற்சிகள் குறித்து விவரிக்கவும்.

1. ஆட்சிமொழி செயலாக்கம்

- ஆட்சிமொழி பயிலரங்குகள்
- ஆட்சிமொழி கருத்தரங்குகள்
- சென்னை மாவட்ட அரசுப்பணியாளர்களுக்கு ஆட்சிமொழித் திட்டப் பயிற்சி
- சிறந்த குறிப்புகள் மற்றும் வரைவுகளுக்கு பரிசுகள்

2. பணிகள்

- திருவள்ளூர் தினம்
- World Mother Tongue Day
உலக தாய்மொழி தினம்
- Tamil Poet Day
தமிழ் கவிஞர் தினம்

3. விருதுகள்

- இலக்கிய மாமணி விருது (2021லிருந்து)
- பாரதி நூற்றாண்டு நினைவு விருது
- கப்பலோட்டிய தமிழன் வ.உ.சி விருது

- தகைசால் தமிழர் விருது

4. புதிய திட்டங்கள்

- திராவிடக் களஞ்சியம்
- கனவு இல்லம்
- தீராக்காதல் திருக்குறள்
- தமிழ் பரப்புரைக் கழகம்
- சங்க இலக்கியங்களை எழிலோடாக (மேசைப்புத்தகமாக) வெளியிடுதல்
- இலக்கிய கூட்டங்களை நடத்துதல்

1. சங்கப் புலவர்களுக்கு நினைவுத் தூண்கள் புதிதாக நிறுவுதல்
2. சிறந்த தமிழ் நூல்களுக்கு பரிசு
3. தமிழ் வளர்ச்சிக்கான நூல் வெளியிட நிதியுதவித்திட்டம் (சிறந்த நூல்கள் / அரிய நூல்கள் / மொழிபெயர்ப்பு நூல்கள்)
4. குறள் பரிசு
5. பள்ளி மற்றும் கல்லூரி மாணவர்களுக்கு கவிதை, கட்டுரை, பேச்சுப் போட்டிகள்
6. தலைவர்களின் பிறந்த நாளில் பள்ளி, கல்லூரி மாணவர்களுக்கு மாவட்ட அளவில் பேச்சுப் போட்டி நடத்துதல்
7. இளந்தமிழர் இலக்கிய பயிற்சிப் பட்டறை
8. நூல்கள் நாட்டுடமை
9. தமிழுக்குத் தொண்டு செய்தோருக்கு உதவித்தொகை வழங்கும் திட்டம்
10. தமிழ்நாடு அரசால் வழங்கப்படும் நல்கைகள்
11. பல்வேறு தமிழ் படைப்புகளை மொழிபெயர்ப்பு செய்தல்
12. செந்தமிழ் சொற்பிறப்பியல் அகரமுதலித் திட்ட இயக்ககம்
13. உலக தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம்
14. தொல்லியல் அகழாய்வுகள்
 - கீழடி
 - பொருறை
 - பிற முக்கிய அகழாய்வுகள்

15. தமிழ் கலாச்சார விழாக்கள்

- சென்னையில் சங்கமம்
- மகாபலிபுரத்தில் நாட்டியாஞ்சலி

16. சர்வதேச புத்தக கண்காட்சி

