SAIDAI DURAISAMY'S
MANIDHANAEYAM FREE IAS ACADEMY
(A unit of Manidhanaeyam Charitable Trust)
"Nothing is better than a life dedicated to people's service"
"To be able to serve without expecting anything in return, is the beauty of humanity"
28, 1st Main Road, CIT Nagar, Chennai - 35 (HO).
Mail Address: manidhanaeyam@gmail.com
Website: www.mntfreeias.com

தாள் - IV - அலகு - I

பொது புவியியல் மற்றும் தமிழ்நாட்டின் சிறப்பு பார்வையுடன் இந்திய புவியியல்

பொது அறிவு

GENERAL STUDIES

கால அளவு: மூன்று மணி நேரம் **மொத்த மதிப்பெண்:** 250

Duration : 3 Hours Total Marks : 250

பிரிவு - அ

SECTION - A

1. **எல் நினோ என்றால் என்ன? மற்றும் இந்திய பருவநிலை எல் லினோவால் எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதை விளக்குக.**

   What is El Nino? and explain how it affects the Indian monsoon.

   - **எல் நினோ தெற்கு அலைவு (ENSO) நிகழ்வின்** இயல்பானதை விட வெப்பமான கட்டமாகும், இதன் போது இந்தியா உட்பட உலகின் பல பகுதிகளில் **பொதுவாக வெப்பமான வெப்பநிலை மற்றும் இயல்பை விட குறைவான மழைப்பொழிவு** இருக்கும்.
   - எல் நினோ நிகழ்வின் போது, தென் அமெரிக்காவின் வடக்கு கடற்கரையில் உள்ள பூமத்திய ரேகை பசிபிக் பெருங்கடலில் **கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை (SST)** நீண்ட கால சராசரியை விட குறைந்தது 0.5 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பமாக மாறியது.
   - 2015-2016 இல் ஏற்பட்ட வலுவான எல் நினோ நிகழ்வில், முரண்பாடுகள் 3 டிகிரி செல்சியஸ் வரை அடையலாம், இது ஒரு சாதனையாகும்.
   - எல் நினோ நிகழ்வு **வழக்கமான சுழற்சி அல்ல, அவை கணிக்க முடியாதவை** மற்றும் இரண்டு முதல் ஏழு வருட இடைவெளியில் ஒழுங்கற்ற முறையில் நிகழ்கின்றன.

- எல் நினோ தெற்கு அலைச்சலுடன் ஒரே நேரத்தில் நிகழ்கிறது என்று காலநிலை ஆய்வாளர்கள் தீர்மானித்தனர்.
- தெற்கு அலைவு என்பது வெப்பமண்டல பசிபிக் பெருங்கடலில் காற்றழுத்தத்தில் ஏற்படும் மாற்றமாகும்.

இந்தியா மீதான தாக்கம்:

- **இந்தியாவிற்கான பலவீனமான பருவமழை: மே அல்லது ஜூன் 2023 இல் எல் நினோவின் வளர்ச்சி தென்மேற்கு பருவமழையை** பலவீனப்படுத்தலாம், இது இந்தியா பெறும் மொத்த மழையில் 70% மற்றும் அதன் பெரும்பாலான விவசாயிகளை இன்னும் நம்பியுள்ளது.
- மற்றும் பருவமழை குறைந்த அழுத்த அமைப்புகள் **போன்ற துணை பருவகால காரணிகள்** 2015 ஆம் ஆண்டில் காணப்பட்ட சில பகுதிகளில் **மழைப்பொழிவை தற்காலிகமாக அதிகரிக்கலாம்.**
- **வெப்பமான வெப்பநிலை: இது வெப்ப அலைகளையும்** ஏற்படுத்தலாம் இந்தியா மற்றும் தென்னாப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா , இந்தோனேசியா மற்றும் பசிபிக் தீவுகள் போன்ற உலகின் பிற பகுதிகளில் வறட்சி.
- **மேற்கில் அதிக மழைப்பொழிவு:** இது அமெரிக்காவின் கலிபோர்னியா போன்ற பிற பகுதிகளுக்கு அதிக மழை மற்றும் வெள்ளத்தைக் கொண்டுவருகிறது மற்றும் **பவளப்பாறைகளின் வெளுப்பு மற்றும் இறப்பை ஏற்படுத்தக்கூடும்.**
- **உயரும் உலகளாவிய சராசரி வெப்பநிலை:** 2023 இல் எல் நினோ மற்றும் 2024 இல் செல்வதால், உலகளாவிய சராசரி வெப்பநிலையானது தொழில்துறைக்கு முந்தைய சராசரியை விட 1.5 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பமாக இருக்கலாம்.
- கடல்களின் வெப்பமயமாதல் எல் நினோ நிகழ்வின் முக்கிய தாக்கங்களில் ஒன்றாகும்.

2. **பிக் பேங் கோட்பாட்டின் ஆதாரங்கள் குறித்து விவாதிக்க.**

Discuss the evidence for the Big Bang Theory.

- பிரபஞ்சத்தின் தோற்றம் மற்றும் பரிணாம வளர்ச்சிக்கான அண்டவியல் மாதிரியான பெருவெடிப்புக் கோட்பாடு, ஏராளமான கண்காணிப்புச் சான்றுகளால் ஆதரிக்கப்படுகிறது. முக்கிய ஆதாரங்கள் இங்கே:

பிரபஞ்சத்தின் விரிவாக்கம்:

- **ஹப்பிள் விதி:** 1920களில் எட்வின் ஹப்பிள் கண்டுபிடித்த விண்மீன் திரள்கள் அவற்றின் தூரத்திற்கு விகிதாசார வேகத்தில் நம்மை விட்டு நகர்கின்றன. இது பிரபஞ்சம் விரிவடைகிறது என்பதைக் குறிக்கிறது.

காஸ்மிக் மைக்ரோவேவ் பின்னணி (CMB) கதிர்வீச்சு:

- **கண்டுபிடிப்பு:** அர்னோ பென்ஜியாஸ் மற்றும் ராபர்ட் வில்சன் ஆகியோர் தற்செயலாக 1964 இல் CMB ஐக் கண்டுபிடித்தனர், இது

பிரபஞ்சத்தை நிரப்பும் ஒரு மங்கலான அண்ட பின்னணி கதிர்வீச்சு ஆகும்.

- **முக்கியத்துவம்:** இந்த கதிர்வீச்சு பெருவெடிப்புக்கு பிந்தைய ஒளியாகும், இது வெறும் 380,000 ஆண்டுகள் பழமையான பிரபஞ்சத்தின் மாதிரியை வழங்குகிறது.

ஒளி கூறுகளின் மிகுதி:

- **பெருவெடிப்பு நியூக்ளியோசிந்தசிஸ்:** ஆரம்பகால பிரபஞ்சத்தில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட ஹைட்ரஜன், ஹீலியம் மற்றும் லித்தியம் போன்ற ஒளித் தனிமங்களின் ஒப்பீட்டளவில் மிகுதியாக இருப்பதைக் கோட்பாடு கணித்துள்ளது.
- **கவனிப்பு:** இந்த தனிமங்களின் காணப்பட்ட மிகுதிகள் பிக் பேங் மாதிரியின் கணிப்புகளுடன் நெருக்கமாகப் பொருந்துகின்றன.

பிரபஞ்சத்தின் வயது:

- **நட்சத்திர பரிணாமம்:** பழமையான நட்சத்திரங்களின் வயதை ஆய்வு செய்வதன் மூலம், விஞ்ஞானிகள் பிரபஞ்சத்தின் குறைந்தபட்ச வயதை மதிப்பிட முடியும்.
- **நிலைத்தன்மை:** விண்மீன் பரிணாம வளர்ச்சியின் அடிப்படையில் பிரபஞ்சத்தின் மதிப்பிடப்பட்ட வயது பெருவெடிப்புக் கோட்பாட்டின் மூலம் கணிக்கப்படும் வயதுடன் ஒத்துப்போகிறது.

பிரபஞ்சத்தின் பெரிய அளவிலான அமைப்பு:

- **காஸ்மிக் வலை:** பிரபஞ்சமானது விண்மீன் திரள்கள் மற்றும் விண்மீன் திரள்களின் பெரிய அளவிலான கட்டமைப்பை வெளிப்படுத்துகிறது, இது ஒரு அண்ட வலையை உருவாக்குகிறது.
- **உருவாக்கம்:** பிக் பேங் கோட்பாடு ஆரம்பகால பிரபஞ்சத்தில் சிறிய அடர்த்தி ஏற்ற இறக்கங்களின் ஈர்ப்பு வளர்ச்சியின் மூலம் இந்த கட்டமைப்பின் உருவாக்கத்தை விளக்குகிறது.

3. செவ்வாய் கிரகத்தில் வாழ்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை ஆராய்க.

Analyse the potential for life on Mars.

- செவ்வாய் கிரகத்தில் வாழ்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் விஞ்ஞானிகள் மற்றும் பொதுமக்களின் கற்பனையை ஒரே மாதிரியாகக் கைப்பற்றிய ஒரு கண்கவர் தலைப்பு. கடந்த கால அல்லது நிகழ்கால வாழ்க்கைக்கான உறுதியான ஆதாரம் எதுவும் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை என்றாலும், செவ்வாய் கிரகம் ஒரு காலத்தில் வாழக்கூடியதாக இருந்திருக்கலாம் மற்றும் இன்னும் நுண்ணுயிர் வாழ்வை வாழக்கூடியதாக இருக்கும் என்பதற்கு உறுதியான சான்றுகள் உள்ளன.

கடந்தகால வாழ்விடத்திற்கான சான்றுகள்:

- **திரவ நீர்:** செவ்வாய் கிரகத்தின் மேற்பரப்பில் ஒருமுறை திரவ நீர் பாய்ந்து, பள்ளத்தாக்குகளை செதுக்கி ஏரிகளை உருவாக்கியது என்று

பல அவதானிப்புகள் குறிப்பிடுகின்றன. பல பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே வாழ்க்கைக்கு ஏற்ற சூழ்நிலைகள் இருந்திருக்கலாம் என்று இது தெரிவிக்கிறது.

- **கரிம சேர்மங்கள்:** ஆர்வம் மற்றும் விடாமுயற்சி போன்ற ரோவர்கள் செவ்வாய் பாறைகள் மற்றும் மண்ணில் உள்ள கரிம மூலக்கூறுகள், வாழ்க்கையின் கட்டுமான தொகுதிகள் ஆகியவற்றைக் கண்டறிந்துள்ளன.
- **கனிமப் படிவுகள்:** செவ்வாய் கிரகத்தில் காணப்படும் சில தாதுக்கள், களிமண் தாதுக்கள் போன்றவை தண்ணீரின் முன்னிலையில் உருவாகின்றன, மேலும் ஈரமான கடந்த கால யோசனையை ஆதரிக்கின்றன.

தற்போதைய வாழ்க்கைக்கான சாத்தியம்:

- **நிலத்தடி நீர்:** செவ்வாய் கிரகத்தின் மேற்பரப்பிற்கு அடியில் திரவ நீர் இன்னும் இருக்கக்கூடும் என்று விஞ்ஞானிகள் நம்புகிறார்கள், அங்கு அது நுண்ணுயிரிகளின் வாழ்க்கையை ஆதரிக்கும்.
- **பூமியில் எக்ஸ்ட்ரீமோபில்கள்:** பூமியில், சூடான நீரூற்றுகள், அமில ஏரிகள் மற்றும் ஆழ்கடல் நீர் வெப்ப துவாரங்கள் போன்ற கடுமையான சூழல்களில் எக்ஸ்ட்ரீமோபில்கள் செழித்து வளர்கின்றன. செவ்வாய் கிரகத்தில் இதே போன்ற உயிரினங்கள் இருக்கலாம் என்று இது அறிவுறுத்துகிறது.
- **கதிர்வீச்சிலிருந்து பாதுகாப்பு:** செவ்வாய் கிரகத்தின் மெல்லிய வளிமண்டலம் தீங்கு விளைவிக்கும் கதிர்வீச்சிலிருந்து சிறிய பாதுகாப்பை வழங்குகிறது. இருப்பினும், மேற்பரப்பு சூழல்கள் இந்த கதிர்வீச்சிலிருந்து நுண்ணுயிரிகளை பாதுகாக்க முடியும்.

செவ்வாய் கிரகத்தில் வாழ்வதற்கான சவால்கள்:

- **கடுமையான சூழல்:** செவ்வாய் கிரகத்தின் தற்போதைய மேற்பரப்பு நிலைமைகள் மிகவும் விரோதமானவை, குறைந்த வெப்பநிலை, அதிக அளவிலான கதிர்வீச்சு மற்றும் மெல்லிய வளிமண்டலம்.
- **ஆக்ஸிஜன் பற்றாக்குறை:** செவ்வாய் வளிமண்டலம் முதன்மையாக கார்பன் டை ஆக்சைடு கொண்டது, ஆக்ஸிஜனை சுவாசிக்கும் உயிரினங்கள் உயிர்வாழ்வதை கடினமாக்குகிறது.

எதிர்கால ஆய்வு:

- செவ்வாய் கிரகத்தில் வாழ்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை மேலும் ஆராய, எதிர்கால பயணங்கள் பின்வருவனவற்றில் கவனம் செலுத்தும்:
- **நிலத்தடி ஆய்வு:** கடந்த கால அல்லது நிகழ்கால வாழ்க்கையின் அறிகுறிகளைத் தேடுவதற்கு செவ்வாய் கிரகத்தின் அடிப்பகுதியில் துளையிடுதல்.

- **மாதிரி திரும்புதல்:** விரிவான ஆய்வக பகுப்பாய்வுக்காக செவ்வாய் கிரகத்தின் மாதிரிகளை மீண்டும் பூமிக்கு கொண்டு வருதல்.
- **நுண்ணுயிரிகளை கண்டறிதல்:** செவ்வாய் கிரகத்தில் வாழும் அறிகுறிகளை நேரடியாகக் கண்டறிய மேம்பட்ட கருவிகளை உருவாக்குதல்.

4. பூமியின் வளிமண்டலத்தின் கலவை மற்றும் அடுக்குகள் குறித்து எழுதுக.
Write about the Composition and Layers of Earth's Atmosphere.

பூமியின் வளிமண்டலம் முதன்மையாகக் கொண்டது:

- நைட்ரஜன் (N_2): தோராயமாக 78%
- ஆக்ஸிஜன் (O_2): தோராயமாக 21%
- ஆர்கான் (ஆர்): தோராயமாக 0.93%
- கார்பன் டை ஆக்சைடு (CO_2): தோராயமாக 0.04%
- மற்ற வாயுக்கள்: நீராவி, நியான், ஹீலியம், மீத்தேன் மற்றும் பிறவற்றை உள்ளடக்கியது.

பூமியின் வளிமண்டலத்தின் அடுக்குகள்:

- பூமியின் வளிமண்டலம் வெப்பநிலை மாறுபாடுகளின் அடிப்படையில் பல அடுக்குகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது:

ட்ரோபோஸ்பியர்:

- ட்ரோபோஸ்பியர் மிகக் குறைந்த அடுக்கு மற்றும் அதன் சராசரி உயரம் 13 கிமீ மற்றும் துருவங்களுக்கு அருகில் 8 கிமீ மற்றும் பூமத்திய ரேகையில் சுமார் 18 கிமீ உயரம் வரை நீண்டுள்ளது.
- பூமியின் மேற்பரப்புக்கு மிக அருகில்
- வளிமண்டலத்தின் பெரும்பகுதி மற்றும் வானிலை ஏற்படும் இடங்களைக் கொண்டுள்ளது
- உயரத்துடன் வெப்பநிலை குறைகிறது

அடுக்கு மண்டலம்:

- அடுக்கு மண்டலமானது ட்ரோபோபாஸுக்கு மேலே 50 கிமீ உயரத்திற்கு உயர்கிறது.
- தீங்கு விளைவிக்கும் புற ஊதா கதிர்வீச்சை உறிஞ்சும் ஓசோன் படலத்தைக் கொண்டுள்ளது.
- UV கதிர்வீச்சின் ஓசோன் உறிஞ்சுதலின் காரணமாக உயரத்துடன் வெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது.

மெசோஸ்பியர்:

- இது பூமியின் மேற்பரப்பிலிருந்து 50 முதல் 80 கிலோமீட்டர் தொலைவில் அமைந்துள்ளது.
- உயரத்துடன் வெப்பநிலை குறைகிறது
- இந்த அடுக்கில் விண்கற்கள் எரிந்து, சுடும் நட்சத்திரங்களை உருவாக்குகின்றன

தெர்மோஸ்பியர்:

- தெர்மோஸ்பியர் பூமியின் மேற்பரப்பில் இருந்து சுமார் 80 முதல் 700 கிலோமீட்டர்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது
- அயனோஸ்பியர் (80 முதல் 400 கிமீ வரை) அதன் ஒரு பகுதியாகும்.
- அதிக ஆற்றல் கொண்ட சூரிய கதிர்வீச்சை உறிஞ்சுவதன் காரணமாக உயரத்துடன் வெப்பநிலை வேகமாக அதிகரிக்கிறது
- சர்வதேச விண்வெளி நிலையம் இந்த அடுக்கில் சுற்றுகிறது

எக்ஸோஸ்பியர்:

- பூமியின் வளிமண்டலத்தின் மேல் அடுக்கு எக்ஸோஸ்பியர் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- பூமியின் மேற்பரப்பில் இருந்து சுமார் 700 முதல் 10,000 கிலோமீட்டர் தொலைவில் அமைந்துள்ளது.
- வளிமண்டலம் படிப்படியாக விண்வெளியில் மறைந்துவிடும் வெளிப்புற அடுக்கு, இந்த அடுக்கில் செயற்கைக்கோள்கள் சுற்றுகின்றன.

5. கடல் மட்ட உயர்வுக்கு பங்களிக்கும் காரணங்களை குறித்து விவாதிக்க.

Discuss the factors contributing to sea level rise.

கடல் மட்ட உயர்வுக்கான காரணங்கள்:

- **பெருங்கடல் வெப்ப விரிவாக்கம்:** 1955 ஆம் ஆண்டு முதல் உலகப் பெருங்கடல்கள் வெப்பமடைந்துள்ளன, இந்த காலகட்டத்தில் பூமியின் காலநிலை அமைப்பின் ஆற்றல் உள்ளடக்கத்தில் 80% க்கும் அதிகமான மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன என்பதை கருவிப் பதிவுகள் வெளிப்படுத்துகின்றன. 1961 முதல் 2003 வரையிலான காலகட்டத்தில், 0-3000மீ கடல் அடுக்கு 14.1 × 10^22 ஜூல்ஸ் வரை உறிஞ்சியுள்ளது, இது சராசரியாக 0.2 வாட்ஸ்/மீ^{2} வெப்ப விகிதத்திற்கு சமமானதாகும் (பூமியின் மேற்பரப்பின் ஒரு யூனிட் பகுதிக்கு). கடல் நீரின் வெப்பமயமாதல் பெருங்கடல்களின் விரிவாக்கத்திற்கு பங்களிக்கிறது. நீர் மட்டங்களில் காணப்பட்ட உயர்வில் வெப்ப விரிவாக்கம் 50% பங்களிப்பதாக WMO மதிப்பிடுகிறது (அதாவது, 2013-2023 க்கு இடையில் 2.3 மிமீ/ஆண்டு உயர்வுக்கு பங்களித்தது. இது 1993-2002 க்கு இடையில் 1.6 மிமீ/ஆண்டு உயர்வுக்கு பங்களித்தது).
- **கிரீன்லாந்து மற்றும் அண்டார்டிகாவில் இருந்து பனி உருகுதல்:** IPCC AR4 (மதிப்பீட்டு அறிக்கை) படி, கிரீன்லாந்து பனிக்கட்டி (GIS) 1993 முதல் 2003 வரை சுருங்கியது (> 90% நிகழ்தகவு) ஆகும். தரவுகளின் மதிப்பீடு கிரீன்லாந்தின் சுருங்கி வருவதைக் குறிக்கிறது. ஐஸ் ஷீட் (50-100 ஜிகாடன்/ஆண்டு) பங்களிக்கிறது 1993 முதல் 2003 வரை உலக அளவில் கடல் மட்டம் 0.14 முதல் 0.28 மிமீ/வருடம் வரை உயரும். அண்டார்டிக் பனிப்பாறைகளின் கீழ் கடல் நீர்

ஊடுருவக்கூடிய சாத்தியக்கூறு காரணமாக கடல் மட்டம் மிக அதிகமாக உயரும் அபாயம் உள்ளது, என நாசா தனது சமீபத்திய அறிவியல் ஆய்வுகளில் நிரூபித்துள்ளது..

- **நிலத்தில் பனி இழப்பு:** பெரும்பாலான பகுதிகளில், குறிப்பாக வசந்த காலத்தில், செயற்கைக்கோள் அவதானிப்புகள் மூலம் உறுதி செய்யப்பட்ட பனி மூட்டம் குறைந்துள்ளது. இதன் பொருள் பனியில் குறைந்த நீர் மற்றும் பெருங்கடல்களில் அதிக நீர், நீர் மட்டம் உயர வழிவகுக்கிறது.
- **பெர்மாஃப்ரோஸ்ட்:** பெர்மாஃப்ரோஸ்ட் மற்றும் பெரும்பாலான பகுதிகளில் பருவகாலமாக உறைந்த நிலங்கள் சமீபத்திய தசாப்தங்களில் பெரிய மாற்றங்களைக் காட்டியுள்ளன. 1980களில் இருந்து 3 டிகிரி செல்சியஸ் வரை பெர்மாஃப்ரோஸ்ட் அடுக்கின் மேற்பகுதியில் வெப்பநிலை அதிகரிப்பதாக தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. கனேடிய ஆர்க்டிக், சைபீரியா, திபெத்திய பீடபூமி மற்றும் ஐரோப்பாவில் பெர்மாஃப்ரோஸ்ட் வெப்பமயமாதல் மாறக்கூடிய அளவுகளுடன் காணப்பட்டது.
- மேற்கூறிய அனைத்து காரணங்களும் மானுடவியல் செயல்பாடுகளால் உருவாக்கப்பட்ட பசுமை இல்ல வாயுக்களின் குவிப்பால் ஏற்படும் புவி வெப்பமடைதலுக்குக் காரணமாகும்.
- **செங்குத்து நில நகர்வுகளால் ஏற்படும் ஒப்பீட்டு கடல் மட்ட மாற்றங்கள்:** உள்ளூர் அளவில், டெக்டோனிக் மற்றும் எரிமலை செயல்பாடு, வண்டல் ஏற்றுதல், நிலத்தடி நீர் உந்துதல் மற்றும் எண்ணெய் மற்றும் எரிவாயு பிரித்தெடுத்தல் ஆகியவற்றின் காரணமாக நிலத்தின் மேம்பாடு அல்லது சரிவு போன்ற செங்குத்து நில இயக்கங்கள் கடல் மட்ட வேறுபாடுகளை உருவாக்கலாம். கடற்பரப்புக்கு.

6. **ஓசியானிக் மற்றும் கண்ட மேலோடு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் என்ன?**

What are the differences between Oceanic and Continental Crust?

கடல் மேலோடு:

- கடல் மேலோடு என்பது பூமியின் மேலோட்டத்தின் கூறு ஆகும், இது கடல் படுகைகளை உருவாக்குகிறது. சுமார் 3.0 g/cm3 அடர்த்தி கொண்ட இந்தப் பகுதி, கனிமங்கள் மற்றும் சிலிக்கான், மெக்னீசியம் மற்றும் ஆக்ஸிஜனைக் கொண்ட இருண்ட பாசால்ட் பாறைகளால் ஆனது. மறுசுழற்சியின் ஒரு தனித்துவமான நிகழ்வு இந்த அடுக்குக்கு நிகழ்கிறது. காலப்போக்கில், திடமான மேலோட்டமானது கடல் மேலோட்டத்தின் அடிப்பகுதியில் கூடி இரண்டு அடுக்குகளை உருவாக்குகிறது. கூடுதல் எடையானது அடுக்கை மேலோட்டத்தில் மூழ்கடித்து, அது அவ்வப்போது உருகுவதற்கும், கண்ட மேலோடு மறுசுழற்சி செய்வதற்கும் வழிவகுக்கிறது.

கண்ட மேலோடு:

- கண்ட மேலோடு என்பது பூமியின் மேற்பரப்பை உருவாக்கும் மேலோட்டத்தின் ஒரு பகுதியாகும். உண்மையில், பூமியின் மேற்பரப்பில் சுமார் 40% இந்த அடுக்குகளால் ஆனது. இந்த அடுக்கில் உள்ள பாறைகள் அலுமினியம், ஆக்ஸிஜன் மற்றும் சிலிக்கான் போன்ற கனிமங்கள் மற்றும் பொருட்கள் நிறைந்த வெளிர் நிற கிரானைட்டால் ஆனவை. கண்ட மேலோடு 2.6 g/cm3 அடர்த்தி கொண்டது, இது உலகின் கண்டங்கள் ஒரே இடத்தில் இருக்க உதவுகிறது.

கடல் மற்றும் கண்ட மேலோடு இடையே உள்ள வேறுபாடு:

- இரண்டு அடுக்குகளுக்கு இடையிலான முதல் வேறுபாடு பாறைகளின் கலவையில் வருகிறது. கடல் மேலோடு முக்கியமாக கனிமங்கள் மற்றும் சிலிக்கான் மற்றும் மெக்னீசியம் போன்ற பொருட்கள் நிறைந்த இருண்ட பாசால்ட் பாறைகளால் ஆனது. மாறாக, கண்ட மேலோடு ஆக்சிஜன் மற்றும் சிலிக்கான் போன்ற பொருட்கள் நிறைந்த வெளிர் நிற கிரானைட் பாறைகளால் ஆனது. மேலோடு மற்றும் மேலோட்டத்தின் இரண்டு அடுக்குகளுக்கு இடையே உள்ள கலவையில் உள்ள வேறுபாடு பகுதி உருகுதல் எனப்படும் ஒரு செயல்முறையால் பராமரிக்கப்படுகிறது. முக்கியமாக, ஒரு பாறை உருகத் தொடங்கும் போது, அது முழுவதும் உருகவில்லை, சில கனிமங்கள் மற்றும் பொருட்கள் உருகும் பாறையால் இழக்கப்படுகின்றன, மற்றவை தக்கவைக்கப்படுகின்றன. இதன் விளைவாக, ஓரளவு உருகிய பாறையின் அடியில் இருக்கும் அடுக்கு இந்த புதிய தாதுக்கள் மற்றும் பொருட்களைப் பெறுகிறது, இதனால் அந்த அடுக்கு மேலே உள்ளதை விட அடர்த்தியாகிறது.
- மற்றொரு வேறுபாடு இரண்டு அடுக்குகளின் அடர்த்தியில் வருகிறது. விளக்கங்களிலிருந்து, கடலின் மேலோடு அதிக மிதவையான கண்ட மேலோட்டத்தை விட அதிக அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது என்பது தெளிவாகிறது, ஏனெனில் பிந்தையது முந்தையவற்றின் மேல் மிதக்கிறது. தொழில்நுட்பத் தன்மைகளுக்குள் சென்றால், கண்ட மேலோட்டத்தின் அடர்த்தி 2.6 கிராம்/செமீ3 உடன் ஒப்பிடும்போது, கண்ட மேலோடு 3.0 கிராம்/செமீ3 அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது. கூடுதலாக, கண்ட மேலோடு கடல் மேலோட்டத்தை விட மிகவும் தடிமனாக உள்ளது.
- கண்ட மேலோடு கடல் மேலோட்டத்தை விட பழமையானது. இந்த உண்மையை கடல் மேலோட்டத்தின் மறுசுழற்சி செயல்முறை மூலம் எளிதாக விளக்க முடியும். மறுசுழற்சி செயல்முறை கண்ட அடுக்குக்கு நடக்காது. இதன் விளைவாக, புவியியல் ரீதியாக கடல் அடுக்கு எப்போதும் இளமையாக இருப்பதை இது உறுதி செய்கிறது.

7. **இந்தியாவின் சில பகுதிகளில் அதிக ஆண்டு மழைப்பொழிவு பரவுவதை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.**

Explain the factors influencing the distribution of high annual rainfall in certain parts of India.

- இந்தியாவின் மாறுபட்ட நிலப்பரப்பு மற்றும் தட்பவெப்ப நிலைகள், குறிப்பாக அதிக மழைப்பொழிவை அனுபவிக்கும் பகுதிகளில், மழையின் விநியோகத்தை கணிசமாக பாதிக்கிறது. இந்த மாறுபாட்டிற்கு பங்களிக்கும் முக்கிய காரணிகள்:

பருவக் காற்று:

- **தென்மேற்கு பருவமழை:** இந்தியாவில் மழை பொழிவதற்கான முதன்மை ஆதாரம் இதுவாகும். இந்தியப் பெருங்கடலில் இருந்து வரும் ஈரப்பதம் நிறைந்த காற்று மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் மற்றும் வடகிழக்கு மாநிலங்களின் காற்றோட்டப் பகுதிக்கு பலத்த மழையைக் கொண்டுவருகிறது.
- **வடகிழக்கு பருவமழை:** இந்த பருவமழை தெற்கு தீபகற்ப பகுதியில் குறிப்பாக தமிழ்நாடு மற்றும் கேரளாவில் மழையை கொண்டு வருகிறது.

நிலவியல் மழை:

- மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் மற்றும் இமயமலை போன்ற மலைத்தொடர்கள் ஈரமான காற்றை மேலேறி, குளிர்ச்சியாகவும், ஒடுங்கவும் கட்டாயப்படுத்துகின்றன, இதனால் காற்றோட்டப் பக்கத்தில் அதிக மழை பெய்யும்.
- எவ்வாறாயினும், காற்று மோதாபக்கம் மழை நிழல் விளைவை அனுபவிக்கிறது, இதன் விளைவாக வறண்ட நிலை ஏற்படுகிறது.

சூறாவளி புயல்கள்:

- வங்காள விரிகுடா மற்றும் அரபிக்கடலில் உருவாகும் சூறாவளி புயல்கள் கடலோர பகுதிகளில் தீவிர மழையை கொண்டு வருகின்றன.

ஜெட் காற்றுகள்:

- ஜெட் காற்றுகள் பருவக்காற்றுகளின் இயக்கத்தை பாதிக்கின்றன மற்றும் சில பகுதிகளில் மழையை தீவிரப்படுத்தலாம்.

எல் நினோ-தெற்கு அலைவு (ENSO):

- இந்த தட்பவெப்ப நிலை இந்தியாவின் பருவ மழையை கணிசமாக பாதிக்கும். எல் நினோ ஆண்டுகளில், பருவமழை பெரும்பாலும் பலவீனமாக இருக்கும், இதனால் மழைப்பொழிவு குறைகிறது.

அதிக மழைப்பொழிவு உள்ள குறிப்பிட்ட பகுதிகள்:

- இந்தியாவில் சராசரி ஆண்டு மழைப்பொழிவு சுமார் **125 செ.மீ ஆகும்,** ஆனால் அது பெரிய இட வேறுபாடுகளைக் கொண்டுள்ளது.

- **அதிக மழைப்பொழிவு மண்டலங்கள் (200 செ.மீ.க்கு மேல்):** இந்தப் பகுதிகளில் மேற்குக் கடற்கரை, மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் மற்றும் வடகிழக்கில் உள்ள துணை-இமயமலைப் பகுதிகள், குறிப்பாக காசி மற்றும் ஜெயின்டியா மலைகளின் சில பகுதிகள், 1,000 செ.மீ.க்கும் அதிகமாகப் பெறுகின்றன.
- பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு மற்றும் அதை ஒட்டிய மலைகள் சற்று குறைவாக, 200 செ.மீ.
- **நடுத்தர மழைப்பொழிவு மண்டலங்கள் (100-200 செ.மீ**): தெற்கு குஜராத், கிழக்கு தமிழ்நாடு, வடகிழக்கு தீபகற்பம் மற்றும் ஒடிசா, ஜார்க்கண்ட், பீகார், கிழக்கு மத்தியப் பிரதேசம், வடக்கு கங்கை சமவெளி மற்றும் **வடகிழக்கு பகுதிகளை உள்ளடக்கிய பகுதிகளுக்கு இடையே உள்ள பகுதிகள்.**
- **குறைந்த மழைப்பொழிவு மண்டலங்கள் (50-100 செ.மீ.):** மேற்கு உத்தரப் பிரதேசம், டெல்லி, ஹரியானா, பஞ்சாப், ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீர், கிழக்கு ராஜஸ்தான், குஜராத் மற்றும் **டெக்கான் பீடபூமி போன்ற பகுதிகள்.**
- **போதிய மழைப்பொழிவு மண்டலங்கள்:** இந்தப் பகுதிகள் இந்தியாவில் 50 செ.மீ.க்கும் குறைவான மழையைப் பெறுகின்றன.
- தீபகற்பத்தின் சில பகுதிகள், குறிப்பாக ஆந்திரா, கர்நாடகா, மகாராஷ்டிரா, லடாக் மற்றும் மேற்கு ராஜஸ்தானின் பெரும்பாலான பகுதிகளில்.
- **பனிப்பொழிவு:** இந்த நிகழ்வு **இமயமலைப் பகுதியில் மட்டுமே உள்ளது.**
- **வடகிழக்கு இந்தியா:** மேகாலயா, அஸ்ஸாம் மற்றும் அருணாச்சல பிரதேசம் போன்ற மாநிலங்கள் இமயமலையின் நிலவியல் விளைவு மற்றும் வங்காள விரிகுடாவின் தாக்கம் காரணமாக ஏராளமான மழையைப் பெறுகின்றன.
- **மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள்:** மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் காற்றோட்டப் பகுதி, குறிப்பாக கேரளா மற்றும் கர்நாடகாவில், தென்மேற்கு பருவமழையின் போது அதிக மழை பெய்யும்.
- **கடலோர ஆந்திரா மற்றும் தெலுங்கானா:** தென்மேற்கு பருவமழையின் வங்காள விரிகுடா கிளையிலிருந்து இந்த பகுதிகள் குறிப்பிடத்தக்க மழையைப் பெறுகின்றன.

8. இந்திய துணைக்கண்டத்தில் இமயமலையின் முக்கியத்துவம் குறித்து எழுதுக.

Write about the significance of the Himalayas on the Indian Subcontinent.

- இமயமலைகள் இரண்டு டெக்டோனிக் தட்டுகளின் சங்கமத்தால் உருவான இளம் மடிப்பு மலைகள். அவை இந்தியாவின் 5 இயற்பியல்

பிரிவுகளில் ஒன்றாகும். இந்தியாவின் எல்லைகளைக் காக்கும் பெரும் தடையாகச் செயல்படுவதோடு, வடக்கில் திபெத்திய பீடபூமிக்கும் தெற்கே இந்தியாவுக்கும் இடையே ஒரு பிளவு வரம்பாகவும் செயல்படுகின்றன.

இமயமலையின் முக்கியத்துவம்:

- **காலநிலை தாக்கம்:** இந்த வரம்புகள் இந்தியாவின் காலநிலையை கணிசமாக பாதிக்கிறது.
- அவற்றின் உயரம், நீளம் மற்றும் திசையின் காரணமாக, அவை வங்காள விரிகுடா மற்றும் அரபிக்கடலில் இருந்து வரும் கோடை பருவக் காற்றைத் திறம்பட குறுக்கிட்டு, மழை அல்லது பனி வடிவில் மழையைத் தூண்டுகின்றன.
- சைபீரியப் பகுதியில் இருந்து வரும் குளிர் காற்று இந்தியாவுக்குள் நுழைவதையும் இவை தடுக்கின்றன.
- **பாதுகாப்பு:** இந்த எல்லைகள் பண்டைய காலங்களிலிருந்து இந்தியாவை வெளிப் படைகள் மற்றும் ஊடுருவல்காரர்களிடமிருந்து பாதுகாத்து வருகின்றன, இதனால் இந்தியாவின் பாதுகாப்புத் தடையாக விளங்குகிறது.
- **வற்றாத நீரின் ஆதாரம்:** அவை இந்தியாவின் பெரும்பான்மையான பெரிய நதிகளின் மூலமாகும், அவை முழு வட இந்தியாவிலும் வாழ்வின் அடித்தளமாக அமைகின்றன.
- **வனச் செல்வம்:** காடு சார்ந்த தொழில்களுக்கு எரிபொருள் மரத்தையும், பல்வேறு வகையான மூலப்பொருட்களையும் வழங்கும் வளமான காடுகளின் அடித்தளத்தை அவை நடத்துகின்றன.
- **விவசாயம்:** இமயமலைத் தொடர்கள் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு விரிவான சமவெளிகளை வழங்கவில்லை என்றாலும், சில சரிவுகள் சாகுபடிக்காக மொட்டை மாடியில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.
- **கனிமங்கள்:** இமயமலைப் பகுதி செம்பு, ஈயம், துத்தநாகம், நிக்கல், கோபால்ட், ஆன்டிமனி, டங்ஸ்டன், தங்கம், வெள்ளி, சுண்ணாம்பு, அரை விலையுயர்ந்த மற்றும் விலையுயர்ந்த கற்கள், ஜிப்சம் மற்றும் மேக்னடைட் போன்ற பல மதிப்புமிக்க தாதுக்களின் ஆதாரமாக உள்ளது.
- **நீர்மின்சாரம்:** கரடுமுரடான நிலப்பரப்பு மற்றும் வேகமாக ஓடும் ஆறுகள் இருப்பதால், இந்த மலைத்தொடர்கள் நீர்மின்சாரத்திற்கான பெரும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளன.

9. **இந்தியாவில் தென்மேற்கு பருவமழை முறையை பாதிக்கும் காரணிகளை விமர்சன ரீதியாக ஆராய்க.**

Critically examine the factors affecting the Southwest monsoon system in India.

- தென்மேற்குப் பருவக்காற்று என்பது இந்தியத் துணைக்கண்டத்தில் கணிசமான மழைப்பொழிவைக் கொண்டுவரும் ஒரு பெரிய பருவகால காற்று அமைப்பாகும்.
- இது பொதுவாக ஜூன் மாதத்தில் தொடங்கி செப்டம்பர் வரை நீடிக்கும், இந்தியப் பெருங்கடலில் இருந்து ஈரப்பதம் நிறைந்த காற்றால் இயக்கப்படுகிறது.
- பருவமழை கடுமையான மழையால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் இந்தியாவில் விவசாயம் மற்றும் நீர் ஆதாரங்களுக்கு முக்கியமானது.

இந்தியாவில் தென்மேற்கு பருவமழையை பல காரணிகள் பாதிக்கின்றன:

அழுத்தம் சாய்வு:

- இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள உயர் அழுத்தப் பகுதிக்கும் திபெத்திய பீடபூமியின் மேல் உள்ள குறைந்த அழுத்தப் பகுதிக்கும் இடையே ஒரு வலுவான அழுத்தச் சாய்வு பருவக் காற்றை இயக்குகிறது.
- ஒரு வலுவான அழுத்த சாய்வு வலுவான பருவமழைக்கு வழிவகுக்கிறது.

வெப்பமண்டல ஒருங்கிணைப்பு மண்டலம் (ITCZ):

- ITCZ, பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் உள்ள குறைந்த அழுத்தப் பகுதி, கோடைக்காலத்தில் வடக்கு நோக்கி நகர்ந்து, இந்தியப் பெருங்கடலில் இருந்து ஈரப்பதம் நிறைந்த காற்றைக் கொண்டுவருகிறது.
- ITCZ இன் நிலை மற்றும் தீவிரம் பருவமழையின் வலிமை மற்றும் விநியோகத்தை கணிசமாக பாதிக்கிறது.

கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை (SSTகள்):

- இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள சூடான SSTகள் பருவமழைக்கு போதுமான ஈரப்பதத்தை வழங்குகின்றன.
- இந்தியப் பெருங்கடல் இருமுனையம் (IOD) மற்றும் எல் நினோ-தெற்கு அலைவு (ENSO) ஆகியவை SSTகள் மற்றும் அதன் விளைவாக பருவமழையை பாதிக்கலாம்.

நிலப்பரப்பு:

- இமயமலை மற்றும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் ஓரோகிராஃபிக் (மலைகளின் நிலப்பரப்பு சார்ந்த ஆய்வு) மழைப்பொழிவில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன, அங்கு ஈரமான காற்று உயரும் மற்றும் குளிர்விக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளது, இது மழைப்பொழிவுக்கு வழிவகுக்கிறது.
- இந்த மலைத்தொடர்களின் நோக்குநிலை மழைப்பொழிவின் பரவலை பாதிக்கிறது.

உலகளாவிய காலநிலை வடிவங்கள்:

- பெரிய அளவிலான வளிமண்டல மற்றும் கடல் சுழற்சி முறைகள் பருவமழையின் தீவிரம் மற்றும் நேரத்தை பாதிக்கலாம்.

மானுடவியல் காரணிகள்:

- காடழிப்பு, நகரமயமாக்கல் மற்றும் மாசுபாடு போன்ற மனித நடவடிக்கைகள் உள்ளூர் காலநிலை நிலைமைகளை மாற்றுவதன் மூலம் பருவமழையை மறைமுகமாக பாதிக்கலாம்.

10. வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்ப சூறாவளிகள் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை ஆராய்க.

Examine the differences between tropical and temperate cyclones.

	வெப்பமண்டல சூறாவளி	**மிதமான சூறாவளி**
தோற்றம்	**வெப்ப தோற்றம்**	**டைனமிக் ஆரிஜின்** - கோரியோலிஸ் படை, காற்றுகளின் மொத்த இயக்கம்.
அட்சரேகை	பூமத்திய ரேகையின் 10° - 30° N மற்றும் S வரை வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.	பூமத்திய ரேகையின் 35° - 65° N மற்றும் S வரை வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. **அதிக வெப்பநிலை மாறுபாடு** காரணமாக வடக்கு அரைக்கோளத்தில் அதிகமாக உச்சரிக்கப்படுகிறது.
முன் அமைப்பு	இல்லாதது	சூறாவளி உருவாக்கம் முன் காரணங்களால் உருவாகிறது.[Occluded Front]
உருவாக்கம்	^{0}C க்கும் அதிகமான வெப்பநிலை கொண்ட கடல்களில் மட்டுமே உருவாகின்றன. நிலத்தை அடையும் போது அவை சிதைந்துவிடும்.	**நிலத்திலும்** கடலிலும் உருவாகலாம்
பருவம்	பருவகாலம்: கோடையின் பிற்பகுதியில் (ஆகஸ்ட் - அக்டோபர்)	ஒழுங்கற்ற, ஆனால் கோடையில் சில மற்றும் **குளிர்காலத்தில் அதிகமாக.**
அளவு	சிறிய பகுதிக்கு மட்டுமே.	அவை ஒரு பெரிய பகுதியை உள்ளடக்கியது.

	வழக்கமான அளவு: விட்டம் 100 - 500 கிமீ. சூறாவளியின் வலிமையைப் பொறுத்து மாறுபடும்.	வழக்கமான அளவு: விட்டம் 300 - 2000 கிமீ. பிராந்தியத்திற்கு பிராந்தியம் மாறுபடும்.
மழைப்பொழிவு	கனமானது ஆனால் சில மணிநேரங்களுக்கு மேல் நீடிக்காது. சூறாவளி ஒரு இடத்தில் நீடித்தால், மழை பல நாட்களுக்கு தொடரலாம்.	மிதமான சூறாவளியில், மழைப்பொழிவு மெதுவாக இருக்கும் மற்றும் பல நாட்களுக்கு தொடர்கிறது, சில நேரங்களில் வாரங்கள் கூட.
காற்றின் வேகம் மற்றும் அழிவு	மிக அதிகமான (100 - 250 kmph)(200 - 1200 kmph மேல் வெப்பமண்டலத்தில்) **காற்று, புயல் அலைகள் மற்றும் அடைமழை** காரணமாக பெரிய அழிவு.	ஒப்பீட்டளவில் குறைவு. வழக்கமான வரம்பு: 30 - 150 kmph. காற்றினால் அழிவு குறைவு ஆனால் **வெள்ளத்தால் அழிவு அதிகம்.**
ஐசோபார்ஸ்	முழுமையான வட்டங்கள் மற்றும் **அழுத்தம் சாய்வு செங்குத்தானது**	ஐசோபார்கள் பொதுவாக 'V' வடிவத்தில் இருக்கும் மற்றும் அழுத்தம் சாய்வு குறைவாக இருக்கும்.
வாழ்க்கை நேரம்	ஒரு வாரத்திற்கு மேல் நீடிக்காது	2-3 வாரங்கள் நீடிக்கும்.
மேற்பரப்பு எதிர்ப்பு சூறாவளி	வெப்பமண்டல சூறாவளிகள் மேற்பரப்பு எதிர்ச்சூறாவளிகளுடன் தொடர்புடையவை அல்ல மேலும் அவை அதிக அழிவு திறன் கொண்டவை.	மிதமான சூறாவளிகள் ஒரு சூறாவளிக்கு முன்னும் பின்னும் வரும் எதிர்ச்சூறாவளிகளுடன் தொடர்புடையவை. இந்த சூறாவளிகள் மிகவும் அழிவுகரமானவை அல்ல.
இந்தியாவில் செல்வாக்கு	இரண்டு கடற்கரைகளும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. ஆனால் கிழக்கு கடற்கரை வெப்பமான இடமாகும்.	வட-மேற்கு இந்தியாவில் மழையைக் கொண்டு வாருங்கள். தொடர்புடைய உறுதியற்ற தன்மை ' மேற்கத்திய இடையூறுகள் ' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

வெப்பநிலை விநியோகம்	மையத்தில் வெப்பநிலை கிட்டத்தட்ட சமமாக விநியோகிக்கப்படுகிறது.	சூறாவளியின் அனைத்துப் பகுதிகளும் வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளைக் கொண்டுள்ளன
அமைதியான பகுதி	வெப்பமண்டல சூறாவளியின் மையம் கண் என்று அழைக்கப்படுகிறது. மழையின்றி மையத்தில் காற்று அமைதியாக உள்ளது.	மிதமான சூறாவளியில், காற்று மற்றும் மழை செயலற்றதாக இருக்கும் ஒரு இடம் கூட இல்லை.
உந்து சக்தி	வெப்பமண்டல சூறாவளி அதன் ஆற்றலை ஒடுக்கத்தின் மறைந்த வெப்பத்திலிருந்து பெறுகிறது, மேலும் காற்று அடர்த்தியில் உள்ள வேறுபாடு சூறாவளியின் ஆற்றலுக்கு பங்களிக்காது.	மிதமான சூறாவளியின் ஆற்றல் காற்று அடர்த்தியைப் பொறுத்தது.

11. **தமிழ்நாட்டில் காணப்படும் முக்கிய மண் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் விநியோகம் குறித்து விவாதிக்க.**

Discuss the major soil types found in Tamil Nadu and their distribution.

Soils of Tamil Nadu.

தமிழ்நாட்டின் மண்.

- தமிழ்நாட்டில் உள்ள மண்கள் அவற்றின் பண்புகளின் அடிப்படையில் ஐந்து வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவர்கள்
  - வண்டல் மண்
  - கருப்பு மண்
  - சிவப்பு மண்
  - லேட்டரைட் மண்
  - உப்பு மண்

வண்டல் மண்:

- வண்டல் மண் ஆறுகளின் வண்டல் படிவத்தால் உருவாகிறது. இது தமிழ்நாட்டின் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கு பகுதிகளிலும் கடலோர சமவெளிகளிலும் காணப்படுகிறது. பொதுவாக தஞ்சாவூர், திருவாரூர், மயிலாடுதுறை, நாகப்பட்டினம், கள்ளக்குறிச்சி, விழுப்புரம், கடலூர், தென்காசி, திருநெல்வேலி, கன்னியாகுமரி ஆகிய மாவட்டங்களில்

இவ்வகை மண் காணப்படுகிறது. இது சில உள் மாவட்டங்களில் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் சிறிய அளவில் காணப்படுகிறது.

கருப்பு மண்:

- எரிமலை பாறைகளின் வானிலையால் கருப்பு மண் உருவாகிறது. இது ரெகூர் மண் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இந்த மண்ணில் பருத்தி நன்றாக வளர்வதால், இதை கருப்பு பருத்தி மண் என்றும் அழைப்பர். கோயம்புத்தூர், மதுரை, விருதுநகர், தென்காசி, திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி மாவட்டங்களில் கறுப்பு மண் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.

சிவப்பு மண்:

- தமிழ்நாட்டின் மொத்த பரப்பளவில் மூன்றில் இரண்டு பங்குக்கு மேல் சிவப்பு மண் உள்ளது. குறிப்பாக மாநிலத்தின் மத்திய மாவட்டங்களில் இவை காணப்படுகின்றன.
- சிவகங்கை மற்றும் ராமநாதபுரம் மாவட்டங்களில் அதிகளவில் காணப்படுகிறது.

லேட்டரைட் மண்:

- இந்த மண் தீவிர கசிவு செயல்முறை மூலம் உருவாகிறது. செங்கல்பட்டு, காஞ்சிபுரம், திருவள்ளூர் மற்றும் தஞ்சாவூர் மாவட்டங்களின் சில பகுதிகளிலும், நீலகிரி மலைப் பகுதியில் சில திட்டுகளிலும் லேட்டரைட் மண் காணப்படுகிறது.

உப்பு மண்:

- தமிழ்நாட்டில் உவர் நிலங்கள் கோரமண்டல் கடற்கரையில் மட்டுமே உள்ளன. வேதாரண்யத்தில் உப்பு மண் உள்ளது. இருப்பினும், டிசம்பர் 26, 2004 அன்று ஏற்பட்ட சுனாமி அலைகள் ஏராளமான மணலைக் கொண்டுவந்து தமிழகத்தின் கிழக்குக் கரையோரத்தில் படியச் செய்தன. சுனாமி கடலோரப் பகுதிகளை கணிசமான அளவில் சாகுபடிக்கு தகுதியற்றதாக மாற்றியது.

12. **இந்தியாவில் வனவிலங்கு பாதுகாப்பு மற்றும் நிர்வாகத்தின் பல்வேறு நடவடிக்கைகள் குறித்து விவாதிக்க.**

Discuss the various measures of wildlife conservation and management in India.

- வனவிலங்கு பாதுகாப்பு என்பது காட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கு இனங்கள் மற்றும் அவற்றின் வாழ்விடங்களைப் பாதுகாப்பதற்கான நடைமுறையாகும்.
- **வனப்பகுதிகளின்** முக்கியத்துவத்தை மனிதர்கள் மற்றும் பிற உயிரினங்களுக்கு ஒரே மாதிரியாக அனுபவிக்கவும் அங்கீகரிக்கவும் **இயற்கையை சுற்றி இருப்பதை** உறுதி செய்வதே நோக்கமாக உள்ளது.
- **சுற்றுச்சூழலை** சமநிலைப்படுத்துவதிலும் பல்வேறு இயற்கை செயல்முறைகளை நிலைப்படுத்துவதிலும் வனவிலங்குகள்

இன்றியமையாததாக இருப்பதால் வனவிலங்கு பாதுகாப்பு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது.

- **மனித நடவடிக்கைகளின்** எதிர்மறையான விளைவுகளால் வனவிலங்கு பாதுகாப்பு தற்போதைய காலத்தில் மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக மாறியுள்ளது.

இந்தியாவில் முக்கியமான வனவிலங்கு பாதுகாப்பு திட்டங்கள்:

- பல ஆண்டுகளாக, அரசாங்கங்கள், பல்வேறு அரசு சாரா நிறுவனங்கள் (NGO) மற்றும் சர்வதேச அமைப்புகளுடன் இணைந்து, இந்தியாவில் பல வனவிலங்கு பாதுகாப்பு திட்டங்களைத் தொடங்கியுள்ளன.

சட்ட கட்டமைப்பு:

- வனவிலங்கு (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1972
- சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு சட்டம், 1986
- உயிரியல் பன்முகத்தன்மை சட்டம், 2002

உலகளாவிய வனவிலங்கு பாதுகாப்பு முயற்சிகளுடன் இந்தியாவின் ஒத்துழைப்பு:

- காட்டு விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களின் அழிந்து வரும் உயிரினங்களில் சர்வதேச வர்த்தகம் தொடர்பான மாநாடு (CITES)
- வனவிலங்குகளின் புலம்பெயர்ந்த உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பதற்கான மாநாடு (CMS)
- உயிரியல் பன்முகத்தன்மை பற்றிய மாநாடு (CBD)
- உலக பாரம்பரிய மாநாடு
- ராம்சர் மாநாடு
- வனவிலங்கு வர்த்தக கண்காணிப்பு வலையமைப்பு (டிராஃபிக்)
- காடுகளுக்கான ஐக்கிய நாடுகள் மன்றம் (UNFF)
- சர்வதேச திமிங்கல ஆணையம் (IWC)
- இயற்கை பாதுகாப்புக்கான சர்வதேச ஒன்றியம் (IUCN)
- உலக புலிகளுக்கான அமைப்பு (GTF)

இந்தியாவின் மிக முக்கியமான வனவிலங்கு பாதுகாப்புத் திட்டங்களில் சில:

- புலிகளுக்கான திட்டம்
- யானைகள் திட்டம்
- சிங்கம் திட்டம்
- பனிச்சிறுத்தை பாதுகாப்பு திட்டம்
- சிறுத்தை பாதுகாப்பு திட்டம்
- ஹங்குல் திட்டம்
- முதலை திட்டம்

- கிரேட் இந்தியன் பஸ்டர்ட் (பறவை) பாதுகாப்பு திட்டம்
- டால்பின் பாதுகாப்பு திட்டம்

பல்லுயிர் பாதுகாப்பு முறைகள்:

- இந்த வகையான பாதுகாப்பின் முக்கிய முறைகள் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளை உருவாக்குவது அடங்கும்.
- இந்த பாதுகாப்பு முறைக்காக வடிவமைக்கப்பட்ட சில பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள்:
    - தேசிய பூங்காக்கள்,
    - வனவிலங்கு சரணாலயங்கள்,
    - உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள்,
    - பாதுகாப்பு இருப்புக்கள்,
    - சமூக இருப்புக்கள்,
    - புனித தோப்புகள், மற்றும்
    - கடலோர மற்றும் கடல்சார் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள்.

13. இந்தியாவில் நிலத்தடி நீர் குறைவதற்கான முக்கிய காரணங்களை ஆராய்க.

Examine the major causes of groundwater depletion in India.

- நிலத்தடி நீர் குறைதல் என்பது நீர்நிலைகளில் நிலத்தடியில் சேமிக்கப்படும் நீரின் அளவைக் குறைத்து, நீர்மட்டம் குறைவதற்கு வழிவகுக்கிறது. பாசனம், குடிநீர் மற்றும் தொழில்துறை நோக்கங்களுக்காக நிலத்தடி நீரை அதிக அளவில் நம்பியிருப்பதால் இந்தியாவில் இது ஒரு முக்கியமான பிரச்சினை.

நிலத்தடி நீர் குறைவதற்கான முக்கிய காரணங்கள்:

அதிகப்படியான பிரித்தெடுத்தல்:

- நீர்ப்பாசனம், தொழில்துறை மற்றும் வீட்டு உபயோகத்திற்கான அதிகப்படியான நீர் பயன்பாட்டு விகிதத்தை விட அதிகமாக உள்ளது.
- **உதாரணம்:** இந்தியாவின் 80%க்கும் அதிகமான பாசன நீர் நிலத்தடி நீரிலிருந்து வருகிறது, இது பல பகுதிகளில் அதிகப்படியான பிரித்தெடுப்பிற்கு வழிவகுக்கிறது.

விவசாய நடைமுறைகள்:

- தீவிர விவசாய முறைகள், தண்ணீர் அதிகம் தேவைப்படும் பயிர்கள் மற்றும் திறனற்ற நீர்ப்பாசன முறைகள் போன்றவை நிலத்தடி நீர் குறைவதற்கு பங்களிக்கின்றன.
- **உதாரணம்:** பஞ்சாப் மற்றும் மகாராஷ்டிரா போன்ற நீர் பற்றாக்குறை உள்ள பகுதிகளில் நெல் மற்றும் கரும்பு போன்ற தண்ணீரை உறிஞ்சும் பயிர்களை பயிரிடுதல்.

நகரமயமாக்கல்:

- விரைவான நகரமயமாக்கல் தண்ணீருக்கான தேவையை அதிகரிக்க வழிவகுக்கிறது, இதன் விளைவாக குடிநீர் விநியோகம் மற்றும் தொழில்துறை பயன்பாட்டிற்காக விரிவான நிலத்தடி நீர் எடுக்கப்படுகிறது.
- **உதாரணம்:** விரைவான நகர்ப்புற விரிவாக்கம் காரணமாக டெல்லி மற்றும் சென்னை போன்ற நகரங்கள் கடுமையான நிலத்தடி நீர் வீழ்ச்சியை எதிர்கொள்கின்றன.

தொழில்மயமாக்கல்:

- தொழில்கள் பெரும்பாலும் நிலத்தடி நீரை செயல்முறைகளுக்கு பெரிதும் நம்பியுள்ளன, இது தொழில்துறை பகுதிகளில் குறிப்பிடத்தக்க குறைப்புக்கு வழிவகுக்கிறது.
- **உதாரணம்:** குஜராத், மகாராஷ்டிரா மற்றும் தமிழ்நாடு போன்ற பகுதிகளில், அதிக தொழில்துறை செயல்பாடுகள், கணிசமான நிலத்தடி நீர் வீழ்ச்சியை அனுபவிக்கின்றன.

காடழிப்பு:

- குறைக்கப்பட்ட வனப்பகுதி ஊடுருவலைக் குறைக்கிறது மற்றும் நிலத்தடி நீர் ரீசார்ஜ் செய்கிறது, மேலும் சிதைவை அதிகரிக்கிறது.
- **உதாரணம்:** ராஜஸ்தான் மற்றும் மத்தியப் பிரதேசம் போன்ற மாநிலங்களில், காடுகளை அழிப்பது நிலத்தடி நீர் வீழ்ச்சிக்கு பங்களிக்கிறது.

காலநிலை மாற்றம்:

- மாற்றப்பட்ட மழைப்பொழிவு முறைகள் மற்றும் உயரும் வெப்பநிலை நிலத்தடி நீர் ரீசார்ஜ் விகிதங்களை பாதிக்கிறது, மேலும் குறைவை அதிகரிக்கிறது.
- **எடுத்துக்காட்டு:** சமீபத்திய ஆண்டுகளில் ஒழுங்கற்ற பருவமழை இந்தியாவின் பல பகுதிகளில் நிலத்தடி நீர் நிரப்புதலை பாதித்துள்ளது.

ஒழுங்குமுறை இல்லாமை:

- நிலத்தடி நீர் மேலாண்மைக் கொள்கைகளின் போதிய ஒழுங்குமுறை மற்றும் அமலாக்கம் ஆகியவை நீடித்து நிலைக்க முடியாத பிரித்தெடுக்கும் நடைமுறைகள் தடையின்றி தொடர அனுமதிக்கின்றன.
- **உதாரணம்:** பல மாநிலங்களில் நிலத்தடி நீர் எடுப்பதில் சரியான கண்காணிப்பு இல்லை, இது சரிபார்க்கப்படாத குறைப்புக்கு வழிவகுக்கிறது.

நிலத்தடி நீர் மாசு:

- தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், விவசாயக் கழிவுகள் மற்றும் சுத்திகரிக்கப்படாத கழிவுநீர் ஆகியவற்றிலிருந்து மாசுபடுவது

பயன்படுத்தக்கூடிய நிலத்தடி நீர் கிடைப்பதைக் குறைக்கிறது, மேலும் தேய்மானத்தை அதிகரிக்கிறது.

- **உதாரணம்:** தொழில்துறை மற்றும் உள்நாட்டு வெளியேற்றத்தால் கங்கைப் படுகை கடுமையான நிலத்தடி நீர் மாசுபாட்டால் பாதிக்கப்படுகிறது.

பிரிவு - ஆ

SECTION - B

14. தொழில்களின் அமைவிடத்தைப் பாதிக்கும் புவியியல் காரணிகளை விளக்குக.

Explain the geographical factors which affect the location of industries.

- தொழில்களின் இருப்பிடத்தை தீர்மானிப்பதில் புவியியல் காரணிகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. சில முக்கிய புவியியல் காரணிகள் இங்கே:

மூலப்பொருட்களின் கிடைக்கும் தன்மை:

- **மூலத்திற்கு அருகாமை:** போக்குவரத்துச் செலவுகளைக் குறைப்பதற்காகத் தொழில்கள் பெரும்பாலும் மூலப் பொருட்களின் மூலத்திற்கு அருகில் அமைந்துள்ளன. உதாரணமாக, இரும்பு மற்றும் எஃகு தொழில்கள் பெரும்பாலும் இரும்பு தாது மற்றும் நிலக்கரி சுரங்கங்களுக்கு அருகில் அமைந்துள்ளன.
- **மூலப்பொருளின் வகை:** மூலப்பொருளின் வகையும் இருப்பிடத்தை பாதிக்கிறது. இரும்பு தாது மற்றும் நிலக்கரி போன்ற பருமனான மற்றும் கனமான மூலப்பொருட்கள் பொதுவாக போக்குவரத்து செலவுகளை குறைக்க அவற்றின் மூலத்திற்கு அருகில் பதப்படுத்தப்படுகின்றன.

நீர் இருப்பு:

- **தொழில்துறை பயன்பாடு:** பல தொழில்கள், குறிப்பாக இரசாயன பதப்படுத்துதல், ஜவுளி மற்றும் காகித உற்பத்தி ஆகியவற்றில் ஈடுபட்டுள்ளன, அதிக அளவு தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது.
- **குளிரூட்டல்:** பல்வேறு தொழில்துறை செயல்முறைகளில் குளிரூட்டும் நோக்கங்களுக்காக நீர் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சக்தி இருப்பு:

- **எரிசக்தி ஆதாரம்:** தொழில்களுக்கு நம்பகமான மற்றும் மலிவு சக்தி ஆதாரங்கள் தேவை. நீர் மின்சாரம், அனல் மின்சாரம் மற்றும் அணுசக்தி ஆகியவை தொழிற்சாலைகளால் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான ஆதாரங்கள்.
- **மின் உற்பத்தி நிலையங்களுக்கு அருகாமை:** மின்சாரம் சீராக வழங்கப்படுவதை உறுதி செய்வதற்காக தொழிற்சாலைகள் மின் உற்பத்தி நிலையங்களுக்கு அருகில் அமைந்திருக்கலாம்.

தொழிலாளர் இருப்பு:

- **திறமையான பணியாளர்கள்:** எலக்ட்ரானிக்ஸ் மற்றும் ஐடி போன்ற திறமையான தொழிலாளர்கள் தேவைப்படும் தொழில்கள் பெரும்பாலும் திறமையான தொழிலாளர்கள் உள்ள பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன.
- **தொழிலாளர் செலவுகள்:** தொழிலாளர் செலவுகள் இடம் முடிவை கணிசமாக பாதிக்கும். உற்பத்திச் செலவுகளைக் குறைக்க குறைந்த தொழிலாளர் செலவுகளைக் கொண்ட இடங்களைத் தொழில்கள் தேர்வு செய்யலாம்.

போக்குவரத்து வசதிகள்:

- **அணுகல்தன்மை:** சாலைகள், ரயில்வே மற்றும் நீர்வழிகள் உள்ளிட்ட நல்ல போக்குவரத்து நெட்வொர்க்குகள், மூலப்பொருட்கள் மற்றும் முடிக்கப்பட்ட பொருட்களின் சீரான இயக்கத்திற்கு அவசியம்.
- **இணைப்பு:** உலகளாவிய வர்த்தகத்தை எளிதாக்குவதற்குத் தொழில்கள் பெரும்பாலும் துறைமுகங்கள் மற்றும் விமான நிலையங்கள் போன்ற முக்கிய போக்குவரத்து மையங்களுக்கு அருகில் அமைந்துள்ளன.

சந்தை அருகாமை:

- **நுகர்வோர் தளம்:** போக்குவரத்துச் செலவுகள் மற்றும் விநியோக நேரங்களைக் குறைக்க தொழில்கள் தங்கள் இலக்கு சந்தைக்கு நெருக்கமான இடங்களைத் தேர்வு செய்யலாம்.
- **விநியோக நெட்வொர்க்குகள்:** நன்கு வளர்ந்த விநியோக வலையமைப்பு தொழில்கள் பரந்த சந்தையை அடைய உதவும்.

நிலம் மற்றும் காலநிலை:

- **நில இருப்பு:** தொழிற்சாலை கட்டிடங்கள், கிடங்குகள் மற்றும் உள்கட்டமைப்பு உள்ளிட்ட தொழில்துறை அமைப்புகளுக்கு போதுமான நிலம் தேவைப்படுகிறது.
- **காலநிலை நிலைமைகள்:** ஜவுளி மற்றும் மின்னணுவியல் போன்ற சில தொழில்கள், உகந்த உற்பத்திக்கு குறிப்பிட்ட காலநிலை நிலைமைகளை விரும்பலாம்.
- இந்த புவியியல் காரணிகள் பெரும்பாலும் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்புகொள்வதைக் கவனிக்க வேண்டியது அவசியம். எடுத்துக்காட்டாக, தண்ணீர் கிடைப்பது நீர்மின்சாரம் கிடைப்பதில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தலாம், மேலும் திறமையான பணியாளர்களின் இருப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்கு தொழில்களை ஈர்க்கலாம்.

15. தமிழ்நாட்டின் முக்கிய புவியியல் அமைப்புகள் மற்றும் அவற்றின் பண்புகள் குறித்து விவாதிக்க.

Discuss the major physiographic divisions of Tamil Nadu and their characteristics.

மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள்:

- மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை வடக்கே நீலகிரியிலிருந்து தெற்கே கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் உள்ள சுவாமிதோப்பில் மருந்துவாழ் மலை வரை நீண்டுள்ளது.
- மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் உயரம் 2,000 முதல் 3,000 மீட்டர் வரை உள்ளது. இது சுமார் 2,500 சதுர கிமீ பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளது.
- மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை தொடர்ச்சியாக இருந்தாலும், சில கடவுகள் உள்ளன. பாலகாட், செங்கோட்டை, ஆரல்வாய்மொழி, அச்சன்கோயில் ஆகியவை கடவுகளாகும். நீலகிரி, ஆனைமலை, பழனி மலைகள், ஏலக்காய் மலைகள், வருசநாடு, ஆண்டிப்பட்டி மற்றும் பொதிகை மலைகள் இவை மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள் ஆகும்.
- மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளைப் போலன்றி, கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலை தொடர்ச்சியற்ற மற்றும் ஒழுங்கற்ற ஒன்றாகும். இது ஆறுகளால் பல இடங்களில் துண்டிக்கப்பட்டு வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது. இதன் உயரம் 1,100 முதல் 1,600 மீட்டர் வரை இருக்கும். இந்த மலைகள் சமவெளிகளை பீடபூமிகளிலிருந்து பிரிக்கின்றன. ஜவ்வாது, சேர்வராயன், கல்ராயன், கொல்லிமலை மற்றும் பச்சைமலை ஆகியவை தமிழ்நாட்டின் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகளின் முக்கிய மலைகள் மற்றும் மாநிலத்தின் வட மாவட்டங்களில் அமைந்துள்ளன.

பீடபூமிகள்:

- தமிழ்நாட்டின் பீடபூமிகள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளுக்கும் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகளுக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளன. இது தோராயமாக முக்கோண வடிவில் உள்ளது மற்றும் சுமார் 60,000 சதுர கிமீ பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளது.
- தமிழ்நாட்டின் வடமேற்கு பகுதியில் அமைந்துள்ள **மைசூர் பீடபூமியின் ஒரு பகுதியாகும்.**
- இதன் உயரம் 350 முதல் 710 மீட்டர் வரை இருக்கும்.
- இப்பகுதியில் தர்மபுரி மற்றும் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்கள் உள்ளன.
- **கோயம்புத்தூர் பீடபூமி** நீலகிரி மற்றும் தர்மபுரி மாவட்டங்களுக்கு இடையில் உள்ளது.
- இதன் உயரம் 150 முதல் 450 மீட்டர் வரை மாறுபடும்.
- இப்பகுதியில் சேலம், கோவை மற்றும் ஈரோடு மாவட்டங்கள் அடங்கும்.

- மோயார் ஆறு இந்த பீடபூமியை மைசூர் பீடபூமியிலிருந்து பிரிக்கிறது.
- மேற்கு தொடர்ச்சி மலையில் இருந்து உற்பத்தியாகும் பவானி, நொய்யல் மற்றும் அமராவதி போன்ற ஆறுகள் இப்பகுதியில் பள்ளத்தாக்குகளை உருவாக்குகின்றன.
- நீலகிரிப் பகுதியில் பல இடைப்பட்ட பீடபூமிகள் காணப்படுகின்றன.
- சிகூர் பீடபூமி அத்தகைய ஒரு பீடபூமி ஆகும். மதுரை மாவட்டத்தில் காணப்படும் மதுரை பீடபூமி மேற்கு தொடர்ச்சி மலை அடிவாரம் வரை பரவியுள்ளது.
- இந்த மண்டலத்தில் வைகை மற்றும் தாமிரபரணி படுகைகள் அமைந்துள்ளன.
- தமிழ்நாட்டின் சமவெளிகளை இரண்டாகப் பிரிக்கலாம்
  - உள்நாட்டு சமவெளி
  - கடற்கரை சமவெளி

கடற்கரைகள்:

- வங்காள விரிகுடாவை ஒட்டிய கோரமண்டல் கடற்கரை பல அழகான மற்றும் கவர்ச்சியான கடற்கரைகளைக் கொண்டுள்ளது.
- தமிழ்நாட்டு கடற்கரைகளின் தங்க மணல்கள் பனை தோப்புகளால் சிதறிக்கிடக்கின்றன.
- சென்னையின் மெரினா மற்றும் எலியட் கடற்கரைகள், காஞ்சிபுரத்தில் உள்ள கோவளம் கடற்கரை மற்றும் கடலூரில் உள்ள சில்வர் பீச் ஆகியவை தமிழ்நாட்டின் புகழ்பெற்ற கடற்கரைகளில் சில.
- தமிழ்நாட்டின் நதிகள் அதன் உயிர்நாடி.
- பல ஆறுகள் இருந்தாலும், காவிரி, பாலாறு, பொன்னையாறு, வைகை, தாமிரபரணி ஆகிய ஆறுகள் குறிப்பிடத்தக்கவை.
- தமிழகத்தின் பெரும்பாலான ஆறுகள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையிலிருந்து உற்பத்தியாகி கிழக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து வங்கக் கடலில் கலக்கிறது.
- தாமிரபரணி தவிர மாநிலத்தின் அனைத்து ஆறுகளும் வற்றாதவை.
- தென்மேற்கு மற்றும் வடகிழக்கு பருவமழைகள் இரண்டிலும் உணவளிக்கப்படுவதால் இது வற்றாதது.

காவிரி:

- காவிரி ஆறு மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் கர்நாடகாவின் குடகு (கூர்க்) மாவட்டத்தில் உள்ள பிரம்மகிரி மலையில் உள்ள தலைகாவேரியில் உற்பத்தியாகிறது.
- காவிரி ஆற்றின் மொத்த நீளம் 805 கி.மீ.
- அதன் போக்கில் சுமார் 416 கி.மீ தமிழ்நாட்டில் விழுகிறது.

- இது 64 கி.மீ தூரத்திற்கு கர்நாடகா மற்றும் தமிழ்நாடு இடையே எல்லையாக செயல்படுகிறது.
- இது தருமபுரி மாவட்டத்தில் ஒகேனக்கல் நீர்வீழ்ச்சியை உருவாக்குகிறது.
- சேலம் மாவட்டத்தில் இந்த ஆற்றின் குறுக்கே மேட்டூர் அணை, ஸ்டான்லி நீர்த்தேக்கம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- மேட்டூர் நீர்த்தேக்கத்தில் இருந்து 45 கி.மீ தொலைவில் காவிரியுடன் வலது கரையில் பவானி என்ற துணை ஆறு இணைகிறது.
- அதன்பிறகு, தமிழ்நாட்டின் சமவெளிப் பகுதிக்குள் நுழைய கிழக்குப் பாதையில் செல்கிறது.
- மேலும் இரண்டு துணை ஆறுகளான நொய்யல் மற்றும் அமராவதி ஆறுகள் கரூரில் இருந்து 10 கிமீ தொலைவில் திருமுக்கூடலில் வலது கரையில் சங்கமிக்கிறது.
- அகன்ற காவிரி என அழைக்கப்படும் இப்பகுதியில் ஆறு அகலமாக உள்ளது.
- திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில், ஆறு இரண்டு பகுதிகளாக பிரிகிறது.
- வடக்கிளை கொள்ளிடம் என்றும், தெற்கே காவேரி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இங்கிருந்து காவிரி டெல்டா தொடங்குகிறது. சுமார் 16 கி.மீ தூரம் பாய்ந்து இரண்டு கிளைகளும் மீண்டும் இணைந்து 'ஸ்ரீரங்கம் தீவு' உருவாகிறது.
- காவிரி ஆற்றின் குறுக்கே கல்லணை என்று அழைக்கப்படும் பெரிய அணைக்கட்டு கட்டப்பட்டது.
- கல்லணைக்குப் பிறகு, ஆறு அதிக எண்ணிக்கையிலான விநியோக நிலையங்களாக உடைந்து டெல்டா முழுவதும் ஒரு வலையமைப்பை உருவாக்குகிறது.
- காவிரியின் டெல்டா பகுதிக்குள் இருக்கும் விநியோகஸ்தர்களின் வலையமைப்பு தென்னிந்தியாவின் தோட்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

பாலார்:

- கர்நாடகாவின் கோலார் மாவட்டத்தில் உள்ள தலகவரா கிராமத்தைத் தாண்டி பாலாறு பெருகும்.
- பாலாறு 17,871 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவை வடிகட்டுகிறது, இதில் கிட்டத்தட்ட 57% தமிழ்நாட்டிலும் மீதமுள்ளவை கர்நாடகா மற்றும் ஆந்திரப் பிரதேசத்திலும் உள்ளது. பொன்னை, கவுண்டினியா நதி, மலட்டாறு, செய்யாறு மற்றும் கிளியாறு ஆகியவை இதன் முக்கிய துணை ஆறுகள் ஆகும்.
- இதன் மொத்த நீளம் 348 கி.மீ., இதில் 222 கி.மீ.

- இது வேலூர் மற்றும் காஞ்சிபுரம் மாவட்டங்களில் பாய்ந்து குவத்தூர் அருகே வங்கக் கடலில் கலக்கிறது.
- பின்னர் பெண்ணையார்/பின் பொன்னையார் இது கிழக்கு கர்நாடகாவில் உள்ள நந்தி துர்கா மலையின் கிழக்கு சரிவில் இருந்து உருவாகிறது.
- இது 16,019 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளது, இதில் கிட்டத்தட்ட 77% தமிழ்நாட்டில் உள்ளது.
- கிருஷ்ணகிரி, தருமபுரி, வேலூர், திருவண்ணாமலை, கடலூர் மற்றும் விழுப்புரம் மாவட்டங்களில் தென்கிழக்கு திசையில் 247 கி.மீ தூரம் பாய்கிறது.
- இது இரண்டாகப் பிரிகிறது, அதாவது. திருக்கோவிலூர் அணைக்கட்டுக்கு அருகில் உள்ள கதிலம் மற்றும் பொன்னையாறு.
- கெடிலம் கடலூர் அருகே வங்கக் கடலிலும், புதுச்சேரி யூனியன் பிரதேசம் அருகே பொன்னையாற்றிலும் இணைகிறது.
- சின்னார், மார்கண்டநதி, வாணியார், பாம்பார் ஆகியவை இதன் துணை நதிகள்.
- ஆற்றின் மூலப்பகுதியில் பெய்த கனமழை திடீர் ஆனால் குறுகிய கால வெள்ளத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- குறிப்பாக தமிழ்நாட்டின் பாசனத்திற்காக இந்த ஆற்றில் பெருமளவு அணைகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. இந்த ஆற்றின் குறுக்கே கிருஷ்ணகிரி மற்றும் சாத்தனூரில் நீர்த்தேக்கங்கள் உள்ளன.

வைகை:

- வைகை ஆறு தமிழ்நாட்டின் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் வருசநாடு மலையின் கிழக்கு சரிவுகளில் இருந்து எழுகிறது.
- இது 7,741 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளது, இது முழுக்க முழுக்க தமிழ்நாடு மாநிலத்தில் அமைந்துள்ளது.
- இது மதுரை, சிவகங்கை, ராமநாதபுரம் மாவட்டங்களில் பாய்கிறது.
- இதன் நீளம் 258 கி.மீ.
- இது தனது தண்ணீரை ராமநாதபுரம் பெரிய ஏரி மற்றும் வேறு சில சிறிய ஏரிகளில் வெளியேற்றுகிறது.
- இந்த குளங்களில் இருந்து வெளியேறும் உபரி நீர், ராமநாதபுரம் அருகே உள்ள பாக் ஜலசந்தியில் வெளியேற்றப்படுகிறது.

தாமிரபரணி:

- இந்த பெயர் தாமிரம் (தாமிரம்) மற்றும் வருணி (நதியின் நீரோடைகள்) என்று விளக்கப்படுகிறது. கரைந்த இடைநிறுத்தப்பட்ட சிவப்பு மண் இருப்பதால் இந்த ஆற்றின் நீர் செம்பு போன்ற தோற்றத்தை அளிக்கிறது.

- இது அம்பாசமுத்திரம் தாலுக்காவில் பாபநாசத்திற்கு மேலே மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் உள்ள பொதிகை மலையில் உள்ள ஒரு சிகரத்திலிருந்து உருவாகிறது.
- இது திருநெல்வேலி மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்கள் வழியாகப் பாய்ந்து, இறுதியாக தூத்துக்குடி மாவட்டத்தில் புன்னைக்காயல் அருகே வங்காள விரிகுடாவில் பாய்கிறது.
- காரையார், சேர்வலர், மணிமுத்தாறு, கடனாநதி, பச்சையார், சித்தார் மற்றும் இராமாநதி ஆகியவை இதன் முக்கிய துணை ஆறுகள் ஆகும்.
- இது தென்னிந்தியாவில் வற்றாத ஒரே நதியாகும்.

16. **தமிழகத்தில் கனிமவள உற்பத்தி மற்றும் அதன் வருவாய் ஆக்கம் குறித்து எழுதுக.**

Write about Mineral resources production and its revenue generation scope in Tamil Nadu.

- தமிழ்நாட்டின் கனிம வளங்கள் தமிழ்நாடு பல்வேறு முக்கிய கனிமங்கள், சிறு கனிமங்கள், எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை எரிவாயு ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. இந்த கனிமங்கள் கீழே விவரிக்கப்பட்டுள்ளன:

முக்கிய கனிமங்கள் சுண்ணாம்பு:

- இது சுண்ணாம்பு, சிமெண்ட், இரசாயனங்கள், உரங்கள் மற்றும் உலோகவியல் தொழில்களில் உற்பத்தி செய்கிறது. இது இரண்டு வகை.
  - படிக சுண்ணாம்பு, முக்கியமாக சேலம், திருச்சிராப்பள்ளி, கரூர், திண்டுக்கல், மதுரை, விருதுநகர், கோவை மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்களில் காணப்படுகிறது. முக்கியமாக திருச்சிராப்பள்ளி,
  - அரியலூர் மற்றும் பெரம்பலூர் மாவட்டங்களில் படிக சுண்ணாம்பு புதைபடிவமற்ற அல்லது சுண்ணாம்புக் கல் ஏற்படுகிறது.
- **லிக்னைட்:** இந்த ஆற்றல் தாது நெய்வேலி, மன்னார்குடி மற்றும் ராமநாதபுரம் ஆகிய மூன்று பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. இந்தப் பகுதிகளில் உள்ள 10 லிக்னைட்டின் மொத்த இருப்பு 34,764 மில்லியன் டன்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. நெய்வேலி லிக்னைட் கார்ப்பரேஷன் இந்தியா லிமிடெட் (என்எல்சிஐஎல்) கடலூர் மாவட்டத்தில் 25,900 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் நெய்வேலியில் லிக்னைட் அகழ்வு செய்து வருகிறது.
- **மார்ல்:** மார்ல் என்பது கார்பனேட்டுகளைக் கொண்ட கலவையான கலவையுடன் கூடிய வண்டல் பாறை ஆகும். இது கார்பனேட் தாதுக்கள், களிமண் மற்றும் வண்டல் நிறைந்த ஒரு பொருள். இது உரங்கள் மற்றும் சிமெண்ட் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது அரியலூர் மாவட்டத்தில் புதைபடிவ சுண்ணாம்புக் கல்லுடன் இணைந்து வண்டல் படிவமாக நிகழ்கிறது.

- **மாக்னசைட்:** இது ஒரு மெக்னீசியம் கார்பனேட் கனிமமாகும். சின்டரிங், பிளாஸ்ட் ஃபர்னஸ், கண்டிஷனர்கள், செராமிக் ஃபில்டர்கள் மற்றும் சிராய்ப்புப் பொருட்களில் ஃப்ளக்ஸ் என இது பயனற்ற நிலையங்களில் பரவலான பயன்பாட்டைக் காண்கிறது. உலகின் சிறந்த மேக்னசைட் வைப்புகளில் ஒன்று சேலம் மாவட்டத்தில் உள்ள சாக் மலையில் உள்ளது. 192.86.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் மூன்று குத்தகைகள் செயல்பாட்டில் உள்ளன.
- **வெர்மிகுலைட்:** இது ஒரு மைக்கேசியஸ் கனிமமாகும், இது பழுப்பு நிற மஞ்சள் நிறத்தில் காணப்படும். இது இன்சுலேட்டர்களாகவும் வெர்மிடைல்ஸ் தயாரிப்பிலும் பயன்படுகிறது. திருப்பத்தூர் மாவட்டம் செவத்தூர் கிராமத்தில் 23.70.5 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் TAMIN இந்த கனிமத்தை வெட்டி எடுக்கிறது.
- **பாக்சைட்:** இந்த தாதுவில் இருந்து அலுமினியம் எடுக்கப்படுகிறது. பாக்சைட் பயனற்ற, சிமெண்ட், ரசாயனம், பெயிண்ட் தொழில்கள் மற்றும் பெட்ரோலிய பொருட்களை சுத்திகரிப்பு ஆகியவற்றிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சேலம் மாவட்டத்தில் உள்ள சேர்வராய் மலைகளிலும், நாமக்கல் மாவட்டத்தில் உள்ள கொல்லி மலைகளிலும் பாக்சைட் படிவுகள் அதிகம் உள்ளன.
- **முக்கியமான கனிமங்கள்:**
  - **கிராஃபைட்:** இது இயற்கையாக நிகழும் படிக கார்பன் ஆகும். கிராஃபைட் முக்கியமாக சிவகங்கை மற்றும் மதுரை மாவட்டங்களில் காணப்படுகிறது. Tvlக்கு ஒரு குத்தகை வழங்கப்பட்டது. சிவகங்கை மாவட்டம் பூவந்தி கிராமத்தில் 236.85.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் டாமின் லிமிடெட் செயல்பட்டு வருகிறது.
  - **மாலிப்டினம்:** மாலிப்டினம் முக்கியமாக தருமபுரி மற்றும் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்களில் ஏற்படுகிறது. இது வலிமை, கடினத்தன்மை, மின் கடத்துத்திறன் மற்றும் எதிர்ப்பு அரிப்பை மற்றும் தேய்மானத்தை அதிகரிக்க உலோகக்கலவைகளை உருவாக்க பயன்படுகிறது.

பிளாட்டினம் குரூப் ஆஃப் எலிமெண்ட்ஸ் (PGE):

- பிளாட்டினம் குழு கூறுகள் ஆஸ்மியம், இரிடியம், ருத்தேனியம், ரோடியம், பிளாட்டினம் மற்றும் பல்லேடியம். நாமக்கல் மாவட்டத்தில் பிளாட்டினம் தனிமங்கள் உள்ளன. PGE இன் மிகவும் பிரபலமான உறுப்பு பிளாட்டினம் (Pt). பிளாட்டினம் குழு உலோகங்கள் ஆறு கட்டமைப்பு மற்றும் வேதியியல் ஒத்த கூறுகளைக் கொண்ட குடும்பமாகும், அவை அவற்றின் பரந்த அளவிலான தொழில்துறை, மருத்துவம் மற்றும் மின்னணு பயன்பாடுகளுக்கு மிகவும் மதிப்புமிக்கவை. நகைகளில் பயன்படுத்துவதால் பிளாட்டினம் மிகவும்

அங்கீகரிக்கப்பட்டதாக இருக்கலாம், ஆனால் அதன் முக்கிய பயன்பாடு வினையூக்கி மாற்றிகள் தயாரிப்பதில் உள்ளது.

- **டங்ஸ்டன்:** இது பூமியில் இயற்கையாகக் காணப்படும் ஒரு அரிய உலோகமாகும். இது எந்த மின் மற்றும் மின்னணு பயன்பாடுகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது மிகவும் கடினமான மற்றும் கடினமான சாயங்கள், கருவிகள், அளவீடுகள் மற்றும் பிட்களுக்கு டங்ஸ்டன் கார்பைடு வடிவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. டங்ஸ்டன் பெரும்பாலும் டங்ஸ்டன் ஸ்டீல்களின் உற்பத்தியிலும், விண்வெளித் தொழிலிலும் ராக்கெட் என்ஜின் முனை மற்றும் முன்னணி-எட்ஜ் ரீஎன்ட்ரி மேற்பரப்புகளை உருவாக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது. டங்ஸ்டன் முக்கியமாக மதுரை மாவட்டத்தில் உள்ளது.
- **அணு தாதுக்கள்:** திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி மற்றும் கன்னியாகுமரி மாவட்டங்களில் உள்ள கடற்கரை மணலில் மோனாசைட், கார்னெட், இல்மனைட், ரூட்டில், சில்லிமனைட், சிர்கான் மற்றும் லியூகாக்சின் போன்ற அணுக் கனிமங்கள் உள்ளன. கடற்கரை மணல் தாதுக்கள் உராய்வுகள், அரைக்கடத்திகள் மற்றும் அணு உலைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்தியன் ரேர் எர்த்ஸ் (இந்தியா) லிமிடெட் நிறுவனம் கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் இந்த கனிமங்களை வெட்டி எடுத்து வருகிறது. கார்னெட் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில் பிளேசர் வைப்புத்தொகையாகவும், மதுரை மாவட்டத்தில் பாறை உருவாக்கும் வைப்புத்தொகையாகவும் நிகழ்கிறது.

வருவாய் உருவாக்கம் 2023-2024:

- லிக்னைட் - 343.87 கோடி
- சுண்ணாம்பு - 238.81 கோடி
- மார்ல் - 3.12 கோடி
- மேக்னசைட் - 0.64 கோடி
- கிராஃபைட் - 0.16 கோடி
- அணு தாதுக்கள் - 5.74 கோடி

17. இந்தியாவில் கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகளின் முக்கிய அம்சங்களை விவரிக்க.

Describe the salient features of East flowing rivers in India.

- இந்தியாவில் கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள் என்பது முதன்மையாக கிழக்கு நோக்கி பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கும் ஆறுகளைக் குறிக்கும். இந்த ஆறுகள் அவை கடந்து செல்லும் பகுதிகளின் புவியியல், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக-பொருளாதார அம்சங்களில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

தோற்றம் மற்றும் ஆதாரம்:

- கோதாவரி மற்றும் கிருஷ்ணா நதிகள் போன்ற மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளில் இருந்து கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள் பொதுவாக உருவாகின்றன.
- **உதாரணம்:** கோதாவரி ஆறு மகாராஷ்டிராவில் உள்ள பிரம்மகிரி மலையில் இருந்து உருவாகிறது.

நீளம் மற்றும் நீர்ப்பிடிப்பு பகுதி:

- இந்த ஆறுகள் பெரும்பாலும் கணிசமான நீளம் கொண்டவை மற்றும் விரிவான நீர்ப்பிடிப்பு பகுதிகளை உள்ளடக்கியது.
- **உதாரணம்:** மகாநதி ஆறு, சுமார் 858 கிலோமீட்டர் நீளம் கொண்டது, குறிப்பிடத்தக்க நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதியைக் கொண்டுள்ளது.

வடிகால் முறை:

- அவை கிழக்கு தக்காண பீடபூமி முழுவதும் ஒரு சிக்கலான வடிகால் அமைப்பை உருவாக்குகின்றன.
- **உதாரணம்:** கிருஷ்ணா நதி அதன் வடிகால் படுகையில் துணை நதிகளின் சிக்கலான வலையமைப்பை உருவாக்குகிறது.

விவசாய முக்கியத்துவம்:

- கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள் வளமான வண்டல் மண்ணை வழங்குவதன் மூலம் விவசாயத்திற்கு குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பை வழங்குகின்றன.
- **உதாரணம்:** காவிரி ஆறு தமிழ்நாடு மற்றும் கர்நாடகாவின் டெல்டா பகுதிகளில் விரிவான விவசாயத்திற்கு உதவுகிறது.

நீர் மின் ஆற்றல்:

- இவற்றில் பல ஆறுகள் அவற்றின் ஓட்டப் பண்புகளின் காரணமாக நீர்மின் திறனைக் கொண்டுள்ளன.
- **உதாரணம்:** கோதாவரி ஆறு, போலவரம் அணை போன்ற பல்வேறு அணைகள் மூலம் நீர் மின் உற்பத்தியை ஆதரிக்கிறது.

கலாச்சார முக்கியத்துவம்:

- கிழக்கே பாயும் ஆறுகள் பெரும்பாலும் கலாச்சார முக்கியத்துவத்தைக் கொண்டிருக்கின்றன மற்றும் புராணங்கள் மற்றும் புனைவுகளுடன் தொடர்புடையவை.
- **உதாரணம்:** கங்கை, முதன்மையாக அதன் மேல் பகுதியில் கிழக்கு நோக்கி பாய்கிறது என்றாலும், கலாச்சார ரீதியாகவும் மத ரீதியாகவும் போற்றப்படுகிறது.

பிளவு மற்றும் டெல்டா உருவாக்கம்:

- சில ஆறுகள் வங்காள விரிகுடாவுடன் அவை சங்கமிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் பிளவுபடுகின்றன அல்லது விரிவான டெல்டா பகுதிகளை உருவாக்குகின்றன.

- **உதாரணம்:** கங்கை, பிரம்மபுத்திரா மற்றும் மேக்னா நதிகளின் டெல்டா, சுந்தரவனக் காடுகளை உருவாக்குகிறது, இது மிகப்பெரிய சதுப்புநிலக் காடு.

தொழில்துறை பயன்பாடு:

- இந்த நதிகளை ஒட்டிய தொழிற்சாலைகள் பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக நீர் ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்துகின்றன, பிராந்திய பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கின்றன.
- **எடுத்துக்காட்டு:** கிருஷ்ணா நதி ஆந்திரப் பிரதேசத்தின் கிருஷ்ணா தொழிற்துறைப் பகுதியில் தொழில்துறை நடவடிக்கைகளுக்கு துணைபுரிகிறது.

18. **இந்தியாவில் நிலக்கரி இருப்பு, விநியோகம் மற்றும் உற்பத்தி குறித்து விவாதிக்க.**

Discuss the reserves, distribution and the production of coal in India.

- இந்தியாவின் எரிசக்தித் தேவைகளில் ஏறத்தாழ 55% பூர்த்தி செய்வதில் நிலக்கரி துறை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது, இது நாட்டின் எரிசக்தி நிலப்பரப்பின் ஒரு முக்கிய அங்கமாக உள்ளது.
- இருப்பு மற்றும் உற்பத்தி இரண்டிலும் உலகளவில் மூன்றாவது இடத்தில் உள்ள இந்திய நிலக்கரி துறையானது பல்வேறு வகையான நிலக்கரி வகைகளை உள்ளடக்கியது, ஒவ்வொன்றும் தனித்துவமான பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளது.

இருப்புக்கள்:

- **ஆந்த்ராசைட்:** அதன் உயர் கார்பன் உள்ளடக்கத்துடன் (80% க்கு மேல்), ஆந்த்ராசைட் தொழில்துறை மற்றும் உலோகவியல் நோக்கங்களுக்காக உதவுகிறது. இருப்பினும், அதன் இருப்புக்கள் குறைவாகவே உள்ளன, முதன்மையாக ஜம்மு & காஷ்மீர் பகுதியில் காணப்படுகின்றன.
- **பிட்மினஸ்:** இந்த அபரிமிதமான நிலக்கரி வகை (45% முதல் 80% கார்பன் உள்ளடக்கம்) மின் உற்பத்தி, சிமெண்ட் உற்பத்தி மற்றும் எஃகுத் தொழிலில் கோக்கிங் நிலக்கரி போன்றவற்றுக்கு முக்கியமானது. ஜார்கண்ட், ஒடிசா, சத்தீஸ்கர், மேற்கு வங்காளம், மத்தியப் பிரதேசம், தெலுங்கானா மற்றும் மகாராஷ்டிராவில் முக்கிய இருப்புக்கள் அமைந்துள்ளன.
- **லிக்னைட்:** பழுப்பு நிறம் மற்றும் 40-55% கார்பன் உள்ளடக்கத்திற்கு பெயர் பெற்ற லிக்னைட் அனல் மின் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. முக்கிய இருப்புக்கள் தமிழ்நாடு (நெய்வேலி), ராஜஸ்தான், குஜராத் மற்றும் ஜம்மு & காஷ்மீரில் அமைந்துள்ளன.
- **பீட்:** நிலக்கரி உருவாவதற்கான ஆரம்ப கட்டத்தில், குறைந்த வெப்ப மதிப்பு மற்றும் அதிக ஈரப்பதம் காரணமாக இந்தியாவில் கரி வணிக ரீதியாக பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

விநியோகம்:

- **கோண்ட்வானா நிலக்கரி வயல்கள்:** இந்தியாவின் நிலக்கரி இருப்புகளில் 98% ஆகும், இந்த நிலக்கரி வயல்களின் வயது சுமார் 300 மில்லியன் ஆண்டுகள் மற்றும் தாமோதர் பள்ளத்தாக்கு (ஜார்கண்ட் மற்றும் மேற்கு வங்காளம்), மகாநதி பள்ளத்தாக்கு (ஒடிசா) மற்றும் கோதாவரி பள்ளத்தாக்கு (ஆந்திர பிரதேசம்) போன்ற தீபகற்ப பகுதிகளில் முக்கியமாக காணப்படுகின்றன. மற்றும் தெலுங்கானா).
- **மூன்றாம் நிலை நிலக்கரி வயல்:** சுமார் 60 மில்லியன் ஆண்டுகள் பழமையான இந்த நிலக்கரி வயல் வடகிழக்கு மாநிலங்களான அஸ்ஸாம், அருணாச்சல பிரதேசம் மற்றும் நாகாலாந்து ஆகிய இடங்களில் உள்ளன.

தயாரிப்பு:

- இந்தியாவின் நிலக்கரி இருப்பு, கோண்ட்வானா மற்றும் மூன்றாம் நிலை அமைப்புகளில் விநியோகிக்கப்படுகிறது, 2020 ஆம் ஆண்டு நிலவரப்படி தோராயமாக 319 பில்லியன் டன்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- நிலக்கரி உற்பத்தி செய்யும் முக்கிய மாநிலங்களில் ஜார்க்கண்ட், ஒடிசா, சத்தீஸ்கர், மேற்கு வங்காளம், மத்தியப் பிரதேசம், தெலுங்கானா மற்றும் மகாராஷ்டிரா ஆகியவை அடங்கும்.
- 2019-20 நிதியாண்டில், இந்தியா சுமார் 729 மில்லியன் டன் நிலக்கரியை உற்பத்தி செய்தது, கோல் இந்தியா லிமிடெட் (சிஐஎல்) உற்பத்தியில் கிட்டத்தட்ட 80% பங்களித்தது.

முடிவுரை

- முடிவில், இந்தியாவின் நிலக்கரித் துறையானது பல்வேறு நிலக்கரி வகைகளை உள்ளடக்கி, புவியியல் ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த வடிவங்களில் விநியோகிக்கப்படுகிறது, இது நாட்டின் ஆற்றல் தேவைகளுக்கு கணிசமாக பங்களிக்கிறது.

19. இந்திய துணைக்கண்டம் முழுவதும் அடிக்கடி வெப்ப அலைகளை ஏற்படுத்தும் காரணிகளை விளக்கி, இந்தியாவில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை விவரிக்க.

Explain the factors causing more frequent heat waves across the Indian subcontinent, describe the possible impacts on India.

- ஒரு இடம் சில நேரம் மிகவும் சூடாக இருக்கும் போது வெப்ப அலைகள். வெப்ப அலை அளவுகோல் சமவெளி மற்றும் மலைப்பாங்கான பகுதிகளுக்கான அதிகபட்ச வெப்பநிலை வரம்புகளை உள்ளடக்கியது. கடலோர நிலையங்கள் இயல்பிலிருந்து வெப்பநிலை புறப்பாட்டின் அடிப்படையில் குறிப்பிட்ட அளவுகோல்களைக் கொண்டுள்ளன.

- இந்தியாவின் வெப்ப அலையின் உச்ச மாதம் மே மாதம். தட்டையான பகுதிகளில், வெப்பநிலை குறைந்தது 40 டிகிரி செல்சியஸ் வரை சென்றால் அது வெப்ப அலை என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஆனால் மலைப்பாங்கான பகுதிகளில், வெப்பநிலை குறைந்தது 30 டிகிரி செல்சியஸை எட்டினால் அது வெப்ப அலையாகக் கருதப்படுகிறது.

வெப்ப அலைகளின் காரணங்கள்:

இயற்கை மற்றும் மனிதனால் தூண்டப்பட்ட காரணிகளின் கலவையால் வெப்ப அலைகள் ஏற்படலாம். முக்கிய காரணங்கள்:

- **உயர் வளிமண்டல அழுத்தம் அமைப்புகள்:** ஒரு பகுதியில் உயர் அழுத்த அமைப்புகள் நிறுத்தப்படும் போது வெப்ப அலைகள் அடிக்கடி ஏற்படும். இந்த அமைப்புகள் பூமியின் மேற்பரப்பிற்கு அருகில் சூடான காற்றைப் பிடிக்கலாம் மற்றும் காற்றின் இயல்பான இயக்கத்தைத் தடுக்கலாம், இது நீண்ட கால வெப்பமான காலநிலைக்கு வழிவகுக்கும்.
- **புவி வெப்பமடைதல்:** பூமியின் சராசரி வெப்பநிலையில் நீண்ட கால அதிகரிப்பு, முதன்மையாக புதைபடிவ எரிபொருட்களை எரித்தல் (நிலக்கரி, எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை எரிவாயு), காடழிப்பு மற்றும் தொழில்துறை செயல்முறைகள் போன்ற மனித நடவடிக்கைகளால் இயக்கப்படுகிறது, இது வெப்ப அலைகளின் அதிர்வெண் மற்றும் தீவிரத்திற்கு பங்களிக்கிறது. புவி வெப்பமடைதல் ஒட்டுமொத்த வெப்பமான வெப்பநிலைக்கு வழிவகுக்கிறது, தீவிர வெப்ப நிகழ்வுகளை அதிகமாக்குகிறது.
- **நகர்ப்புற வெப்ப தீவு விளைவு:** அதிக மக்கள்தொகை அடர்த்தி, விரிவான கான்கிரீட் மற்றும் நிலக்கீல் மேற்பரப்புகள் மற்றும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட தாவரங்கள் கொண்ட நகர்ப்புற பகுதிகள் அதிக வெப்பத்தை உறிஞ்சி தக்கவைத்து, அதிக வெப்பநிலையின் உள்ளூர் மண்டலங்களை உருவாக்குகின்றன. நகர்ப்புற வெப்ப தீவு விளைவு என்று அழைக்கப்படும் இந்த நிகழ்வு நகரங்களில் வெப்ப அலைகளை தீவிரப்படுத்தும்.
- **வறட்சி மற்றும் வறண்ட நிலைமைகள்:** நீண்ட கால வறட்சி மற்றும் மழைப்பொழிவு இல்லாமை ஆகியவை மண்ணை உலர்த்தலாம் மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய ஈரப்பதத்தை குறைக்கலாம், இதனால் வெப்ப அலைகளின் போது நிலம் விரைவாக வெப்பமடைகிறது.
- **காலநிலை மாறுபாடு:** எல் நினோ மற்றும் லா நினா நிகழ்வுகள் போன்ற இயற்கை காலநிலை மாறுபாடுகள், வானிலை முறைகளை பாதிக்கலாம் மற்றும் சில பகுதிகளில் வெப்ப அலைகளின் சாத்தியக்கூறுகளை அதிகரிக்கலாம். உதாரணமாக, எல் நினோ நிகழ்வுகளின் போது, வெப்பமண்டல பசிபிக் பகுதியில் உள்ள வெப்பமான கடல் நீர் உலகளவில் வளிமண்டல சுழற்சி மற்றும் வானிலை முறைகளில் மாற்றங்களுக்கு வழிவகுக்கும்.

- **புவியியல் மற்றும் நிலப்பரப்பு:** சில புவியியல் அம்சங்கள் மற்றும் நிலப்பரப்பு நிலைமைகள் வெப்ப அலைகளின் வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கும். உதாரணமாக, நிலத்தால் சூழப்பட்ட பள்ளத்தாக்குகள் மற்றும் மலைகளால் சூழப்பட்ட பகுதிகள் வெப்பக் காற்றைப் பிடித்து வெப்பநிலை அதிகரிப்புக்கு வழிவகுக்கும்.
- **காற்று வடிவங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்:** காற்றின் வடிவங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் வெப்பக் காற்றை ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்குக் கொண்டுசெல்லலாம், பொதுவாக இத்தகைய தீவிர வெப்பநிலைக்கு ஆளாகாத பகுதிகளில் வெப்ப அலைகளை தீவிரப்படுத்துகிறது.
- **மனித செயல்பாடுகள்:** நில பயன்பாட்டு மாற்றங்கள், காடழிப்பு மற்றும் நீர்ப்பாசன நடைமுறைகள் போன்ற உள்ளூர் காரணிகள், ஒரு பகுதியின் மேற்பரப்பு பண்புகளை மாற்றலாம் மற்றும் சிறிய அளவில் வெப்ப அலை வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கலாம்.

வெப்ப அலைகளின் விளைவுகள்:

- **உடல்நலப் பிரச்சினைகள்:** அதிக காற்று வெப்பநிலை மனித ஆரோக்கியத்தை பாதிக்கிறது, சுவாசம் மற்றும் இருதய நோய்கள், நீரிழிவு மற்றும் சிறுநீரக பிரச்சினைகள் உட்பட உலகளாவிய இறப்புக்கான முக்கிய காரணங்களை அதிகரிக்கிறது.
- அதிக வெப்பநிலையின் நேரம், தீவிரம் மற்றும் கால அளவைப் பொறுத்து வெப்ப அலைகள் ஆரோக்கியத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். அதிக வெப்பத்தின் வெளிப்பாடு வெப்ப பிடிப்புகள், வெப்ப சோர்வு, வெப்ப பக்கவாதம் மற்றும் ஹைபர்தர்மியா உள்ளிட்ட பல்வேறு நோய்களுக்கு வழிவகுக்கும். சாதாரண வெப்பநிலையில் இருந்து சிறிய வேறுபாடுகள் கூட நோய் மற்றும் மரணத்தை அதிகரிக்கும், குறிப்பாக தற்போதுள்ள சுகாதார நிலைமைகள் உள்ளவர்களுக்கு.
- **பொருளாதார இழப்புகள்:** வெப்ப அலைகள் பெரிய மக்கள்தொகையை கடுமையாக பாதிக்கின்றன, பொது சுகாதார அவசரநிலைகளைத் தூண்டுகின்றன, மேலும் அதிக இறப்பு மற்றும் சமூகப் பொருளாதார விளைவுகளுக்கு வழிவகுக்கும், இழந்த வேலை திறன் போன்றவை.
- **விகாரங்கள் உள்கட்டமைப்பு:** வெப்ப அலைகளுடன் மின் பற்றாக்குறை சுகாதார வசதிகள், போக்குவரத்து மற்றும் நீர் உள்கட்டமைப்பை சீர்குலைக்கிறது.
- **சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு:** கடுமையான வெப்பம் வறட்சி மற்றும் காட்டுத்தீ போன்ற பிற பேரழிவுகளின் அபாயத்தை அதிகரிக்கும். வயதானவர்கள் மற்றும் வெளியில் வேலை செய்பவர்கள் போன்ற பாதிக்கப்படக்கூடிய குழுக்களை பாதிக்கும் வானிலை தொடர்பான இறப்புகளுக்கு இது ஒரு முக்கிய காரணமாகும்.

- **காற்றின் தரத்தில் ஏற்படும் விளைவுகள்:** வெப்பமான நாட்களில் தரைமட்ட ஓசோன் உற்பத்தி மற்றும் ஏர் கண்டிஷனிங்கினால் ஏற்படும் மாசு காரணமாக காற்றின் தரம் மோசமடையலாம்.
- **விவசாய உற்பத்தி குறைகிறது:** விவசாயம் அதிக வெப்பநிலையால் பாதிக்கப்படலாம். சூடான நாட்களில் தாவரங்கள் எதிர்மறையாக பாதிக்கப்படுகின்றன, மேலும் சில பயிர்கள் நன்றாக வளர குளிர் இரவுகள் தேவை.
- **கால்நடைகளை எதிர்மறையாக பாதிக்கிறது:** வெப்ப அலைகள் கால்நடைகளுக்கு அழுத்தம் கொடுக்கலாம், இது பால் உற்பத்தி குறைவதற்கும் மெதுவாக வளர்ச்சிக்கும் வழிவகுக்கும். இது கருத்தரிப்பு விகிதத்தையும் பாதிக்கலாம்.

20. இந்தியாவின் மேற்கு இமயமலையில் அரிய லித்தியம் இருப்புக்களைக் கண்டறிவதன் விளைவுகளை விவரித்து மற்றும் இந்தியாவில் லித்தியம் இருப்புக்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

Describe the effects of finding of lithium rare reserves in India's Western Himalaya and explain the importance of lithium reserves in India.

இந்தியாவில் லித்தியம் இருப்புக்கள்:

- லித்தியம் ஒரு மென்மையான, வெள்ளி-வெள்ளை இரும்பு அல்லாத உலோகம் மற்றும் மொபைல் போன்கள், மடிக்கணினிகள், டிஜிட்டல் கேமராக்கள் மற்றும் மின்சார வாகனங்களுக்கு ரிச்சார்ஜபிள் பேட்டரிகளில் முக்கிய கூறுகளில் ஒன்றாகும்.
- இதய இதயமுடுக்கிகள், பொம்மைகள் மற்றும் கடிகாரங்கள் போன்றவற்றிற்காக சில ரீசார்ஜ் செய்ய முடியாத பேட்டரிகளிலும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- இந்திய புவியியல் ஆய்வு மையம் (ஜிஎஸ்ஐ) இந்திய வரலாற்றில் முதன்முறையாக ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீரின் ரியாசி மாவட்டத்தில் *5.9 மில்லியன் டன் லித்தியம் ஊகிக்கப்பட்ட வளங்களை நிறுவியது.*
- இந்தியாவின் முதல் லித்தியம் இருப்புக்கு சில மாதங்களுக்குப் பிறகு, ராஜஸ்தானின் நாகௌர் மாவட்டத்தில் உள்ள தேகானாவில் முக்கியமான கனிமத்தின் மற்றொரு இருப்பை GSI கண்டறிந்துள்ளது.
- இந்த இருப்புக்கள் அளவு (J&K இல் காணப்படுவதை விட) மிகவும் பெரியதாக நம்பப்படுகிறது மற்றும் மொத்த நாட்டின் தேவையில் 80% பூர்த்தி செய்ய முடியும்.

இந்தியாவில் உள்ள மற்ற லித்தியம் வைப்புகளின் நிலை:

சத்தீஸ்கரில்:

- சமீபத்தில் சத்தீஸ்கரின் கோர்பா மாவட்டத்தில் இந்தியாவின் முதல் லித்தியம் தொகுதியை சுரங்க அமைச்சகம் வெற்றிகரமாக ஏலம் எடுத்தது.

- மேலும், நேஷனல் மினரல் எக்ஸ்ப்ளோரேஷன் டிரஸ்ட் (NMET) நிதியுதவி பெற்ற ஒரு தனியார் ஆய்வு நிறுவனம் கோர்பாவில் 168 முதல் 295 பார்ட்ஸ் பெர் மில்லியன் (பிபிஎம்) வரையிலான கடினமான லித்தியம் படிவுகளைக் கண்டறிந்துள்ளது.

மற்ற மாநிலங்களில்:

- மற்ற மாநிலங்களில் லித்தியம் ஆய்வுகள் பலனளிக்கவில்லை.
- மணிப்பூரில், கம்ஜோங் மாவட்டத்தில் லித்தியத்தை ஆராய்வதற்கான முயற்சிகள் அப்பகுதியில் உள்ள உள்ளூர் மக்களின் எதிர்ப்பால் முடங்கின.
- லடாக்கின் மெராக் தொகுதியில், இந்தியாவிற்கும் சீனாவிற்கும் இடையிலான எல்லைக்கு மிக அருகில், NMET நிதியுதவி அளித்த லித்தியம் ஆய்வு ஊக்கமளிக்காத முடிவுகளை அளித்தது.
- அசாமின் துப்ரி மற்றும் கோக்ரஜார் மாவட்டங்களில், லித்தியம் ஆய்வை மேம்படுத்தும் திட்டத்தை கைவிட NMET பரிந்துரைத்தது.
- **வளர்ந்து வரும் லித்தியம்-அயன் பேட்டரி தேவையை சந்திக்கிறது:** எதிர்காலத்தில் அதிகமான மக்கள் தொலைபேசிகள், புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் பேட்டரிகள் மற்றும் மின்சார கார்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துவார்கள் என்பதால் இந்தியாவின் லித்தியம் தேவை அதிகரிக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் லித்தியத்தின் தேவை 2022ல் 1,634 டன்னிலிருந்து 2050க்குள் 60,000 முதல் 93,000 டன்னாக அதிகரிக்கும் என்று கணிக்கப்பட்டுள்ளது.
- **இறக்குமதி சார்ந்திருப்பதைக் குறைத்தல்:** இந்தியாவில் தற்போது லித்தியம் உற்பத்தி இல்லை மற்றும் லித்தியம்-அயன் இறக்குமதியை பெரிதும் நம்பியுள்ளது, இது 2014-15ல் $94 மில்லியனிலிருந்து 2023-24ல் கிட்டத்தட்ட $3 பில்லியனாக உயர்ந்துள்ளது. முன்னாள் இந்தியாவிற்கு கிட்டத்தட்ட 70-80 சதவிகிதம் லித்தியம் மற்றும் 70 சதவிகிதம் லித்தியம் அயனியை சீனாவிலிருந்து இறக்குமதி செய்கிறது. உள்நாட்டு லித்தியம் இருப்புக்களை மேம்படுத்துவது இந்தியாவின் இறக்குமதி சார்ந்து மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய செலவுகளைக் குறைக்க உதவும்.
- **சுத்தமான ஆற்றல் மாற்றத்தை ஆதரித்தல்:** லித்தியம்-அயன் பேட்டரிகளுக்கு லித்தியம் முக்கியமானது, இது சூரிய மற்றும் காற்றாலை போன்ற மூலங்களிலிருந்து ஆற்றலைச் சேமிப்பதில் முக்கியமானது. லித்தியம் இருப்புக்கான அணுகல் இந்தியா தூய்மையான ஆற்றலுக்கு மாறவும், மின் கட்டத்தை நிலையாக வைத்திருக்கவும் உதவும்.
- **மின்சார வாகனத் தத்தெடுப்பை செயல்படுத்துதல்:** ஒரு நிலையான லித்தியம் விநியோகத்தை உறுதிசெய்வது இந்தியாவில் EVகளை

ஏற்றுக்கொள்வதை உறுதிசெய்து, போக்குவரத்துத் துறையில் இருந்து பசுமைக்குடில் வாயு உமிழ்வைக் குறைப்பதில் பங்களிக்கும்.

- **மூலோபாய முக்கியத்துவம்:** சீனா லித்தியம் முக்கோணத்தில் சுரங்கங்களைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் உலகின் பாதிக்கும் மேற்பட்ட லித்தியத்தை சுத்திகரிக்கும் திறனைக் கொண்டுள்ளது. 2010 ஆம் ஆண்டு கருத்து வேறுபாடு ஏற்பட்டபோது ஜப்பானுக்கு அரிய தாதுக்கள் (REE) ஏற்றுமதியை நிறுத்தியது போன்ற சீனா முன்பு தனது ஆதிக்கத்தைச் செலுத்தியது. லித்தியம் மற்றும் பிற முக்கியமான தாதுக்களுக்காக சீனாவைச் சார்ந்திருப்பதைக் குறைக்க இந்தியா தனது உள்நாட்டு உற்பத்தியை அதிகரிக்க வேண்டியதன் முக்கியத்துவத்தை இது எடுத்துக்காட்டுகிறது.

21. **தமிழ்நாட்டின் முக்கிய நதிகள் இணைப்புத் திட்டங்களை குறித்து எழுதுக மேலும் அவற்றின் முக்கியத்துவம் மற்றும் சவால்களை விளக்குக.**

Write about the major river linkage projects in Tamil Nadu and explain their importance and challenges.

- இந்தியாவில் உள்ள நதிகளை இணைப்பதன் மூலம் நாட்டில் உள்ள உபரியிலிருந்து தண்ணீர் பற்றாக்குறை உள்ள பகுதிகளுக்கு நீரை மாற்றுவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

நீர் வளங்களைப் பாதுகாத்தல்:

- இந்தியாவில் உள்ள நதிகளை இணைப்பது மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்களின் இருப்பை மேம்படுத்துகிறது மற்றும் பாசனம் மற்றும் பிற நோக்கங்களுக்காக நிலத்தடி நீரின் பயன்பாட்டைக் குறைக்கிறது.
- நிலப்பரப்பு நீர் ஆதாரங்களின் அதிகரிப்பு என்பது நாட்டில் விளைநிலங்களின் இருப்பை அதிகரிப்பதாகும்.
- **பயிர் உற்பத்தித்திறன்:** இந்தியாவில் உள்ள நதிகளை இணைப்பது விவசாயப் பகுதிகளுக்கு ஒரு மீட்பராக செயல்படும். விவசாயத் துறையானது பெரும்பாலான தொழிலாளர்களைப் பெறுகிறது - மக்கள் தொகை, வருமானத்தின் ஏற்ற இறக்கங்கள் மற்றும் பருவமழை நிச்சயமற்ற தன்மை.
- **சுகாதார நன்மைகள்:** பல்வேறு பகுதிகளில் நிலத்தடி நீருக்கு பல ஆழமான துளைகள் உள்ளன. பிரித்தெடுக்கப்படும் நீரில் அதிக அளவு ஆர்சனிக், புளோரைடு மற்றும் யுரேனியம் (பஞ்சாபில்), நைட்ரேட் போன்ற பிற அபாயகரமான இரசாயனங்கள் உள்ளன.
- கடலோரப் பகுதிகளில், உப்புநீருடன் நன்னீர் மாசுபடுவதைப் பார்ப்பது பொதுவானது.
- பெரும்பாலான வறட்சி பகுதிகளில் ஆர்சனைடு, புளோரைடு போன்ற நீர் மாசுபாடுகள் மற்றும் சுகாதார பிரச்சினைகள் உள்ளன. இந்தியாவில் உள்ள நதிகளை இணைப்பதன் மூலம் வறட்சிப் பகுதிகளில் உள்ள இந்தப் பிரச்னைகளுக்குத் தீர்வு காண முடியும்.

- **நீர்வழிப் பாதைகளின் பயன்பாடு:** நாம் தண்ணீரைப் போக்குவரத்து முறையாகப் பயன்படுத்தினால், லாரிகள் அல்லது சாலைவழிப் போக்குவரத்துடன் ஒப்பிடும்போது, நதிகளை இணைப்பதன் மூலம் அதிகப் பொருட்களைப் போக்குவரத்தில் கொண்டு செல்ல முடியும்.
- இந்தியாவில் நதிகளை இணைப்பது செலவு குறைந்த போக்குவரத்து முறையை வழங்குகிறது.
- **வறுமையைக் குறைத்தல்:** நீர்ப்பாசனம் மற்றும் விவசாயம் மக்களுக்கு வாழ்வாதார வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன, இதனால் வறுமையைக் குறைக்க உதவுகிறது.

தமிழ்நாட்டின் முக்கிய நதிகள் இணைப்புத் திட்டங்கள்:

- மகாநதி - கோதாவரி - கிருஷ்ணா - பெண்ணாறு - பாலாறு - காவிரி - வைகை - குண்டாறு தீபகற்ப நதிகளை இணைக்கும் திட்டத்தை செயல்படுத்த கோதாவரி - கிருஷ்ணா - பெண்ணாறு - பாலாறு - காவிரி இணைப்பு.

பம்பா - அச்சன்கோயில் - வைப்பார் இணைப்பு:

- பம்பா - அச்சன்கோயில் - வைப்பார் இணைப்பு தேசிய நீர் மேம்பாட்டு நிறுவனம் 1994 ஆம் ஆண்டு பம்பா - அச்சன்கோயில் - வைப்பார் இணைப்புத் திட்டத்திற்கான சாத்தியக்கூறு அறிக்கையை தயாரித்தது, இது கேரளாவின் பம்பா மற்றும் அச்சன்கோயில் ஆறுகளின் உபரி நீரான 22 டிஎம்சி அடியை தமிழகத்திற்கு பாசனம் செய்வதற்காகத் திருப்பி அனுப்புகிறது. சங்கரன்கோவில், கோவில்பட்டி, சிவகிரியில் 91,400 ஹெக்டேர் ஆயக்கட்டு, தமிழ்நாட்டின் ஸ்ரீவில்லிபுத்தூர், ராஜபாளையம், சாத்தூர் மற்றும் தென்காசி தாலுகாக்கள், கேரளாவிற்கு 500 மெகாவாட் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய உதவும்.

பாண்டியர் - புன்னம்புழா திட்டம்:

- பாண்டியாறு, புன்னம்புழா மற்றும் சோழடிப்புழா ஆகியவை மாநிலங்களுக்கு இடையேயான சாலியாற்றின் துணை ஆறுகள். இந்த துணை நதிகள் தமிழ்நாட்டின் நீலகிரி மலைகளின் உயரமான சிகரங்களில் இருந்து 83 உருவாகி மேற்கே கேரளாவில் பாய்ந்து அரபிக்கடலில் கலக்கிறது.
- தாமிரபரணி - கருமேனியாறு - நம்பியார் நதிகளை இணைக்கிறது
- பெண்ணையாறு (சாத்தனூர் அணை) - செய்யாறு இணைப்பு

தேசிய நதிகள் இணைப்பு திட்டத்திற்கான சவால்கள் (NRLP):

- **தேசிய நதிகள் இணைப்புத் திட்டம்** தொடர்பான முக்கிய பிரச்சனைகள் பின்வருமாறு:
- **வனப்பகுதி இழப்பு** - இந்தியாவில் உள்ள நதிகளை இணைப்பது மிகப்பெரிய வனப் பகுதிகளையும் பல்லுயிர் பெருக்கத்தையும் அழிக்கும். புலிகள் காப்பகம், வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் போன்ற

பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளுக்கு அச்சுறுத்தல் உள்ளது. உதாரணமாக, கென்-பெட்வா இணைக்கும் திட்டம் மத்திய பிரதேசத்தில் உள்ள பன்னா புலிகள் காப்பகத்திற்கு அச்சுறுத்தலை உருவாக்குகிறது.

- **பாறை கட்டமைப்புகள்** - இந்தியாவில் உள்ள நதிகளை இணைப்பது பாறை கட்டமைப்புகள் மூலம் உருவாக்கப்பட வேண்டும். வெடிமருந்துகளால் குண்டுகளை வீசுவது உடலியக்கத்தை மாற்றலாம் மற்றும் ஆபத்துகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்தலாம்.
- **ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் -** இந்தியாவில் உள்ள நதிகளை இணைப்பது பல்லுயிர் பெருக்கத்தை பாதிக்கக்கூடிய ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்களின் இலவச போக்குவரத்துக்கு அனுமதிக்கலாம்.
- **மோதல்** - நீர் பங்கீடு தொடர்பாக மாநிலங்களுக்கு இடையேயான மோதல் ஒரு பொதுவான பிரச்சினை. எ.கா. தமிழ்நாடு மற்றும் கர்நாடகா இடையே காவிரி ஆறு, தெலுங்கானா மற்றும் ஆந்திரா இடையே கிருஷ்ணா.
- **கடல் வாழ்** உயிரினங்களுக்கு அச்சுறுத்தல் உள்ளது, ஏனெனில் கடலில் நன்னீரின் ஓட்டம் குறைவதால் உயிரியல் பன்முகத்தன்மை அழிக்கப்படுகிறது.
- **மக்களின் இடப்பெயர்வு/சமூகச் செலவு** - இந்தியாவில் நதிகளை இணைப்பது மிகவும் விலையுயர்ந்த திட்டமாகும், மேலும் இடம்பெயர்ந்த மக்களின் மறுவாழ்வு பட்ஜெட்டில் மேலும் தடையாக இருக்கும். அதே அளவு கடல்நீரை உப்புநீக்கம் செய்ய செலவிடலாம் என்றும் வாதிடப்படுகிறது.
- **பொருளாதார செலவு -** திட்டத்திற்கான பாரிய செலவு மற்றும் அணைகள், கால்வாய்கள், சுரங்கப்பாதைகள் மற்றும் சிறைப்பிடிக்கப்பட்ட மின்சார மின் உற்பத்தி ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடைய பராமரிப்பு செலவுகள் பெரும் நிதிச்சுமைகளை உள்ளடக்கும்.

22. இந்தியாவின் தீபகற்ப பீடபூமி எவ்வாறு நாட்டின் பழமையான மற்றும் நிலையான நிலப்பரப்பில் ஒன்றாகும் என்பதை விவரிக்க.

Describe how India's peninsular plateau is one of the country's oldest and most stable landmass.

- தீபகற்ப பீடபூமி என்பது இந்தியாவின் தெற்குப் பகுதியை உருவாக்கும் பண்டைய நிலப்பரப்பின் பரந்த பரப்பாகும். இது பூமியில் உள்ள பழமையான மற்றும் நிலையான நிலப்பகுதிகளில் ஒன்றாக கருதப்படுகிறது, இது பல பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ப்ரீகேம்ப்ரியன் காலத்தில் உருவானது. இது ஒரு குறிப்பிடத்தக்க புவியியல் அம்சமாகவும் இந்தியாவின் பல்வேறு நிலப்பரப்பின் முக்கிய அங்கமாகவும் உள்ளது.

அதன் வயது மற்றும் நிலைத்தன்மைக்கு பங்களிக்கும் முக்கிய காரணிகள்:

- **கோண்ட்வானா நிலம்:** தீபகற்ப பீடபூமி ஒரு காலத்தில் பண்டைய பெரிய நிலப்பரப்பான கோண்ட்வானாவின் ஒரு பகுதியாக இருந்தது.
- இந்த நிலப்பரப்பு சுமார் 180 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உடைய தொடங்கியது, மேலும் இந்தியா படிப்படியாக வடக்கு நோக்கி நகர்ந்து, இறுதியில் யூரேசிய தட்டுடன் மோதியது. இந்த மோதல் கம்பீரமான இமயமலையை உருவாக்கியது
- **படிக மற்றும் உருமாற்ற பாறைகள்:** பீடபூமி முதன்மையாக கடினமான, படிக மற்றும் உருமாற்ற பாறைகளால் ஆனது. இந்த பாறைகள் வானிலை மற்றும் அரிப்புக்கு மிகவும் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டவை, பீடபூமியின் நீண்ட ஆயுளுக்கும் ஸ்திரத்தன்மைக்கும் பங்களிக்கின்றன.
- **முக்கிய டெக்டோனிக் செயல்பாடு இல்லாமை:** இமயமலைப் பகுதியைப் போலல்லாமல், தொடர்ந்து டெக்டோனிக் தட்டு இயக்கம் காரணமாக இன்னும் தீவிரமாக உருவாகி வருகிறது, தீபகற்ப பீடபூமி மில்லியன் கணக்கான ஆண்டுகளாக பெரிய டெக்டோனிக் சக்திகளால் ஒப்பீட்டளவில் பாதிக்கப்படவில்லை. இந்த குறிப்பிடத்தக்க டெக்டோனிக் செயல்பாடு இல்லாததால், பீடபூமி நிலையானதாகவும், காலப்போக்கில் பெரிய அளவில் மாறாமல் இருக்கவும் அனுமதித்தது.

இந்தியாவின் தீபகற்ப பீடபூமியின் அம்சங்கள்:

- **வடிவம்:** இது தோராயமாக முக்கோணமானது.
- அதன் பரந்த அடித்தளம் இந்தோ-கங்கை சமவெளியின் தெற்கு விளிம்பில் உள்ளது. இங்கிருந்து கீழ்நோக்கி கன்னியாகுமரி வரை குறைகிறது.
- **பரப்பளவு:** அதன் வடக்கு எல்லையானது கட்சிலிருந்து ஆரவலிகளின் மேற்குப் பகுதியில் டெல்லிக்கு அருகிலுள்ள பகுதிகளுக்குச் செல்லும் ஒரு ஒழுங்கற்ற கோடாகும், பின்னர் அது யமுனை மற்றும் கங்கைக்கு இணையாக ராஜ்மஹால் மலைகள் மற்றும் கங்கா டெல்டா வரை நகர்கிறது.
- **எல்லைகள்:** இது மூன்று பக்கங்களிலும் மலைத்தொடர்களால் சூழப்பட்டுள்ளது:
- வடக்கில், இது ஆரவலி மலைத்தொடர், விந்தியா, சத்புரா, பார்மர் மற்றும் ராஜ்மஹால் மலைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- மேற்கில், இது மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- கிழக்கில், இது கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- **பகுதி:** தீபகற்ப இந்தியா 16 லட்சம் சதுர கி.மீ பரப்பளவைக் கொண்ட இந்தியாவின் மிகப்பெரிய இயற்பியல் அலகு ஆகும்.

- இந்தியாவின் தீபகற்ப பீடபூமியால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்ட பகுதி நாட்டின் பரப்பளவில் கிட்டத்தட்ட பாதிக்கு சமம்.
- **கலவை:** இந்த பழைய அட்டவணை தொகுதி ஸ்கிஸ்டுகள் மற்றும் ஆர்க்கியன் ஜெனிசிஸால் ஆனது.
- இது ஒரு நிலையான கவசமாக கருதப்படுகிறது, இது முதலில் உருவானதிலிருந்து பல கட்டமைப்பு மாற்றங்களைக் கொண்டிருக்கவில்லை.
- **சாய்வு:** தீபகற்பத் தொகுதி பெரும்பாலும் மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் சரிவுகளாக உள்ளது.
- இதுவே முக்கிய தீபகற்ப ஆறுகள் (நர்மதா மற்றும் தபி தவிர) மேற்கிலிருந்து கிழக்காக பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது.
- **உயரம்:** இந்தியாவின் தீபகற்ப பீடபூமியின் சராசரி உயரம் சராசரி கடல் மட்டத்திலிருந்து 600-900 மீட்டர்கள் ஆகும்.

தீபகற்ப இந்தியாவின் முக்கிய பீடபூமிகள்:

- மார்வார் மலையகம்
- மத்திய ஹைலேண்ட்ஸ் (மத்திய பாரத் பாதர்)
- புந்தேல்கண்ட் மலைப்பகுதி
- மால்வா பீடபூமி
- பகேல்கண்ட்
- சோட்டாநாக்பூர் பீடபூமி
- மேகாலயா பீடபூமி (ஷில்லாங் பீடபூமி)
- தக்காண பீடபூமி

இந்தியாவின் தீபகற்ப பீடபூமியின் முக்கியத்துவம்:

- இந்திய துணைக்கண்டத்தின் பழமையான மற்றும் மிகவும் நிலையான நிலப்பரப்பாக, இந்தியாவின் தீபகற்ப பீடபூமி பல முக்கியத்துவங்களைக் கொண்டுள்ளது:
  - **கனிம வளங்கள்:** பீடபூமியில் இரும்பு, தாமிரம், மாங்கனீசு, பாக்சைட், குரோமியம், மைக்கா, தங்கம் போன்ற கனிம வளங்கள் அதிக அளவில் உள்ளன.
  - **நிலக்கரி வைப்பு:** நாட்டில் உள்ள கோண்ட்வானா நிலக்கரி வைப்புகளில் 98 சதவீதம் இப்பகுதியில் உள்ளது.
  - **விவசாயம்:** இப்பகுதி பருத்தி, தேயிலை, காபி, ரப்பர், தினை போன்ற பல பயிர்களின் உற்பத்திக்கு ஏற்ற கருப்பு மண்ணால் சூழப்பட்டுள்ளது.
  - **வன விளைபொருள்கள்:** காடுகளால் நிரம்பிய இப்பகுதிகள் மரம் போன்ற வனப் பொருட்களுக்கு ஏராளமாக ஆதாரமாக உள்ளன.

- **ஆறுகள்:** இந்த பகுதிகளில் உள்ள ஆறுகள் நீர்மின் உற்பத்திக்கு பெரும் வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன மற்றும் பயிர்களுக்கு நீர்ப்பாசன வசதிகளை வழங்குகின்றன.
- **சுற்றுலா:** ஊட்டி, பச்மாரி, கொடைக்கானல், மஹாபலேஷ்வர், மவுண்ட் அபு போன்ற இயற்கை எழில் கொஞ்சும் இடங்கள் இங்கு உள்ளன.

23. இந்தியாவில் பல்நோக்கு நதி பள்ளத்தாக்கு திட்ட கருத்துரு மற்றும் நோக்கங்கள் குறித்து விவாதிக்க.

Discuss the concept and objectives of multi-purpose river valley projects in India.

- பல்நோக்கு நதி பள்ளத்தாக்கு திட்டங்கள் என்பது ஒரே நேரத்தில் பல்வேறு நோக்கங்களை நிறைவேற்றுவதற்காக ஆறுகளில் கட்டப்பட்ட பெரிய அளவிலான உள்கட்டமைப்பு திட்டங்கள் ஆகும். இந்த திட்டங்களில் பொதுவாக அணைகள், நீர்த்தேக்கங்கள், கால்வாய்கள் மற்றும் மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் ஆகியவை அடங்கும். பல்வேறு செயல்பாடுகளை ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம், சுற்றுச்சூழல் சமநிலை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யும் அதே வேளையில் விவசாயம், தொழில்துறை மற்றும் உள்நாட்டு தேவைகளுக்கு நீர் ஆதாரங்களின் பயன்பாட்டை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

குறிக்கோள்கள் மற்றும் நன்மைகள்:

- **நீர்ப்பாசனம்:** இந்த திட்டம் பஞ்சாப், ஹரியானா மற்றும் ராஜஸ்தானில் சுமார் 10 மில்லியன் ஏக்கர் நிலங்களுக்கு பாசனம் அளிக்கிறது.
- **நீர் மின்சாரம்:** இது 1,300 மெகாவாட் மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்கிறது, இது வட மாநிலங்களுக்கு விநியோகிக்கப்படுகிறது.
- **வெள்ளக் கட்டுப்பாடு:** இந்த அணை சட்லஜ் படுகையில் வெள்ளத்தை கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது.
- **நீர் வழங்கல்:** இது இப்பகுதியில் உள்ள பல நகரங்கள் மற்றும் நகரங்களுக்கு தண்ணீர் வழங்குகிறது.

பல்நோக்கு நதி பள்ளத்தாக்கு திட்டங்களின் நோக்கங்கள்:

- **நீர்ப்பாசனம்:** இந்த திட்டங்களின் முதன்மை நோக்கங்களில் ஒன்று பாசனத்திற்கு நம்பகமான மற்றும் தொடர்ச்சியான நீரை வழங்குவதாகும். இந்தியா போன்ற ஒரு நாட்டில் இது மிகவும் முக்கியமானது, அங்கு விவசாயம் பொருளாதாரத்தின் முதுகெலும்பாக உள்ளது மற்றும் மக்கள்தொகையில் கணிசமான பகுதியினர் தங்கள் வாழ்வாதாரத்திற்காக விவசாயத்தை நம்பியுள்ளனர்.
- **நீர் மின் உற்பத்தி:** நீர் மின்சாரம் மூலம் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்வது சுத்தமான மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலமாகும். பல பல்நோக்கு நதி பள்ளத்தாக்கு திட்டங்களில் நீர்மின் நிலையங்கள்

உள்ளன, அவை பாயும் அல்லது விழும் நீரின் இயக்க ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி மின்சாரம் தயாரிக்கின்றன.

- **வெள்ளக் கட்டுப்பாடு:** நதி நீரின் ஓட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் வெள்ளத்தின் பேரழிவு விளைவுகளைத் தணிக்க இந்தத் திட்டங்கள் உதவுகின்றன. அணைகள் மற்றும் நீர்த்தேக்கங்கள் கனமழையின் போது அதிகப்படியான நீரை சேமித்து வைக்க வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன, பின்னர் அவை கீழ்நோக்கி வெள்ளத்தைத் தடுக்க படிப்படியாக வெளியிடப்படலாம்.
- **நீர் வழங்கல்:** உள்நாட்டு மற்றும் தொழில்துறை பயன்பாட்டிற்கு தண்ணீர் வழங்குவது மற்றொரு முக்கியமான செயல்பாடு. இந்தத் திட்டங்களால் உருவாக்கப்பட்ட நீர்த்தேக்கங்கள், குடிநீர், சுகாதாரம் மற்றும் தொழில்துறை நடவடிக்கைகளுக்காக நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புறங்களுக்கு சுத்திகரிக்கப்பட்டு வழங்கக்கூடிய தண்ணீரை சேமிக்கின்றன.
- **வழிசெலுத்தல்:** நதி வழிசெலுத்தலை மேம்படுத்துவது ஒரு துணை நோக்கமாகும். நீரின் ஓட்டத்தை ஒழுங்குபடுத்துவதன் மூலமும், போதுமான நீர் நிலைகளை பராமரிப்பதன் மூலமும், இந்த திட்டங்கள் உள்நாட்டு நீர்வழிகள் மூலம் பொருட்களையும் மக்களையும் நகர்த்துவதை எளிதாக்குகின்றன, இது சாலை அல்லது ரயில் போக்குவரத்தை விட சிக்கனமாகவும் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்றதாகவும் இருக்கும்.
- **பொழுதுபோக்கு மற்றும் சுற்றுலா:** சில நதி பள்ளத்தாக்கு திட்டங்கள் ஏரிகள் மற்றும் நீர்த்தேக்கங்களை உருவாக்குவதன் மூலம் பொழுதுபோக்கு நடவடிக்கைகள் மற்றும் சுற்றுலாவை மேம்படுத்துகின்றன, அவை படகு சவாரி, மீன்பிடித்தல் மற்றும் பிற பொழுதுபோக்கு நடவடிக்கைகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதன் மூலம் உள்ளூர் பொருளாதாரத்தை உயர்த்தவும், வேலை வாய்ப்புகளை வழங்கவும் முடியும்.

இந்தியாவில் உள்ள முக்கிய பல்நோக்கு நதி பள்ளத்தாக்கு திட்டங்கள் பின்வருமாறு:

- பக்ரா-நாங்கல் திட்டம்
- தாமோதர் பள்ளத்தாக்கு திட்டம்
- ஹிராகுட் அணை திட்டம்
- சர்தார் சரோவர் திட்டம்
- நாகார்ஜுனா சாகர் திட்டம்
- இந்திரா காந்தி கால்வாய் திட்டம்

24. தமிழ்நாட்டின் எரிசக்தி தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி ஆதாரங்களின் திறனை மதிப்பிடுக.

Evaluate the potential of renewable energy sources to meet Tamil Nadu's energy demands.

- தூய்மையான எரிசக்தியை ஏற்றுக்கொள்வதில் தமிழ்நாடு ஒரு முன்னோடியாக உருவெடுத்துள்ளது மற்றும் தூய்மையான எரிசக்தி ஆதாரங்களை நோக்கிய இந்தியாவின் மாற்றத்தில் முன்னணியில் தன்னை நிலைநிறுத்திக் கொண்டுள்ளது. மாநில அரசு எரிசக்தி தன்னிறைவை அடைவதற்கும், சூரிய ஆற்றல் உற்பத்திக்கான குறிப்பிடத்தக்க வாய்ப்புகளை உருவாக்குவதற்கும், மேற்கூரை சோலார், பெரிய அளவிலான சோலார் பூங்காக்கள், சோலார் பேட்டரி ஹைபிரிட் திட்டங்கள் மற்றும் காற்று-சூரிய கலப்பின திட்டங்கள் போன்ற பல்வேறு துறைகளில் குறிப்பிடத்தக்க முயற்சிகளை மேற்கொண்டுள்ளது.
- 2030ஆம் ஆண்டுக்குள் இந்தியாவின் புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தித் துறையில் முதன்மையான நாடாக தமிழகம் மாற வேண்டும்.
- அதிகபட்ச தேவை 4,769 மெகாவாட்.
- புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் (காற்று மற்றும் சூரிய சக்தி) நிறுவப்பட்ட திறன் 19,628.40 மெகாவாட், புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி நிறுவப்பட்ட திறனில் இந்தியாவிலேயே தமிழ்நாடு மூன்றாவது இடத்தைப் பிடித்துள்ளது.

கடல் காற்று

- நேஷனல் இன்ஸ்டிடியூட் ஆஃப் விண்ட் எனர்ஜி (NIWE) நடத்திய ஆய்வின்படி, கன்னியாகுமரி முதல் நாகப்பட்டினம் வரையிலான தமிழ்நாட்டின் கடலோரப் பகுதியில் 35 ஜிகாவாட் அளவுக்கு கடல் காற்று வீசும் திறன் உள்ளது. SECI (சோலார் எனர்ஜி கார்ப்பரேஷன் ஆஃப் இந்தியா) 4 ஜிகாவாட் ஆஃப்ஷோர் காற்றாலை உற்பத்தி திறனை நிறுவுவதற்காக கடல் படுக்கையை குத்தகைக்கு விடுவதற்கு டெண்டர் எடுத்துள்ளது.
- சோலார் பவர் தமிழ்நாடு 8,145.53 மெகாவாட் (கூரை மற்றும் CTU இணைப்பு உட்பட) நிறுவப்பட்ட சூரிய சக்தியுடன் இந்தியாவில் நான்காவது இடத்தைப் பிடித்துள்ளது.
- நீர் மின் நிலையங்கள் TNGECL இன் ஹைட்ரோ பிரிவானது ஈரோடு, காடம்பாறை, குந்தா மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகிய நான்கு தலைமுறை வட்டங்களில் பரவியுள்ள 47 நீர் மின் நிலையங்களை (மொத்தம் நிறுவப்பட்ட 2,321.90 மெகாவாட் திறன் கொண்ட 107 இயந்திரங்கள்) பராமரிக்கிறது.

தமிழ்நாட்டில் புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி ஆதாரங்களின் சாத்தியம்:

- **சூரிய ஆற்றல்:** தமிழ்நாடு ஆண்டு முழுவதும் போதுமான சூரிய ஒளியைப் பெறுகிறது, இது சூரிய மின் உற்பத்திக்கு ஏற்றதாக அமைகிறது. மாநிலம் ஏற்கனவே குறிப்பிடத்தக்க சூரிய சக்தி திறனை நிறுவியுள்ளது, மேலும் விரிவாக்கத்திற்கான சாத்தியம் உள்ளது, குறிப்பாக கூரை சூரிய நிறுவல்களில்.
- **காற்றாலை ஆற்றல்:** தமிழ்நாடு நீண்ட கடற்கரை மற்றும் சாதகமான காற்று நிலைகளைக் கொண்டுள்ளது, குறிப்பாக கடலோர மற்றும் உள்நாட்டுப் பகுதிகளில். மாநிலம் ஏற்கனவே காற்றாலை ஆற்றல் உற்பத்தியில் முன்னணியில் உள்ளது, மேலும் பொருத்தமான இடங்களில் மேலும் வளர்ச்சிக்கான வாய்ப்பு உள்ளது.
- **நீர் மின்சாரம்:** சூரிய ஒளி மற்றும் காற்றைப் போல ஏராளமாக இல்லாவிட்டாலும், தமிழ்நாட்டில் பல ஆறுகள் மற்றும் நீர்த்தேக்கங்கள் உள்ளன, அவை நீர்மின் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படலாம். தற்போதுள்ள நீர்மின் நிலையங்களை நவீனமயமாக்கலாம், மேலும் புதியவற்றை பொருத்தமான இடங்களில் கட்டலாம்.
- **உயிரிய ஆற்றல்:** விவசாய எச்சங்கள் மற்றும் நகராட்சி திடக்கழிவுகளை உயிரி எரிபொருளாக மாற்றலாம், இது நிலையான ஆற்றலை வழங்குகிறது. இருப்பினும், சேகரிப்பு, போக்குவரத்து மற்றும் மாற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான சவால்கள் தீர்க்கப்பட வேண்டும்.

சவால்கள் மற்றும் பரிசீலனைகள்:

- **கிரிட் ஒருங்கிணைப்பு:** பெரிய அளவிலான புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி ஆதாரங்களை தற்போதுள்ள கட்டத்துடன் ஒருங்கிணைக்க, நம்பகமான மற்றும் திறமையான மின்சாரம் வழங்குவதை உறுதிசெய்ய, பரிமாற்றம் மற்றும் விநியோக உள்கட்டமைப்பில் குறிப்பிடத்தக்க முதலீடுகள் தேவைப்படுகின்றன.
- **சேமிப்பக தீர்வுகள்:** சூரிய மற்றும் காற்று போன்ற புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி ஆதாரங்களின் இடைவிடாத தன்மையை நிவர்த்தி செய்ய பேட்டரிகள் போன்ற செலவு குறைந்த ஆற்றல் சேமிப்பு தீர்வுகளை உருவாக்குவது மிகவும் முக்கியமானது.
- **கொள்கை மற்றும் ஒழுங்குமுறை கட்டமைப்பு:** புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி திட்டங்களில் முதலீட்டை ஊக்குவிக்கவும், அனுமதி செயல்முறையை சீராக்கவும் ஒரு ஆதரவான கொள்கை மற்றும் ஒழுங்குமுறை கட்டமைப்பு அவசியம்.
- **நிலம் கையகப்படுத்துதல்:** பெரிய அளவிலான புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி திட்டங்களுக்கு, குறிப்பாக சூரிய மற்றும் காற்றாலை பண்ணைகளுக்கு நிலம் கையகப்படுத்துவது சவாலானதாக இருக்கலாம், குறிப்பாக மக்கள் அடர்த்தியான பகுதிகளில்.

25. நீலக் கொடி (Blue flag) சான்றளிக்கப்பட்ட கடற்கரைகளை விளக்குக மேலும் இந்தியாவில் சுற்றுலாத் துறைக்கான அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை குறித்து விவாதிக்க.

Explain Blue flag certified beaches and discuss their significance for tourism industry in India.

- இது சர்வதேச அளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் லேபிள் ஆகும், இது 33 அளவுகோல்களின் அடிப்படையில் வழங்கப்படுகிறது. இந்த அளவுகோல்கள் 4 முக்கிய தலைகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன, அதாவது,
    - சுற்றுச்சூழல் கல்வி மற்றும் தகவல்
    - குளியல் நீரின் தரம்
    - சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை
    - கடற்கரைகளில் பாதுகாப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு சேவைகள்
- நீலக் கொடி கடற்கரைகள் **உலகின் தூய்மையான கடற்கரைகளாகக் கருதப்படுகின்றன.** சுற்றுலாப் பயணிகள்/கடற்கரைக்குச் செல்பவர்களுக்கு சுத்தமான மற்றும் சுகாதாரமான குளியல் நீர், வசதிகள், பாதுகாப்பான மற்றும் ஆரோக்கியமான சூழல் மற்றும் அப்பகுதியின் நிலையான வளர்ச்சி ஆகியவற்றை **வழங்க முயற்சிக்கும்** ஒரு சூழல்-சுற்றுலா மாதிரி இது.
- **சுற்றுச்சூழல் கல்விக்கான** இலாப நோக்கற்ற அறக்கட்டளை (FEE) சான்றிதழ் வழங்குகிறது. FEE உறுப்பு நாடுகளில் உள்ள கடற்கரைகள் மற்றும் மரினாக்களுக்கு இது ஆண்டுதோறும் வழங்கப்படுகிறது.

சான்றிதழைப் பெற்ற கடற்கரைகள்:

- சிவராஜ்பூர் (குஜராத்)
- கோக்லா (டாமன் & டையூ)
- காசர்கோடு (கர்நாடகா)
- படுபித்ரி கடற்கரை (கர்நாடகா)
- கப்பாட் (கேரளா)
- ருஷிகொண்டா (ஆந்திரப் பிரதேசம்)
- கோல்டன் பீச் (ஒடிசா)
- ராதாநகர் கடற்கரை (அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார்)
- கோவளம் (தமிழ்நாடு)
- ஈடன் (புதுச்சேரி)

இந்தியாவின் சுற்றுலாத் துறையின் முக்கியத்துவம்:

- நீலக் கொடி சான்றிதழானது இந்தியாவின் சுற்றுலாத் துறைக்கு மகத்தான முக்கியத்துவத்தைக் கொண்டுள்ளது, பல நன்மைகளை வழங்குகிறது:

மேம்படுத்தப்பட்ட சர்வதேச நற்பெயர்:

- **உலகளாவிய அங்கீகாரம்:** நீலக் கொடி சான்றளிக்கப்பட்ட கடற்கரைகள் இந்தியாவின் உலகளாவிய பிம்பத்தை பொறுப்பான மற்றும் சுற்றுச்சூழல் உணர்வுள்ள சுற்றுலாத் தலமாக உயர்த்துகின்றன.
- **சர்வதேச சுற்றுலாப் பயணிகளை ஈர்ப்பது:** தூய்மையான மற்றும் நிலையான சுற்றுலா அனுபவங்களுக்கு முன்னுரிமை அளிக்கும் விவேகமான சர்வதேச சுற்றுலாப் பயணிகளை இந்தச் சான்றிதழ் ஈர்க்கிறது.

உள்நாட்டு சுற்றுலாவை மேம்படுத்துதல்:

- **உள்நாட்டுப் பயணத்தை ஊக்குவித்தல்:** நீலக் கொடி கடற்கரைகள் உள்நாட்டு சுற்றுலாவைத் தூண்டும், இந்தியர்கள் தங்கள் சொந்த நாட்டின் அழகிய கடலோர இடங்களை ஆராய ஊக்குவிக்கும்.
- **புதிய சுற்றுலா வாய்ப்புகளை உருவாக்குதல்:** இந்த சான்றளிக்கப்பட்ட கடற்கரைகள் நீர் விளையாட்டுகள், கடற்கரை யோகா மற்றும் இயற்கை நடைகள் போன்ற பல்வேறு சுற்றுலா நடவடிக்கைகளுக்கு மையமாக மாறும், உள்ளூர் சமூகங்களுக்கு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் வருவாயை உருவாக்குகிறது.

நிலையான சுற்றுலா வளர்ச்சி:

- **சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு:** நீலக் கொடி சான்றிதழானது நிலையான சுற்றுலா நடைமுறைகளை ஊக்குவிக்கிறது, சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை குறைக்கிறது மற்றும் கடலோர சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை பாதுகாக்கிறது.
- **சமூக ஈடுபாடு:** இந்த கடற்கரைகளின் தூய்மை மற்றும் நிலைத்தன்மையை பராமரிப்பதில் உள்ளூர் சமூகங்கள் தீவிரமாக ஈடுபட்டு, உரிமை மற்றும் பெருமை உணர்வை வளர்க்கின்றன.

மேம்படுத்தப்பட்ட உள்கட்டமைப்பு மற்றும் வசதிகள்:

- **மேம்படுத்தப்பட்ட வசதிகள்:** நீலக் கொடி கடற்கரைகளில் சுத்தமான கழிப்பறைகள், கழிவுகளை அகற்றும் வசதிகள் மற்றும் முதலுதவி நிலையங்கள் உள்ளிட்ட சிறந்த உள்கட்டமைப்புகள் உள்ளன.
- **மேம்படுத்தப்பட்ட பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்:** இந்த கடற்கரைகள் பாதுகாப்பிற்கு முன்னுரிமை அளிக்கின்றன, விபத்துகளைத் தடுக்க உயிர்காப்பாளர்கள் மற்றும் எச்சரிக்கை பலகைகள் உள்ளன.

உள்ளூர் பொருளாதாரத்தில் நேர்மறையான தாக்கம்:

- **பொருளாதார வளர்ச்சி:** நீலக் கொடி கடற்கரைகளுக்கு சுற்றுலாப் பயணிகளின் வருகை உள்ளூர் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்துகிறது, விருந்தோம்பல், போக்குவரத்து மற்றும் சில்லறை வணிகத் துறைகளில் வேலைகளை உருவாக்குகிறது.

- **சமூக மேம்பாடு:** சுற்றுலா மூலம் கிடைக்கும் வருவாயை உள்ளூர் உள்கட்டமைப்பு மற்றும் சமூக சேவைகளை மேம்படுத்த பயன்படுத்தலாம்.

26. இந்தியாவில் சதுப்புநிலக் காடுகளின் பரவல், முக்கியத்துவம் மற்றும் அவை எதிர்கொள்ளும் அச்சுறுத்தல்கள் குறித்து விவாதிக்க.

Discuss the distribution, significance, and threats to mangrove forests in India.

- **மாங்குரோவ்** என்பது ஒரு வகை மர இனமாகும், இது கடற்கரையோரங்களில் உள்ள ஆறுகளின் டெல்டாவின் முகத்துவாரங்களுக்கு அருகில் உள்ள கடல்சார் உப்பு சூழலில் வளரும், ஏனெனில் அவை அடிக்கடி ஏற்படும் வெள்ளத்தைத் தாங்கும் மற்றும் ஆறுகளிலிருந்து புதிய நீரைப் பெற முடியும் மற்றும் உப்பு நீரிலிருந்து தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களையும் பெறுகின்றன.

சதுப்புநிலங்களின் அம்சங்கள்:

- அவை உப்பு-சகிப்புத்தன்மை கொண்ட தாவர இனங்கள், வேர்கள் தண்ணீரில் தொங்கும்.
- அவை அதிக உப்புத்தன்மை கொண்ட நீரில் வளர்வதால், அவை நிலைமைக்கு ஏற்றவை மற்றும் உப்பை சகித்துக்கொள்ளும்.
- உப்பு உட்கொள்ளலை சமன் செய்ய அவற்றின் இலைகளில் இருந்து உப்பை சுரக்க முடியும்.
- அவை நியூமேடோஃபோர் (அல்லது வான்வழி வேர்கள்) தாங்கி வேர்களை உருவாக்கியுள்ளன.
- இந்த காடுகள் அதிக வெப்பநிலையை எதிர்க்கும் திறன் கொண்டவை.
- அவை விவிபாரஸ் இனப்பெருக்க முறையை வெளிப்படுத்துகின்றன.

சுந்தரவனங்கள்:

- உலகின் மிகப்பெரிய சதுப்புநிலக் காடுகளுக்குள் அமைந்துள்ளது. இந்தியா மற்றும் பங்களாதேஷில் வங்காள விரிகுடாவில் கங்கை மற்றும் பிரம்மபுத்திரா நதிகளின் டெல்டாவில் அமைந்துள்ளது.
- **சுந்தரவனப் புலிகள் காப்பகம்** தளத்திற்குள் அமைந்துள்ளது மற்றும் அதன் ஒரு பகுதி தேசிய சட்டத்தின் கீழ் "முக்கியமான புலி வாழ்விடமாகவும்" உலகளாவிய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த "புலிகள் பாதுகாப்பு நிலப்பரப்பாகவும்" அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.
- *படகுர்பாஸ்கா*, அழிந்துவரும் ஐராவதி டால்பின் மற்றும் பாதிக்கப்படக்கூடிய மீன்பிடி பூனை போன்ற அரிய மற்றும் உலகளவில் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளான உயிரினங்களின் இருப்பிடமாகவும் இந்த தளம் உள்ளது.
- இது உலக பாரம்பரிய தளமாகவும், யுனெஸ்கோ உயிர்க்கோள காப்பகத்திலும் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவின் முக்கியமான சதுப்புநிலப் பகுதி:

- **குஜராத்:** கட்ச் வளைகுடா, கம்பாட் வளைகுடா, டுமாஸ்-உப்ராத்.
- **ஆந்திரப் பிரதேசம்:** கொரிங்கா கிழக்கு கோதாவரி டெல்டா, கிருஷ்ணா டெல்டா.
- **ஒடிசா:** பைதர்கனிகா, மகாநதி, சுபர்ணரேகா, தேவி-கௌடா, தம்ரா, சில்கா.
- **மேற்கு வங்காளம்:** சுந்தர்பன்ஸ்.
- **அந்தமான் & நிக்கோபார்:** வடக்கு அந்தமான், நிக்கோபார்.
- **மகாராஷ்டிரா:** அச்ரா-ரத்னகிரி, தேவ்கர்-விஜய் துர்க், வெல்துர், குண்டலிகா-ரெவ்டனாடா, மும்ப்ரா-திவா, விக்ரோலி.
- **கோவா:** கோவா.
- **கர்நாடகா:** கூடப்பூர், தக்ஷின் கன்னடா/ ஹன்னாவர், கார்வார், மங்களூர் வனப் பிரிவு.
- **கேரளா:** வேம்பநாடு, கண்ணூர் (வட கேரளா).
- **தமிழ்நாடு:** பிச்சாவரம், முத்துப்பேட்டை, ராம்நாடு, புலிகாட், கஸ்னுவேலி.

சதுப்புநிலங்களின் முக்கியத்துவம்:

- அவை மிகவும் உற்பத்தித் திறன் கொண்ட சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு மற்றும் பல்லுயிர் வளம் அதிகம்.
- அவை பல்வேறு வகையான கடல் உயிரினங்களுக்கு தங்குமிடம் வழங்குகின்றன மற்றும் இளம் கடல் விலங்குகளுக்கு முக்கியமான நாற்றங்கால் பகுதிகளாக செயல்படுகின்றன.
- கடல் ஆமைகள், நில ஆமைகள், முதலைகள், முதலைகள், கெய்மன்கள், பாம்புகள் மற்றும் பல்லிகள் போன்ற பலவகையான மீன்கள், ஊர்வன மற்றும் இறால், நண்டுகள், சிப்பிகள், டூனிகேட்ஸ், கடற்பாசிகள், நத்தைகள் மற்றும் பூச்சிகள் போன்ற முதுகெலும்பில்லாத உயிரினங்கள் அவை வாழ்கின்றன.
- அவற்றின் அடர்த்தியான வேர் அமைப்புகள் ஆறுகள் மற்றும் நிலத்திற்கு வெளியே பாயும் வண்டல்களைப் பிடித்து வைத்திருக்கின்றன.
- இது கடற்கரையை உறுதிப்படுத்துகிறது மற்றும் அலைகள் மற்றும் புயல்களிலிருந்து அரிப்பைத் தடுக்கிறது.
- இது கடலோர அமைப்பை சூறாவளி, புயல் அலைகள் போன்றவற்றிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.
- அவர்கள் தொடர்ந்து அலைகளை அனுபவிப்பதால், அவை அவற்றிற்கு எதிர்ப்புத் தெரிவிக்கின்றன.

சதுப்புநிலங்களுக்கு அச்சுறுத்தல்கள்:

- அவை இயற்கை மற்றும் மானுடவியல் காரணிகளால் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாகின்றன.
- இந்தியாவில், கடந்த 40 ஆண்டுகளில் 50 சதவீதத்திற்கும் அதிகமான சதுப்புநிலக் காடுகள் அழிக்கப்பட்டுள்ளன.

அவர்கள் எதிர்கொள்ளும் சில முக்கிய அச்சுறுத்தல்களை பின்வருமாறு காணலாம்:

இயற்கை அச்சுறுத்தல்கள்:

- சுனாமி, சூறாவளி போன்ற இயற்கை சீற்றங்களால் ஏராளமான பாதிப்புகள் ஏற்பட்டுள்ளன.

மானுடவியல் அச்சுறுத்தல்கள்:

- விவசாய நோக்கங்களுக்காக, மனித குடியிருப்புகள் மற்றும் உள்கட்டமைப்பு (துறைமுகங்கள் போன்றவை) மற்றும் தொழில்துறை பகுதிகளுக்காக இந்த காடுகளை அழித்தல்.
- இந்த மரங்களுக்கு மரம் மற்றும் தீவனம் தேவை.
- மரங்களை அதிக அளவில் அறுவடை செய்வதால் காடுகள் அழிந்து வருகின்றன.
- அணைகள் கட்டப்பட்டதால், அவற்றின் வாழ்விடப் பகுதியில் உள்ள உப்புத்தன்மை, மரங்களால் மாற்ற முடியாத அளவுக்கு உயர்ந்துள்ளது.
- ஆற்றில் தண்ணீர் தடைபட்டதால் அப்பகுதி வறண்டு விட்டது.
- விவசாய வயல்களில் இருந்தும், உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் பிற இரசாயனங்கள் உட்பட ஆற்று அமைப்புகளால் ஏற்படும் மாசு இந்த காடுகளில் வாழும் விலங்குகளை கொல்லலாம்.
- எண்ணெய் மாசுபாடு மரங்களையும் மூச்சுத் திணற வைக்கும்.
- இந்த காடுகள் உயிர்வாழ நிலையான கடல் மட்டம் தேவை, ஆனால் புவி வெப்பமடைதல் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் கடல் மட்டத்தில் மாற்றத்திற்கு வழிவகுத்தது, இது மென்மையான சமநிலையை சீர்குலைக்கிறது, இதனால் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை அச்சுறுத்துகிறது.

SAIDAI DURAISAMY'S
MANIDHANAEYAM FREE IAS ACADEMY
(A unit of Manidhanaeyam Charitable Trust)
"Nothing is better than a life dedicated to people's service"
"To be able to serve without expecting anything in return, is the beauty of humanity"
28, 1st Main Road, CIT Nagar, Chennai - 35 (HO).
Mail Address: manidhanaeyam@gmail.com
Website: www.mntfreeias.com

பொது அறிவு

GENERAL STUDIES

கால அளவு: மூன்று மணி நேரம் | **மொத்த மதிப்பெண்: 250**

Duration : 3 Hours | Total Marks : 250

பிரிவு - அ

SECTION – A

(10x 10 = 100)

1. **தமிழ்நாட்டின் பல்வேறு வேளாண் காலநிலை மண்டலங்களை விளக்குக.**
   Explain the various agro climatic zones of Tamil Nadu.

- பரப்பளவில் இந்தியாவின் பதினொன்றாவது பெரிய மாநிலம் தமிழ்நாடு. நிலப்பரப்பு மண் பண்புகள், மழைப்பொழிவு, நீர்ப்பாசன முறை, பயிர் முறை மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக பண்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ஏழு வேளாண் காலநிலை மண்டலங்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மாநிலத்தின் ஏழு வேளாண் காலநிலை மண்டலங்கள் பின்வருமாறு,

மண்டலம்	மாவட்டங்கள்	உயரம் (மீ)	ஆண்டு மழை (மிமீ)	வளர்ந்த பயிர்கள்
வடகிழக்கு	காஞ்சிபுரம், செங்கல்பட்டு, திருவள்ளூர், கடலூர், விழுப்புரம், கள்ளக்குறிச்சி, வேலூர், திருப்பத்தூர்,	100-200	1105	அரிசி, முத்து தினை, உளுந்து, இஞ்சி, விரலி, நிலக்கடலை, செம்பருத்தி, கரும்பு, முந்திரி, மாம்பழம், காவலர்கள், பச்சை மிளகாய், பிரிஞ்சி,

	ராணிப்பேட்டை, திருவண்ணாமலை			மரவள்ளிக்கிழங்கு, வாழைப்பழம், பலா, கொய்யா, தர்பூசணி, மஞ்சள், குழல் ரோஜா, கிராஸ்சாந்திரா மற்றும் எலுமிச்சை.
வட மேற்கு	தர்மபுரி, சேலம், நாமக்கல்	200-600	875	உளுந்து, அரிசி, தினை, நிலக்கடலை, குதிரைவாலி, பருத்தி, கரும்பு, மரவள்ளிக்கிழங்கு, பருத்தி, இஞ்சி, மிளகாய், மா, வாழை, புகையிலை, பருப்பு, பலா, தக்காளி, முள்ளங்கி, பிரிஞ்சி, பெண்கள் விரல், மிளகு, தேங்காய், கொக்கோ பால்மரோசா, கிரிஸான்தமம், மல்லிகை, சாமந்தி, ரோஜா, கிழங்கு, கட்ஃப்ளவர்ஸ், மஞ்சள் மற்றும் சிவப்பு மிளகாய்.
மேற்கு	ஈரோடு, கோவை, கரூர் (பகுதி), நாமக்கல் (பகுதி), திண்டுக்கல் (பகுதி), தேனி (பகுதி)	200-600	715	உளுந்து, பருப்பு, நிலக்கடலை, அரிசி, தினை, கம்பு, பருத்தி, கரும்பு, ராகி, உளுந்து, சூரியகாந்தி, பச்சைப்பயறு, இஞ்சி, செம்பருத்தி, மஞ்சள், மக்காச்சோளம், வாழை, வெங்காயம், ஆமணக்கு, புகையிலை, கொய்யா, வெங்காயம், காவலாளி, தக்காளி , தேநீர், காபி, தேங்காய், குளோரியோசா, பூக்கள், மரவள்ளிக்கிழங்கு, மல்லிகை, ரோஜா மற்றும் பிற காய்கறிகள்.
காவிரி டெல்டா	திருச்சி, பெரம்பலூர், புதுக்கோட்டை (பகுதி), தஞ்சாவூர்,	100-200	984	அரிசி, கம்பு, மக்காச்சோளம், சோளம், ராகி, உளுந்து,

மண்டலம் (CDZ)	நாகப்பட்டினம், மயிலாடுதுறை, திருவாரூர், கடலூர் (பகுதி)			பச்சைப்பயறு, தேங்காய், வெல்லம், ஆமணக்கு, நிலக்கடலை, வாழை, வெங்காயம், முந்திரி, வெற்றிலை கொடி, சிட்ரஸ், பலா மற்றும் பிற காய்கறிகள்.
தெற்கு	மதுரை, சிவகங்கை, ராமநாதபுரம், விருதுநகர், திருநெல்வேலி, தென்காசி, தூத்துக்குடி	100-600	857	அரிசி, மக்காச்சோளம், கம்பு, சோளம், ராகி, உளுந்து, பச்சைப்பயறு, நிலக்கடலை, தீவனப்பயிர்கள், இஞ்சி, ஆமணக்கு, பருத்தி, மிளகாய், வாழை, மல்லிகை, கொத்தமல்லி, வெங்காயம், சுண்ணாம்பு, முந்திரி மற்றும் நெல்லிக்காய்.
அதிக மழைப் பொழிவு	கன்னியாகுமரி	100-2,000	1,420	அரிசி, வாழைப்பழம், பலாப்பழம், மாம்பழம், மரவள்ளிக்கிழங்கு, முந்திரி, தேங்காய், கிராம்பு, காய்கறிகள் மற்றும் புளி.
மலைப்பாங்கான மற்றும் உயரமான பகுதி	நீலகிரி, கொடைக்கானல்	>2,000	2,124	கோதுமை, பூண்டு, எலுமிச்சை, சுண்ணாம்பு, மாதுளை, அன்னாசி, பீன்ஸ், பீட்ரூட், முட்டைக்கோஸ், சௌச்சோ, பருத்தி, மிளகு, காபி, உருளைக்கிழங்கு, வாழைப்பழம், மாண்டரின், ஆரஞ்சு, பேரிக்காய், ஏலக்காய், கட்ஃப்ளவர்ஸ், ஸ்ட்ராபெர்ரி, அவகேடோ, டீ மற்றும் இஞ்சி.

2. இயற்கை விவசாயம் என்றால் என்ன மற்றும் உணவு பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதிலும் நிலையான விவசாயத்தை ஊக்குவிப்பதிலும் அதன் முக்கியத்துவம் யாவை?

What is natural farming and its significance in ensuring food security and promoting sustainable agriculture?

- ரசாயன உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்களை நம்பாமல், பயிர்களை வளர்ப்பதற்கும் விலங்குகளை வளர்ப்பதற்கும் இயற்கையான செயல்முறைகள் மற்றும் உள்நாட்டில் தழுவிய சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைப் பயன்படுத்துவதை வலியுறுத்தும் ஒரு விவசாய முறை இயற்கை வேளாண்மை ஆகும்.
- இந்தியாவில் உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதிலும், நிலையான விவசாயத்தை ஊக்குவிப்பதிலும் இயற்கை விவசாயத்தின் முக்கியத்துவம்:
- இயற்கை வேளாண்மையின் நோக்கம், விவசாயத்தை சாத்தியமானதாகவும், ஆர்வமுள்ளதாகவும் ஆக்குவது, செலவுக் குறைப்பு, குறையும் அபாயங்கள், ஒத்த விளைச்சல், ஊடுபயிர் மூலம் கிடைக்கும் வருமானம் ஆகியவற்றின் மூலம் விவசாயிகளின் நிகர வருமானத்தை அதிகரிப்பதாகும்.
- **உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பு:** இயற்கை விவசாயம் இந்தியாவில் உள்ள சமூகங்களுக்கு உணவு பாதுகாப்பை மேம்படுத்த உதவும், குறிப்பாக நவீன உள்ளீடுகளை அணுக முடியாத அல்லது வாங்க முடியாத சிறு விவசாயிகளுக்கு.

இயற்கை உத்திகளை நம்பி, விவசாயிகள் அதிக செலவின்றி ஆரோக்கியமான, சத்தான உணவை உற்பத்தி செய்யலாம்.

நிலையான விவசாயம்:

- **ஜீரோ பட்ஜெட் இயற்கை விவசாயம் (ZNBF):** இயற்கை விவசாயத்தின் முக்கிய நடைமுறைகளில் ஒன்று ஜீரோ பட்ஜெட் இயற்கை விவசாயம் (ZNBF).
- பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் உரங்கள் போன்ற வெளிப்புற இடுபொருட்களைப் பயன்படுத்தாமல் பயிர்களை வளர்ப்பது இதுதான்.
- ஜீரோ பட்ஜெட் என்ற சொற்றொடர் பூஜ்ஜிய உற்பத்தி செலவில் உள்ள அனைத்து பயிர்களையும் குறிக்கிறது. விலைகளைக் குறைப்பதற்கும் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கும் உதவும் நிலையான விவசாய முறைகளை நோக்கி ZBNF இன் வழிகாட்டுதலின் விளைவாக விவசாயிகளின் வருவாய் அதிகரிக்கிறது.
- **உற்பத்திச் செலவைக் குறைத்தல்:** இது இயற்கையான செயல்முறைகளுடன் பணிபுரியும் கொள்கைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது, இது பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் உரங்கள் போன்ற வெளிப்புற உள்ளீடுகளைச் சார்ந்திருப்பதைக் குறைக்க உதவுகிறது. இதன் விளைவாக ஒட்டுமொத்த உற்பத்திச் செலவு குறைகிறது, இது விவசாயிகளுக்கு மிகவும் சாத்தியமானதாக அமைகிறது.

- **மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துகிறது:** இயற்கை விவசாயம் மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்த உதவுகிறது, இது பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்கிறது மற்றும் பூச்சி தாக்குதல்களின் தாக்கத்தை குறைக்கிறது.
- **SDG-2 ஐ அடைவதில் உதவி:** இயற்கை விவசாயம் என்பது இந்தியாவில் ஒரு புதிய கருத்து அல்ல, விவசாயிகள் தங்கள் நிலத்தை ரசாயனங்களைப் பயன்படுத்தாமல் உழவு செய்கிறார்கள் - பெரும்பாலும் கரிம எச்சங்கள், மாட்டு சாணம், உரம் போன்றவற்றை நம்பியிருக்கிறார்கள்.
- இதுவும் நிலையான வளர்ச்சி இலக்கு (SDG) 2 இலக்குடன் 'பசியை ஒழித்தல், உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் மேம்பட்ட ஊட்டச்சத்தை அடைதல் மற்றும் நிலையான விவசாயத்தை மேம்படுத்துதல்' ஆகியவற்றுடன் ஒத்திசைக்கப்பட்டுள்ளது.
- **பெண்களின் பங்கேற்பு அதிகரிப்பு:** கிராமப்புறங்களில் உழைப்பு மிகுந்த இயற்கை வேளாண்மையில் வேலைவாய்ப்பை உருவாக்குவதன் மூலம் பயனடையலாம், மேலும் முறையான கடன் சந்தையில் குறைவான அணுகல் மற்றும் பெரும்பாலும் விவசாய இடுபொருட்களை வாங்க முடியாத பெண்களின் பங்கேற்பை எளிதாக்கலாம்.
- **வேலை உருவாக்கம் மற்றும் வறுமைக் குறைப்பு:** பொருளாதாரக் கண்ணோட்டத்தில், இயற்கை வேளாண்மை விவசாயிகளுக்கு பல நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது, இதில் மலிவான உள்ளீடுகள், அதிக மற்றும் நிலையான விலைகள் மற்றும் உழவர் கூட்டுறவுகளில் அமைப்பு ஆகியவை அடங்கும்.
- இந்தியா போன்ற வளர்ந்து வரும் நாட்டில், உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் வேலைவாய்ப்பை உருவாக்குதல் ஆகிய இரட்டைச் சவால்களை எதிர்கொள்ள நிலையான விவசாயம் உதவும்.

இயற்கை விவசாயம் தொடர்பான அரசின் முயற்சிகள்:

- **கரிம உற்பத்திக்கான தேசிய திட்டம் (NPOP):** இது இயற்கை விவசாயம் மற்றும் தரமான தயாரிப்புகளின் கவனம் மற்றும் நன்கு வழிநடத்தப்பட்ட வளர்ச்சியை வழங்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.
- **கரிம வேளாண்மைக்கான தேசிய மையம் (NCOF):** மனித வள மேம்பாடு, தொழில்நுட்ப பரிமாற்றம், ஊக்குவிப்பு மற்றும் தரமான கரிம மற்றும் உயிரியல் உள்ளீடுகளை உற்பத்தி செய்தல் உள்ளிட்ட அனைத்து பங்குதாரர்களின் தொழில்நுட்ப திறனை வளர்ப்பதன் மூலம் நாட்டில் இயற்கை விவசாயத்தை மேம்படுத்துதல்.
- **நிலையான வேளாண்மைக்கான தேசிய பணி (NMSA):** பருவநிலை மாற்றத்துடன் தொடர்புடைய இடர்களின் பின்னணியில், 'நிலையான வேளாண்மை' தொடர்பான சிக்கல்கள் மற்றும் சிக்கல்களைத் தகுந்த தழுவல் மற்றும் தணிப்புகளை உருவாக்குவதன் மூலம் இது தீர்க்க முயல்கிறது.

- **பரம்பரகத் க்ரிஷி விகாஸ் யோஜனா (PKVY):** இந்தத் திட்டம் கிளஸ்டர் உருவாக்கம், சான்றிதழ், பயிற்சி மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் ஆகியவற்றிற்கு ஆதரவை வழங்குகிறது.
- **தோட்டக்கலைக்கான ஒருங்கிணைந்த வளர்ச்சிக்கான பணி (MIDH):** இது பழங்கள், காய்கறிகள், வேர் மற்றும் கிழங்கு பயிர்கள், காளான்கள், மசாலாப் பொருட்கள், பூக்கள், நறுமணச் செடிகள், தேங்காய், முந்திரி, கொக்கோ மற்றும் மூங்கில் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய தோட்டக்கலைத் துறையின் முழுமையான வளர்ச்சிக்கான மத்திய அரசின் நிதியுதவித் திட்டமாகும்.

3. ஐக்கிய நாடுகள் சபை 2023 ஆம் ஆண்டை சர்வதேச தினை ஆண்டாக அறிவிப்பதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக மேலும் தினை உற்பத்தியின் நன்மைகளை முன்னிலைப்படுத்துக.

Explain the significance of declaring 2023 as international year of millets by the United Nation Organization (UNO) and highlight the benefits of millet production.

- 2023 ஆம் ஆண்டில் சர்வதேச தினை ஆண்டாக அனுசரிக்கப்படுவதற்கான இந்தியாவின் முன்மொழிவு 2018 ஆம் ஆண்டில் உணவு மற்றும் வேளாண்மை அமைப்பால் (FAO) அங்கீகரிக்கப்பட்டது மற்றும் ஐக்கிய நாடுகளின் பொதுச் சபை 2023 ஆம் ஆண்டை சர்வதேச தினை ஆண்டாக அறிவித்துள்ளது.

நோக்கங்கள்:

- உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கு தினையின் பங்களிப்பு பற்றிய விழிப்புணர்வு.
- தினைகளின் நிலையான உற்பத்தி மற்றும் தரத்தை மேம்படுத்த பங்குதாரர்களை ஊக்குவிக்கவும்.
- மற்ற இரண்டு நோக்கங்களை அடைய ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு மற்றும் விரிவாக்க சேவைகளில் மேம்படுத்தப்பட்ட முதலீட்டில் கவனம் செலுத்துங்கள்.

தினை:

- தினை என்பது தானிய பயிர்களாக பயிரிடப்படும் பல சிறிய விதைகள் கொண்ட வருடாந்திர புற்களைக் குறிக்கும் ஒரு கூட்டுச் சொல்லாகும், முதன்மையாக மிதமான, மிதவெப்ப மண்டல மற்றும் வெப்பமண்டல பகுதிகளில் வறண்ட பகுதிகளில் உள்ள குறு நிலங்களில்.
- இந்தியாவில் கிடைக்கும் சில பொதுவான தினைகள் ராகி (விரல் தினை), ஜோவர் (சோளம்), சாமா (சிறிய தினை), பஜ்ரா (முத்து தினை), மற்றும் வேரிகா (புரோசோ தினை) ஆகும்.
- உலகில் தினை உற்பத்தியில் இந்தியா முதலிடத்தில் உள்ளது.
- இது உலகளாவிய உற்பத்தியில் 20% மற்றும் ஆசியாவின் உற்பத்தியில் 80% ஆகும்.

ஊட்டச்சத்து மிக்கது:

- அதிக புரதம், நார்ச்சத்து, வைட்டமின்கள் மற்றும் இரும்புச் சத்து போன்ற தாதுக்கள் இருப்பதால் கோதுமை மற்றும் அரிசியை விட தினைகள் விலை குறைவாகவும் ஊட்டச்சத்து மிக்கதாகவும் உள்ளன.
- தினைகளிலும் கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் நிறைந்துள்ளது. உதாரணமாக, ராகியில் அனைத்து உணவு தானியங்களிலும் அதிக கால்சியம் உள்ளது.
- தினை ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பை வழங்குவதோடு, குறிப்பாக குழந்தைகள் மற்றும் பெண்களிடையே ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டிற்கு எதிராக ஒரு கேடயமாக செயல்படுகிறது. அதன் உயர் இரும்புச் சத்து, இந்தியாவில் இனப்பெருக்க வயதுடைய பெண்கள் மற்றும் குழந்தைகளில் இரத்த சோகையின் அதிகப் பரவலை எதிர்த்துப் போராடும்.

பசையம் இல்லாத குறைந்த கிளைசெமிக் குறியீடு:

- பசையம் இல்லாதது மற்றும் குறைந்த கிளைசெமிக் இண்டெக்ஸ் (இரத்த குளுக்கோஸ் அளவை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதைப் பொறுத்து உணவுகளில் கார்போஹைட்ரேட்டின் ஒப்பீட்டு தரவரிசை) இருப்பதால், வாழ்க்கைமுறை பிரச்சனைகள் மற்றும் உடல் பருமன் மற்றும் நீரிழிவு போன்ற உடல்நல சவால்களை சமாளிக்க தினை உதவும்.

வளர்ந்து வரும் சூப்பர் பயிர்:

- தினைகள் ஃபோட்டோ-சென்சிட்டிவ் (பூக்க ஒரு குறிப்பிட்ட ஒளிக்கதிர் காலம் தேவையில்லை) மற்றும் காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்க்கும். சிறிய அல்லது வெளிப்புற உள்ளீடுகள் இல்லாத ஏழை மண்ணில் தினை வளரக்கூடியது.
- சிறுதானியங்கள் குறைந்த நீர் நுகர்வு மற்றும் வறட்சி நிலைகளின் கீழ், மிகக் குறைந்த மழைப்பொழிவு நிலைகளிலும் நீர்ப்பாசனம் இல்லாத நிலையில் வளரும் திறன் கொண்டவை.
- தினைகளில் குறைந்த கார்பன் மற்றும் நீர் தடம் உள்ளது (அரிசி செடிகள் வளர குறைந்தபட்சம் 3 மடங்கு தண்ணீர் தேவை, தினையுடன் ஒப்பிடுகையில்).

அரசு எடுத்த முயற்சிகள்:

- தீவிர தினை ஊக்குவிப்பு (INSIMP) மூலம் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பிற்கான முன்முயற்சி
- **குறைந்தபட்ச ஆதரவு விலை (எம்எஸ்பி) அதிகரிப்பு:** விவசாயிகளுக்கு பெரிய விலை ஊக்கமாக வந்த தினைக்கான குறைந்தபட்ச ஆதரவு விலையை அரசாங்கம் உயர்த்தியுள்ளது.
- மேலும், விளைபொருட்களுக்கு நிலையான சந்தையை வழங்குவதற்காக, அரசு தினைகளை பொது விநியோகத் திட்டத்தில் சேர்த்துள்ளது.
- **உள்ளீடு ஆதரவு:** விவசாயிகளுக்கு விதைக் கருவிகள் மற்றும் இடுபொருட்களை வழங்குதல், உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள் மூலம் மதிப்புச் சங்கிலிகளை உருவாக்குதல் மற்றும் தினைகளின் சந்தைப்படுத்தலை ஆதரிக்கும் வகையில் அரசாங்கம் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.

4. இந்தியாவின் முக்கிய தொழில்துறை வழித்தடங்களைக் கண்டறிந்து அதன் முக்கியத்துவம் குறித்து விவாதிக்க.

Identify the major industrial corridors of India and discuss its importance.

- ஒரு தொழில்துறை தாழ்வாரம் என்பது அடிப்படையில் பல மாதிரி போக்குவரத்து சேவைகளை உள்ளடக்கிய ஒரு நடைபாதையாகும், இது முக்கிய தமனியாக மாநிலங்கள் வழியாக செல்லும்.

தொழில்துறை தாழ்வாரங்கள் உலகத் தரம் வாய்ந்த உள்கட்டமைப்பை உருவாக்குகின்றன:

- அதிவேக போக்குவரத்து நெட்வொர்க் - ரயில் மற்றும் சாலை
- அதிநவீன சரக்கு கையாளும் கருவிகள் கொண்ட துறைமுகங்கள்
- நவீன விமான நிலையங்கள்
- சிறப்புப் பொருளாதாரப் பகுதிகள்/தொழில்துறைப் பகுதிகள்
- லாஜிஸ்டிக் பூங்காக்கள்/டிரான்ஷிப்மென்ட் மையங்கள்
- தொழில்துறை தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதில் கவனம் செலுத்தும் அறிவுப் பூங்காக்கள்
- டவுன்ஷிப்/ரியல் எஸ்டேட் போன்ற நிரப்பு உள்கட்டமைப்பு
- மற்ற நகர்ப்புற உள்கட்டமைப்புகள் கொள்கை கட்டமைப்பை செயல்படுத்துதல்

ஐந்து தொழில்துறை தாழ்வாரங்கள்:

- டெல்லி-மும்பை தொழில்துறை தாழ்வாரம் (டிஎம்ஐசி) உத்தரப் பிரதேசம், ஹரியானா, ராஜஸ்தான், மத்தியப் பிரதேசம், குஜராத் மற்றும் மகாராஷ்டிராவை உள்ளடக்கியது.
  - இந்த நடைபாதையானது, இந்தியாவின் அரசியல் தலைநகரான டெல்லிக்கும், வர்த்தக தலைநகரான மும்பைக்கும் இடையே 1483 கிமீ நீளத்தை உள்ளடக்கியது.
  - 100 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர்கள் திட்டத்திற்கு இந்திய அரசு, ஜப்பானிய கடன்கள், ஜப்பானிய நிறுவனங்களின் முதலீடுகள் மற்றும் இந்திய நிறுவனங்கள் வழங்கும் ஜப்பான் டெபாசிட்டரி ரசீதுகள் மூலம் நிதியளிக்கப்படுகிறது.
  - டிஎம்ஐசி திட்டம், மேற்கத்திய பிரத்யேக சரக்கு காரிடார் (DFC) மூலம் வழங்கப்படும் "அதிவேகம் - அதிக திறன்" இணைப்பு முதுகெலும்பை மேம்படுத்துவதன் மூலம் எதிர்கால தொழில்துறை நகரங்களை உருவாக்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.
  - சென்னை-பெங்களூரு இண்டஸ்ட்ரியல் காரிடார் (CBIC) தமிழ்நாடு, ஆந்திரா மற்றும் கர்நாடகாவை உள்ளடக்கியது. இதற்கு ஜப்பான் சர்வதேச ஒத்துழைப்பு நிறுவனம் (JICA) நிதியுதவி செய்கிறது.
  - பெங்களூரு-மும்பை பொருளாதார வழித்தடம் (பிஎம்இசி) மகாராஷ்டிரா மற்றும் கர்நாடகாவை உள்ளடக்கியது.

- பிரிட்டன் (UK) உதவியுடன் இது உருவாக்கப்படுகிறது.
- டெல்லி மும்பை தொழில்துறை தாழ்வார மேம்பாட்டுக் கழகம் (DMICD) மற்றும் UK வர்த்தகம் மற்றும் முதலீடு (UKTI) ஆகியவை முறையே இந்திய மற்றும் இங்கிலாந்து தரப்பில் நோடல் ஏஜென்சிகளாக தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளன.

- அமிர்தசரஸ்-கொல்கத்தா இண்டஸ்ட்ரியல் காரிடார் (AKIC) பஞ்சாப், ஹரியானா, உத்தரகண்ட், உத்தரபிரதேசம், பீகார், ஜார்கண்ட் மற்றும் மேற்கு வங்கம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.
  - இந்த திட்டம் அமிர்தசரஸ் (பஞ்சாப்) முதல் தன்குனி (மேற்கு வங்கம்) வரை 1839 கிமீ நீளத்திற்கு நீண்டுள்ளது.
  - கிழக்கு அர்ப்பணிக்கப்பட்ட சரக்கு வழித்தடம் இந்த பொருளாதார வழித்தடத்தின் முதுகெலும்பாகும்.

- கிழக்கு கடற்கரை பொருளாதார வழித்தடம் (ECEC) மேற்கு வங்காளம், ஒடிசா, ஆந்திரப் பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. இந்த வழித்தடத்தில் விசாகப்பட்டினம் முதல் சென்னை வரையிலான பகுதி முதல் கட்டமாக எடுக்கப்பட்டுள்ளது.
- விசாகப்பட்டினம்-சென்னை தொழில்துறை தாழ்வாரம் (VCIC) நாட்டின் முதல் கடலோரப் பொருளாதார வழித்தடமாகும். இது ஆந்திரப் பிரதேசத்தின் 800 கிமீக்கும் அதிகமான கடற்கரையை உள்ளடக்கியது மற்றும் தங்க நாற்கரத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தியாவின் "ஆக்ட் ஈஸ்ட் பாலிசி"யிலும் இது முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

5. **கால்நடை வளர்ப்பு கிராமப்புறங்களில் பண்ணை அல்லாத வேலைவாய்ப்பையும் வருமானத்தையும் வழங்குவதற்கான ஒரு பெரிய ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது. அரசு முன்னெடுக்கப்பட்ட பல்வேறு நடவடிக்கைகள் குறித்து விவாதிக்க.**

Livestock rearing has a big potential for providing non-farm employment and income in rural areas. Discuss various steps initiated by government.

- இந்தியப் பொருளாதாரத்தில் கால்நடைத் துறை முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. இந்தியா பரந்த கால்நடை வளங்களைக் கொண்டுள்ளது. உலகில் உள்ள எருமைகளில் 56.7%, கால்நடைகள் 12.5%, ஒட்டகம் 2.4% (உலகின் ஒட்டக மக்கள் தொகையில் 10வது) மற்றும் 3.1% கோழி (உலகின் 2வது பெரிய கோழி சந்தை) இந்தியாவில் உள்ளன. கால்நடைத் துறை மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 4.11% மற்றும் மொத்த விவசாய மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 25.6% பங்களிக்கிறது. இந்தத் துறையின் விரைவான வளர்ச்சியானது மேலும் சமத்துவ மற்றும் உள்ளடக்கிய வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கும். ஏனெனில் இதில் ஈடுபடுபவர்கள் பெரும்பாலும் சிறு நில உரிமையாளர்கள் மற்றும் நிலமற்ற விவசாயிகள்.

பொருளாதாரத்தில் கால்நடைகளின் பங்கு:

- **வருமானம்:** கால்நடைகள் இந்தியாவில் உள்ள பல குடும்பங்களுக்கு துணை வருமானத்தின் ஆதாரமாக உள்ளது, குறிப்பாக சில விலங்குகளின்

தலைகளை பராமரிக்கும் வள ஏழைகள். பசுக்கள் மற்றும் எருமைகள் பால் விற்பனை மூலம் கால்நடை வளர்ப்போருக்கு வழக்கமான வருமானத்தை வழங்குகிறது. செம்மறி ஆடு போன்ற விலங்குகள் அவசர காலங்களில் திருமணம், நோய்வாய்ப்பட்ட நபர்களுக்கு சிகிச்சை, குழந்தைகளின் கல்வி, வீடுகளை பழுதுபார்த்தல் போன்ற தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய வருமான ஆதாரங்களாக செயல்படுகின்றன.

- **வேலைவாய்ப்பு:** இந்தியாவில் அதிக எண்ணிக்கையிலான மக்கள் கல்வியறிவு குறைவாகவும் திறமையற்றவர்களாகவும் தங்கள் வாழ்வாதாரத்திற்காக விவசாயத்தை நம்பியுள்ளனர். இது இந்தியாவின் மக்கள் தொகையில் சுமார் 8.8% பேருக்கு வேலைவாய்ப்பை வழங்குகிறது. நிலமற்ற மற்றும் நிலம் குறைந்த மக்கள், மெலிந்த விவசாயப் பருவத்தில் தங்கள் உழைப்பைப் பயன்படுத்த கால்நடைகளை நம்பியுள்ளனர்.
- **உணவு:** பால், இறைச்சி மற்றும் முட்டை போன்ற கால்நடைப் பொருட்கள் கால்நடை உரிமையாளர்களின் உறுப்பினர்களுக்கு விலங்கு புரதத்தின் முக்கிய ஆதாரமாகும். 2017-18 ஆம் ஆண்டில் ஒரு நபருக்கு பால் கிடைப்பது ஒரு நாளைக்கு சுமார் 375 கிராம் மற்றும் முட்டைகள் ஆண்டுக்கு 74 ஆகும்.
- **சமூகப் பாதுகாப்பு:** விலங்குகள் சமூகத்தில் அவற்றின் நிலையின் அடிப்படையில் உரிமையாளர்களுக்கு சமூகப் பாதுகாப்பை வழங்குகின்றன. குடும்பங்கள், குறிப்பாக விலங்குகளை வைத்திருக்கும் நிலமற்றவர்கள் இல்லாதவர்களை விட சிறந்த நிலையில் உள்ளனர். திருமணத்தின் போது விலங்குகளை பரிசளிப்பது நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் மிகவும் பொதுவான நிகழ்வாகும்.
- **பாலின சமத்துவம்:** கால்நடை வளர்ப்பு பாலின சமத்துவத்தை ஊக்குவிக்கிறது. கால்நடை உற்பத்தியில் தொழிலாளர் தேவையில் 3/4க்கு மேல் பெண்களால் பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது. பஞ்சாப் மற்றும் ஹரியானாவில் கால்நடைத் துறையில் பெண்களின் வேலைவாய்ப்பின் பங்கு சுமார் 90% ஆகும், அங்கு பால் வளர்ப்பு ஒரு முக்கிய நடவடிக்கையாகும் மற்றும் விலங்குகள் ஸ்டால்-ஃபேட் ஆகும்.
- **பேரிடர்களுக்கு எதிரான பாதுகாப்பு:** வறட்சி, பஞ்சம் மற்றும் பிற இயற்கை பேரிடர்களுக்கு எதிராக கால்நடைகள் சிறந்த காப்பீடு ஆகும். கால்நடை மக்கள்தொகையில் பெரும்பாலானவை சிறிய மற்றும் சிறிய அளவிலான இருப்புகளில் குவிந்துள்ளன. மேலும், விவசாய உற்பத்திகளுக்கு கால்நடைகள் மூலம் வழங்கப்படும் மதிப்புமிக்க கரிம உரம் கிடைக்கிறது.

அரசின் முக்கிய முயற்சிகள்:

- **ராஷ்ட்ரிய கோகுல் மிஷன்:** இது மாட்டு இனத்தின் உள்நாட்டு இனங்களை மேம்படுத்துவதையும் பாதுகாப்பதையும் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்கவும், விவசாயிகளுக்கு அதிக லாபம் ஈட்டவும் இது முக்கியமானது.

- **தேசிய கால்நடை பணி:** கால்நடை உற்பத்தி முறைகள் மற்றும் அனைத்து பங்குதாரர்களின் திறனை வளர்ப்பதில் அளவு மற்றும் தரமான முன்னேற்றத்தை உறுதி செய்வதே இதன் நோக்கம்.
- **தேசிய செயற்கை கருவூட்டல் திட்டம்:** பெண் இனங்களில் கருவுறுதலுக்கு புதிய முறைகளை பரிந்துரைப்பது. மேலும், பிறப்புறுப்பில் உள்ள சில நோய்கள் பரவாமல் தடுக்க, அதன் மூலம் இனத்தின் செயல்திறனை அதிகரிக்கிறது.
- **தேசிய பசு மற்றும் எருமை வளர்ப்புத் திட்டம்:** வளர்ச்சி மற்றும் பாதுகாப்பில் கவனம் செலுத்தி முன்னுரிமை அடிப்படையில் முக்கியமான உள்நாட்டு இனங்களை மரபணு ரீதியாக மேம்படுத்துதல்.
- **கால்நடை வளர்ப்பு ஸ்டார்ட்அப் கிராண்ட் சேலஞ்ச்:** இந்தியாவில் பால் துறையை விரிவுபடுத்துவதற்காக கிராமங்களில் இருந்து வரும் புதுமைகளைப் பாராட்டுதல்.

6. **இந்தியாவின் வறட்சிப் பகுதிகளில் வறண்ட நில விவசாயத்தின் முக்கியத்துவம் குறித்து விவாதிக்க.**

Discuss the importance of dry land farming in drought-prone regions of India.

- உலர்நிலம் அல்லது உலர் வேளாண்மை என்பது வறட்சியால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளில் ஆண்டுதோறும் 75 செ.மீ.க்கும் குறைவான மழைப்பொழிவு உள்ள சாகுபடி முறையாகும்.

வறண்ட பகுதிகள் அடங்கும்:

- ஆண்டுக்கு 75 செ.மீ.க்கும் குறைவான மழைப்பொழிவு உள்ள பகுதிகள்
- வறண்ட பகுதி
- அரை வறண்ட பகுதி
- சப்ஹைமிட் பகுதி
- நிச்சயமற்ற அல்லது ஒழுங்கற்ற மழைப் பகுதிகள்
- உறுதியான நீர்ப்பாசனம் இல்லை

இந்தியாவில் வறண்ட பகுதிகள்:

- ராஜஸ்தான், குஜராத்தின் சௌராஷ்டிரா பகுதி, மராத்வாடா மற்றும் மகாராஷ்டிராவின் விதர்பா பகுதி, புந்தேல்கண்ட், வடக்கு மற்றும் மத்திய இந்தியாவின் பெரும்பகுதி, தக்காண பீடபூமி மற்றும் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் மழை நிழல் மண்டலம்.

ஆவியாவதைக் குறைக்க உலர்நில நுட்பங்கள்:

- மண்ணில் போதுமான ஈரப்பதம் இருக்கும்போது சரியான நேரத்தில் விதைகளை விதைத்தல்.
- தழைக்கூளம்
- களை கட்டுப்பாடு
- வயலில் ஷெல்டர்பெல்ட்

வறட்சிப் பகுதிகளில் உலர் விவசாயத்தின் முக்கியத்துவம்:

- 75% விவசாயிகள் வறண்ட நிலப்பகுதிகளில் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் மற்றும் அவர்கள் இயற்கை விவசாயம் செய்து வருகின்றனர்.
- இது விவசாய வேலைவாய்ப்பின் பெரும்பகுதிக்கு ஆதாரமாக உள்ளது
- பஜ்ரா, சோளம், ராகி, எண்ணெய் வித்துக்கள், ஜோவர் மற்றும் பருத்தி போன்ற பெரும்பாலான பயிர்கள், மொத்த அரிசி உற்பத்தியில் 30% உலர் விவசாய முறைகள் மூலம் செய்யப்படுகிறது.
- பாலைவனமாவதைத் தடுக்க வறட்சிப் பகுதிகளில் உலர் விவசாயம் தேவை.

சவால்கள்:

- குறைந்த மற்றும் நிச்சயமற்ற மழைப்பொழிவு பயிர் தோல்விக்கு வழிவகுக்கிறது.
- வறண்ட பகுதியில் பெரிய முதிர்வு கால பயிர்கள் ஏற்றதல்ல, இதன் விளைவாக மோசமான மகசூல் கிடைக்கும்.
- வறட்சி பாதிப்புக்குள்ளான பகுதிகளில் மோசமான நைட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரஸ் உள்ளடக்கம்.

7. இந்தியாவின் மறைந்து வரும் இன மொழியியல் பன்முகத்தன்மையை விமர்சன ரீதியாக மதிப்பிடுக.

Critically assess the vanishing ethnic linguistic plurality of India.

- மொழிகளின் பன்முகத்தன்மையைக் கொண்ட உலகின் தனித்துவமான நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்றாகும். தெலுங்கு துறை, ஹைதராபாத் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் தெலுங்கு அகாடமி இணைந்து ஏற்பாடு செய்த ‘‘அறிவு உருவாக்கம்: தாய்மொழி’’ என்ற தலைப்பில் ஆன்லைன் வெபினாரை இந்திய துணை ஜனாதிபதி சமீபத்தில் தொடங்கி வைத்தார். மொழி ஒரு நாகரிகத்தின் உயிர்நாடி என்பதை அவதானிக்கும் போது, அது மக்களின் அடையாளம், கலாச்சாரம் மற்றும் மரபுகளைக் குறிக்கிறது என்றார். இசை, நடனம், பழக்கவழக்கங்கள், திருவிழாக்கள், பாரம்பரிய அறிவு மற்றும் பாரம்பரியத்தை பாதுகாப்பதில் இது முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. ஒவ்வொரு மாநில அரசும் அந்தந்த அலுவல் மொழிக்கு சிறப்பு முக்கியத்துவம் கொடுக்க வேண்டியதன் அவசியத்தையும் அவர் வலியுறுத்தினார்.

இந்தியாவில் மொழியியல் பன்முகத்தன்மை:

- இந்தியாவின் வளமான மக்கள்தொகை கலவையை அது 28 மாநிலங்கள் மற்றும் 9 யூனியன் பிரதேசங்களைக் கொண்டிருப்பதில் இருந்து அளவிட முடியும்.
- ஒவ்வொரு மாநிலத்திற்கும் அதன் சொந்த பொதுவாகப் பேசப்படும் மொழி உள்ளது, மேலும் அந்த மொழியின் பேச்சு மொழி ஒவ்வொரு நூறு கிலோமீட்டருக்கும் மாறலாம்.

- நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் உள்ள மக்கள் தங்கள் பிறப்பிலிருந்தே ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மொழிகளைப் பேசுவதாலும், வாழ்நாளில் கூடுதல் மொழிகளைக் கற்றுக்கொள்வதாலும், பன்மொழி என்பது இந்தியாவின் வாழ்க்கை முறையாகும்.
- இந்திய மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி (2011), இந்தியா முழுவதும் 121 மொழிகள் பேசப்படுகின்றன.
- இவற்றில், 22 திட்டமிடப்பட்ட மொழிகள், அவை அந்தந்த மாநிலங்களால் அதிகாரப்பூர்வ அந்தஸ்து வழங்கப்படலாம் அல்லது நிர்வாகப் பணிகளை மேற்கொள்ள அல்லது மாநில சட்டமன்றத்தில் பயன்படுத்தப்படலாம்; மீதமுள்ள 99 மொழிகள் திட்டமிடப்படாத மொழிகளின் நிலையைப் பெற்றுள்ளன.
- இந்தியாவின் இரண்டு அதிகாரப்பூர்வ மொழிகள் (கூட்டாட்சி அரசாங்கம்) இந்தி மற்றும் ஆங்கிலம் ஆகும், அதே நேரத்தில் மாநிலங்கள் தங்கள் சொந்த அதிகாரப்பூர்வ மொழியை நியமிக்க அதிகாரம் பெற்றுள்ளன.
- அதிகாரப்பூர்வமாக 122 மொழிகள் இருந்தாலும், இந்திய மக்கள் மொழியியல் ஆய்வு 780 மொழிகளைக் கண்டறிந்துள்ளது, அவற்றில் 50 கடந்த ஐந்து தசாப்தங்களில் அழிந்துவிட்டன.
- அரசியலமைப்பால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட இருபத்தி இரண்டு மொழிகள்: அஸ்ஸாமி, பெங்காலி, போடோ, டோக்ரி, குஜராத்தி, இந்தி, காஷ்மீரி, கன்னடம், கொங்கனி, மைதிலி, மலையாளம், மணிப்பூரி, மராத்தி, நேபாளி, ஒரியா, பஞ்சாபி, சமஸ்கிருதம், சந்தாலி , சிந்தி, தமிழ், தெலுங்கு மற்றும் உருது ஆகியவை அரசியலமைப்பின் எட்டாவது அட்டவணையில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.
- இந்த திட்டமிடப்பட்ட மொழிகளில் 14 மொழிகள் ஒவ்வொன்றும் 10 மில்லியனுக்கும் அதிகமான பேச்சாளர்களைக் கொண்டுள்ளன. இந்த எண்ணிக்கையை முன்னோக்கி வைக்க, சில நாடுகளின் மக்கள் தொகை, எ.கா. நார்வே 10 மில்லியனுக்கும் குறைவாக உள்ளது.
- சுமார் 528 மில்லியன் ஹிந்தி பேசுபவர்கள், 3 மில்லியன் ஒடியா மொழி பேசுபவர்கள் மற்றும் 1.4 மில்லியன் போடோ மொழி பேசுபவர்கள் உள்ளனர்.
- தமிழ் (2004 இல் அறிவிக்கப்பட்டது), சமஸ்கிருதம் (2005), கன்னடம் (2008), தெலுங்கு (2008), மலையாளம் (2013), மற்றும் ஒடியா (2014) ஆகியவை இந்திய அரசாங்கத்தால் சிறப்பு அந்தஸ்து மற்றும் அங்கீகாரத்துடன் செம்மொழிகளாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- செம்மொழிகள் 1000 ஆண்டுகளுக்கும் மேலான எழுத்து மற்றும் வாய்மொழி வரலாற்றைக் கொண்டுள்ளன. இவற்றோடு ஒப்பிடுகையில் ஆங்கிலம் மிகவும் இளமையானது, ஏனெனில் அது 300 ஆண்டுகால வரலாற்றை மட்டுமே கொண்டுள்ளது.
- ரவீந்திரநாத் தாகூர் ஒருமுறை "கடவுள் விரும்பினால், இந்தியர்கள் அனைவரையும் ஒரே மொழி பேசச் செய்திருக்க முடியும், இந்தியாவின்

ஒற்றுமை வேற்றுமையில் எப்போதும் ஒற்றுமையாக இருக்கும்" என்று கூறினார்.

- இந்தியாவில் இன்னும் பல மொழிகள் பேசப்படுகின்றன, மேலும் வியக்கத்தக்க வகையில் இந்த எல்லா மொழிகளும் எண்ணற்ற பேச்சுவழக்குகளைக் கொண்டுள்ளன.

மொழியியல் பன்முகத்தன்மை எதிர்கொள்ளும் சவால்கள்:

- வெவ்வேறு மொழிகள் மற்றும் பேச்சுவழக்குகளுடன் பழகுவது ஒரு தனிநபரின் அல்லது சமூகத்தின் வெளிப்பாட்டின் ஆற்றலை வளப்படுத்துகிறது. ஒவ்வொரு மொழிக்கும் அதன் சொந்த குணங்கள் உள்ளன. உதாரணமாக, உருதுவின் மென்மை ஒரு நபரின் ஆன்மாவைக் கவர்ந்தால், ராஜஸ்தானி வித்தியாசமான அழகை உருவாக்குகிறது.
- ஒரு மொழியை மற்ற மொழிகளின் மீது ஆதிக்கம் செலுத்த முயற்சிக்கும் போது, அது வட்டார மொழிகளில் உள்ள படைப்பாற்றலை மோசமாகப் பாதித்து, சாதாரண மக்களை ஏமாற்றும்.
- மக்கள் தங்கள் மொழியைப் பயன்படுத்துவதில் மிகவும் உணர்திறன் மற்றும் உணர்ச்சிவசப்படும் ஒரு நாட்டில், எந்தவொரு பேச்சுவழக்கு அல்லது பிராந்திய மொழியின் கண்ணியத்துடன் விளையாடும் எந்தவொரு முயற்சியும் அதிகாரிகளை சூடான செங்கற்களில் நடக்க நிர்பந்திக்கலாம்.
- இந்த மொழிப் பாரம்பரியத்தின் மீது எந்த மொழியையும் திணிப்பது நமது கலாச்சார மற்றும் வரலாற்று மெல்லிசைகளை நிச்சயமாக அழித்துவிடும்.
- பல உள்ளூர் எழுத்துக்கள் மற்றும் மொழிகள் அழிந்து வருவது குறித்து ஐநா ஏற்கனவே தனது கவலையை வெளிப்படுத்தியுள்ளது என்பதும் குறிப்பிடத்தக்கது.
- நம்முடைய பெரும்பாலான பிராந்திய மொழிகள் மற்றும் பேச்சுவழக்குகள் போதுமானதாக இருக்கும் அளவுக்கு நாம் அதிர்ஷ்டசாலிகள், ஆனால் அவற்றை சேதப்படுத்தும் எந்த முயற்சியும் நமது கலாச்சார செல்வத்தை அழித்துவிடும்.

8. வயது பாலின பிரமிடுகள் மற்றும் அதன் வகைகளை விளக்குக.

Explain age sex pyramids and its types.

- மக்கள்தொகை பிரமிடு என்பது பாலினம் மற்றும் வயதுக்குட்பட்ட மக்கள்தொகை விநியோகத்தின் வரைகலை பிரதிநிதித்துவம் ஆகும். மக்கள் தொகை பெருகும்போது அது பிரமிடு வடிவத்தை எடுக்கும். மக்கள்தொகை பிரமிடுகள் வயது பிரமிடுகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன, ஏனெனில் இது வயதின் வரைகலை பிரதிநிதித்துவம் ஆகும்.

வயது பாலின பிரமிடுகளின் அமைப்பு:

- மக்கள்தொகை பிரமிடு என்பது ஒரு வரைகலை பிரதிநிதித்துவம் ஆகும், இது மக்கள்தொகை முழுவதும் வயதுகளின் விநியோகத்தை நிரூபிக்கிறது.

- இது ஆண் மற்றும் பெண் தனிநபர்களிடையே மையத்திலிருந்து பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. வரைபடத்தின் மையத்திலிருந்து ஆண்கள் இடது பக்கத்திலும், பெண்கள் வலது பக்கத்திலும் காட்டப்பட்டுள்ளனர்.
- மக்கள்தொகை அளவு x- அச்சில் காட்டப்பட்டுள்ளது மற்றும் வயது y- அச்சில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

வயது பாலின பிரமிடுகளின் வகைகள்:

- மக்கள்தொகை பிரமிடு அல்லது மக்கள்தொகை வரைபடங்களில் முக்கியமாக மூன்று வகைகள் உள்ளன
  - விரிவு
  - நிலையான
  - கட்டுக்கோப்பான

விரிந்த பிரமிட்:

- இந்த வகையான பிரமிடுகள் இனப்பெருக்கத்திற்கு முந்தைய மற்றும் இனப்பெருக்க வயதுக் குழுக்களின் மிகப் பெரிய மக்கள்தொகையைக் கொண்டுள்ளன, மேலும் இனப்பெருக்கத்திற்குப் பிந்தைய வயதுக் குழுக்களின் மக்கள்தொகை இனப்பெருக்கத்திற்கு முந்தைய மற்றும் இனப்பெருக்க வயதுக் குழுக்களுடன் ஒப்பிடும்போது மிகக் குறைவு.
- இந்த வகையான பிரமிடுகள் வளரும் நாடுகளில் காணப்படுகின்றன. இங்கு இந்த நாடுகளில், கருவுறுதல் விகிதம் பொதுவாக அதிகமாக இருக்கும், ஆனால் ஆயுட்காலம் மிகக் குறைவு. எனவே பிரமிட்டின் அடிப்பகுதி அகலமானது மற்றும் முக்கோண வடிவத்துடன் மேல் நோக்கித் தட்டுகிறது.
- விரிந்த பிரமிடுகளைக் கொண்ட நாடுகளின் எடுத்துக்காட்டுகள் இந்தியா மற்றும் நைஜீரியா.

நிலையான மக்கள்தொகை பிரமிடு:

- நிலையான மக்கள்தொகை பிரமிடுகள் ஒவ்வொரு குழுவிலும் சமமான மக்கள்தொகையைக் கொண்டுள்ளன. அதனால்தான் நிலையான பெயர் என்பது பிறப்பு மற்றும் இறப்பு விகிதங்கள் சமமாக இருப்பதைக் குறிக்கிறது மற்றும் மக்கள் தொகை அதிகரிக்கவோ அல்லது குறையவோ இல்லை. இறப்பு விகிதம் மற்றும் கருவுறுதல் விகிதங்களில் பொதுவாக பெரிய மாற்றங்கள் எதுவும் இல்லை.
- இந்த பிரமிட்டின் வடிவம் மணி வடிவமானது.
- இந்த வகையான பிரமிடுகள் பொதுவாக அமெரிக்கா போன்ற வளர்ந்த நாடுகளில் உள்ளன.

கட்டுப்பாடான மக்கள்தொகை பிரமிட்:

- இங்கு மக்கள்தொகை குறைகிறது என்று பெயர் குறிப்பிடுவது போல, இந்த வகையான பிரமிடுகள் பிறப்பு விகிதம், குறைந்த கருவுறுதல் விகிதம், அதிக ஆயுட்காலம் மற்றும் குறைந்த இறப்பு விகிதம் ஆகியவற்றைக் காட்டுகின்றன.

- இந்த வரைபடங்கள் அடிவாரத்தில் குறுகியதாகவும், மக்கள்தொகையின் அளவு குறைந்து வருவதையும் காட்டுகின்றன. இந்த வரைபடங்கள் கலசம் வடிவில் உள்ளன.
- இங்கு இனப்பெருக்கத்திற்குப் பிந்தைய மற்றும் முதியோர் எண்ணிக்கை, இனப்பெருக்கத்திற்கு முந்தைய மற்றும் இனப்பெருக்க மக்கள்தொகையை விட அதிகமாக உள்ளது.
- இந்த வகை வரைபடம் ஜப்பானில் காணப்படுகிறது.

மக்கள்தொகை பிரமிட்டின் பயன்கள்:

மக்கள்தொகை பிரமிட்டின் பல்வேறு பயன்பாடுகள் உள்ளன

- எந்தவொரு குறிப்பிட்ட பகுதியின் மக்கள்தொகையின் கலவையைப் பற்றி இது கூறுகிறது
- எந்தப் பகுதியிலும் சார்ந்திருக்கும் தனிநபர்களின் (குழந்தைகள், முதியவர்கள்) எண்ணிக்கையைப் பற்றி இது கூறுகிறது
- எந்தப் பகுதியின் பாலின வேறுபாடுகளையும் இது நமக்குக் கூறுகிறது.
- இறப்பு விகிதம் மற்றும் கருவுறுதல் விகிதம் பற்றியும் கூறுகிறது
- மக்கள்தொகையின் எதிர்கால வளர்ச்சி பற்றிய தரவுகளைக் கண்டறிய பயன்படுத்தவும்
- உலக மக்கள் தொகையில் 10% மட்டுமே தெற்கு அரைக்கோளங்களில் வாழ்கின்றனர்
- ஐரோப்பிய மக்கள் தொகை குறைந்து, ஆப்பிரிக்க மக்கள் தொகை அதிகரித்து வருகிறது.
- உலகில் உள்ள ஒவ்வொரு பெண்ணும் மேல்நிலைப் பள்ளிப்படிப்பைப் பெற்றால், 2050-க்குள் மக்கள் தொகை 3 பில்லியன் குறைவாக இருக்கும்.

9. **பவளப்பாறைகள் உருவாவதற்கான சாதகமான சூழ்நிலைகள் குறித்து விவாதிக்க.**
   Discuss the ideal conditions for formation of coral Reefs.

- பவளப்பாறைகள் ஒரு வகையான சுண்ணாம்பு பாறை ஆகும், முக்கியமாக பாலிப்ஸ் எனப்படும் சிறிய கடல் உயிரினங்களின் எலும்புக்கூடுகளால் ஆனது. பவளப்பாறைகள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் இந்த சுண்ணாம்பு சுரக்கும் உயிரினங்களின் எலும்புக்கூடுகளின் குவிப்பு மற்றும் சுருக்கம் காரணமாக உருவாகின்றன. அவை பல்லாயிரக்கணக்கான கடல் உயிரினங்களைக் கொண்ட பூமியில் மிகவும் மாறுபட்ட மற்றும் உற்பத்தி செய்யும் கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் ஒன்றாகும்.

பவளப்பாறைகளை உருவாக்குவதற்கான சிறந்த நிலைமைகள்:

- **சூரிய ஒளி:** பவளப்பாறைகள் சூரிய ஒளி அடையக்கூடிய ஆழமற்ற நீரில் வளர வேண்டும். பவளப்பாறைகள் ஆக்ஸிஜன் மற்றும் பிற விஷயங்களுக்காக அவற்றின் உள்ளே வளரும் zooxanthellae (பாசிகள்) சார்ந்தது மற்றும் இந்த பாசிகள் உயிர்வாழ சூரிய ஒளி தேவைப்படுவதால், பவளப்பாறைகள் உயிர்வாழ சூரிய ஒளி தேவைப்படுகிறது. 50 மீட்டருக்கும் அதிகமான ஆழமான நீரில் பவளப்பாறைகள் அரிதாகவே வளரும்.

- **தெளிவான நீர்:** பவளப்பாறைகளுக்கு சூரிய ஒளியை அனுமதிக்கும் தெளிவான நீர் தேவை. தண்ணீர் ஒளிபுகாதாக இருக்கும்போது அவை நன்றாக வளராது. வண்டல் மற்றும் பிளாங்க்டன் தண்ணீரை மேகமூட்டலாம், இது ஜூக்சாந்தெல்லாவை அடையும் சூரிய ஒளியின் அளவைக் குறைக்கிறது.
- **வெதுவெதுப்பான நீர் வெப்பநிலை:** பாறைகளை உருவாக்கும் பவளப்பாறைகள் உயிர்வாழ வெதுவெதுப்பான நீர் நிலைகள் தேவை. வெவ்வேறு பகுதிகளில் வாழும் வெவ்வேறு பவளப்பாறைகள் பல்வேறு வெப்பநிலை ஏற்ற இறக்கங்களைத் தாங்கும். இருப்பினும், பவளப்பாறைகள் பொதுவாக 20-32°C நீர் வெப்பநிலையில் வாழ்கின்றன.
- **சுத்தமான நீர்:** பவளப்பாறைகள் மாசு மற்றும் வண்டல்களுக்கு உணர்திறன் கொண்டவை. வண்டல் மேகமூட்டமான நீரை உருவாக்கி, பவளப்பாறைகளில் படிந்து, சூரியனைத் தடுக்கும் மற்றும் பாலிப்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கும். பாறைகளுக்கு அருகில் கடலில் வெளியேற்றப்படும் கழிவுநீரில் அதிகப்படியான ஊட்டச்சத்துக்கள் இருக்கலாம், இது பாறைகளை கடற்பாசிகளை அதிக அளவில் வளர்க்கும்.
- **உப்பு நீர்:** பவளப்பாறைகள் உயிர்வாழ உப்பு நீர் தேவை மற்றும் உப்பு மற்றும் தண்ணீரின் விகிதத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட சமநிலை தேவைப்படுகிறது. இதனால்தான் ஆறுகள் கடலில் நன்னீரை வெளியேற்றும் பகுதிகளில் அதாவது முகத்துவாரங்களில் பவளப்பாறைகள் வாழ்வதில்லை.
- **மிகுதியான பிளாங்க்டன்:** ஆக்சிஜன் மற்றும் நுண்ணிய கடல் உணவு, பைட்டோபிளாங்க்டன் எனப்படும் போதுமான அளிப்பு, வளர்ச்சிக்கு அவசியம். பிளாங்க்டன் கடல் பகுதியில் அதிகமாக இருப்பதால், பவளப்பாறைகள் கடல் பகுதியில் வேகமாக வளரும்.

வெப்பமண்டல கண்டங்களின் மேற்கு கடற்கரையில் இல்லை:

- **ஆழமற்ற நீர்:** பவளம் உயிர்வாழ நல்ல சூரிய ஒளி தேவைப்படுகிறது. பவள வளர்ச்சிக்கு உகந்த ஆழம் கடல் மேற்பரப்பில் இருந்து 45 மீ முதல் 55 மீ வரை உள்ளது, அங்கு ஏராளமான சூரிய ஒளி கிடைக்கிறது.
- **தெளிவான உப்பு நீர்:** தெளிவான உப்பு நீர் பவள வளர்ச்சிக்கு ஏற்றது, அதே நேரத்தில் நன்னீர் மற்றும் அதிக உப்பு நீர் இரண்டும் தீங்கு விளைவிக்கும்.
- **மிகுதியான பிளாங்க்டன்:** பிளாங்க்டன் [பைட்டோபிளாங்க்டன்] எனப்படும் ஆக்ஸிஜன் மற்றும் நுண்ணிய கடல் உணவுகள் போதுமான அளவு வழங்கப்படுவது வளர்ச்சிக்கு அவசியம். பிளாங்க்டன் கடல் பகுதியில் அதிகமாக இருப்பதால், பவளப்பாறைகள் கடல் பகுதியில் வேகமாக வளரும்.
- **சிறிதளவு அல்லது மாசு இல்லாதது:** பவளப்பாறைகள் மிகவும் உடையக்கூடியவை மற்றும் காலநிலை மாற்றம் மற்றும் மாசுபாட்டால் பாதிக்கப்படக்கூடியவை மற்றும் கடல் மாசுபாட்டின் ஒரு நிமிட அதிகரிப்பு கூட பேரழிவை ஏற்படுத்தும்.

புவி வெப்பமடைதலின் தாக்கம்:

- **பவள வெளுப்பு:** வெப்பமயமாதல் கடல் வெப்ப அழுத்தத்தை ஏற்படுத்துகிறது, இது பவள வெளுப்பு மற்றும் தொற்று நோய்க்கு பங்களிக்கிறது. zooxanthellae இல் ஒளிச்சேர்க்கை பாதைகளும் பவள வெளுப்புக்கு வழிவகுக்கும்.
- **பவளப்பாறைகளை அடக்குதல்:** கடல் மட்ட உயர்வு நில அடிப்படையிலான வண்டல் ஆதாரங்களுக்கு அருகில் அமைந்துள்ள பாறைகளின் வண்டல் அதிகரிப்புக்கு வழிவகுக்கும். வண்டல் ஓட்டம் பவளப்பாறையை அடக்குவதற்கு வழிவகுக்கும்.
- **அழிவு:** புயல் வடிவங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், பவளப்பாறைகளின் அழிவை ஏற்படுத்தும் வலுவான மற்றும் அடிக்கடி புயல்களுக்கு வழிவகுக்கிறது.
- **பவள வளர்ச்சியின் தாக்கம்:** மழைப்பொழிவில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், நன்னீர், வண்டல் மற்றும் நிலம் சார்ந்த மாசுபாடுகளின் அதிகரிப்பு ஆகியவை பாசிப் பூக்கள் மற்றும் இருண்ட நீர் நிலைகளை ஏற்படுத்துகின்றன, அவை ஒளியைக் குறைக்கின்றன, இதனால் பவள வளர்ச்சியைத் தடுக்கின்றன.
- **பரவலைத் தடுக்கிறது:** மாற்றப்பட்ட கடல் நீரோட்டங்கள் இணைப்பு மற்றும் வெப்பநிலை ஆட்சிகளில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன, அவை பவளப்பாறைகளுக்கு உணவு பற்றாக்குறைக்கு பங்களிக்கின்றன மற்றும் பவள லார்வாக்களின் பரவலைத் தடுக்கின்றன.
- **பவளப்பாறைகளின் இறப்பு:** பெருங்கடல் அமிலமயமாக்கல் (அதிகரித்த CO2 விளைவாக) pH அளவைக் குறைக்கிறது. இது பவளத்தின் எலும்புக்கூடுகளை உருவாக்கும் கால்சியம் கார்பனேட்டுகளின் கரைப்புக்கு வழிவகுக்கிறது.

10. புவியியல் தகவல் அமைப்பு என்றால் என்ன? மேலும் அதன் கூறுகள் மற்றும் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

What is geographical information system? and explain its components and functions.

- இது புவியியல் தகவல் அமைப்பாக அறியப்படும் ஒரு கணினி அமைப்பாகும், இது பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள நிலைகளை சரிபார்ப்பது தொடர்பான பல்வேறு நோக்கங்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது: தரவுகளைக் காண்பித்தல், சேமித்தல், சரிபார்த்தல் மற்றும் கைப்பற்றுதல்.
- 'ஜிஐஎஸ் தந்தை' - ராபர்ட் டாம்லின்சன்

புவியியல் தகவல் அமைப்பின் (GIS) கூறுகள்:

- ஜிஐஎஸ் கூறுகள் புவியியல் பகுப்பாய்வைச் செய்வதற்கான முதன்மை செயல்பாடு ஆகும். புவியியல் தகவல் வன்பொருள், மென்பொருள், தரவு கைப்பற்றுதல், நிர்வகித்தல், பகுப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் அனைத்து வகையான புவியியல் ரீதியாக குறிப்பிடப்பட்ட தகவல்களையும் ஒருங்கிணைக்கிறது.

வன்பொருள்:

- வன்பொருள் என்பது GIS மென்பொருளை இயக்கும் கணினி அமைப்பாகும். அவர்கள் அதை ஒரு டிஸ்க் டிரைவ் ஸ்டோரேஜ் யூனிட்டுடன் இணைத்து, தரவைச் சேமிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டு ஒரு நிரலை இயக்குகிறார்கள்.

முக்கிய வன்பொருள் கூறுகள்:

- மதர்போர்டு
- செயலி
- ரேம்
- ஹார்ட் டிஸ்க்
- கிராபிக்ஸ்
- மானிட்டர்

மென்பொருள்:

- ஜிஐஎஸ் மென்பொருளானது ஆராய்ச்சி, பகுப்பாய்வு மற்றும் புவியியல் தகவல்களைக் காண்பிப்பதற்கான முக்கிய செயல்பாடு ஆகும். ஜிஐஎஸ் கருவிகள் ஜிஐஎஸ் தரவை வினவவும், திருத்தவும், இயக்கவும் மற்றும் காட்டவும் உதவுகின்றன. சில GIS மென்பொருள்கள்; ArcGIS, QGIS, ஆட்டோகேட் வரைபடம்.

மென்பொருள் கூறுகள்:

- ஜிஐஎஸ் கருவிகள்
- DBMS (டேட்டாபேஸ் மேனேஜ்மென்ட் சிஸ்டம்)
- GUI (வரைகலை பயனர் இடைமுகம்)
- வினவல் கருவிகள்

தகவல்கள்:

- GIS இன் மிக முக்கியமான கூறு தரவு ஆகும். ஒரு ஜிஐஎஸ் இடஞ்சார்ந்த தரவை மற்ற தரவு ஆதாரங்களுடன் ஒருங்கிணைக்கும் மற்றும் ஒரு டிபிஎம்எஸ் கூட பயன்படுத்தலாம். GIS தரவு என்பது இடஞ்சார்ந்த மற்றும் அட்டவணை தரவு அல்லது பண்புக்கூறு தரவுகளின் கலவையாகும்.

பயனர்:

- மக்கள் புவியியல் தகவல் அமைப்பின் பயனர்கள், அவர்கள் GIS மென்பொருளில் அனைத்து பணிகளையும் கையாள முடியும். பயனர்கள் வடிவமைப்பு மற்றும் தொழில்நுட்ப விவரக்குறிப்புகளை பராமரிக்க முடியும். கணினியை நிர்வகிப்பவர்கள் மற்றும் நிஜ உலக பிரச்சனைகளுக்கு அதைப் பயன்படுத்துவதற்கான திட்டங்களை உருவாக்குபவர்கள் இல்லாமல் இது வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பைக் கொண்டுள்ளது. GIS பயனர் GIS ஆய்வாளர் அல்லது பொறியாளர் என்று அழைக்கப்படுகிறார்.

செயல்முறை/முறை:

- செயல்முறை GIS இன் மேலாண்மை அம்சத்துடன் தொடர்புடையது. இது GIS இன் உயர் தரத்தை உறுதி செய்வதற்கான அறிக்கையிடல்,

கட்டுப்பாட்டுப் புள்ளிகள் மற்றும் பிற வழிமுறைகளுக்குக் குறிப்பிடப்படுகிறது. ஒரு வெற்றிகரமான GIS இயங்குகிறது, இது மாதிரிகள் மற்றும் செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் ஒவ்வொரு நிறுவனத்திற்கும் தனிப்பட்ட, நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட மற்றும் வணிக விதிகள். தரவை உள்ளிடவும், பகுப்பாய்வு செய்யவும் மற்றும் வினவவும் பயன்படுத்தப்படும் நடைமுறைகள் இறுதி தயாரிப்பின் தரம் மற்றும் செல்லுபடியை தீர்மானிக்கிறது.

GIS இன் செயல்பாடுகள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன:

- வழிசெலுத்தல் (ரூட்டிங் மற்றும் திட்டமிடல்)
- கணக்கெடுப்பு
- புவியியலில் GIS பயன்பாடுகள்
- திட்டமிடல் மற்றும் சமூக மேம்பாட்டிற்கான GIS
- சுற்றுலா தகவல் அமைப்பு
- உலகளாவிய பூகம்ப தகவல் அமைப்பு
- ஆற்றல் பயன்பாடு கண்காணிப்பு மற்றும் திட்டமிடல்
- மீன்பிடி மற்றும் பெருங்கடல் தொழில்களுக்கான ஜி.ஐ.எஸ்
- போக்குவரத்து அடர்த்தி ஆய்வுகள்
- விண்வெளி பயன்பாடு
- பொது உள்கட்டமைப்பு வசதிகளை மேம்படுத்துதல்
- இருப்பிட அடையாளம்
- பாலங்களுக்கான நதி கடக்கும் தளம் தேர்வு
- பிராந்திய திட்டமிடல்
- நகராட்சி உள்கட்டமைப்பு
- பிராந்திய திட்டமிடல்
- வரி மேலாண்மை
- அவசர சேவைகள்
- எண்ணெய் கசிவு பாதிப்புகள்
- கழிவு நீர் மேலாண்மை
- நீர் தர மேலாண்மை
- காற்று உமிழ்வுகள்
- அபாய பகுப்பாய்வு
- வன மேலாண்மை
- மக்கள்தொகை திட்டமிடல்
- பழக்க வழக்கங்கள்
- நகர்ப்புற வளர்ச்சி திட்டமிடல்
- அரசு பயன்படுத்துகிறது
- தொழில் மற்றும் வணிக பயன்பாடுகள்

- வணிக நோக்கங்கள்
- விவசாய நோக்கங்கள்
- சேவை நோக்கங்கள்
- சமூக நோக்கங்கள்

11. மக்கள்தொகை இடம்பெயர்வுக்கான காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகளை விளக்குக.

Explain the causes and consequences of population migration.

- புலம்பெயர்ந்தோருக்கான சர்வதேச அமைப்பு (ஐக்கிய நாடுகளின் இடம்பெயர்வு நிறுவனம்) புலம்பெயர்ந்தவர் என்று வரையறுக்கிறது, அவர் / அவள் பழக்கமான வசிப்பிடத்திலிருந்து ஒரு சர்வதேச எல்லை அல்லது ஒரு மாநிலத்திற்குள் நகர்ந்து கொண்டிருக்கும் அல்லது இடம்பெயர்ந்தவர்.

காரணங்கள்:

- **வேலைவாய்ப்பு:** மாநிலங்களுக்கு இடையேயான, மாநிலங்களுக்கு இடையேயான (கிராமத்திலிருந்து நகர்ப்புறங்களுக்கு, நகர்ப்புறத்திலிருந்து நகர்ப்புறங்களுக்கு இடம்பெயர்தல்) மற்றும் வெளிப்புற இடம்பெயர்வுக்கான அடிப்படைக் காரணங்கள், தொழில்கள், வர்த்தகம், போக்குவரத்து மற்றும் சேவைகளில் சிறந்த வேலைவாய்ப்பைத் தேடுவதற்கு காரணமாக இருக்கலாம்.
- **பருவகால இடம்பெயர்வு:** மக்கள் வெவ்வேறு பகுதிகள் மற்றும் வெவ்வேறு தொழில்களில் வேலைக்காக பருவகாலமாக இடம்பெயர்கின்றனர்.
- எடுத்துக்காட்டாக, வறட்சியால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளில் இருந்து கணிசமான எண்ணிக்கையிலான மக்கள் செங்கல் தயாரிப்பு, கட்டுமானம், ஓடு தொழிற்சாலைகள் மற்றும் விவசாய வேலைகளில் வேலை செய்ய பருவகாலமாக இடம்பெயர்கின்றனர்.
- சுற்றறிக்கை இடம்பெயர்வு அல்லது திரும்பத் திரும்ப இடம்பெயர்தல் என்பது ஒரு புலம்பெயர்ந்த தொழிலாளியின் வீடு மற்றும் ஹோஸ்ட் பகுதிகளுக்கு இடையே, பொதுவாக வேலையின் நோக்கத்திற்காக தற்காலிக மற்றும் வழக்கமாக திரும்பத் திரும்ப இயக்கம் ஆகும்.
- **கல்வி:** அவர்கள் வசிக்கும் இடத்தில் கல்வி வசதிகள் இல்லாததால், சிறந்த கல்வி வாய்ப்புகளுக்காக, உள்நாட்டில் இடம்பெயர்ந்தால் நகர்ப்புறங்களுக்கும், சர்வதேச இடம்பெயர்வுகளின் போது பிற நாடுகளுக்கும் மக்கள் இடம்பெயர்கின்றனர். 2020 ஆம் ஆண்டளவில், இந்தியா இளைஞர்களைக் கொண்ட உலகின் மிகப்பெரிய குழுவாக மாறும், மாறாக, இந்தியாவில் வேலை வாய்ப்புகள் இல்லாததால், தகுதிவாய்ந்த மக்கள் குடிபெயர்வதற்கு இது வழிவகுக்கிறது.
- **பாதுகாப்பின்மை:** அரசியல் குழப்பங்கள் மற்றும் இனங்களுக்கிடையிலான மோதல்களும் உள் மற்றும் வெளி இடப்பெயர்வுக்கான காரணங்களில் ஒன்றாகும். போர்கள் மற்றும் உள் அரசியல் உறுதியற்ற தன்மை போன்ற காரணங்களால் கட்டாய இடப்பெயர்வுகளும் ஏற்படலாம்.

- **திருமணம்:** திருமணம் என்பது உள்நாட்டில் இடம்பெயர்வதற்கான ஒரு முக்கியமான சமூகக் காரணியாகும், மேலும் மாநிலத்திற்குள்ளான புலம்பெயர்ந்தோர் பெரும்பான்மையானவர்கள் ஒரு கிராமப் பகுதியில் இருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு இடம்பெயர்வது, பெண்களின் விஷயத்தில் திருமணம் காரணமாக.
- **சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பேரழிவு-தூண்டப்பட்ட காரணிகள்:** வறட்சி, வெள்ளம், வெப்ப அலைகள் போன்ற வடிவங்களில் ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பேரழிவின் விளைவாக கிராமப்புறங்களில் இருந்து நகர்ப்புறங்களுக்கு அல்லது ஒரு நாட்டிலிருந்து மற்றொரு நாட்டிற்கு செல்ல வேண்டிய கட்டாயத்தில் குடியேறியவர்கள் உள்ளனர். அவர்களின் வீடுகள் மற்றும் பண்ணைகள்.

விளைவுகள்:

நேர்மறையான விளைவுகள்:

- **தொழிலாளர் தேவை மற்றும் வழங்கல்:** இடம்பெயர்வு தொழிலாளர்களின் தேவை மற்றும் விநியோகத்தில் உள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புகிறது, திறமையான தொழிலாளர், திறமையற்ற தொழிலாளர்கள் மற்றும் மலிவான உழைப்பை திறமையாக ஒதுக்குகிறது.
- **பொருளாதாரப் பணம் அனுப்புதல்:** புலம்பெயர்ந்தோரின் பொருளாதார நல்வாழ்வு, பிறப்பிடங்களில் உள்ள குடும்பங்களுக்கு ஆபத்துக்களுக்கு எதிரான காப்பீட்டை வழங்குகிறது, நுகர்வோர் செலவினங்களை அதிகரிக்கிறது மற்றும் உடல்நலம், கல்வி மற்றும் சொத்து உருவாக்கம் ஆகியவற்றில் முதலீடு செய்கிறது.
- **திறன் மேம்பாடு:** புலம்பெயர்ந்தோரின் அறிவு மற்றும் திறன்களை வெளி உலகத்துடன் வெளிப்படுத்துதல் மற்றும் தொடர்புகொள்வதன் மூலம் இடம்பெயர்தல் அதிகரிக்கிறது.
- **வாழ்க்கைத் தரம்:** இடம்பெயர்வு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பொருளாதார செழிப்புக்கான வாய்ப்புகளை அதிகரிக்கிறது, இது வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துகிறது. புலம்பெயர்ந்தோர் கூடுதலான வருமானம் மற்றும் பணம் அனுப்பும் பணத்தையும் வீட்டிற்கு அனுப்புகிறார்கள், இதனால் அவர்களின் சொந்த ஊரை சாதகமாக பாதிக்கிறது.
- **சமூகப் பணம் அனுப்புதல்:** புலம்பெயர்ந்தோர் புதிய கலாச்சாரங்கள், பழக்கவழக்கங்கள் மற்றும் மொழிகள் பற்றி அறிந்துகொள்வதால், மக்களிடையே சகோதரத்துவத்தை மேம்படுத்தவும், அதிக சமத்துவம் மற்றும் சகிப்புத்தன்மையை உறுதிப்படுத்தவும், புலம்பெயர்ந்தவர்களின் சமூக வாழ்க்கையை மேம்படுத்தவும் இடம்பெயர்வு உதவுகிறது.
- **உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பு:** உணவு மற்றும் வேளாண்மை அமைப்பின் (FAO) 2018 ஆம் ஆண்டுக்கான உணவு மற்றும் வேளாண்மை அறிக்கையின்படி, புலம்பெயர்தல் பெரும்பாலும் புலம்பெயர்ந்தோருக்கு மேம்பட்ட உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பிற்கு வழிவகுக்கிறது.

- **மக்கள்தொகை நன்மை:** குடியேற்றத்தின் விளைவாக, பிறப்பிடத்தின் மக்கள் தொகை அடர்த்தி குறைகிறது மற்றும் பிறப்பு விகிதம் குறைகிறது.
- **காலநிலை மாற்றம் தகவமைப்பு பொறிமுறை:** காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வெள்ளம், வறட்சி மற்றும் சூறாவளி போன்ற தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளின் பின்னணியில் இடம்பெயர்வு சாத்தியமான தழுவல் பொறிமுறையாகவும் வெளிப்பட்டுள்ளது.

எதிர்மறை தாக்கம்:

- **மக்கள்தொகை விவரக்குறிப்பு:** அதிக எண்ணிக்கையிலான குடியேற்றங்கள் சமூகங்களின் மக்கள்தொகை சுயவிவரங்களை மாற்றலாம், பெரும்பாலான இளைஞர்கள் வெளியேறுவதால், பெண்கள் மற்றும் வயதானவர்களை மட்டுமே நிலத்தில் வேலை செய்ய விட்டுவிடுகிறார்கள்.
- **அரசியல் விலக்கு:** புலம் பெயர்ந்த தொழிலாளர்கள் வாக்களிக்கும் உரிமை போன்ற அரசியல் உரிமைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான பல வாய்ப்புகளை இழக்கின்றனர்.
- மக்கள்தொகை வெடிப்பு மற்றும் இலக்கு இடத்தில் தொழிலாளர்களின் வருகை, வேலை, வீடுகள், பள்ளி வசதிகள் போன்றவற்றிற்கான போட்டியை அதிகரிக்கிறது மற்றும் ஒரு பெரிய மக்கள் தொகை இயற்கை வளங்கள், வசதிகள் மற்றும் சேவைகளில் அதிக அழுத்தத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- கல்வியறிவற்ற மற்றும் திறமையற்ற புலம்பெயர்ந்தோர் அடிப்படை அறிவு மற்றும் வாழ்க்கைத் திறன்கள் இல்லாததால் பெரும்பாலான வேலைகளுக்குத் தகுதியற்றவர்கள் என்பது மட்டுமல்லாமல், பெண்களின் விஷயத்தில் சுரண்டல், கடத்தல், உளவியல் ரீதியான துஷ்பிரயோகம் மற்றும் பாலின அடிப்படையிலான வன்முறை ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். புலம்பெயர்ந்தோர்.
- **அதிகரித்த குடிமை பகுதி:** பெருமளவிலான இடம்பெயர்வு குடிசைப் பகுதிகளில் அதிகரிப்பு, உள்கட்டமைப்பு மற்றும் இலக்கு வாழ்க்கையின் தரத்தை சமரசம் செய்கிறது, மேலும் இது சுகாதாரமற்ற நிலைமைகள், குற்றம், மாசுபாடு போன்ற பல பிரச்சனைகளாக மொழிபெயர்க்கிறது.
- **மனிதவளம்:** மூல நிலை மனித மூலதன இழப்பால் பாதிக்கப்படுகிறது.

12.அலைகளின் வகைகள் மற்றும் உருவாக்கம் ஆகியவற்றை விளக்குக.

Explain types and formation of tides.

- அலைகள் என்பது சூரியன் மற்றும் சந்திரனின் ஈர்ப்பு தாக்கத்தால் ஏற்படும் கடல் நீரின் எழுச்சி மற்றும் வீழ்ச்சியாகும். அலைகள் முதன்மையாக பூமி மற்றும் சந்திரனின் மையவிலக்கு மற்றும் மையவிலக்கு விசைகளால் உருவாகின்றன.

அலைகளின் உருவாக்கம்:

- சூரியன் மற்றும் சந்திரன் பூமியின் மீது செலுத்தும் ஈர்ப்பு விசையால் அலைகள் உருவாகின்றன.

- சூரியனின் ஈர்ப்பு விசை சந்திரனை விட கணிசமாக அதிகமாக உள்ளது, மேலும் இந்த வேறுபாடு அலைகள் உருவாவதற்கு முக்கியமானது.
- சூரியன் மற்றும் சந்திரனின் அளவு மற்றும் நிலையைப் பொறுத்து அலைகள் உயர் அல்லது தாழ்வாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

அலைகளின் வகைகள்:

அதிர்வெண் அடிப்படையில்:

அரை அலைகள்:

- ஒவ்வொரு நாளும், ஒரு அரை-மணி அலை சுழற்சியில் இரண்டு ஏறக்குறைய சமமான உயர் அலைகள் மற்றும் இரண்டு குறைந்த அலைகள் உள்ளன.
- உயர் மற்றும் தாழ்வான அலைகளுக்கு இடையிலான நேரம் சுமார் 12 மணி 25 நிமிடங்கள் ஆகும்.
- இந்தியப் பெருங்கடல் அதிக அரை நாள் அலைகளின் தாயகமாகும்.
- அரைநாள் அலைகள் ஏற்படும் பொதுவான கடற்கரைகளில் பின்வருபவை: கிழக்கு ஆப்பிரிக்க கடற்கரை மற்றும் வங்காள விரிகுடா.

தினசரி அலைகள்:

- இது ஒரு நாளைக்கு நான்கு முறை.
- சூரியன் இரண்டு அலைகளை உருவாக்குகிறது, சந்திரன் இரண்டு அலைகளை உருவாக்குகிறது.
- வசந்தத்தின் அலை இது சந்திரனுடன் தொடர்புடைய சூரியனின் நிரப்பு பாத்திரத்தால் கொண்டு வரப்பட்ட மிக உயர்ந்த அலை.
- புவியீர்ப்பு அமைப்பில், சிஜிஜி என்பது மூன்று வான உடல்களின் (சூரிய அல்லது சந்திர கிரகணத்தின் போது சூரியன், சந்திரன் மற்றும் பூமி போன்றவை) கிட்டத்தட்ட நேர்கோட்டு சீரமைப்பு ஆகும்.
- சிஜிஜியில் இரண்டு வகைகள் உள்ளன.
- **இணைவு:** சந்திரனும் சூரியனும் ஒரே பக்கத்தில் இருக்கும்போது, அது இணைவு எனப்படும்.
- **எதிர்ப்பு:** சந்திரனும் சூரியனும் வானத்தின் எதிர் பக்கங்களில் இருக்கும்போது. இந்த இரண்டு சூழ்நிலைகளிலும் அலையின் அளவு ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்.

கலப்பு அலைகள்:

- கலப்பு அலை சுழற்சி, அல்லது வெறுமனே கலப்பு அலை, இரண்டு சமமற்ற உயர் மற்றும் தாழ்வான அலைகள் கொண்ட அலை சுழற்சியால் உருவாகிறது.
- இந்த அலை சுழற்சியில் அரை நாள் மற்றும் தினசரி அலைவுகள் உள்ளன.
- இது மெக்ஸிகோ வளைகுடா மற்றும் கரீபியன் கடல் முழுவதும் காணப்படுகிறது.
- தென்கிழக்கில் பிரேசிலிய கடற்கரையிலும் கலப்பு அலைகள் காணப்படுகின்றன.

பூமி, சூரியன் மற்றும் சந்திரனின் நிலையை அடிப்படையாகக் கொண்டது:
வசந்த அலைகள்:

- சூரியனும் சந்திரனும் சீரமைக்கும்போது, நீரின் மேற்பரப்பை ஒரே திசையில் இழுத்து, வசந்த அலைகள் உருவாகின்றன.
- இதன் விளைவாக அதிக அலைகள் அதிகமாகவும் குறைந்த அலைகள் குறைவாகவும் இருக்கும்போது ஒரு வசந்த அலை ஏற்படுகிறது. இது ஒரு சந்திர மாதத்தில் இரண்டு முறை நடக்கும்.
- 'கிங் டைட்' என்ற பதமும் இதற்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது.

நீப் அலைகள்:

- வசந்த அலையைத் தொடர்ந்து ஏழு நாட்கள், அது நிகழ்கிறது.
- சூரியனும் சந்திரனும் ஒன்றுக்கொன்று நேர் கோணத்தில் இருப்பது மிகவும் கவனிக்கத்தக்க அம்சமாகும்.
- சந்திரனின் முதல் மற்றும் கடைசி காலாண்டுகளில் இந்த அலை ஏற்படும் போது.
- சூரியனின் ஈர்ப்பு விசையினால் சந்திரனின் ஈர்ப்பு விசை மற்றும் அதனுடன் வரும் கடல் வீக்கம் ரத்து செய்யப்பட்டு அதனால் ஏற்படும் கடல் வீக்கம்.
- கூடுதலாக, நீப் அலைகளில், அதிக அலைகள் 'குறைவாக' இருக்கும் மற்றும் குறைந்த அலைகள் வசந்த அலைகளை விட 'அதிகமாக' இருக்கும்.

13. தகுந்த உதாரணத்தை மேற்கோள் காட்டி கடல் வளங்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் குறித்து விவாதிக்க.

Discuss the economic importance of marine resources by citing suitable example.

- கடல் வளங்கள் கான்டினென்டல் ஷெல்ஃப், கடல் நீர், பாலிமெட்டாலிக் முடிச்சுகள் போன்ற கடல் தாதுக்கள், கடல் உணவு, கடல் ஆற்றல் போன்ற கடல் எண்ணெய் மற்றும் எரிவாயு மற்றும் அலை ஆற்றல், கடல் சுற்றுலா, கடல் துறைமுகம், மூலோபாய நிலை மற்றும் பலவற்றை உள்ளடக்கியது.
- புவி அறிவியலின் சமீபத்திய அறிக்கையின்படி, இந்தியாவின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 4.1% நேரடியாக கடல் வளங்களிலிருந்து வருகிறது.

உதாரணமாக:

- **மீன்வளம்:** இந்தியக் கடற்கரையைச் சுற்றியுள்ள கடல் மீன்வளம் ஆண்டுக்கு 4.4 மில்லியன் மெட்ரிக் டன்கள் அறுவடை செய்யக்கூடிய திறன் கொண்டதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- **தாதுக்கள்:** இந்தியப் பெருங்கடலில் கோபால்ட், துத்தநாகம், மாங்கனீசு மற்றும் அரிய பூமி பொருட்கள் உட்பட ஏராளமான தாதுக்கள் உள்ளன. ஸ்மார்ட் போன்கள், மடிக்கணினிகள் மற்றும் கார் உதிரிபாகங்கள் போன்றவற்றை தயாரிக்க எலக்ட்ரானிக் தொழில்துறைக்கு இந்த கனிமங்கள் தேவைப்படுகின்றன. இது மேக் இன் இந்தியா முயற்சிக்கு உதவும்.

- **ஆற்றல் வளங்கள்:** இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள முக்கிய ஆற்றல் வளங்கள் பெட்ரோலியம் மற்றும் எரிவாயு ஹைட்ரேட்டுகள். பெட்ரோலியப் பொருட்களில் முக்கியமாக கடல் பகுதிகளிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் எண்ணெய் அடங்கும். வாயு ஹைட்ரேட்டுகள் என்பது நீர் மற்றும் இயற்கை வாயுவால் செய்யப்பட்ட வழக்கத்திற்கு மாறாக கச்சிதமான இரசாயன கட்டமைப்புகள் ஆகும்.
- **உப்புகள்:** கடல் நீரில் ஜிப்சம் மற்றும் சாதாரண உப்பு போன்ற பொருளாதார ரீதியாக பயனுள்ள உப்புகள் உள்ளன. ஜிப்சம் பல்வேறு தொழில்களில் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- **மாங்கனீசு முடிச்சுகள் மற்றும் மேலோடுகள்:** மாங்கனீசு முடிச்சுகள் மாங்கனீசு, இரும்பு மற்றும் தாமிரம், நிக்கல் மற்றும் கோபால்ட் ஆகியவற்றின் குறிப்பிடத்தக்க செறிவுகளைக் கொண்டிருக்கின்றன, இவை அனைத்தும் ஏராளமான பொருளாதாரப் பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளன.

இந்திய சமூக-பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் இந்த வளங்களின் முக்கியத்துவம்:

- **நிலையான வளர்ச்சி:** இந்தியப் பெருங்கடலில் இருந்து வரும் கடல் வளங்கள் இந்தியாவின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு முதுகெலும்பாக செயல்பட முடியும், மேலும் 2022 ஆம் ஆண்டுக்குள் இந்தியா 5 டிரில்லியன் டாலர் பொருளாதாரமாக மாற உதவும். நீலப் பொருளாதாரம், கடல்களை நிலையான முறையில் பயன்படுத்துவதன் மூலம், பொருளாதார வளர்ச்சியை அதிகரிக்க பெரும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது.
- **வேலைவாய்ப்பு உருவாக்கம்:** இது பலருக்கு வேலைகள், மேம்பட்ட வாழ்வாதாரங்களை வழங்கும். இது உள்ளடக்கிய வளர்ச்சிக்கு உதவும். எ.கா. மீன் வளத்தை மேம்படுத்துவதன் மூலம் பலருக்கு வாழ்வாதாரத்தை வழங்க முடியும்.
- **உணவுப் பாதுகாப்பு:** இது மீன்பிடித் துறை மற்றும் பிற கடல் உணவு வளங்கள் மூலம் உணவுப் பாதுகாப்பிற்கு வழிவகுக்கும். மீன்கள் ஊட்டச்சத்துக்கு நல்ல ஆதாரமாக இருப்பதால் இந்தியாவில் ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டைக் குறைக்கவும் இது உதவும்.
- **ஆற்றல் பாதுகாப்பு:** இது ஆற்றல் வளங்களை பல்வகைப்படுத்த உதவுகிறது மற்றும் ஆற்றலுக்கான புதிய ஆதாரங்களை வழங்கும் எ.கா. வாயு ஹைட்ரேட்டுகள்.
- **திறமையான போக்குவரத்து மற்றும் தளவாடங்கள்:** இந்தியப் பெருங்கடல் வர்த்தகத்தின் முக்கிய நுழைவாயில் ஆகும், அதன் மூலம் உலக எண்ணெய் வர்த்தகத்தில் 80% நடைபெறுகிறது. பிராந்தியத்தில் சிறந்த இணைப்பு போக்குவரத்து செலவைக் கணிசமாகக் குறைக்கும் மற்றும் தளவாடங்களின் திறமையின்மையைக் குறைக்கும்.
- **பெண்கள் அதிகாரமளித்தல்:** பெண்களுக்கு வேலை வாய்ப்புகளை வழங்குவதன் மூலம் குறிப்பாக மீன்வளத் துறைக்கு இது உதவும். இந்த

வேலைகளுக்கு அதிக திறன்கள் தேவையில்லை என்பதால், பெண்கள் எளிதாக வாழ்வாதாரம் பெறுவார்கள்.

- **காலநிலை மாற்றம்:** பெருங்கடல்கள் ஒரு மாற்று மற்றும் தூய்மையான ஆற்றலை வழங்குகின்றன. இது ஒரு முக்கியமான கார்பன் சிங்காகவும் செயல்படுகிறது. இது பருவநிலை மாற்றத்தைத் தணிக்க உதவும்.

பிரிவு - ஆ

SECTION - B

(10x 15 = 150)

14. தமிழ்நாட்டின் பல்வேறு புவியியல் அடையாளங்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

Explain the economic importance of various geographical landmarks in Tamil Nadu.

- இந்தியாவில் உள்நாட்டு மற்றும் வெளிநாட்டு சுற்றுலாப் பயணிகளின் வருகையில் 21.31% மற்றும் 21.86% சதவீதத்துடன் தமிழ்நாடு மிகப்பெரிய சுற்றுலாத் துறையைக் கொண்டுள்ளது. 2020 சுற்றுலா அமைச்சகத்தின் அறிக்கையின்படி, உள்நாட்டு வருகையின் எண்ணிக்கை 494.8 மில்லியனாக இருந்தது, மாநிலத்தை நாட்டின் இரண்டாவது மிகவும் பிரபலமான சுற்றுலாத் தலமாக மாற்றியது, மேலும் வெளிநாட்டு வருகைகள் 6.86 மில்லியனாக இருந்தன, இது நாட்டிலேயே மிக அதிகமாக உள்ளது, இது மிகவும் பிரபலமான மாநிலமாக மாறியது. நாட்டில் சுற்றுலாவிற்கு.
- தமிழ்நாடு அதன் கோவில் நகரங்கள் மற்றும் பாரம்பரிய தளங்கள், மலைவாசஸ்தலங்கள், நீர்வீழ்ச்சிகள், தேசிய பூங்காக்கள், உள்ளூர் உணவு வகைகள், இயற்கை சூழல் மற்றும் வனவிலங்குகள் ஆகியவற்றிற்காக நன்கு அறியப்பட்டதாகும்.

தமிழ்நாட்டின் பல்வேறு புவியியல் நில அடையாளங்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் (சுற்றுலா):

சென்னை:

- சென்னை, முன்பு மெட்ராஸ் என்று அழைக்கப்பட்டது, இது மாநிலத்தின் தலைநகரம் மற்றும் இந்தியாவின் நான்காவது பெரிய பெருநகரமாகும். இந்த நகரம் அதன் கடற்கரைகள், பண்டைய தமிழ் கட்டிடக்கலை, ஆங்கிலோ-இந்திய கட்டிடக்கலை, கலாச்சார விழாக்கள் மற்றும் இந்தியாவின் மிகப்பெரிய ஷாப்பிங் இடமாக அறியப்படுகிறது. சென்னை தென்னிந்தியாவின் நுழைவாயிலாகக் காணப்படுகிறது மற்றும் சாலை, ரயில் மற்றும் விமானம் மூலம் இந்தியாவின் அனைத்து பகுதிகளுடனும் நன்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

மதுரை:

- இது கோயில் நகரம், கிழக்கின் ஏதென்ஸ், சந்திப்பு நகரம், திருவிழா நகரம், மல்லிகை நகரம், தூங்கா நகரம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

- **மீனாட்சி கோவில் -** இந்தியர்கள் மற்றும் வெளிநாட்டினர் உட்பட குறைந்தது 15,000 பார்வையாளர்கள் இந்த கோவில்களுக்கு தவறாமல் வருகை தருகின்றனர்.
- **திருமலை நாயக்கர் மஹால் -** அரண்மனை இந்திய கலை மற்றும் கட்டிடக்கலைக்கு ஒரு சான்றாகும். அரண்மனையில் 248 தூண்கள் உள்ளன, ஒவ்வொன்றும் 58 அடி உயரமும் 5 அடி விட்டமும் கொண்டவை. அரண்மனையில் உள்ள ஓவியங்கள் 16 ஆம் நூற்றாண்டில் நிலவிய ஓவியக் கலையை பிரதிபலிக்கின்றன. மிகப் பெரிய அரண்மனையின் ஒரு பகுதி மட்டுமே சுற்றிப் பார்க்க அனுமதிக்கப்படுகிறது.

திருச்சிராப்பள்ளி:

- திருச்சிராப்பள்ளியில் உள்ள வரலாற்று நினைவுச்சின்னங்களில் ராக்ஃபோர்ட், ரங்கநாதசுவாமி கோயில், ஶ்ரீரங்கம் மற்றும் ஜம்புகேஸ்வரர் கோயில், திருவானைக்காவல் ஆகியவை அடங்கும்.

வேலூர்:

- வேலூர் வரலாற்று சிறப்புமிக்க வேலூர் கோட்டை மற்றும் கட்டிடங்கள், அரசு அருங்காட்சியகம், அறிவியல் பூங்கா, ஜலகண்டேஸ்வரர் கோயில், ஶ்ரீலட்சுமி பொற்கோயில், பெரிய மசூதி மற்றும் செயின்ட் ஜான்ஸ் தேவாலயம், அமிர்தி விலங்கியல் பூங்கா மற்றும் ஏலகிரி மலை நிலையம் போன்ற மத ஸ்தலங்கள் வேலூர் நகரத்திலும் அதைச் சுற்றியுள்ள முக்கிய சுற்றுலாத் தலங்களாகும்.

யுனெஸ்கோ உலக பாரம்பரிய தளம்:

- பிரகதீஸ்வரர் கோவில், தஞ்சாவூர்
- மகாபலிபுரத்தில் உள்ள நினைவுச் சின்னங்களின் குழு
  - **ரத கோவில்கள்:** தேர் வடிவில் உள்ள கோவில்கள்.
  - **11 மண்டபங்கள்:** பல்வேறு தெய்வங்களுக்கு அர்ப்பணிக்கப்பட்ட குகை சரணாலயங்கள்.
  - கங்கையின் வம்சாவளி மற்றும் அர்ஜுனனின் தவம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய பாறை நிவாரணங்கள்.
  - கடற்கரைக் கோயிலும் மற்ற கோயில்களும் பாறையில் வெட்டப்பட்டவை.
  - ஏழு பகோடாக்கள்
- ஆயிரம் ஜன்னல் வீடு - காரைக்குடி
- நீலகிரி மலை ரயில்

மலை வாசஸ்தலங்கள்:

- உதகமண்டலம்
- வால்பாறை
- மேகமலை
- ஏற்காடு
- கொல்லிமலை

- குன்னூர்

சுற்றுலா முக்கியத்துவம் பெறுவதற்கான காரணங்கள்:

- வருவாய்
- வேலை உருவாக்கம்
- கலாச்சார பாதுகாப்பு
- உள்கட்டமைப்பு மேம்பாடு
- மேம்படுத்தப்பட்ட வாழ்க்கைத் தரம்
- சுற்றுலா GDP வளர்ச்சியை பாதிக்கிறது
- கிராமப்புறங்களுக்கு சுற்றுலா நல்லது
- சுற்றுலா பாதுகாப்பை ஊக்குவிக்கிறது

15. **உலகின் அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட நாடாக சீனாவை இந்தியா முந்தியதன் விளைவுகள் குறித்து விவாதிக்க மேலும் பெரும் மக்கள் தொகையை மனித வளமாக மாற்றுவதில் இந்தியாவின் வாய்ப்புகள் மற்றும் சிரமங்களை விளக்குக.**
Discuss the effects of India overtaking China as the world's most populous nation. Explain India's opportunities and difficulties in turning such a big population into a human resource.

- புதன்கிழமை வெளியிடப்பட்ட ஐநா தரவுகளின்படி, உலகின் அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட நாடாக சீனாவை இந்தியா பின்னுக்குத் தள்ளியுள்ளது.
  - இந்தியாவின் மக்கள்தொகை 1.428 பில்லியனைத் தாண்டியுள்ளது, இது சீனாவின் 1.425 பில்லியன் மக்களை விட சற்று அதிகமாக உள்ளது என்று ஐ.நாவின் உலக மக்கள்தொகை டேஷ்போர்டில் செய்தி நிறுவனம் ப்ளூம்பெர்க் தெரிவித்துள்ளது.
  - புதிய UNFPA அறிக்கையின்படி, இந்தியாவின் மக்கள்தொகையில் 25 சதவீதம் பேர் 0-14 வயதுக்குட்பட்டவர்கள், 18 சதவீதம் பேர் 10 முதல் 19 வயதுக்குட்பட்டவர்கள், 26 சதவீதம் பேர் 10 முதல் 24 வயது வரை, 15 முதல் 64 வயது வரை 68 சதவீதம், 65 வயதுக்கு மேல் 7 சதவீதம்.
  - இந்தியாவின் மக்கள்தொகை 165 கோடியாக உயரும் முன் ஏறக்குறைய மூன்று தசாப்தங்களாக உயர்ந்து கொண்டே இருக்கும் என்றும் பின்னர் குறையத் தொடங்கும் என்றும் பல்வேறு அமைப்புகளின் மதிப்பீடுகள் தெரிவிக்கின்றன.
  - யுனைடெட் ஸ்டேட்ஸ் தொலைதூரத்தில் மூன்றாவது இடத்தில் உள்ளது, 340 மில்லியன் மக்கள்தொகையுடன், பிப்ரவரி வரை கிடைக்கக்கூடிய தகவல்களைப் பிரதிபலிக்கும் ஒரு அறிக்கையில் தரவு காட்டப்பட்டுள்ளது.
  - ஐநாவின் முந்தைய தரவுகளைப் பயன்படுத்தி மக்கள்தொகை நிபுணர்கள் இந்த மாதம் இந்தியா சீனாவை விஞ்சும் என்று கணித்துள்ளனர், ஆனால் உலகளாவிய அமைப்பின் சமீபத்திய அறிக்கையில் தேதி குறிப்பிடப்படவில்லை.

- UN மக்கள்தொகை அதிகாரிகள், இந்தியா மற்றும் சீனாவின் தரவுகள் குறித்த நிச்சயமற்ற தன்மையின் காரணமாக, இந்தியாவின் கடைசி மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பு 2011 இல் நடைபெற்றது மற்றும் அடுத்ததாக, 2021 இல், COVID-19 தொற்றுநோயால் தாமதமாகிவிட்டதால், தேதியைக் குறிப்பிட முடியாது என்று கூறியுள்ளனர்.
- மதிப்பிடப்பட்ட உலக மக்கள்தொகையான 8.045 பில்லியனில் மூன்றில் ஒரு பங்கை இரு நாடுகளும் கொண்டிருக்கும் என்றாலும், இந்தியாவை விட சீனாவில் மிக வேகமாக இருந்தாலும், இரண்டிலும் மக்கள்தொகை வளர்ச்சி குறைந்து வருகிறது.
- வளர்ந்து வரும் மக்கள்தொகை, விவசாய வேலைகளில் இருந்து தேசம் விலகிச் செல்லும்போது, தொழிலாளர்களுக்குள் நுழையும் மில்லியன் கணக்கான மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பை உருவாக்க பிரதமர் நரேந்திர மோடியின் அரசாங்கத்திற்கு அவசரம் சேர்க்கும். 30 வயதுக்குட்பட்ட மக்கள்தொகையில் பாதி பேர் இருக்கும் இந்தியா, வரும் ஆண்டுகளில் உலகின் மிக வேகமாக வளரும் பெரிய பொருளாதாரமாக இருக்கும்.
- ஆசியாவின் மூன்றாவது பெரிய பொருளாதாரம் இப்போது மனித இனத்தில் ஐந்தில் ஒரு பகுதியினரின் தாயகமாக உள்ளது - ஐரோப்பா அல்லது ஆப்பிரிக்கா அல்லது அமெரிக்காவின் மொத்த மக்கள்தொகையை விட அதிகம்.
- தற்போதைக்கு இது சீனாவிற்கும் உண்மையாக இருந்தாலும், 2050 ஆம் ஆண்டில் சீனாவின் மக்கள் தொகை சுமார் 1.317 பில்லியனாக சுருங்கும்போது இந்தியாவின் மக்கள்தொகை அதிகரித்து 1.668 பில்லியனைத் தொடும் என்று கணிக்கப்பட்டுள்ளதால் இது மாறும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

மக்கள்தொகை ஈவுத்தொகையின் நன்மை:

- **நிதி வெளியில் அதிகரிப்பு:** நிதி ஆதாரங்களை குழந்தைகள் செலவழிப்பதில் இருந்து இந்தியாவின் பொருளாதார நிலைத்தன்மையை அதிகரிக்கும் நவீன உடல் மற்றும் மனித உள்கட்டமைப்பில் முதலீடு செய்ய திருப்பலாம்.
- **தொழிலாளர் எண்ணிக்கையில் உயர்வு:** உழைக்கும் வயது மக்கள்தொகையில் 65% க்கும் அதிகமானவர்களுடன், இந்தியா பொருளாதார வல்லரசாக உயர முடியும், வரவிருக்கும் தசாப்தங்களில் ஆசியாவின் சாத்தியமான தொழிலாளர்களில் பாதிக்கும் மேற்பட்டவர்களுக்கு வழங்குகிறது.
- பொருளாதாரத்தின் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிக்கும் தொழிலாளர் படையில் அதிகரிப்பு.
- இயற்கையாகவே கருவுறுதல் குறைவதோடு, வளர்ச்சிக்கான புதிய ஆதாரமாக இருக்கும் பெண்களின் பணியாளர்களின் எழுச்சி.

இந்தியாவில் மக்கள்தொகை ஈவுத்தொகையுடன் தொடர்புடைய சவால்கள்:

- **பூர்த்தி செய்யப்படாத கல்வித் தேவைகள்:** இந்தியாவின் 95%க்கும் அதிகமான குழந்தைகள் ஆரம்பப் பள்ளியில் படிக்கும் போது, தேசிய

குடும்ப சுகாதார ஆய்வுகள் அரசுப் பள்ளிகளில் மோசமான உள்கட்டமைப்பு, ஊட்டச்சத்து குறைபாடு மற்றும் பயிற்சி பெற்ற ஆசிரியர்களின் பற்றாக்குறை ஆகியவை மோசமான கற்றல் விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது.

- கல்வியில் பாலின சமத்துவமின்மை கவலைக்குரியது, ஏனெனில் இந்தியாவில் பெண்களை விட ஆண்கள் மேல்நிலை மற்றும் மேல்நிலைப் பள்ளிகளில் சேர்க்கப்படுகின்றனர்.
- இருப்பினும், பிலிப்பைன்ஸ், சீனா மற்றும் தாய்லாந்தில் இது தலைகீழாக உள்ளது மற்றும் ஜப்பான், தென் கொரியா மற்றும் இந்தோனேசியாவில், பாலின வேறுபாடுகள் குறைவாகவே உள்ளன.
- **குறைந்த மனித வளர்ச்சி அளவுருக்கள்:** ஐக்கிய நாடுகளின் மேம்பாட்டுத் திட்டம் (UNDP) மனித மேம்பாட்டுக் குறியீடு 2020 இன் படி இந்தியா 131 வது இடத்தில் உள்ளது, இது ஆபத்தானது.
- எனவே, இந்திய பணியாளர்களை திறமையாகவும் திறமையாகவும் ஆக்குவதற்கு சுகாதாரம் மற்றும் கல்வி அளவுருக்கள் கணிசமாக மேம்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- **வேலையில்லா வளர்ச்சி:** தொழில்மயமாக்கல், உலகமயமாக்கல் மற்றும் தொழில்துறை புரட்சி 4.0 ஆகியவற்றின் காரணமாக எதிர்கால வளர்ச்சி வேலையற்றதாக மாறும் என்ற கவலை அதிகரித்து வருகிறது.
- NSSO காலமுறை தொழிலாளர் படை கணக்கெடுப்பு 2017-18ன் படி, 15-59 வயதுக்குட்பட்ட இந்திய தொழிலாளர் பங்கேற்பு விகிதம் சுமார் 53% ஆகும், அதாவது உழைக்கும் வயதினரில் பாதி பேர் வேலையில்லாமல் உள்ளனர்.
- இந்தியாவில் உள்ள பொருளாதாரத்தின் முறைசாரா தன்மை, இந்தியாவில் மக்கள்தொகை மாற்றத்தின் பலன்களைப் பெறுவதில் மற்றொரு தடையாக உள்ளது.

முறையான கொள்கைகள் இல்லாதது:

- முறையான கொள்கைகள் இல்லாமல், உழைக்கும் வயது மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு வேலையின்மை அதிகரித்து, பொருளாதார மற்றும் சமூக அபாயங்களைத் தூண்டும்.
- **முதியோர் மக்கள் தொகையில் அதிகரிப்பு:** தற்போது இளைஞர்களின் அதிக விகிதமானது எதிர்காலத்தில் மக்கள்தொகையில் முதியோர்களின் விகிதத்தை அதிகரிக்கும்.
- இது சிறந்த சுகாதார வசதிகள் மற்றும் முதியோர்களுக்கான நலத்திட்டங்கள்/திட்டங்களை மேம்படுத்துவதற்கான தேவையை உருவாக்கும்.
- பொதுவாக முறைசாரா வேலையில் இருப்பவர்களுக்கு சமூகப் பாதுகாப்பு இல்லை, அது அந்தந்த மாநிலத்திற்குச் சுமையைச் சேர்க்கும்.

16.இந்தியப் பெருங்கடலின் கீழ் நிலப்பரப்பு பற்றிய விரிவான குறிப்பு தருக.
Give a detailed account of bottom relief features of the Indian Ocean.

- இந்தியப் பெருங்கடல் பரப்பளவில் பசிபிக் மற்றும் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலை விடச் சிறியது மற்றும் அதன் அனைத்துப் பக்கங்களிலும் வடக்கில் ஆசியா, மேற்கில் ஆப்பிரிக்கா, கிழக்கில் ஆசியா, தென்கிழக்கில் ஆஸ்திரேலியா மற்றும் அண்டார்டிகா ஆகியவற்றால் சூழப்பட்டுள்ளது. தெற்கில்.
- கடல் அண்டார்டிகாவிற்கு அருகில் தெற்கில் பசிபிக் மற்றும் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்களுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது.
- கடலின் சராசரி ஆழம் 4000மீ.
- கோண்ட்வானா மலைகளால் உருவாக்கப்பட்ட இந்தியப் பெருங்கடலின் கரையோர நிலங்களின் முக்கிய பகுதிகள் கச்சிதமான மற்றும் திடமானவை.
- கிழக்கிந்தியாவின் கடற்கரைகள் மடிப்பு மலைச் சங்கிலிகளால் எல்லைகளாக உள்ளன.
- பசிபிக் மற்றும் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்களை விட விளிம்பு கடல்கள் எண்ணிக்கையில் குறைவு.
- குறிப்பிடத்தக்க விளிம்பு கடல்கள் மொசாம்பிக் கால்வாய், செங்கடல், பாரசீக வளைகுடா, அந்தமான் கடல், அரபிக் கடல், வங்காள விரிகுடா போன்றவை.
- மல்காசி (மடகாஸ்கர்) மற்றும் இலங்கை ஆகியவை பெரிய தீவுகள், சுகுத்ரா, சான்சிபார், கொமோரோ, ரீயூனியன், செசிசெல்ஸ், பிரின்ஸ் எட்வர்ட்ஸ், க்ரோசெட், கெர்குலென், செயின்ட் பால், ரோட்ரிஜஸ், மாலத்தீவு, லாக்காடிவ், அந்தமான்-நிகோபார், கிறிஸ்துமஸ் போன்றவை. சிறிய மற்றும் சிறிய தீவுகளின் வகை.
- வடக்கில் உள்ள இந்தியத் துணைக்கண்டம் இந்தியப் பெருங்கடலை அரபிக் கடல் மற்றும் வங்காள விரிகுடா எனப் பிரிக்கிறது.
- தெற்கில் கடல் விரிவடைகிறது.

பிராந்திய பண்புகளின் அடிப்படையில் இந்தியப் பெருங்கடல் 3 மண்டலங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது:

- ஆப்பிரிக்கக் கடற்கரைக்கும் மத்திய இந்தியப் பெருங்கடல் முகடுக்கும் இடையே உள்ள மேற்கு மண்டலம் அதிக எண்ணிக்கையிலான தீவுகளைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் சராசரி ஆழம் 3650 மீ (2000 அடி) ஆகும்.
- கிழக்கு மண்டலம் அனைத்து மண்டலங்களிலும் சராசரியாக 550 மீ (3000 அடி) ஆழம் கொண்டது. கான்டினென்டல் அலமாரிகள் குறுகியதாக இருந்தாலும் செங்குத்தான சரிவுகளைக் கொண்டுள்ளன.
- மத்திய மண்டலம் பல சிறிய தீவுகள் அமைந்துள்ள மத்திய கடல் முகடு பிரதிபலிக்கிறது.

கண்ட அடுக்கு:

- இந்தியப் பெருங்கடலின் கண்ட அடுக்குகளில் பரவலான மாறுபாடுகள் உள்ளன.
- அரேபிய கடல் மற்றும் வங்காள விரிகுடாவின் ஓரங்களில் மிகவும் விரிவான அடுக்குகள் காணப்படுகின்றன.
- இதேபோல், ஆப்பிரிக்காவின் கிழக்குக் கடற்கரையிலும், மடகாஸ்கரைச் சுற்றிலும் பரந்த அலமாரிகள் காணப்படுகின்றன, அதுவே கண்ட அடுக்குகளில் அமைந்துள்ளது.
- சராசரியாக, கண்ட அடுக்குகள் மேற்கில் மிகவும் அகலமாக (640 கிமீ), ஜாவா மற்றும் சுமத்ரா கடற்கரையில் குறுகலாக (160 கிமீ) உள்ளன.
- இவை அண்டார்டிகாவின் வடக்கு கடற்கரையில் மேலும் குறுகலாக மாறுகின்றன.

மத்திய கடல் மேடு:

- மத்திய-இந்தியப் பெருங்கடல் ரிட்ஜ் என்று அழைக்கப்படும் மத்திய முகடு அல்லது மத்திய கடல் முகடு வடக்கில் இந்திய தீபகற்பத்தின் தெற்கு முனையிலிருந்து தெற்கில் அண்டார்டிகா வரை கிட்டத்தட்ட வடக்கு-தெற்கு திசையில் நீண்டுள்ளது மற்றும் மலைப்பகுதிகளின் தொடர்ச்சியான சங்கிலியை உருவாக்குகிறது.
- மத்திய முகடு அல்லது அதன் கிளைகள் கடல் மட்டத்திலிருந்து எங்கு தோன்றுகிறதோ, அங்கெல்லாம் தீவுகள் உருவாகின்றன.
- பிரதான மத்திய ரிட்ஜ் சராசரியாக 320 கிமீ அகலம் கொண்ட இந்திய தீபகற்பத்தின் தெற்கு முனையின் கண்ட அலமாரியில் இருந்து தொடங்குகிறது.
- இந்த ரிட்ஜ் பகுதி லாக்காடிவ்-சாகோஸ் ரிக்டே (மாலத்தீவு ரிட்ஜ் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது) என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- மேடு மேலும் தெற்கு நோக்கி விரிவடைந்து பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் விரிவடைகிறது. பூமத்திய ரேகைக்கும் 30°S அட்சரேகைக்கும் இடைப்பட்ட சாகோஸ்-செயின்ட் பால் ரிட்ஜ் என்று அழைக்கப்படுகிறது, அங்கு சராசரி அகலம் 320 கி.மீ.
- மேடு மேலும் 30°S மற்றும் 50°S அட்சரேகைகளுக்கு இடையே 1,600 கிமீ வரை விரிவடைந்து ஆம்ஸ்டர்டாம்-செயின்ட் பால் பீடபூமி என அழைக்கப்படுகிறது.
- மத்திய முகடு 50°S அட்சரேகைக்கு தெற்கே இரண்டாகப் பிரிகிறது.
- Kerguelen-Gaussberg மலைமுகடு எனப்படும் மேற்குக் கிளையானது NW-SE திசையில் 48°S மற்றும் 63°S வரை நீண்டுள்ளது மற்றும் கிழக்குக் கிளை இந்திய-அண்டார்டிக் மலைமுகடு என அழைக்கப்படுகிறது.

பெருங்கடல் படுகைகள்:

- இந்தியப் பெருங்கடலின் நடுப்பகுதி இந்தியப் பெருங்கடலை இரண்டு பெரிய படுகைகளாகப் பிரிக்கிறது - கிழக்கு மற்றும் மேற்குப் படுகைகள். இந்தப் படுகைகள் மத்திய ரிட்ஜின் கிளைகளால் மேலும் துணைப் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.
- ஓமன் படுகை ஓமன் வளைகுடாவை எதிர்கொள்கிறது மற்றும் சராசரியாக 3,658 மீ ஆழத்தில் பரந்த கண்ட அலமாரியில் பரவியுள்ளது.
- அரேபியப் படுகை லாக்காடிவ்-சாகோஸ் மலைமுகடு மற்றும் சோகோட்ரா - சாகோஸ் ரிட்ஜ் இடையே 3,600மீ - 5,486மீ ஆழத்தில் கிட்டத்தட்ட வட்ட வடிவில் அமைந்துள்ளது.
- சோமாலிப் படுகையானது வடமேற்கில் சோகோட்ரா - சாகோஸ் மலைப்பகுதியால் எல்லையாக உள்ளது. கிழக்கில் மத்திய ரிட்ஜ், தென்மேற்கில் செஷல்ஸ் - மொரிஷியஸ் ரிட்ஜ் மற்றும் மேற்கில் ஆப்பிரிக்க கடற்கரை. சராசரி ஆழம் 3,600 மீ.
- மொரிஷியஸ் படுகை S.W இடையே அமைந்துள்ளது. இந்திய ரிட்ஜ் மற்றும் தெற்கு மடகாஸ்கர் ரிட்ஜ் மற்றும் 20°S முதல் 40°S அட்சரேகை வரை நீண்டுள்ளது. ஆழம் 3,600 மீ முதல் 5,486 மீ வரை மாறுபடும். ஆழமான பகுதி 6,391 மீ ஆழம் கொண்டது.
- ஓவல் வடிவ மஸ்கரின் பேசின் மடகாஸ்கர் மற்றும் சீஷெல்ஸ் - மொரிஷியஸ் ரிட்ஜ் இடையே நீண்டுள்ளது.
- அகுல்ஹாஸ்-நேட்டல் படுகை என்பது ஒரு நீளமான படுகை ஆகும், இது வடக்கு மற்றும் வடகிழக்கில் மடகாஸ்கர் மலைமுகடு, கிழக்கில் இளவரசர் எட்வர்ட் குரோசெட் ரிட்ஜ் மற்றும் S.E. மேற்கு மற்றும் வடமேற்கில் ஆப்பிரிக்க கடற்கரை, சராசரி ஆழம் 3,600 மீ.
- அட்லாண்டிக்- இந்தியன் - அண்டார்டிக் படுகை உண்மையில் அட்லாண்டிக் - அண்டார்டிக் படுகையின் கிழக்கு நோக்கிய தொடர்ச்சி ஆகும். இது 70°E தீர்க்கரேகை வரை நீண்டுள்ளது மற்றும் வடக்கே இளவரசர் எட்வர்ட் குரோசெட் ரிட்ஜ், தெற்கில் அண்டார்டிகா மற்றும் வடகிழக்கில் கெர்குலென் காஸ்பெர்க் ரிட்ஜ் ஆகியவற்றால் எல்லையாக உள்ளது. சராசரி ஆழம் 3,600மீ.
- கிழக்கு இந்திய-அண்டார்டிக் படுகை ஆம்ஸ்டர்டாம் - செயின்ட் பால் பீடபூமி மற்றும் வடக்கு மற்றும் வடகிழக்கில் இந்திய-அண்டார்டிக் ரிட்ஜ் மற்றும் தெற்கில் அண்டார்டிகா இடையே அமைந்துள்ளது. ஆழம் 3,600 மீ முதல் 4,800 மீ வரை மாறுபடும். கெர்குலென் - காஸ்பெர்க் ரிட்ஜ் அட்லாண்டிக் - இந்திய-அண்டார்டிக் படுகையில் இருந்து படுகையை பிரிக்கிறது.
- மேற்கு ஆஸ்திரேலியப் படுகை மிகவும் விரிவான படுகையில் உள்ளது மற்றும் S.E ஆல் சூழப்பட்ட செவ்வக வடிவத்தை உருவாக்குகிறது. தென் மேற்கில் இந்திய ரிட்ஜ், மேற்கில் தொண்ணூறு கிழக்கு ரிட்ஜ், வடகிழக்கில் ஜாவா-சுமத்ராவின் கண்ட அலமாரிகள் மற்றும் மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவின்

கண்ட அடுக்குகள், சராசரி ஆழம் 3,600 மீ முதல் 6,100 மீ வரை மாறுபடும் ஆனால் மத்திய பகுதி படுகை 6,459 மீ ஆழம் கொண்டது.

- மத்திய-இந்தியப் படுகை மேற்கு மற்றும் தென்மேற்கில் மத்திய முகடு, கிழக்கில் தொண்ணூறு கிழக்கு முகடு மற்றும் வடக்கில் வங்காள பீடபூமி ஆகியவற்றால் எல்லையாக உள்ளது. வெளிப்புறப் பகுதியின் சராசரி ஆழம் 3,600மீ முதல் 6,800மீ வரை இருக்கும் அதே சமயம் பேசின் மையப் பகுதியின் ஆழம் 4,800மீ முதல் 6,100மீ வரை இருக்கும்.

ஆழங்களும் அகழிகளும்:

- இந்தியப் பெருங்கடலில் மிகக் குறைவான ஆழங்களும் அகழிகளும் உள்ளன. பெருங்கடலின் 60 சதவீதம் ஆழ்கடல் சமவெளிகளைக் கொண்டுள்ளது, இதன் ஆழம் 3,600 மீ முதல் 5,487 மீ வரை உள்ளது.
- முக்கியமான ஆழ்கடல் சமவெளிகள் சோமாலிய அபிசல் சமவெளி.
- சிலோன் (இலங்கை) அபிசல் சமவெளி, இந்திய அபிசல் சமவெளி, (4,380 மீ) போன்றவை.
- குறிப்பிடத்தக்க அகழிகள் ஜாவா அல்லது சுந்தா அகழி (7,450மீ ஆழம்), ஒப் அகழி (6,875மீ ஆழம்), மொரிஷியஸ் அகழி, அமிராண்ட் அகழி போன்றவை.

17. இந்தியாவின் பல மாநிலங்களில் மாற்று நிலைக்குக் கீழே மொத்த கருவுறுதல் விகிதம் குறைவது நாட்டின் எதிர்கால மக்கள்தொகை கட்டமைப்பை எவ்வாறு பாதிக்கும்?

How would a decline in the total fertility rate below the replacement level in many states of India affect the future population structure of the country?

- மொத்த கருவுறுதல் வீதம் (TFR) என்பது, மக்கள்தொகையில் நடைமுறையில் உள்ள வயது-குறிப்பிட்ட கருவுறுதல் விகிதத்திற்கு உட்பட்டிருந்தால், ஒரு பெண்ணின் வாழ்நாளில் பிறந்த அல்லது பிறக்கக்கூடிய மொத்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது.
- ஒரு பெண்ணுக்கு சுமார் 2.1 குழந்தைகளின் TFR மாற்று நிலை கருவுறுதல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு பெண்ணுக்கு 2.1 குழந்தைகளை விட TFR குறைவாக உள்ளது - ஒரு தலைமுறை தன்னை மாற்றிக்கொள்ள போதுமான குழந்தைகளை உருவாக்கவில்லை, இறுதியில் மக்கள்தொகையில் முழுமையான குறைப்புக்கு வழிவகுக்கிறது.

TFR இன் குறைந்துவரும் போக்கு:

- பல தசாப்தங்களாக நீடித்த குடும்பக் கட்டுப்பாடு திட்டத்தின் காரணமாக, TFR, 2015-16 இல் 2.2 ஆக இருந்த அகில இந்திய அளவில் 2.0 ஆகக் குறைந்துள்ளது. TFR நகர்ப்புறங்களில் 1.6 ஆகவும், இந்தியாவில் கிராமப்புறங்களில் 2.1 ஆகவும் உள்ளது.
- மொத்த கருவுறுதல் விகிதம், 1950களில் 6 அல்லது அதற்கும் அதிகமாக இருந்தது

- தாய் மற்றும் குழந்தை ஆரோக்கியம் மேம்படுவதால் இது மிகப் பெரிய வளர்ச்சியாகும்

TFR **குறைவதற்கான காரணங்கள்:**

- **பெண்கள் அதிகாரமளித்தல்:** சமீபத்திய தரவுகள் கருவுறுதல், குடும்பக் கட்டுப்பாடு, திருமண வயது மற்றும் பெண்கள் அதிகாரமளித்தல் தொடர்பான பல குறிகாட்டிகளில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றத்தைக் காட்டுகின்றன - இவை அனைத்தும் TFR குறைவதற்கு பங்களித்துள்ளன.
- **கருத்தடை சாதனங்கள்:** மேலும், எந்தவொரு நவீன கருத்தடை முறையின் தற்போதைய பயன்பாட்டில் குறிப்பிடத்தக்க அதிகரிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.
- கருத்தடை பரவல் விகிதம் அகில இந்திய அளவில் 54% இலிருந்து 67% ஆக கணிசமாக அதிகரித்துள்ளது.
- **மீளக்கூடிய இடைவெளி:** புதிய மீளக்கூடிய இடைவெளி (குழந்தைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளிகள்) முறைகளின் அறிமுகம், கருத்தடை செய்ய ஊதிய இழப்பீட்டு முறைகள் மற்றும் சிறிய குடும்ப விதிமுறைகளை மேம்படுத்துதல் ஆகியவை பல ஆண்டுகளாக சிறப்பாக செயல்பட்டன.
- **அரசாங்க முயற்சிகள்:** இந்தியா நீண்ட காலமாக மக்கள் தொகைக் கட்டுப்பாட்டில் செயல்பட்டு வருகிறது. உண்மையில், தேசிய அளவிலான குடும்பக் கட்டுப்பாடு திட்டத்தைத் தொடங்கிய முதல் நாடு இந்தியாவாகும், இப்போது நாம் பார்க்கும் ஊக்கமளிக்கும் முடிவுகள், மத்திய அரசு மற்றும் மாநில அரசுகள் இணைந்து மேற்கொண்ட தொடர்ச்சியான, ஒருங்கிணைந்த முயற்சிகள் காரணமாகும்.

TFR **குறைவதன் முக்கியத்துவம்:**

- **மக்கள்தொகை உறுதிப்படுத்தல்:** 2 இன் TFR என்பது நாட்டில் நீண்ட காலத்திற்கு மக்கள்தொகையின் ஸ்திரத்தன்மையின் "நிச்சயமான காட்டி" ஆகும். 2.1 இன் TFR என்பது ஒரு நாடு அடைய விரும்பும் ஒன்று.
- 2க்கு வீழ்ச்சி என்பது இந்தியா மக்கள்தொகை நிலைப்படுத்தல் இலக்கை அடைந்துவிட்டதாக அர்த்தம்.
- நமது வளர்ச்சிக்கு மிகப் பெரிய மக்கள்தொகை சவாலாக இருப்பதைப் பற்றி இந்தியா அதிகம் கவலைப்படத் தேவையில்லை என்பதே இதன் பொருள்.
- **விரைவுபடுத்தப்பட்ட பொருளாதார வளர்ச்சி:** அடுத்த 2-3 தசாப்தங்களுக்கான இளைய மக்கள்தொகை விவரம் விரைவான பொருளாதார வளர்ச்சிக்கான வாய்ப்பை வழங்கும்.
- இருப்பினும், விரைவான வளர்ச்சிக்கான இந்த சிறந்த வாய்ப்பைப் பயன்படுத்த, இந்தியா பொது சுகாதாரம் மற்றும் கல்வியில் திறன்களுடன் முதலீடு செய்ய வேண்டும்.
- **தாமதமான உச்ச மக்கள்தொகை:** இதன் பொருள் நாம் இன்னும் உலகின் அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட நாடாக மாறுவோம் - இது 2024-2028 க்கு இடையில் எங்காவது எதிர்பார்க்கப்பட்டது, ஆனால் அது இப்போது தாமதமாகும்.

பிரச்சனைகள்:

- **அதிகரித்து வரும் பெண் ஸ்டெரிலைசேஷன்:** 2015-16ல் 36% ஆக இருந்த பெண்களின் கருத்தடை அதிகரிப்பு 38% ஆக அதிகரித்துள்ளது என்று கணக்கெடுப்பு தெரிவிக்கிறது.
- பெண் கருத்தடையின் அதிகரிப்பு, குடும்பக் கட்டுப்பாட்டின் பொறுப்பு பெண்களிடமே உள்ளது என்பதைக் காட்டுகிறது, ஆண்களும் இந்தச் செயல்பாட்டில் பங்கேற்காமல், "பொறுப்பைக் குறைக்கிறார்கள்",
- **குறைந்து வரும் பாலின விகிதம்:** ஆண் குழந்தை வேண்டும் என்ற நம்பிக்கையில் மக்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் குழந்தைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளாமல் இருக்க, பாலின விகிதங்கள் குறைந்து வருவதையும், பெண்களுக்கான பாகுபாடு குறித்தும் இந்தியா பெரும் அழுத்தத்தைக் கொடுக்க வேண்டும்.
- **குறைந்த TFR பற்றிய கவலைகள்:** TFR ஒரு பெண்ணுக்கு 2.1 குழந்தைகளை விட குறைவாக உள்ளது - ஒரு தலைமுறை தன்னை மாற்றிக்கொள்ள போதுமான குழந்தைகளை உருவாக்கவில்லை, இறுதியில் மக்கள்தொகையில் முழுமையான குறைப்புக்கு வழிவகுக்கிறது.
- எனவே, TFR 2 ஐ விட (இந்தியாவில் நகர்ப்புறங்களில் உள்ளது போல) அதன் சொந்த பிரச்சனைகள் உள்ளன. உதாரணமாக, சீனாவில் நடப்பது போல், மக்கள்தொகை குறைவது வயதானவர்களின் மக்கள்தொகையை அதிகரிக்க வழிவகுக்கும்.

தொடர்புடைய அரசு முயற்சிகள்:

- **பிரதமரின் வேண்டுகோள்:** 2019 இல் தனது சுதந்திர தின உரையின் போது, மக்கள் தொகைக் கட்டுப்பாடு என்பது தேசபக்தியின் ஒரு வடிவம் என்று பிரதமர் நாட்டுக்கு வேண்டுகோள் விடுத்தார்.
- **மிஷன் பரிவார் விகாஸ்:** 146 உயர் கருவுறுதல் மாவட்டங்களில் 3 மற்றும் அதற்கு மேற்பட்ட TFR உடன் அதிக கவனம் செலுத்தும் ஏழு மாநிலங்களில் கருத்தடை சாதனங்கள் மற்றும் குடும்பக் கட்டுப்பாடு சேவைகளுக்கான அணுகலை கணிசமாக அதிகரிப்பதற்காக அரசாங்கம் 2017 இல் மிஷன் பரிவார் விகாஸை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.
- **தேசிய குடும்பக்கட்டுப்பாட்டு இழப்பீட்டுத் திட்டம் (NFPIS):** இந்தத் திட்டத்தின் கீழ் 2005 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்ட இந்தத் திட்டம், கருத்தடைச் சிகிச்சைக்குப் பின் ஏற்படும் மரணம், சிக்கல்கள் மற்றும் தோல்வியின் போது வாடிக்கையாளர்கள் காப்பீடு செய்யப்படுவார்கள்.
- **ஸ்டெரிலைசேஷன் ஏற்றுக்கொள்பவர்களுக்கான இழப்பீட்டுத் திட்டம்:** இத்திட்டத்தின் கீழ், 2014 ஆம் ஆண்டு முதல் பயனாளிக்கு மற்றும் சேவை வழங்குனருக்கு (& குழு) ஊதிய இழப்புக்கான இழப்பீட்டை சுகாதாரம் மற்றும் குடும்ப நல அமைச்சகம் வழங்குகிறது.

18. இந்தியாவின் செயற்கைக்கோள் வழிசெலுத்தல் அமைப்பில் ஐஆர்என்எஸ்எஸ் நேவிக் திட்டத்தின் பங்கினை விளக்குக.

Elucidate the role of IRNSS NavIC program on the satellite navigation system of India.

இந்திய பிராந்திய ஊடுருவல் செயற்கைக்கோள் அமைப்பு (IRNSS): NavIC

- IRNSS என்பது இந்தியாவால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு சுயாதீனமான பிராந்திய வழிசெலுத்தல் செயற்கைக்கோள் அமைப்பாகும். அதன் முதன்மை சேவைப் பகுதியான அதன் எல்லையில் இருந்து 1500 கி.மீ வரை விரிவடையும் பிராந்தியத்தில் உள்ள பயனர்களுக்கும் துல்லியமான நிலைத் தகவல் சேவையை வழங்கும் வகையில் இது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. அட்சரேகை 30 டிகிரி தெற்கில் இருந்து 50 டிகிரி வடக்கு, தீர்க்கரேகை 30 டிகிரி கிழக்கு முதல் 130 டிகிரி வரை செவ்வகத்தால் இணைக்கப்பட்ட முதன்மை சேவை பகுதிக்கும் பகுதிக்கும் இடையே விரிவாக்கப்பட்ட சேவை பகுதி உள்ளது.
- ஐஆர்என்எஸ்எஸ் இரண்டு வகையான சேவைகளை வழங்கும், அதாவது அனைத்து பயனர்களுக்கும் வழங்கப்படும் நிலையான நிலைப்படுத்தல் சேவை (எஸ்பிஎஸ்) மற்றும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பயனர்களுக்கு மட்டுமே வழங்கப்படும் மறைகுறியாக்கப்பட்ட சேவையான கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சேவை (ஆர்எஸ்). ஐஆர்என்எஸ்எஸ் அமைப்பு முதன்மை சேவைப் பகுதியில் 20 மீட்டரை விட சிறந்த நிலை துல்லியத்தை வழங்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

பின்னணி:

- 2006 ஆம் ஆண்டில், இத்திட்டம் இந்திய அரசால் அங்கீகரிக்கப்பட்டு 2015-16 ஆம் ஆண்டுக்குள் முடிக்கப்பட்டு செயல்படுத்தப்படும் என எதிர்பார்க்கப்பட்டது.
- விண்மீன்களின் முதல் செயற்கைக்கோள் (IRNSS-1A) 1 ஜூலை 2013 அன்று ஏவப்பட்டது மற்றும் ஏழாவது மற்றும் இறுதி செயற்கைக்கோள் (IRNSS-1G) ஏப்ரல் 28, 2016 அன்று ஏவப்பட்டது.
- விண்மீன் கூட்டத்தின் செயற்கைக்கோள் (IRNSS-1G) கடைசியாக ஏவப்பட்டதன் மூலம், IRNSS ஆனது இந்தியாவின் பிரதமரால் Navigation Indian Constellation (NaVIC) என மறுபெயரிடப்பட்டது.
- இது தோராயமாக 36,000 கிமீ தொலைவில் அமைந்துள்ள 8 செயற்கைக்கோள்களைக் கொண்டுள்ளது. தற்போது 7 செயற்கைக்கோள்கள் செயல்பாட்டில் உள்ளன.
- 3 செயற்கைக்கோள்கள் புவிசார் சுற்றுப்பாதையில் (GEO) உள்ளன
- 5 செயற்கைக்கோள்கள் சாய்ந்த ஜியோசின்க்ரோனஸ் ஆர்பிட்டில் (ஜிஎஸ்ஓ) உள்ளன.

IRNSS NaVIC திட்டத்தின் பங்கு:(ISRO)

- வழிசெலுத்தல்

- வான்வழி, கடற்படை மற்றும் நில வழிசெலுத்தல் உள்கட்டமைப்புக்கு நேவிக் அமைப்பு பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- வரைபடங்கள்
- நேவிக் தொழில்நுட்பம் மூலம் சார்ட்டிங், ப்ளாட்டிங் மற்றும் ஜியோடெடிக் டேட்டா கேப்சர் செய்யப்பட வேண்டும்.

பேரிடர் மேலாண்மை:

- துணை ராணுவப் படைகளால் எடுக்கப்படும் மீட்பு நடவடிக்கையின் போது Navic தரவு பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- கடற்படை மேலாண்மை மற்றும் வாகன கண்காணிப்பு
- சுரங்க மற்றும் போக்குவரத்து நடவடிக்கைகளின் போது முக்கியமானது.
- மொபைல் போன் ஒருங்கிணைப்பு
- இந்தியாவில் தயாரிக்கப்பட்ட ஜிபிஎஸ் செயல்பாட்டின் செயல்பாடாக மொபைல் போன்களை நேவிக் செயலுடன் ஒருங்கிணைத்தல்.
- துல்லியமான நேரம்
- பவர் கிரிட்கள் மற்றும் ஏடிஎம்களுக்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும்
- ஓட்டுனர்களுக்கான காட்சி மற்றும் குரல் வழிசெலுத்தல்
- செயற்கை நுண்ணறிவுடன் Navic இன் ஒருங்கிணைப்பு ஓட்டுனர்களுக்கு காட்சி மற்றும் குரல் வழிசெலுத்தலை வழங்குகிறது.

இராணுவ நோக்கம்:

- துல்லியமான இலக்கைத் தாக்கும் திறனுடன் ஏவுகணை ஏவுதல் தொழில்நுட்பத்திற்கு Navic பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- அனைத்து தேசிய-பெர்மிட் வாகனங்களும் அத்தகைய கண்காணிப்பு சாதனங்களைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் என்று சாலைப் போக்குவரத்து மற்றும் நெடுஞ்சாலைகள் அமைச்சகம் கட்டாயப்படுத்தியுள்ளது. ஒரு பைலட்டாக, பல மீன்பிடி படகுகளில் தனித்துவமான குறுஞ்செய்தி வசதி கொண்ட இந்த சாதனங்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

19. கடல் நீரின் உப்புத்தன்மையைப் பாதிக்கும் காரணிகள் குறித்து விவாதித்து, வங்காள விரிகுடாவுடன் ஒப்பிடும்போது அரபிக்கடலில் அதிக உப்புத்தன்மை இருப்பதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

Discuss the factors affecting salinity of ocean water and explain the reason for High salinity of Arabian sea comparing with Bay of Bengal.

- உப்புத்தன்மை என்பது கடல் நீரில் கரைந்த உப்புகளின் மொத்த உள்ளடக்கத்தை வரையறுக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சொல்.
- இது 1,000 கிராம் (1 கிலோ) கடல் நீரில் கரைந்த உப்பின் அளவு (கிராமில்) கணக்கிடப்படுகிறது.
- இது பொதுவாக ஆயிரத்திற்கு ஒரு பகுதி அல்லது ppt என வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

வெவ்வேறு உப்புகளின் பங்கு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது:

- சோடியம் குளோரைடு -77.7%
- மெக்னீசியம் குளோரைடு -10.9%
- மெக்னீசியம் சல்பேட் -4.7%
- கால்சியம் சல்பேட் -3.6%
- பொட்டாசியம் சல்பேட் -2.5%

கடல் நீரின் உப்புத்தன்மையை பாதிக்கும் காரணிகள்:

ஆவியாதல்:

- கடல்களின் மேற்பரப்பு அடுக்கில் உள்ள நீரின் உப்புத்தன்மை முக்கியமாக ஆவியாதல் சார்ந்தது. ஆவியாதல் அதிகமாக இருக்கும் இடத்தில், உப்புத்தன்மை அதிகமாக இருக்கும், உதாரணமாக, மத்தியதரைக் கடல்.

நன்னீர் ஓட்டம் வரத்து:

- கரையோரப் பகுதிகளில் ஆறுகளில் இருந்து வரும் நன்னீர் ஓட்டம் மற்றும் துருவப் பகுதிகளில் பனி உறைதல் மற்றும் உருகுதல் ஆகியவற்றின் மூலம் மேற்பரப்பு உப்புத்தன்மை பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறது.
    - கடல்களில் நன்னீர் ஓட்டம் அதிகமாக இருக்கும் இடத்தில், உப்புத்தன்மை குறைவாக இருக்கும்.
    - உதாரணமாக, அமேசான், காங்கோ, கங்கை போன்ற நதிகளின் முகத்துவாரங்களில், கடல் மேற்பரப்பு உப்புத்தன்மை சராசரி மேற்பரப்பு உப்புத்தன்மையை விட குறைவாகவே காணப்படுகிறது.

வெப்பநிலை மற்றும் அடர்த்தி:

- நீரின் உப்புத்தன்மை, வெப்பநிலை மற்றும் அடர்த்தி ஆகியவை ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையவை. எனவே, வெப்பநிலை அல்லது அடர்த்தியில் ஏற்படும் எந்த மாற்றமும் ஒரு பகுதியின் உப்புத்தன்மையை பாதிக்கிறது. பொதுவாக, அதிக வெப்பநிலை உள்ள பகுதிகள், அதிக உப்புத்தன்மை கொண்ட பகுதிகளாகும்.

கடல் நீரோட்டங்கள்:

- கடல் நீரில் கரைந்த உப்புகளின் இடப் பரவலில் அவை முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.
- பூமத்திய ரேகைப் பகுதிக்கு அருகில் உள்ள சூடான நீரோட்டங்கள், கடல்களின் கிழக்கு ஓரங்களில் உள்ள உப்புகளைத் தள்ளி, மேற்கு விளிம்புகளுக்கு அருகில் குவிக்கின்றன.
- இதேபோல், மிதமான பகுதிகளில் கடல் நீரோட்டங்கள் கிழக்கு விளிம்புகளுக்கு அருகே கடல் நீரின் உப்புத்தன்மையை அதிகரிக்கின்றன. உதாரணமாக, வடக்கு அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் உள்ள வளைகுடா நீரோடை அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் மேற்கு ஓரங்களில் கடல் நீரின் உப்புத்தன்மையை அதிகரிக்கிறது.

மழைப்பொழிவு:

- மழைப்பொழிவும் உப்புத்தன்மையும் ஒரு தலைகீழ் உறவைப் பகிர்ந்து கொள்கின்றன. பொதுவாக, அதிக மழைப்பொழிவு உள்ள பகுதிகளில் உப்புத்தன்மை குறைவாக இருக்கும். பூமத்திய ரேகைப் பகுதியானது துணை வெப்பமண்டலங்களைப் போலவே வெப்பமாக இருந்தாலும், முந்தைய பகுதி ஒரு நாளில் அதிக மழைப்பொழிவைப் பெறுவதால், இது துணை வெப்பமண்டலத்தை விட குறைந்த உப்புத்தன்மையை பதிவு செய்வதற்கு இதுவே காரணம்.

வளிமண்டல அழுத்தம் மற்றும் காற்றின் திசை:

- நிலையான காற்று மற்றும் உயர் வெப்பநிலை அதிகரிப்புடன் கூடிய சூறாவளி எதிர்ப்பு நிலைமைகள் கடல் காற்றின் மேற்பரப்பு நீரின் உப்புத்தன்மையை மறுபகிர்வு செய்ய உதவுகின்றன, ஏனெனில் அவை உப்பு நீரை குறைந்த உப்பு பகுதிகளுக்கு கொண்டு செல்கின்றன, இதன் விளைவாக முந்தையவற்றில் உப்புத்தன்மை குறைந்து பிந்தையது அதிகரிக்கும்.

வங்காள விரிகுடாவுடன் ஒப்பிடும்போது அரபிக்கடலில் அதிக உப்புத்தன்மை இருப்பதற்கான காரணம்:

ஆறுகளில் இருந்து புதிய நீர் வரத்து:

- உப்புத்தன்மை பரவலை பாதிக்கும் முக்கிய காரணிகளில் இதுவும் ஒன்றாகும். பூமியில் உள்ள நன்னீரின் முக்கிய ஆதாரங்களில் ஒன்று நதிகள். இந்தியாவின் பெரும்பாலான நதி ஓடைகள் மேற்கிலிருந்து கிழக்கே செல்லும் பாதையில் செல்கின்றன. பெரும்பாலான ஆறுகள் மூலம் கொண்டு வரப்படும் நன்னீர் கிழக்கு கடற்கரை, வங்காள விரிகுடாவிற்கு வெளியேற்றப்படும். இந்தியாவின் மிகப்பெரிய ஆறுகளான பிரம்மபுத்திரா (கங்கா+யமுனை), கோதாவரி, கிருஷ்ணா, மகாநதி போன்றவை வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது; நர்மதா, மஹி, பெரியார், தபி மற்றும் சிந்து (பாகிஸ்தான் வழியாக) அரபிக்கடலில் கலக்கிறது.
- ஆறுகள் மூலம் கொண்டு வரப்படும் நன்னீர் இந்த அதிக அளவில் கடலின் உப்புத்தன்மையின் அளவைக் குறைக்கிறது (ஆயிரம் PPT - ‰ பங்குகளாக கணக்கிடப்படுகிறது). உலகின் மிகப்பெரிய விரிகுடாவாக அங்கீகரிக்கப்பட்ட வங்காள விரிகுடாவில் 31 ppt உப்புத்தன்மையும், அரபிக்கடலில் 37 ppt உப்பும் உள்ளது. ஆற்றின் நீரை வெளியேற்றுவதன் அடிப்படையில், வங்காள விரிகுடா 77% மற்றும் அரபிக் கடல் 23% ஆற்று நீரோடைகளால் வடிகட்டப்படுகிறது.

வெப்பமண்டல சூறாவளிகளிலிருந்து மழைப்பொழிவு:

- வங்காள விரிகுடா, "உலகின் வெப்பமண்டல சூறாவளிகள்" என்ற குறிச்சொல்லுக்குப் பரிச்சயமானது - உலகின் மிகக் கொடிய சூறாவளிகளின் பிறப்பிடமாகும். வெப்பமண்டலப் பகுதியானது நேரடித் தனிமைப்படுத்தலைப் பெறுவதால் (உள்வரும் சூரியக் கதிர்வீச்சு) முழு வெப்ப மண்டலத்திலும் குறைந்த காற்றழுத்தம் உருவாகும், அதாவது வங்காள விரிகுடா மற்றும்

அரபிக் கடல் ஆகிய இரண்டும் சம அளவு வெப்பத்தைப் பெறுகின்றன (குறைந்த அழுத்தத்தை உருவாக்குகின்றன).

- வங்காள விரிகுடா இந்தியாவிலிருந்து மட்டுமல்லாது மியான்மர், இந்தோனேசியா, தாய்லாந்து போன்ற அண்டை நாடுகளிலிருந்தும் உயர் அழுத்தக் காற்றைப் பெறுகிறது. காற்று உயர் அழுத்தத்தில் இருந்து குறைந்த அழுத்தத்திற்கு நகரும் போது, வங்காள விரிகுடாவின் கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை அதிகரித்து, தீவிர காற்றழுத்த தாழ்வு மண்டலமாக மாறுகிறது. அழுத்தம் பகுதி. கடல் மேற்பரப்பின் வெப்பநிலை தீவிரமடைவதால், மேகங்களால் உறிஞ்சப்படும் சூடான மற்றும் ஈரமான காற்று (ஆவியாதல்) உயரும்.
- இங்கு உருவான சூறாவளிகள் இப்போது தீவிரமடைந்து, சராசரியாக மணிக்கு 180 கி.மீ வேகத்தில் இந்தியாவின் கிழக்குக் கடற்கரையைத் தாக்குகின்றன. இருப்பினும், மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கி நகரும் போது சூறாவளியின் வேகம், காற்று மற்றும் மழைப்பொழிவு குறைகிறது. இந்த சூறாவளிகள் அச்சுறுத்தும் காற்று மற்றும் மழையை அவற்றுடன் கொண்டு வருவதால், வங்காள விரிகுடாவில் இருந்து கிழக்கு கடற்கரைக்கு செல்லும் அதன் பயணத்தில் கனமழை பெய்து வருவதும் உப்புத்தன்மை வேறுபாட்டிற்கு மற்றொரு காரணமாகும்.
- சூறாவளிகள் அரபிக்கடலில் உருவாகாது என்று கூற முடியாது, ஆனால் அதன் பெரும்பாலான கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை தென்மேற்கு திசையில் இருந்து வரும் வலுவான கோடை பருவக்காற்றுகளால் வீசப்படுவதால், அது உருவாவதற்கான வாய்ப்புகள் குறைவு. சமீபகாலமாக அரபிக்கடலில் ஏற்படும் புயல்கள் அதிகரித்து உயிரிழப்பை ஏற்படுத்தி வருகின்றன. புவி வெப்பமடைதல் காரணமாக நீர் வெப்பநிலை அதிகரித்ததே இதற்கு காரணம் என விஞ்ஞானிகள் தெரிவித்துள்ளனர். வரலாற்று ரீதியாக, அரேபியக் கடலில் ஏற்படும் சூறாவளிகள் ஒரு வருடத்தில் சராசரியாக இரண்டு அல்லது மூன்றாக இருக்கும், அவை பொதுவாக பலவீனமாக இருக்கும் என்றும் அவர்கள் குறிப்பிட்டுள்ளனர்.
- உப்புத்தன்மை வேறுபாடுகளைக் கையாளும் சிறிய காரணிகள் கடல் நீரோட்டங்களின் இருப்பு மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய காற்று. கடல் நீரில் கிட்டத்தட்ட 75% உப்புத்தன்மை 34 முதல் 35 ppt வரை உள்ளது ஆனால் வங்காள விரிகுடாவின் உப்புத்தன்மை 31 ppt ஆக குறைவாக உள்ளது. இறுதியாக, வங்காள விரிகுடாவிற்கும் அரபிக்கடலுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளில் உப்புத்தன்மைக்கான சில முக்கிய காரணங்கள் இவை.

20. உலகெங்கிலும் உள்ள நகர்ப்புறங்களில் வெப்ப தீவுகளின் வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கும் காரணிகளை அடையாளம் காணுக.

Identify the factors that lead to the development of heat islands in urban areas around the world.

- நகர்ப்புற வெப்பத் தீவு என்பது உள்ளூர் மற்றும் தற்காலிக நிகழ்வாக வரையறுக்கப்படலாம், இதில் ஒரு நகரத்திற்குள் உள்ள சில பாக்கெட்டுகள் அதன் சுற்றியுள்ள பகுதியை விட அதிக வெப்பத்தை அனுபவிக்கின்றன.
- வெப்பத்தின் இந்த உயர்வு, கான்கிரீட்டால் ஆன நகரங்களின் கட்டிடங்கள் மற்றும் வீடுகளின் காரணமாக ஏற்படுகிறது, அங்கு வெப்பம் சிக்கியிருக்கும் மற்றும் எளிதில் சிதறடிக்க முடியாது.
- நகர்ப்புற வெப்ப தீவு அடிப்படையில் கான்கிரீட் செய்யப்பட்ட நிறுவனங்களுக்கு இடையே வெப்பம் சிக்கியதால் தூண்டப்படுகிறது.
- வெப்பநிலை மாறுபாடு 3 முதல் 5 டிகிரி செல்சியஸ் வரை இருக்கலாம்.

நகர்ப்புறங்களில் வெப்ப தீவுகளின் வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கும் காரணிகள்:

கட்டுமான நடவடிக்கைகளில் பன்மடங்கு அதிகரிப்பு:

- சிக்கலான உள்கட்டமைப்புகளுக்கு எளிய நகர்ப்புற குடியிருப்புகளை உருவாக்க, நகரங்களின் விரிவாக்கத்திற்கு நிலக்கீல் மற்றும் கான்கிரீட் போன்ற கார்பன் உறிஞ்சும் பொருட்கள் தேவைப்படுகின்றன. நகர்ப்புறங்களின் சராசரி மேற்பரப்பு வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் பெரிய அளவிலான வெப்பத்தை அவை பொறிக்கின்றன.

இருண்ட மேற்பரப்புகள்:

- நகர்ப்புறங்களில் காணப்படும் பல கட்டிடங்கள் இருண்ட மேற்பரப்புகளைக் கொண்டிருக்கின்றன, இதனால் ஆல்பிடோ குறைந்து வெப்பத்தை உறிஞ்சும் திறன் அதிகரிக்கிறது.

ஏர் கண்டிஷனிங்:

- இருண்ட மேற்பரப்புகளைக் கொண்ட கட்டிடங்கள் விரைவாக வெப்பமடைகின்றன, மேலும் காற்றுச்சீரமைப்பிலிருந்து அதிக குளிர்ச்சி தேவைப்படுகிறது, இதற்கு மின் உற்பத்தி நிலையங்களிலிருந்து அதிக ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது, இது அதிக மாசுபாட்டை ஏற்படுத்துகிறது. மேலும், காற்றுச்சீரமைப்பிகள் வளிமண்டல காற்றுடன் வெப்பத்தை பரிமாறி, மேலும் உள்ளூர் வெப்பத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனால், நகர்ப்புற வெப்ப தீவுகளின் விரிவாக்கத்திற்கு பங்களிக்கும் ஒரு அடுக்கு விளைவு உள்ளது.

நகர்ப்புற கட்டிடக்கலை:

- உயரமான கட்டிடங்கள், மற்றும் அடிக்கடி அதனுடன் குறுகிய தெருக்கள், காற்றின் சுழற்சியைத் தடுக்கின்றன, காற்றின் வேகத்தைக் குறைக்கின்றன, இதனால் இயற்கையான குளிர்ச்சி விளைவுகளை குறைக்கின்றன. இது அர்பன் கேன்யன் விளைவு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

வெகுஜன போக்குவரத்து அமைப்பின் தேவை:

- போக்குவரத்து அமைப்புகள் மற்றும் புதைபடிவ எரிபொருட்களின் தடையின்றி பயன்பாடு ஆகியவை நகர்ப்புறங்களுக்கு வெப்பத்தை சேர்க்கின்றன.

மரங்கள் மற்றும் பசுமையான பகுதிகள் இல்லாமை:

- இது ஆவியாதல், நிழல் மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடை அகற்றுவதைத் தடுக்கிறது, சுற்றியுள்ள காற்றை குளிர்விக்க உதவும் அனைத்து செயல்முறைகளும்.

நகர்ப்புற மூடுபனி:

- பல நகரங்களில் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும் காற்று மாசுபாட்டின் மூடுபனி ஒரு சிறிய பசுமை இல்ல அடுக்காக செயல்படும், நகர்ப்புறங்களில் இருந்து வெளியேறும் வெப்பக் கதிர்வீச்சு (வெப்பம்) வெளியேறுவதைத் தடுக்கிறது.

நகர்ப்புற வெப்ப தீவுகள் குறைக்கப்படும்:

- **பசுமை மூடியின் கீழ் பரப்பளவை அதிகரிப்பது:** நகர்ப்புறங்களுக்குள் வெப்பச் சுமையைக் குறைக்க தோட்டம் மற்றும் பசுமையின் கீழ் பரப்பளவை அதிகரிப்பதற்கான முதன்மைத் தேவையாகும்.
- **நகர்ப்புற வெப்பத் தீவுகளைக் குறைக்க செயலற்ற குளிர்ச்சி:** இயற்கையாகவே காற்றோட்டமான கட்டிடங்களை உருவாக்குவதற்கு பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் உத்தியான செயலற்ற குளிரூட்டும் தொழில்நுட்பம், குடியிருப்பு மற்றும் வணிக கட்டிடங்களுக்கு நகர்ப்புற வெப்பத் தீவை நிவர்த்தி செய்ய ஒரு முக்கிய மாற்றாக இருக்கும்.
- புவி வெப்பமடைதலின் பின்னணியில் நவீன வசதிகளுக்கு ஏற்றவாறு இந்த தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்திய பண்டைய இந்திய கட்டிட வடிவமைப்புகளை IPCC அறிக்கை மேற்கோளிட்டுள்ளது.
- வெப்பத் தணிப்புக்கான பிற முறைகள் பொருத்தமான கட்டுமானப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துகின்றன.
- கூரை மற்றும் மொட்டை மாடிகள் வெப்பத்தை பிரதிபலிக்கும் மற்றும் உறிஞ்சுதலைக் குறைக்க வெள்ளை அல்லது வெளிர் வண்ணங்களில் வர்ணம் பூசப்பட வேண்டும்.
- மாடித் தோட்டம் மற்றும் சமையலறை தோட்டம் ஆகியவற்றை ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

இந்தியாவின் நகர்ப்புற வெப்ப தீவுகள்:

- டெல்லியின் நகர்ப்புற பகுதிகளில் வெப்ப தீவுகளின் அதிக நிகழ்வுகள் ஏற்படுவதை நாசா அவதானித்துள்ளது.
- சுற்றியுள்ள பண்ணை பகுதிகளை விட டெல்லியின் நகர்ப்புறத்தில் வெப்பநிலை கணிசமாக அதிகமாக இருந்தது.
- நாசாவின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு விண்வெளியில் வெப்ப ரேடியோமீட்டர் பரிசோதனை (Ecostress) மூலம் படம் பெறப்பட்டது, இது டெல்லியின் மீது ஒரு பெரிய சிவப்பு புள்ளியையும் அண்டை நகரங்களான சோனிபட்,

பானிபட், ஜிந்த் மற்றும் பிவானியைச் சுற்றி சிறிய சிவப்பு திட்டுகளையும் வெளிப்படுத்தியது.

- Ecostress என்பது ரேடியோமீட்டர் பொருத்தப்பட்ட சாதனமாகும், இது 2018 இல் நாசாவால் சர்வதேச விண்வெளி நிலையத்திற்கு அனுப்பப்பட்டது.
- Ecostress தாவரங்களின் வெப்பநிலையை மதிப்பிடுவதற்கும், அவற்றின் நீர் தேவைகள் மற்றும் காலநிலையின் தாக்கத்தை அறிந்து கொள்வதற்கும் முதன்மையாக பொறுப்பாகும்.
- Ecostress இன் தரவுகளில் உள்ள இந்த சிவப்புத் திட்டுகள் அதிக வெப்பநிலையைக் குறிக்கின்றன, அதாவது நகர்ப்புற வெப்பத் தீவுகளின் சம்பவங்கள், அதேசமயம் நகரங்களைச் சுற்றியுள்ள கிராமப்புறங்களில் குறைந்த வெப்பநிலை இருந்தது.

21. தமிழ்நாட்டில் முக்கியமான பழங்குடி பகுதிகள் யாவை? அவை எதிர்கொள்ளும் சவால்கள் யாவை?

What are the key tribal regions in Tamil Nadu? what challenges do they face?

- **அடியேன்:** அடியேன் தோற்றம் தொன்மத்தை உள்ளடக்கியது மற்றும் இரண்டு இளம் "மிஷனரிகளால்" அடியேன் பாரம்பரியத்தில் வளர்க்கப்பட்ட பழங்குடி மக்கள் அசல் குடிமக்கள் என்பதை இது சுட்டிக்காட்டுகிறது. ஆரிய செல்வாக்கு அனைத்து சடங்குகளிலும் முணுமுணுத்த அல்லது ஓதப்படும் சாஸ்திரத்தின் எங்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த சமூகம் வயநாடு மாவட்டம் மற்றும் கானூர் மாவட்டம் மற்றும் கர்நாடகாவின் குடகு பகுதியை ஒட்டியுள்ள பகுதிகளில் மானந்தவாடி தாலுக்காவின் (கேரளா) திருநெல்லி, திரிசிலேரி மற்றும் வேமம் கிராமத்தில் உள்ளது. கூடுதலாக அடியேன் சமூகம் தமிழ்நாட்டிலும் காணப்படுகிறது. அவர்களுக்கு "ஆதியபாஷா" என்ற சொந்த பேச்சுவழக்கு உள்ளது.
- **அரநாடன்:** 1956 ஆம் ஆண்டு இந்திய ஒன்றியத்தின் மாநிலங்கள் மறுசீரமைக்கப்படுவதற்கு முன்பு, ஏர்நாடு தாலுகா, மலப்புரம் மாவட்டம் மற்றும் மலபார் மாவட்டத்தின் ஏர்நாடு தாலுகாவில் உள்ள நிலம்பூர் காடுகளில் காணப்பட்ட அரநாடன். தமிழ் மலையாள தெலுங்கு மற்றும் கன்னடத்தின் வடக்கு பேச்சுவழக்கு.
- **எரவல்லான்:** கோவை மாவட்டம் பொள்ளாச்சி மற்றும் உடுமலைப்பேட்டை தாலுகாக்களில் பரந்து விரிந்து கிடக்கும் ஆனைமலை மலைப்பகுதியில் வாழ்கின்றனர். அவர்கள் தமிழ்நாட்டின் பிற பழங்குடியினரைப் போலவே பழமையான பழங்குடியினராகத் தோன்றுகிறார்கள். தங்களுக்குள், அவர்கள் தமிழின் "மோசமான பேச்சுவழக்கு" பேசுகிறார்கள், ஆனால் அவர்கள் மலையாளத்தில் இருமொழி பேசுகிறார்கள், இது மற்றவர்களுடன் தொடர்பு கொள்ள பயன்படுகிறது.
- **இருளர்:** தமிழ்நாட்டின் இரண்டாவது பெரிய பழங்குடியினர் இருளர். இருளா என்ற பெயர் இருள் அல்லது இரவு என்று பொருள்படும் இருள் என்ற தமிழ் வார்த்தையிலிருந்து வந்தது. சென்னை எம்.ஜி.ஆர், தென் ஆற்காடு, சேலம், வட ஆற்காடு அம்பேத்கர், தர்மபுரி, திருச்சிராப்பள்ளி மற்றும் தஞ்சாவூர்

ஆகிய இருளாவின் மற்றொரு பொதுவான பெயர். இருளர்கள் ஒரு தமிழ் பேச்சுவழக்கை பேசுகிறார்கள், மற்ற குழுக்கள் இருள மொழியின் வெவ்வேறு பேச்சுவழக்குகளைப் பேசுகின்றன.

- **காடர்:** காடரின் தோற்றம் தெளிவற்றது, காடர் என்பது நெக்ரிட்டோக்கள் பல இனங்களின் இணைவை வெளிப்படுத்துவதாக சிலர் கூறுகின்றனர். காடர் என்ற சொல்லுக்கு காடரில் வசிப்பவர்கள் என்று பொருள். காதர்கள் ஆனைமலையின் பூர்வீகக் குடிமக்கள் மற்றும் டாப்ஸ் லிப் அடுத்த காடுகளில் வசிப்பவர்கள், அவர்கள் 1961 இல் சேலம் மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களுக்கு குடிபெயர்ந்த ஒரு சிலரைத் தவிர, கோவை மாவட்டத்தில் பொள்ளாச்சி தாலுக்காவின் ஆனைமலி மலைகளில் காணப்பட்டனர். ஆனைமலை மலைகள். இது ஒரு பகுதி தற்போதைய தமிழகத்திலும், ஓரளவு கேரளாவிலும் உள்ளது. ஸ்கிரிப்ட் இல்லாத கட பேச்சுவழக்கு என அழைக்கப்படும் அவர்களின் சொந்த பேச்சுவழக்கு உள்ளது. மேலும் காடர் தமிழ் மற்றும் மலையாளம் பேசும்.
- **கணியான்:** கணியன் என்ற சொல் 'முன்பார்வை' என்று பொருள்படும் கண்ணிய வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது, அவர்கள் திருவிதாங்கூர் பிராந்தியத்தின் பூர்வீகக் குடிமக்கள் என்ற கணியன் நம்பிக்கை, பெரும்பாலான கணியன்கள் கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தின் வடகிழக்கு மலைகளின் அடிவாரத்தில் இருந்தனர். நாகர்கோவில், குழித்துறை மற்றும் பத்மநாபபுரம் ஆகிய நகரங்களுக்கு அருகில் உள்ளது, ஆனால் சில திருநெல்வேலி மற்றும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டங்களிலும் விநியோகிக்கப்படுகின்றன. கணியன்கள் மலையாளம் பேசுகிறார்கள், குடும்பத்தில் மற்றும் உறவினர்களுடன், அவர்கள் மலையாள எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள், வெளியாட்களுடன் அவர்கள் தமிழ் பேசுகிறார்கள் மற்றும் சிலருக்கு தமிழில் எழுதத் தெரியும். தற்போது அவர்களின் பிள்ளைகள் தமிழ் வழிப் பள்ளிகளில் படிக்கின்றனர்.
- **காட்டு நாய்க்கன்:** காட்டு நாய்க்கன் அவர்களின் பெயர் காடு, அதாவது 'காடு' மற்றும் நாயக்கன் அதாவது 'தலைவர்' அல்லது 'தலைவர்'. இவர்களை காட்டு நாய்க்கன் என்றும் அழைப்பர். அவர்கள் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையில் வசிப்பவர்கள் மற்றும் முக்கியமாக தமிழ்நாட்டில் நீலகிரியில் காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் மகாபாரத இதிகாசத்தின் ஹிதாமாசுரனின் வழித்தோன்றல்கள் என்று நம்பப்படுகிறது. அவர்கள் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையில் வசிப்பவர்கள் மற்றும் முக்கியமாக நீலகிரி, தமிழ்நாடு மற்றும் கேரளாவை ஒட்டிய நீலம்பூர் மற்றும் வைநாடு மலைகளில் காணப்படுகின்றனர். காட்டு நாய்க்கன்கள், தங்கள் சொந்த பேச்சுவழக்கில் பேசுகிறார்கள், இது கன்னடத்திற்கு நெருக்கமானது, குடும்பத்தில் மற்றும் அவர்களது உறவினர்களுடன். மற்றவர்களுடன் தமிழ், மலையாளம் பேசுவார்கள். அவர்கள் தமிழ் எழுத்துகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.
- **கொச்சுவேலன்:** சமூகம் தோற்றம் பற்றிய பல கட்டுக்கதைகளைக் கொண்டுள்ளது, அவற்றில் ஒன்றின் படி அவர்கள் சபரிமலியின் புகழ்பெற்ற

கடவுள் அய்யப்பனின் முன்னோர்களின் வழித்தோன்றல்கள். மற்றொருவர் அவர்களை பார்வதியால் உருவாக்கப்பட்ட மண் யானையிலிருந்து வெளியே வந்து சிவனால் மிதித்த மனித உருவத்தின் சந்ததி என்று விவரிக்கிறார். பாஞ்சாலி வனவாசத்தில் இருந்தபோது மாசுபாட்டின் போது அவளது துணிகளைத் துவைக்க உதவுவதற்காக அவை சிவனால் செய்யப்பட்ட பெட்டிகள் என்று மற்றொருவர் கூறுகிறார். அவை முக்கியமாக பத்தன்திட்டா தாலுக்கின் ரன்னி வனப்பகுதியிலும், கோட்டயம் மற்றும் இடுக்கி மாவட்டங்களை ஒட்டியுள்ள பகுதிகளிலும் விநியோகிக்கப்படுகின்றன. அனைத்து நோக்கங்களுக்காகவும் மலையாள மொழியைப் பயன்படுத்துங்கள் மற்றும் மலையாள எழுத்துகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- **கொண்டா காபுகள்:** கொண்டா காபுகள், மற்றபடி கொண்ட டோராஸ் என்று அழைக்கப்படும், விசாகப்பட்டம் மாவட்டத்தின் ஏஜென்சி பகுதிகளை ஒட்டியுள்ள மலைச் சரிவுகளிலும் தாழ் நிலங்களிலும் பெரும்பாலும் வாழ்கின்றனர். அவர்கள் பகதாக்களின் ஆதிக்க அடிமைகள். கோண்டா கப்புக்கள் தெலுங்கு பேசுகிறார்கள் அவர்களின் அசல் மொழி பற்றி இப்போது எதுவும் தெரியவில்லை.
- **குறிச்சான்:** குறிச்சான் தற்போதைய முசூர் மாவட்டத்தில் உள்ள கொள்ளேகால் தாலுகாவில் உள்ள ஆலம்பாடி வனப் பகுதியில் இருந்து, அதன் தற்போதைய வாழ்விடத்திற்கு, அதாவது தரமபுரி மாவட்டத்திற்கு இடம்பெயர்ந்துள்ளது. அவர்களின் பாரம்பரிய தெய்வம், முத்தப்பா அல்லது ரங்கப்பா, முசூர் பகுதியில் தனக்கு வசதியாக இல்லாததைக் கண்டு, ஒரு புதிய வசிப்பிடத்தை எடுத்துக் கொண்டதாக அவர்கள் கூறுகிறார்கள். மேலும் ஒரு சில குறிச்சன்கள் தமிழ் நாட்டின் தருமபுரி மற்றும் ஓசூர் பகுதிகளில் உள்ள பாரமஹால் பாதையை அடையும் வரை அவரைப் பின்தொடர்ந்தனர், அங்கு அவர்கள் வேட்டையாடுபவர்களாக குடியேறினர். மற்றொரு குறிச்சன் பதிப்பின் படி, அவர்கள் மராட்டிய-முசூர் போர்களின் போது முசூர்-மலபார் பகுதியின் பொன்னாச்சின் மலைகளிலிருந்து தருமபுரி மலைகளுக்கு குடிபெயர்ந்தனர். வரலாற்று ரீதியாக, இது கி.பி 1688-89 இல் இருக்கலாம். இப்போதும் கூட, ஒரு சில குறிச்சன்கள் தங்கள் வாய்வழி பாரம்பரியத்தில், அப்துல் நபி கான், கடப்பா நவாப் ஆட்சியை நினைவு கூர்ந்தனர், அவர் தனது பதவிகளை தெற்கு நோக்கி விரிவுபடுத்தினார் மற்றும் கி.பி 1714 வாக்கில் தன்னை பாரமஹால் பகுதியை ஆட்சி செய்தார். தருமபுரி, ஓசூர் மற்றும் கிருஷ்ணகிரி. குறிச்சன்கள் தங்களுக்குள் கன்னடம் மற்றும் மற்றவர்களுடன் தமிழ் பேசுகிறார்கள். அவர்கள் தமிழ் மற்றும் கன்னட எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். சில குறிச்சன்கள் தெலுங்கு மற்றும் உருது மொழிகளில் அறிந்தவர்கள்.
- **குறும்பா:** குறும்பா அல்லது குரும்பாக்கள் இந்தியாவின் தென்பகுதியில் தமிழ்நாடு மற்றும் கேரள மாநிலங்களில் காணப்படுகின்றன. கி.பி 7 அல்லது 8 ஆம் நூற்றாண்டில் சோழர்களின் தாக்குதலுக்குப் பிறகு நீலகிரி, வயநாடு மற்றும் மைசூர் ஆகிய இடங்களில் பரவியிருந்த பண்டைய பல்லவர்களின் வழித்தோன்றல்கள் குரும்பர்கள். நீலகிரி மாவட்டத்தில் உள்ள குரும்பர்கள்

ஐந்து துணைக் குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளனர். அவை ஆலு குரும்பாஸ், பேட்ட குரும்பாஸ், ஜேனு குரும்பாஸ், முள்ளு குரும்பாஸ் மற்றும் உரலி குரும்பாஸ். அலு குரும்பர்கள் குன்னூர், கோத்தகிரி மற்றும் குந்தா தாலுகாக்களில் பிரத்தியேகமாக வாழ்கின்றனர்; பேட்ட குரும்பாக்கள் கூடலூர் தாலுக்காவில் ஜேனு குரும்பாக்களுடன் வாழ்கின்றனர், அதே சமயம் முள்ளு குரும்பாக்கள் மற்றும் உரலி குரும்பாக்கள் பந்தலூர் தாலுகாவில் பிரத்தியேகமாக வாழ்கின்றனர். தமிழ்நாட்டின் நீலகிரி மாவட்டத்தில் வசிப்பவர்கள் மட்டுமே பட்டியல் பழங்குடியினர் பட்டியலில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளனர்.

- **குருமன்ஸ்:** அவர்கள் நீண்ட காலத்திற்கு முன்பே கர்நாடகாவில் இருந்து குடிபெயர்ந்திருக்கலாம் என்று நம்பப்படுகிறது. இவர்களில் பெரும்பாலானோர் தருமபுரி மாவட்டத்தில் வசிக்கின்றனர். அவர்கள் தங்கள் சமூகத்தில் கன்னட மொழி பேசுகிறார்கள். பிறருடன் சத்திரத்தில் தமிழில் உரையாடுகிறார்கள்.
- **மலக்குரவன்:** மலைக்குரவன் என்று தங்களைக் குறிப்பிடும் மலைக்குரவன், கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் உள்ள அண்டை குடிமக்கள் அவர்களை உள்ளூர் பழங்குடி சமூகமாக அடையாளப்படுத்துகிறார்கள். உள்ளூர் மக்கள் எளிதாக அடையாளம் காண அவர்களை மலைக்குரவர் அல்லது மருதம்பாறை காலனி மக்கள் என்றும் அழைக்கின்றனர். பாண்டிய ஆட்சியின் போது வட திருவாவூர் பகுதியில் இருந்து குடிபெயர்ந்ததாக சமூக பெரியவர்கள் நம்புகின்றனர். மலைக்குரவன் தங்களுக்குள் மலையாளத்தையும் மற்றவர்களுடன் தமிழையும் பேசுகிறார்கள். அவர்களின் பேச்சுவழக்கு உள்ளூரில் குறவன் மலையாளம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. அவர்களில் சிலருக்கு தமிழ் எழுத்து தெரியும்.
- **மலசார்:** கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தின் பொள்ளாச்சி தாலுக்காவில் மட்டும் வாழும் சிறிய பழங்குடி சமூகமாக மலசார் இனங்காணப்பட்டுள்ளனர். அவர்கள் தற்போதைய கோயம்புத்தூர் மாவட்டமான கொங்குநாட்டின் பூர்வீக குடிமக்கள் என்று மலசர்கள் நம்புகிறார்கள். ஆனைமலை மலையடிவாரத்தில் பழங்குடியினர் அல்லாத விவசாயிகள் மத்தியில் மலசர்கள் வாழ்கின்றனர். அவர்கள் தங்களுக்குள்ளும் மற்றவர்களுடனும் தமிழ் பேசுகிறார்கள். அவர்கள் தமிழ் எழுத்துகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். அவர்களில் சிலர் கன்னடம் மற்றும் மலையாளம் அறிந்தவர்கள்.
- **மலையாளி:** மலைகளின் தோற்றம் மற்றும் இடம்பெயர்வு மர்மத்தில் மறைக்கப்பட்டுள்ளது. மலையாளிகளின் கூற்றுப்படி, தென்னிந்தியாவின் சில பகுதிகள் முஸ்லீம் ஆட்சியின் கீழ் இருந்தபோது அவர்கள் பயந்துபோன காஞ்சிபுரத்திலிருந்து மலைப்பகுதிகளுக்கு குடிபெயர்ந்தனர். மலையாளிகளின் விநியோகம் வட ஆற்காடு, தென் ஆற்காடு சேலம், திருச்சிராப்பள்ளி மற்றும் தர்மபுரி மலைகளில் உள்ளது. மலையாளிகள் தங்களுக்குள்ளும் மற்ற சமூகங்களுடனும் தமிழ் பேசுகிறார்கள். அவர்கள் தமிழ் எழுத்தைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். அவர்களில் சிலர் தெலுங்கு மற்றும் கன்னடம் மொழி அறிந்தவர்கள்.

- **மன்னன்:** கன்னியாகுமரி மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் மன்னன் என அழைக்கப்படுகின்றன. வண்ணான் என்றும் வேலன் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றனர். உள்நாட்டில் அவர்கள் தங்கள் தொழிலின் மூலம் அடையாளம் காணப்படுகிறார்கள், அதாவது துணிகளை சலவை செய்கிறார்கள். அவர்கள் உள்ளூர் மட்டத்தில் தங்கள் விநியோகத்தை உணர்கிறார்கள். தமிழகத்தின் பிற பகுதிகளில், குறிப்பாக மலைப்பகுதிகளில், மற்றொரு சமூகம் உள்ளது. மன்னன் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, ஆனால் அவர்கள் ஒரு மலைவாழ் பழங்குடியினர் மற்றும் கன்னியாகுமரி மற்றும் திருநெல்வேலியின் பட்டியல் சாதி மன்னன்களுடன் எந்த தொடர்பும் இல்லை. மன்னனின் தோற்றம் பற்றிய ஒரு புராணக்கதை, ஒரு சமயம், பரமேஸ்வரனும் அவர் மனைவி பார்வதியும் வேடிக்கை பார்த்துக் கொண்டிருந்த போது, பரமேஸ்வரன் மீது தற்செயலாக மிதித்த ஒரு மண் யானையைச் செய்ததாகக் கூறுகிறது. இதிலிருந்து ஒரு மனிதன் எழுந்து நின்று அவர்கள் முன் வணங்கினான். அவருக்கு தற்போதைய தொழில், அதாவது அழுக்கடைந்த துணிகளை துவைப்பது ஒதுக்கப்பட்டது. அவர்களின் தாய்மொழி தமிழ், அவர்கள் தமிழ் எழுத்துகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.
- **முதுகர்:** 1961 ஆம் ஆண்டு மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பு அறிக்கை முதுகர்கள் முற்கால புலம்பெயர்ந்தவர்கள் என்றும் அவர்கள் தமிழ் வம்சாவளியைச் சேர்ந்தவர்கள் என்றும் கூறுகிறது. அவர்கள் கோவை, ஈரோடு, மதுரை மற்றும் மாதேஸ்வரன் சிகரம் அட்டப்பாடி பகுதியில் குடியேறினர். அவர்களின் பேச்சு தமிழை விட கன்னடத்திற்கு நெருக்கமானது. பெரும்பாலான சொல்லகராதி உருப்படிகள் மலையாளத்தைப் போலவே உள்ளன, அதே நேரத்தில் கன்னடம் மற்றும் துளுவின் தாக்கமும் கவனிக்கத்தக்கது.
- **பல்லேயன்:** பழனி மலையில் அதிகம் காணப்படும் தமிழ் பேசும் பழங்குடியினர் பல்லேயன். இந்த பழங்குடியினர் பெரும்பாலும் மலைப்பகுதிகளில் உள்ளனர், மேலும் அவர்கள் முதன்மை தாசில், ஹாஷில், குமிளி, வந்தார்மேட், சக்குபல்லனி பஞ்சாயத்துகள் மற்றும் கேரளாவின் பிற மாநிலங்களின் பல மாவட்டங்களில் காணப்படுகின்றனர். பல்லேயன் பழனி மலையை சேர்ந்தவர்கள். தமிழ் அவர்களின் தாய்மொழி. அவர்கள் தமிழ் பேசுகிறார்கள் மற்றும் குழுவிற்கும் குழுவிற்கும் இடையேயான தகவல்தொடர்புக்கு தமிழ் எழுத்தைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.
- **பள்ளியான்:** திண்டுக்கல் மாவட்டத்தின் பழனி மலைப்பகுதிகளிலும் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளிலும் பள்ளியன்கள் காணப்படுகின்றன. குறிப்பாக சென்சேதோப் மற்றும் சதுரகிரி மலைகள், திருநெல்வேலி மாவட்டத்தின் புளியங்குடி பகுதிகள் மற்றும் வசநாடு மலைகள் மற்றும் மதுரை மாவட்டத்தில் போடிநாயனார் மலைகள். கோயம்புத்தூர், மதுரை, ராம்நாடு மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்ட மலைகளில் இவை காணப்படுகின்றன. பள்ளியன் தமிழ் பேச்சுவழக்கு பேசுவான்.

- **பள்ளியார்:** மதுரை, திண்டுக்கல், திருநெல்வேலி மற்றும் விருதுநகர் மாவட்டங்களின் மலைப்பகுதிகளில் பள்ளியாறுகள் காணப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் அவர்கள் ஒரு சிறிய குழுவாக உள்ளனர். அவர்கள் தமிழ் (தமிழ்நாட்டின் தாய்மொழி) பேசுகிறார்கள்.
- **பணியான்:** தமிழ்நாடு மற்றும் கேரளா மற்றும் கர்நாடகாவை ஒட்டியுள்ள பகுதியில் பனியன் விநியோகிக்கப்படுகிறது. அவர்களின் செறிவு கேரள மாநிலத்தில் அதிகம். அவர்களின் பழம்பெரும் தோற்றம் எல்ப்பிமாலா என்ற இடத்தில் உள்ளது மற்றும் அவர்கள் பாண்டிரப்பண்ணர (பன்னிரண்டு மூதாதையர்கள்) வம்சாவளியைச் சேர்ந்தவர்கள், அவர்களின் தோற்றம் நோல்டிங் வரையறுக்கப்படுகிறது (தர்ஸ்டர் 1909). அவர்கள் முக்கியமாக நீலகிரி மாவட்டத்தில் வாழ்கின்றனர். அவர்கள் தங்களுக்குள் தங்கள் சொந்த பேச்சுவழக்கைப் பிரித்துக் கொள்கிறார்கள், அவர்கள் தமிழையும் மலையாளத்தையும் மற்றவர்களுடன் பிரித்து தமிழ் எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.
- **தோடா:** நீலகிரியின் ஒரு முக்கிய பழங்குடியினர் தோடா. வரலாறு மற்றும் தோற்றம் தெளிவாக இல்லை. அவர்கள் தங்கள் எருமைகளுடன் சேர்ந்து அவர்களின் பெரிய தெய்வமான தெகர்ஷி (டோக்ஸி) மூலம் உருவாக்கப்பட்டதாக அவர்கள் நம்புகிறார்கள். அவர்களின் கூற்றுப்படி, தார்த்தாரும் தெய்வலியும். தோடாவின் வரலாறு குறித்து பல பதிப்புகள் உள்ளன. அவர்கள் ராவணனின் வழித்தோன்றல்கள் என்பது ஒரு பதிப்பு. மற்றொரு பதிப்பு என்னவென்றால், அவர்கள் தங்கள் பேரரசின் வீழ்ச்சிக்குப் பிறகு நீலகிரியில் தஞ்சம் புகுந்த பல்லவ இனம். ஸ்கிரிப்ட் இல்லாமல் தோடா பேச்சுவழக்கு என்று அழைக்கப்படும் அவர்களின் சொந்த பேச்சுவழக்கு உள்ளது. தோடா பேச்சுவழக்கு என்பது தமிழுடன் இணைந்த திராவிடக் குடும்பத்தின் ஒரு சுதந்திர மொழியாகும்.
- **உரலி:** உரலிகள் தமிழ்நாடு, கேரளா மற்றும் கரநாட்டின் ஈரோடு மாவட்டத்தில் உள்ள சத்தியமங்கலம் தாலுகாவில் காணப்படுகின்றன. தமிழகம், கேரளா மற்றும் கர்நாடகாவின் எல்லையோரப் பகுதிகளில் உள்ள மலைப்பகுதிகளில் உரலிகள் வாழ்கின்றனர். அவர்கள் தமிழ்நாட்டின் திம்னு பகுதியில் 1,800 அடி உயரத்தில் வசிக்கின்றனர். அவர்கள் தமிழும் கேனரியும் கலந்த மொழி பேசுகிறார்கள். பழங்குடியினர் அல்லாதவர்கள் பயன்படுத்தும் மொழியின்படி தமிழ் அல்லது கன்னடத்தில் இருந்து அடிக்கடி கடன் வாங்கப்பட்ட சொற்களைக் கொண்ட அவர்களின் மொழி.

தமிழ்நாட்டிலுள்ள பழங்குடியினரின் முக்கிய பிரச்சனைகள்:

கல்விச் சிக்கல்கள்:

- பழங்குடியின மாணவர்களிடையே இடைநிற்றல் விகிதங்கள் நம்பமுடியாத அளவிற்கு அதிகமாக உள்ளன, குறிப்பாக இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூத்த இரண்டாம் நிலைகளில்

மதப் பிரச்சனைகள்:

- பழங்குடி மக்கள் அமானுஷ்ய மற்றும் இயற்கைக்கு அப்பாற்பட்ட சக்திகளை நம்புகிறார்கள், மேலும் அவர்களையும் வணங்குகிறார்கள். இது படித்த இளைஞர்கள் மனதில் பல கேள்விகளை எழுப்பியது. பழங்குடியினர் மற்ற கலாச்சாரங்களுடன் தொடர்புகொள்வதால், பழங்குடி கலாச்சாரம் ஒரு புரட்சிகரமான மாற்றத்திற்கு உட்பட்டுள்ளது.
- பழங்குடி மக்கள் தங்கள் சமூக வாழ்வின் பல அம்சங்களில் மேற்கத்திய கலாச்சாரத்துடன் பொருந்துகிறார்கள், அதே நேரத்தில் அவர்கள் தங்கள் சொந்த கலாச்சாரத்தை கைவிடுகிறார்கள்.
- இது பழங்குடியினரின் வாழ்க்கை மற்றும் நடனம், இசை போன்ற பழங்குடி கலைகள் மற்றும் பல்வேறு வகையான கைவினைப்பொருட்களின் வீழ்ச்சிக்கு வழிவகுத்தது.

சமூகப் பிரச்சினைகள்:

- பழங்குடியினரிடையே குழந்தை திருமணம் இன்னும் மாநிலங்களில் நடைமுறையில் உள்ளது, இது அரசியலமைப்பு ரீதியாக தவறானது மற்றும் பல எதிர்மறையான விளைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது. சில இமயமலைப் பழங்குடியினர் பலதார மணம் மற்றும் பலதார மணம் ஆகியவற்றைப் பின்பற்றுகின்றனர்.
- இத்தகைய நடைமுறைகள் பிரதான சமூகத்தால் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுவதில்லை. சிசுக்கொலை, கொலை, மிருக பலி, சூனியம், மனைவி மாற்றுதல் மற்றும் பிற தீங்கு விளைவிக்கும் பழக்கங்கள் இன்னும் பழங்குடியினரால் நடைமுறையில் உள்ளன, இவை தமிழ்நாட்டில் குறிப்பிடத்தக்க பழங்குடியின பிரச்சனையாகக் கருதப்படுகின்றன.
- பழங்குடியினரின் கல்வி மேம்பாட்டிற்கான தடைகளில் மொழியும் ஒன்று.

உடல்நலப் பிரச்சினைகள்:

- சுகாதாரப் பாதுகாப்பு விஷயத்தில் பழங்குடி மக்களிடையே கேள்விக்குரிய பிரச்சினைகள் உள்ளன. பழங்குடியினருக்கான பொது சுகாதார சேவைகள் பலவீனமான இணைப்புகளில் ஒன்றாகும்.
- பட்டியலிடப்பட்ட பகுதிகளில் பணிபுரிய விருப்பமுள்ள, பயிற்சி பெற்ற மற்றும் தகுதியுள்ள சுகாதாரப் பணியாளர்கள் இல்லாதது பழங்குடியின மக்களுக்கு பொது சுகாதார சேவையை வழங்குவதில் குறிப்பிடத்தக்க தடையாக உள்ளது.
- திட்டமிடப்பட்ட பகுதிகளில் உள்ள பொது சுகாதாரப் பாதுகாப்பு அமைப்பில், மருத்துவர்கள், செவிலியர்கள், தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் மற்றும் மேலாளர்களிடையே பற்றாக்குறை, காலியிடங்கள், பணிக்கு வராத நிலை அல்லது அக்கறையின்மை உள்ளது.
- சுகாதாரத் துறையில் கொள்கைகளை வடிவமைப்பதில், திட்டங்களை வகுப்பதில், அல்லது சேவைகளைச் செயல்படுத்துவதில், பட்டியல் பழங்குடியினர் அல்லது அவர்களது பிரதிநிதிகள் முழுமையாகப்

பங்கேற்காமல் இருப்பது, திட்டமிடப்பட்ட பகுதிகளில் முறையற்ற முறையில் வடிவமைக்கப்பட்ட மற்றும் மோசமாக ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட மற்றும் நிர்வகிக்கப்படும் சுகாதாரப் பாதுகாப்புக்கான காரணங்களில் ஒன்றாகும்.

புகையிலை மற்றும் மதுவின் நுகர்வு:

- Xaxa கமிட்டி அறிக்கை 2014 இன் தரவுகள், 15 முதல் 54 வயதுடைய ஆண்கள் புகைபிடித்தல் அல்லது மெல்லுதல் போன்ற புகையிலையை அதிகம் உட்கொள்வதாகக் காட்டுகிறது. புகையிலை பயன்பாடு முறையே 72 சதவிகிதம் பட்டியல் பழங்குடியினர் மற்றும் 56 சதவிகிதம் அல்லாத பழங்குடியினர் மத்தியில் பரவலாக இருந்தது.

வறுமை மற்றும் கடன்:

- பெரும்பான்மையான பழங்குடியினர் வறிய நிலையில் உள்ளனர். பழங்குடியினர் அடிப்படை தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படையில் பல்வேறு எளிய தொழில்களில் ஈடுபடுகின்றனர்.
- பெரும்பாலான தொழில்கள் வேட்டையாடுதல், சேகரித்தல் மற்றும் விவசாயம் போன்ற முதன்மைத் தொழில்களாகும். அத்தகைய நோக்கங்களுக்காக அவர்கள் பயன்படுத்தும் தொழில்நுட்பம் மிகவும் அடிப்படை வகையாகும். அப்படிப்பட்ட பொருளாதாரத்தில் லாபமோ உபரியோ கிடையாது.
- இதன் விளைவாக, அவர்களின் தனிநபர் வருமானம் மிகக் குறைவு, இந்திய சராசரியை விட மிகக் குறைவு. பெரும்பான்மையானவர்கள் கடுமையான வறுமையில் வாழ்கின்றனர் மற்றும் உள்ளூர் கந்து வட்டிக்காரர்கள் மற்றும் ஜமீன்தார்களிடம் கடனில் உள்ளனர்.
- கடனை அடைப்பதற்காக அவர்கள் அடிக்கடி தங்கள் நிலத்தை அடமானம் வைக்கிறார்கள் அல்லது வட்டிக்காரர்களிடம் விற்கிறார்கள். கடன் சுமை என்பது இந்தியாவில் தவிர்க்க முடியாத பழங்குடிப் பிரச்சனையாகும், இந்த வட்டி விகிதங்கள் அதிக வட்டி விகிதங்களைக் கருத்தில் கொண்டு.

22."மக்கள்தொகை வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துவது சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளுக்கு நிலையான தீர்வு" - நியாயப்படுத்துக.

“Controlling population growth is the sustainable solution to environmental problems” - Justify.

- "மக்கள் தொகை" என்ற சொல் அடிப்படையில் ஒரு நகரம் அல்லது நகரம், ஒரு நாடு, ஒரு பகுதி, ஒரு கண்டம் அல்லது முழு உலகமும் போன்ற ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது. மக்கள்தொகையைப் பற்றிய புள்ளிவிவரங்களை சேகரித்தல், பகுப்பாய்வு செய்தல், ஒருங்கிணைத்தல் மற்றும் பரப்புதல் போன்ற ஒரு மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பு, பொதுவாக அரசாங்கங்களால் தங்கள் அதிகார எல்லைக்குள் வசிக்கும் மக்களின் எண்ணிக்கையை தீர்மானிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

நமது சுற்றுச்சூழலில் மக்கள்தொகை வளர்ச்சியின் விளைவுகள்:

- சுற்றுச்சூழல் சீரழிவுக்கு காரணமான காரணிகளில் ஒன்று மக்கள் தொகை வளர்ச்சி அல்லது மக்கள் தொகை அடர்த்தி ஆகும். குறிப்பாக, சமூக-பொருளாதார சூழலை வடிவமைப்பதில் மக்கள் தொகை அடர்த்தி மிக

முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. அதன் தாக்கம் இயற்கை சூழலிலும் உணரப்படுகிறது.

- **கழிவுகளை உருவாக்குதல்:** மனிதன் தனது நாசகார நடவடிக்கைகளால், சுற்றுச்சூழலில் அதிகளவில் கழிவுகளை கொட்டுகிறான். மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட கழிவுகள் மாற்றப்படாமல் இருப்பதால், அது சீரழிவை ஏற்படுத்துகிறது மற்றும் அதிக கழிவுகளை உறிஞ்சும் சுற்றுச்சூழல் திறன் குறைகிறது. மேலும், கழிவுகளால் காற்று மற்றும் நீர் மாசு ஏற்படுகிறது.
- **பல்லுயிர் பெருக்கத்திற்கு அச்சுறுத்தல்:** மனிதன் தன் அழிவுச் செயல்களால் பூமியில் இருந்து அதிகளவு கனிமங்களை பிரித்தெடுத்தான். விலங்குகள் வேட்டையாடப்பட்டு தாவரங்கள் மறைந்துவிட்டன. பல்லுயிர் இழப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. இவை சுற்றுச்சூழல் சமநிலையின்மைக்கு வழிவகுத்தன.
- **காடுகளின் மீதான திரிபு:** மனிதன் புதிய வீட்டுக் காலனிகளை நிறுவினான். தேசிய நெடுஞ்சாலைகளும், நீர் மின் திட்டங்களும் கட்டப்பட்டு காடுகள் அழிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த அழிவுச் செயல்கள் அதிகரித்து சுற்றுச்சூழல் சமநிலையின்மைக்கு வழிவகுத்தது.
- **நகரமயமாக்கல்:** மக்கள்தொகையின் விரைவான வளர்ச்சி நகரமயமாக்கலுக்கு வழிவகுத்தது, இது சுற்றுச்சூழலை மோசமாக பாதித்துள்ளது. மக்கள்தொகை அழுத்தம் காரணமாக, நகரங்களில் உள்ள இயற்கை வளங்கள் மக்கள்தொகை அழுத்தத்தால் வேகமாக அழிக்கப்படுகின்றன.
- **தொழில்மயமாக்கல்:** வளர்ச்சியடையாத நாடுகள் கடுமையான தொழில்மயமாக்கல் கொள்கையைப் பின்பற்றுகின்றன, இது சுற்றுச்சூழல் சீரழிவை ஏற்படுத்துகிறது. உரங்கள், இரும்பு மற்றும் எஃகு, இரசாயனங்கள் மற்றும் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் போன்ற தொழில்களை நிறுவுவது நிலம், காற்று மற்றும் நீர் மாசுபாட்டிற்கு வழிவகுத்தது.
- **நிலச் சீரழிவு:** தீவிர விவசாயம் மற்றும் உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் அதிகப்படியான பயன்பாடு நிலம் மற்றும் நீர் ஆதாரங்களை அதிகமாக சுரண்டுவதற்கு வழிவகுத்தது. இவை மண் அரிப்பு, நீர் தேக்கம் மற்றும் உவர்நீர் போன்ற வடிவங்களில் நிலச் சீரழிவுக்கு வழிவகுத்தன.
- **போக்குவரத்து மேம்பாடு:** உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் போக்குவரத்து வளர்ச்சியால் சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடு ஏற்படுகிறது. கார்பன் மோனாக்சைடு, நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் மற்றும் ஹைட்ரோகார்பன்கள் போன்ற பெரிய அளவிலான விஷ வாயுக்களை கார்கள் வெளியிடுகின்றன. துறைமுகங்கள் மற்றும் துறைமுகங்களின் வளர்ச்சியானது கப்பல்களில் இருந்து எண்ணெய் கசிவுகள் மீன்வளம், பவளப்பாறைகள், சதுப்புநிலங்கள் மற்றும் நிலப்பரப்புகளை மோசமாக பாதிக்கிறது.
- **காலநிலை மாற்றம்:** பசுமை இல்ல வாயுக்களால் காலநிலை மாற்றங்கள் ஒழுங்கற்றவை. பூமியைச் சூழ்ந்திருக்கும் மெல்லிய காற்றின் தோல் முன் எப்போதும் இல்லாத வகையில் மனித நடவடிக்கைகளால் பாதிக்கப்படுகிறது. நகர்ப்புற மக்கள் இன்னும் ஏற்றுக்கொள்ளப்படாத அளவு நச்சு மாசுபாடுகளுக்கு ஆளாகிறார்கள். மேலும், தொலைதூரத்

தொழிற்சாலைகளால் உருவாகும் அமிலப் படிவத்தால் காடுகள் இன்னும் சீரழிந்து வருகின்றன, மேலும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வளிமண்டலத்தில் தொடர்ந்து குவிந்து வருகின்றன.

- **உற்பத்தித்திறன்:**
  - சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடு ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்கு விளைவிப்பது மட்டுமல்லாமல் பொருளாதார உற்பத்தியையும் குறைக்கிறது. அழுக்கு நீர், போதிய சுகாதாரமின்மை, காற்று மாசுபாடு மற்றும் நிலச் சீரழிவு ஆகியவை இந்தியா போன்ற வளரும் நாடுகளில் மிகப்பெரிய அளவில் கடுமையான நோய்களை ஏற்படுத்துகின்றன.
  - இவை, நாட்டின் உற்பத்தித் திறனைக் குறைக்கின்றன. குறிப்பிட்ட உதாரணங்களை எடுத்துக் கொண்டால், நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புறங்களில் உள்ள ஆறுகள், குளங்கள் மற்றும் கால்வாய்களில் மீன்வளம் குறைவதற்கு நீர் மாசுபாடு வழிவகுத்தது. தண்ணீர் பற்றாக்குறையால் நகரங்கள், நகரங்கள் மற்றும் கிராமங்களில் பொருளாதார செயல்பாடு குறைந்துள்ளது.
  - மண் மற்றும் அபாயகரமான கழிவுகள் நிலத்தடி நீர் ஆதாரங்களை மாசுபடுத்தியுள்ளன, அவை விவசாய மற்றும் தொழில்துறை உற்பத்திக்கு பயன்படுத்த முடியாது.
  - மண் சிதைவு, மண் அரிப்பு, வறட்சி போன்றவற்றுக்கு வழிவகுத்தது, நீர்த்தேக்கங்களின் வண்டல் மண் மற்றும் நதி மற்றும் கால்வாய் போக்குவரத்து தடங்கள் தடைபடுவதற்கு வழிவகுத்தது. காடழிப்பு மண் அரிப்புக்கு வழிவகுத்தது மற்றும் அதன் விளைவாக நிலையான மரம் வெட்டும் திறனை இழக்கிறது.
  - உயிரியல் பன்முகத்தன்மை இழப்பு மரபணு வளங்களை இழப்பதில் விளைந்துள்ளது.
  - கடைசியாக ஆனால் குறைந்தது அல்ல, வளிமண்டல மாற்றங்கள் கடல் உணவுச் சங்கிலியின் சீர்குலைவு, கடல் எழுச்சி காரணமாக கடலோர உள்கட்டமைப்புக்கு சேதம் மற்றும் கடல்களில் ஏற்படும் சூறாவளிகளால் விவசாய உற்பத்தியில் பிராந்திய மாற்றங்கள் ஆகியவற்றிற்கு வழிவகுத்தது.
  - இவ்வாறு, சுற்றுச்சூழல் சீரழிவு ஒரு நாட்டின் பொருளாதார உற்பத்தியை குறைமதிப்பிற்கு உட்படுத்துகிறது.
- **தொழில்நுட்பம்:** தற்போது, சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடு பழைய தொழில்நுட்பத்தால் ஏற்படுகிறது, இது வாயுக்கள் மற்றும் மாசுகளை வெளியிடுகிறது, இது சுற்றுச்சூழலில் இரசாயன மற்றும் தொழில்துறை அழுத்தத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

மக்கள் தொகைக் கட்டுப்பாட்டிற்கான நடவடிக்கைகள்:

- **பிரதமரின் வேண்டுகோள்:** 2019 இல் தனது சுதந்திர தின உரையின் போது, மக்கள் தொகைக் கட்டுப்பாடு என்பது தேசபக்தியின் ஒரு வடிவம் என்று பிரதமர் நாட்டுக்கு வேண்டுகோள் விடுத்தார்.
- **மிஷன் பரிவார் விகாஸ்-** 146 உயர் கருவுறுதல் மாவட்டங்களில் 3 மற்றும் அதற்கு மேற்பட்ட TFR உடன் அதிக கவனம் செலுத்தும் ஏழு மாநிலங்களில் கருத்தடை சாதனங்கள் மற்றும் குடும்பக் கட்டுப்பாடு சேவைகளுக்கான அணுகலை கணிசமாக அதிகரிப்பதற்காக அரசாங்கம் 2017 ஆம் ஆண்டில் மிஷன் பரிவார் விகாஸை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.
- **தேசிய குடும்பக்கட்டுப்பாட்டு இழப்பீட்டுத் திட்டம் (NFPIS):** இந்தத் திட்டத்தின் கீழ் 2005 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்ட இந்தத் திட்டம், கருத்தடைக்குப் பின் ஏற்படும் மரணம், சிக்கல் மற்றும் தோல்வியின் போது வாடிக்கையாளர்கள் காப்பீடு செய்யப்படுவார்கள்.
- **கருத்தடை ஏற்பவர்களுக்கான இழப்பீட்டுத் திட்டம் -** திட்டத்தின் கீழ் சுகாதாரம் மற்றும் குடும்ப நல அமைச்சகம் பயனாளிக்கும், 2014 ஆம் ஆண்டு முதல் கருத்தடைகளை மேற்கொள்ளும் சேவை வழங்குனருக்கும் (& குழுவிற்கு) ஊதிய இழப்புக்கான இழப்பீட்டை வழங்குகிறது.

23."இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள கடல் வளங்களால் இந்தியாவின் பொருளாதார மற்றும் சமூக வளர்ச்சிக்கு உதவ முடியும்." - கருத்துரைக்க.

"India's economic and social development can be aided by ocean resources in the Indian Ocean." - Comment.

- இந்தியா 2.02 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவில் ஒரு பிரத்யேக பொருளாதார மண்டலத்தையும் (EEZ) மற்றும் 8,118 கிமீ நீளமான கடற்கரையையும் வளமான மற்றும் மாறுபட்ட கடல் வாழ் வளங்களைக் கொண்டுள்ளது. மீனவர்கள் மற்றும் அவர்களது குடும்பங்களின் வாழ்க்கை மற்றும் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக நாட்டின் கடல் மற்றும் பிற நீர்வாழ் வளங்களில் இருந்து செல்வத்தைப் பயன்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்தும் 'நீல வளர்ச்சி முன்முயற்சி'யை இந்திய அரசு ஊக்குவிக்கிறது.

இந்தியப் பெருங்கடலில் பயன்படுத்தப்படாத முக்கியமான கடல் வளங்கள்:

- **மீன்வளம்:** இந்தியக் கடற்கரையைச் சுற்றியுள்ள கடல் மீன்வளம் ஆண்டுக்கு 4.4 மில்லியன் மெட்ரிக் டன்கள் அறுவடை செய்யக்கூடிய திறன் கொண்டதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- **தாதுக்கள்:** இந்தியப் பெருங்கடலில் கோபால்ட், துத்தநாகம், மாங்கனீசு மற்றும் அரிய பூமி பொருட்கள் உட்பட ஏராளமான தாதுக்கள் உள்ளன. ஸ்மார்ட் போன்கள், மடிக்கணினிகள் மற்றும் கார் உதிரிபாகங்கள் போன்றவற்றை தயாரிக்க எலக்ட்ரானிக் தொழில்துறைக்கு இந்த கனிமங்கள் தேவைப்படுகின்றன. இது மேக் இன் இந்தியா முயற்சிக்கு உதவும்.
- **ஆற்றல் வளங்கள்:** இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள முக்கிய ஆற்றல் வளங்கள் பெட்ரோலியம் மற்றும் எரிவாயு ஹைட்ரேட்டுகள். பெட்ரோலியப்

பொருட்களில் முக்கியமாக கடல் பகுதிகளிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் எண்ணெய் அடங்கும். வாயு ஹைட்ரேட்டுகள் என்பது நீர் மற்றும் இயற்கை வாயுவால் செய்யப்பட்ட வழக்கத்திற்கு மாறாக கச்சிதமான இரசாயன கட்டமைப்புகள் ஆகும்.

- **உப்புகள்:** கடல் நீரில் ஜிப்சம் மற்றும் சாதாரண உப்பு போன்ற பொருளாதார ரீதியாக பயனுள்ள உப்புகள் உள்ளன. ஜிப்சம் பல்வேறு தொழில்களில் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- **மாங்கனீசு முடிச்சுகள் மற்றும் மேலோடுகள்:** மாங்கனீசு முடிச்சுகள் மாங்கனீசு, இரும்பு மற்றும் தாமிரம், நிக்கல் மற்றும் கோபால்ட் ஆகியவற்றின் குறிப்பிடத்தக்க செறிவுகளைக் கொண்டிருக்கின்றன, இவை அனைத்தும் ஏராளமான பொருளாதாரப் பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளன.

இந்திய சமூக-பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் இந்த வளங்களின் முக்கியத்துவம்:

- **நிலையான வளர்ச்சி:** இந்தியப் பெருங்கடலில் இருந்து வரும் கடல் வளங்கள் இந்தியாவின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு முதுகெலும்பாக செயல்பட முடியும், மேலும் 2022 ஆம் ஆண்டுக்குள் இந்தியா 5 டிரில்லியன் டாலர் பொருளாதாரமாக மாற உதவும். நீலப் பொருளாதாரம், கடல்களை நிலையான முறையில் பயன்படுத்துவதன் மூலம், பொருளாதார வளர்ச்சியை அதிகரிக்க பெரும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது.
- **வேலைவாய்ப்பு உருவாக்கம்:** இது பலருக்கு வேலைகள், மேம்பட்ட வாழ்வாதாரங்களை வழங்கும். இது உள்ளடக்கிய வளர்ச்சிக்கு உதவும். எ.கா. மீன் வளத்தை மேம்படுத்துவதன் மூலம் பலருக்கு வாழ்வாதாரத்தை வழங்க முடியும்.
- **உணவுப் பாதுகாப்பு:** இது மீன்பிடித் துறை மற்றும் பிற கடல் உணவு வளங்கள் மூலம் உணவுப் பாதுகாப்பிற்கு வழிவகுக்கும். மீன்கள் ஊட்டச்சத்துக்கு நல்ல ஆதாரமாக இருப்பதால் இந்தியாவில் ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டைக் குறைக்கவும் இது உதவும்.
- **ஆற்றல் பாதுகாப்பு:** இது ஆற்றல் வளங்களை பல்வகைப்படுத்த உதவுகிறது மற்றும் ஆற்றலுக்கான புதிய ஆதாரங்களை வழங்கும் எ.கா. வாயு ஹைட்ரேட்டுகள்.
- **திறமையான போக்குவரத்து மற்றும் தளவாடங்கள்:** இந்தியப் பெருங்கடல் வர்த்தகத்தின் முக்கிய நுழைவாயில் ஆகும், அதன் மூலம் உலக எண்ணெய் வர்த்தகத்தில் 80% நடைபெறுகிறது. பிராந்தியத்தில் சிறந்த இணைப்பு போக்குவரத்து செலவைக் கணிசமாகக் குறைக்கும் மற்றும் தளவாடங்களின் திறமையின்மையைக் குறைக்கும்.
- **பெண்கள் அதிகாரமளித்தல்:** பெண்களுக்கு வேலை வாய்ப்புகளை வழங்குவதன் மூலம் குறிப்பாக மீன்வளத் துறைக்கு இது உதவும். இந்த வேலைகளுக்கு அதிக திறன்கள் தேவையில்லை என்பதால், பெண்கள் எளிதாக வாழ்வாதாரம் பெறுவார்கள்.

- **காலநிலை மாற்றம்:** பெருங்கடல்கள் ஒரு மாற்று மற்றும் தூய்மையான ஆற்றலை வழங்குகின்றன. இது ஒரு முக்கியமான கார்பன் சிங்காகவும் செயல்படுகிறது. இது பருவநிலை மாற்றத்தைத் தணிக்க உதவும்.
- நிலையான வளர்ச்சி இலக்கு (SDG 14), கடல்கள், கடல்கள் மற்றும் கடல் வளங்களை நிலையான வளர்ச்சிக்காகப் பாதுகாத்து, நிலையான முறையில் பயன்படுத்துவதற்கான அழைப்புகள். இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள கடல் வளங்களைச் சுரண்டுவதற்கான முயற்சிகளை இந்தியா துரிதப்படுத்த வேண்டும். இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ள கடல் வளங்களைச் சுரண்டுவதற்கு தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவது அவசியம். இந்த திசையில் நிலையான வளர்ச்சிக்காக கடல்கள், கடல் வளங்களை ஒழுங்குபடுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டு O-SMART திட்டத்தை இந்தியா சரியாக அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.

24. அதிகமான கூட்ட நெரிசல், இந்திய நகரங்களில் வீட்டுவசதி பற்றாக்குறையின் நீண்டகால பிரச்சனைக்கு வழிவகுக்கிறது. பொருத்தமான உதாரணங்களை மேற்கோள் காட்டி விளக்குக.

Overcrowding leads to chronic problem of shortage of housing in India cities. Explain citing relevant examples.

- பல இந்திய நகரங்களில் கூட்ட நெரிசல் ஒரு நாள்பட்ட பிரச்சனையாக உள்ளது, மேலும் இது வீட்டுவசதி பற்றாக்குறைக்கு வழிவகுத்தது. இந்தியாவில் விரைவான நகரமயமாக்கல் நகரங்களில் வசிக்கும் மக்களின் எண்ணிக்கையில் குறிப்பிடத்தக்க அதிகரிப்புக்கு வழிவகுத்தது, மேலும் வீட்டுவசதிக்கான தேவை விநியோகத்தை விட அதிகமாக உள்ளது. இது குடிசைகள், முறைசாரா குடியேற்றங்கள் மற்றும் மலிவு விலையில் வீடுகள் இல்லாதது உள்ளிட்ட பல சிக்கல்களை விளைவித்துள்ளது.

இந்திய நகரங்களில் கூட்ட நெரிசலுக்கான முக்கிய காரணங்கள்:

கிராமப்புற-நகர்ப்புற இடம்பெயர்வு:

- கிராமப்புறங்களில் இருந்து மக்கள் சிறந்த வேலை வாய்ப்புகள் மற்றும் உயர்ந்த வாழ்க்கைத் தரம் தேடி நகரங்களுக்கு இடம்பெயர்கின்றனர். இதன் விளைவாக, இந்திய நகரங்களின் மக்கள் தொகை வேகமாக அதிகரித்து, வீட்டுவசதி பற்றாக்குறைக்கு வழிவகுத்தது.
- உதாரணமாக, மும்பையில், மக்கள் தொகை அடர்த்தி ஒரு சதுர கிலோமீட்டருக்கு சுமார் 20,000 பேர் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது, இது உலகிலேயே மிக உயர்ந்த ஒன்றாகும்.

நிலத்தின் அதிக விலை:

- நகரங்கள் விரிவடைந்துள்ளதால், நிலத்தின் விலை கணிசமாக அதிகரித்து, டெவலப்பர்களுக்கு மலிவு விலையில் வீடுகளை உருவாக்குவது கடினம்.
- இதன் விளைவாக நகரத்தின் நன்கு வளர்ந்த பகுதிகளில் பணக்காரர்கள் மட்டுமே வாழ முடியும், அதே நேரத்தில் ஏழைகள் குடிசைகளிலும் முறைசாரா குடியிருப்புகளிலும் வாழ வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளனர்.

ஒழுங்குமுறை சவால்கள்:

- நில பயன்பாட்டு விதிமுறைகள், கட்டிடக் குறியீடுகள் மற்றும் மண்டலச் சட்டங்கள் ஆகியவை நடுத்தர மற்றும் குறைந்த வருமானம் கொண்ட குழுக்களுக்கு மலிவு விலையில் வீட்டு விருப்பங்களை உருவாக்க டெவலப்பர்களுக்கு கடினமாக்கியுள்ளன.
- இது இந்திய நகரங்களில் உள்ள பலர் முறைசாரா குடியிருப்புகள் மற்றும் குடிநீர், சுகாதாரம் மற்றும் மின்சாரம் போன்ற அடிப்படை வசதிகள் இல்லாத குடிசைகளில் வாழ வேண்டிய நிலைக்குத் தள்ளப்பட்டுள்ளனர்.

முடிவுரை:

- இந்திய நகரங்களில் கூட்ட நெரிசல் ஒரு நாள்பட்ட பிரச்சனையாகும், மேலும் இது வீட்டுவசதி பற்றாக்குறைக்கு வழிவகுத்தது. கிராமப்புற-நகர்ப்புற இடம்பெயர்வு, நிலத்தின் அதிக விலை மற்றும் ஒழுங்குமுறை சவால்கள் அனைத்தும் இந்தப் பிரச்சனைக்கு பங்களித்துள்ளன.
- மலிவு விலையில் வீடுகள் கிடைக்காததால், அடிப்படை வசதிகள் இல்லாத குடிசைகள் மற்றும் முறைசாரா குடியிருப்புகளில் ஏழைகள் வாழ வேண்டிய நிலைக்குத் தள்ளப்பட்டுள்ளனர்.
- கொள்கை வகுப்பாளர்கள் இந்தப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண்பது மற்றும் அனைத்து குடிமக்களுக்கும் மலிவு விலையில் வீட்டு வசதிகளை வழங்குவதில் பணியாற்றுவது முக்கியம்.

25."காலநிலை புலம்பெயர்வோர்" என்ற வார்த்தையின் மூலம் நீங்கள் என்ன புரிந்துகொள்கிறீர்கள்? அவர்களின் நலன் மற்றும் மீள்குடியேற்றத்திற்காக முன்னெடுக்கப்பட்ட கொள்கைகள் மற்றும் திட்டங்கள் குறித்து விவாதிக்க.

What do you understand by the term" climate migrants"? Discuss the policies and schemes initiated for their welfare and resettlement.

- காலநிலை புலம்பெயர்ந்தோர் என்பது காலநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் புஷ் காரணிகளால் வழிநடத்தப்படும் புலம்பெயர்ந்தோர்:
  - தீவிர வெள்ளம்
  - கடல் மட்ட உயர்வு
  - வறட்சி அல்லது பயிர் தோல்வி அல்லது தண்ணீர் பற்றாக்குறை
  - பாலைவனமாக்கல்

உலக இடம்பெயர்வு அறிக்கை 2020:

- சூறாவளி வெள்ளம் போன்ற வானிலை தொடர்பான நிகழ்வுகளால் 2018 ஆம் ஆண்டில் உலகம் முழுவதும் 28 மில்லியன் மக்கள் உள் இடப்பெயர்ச்சி அடைந்துள்ளனர்.
- தெற்காசியாவின் மக்கள்தொகையில் அதிக எண்ணிக்கையிலான மக்கள் உள்ளனர், இடப்பெயர்வு அபாயம். பங்களாதேஷ், இந்தியா, பாகிஸ்தான் ஆகிய நாடுகளில் பருவநிலை மாற்றத்தின் அதிக ஆபத்து உள்ளது.

- பருவநிலை மாற்றத்தால் கடல் மட்டம் உயர்வது ஆசிய பசிபிக் பகுதிக்கு மிகவும் அச்சுறுத்தலாக உள்ளது.
- கடல் எழுச்சி மீட்டரில் 37 மில்லியன் மக்கள் இடம்பெயர்வார்கள் மற்றும் 2 மீட்டர் கடல் உயரத்தில் இருமுறை இடம்பெயர்வார்கள்.
- உலக வங்கி அறிக்கையின்படி,
- 2050 ஆம் ஆண்டுக்குள் லத்தீன் அமெரிக்கா, சப் சஹாரா ஆப்பிரிக்கா மற்றும் தெற்காசியாவில் இருந்து காலநிலை மாற்றம் காரணமாக 143 மில்லியன் மக்கள் இடம்பெயர வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படும்.
- 40 மில்லியன் காலநிலை குடியேறுபவர்கள் தெற்காசியாவிலிருந்து வருவார்கள். காரணமாக:
- மானாவாரி விளைநிலங்களால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது.
- பருவமழை மற்றும் வெப்பமான வெப்பநிலையில் மாறுபாடு
- பயிர் தோல்வி
- மும்பை, சென்னை, சிட்டகாங், டாக்காவில் புயல் பாதிப்பு.

அவர்களின் நலன் மற்றும் மீள்குடியேற்றத்திற்காக எடுக்கப்பட்ட கொள்கைகள் மற்றும் திட்டங்கள்:

காலநிலை அகதிகள் மற்றும் சர்வதேச சட்டம்:

- காலநிலை மாற்றத்தின் தாக்கங்களால் ஏற்படும் அபாயங்களை எதிர்கொள்ளும் இடங்களிலிருந்து வெளியேறும் மக்கள் பெரும்பாலும் "காலநிலை அகதிகள்" என்று குறிப்பிடப்பட்டாலும், பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் அவர்கள் 1951 இன் பிரிவு 1 இல் உள்ள அகதிகள் வரையறையின் எல்லைக்குள் வருவதில்லை. ஐநா அகதிகள் மாநாடு.
- காலநிலை புலம்பெயர்ந்தோரை ஆதரிக்க வேண்டிய சட்டப்பூர்வ ஒப்பந்தங்கள் எதுவும் இல்லை.
- UNHCR (ஐக்கிய நாடுகளின் அகதிகளுக்கான உயர் ஸ்தானிகர்) இதுவரை இந்த மக்களுக்கு அகதி அந்தஸ்தை வழங்க மறுத்துள்ளது, அதற்கு பதிலாக அவர்களை "சுற்றுச்சூழல் குடியேறியவர்கள்" என்று குறிப்பிடுகிறது, ஏனெனில் அவர்களின் தேவைகளை நிவர்த்தி செய்வதற்கான ஆதாரங்கள் அதில் இல்லை.
- 1984 கார்டஜீனா பிரகடனம் மற்றும் 1969 OAU மாநாடு போன்ற பிராந்திய அகதிகள் கருவிகள், "பொது ஒழுங்கை கடுமையாக சீர்குலைக்கும்" அகதிகளை பாதுகாப்பதற்கான பரந்த வரையறையை வழங்குகின்றன.

காலநிலை இடப்பெயர்ச்சி பற்றிய COP27:

- COP27, 'இடப்பெயர்வு', 'இடமாற்றம்' மற்றும் 'இடம்பெயர்வு' ஆகியவற்றை 'இழப்பு மற்றும் சேதம்' நிதி மூலம் கவனிக்கப்படும் சில கவலைப் பகுதிகளாக அடையாளம் கண்டுள்ளது.
- 'இழப்பு மற்றும் சேதம்' கட்டமைப்பானது UNFCCC இன் COP27 இல் உருவாக்கப்பட்டது, இது மிகவும் பாதிக்கப்பட்ட நாடுகளை ஆதரிப்பதை

நோக்கமாகக் கொண்டது மற்றும் காலநிலை நீதியின் ஒருங்கிணைந்த பகுதியாகக் கருதப்படுகிறது.

- தேவைப்படும் நிதியின் அளவு மற்றும் நிதியளிப்பவர்களின் பதவி தீர்மானிக்கப்படவில்லை மற்றும் கவலையாகவே உள்ளது.
- காலநிலை புலம்பெயர்ந்தோர் மற்றும் காலநிலை அகதிகள் இன்னும் உலகளாவிய தளத்தில் தங்கள் குரலைக் கண்டுபிடிக்கவில்லை.

26.பயிர் பல்வகைப்படுத்தல் என்றால் என்ன? மற்றும் அதை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

What is crop diversification? and explain the factors affecting it.

- பயிர் பல்வகைப்படுத்தல் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பண்ணையில் விவசாய உற்பத்திக்கு புதிய பயிர்கள் அல்லது பயிர் முறைகளைச் சேர்ப்பதைக் குறிக்கிறது, இது மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பயிர்களின் மாறுபட்ட வருமானத்தை நிரப்பு சந்தைப்படுத்தல் வாய்ப்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

இந்தியாவில் உள்ள முக்கிய பயிர் முறைகள்:

- தொடர்-பயிர், ஒற்றைப்பயிர், ஊடுபயிர், ரிலே பயிர், கலப்பு பயிர் மற்றும் சந்து பயிர்.

பயிர் பல்வகைப்படுத்தலை பாதிக்கும் காரணிகள்:

- நாட்டில் 117 மீ/ஹெக்டருக்கு மேல் (63 சதவீதம்) விளைந்த நிலப்பரப்பு முற்றிலும் மழையை நம்பியுள்ளது.
- நிலம் மற்றும் நீர் ஆதாரங்கள் போன்ற வளங்களின் துணை-உகந்த மற்றும் அதிகப்படியான பயன்பாடு, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் விவசாயத்தின் நிலைத்தன்மையின் மீது எதிர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடியின் விதைகள் மற்றும் தாவரங்களின் போதிய விநியோகம்.
- விவசாயத்தின் நவீனமயமாக்கல் மற்றும் இயந்திரமயமாக்கலுக்கு ஆதரவான நிலத்தை துண்டு துண்டாக்குதல்.
- கிராமப்புற சாலைகள், மின்சாரம், போக்குவரத்து, தகவல் தொடர்பு போன்ற மோசமான அடிப்படை உள்கட்டமைப்பு.
- அறுவடைக்குப் பிந்தைய தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் அழிந்துபோகும் தோட்டக்கலைப் பொருட்களை அறுவடைக்குப் பிந்தைய கையாள்வதற்கான போதிய உள்கட்டமைப்பு.
- மிகவும் பலவீனமான விவசாயம் சார்ந்த தொழில்.
- பலவீனமான ஆராய்ச்சி - விரிவாக்கம் - விவசாயி இணைப்புகள்.
- போதிய பயிற்சி அளிக்கப்படாத மனித வளங்கள், விவசாயிகளிடையே நிலையான மற்றும் பெரிய அளவிலான கல்வியறிவின்மை.

- பெரும்பாலான பயிர் செடிகளை பாதிக்கும் நோய்கள் மற்றும் பூச்சிகள்.
- தோட்டக்கலைப் பயிர்களுக்கான மோசமான தரவுத்தளம்.
- பல ஆண்டுகளாக விவசாயத் துறையில் முதலீடுகள் குறைந்துள்ளன.

பயிர் பல்வகைப்படுத்தலுக்கான அரசின் கொள்கைகள் மற்றும் உத்திகள்:

- இந்திய விவசாயத்தின் ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சி மூலோபாயத்தில் பயிர் பல்வகைப்படுத்தலின் முக்கியத்துவத்தை கருத்தில் கொண்டு, இந்திய அரசாங்கம் பொதுவாக விவசாய மேம்பாட்டிற்கும் குறிப்பாக பயிர் பல்வகைப்படுத்தலுக்கும் பல முயற்சிகளை எடுத்துள்ளது. இந்த முயற்சிகள் பின்வருமாறு:
- **வடகிழக்கு பிராந்தியத்தில் தோட்டக்கலையின் ஒருங்கிணைந்த மேம்பாட்டிற்கான தொழில்நுட்ப இயக்கத்தை தொடங்குதல்:** இந்த திட்டம் ஆராய்ச்சி, உற்பத்தி, விரிவாக்கம், அறுவடைக்கு பிந்தைய மேலாண்மை, செயலாக்கம், சந்தைப்படுத்தல் மற்றும் ஏற்றுமதி ஆகியவற்றுக்கு இடையே பயனுள்ள தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறது மற்றும் விவசாயத்தில் விரைவான வளர்ச்சியை ஏற்படுத்தும். பிராந்தியம்.
- **தேசிய விவசாயக் காப்பீட்டுத் திட்டத்தைச் செயல்படுத்துதல்:** இந்தத் திட்டம் உணவுப் பயிர்கள் மற்றும் எண்ணெய் வித்துக்கள் மற்றும் வருடாந்திர வணிக மற்றும் தோட்டக்கலைப் பயிர்களை உள்ளடக்கும். இத்திட்டத்தின் கீழ் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் 50 சதவீத மானியம் பெற தகுதியுடையவர்கள்.
- **பருத்தியில் தொழில்நுட்ப இயக்கத்தை செயல்படுத்துதல்:** தொழில்நுட்ப இயக்கம், தொழில்நுட்ப உருவாக்கம், தயாரிப்பு ஆதரவு மற்றும் நீட்டிப்பு, சந்தை உள்கட்டமைப்பு மற்றும் ஜின்னிங் மற்றும் அழுத்தும் அலகுகளின் நவீனமயமாக்கல் ஆகியவற்றில் தனி மினி-மிஷன்களைக் கொண்டிருக்கும்.
- தோட்டக்கலைப் பொருட்களுக்கான குளிர்பதனக் கிடங்குகள் மற்றும் சேமிப்புக் கிடங்குகளின் கட்டுமானம்/நவீனமயமாக்கல்/விரிவாக்கத்திற்கு 25 சதவீதம் மூலதன மானியம் வழங்குதல்.
- **நீர்நிலை மேம்பாட்டு நிதி உருவாக்கம்:** தேசிய அளவில் மானாவாரி நிலங்களின் மேம்பாட்டிற்காக.
- அறுவடைக்குப் பிந்தைய மேலாண்மைக்கு முக்கியத்துவம் அளித்து தோட்டக்கலை வளர்ச்சிக்கான உள்கட்டமைப்பு ஆதரவு.
- **விவசாய சந்தைப்படுத்தலை வலுப்படுத்துதல்:** முறையான தரக் கட்டுப்பாடு மற்றும் தரப்படுத்தலை உறுதி செய்வதன் மூலம் உள்நாட்டு சந்தைப்படுத்தல் மற்றும் ஏற்றுமதிக்கான விரிவான, திறமையான மற்றும் பதிலளிக்கக்கூடிய

சந்தைப்படுத்தல் முறையை மேம்படுத்துவதற்கு அதிக கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

- **விதைப் பயிர்க் காப்பீடு:** விதை உற்பத்தியில் உள்ள ஆபத்துக் காரணிகளை ஈடுசெய்யும் ஒரு முன்னோடித் திட்டம் விதைப் பயிர்க் காப்பீடு தொடங்கப்பட்டுள்ளது.
- **விதை வங்கித் திட்டம்:** நாட்டில் உற்பத்தி செய்யப்படும் சான்றளிக்கப்பட்ட விதைகளில் சுமார் 7-8 சதவிகிதம் வறட்சி, வெள்ளம் அல்லது பிற இயற்கைப் பேரிடர்களால் ஏற்படும் எத்தகைய நிகழ்வுகளையும் எதிர்கொள்ளும் வகையில் பஃபர் ஸ்டாக்கில் வைக்கப்படும்.
- **கூட்டுறவுத் துறை சீர்திருத்தங்கள்:** தேசிய கூட்டுறவு மேம்பாட்டுக் கழகம் (NCDC) சட்டம், 1952, மற்றும் பல மாநில கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் (MSCS) சட்டத்தை மாற்றுதல், 1984.