



வெற்றி என்பது அனைவருக்குமான உரிமை,
அதை நாம் அடைந்தே தீருவோம்.
– Anil Nagar, Founder & CEO, Adda Education

Adda247
PUBLICATIONS

TNPSC

இந்தியப் புவியியல்

INDIAN GEOGRAPHY

Based on Latest Syllabus

- புவியியல் கோட்பாடுகள்
- அனைத்து TNPSC முதல்நிலை மற்றும் பிற அரசுத் தேர்வுகளுக்கும் ஏற்றது
- NCERT & SCERT பாடநூல் வாரியப் புத்தகங்களை அடிப்படையாக கொண்டு எழுதப்பட்டது
- 2025 ஆம் ஆண்டு TNPSC வினாக்களுடன்

CONTENTS

1. 6 ஆம் வகுப்பு - புவியியல்05
2. 7 ஆம் வகுப்பு- புவியியல் 24
3. 8 ஆம் வகுப்பு- புவியியல் 44
4. 9 ஆம் வகுப்பு புவியியல் 60
5. 10 ஆம் வகுப்பு - புவியியல் 90
6. TNPSC PYQ's (முந்தைய ஆண்டு வினாக்கள்) 135

...கலைகலை...

6. ஆம் வகுப்பு
புவியியல்

அலகு : 1. பேரண்டம் மற்றும் தூரியக் குடும்பம்

பேரண்டம்

- அண்டத்தை பற்றிய படிப்பிற்கு அண்டவியல் (Cosmology) என்று பெயர். காஸ்மாஸ் என்பது ஒரு கிரேக்கச் சொல்லாகும்.
- 15 பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஏற்பட்ட பெரு வெடிப்பின் போது பேரண்டம் உருவானது.
- பெருவெடிப்பு நிகழ்வுக்குப் பிறகு சுமார் 5 பில்லியன் வருடங்களுக்குப் பின் பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலம்' (Milky Way Galaxy) உருவானது.
- நமது தூரியக் குடும்பம் பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலத்தில் காணப்படுகிறது.
- ஆண்ட்ரோமெடா விண்மீன் திரள் மண்டலம் மற்றும் மெகல்லனிக் கிளவுட்ஸ் விண்மீன் திரள் மண்டலம் ஆகியன புவிக்கு அருகில் காணப்படும் விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள் ஆகும்.

தூரியக் குடும்பம்

- 'தூரியக் கடவுள்' எனப் பொருள்படும் SOL என்ற சொல் இலத்தீன் வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது.
- தூரியன் சுமார் 4.5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்பு உருவானதாக நம்பப்படுகிறது.

தூரியன்

- தூரியன் தூரியக் குடும்பத்தின் மொத்த நிறையில் 99.8 சதவிகிதம் உள்ளது.
- தூரியன் ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் போன்ற வெப்பமான வாயுக்களால் ஆனது.
- தூரியன் ஒரு விண்மீன் ஆகும். தூரியனின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை 6000°C ஆகும்.
- அதன் வெப்பம் புவியின் மேற்பரப்பை வந்தடைய சுமார் 8.3 நிமிடங்கள் ஆகின்றது.
- தூரியன் 1.3 மில்லியன் புவிகளை தனக்குள்ளே அடக்கக்கூடிய வகையில் மிகப்பெரியதாகும்.

கோள்கள்

- 'கோள்' என்றால் 'சுற்றிவருபவர்' என்று பொருள்.
- வெள்ளி மற்றும் யுரேனஸ் கோள்களைத் தவிர பிற கோள்கள் அனைத்தும் தூரியனை எதிர் கடிகாரசுற்றில், அதாவது மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுற்றி வருகின்றன.
- சிறுபாணாற்றுப்படையில் காணப்படும் "வாள் நிற விசம்பின் கோள் மீன் சூழ்ந்த இளங்கதிர் ஞாயிறு" என்ற வரியில் இருந்து பண்டைத் தமிழர்கள் தூரியன் மற்றும் பிற கோள்களை பற்றி அறிந்திருந்தனர் என்று அறிய முடிகிறது.
- அருகில் உள்ள நான்கு கோள்களான புதன், வெள்ளி, புவி, மற்றும் செவ்வாய் ஆகியன உட்புறக் கோள்கள் அல்லது புவிநிகர் கோள்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. பாறைகளால் ஆன இக்கோள்கள் அளவில் சிறியன.
- கடைசி நான்கு கோள்களான வியாழன், சனி, யுரேனஸ் மற்றும் நெப்டியூன் ஆகியன வெளிப்புற கோள்கள் அல்லது வியாழன் நிகர் கோள்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இக்கோள்கள் வாயுக்களால் நிரம்பி காணப்படுவதால் வளிமக் கோள்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.
- செவ்வாய், வியாழன் கோள்களுக்கிடையே சிறு கோள் மண்டலம் காணப்படுகிறது.

புதன்

- புதன் ரோமானியக் கடவுள்களின் தூதுவரான மெர்குரியின் பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. இக்கோளில் நீரோ, வாயுக்களோ கிடையாது.

- புதன் கோளில் வளிமண்டலம் இல்லாததால் பகல் பொழுதில் அதிக வெப்பநிலையும், இரவு நேரத்தில் கடுங்குளிரும் காணப்படும்.
- மேலும் புதன் கோளுக்கு துணைக்கோள்களும் கிடையாது.
- சூரியனிடமிருந்து 57.9 மில்லியன் கி.மீ தூரம் உள்ளது.
- அது சூரியனை சுற்றி வர 88 நாட்கள் ஆகும்.
- தன்னைத் தானே சுற்றி வர 58.7 நாட்கள் எடுத்துக் கொள்கின்றன.

வெள்ளி (வெப்பமான கோள்)

- புவியைப் போன்றே ஒத்த அளவுள்ளதால் வெள்ளியும் புவியும் 'இரட்டைக் கோள்கள்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
- அதன் சுழலுதல் காலம் மற்ற கோள்களைக் காட்டிலும் அதிகமாக உள்ளது.
- வெள்ளி தன்னைத் தானே சுற்றி கொள்ள 243 நாட்கள் எடுத்துக் கொள்கின்றன.
- யுரேனையை போன்றே இக்கோளும் கிழக்கிலிருந்து மேற்காக (கடிகாரச் சுற்று) சுற்றுகிறது.
- வெள்ளிக்கும் துணைக்கோள்கள் இல்லை.
- அன்பு மற்றும் அழகைக் குறிக்கும் ரோமானிய கடவுளான 'வீனஸ்' என்ற பெயரால் வெள்ளி கோள் அழைக்கப்படுகிறது.
- வெள்ளி காலையிலும் மாலையிலும் விண்ணில் காணப்படுவதால் 'விடிவெள்ளி' மற்றும் 'அந்திவெள்ளி' என்று அழைக்கிறோம்.
- நிலவிற்கு அடுத்தபடியாக இரவில் பிரகாசமாக தெரியும் கோள் வெள்ளி,
- சூரியனிடமிருந்து 108.2 மில்லியன் கி.மீ தூரம் உள்ளது.
- அது சூரியனை சுற்றி வர 224.7 நாட்கள் ஆகும்.
- தன்னைத் தானே சுற்றி வர 243 நாட்கள் ஆகும்.

புவி (உயிர்க்கோளம்)

- புவி நீலக்கோள் மற்றும் 'நீர்க்கோள்' என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.
- ரோமானிய மற்றும் கிரேக்கக் கடவுள்களின் பெயரால் அழைக்கப்படாத ஒரே கோள் புவி.
- அதன் துருவ விட்டம் 12,714 கிலோமீட்டர் மற்றும் நிலநடுக்கோட்டு விட்டம் 12,756 கிலோமீட்டர் ஆகும்.
- புவி சூரியனை வினாடிக்கு 30 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் சுற்றி வருகிறது.
- சூரியனுக்கும் புவிக்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு 150 மில்லியன் கிலோ மீட்டராகும்.
- சூரியனிடமிருந்து 149.6 மில்லியன் கி.மீ தூரம் உள்ளது.
- அது சூரியனை சுற்றி வர 365.3 நாட்கள் ஆகும்.
- தன்னைத் தானே சுற்றி வர 23 மணி நேரம் 51 நிமிடங்கள் 4 வினாடிகள் எடுத்துக்கொள்கிறது.
- துணைக்கோள் ஒன்று.

செவ்வாய் (செந்நிறக்கோள்)

- புதனுக்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாவது சிறிய கோள் செவ்வாய்
- இக்கோள் ரோமானியப் போர்க்கடவுள் 'மார்ஸ்' பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.
- இதன் மேற்பரப்பில் இரும்பு ஆக்ஸைடு உள்ளதால் செந்நிறமாக காணப்படுகிறது.
- சிவந்த கோள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இதன் துருவப் பகுதிகளில் புவியைப் போல பனியுறைகள் (Ice caps) காணப்படுகின்றன.
- :போபஸ் மற்றும் டிமஸ் என்ற இரு துணைக்கோள்களைக் கொண்டுள்ளது.
- இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (ISRO) செவ்வாய்க் கோளின் தரைப்பகுதியை ஆராய்வதற்காக 24.09.2014 அன்று மங்களயான் (Mars Orbiter Mission) எனப்படும் விண்கலத்தை அனுப்பியது.

அலகு 1 : ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பா

ஆசியா கண்டம்

- ஆசியாவானது உலகின் மிகப்பெரிய மற்றும் அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட கண்டமாகும்.
- இது உலகின் பரப்பளவில் 30 சதவீதத்தையும், மக்கள் தொகையில் 60 சதவீதத்தையும் உள்ளடக்கியது.
- ஆசியாவில் 48 நாடுகள் உள்ளன.

வட தாழ்நிலங்கள்

தாழ்நிலம் சைபீரிய

- ஆசியாவிலேயே மிகவும் பரந்து காணப்படும் தாழ்நிலம் சைபீரியச் சமவெளி ஆகும். மேற்கே யூரல் மலைகளிலிருந்து கிழக்கே வெர்கோயான்ஸ்க் மலைத்தொடர் வரை பரந்து காணப்படுகிறது.

மத்திய உயர்நிலங்கள்

- ஆசியாவின் உயர்ந்த சிகரம் எவரெஸ்ட் சிகரம் (8848மீ) ஆசியாவில் மட்டுமின்றி உலகின் உயரமான சிகரமும் இதுவே ஆகும்.
- உலகின் தாழ்வான பகுதி ஆசியாவிலுள்ள சாக்கடலில் உள்ளது.

மலையிடப் பீடபூமிகள்

1. அனடோலிய பீடபூமி (போன்டைன் - தாரஸ் மலை)
2. ஈரான் பீடபூமி (எல்பர்ஸ் - ஜாக்ரோஸ்)
3. திபெத்திய பீடபூமி (குன்லுன் - இமயமலை)
 - திபெத் 'உலகின் கூரை என அழைக்கப்படுகின்றது.
 - திபெத் 'மூன்றாம் துருவம்' எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.
 - கைபர் கணவாய் சுலைமான் மலைத்தொடரிலும், போலன் கணவாய் டோபா காகர் மலைத்தொடரிலும் அமைந்துள்ளன.

தெற்கு பீடபூமிகள்

- அரேபிய பீடபூமி (சௌதி அரேபியா), தக்காண பீடபூமி (இந்தியா), ஷான் பீடபூமி (மியான்மர்), யுனான் பீடபூமி (சீனா). இவற்றில் மிகப்பெரியது அரேபிய பீடபூமி ஆகும்.

தீவுக் கூட்டங்கள்

- பிலிப்பைன்ஸ், ஜப்பான், இந்தோனேசியா ஆகியவை ஆசியாவின் மிகப்பெரிய தீவுக்கூட்டங்களாகும்.
- இலங்கை தீவு வங்காள விரிகுடாவில் அமைந்துள்ளது.
- இந்தோனேசியா மிகப்பெரிய தீவுக்கூட்டம் ஆகும்.

வடிகால் அமைப்பு

- ஓப், எனிசி, லேனா ஆகிய முக்கிய ஆறுகள் வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து ஆர்டிக் பெருங்கடலில் கலக்கின்றன.
- யூப்ரடீஸ் மற்றும் டைகிரிஸ் ஆறுகள் மேற்கு ஆசியாவில் பாய்கின்றன.
- ஆசியாவின் மிக நீளமான ஆறு யாங்சி ஆகும்.

- முப்பள்ளத்தாக்கு நீர்த் தேக்கமானது யாங்சி ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது. இது உலகின் மிகப்பெரிய நீர்த்தேக்கமாகும்.
- இது சீனாவின் மின்சார தேவையில் 10 சதவீதத்தைப் பூர்த்தி செய்கிறது.

ஆசியாவின் முக்கிய ஆறுகள்

எண்	ஆறு	பிறப்பிடம்	சேருமிடம்	நீளம் (கி.மீ)
1.	யாங்சி	திபெத் பீடபூமி	கிழக்குச் சீனக்கடல்	6,350
2.	ஹோவாங்கோ	திபெத் பீடபூமி	போகாய் வளைகுடா	5,464
3.	மீகாங்	திபெத் பீடபூமி	தென்சீனக் கடல்	4,350
4.	எனிசி	தானுவாலா மலை	ஆர்டிக் பெருங்கடல்	4,090
5.	ஓப்	அல்டாய் மலை	ஓப் வளைகுடா	3,650
6.	பிரம்மபுத்திரா	இமயமலை	வங்காள விரிகுடா	2,900
7.	சிந்து	இமயமலை	அரபிக்கடல்	3,610
8.	அமூர்	சிகா, ஆர்கன் ஆறுகளின் சங்கமம்	டாடார் நீர்ச்சந்தி	2,824
9.	கங்கை	இமயமலை	வங்காள விரிகுடா	2,525
10.	ஐராவதி	வடக்கு மியான்மர்	வங்காள விரிகுடா	2,170

காலநிலை

- இந்தியாவில் உள்ள மெளசின்ராம் (11871 மி.மீ) அதிக மழைப்பொழிவைப் பெறுவதால், இஃது உலகின் மிக ஈரப்பதம் வாய்ந்த பகுதியாகும்.
- நிலநடுக்கோட்டிலும், அதனைச் சுற்றிலும் காணப்படுகின்ற பகுதியிலும் ஆண்டு முழுவதும் ஒரே மாதிரியான காலநிலை உள்ளது.
- இங்குக் குளிர்காலம் இல்லை. இங்கு காணப்படும் சராசரி வெப்பம் (27°C), சராசரி மழைப்பொழிவு (1270 மி.மீ) ஆகும்.
- அரேபியா (செளதி அரேபியா) மற்றும் தார் (இந்தியா மற்றும் பாகிஸ்தான்) பாலைவனங்கள் ஆகும்.
- கோபி மற்றும் தக்லமாக்கன் பாலைவனங்கள் மிகவும் குளிர்ந்த பாலைவனங்கள் ஆகும்.
- ஆசியாவின் மிகப் பெரிய பாலைவனம் அரேபியப் பாலைவனமாகும்.
- ரூப-அல்-காலி பாலைவனம் உலகின் மிகத் தொடர்ச்சியான மணற்பாங்கான பாலைவனமாகும். இது செளதி அரேபியாவின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் காணப்படுகிறது.

வள ஆதாரங்கள்

இரும்புத்தாது

- சீனா மற்றும் இந்தியா அதிக இரும்புத்தாது இருப்புள்ள நாடுகளாகும்.

நிலக்கரி

- உலகிலேயே ஆசியாவில்தான் அதிக நிலக்கரி இருப்பு உள்ளது. ஆசியாவில் சீனா மற்றும் இந்தியா அதிகமான நிலக்கரி உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளாகத் திகழ்கின்றன.

பெட்ரோலியம்

- தென்மேற்கு ஆசியாவில்தான் அதிக அளவில் பெட்ரோலிய இருப்புகள் காணப்படுகின்றன.
- சவுதி அரேபியா, குவைத், ஈரான், பஹ்ரைன், கத்தார் மற்றும் ஐக்கிய அரேபிய குடியரசு போன்றவை பெட்ரோலிய உற்பத்தி செய்யும் மேற்காசிய நாடுகளாகும்.
- தெற்கு சீனா, மலேசியா, புருனே, இந்தோனேசியா, இந்தியா, ரஷ்யா போன்ற நாடுகள் பெட்ரோலியம் உற்பத்தி செய்யும் மற்ற நாடுகளாகும்.

7. ஆம் வகுப்பு-
புவியியல்

அலகு 1: புவியின் உள்ளமைப்பு

புவி மேலோடு (Crust)

- பூமி ஒரு நீலநிறக் கோள். 71% பூமியின் பரப்பு நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது. 29% மட்டுமே நிலப்பகுதியாகும்.
- புவியின் மேற்புற அடுக்கு மேலோடு ஆகும்.
- இதன் சராசரி அடர்த்தி 5 முதல் 30 கிலோ மீட்டர்களாக உள்ளது.
- இதன் அடர்வு கண்டப்பகுதிகளில் 35 கிலோ மீட்டர்களாகவும், கடற்களங்களில் 5 கிலோ மீட்டர்களாகவும் உள்ளது.
- பெரும்பாலும் கடல் மேற்பரப்பானது பசால்ட் போன்ற அடர்பாறைகளால் ஆனது.
- புவிமேலோடு இரண்டு பிரத்யேகப் பிரிவுகளைக் கொண்டது. கண்டங்களின் மேற்பகுதி கருங்கற்பாறைகளால் ஆனது. இப்பகுதி முக்கிய கனிமக் கூறுகளான சிலிக்கா இதனையே சியால் என்று இணைத்து அழைக்கின்றனர். இதன் சராசரி அடர்த்தி 2.7 கி/செ.மீ
- மேலோட்டின் கீழ் பகுதி பசால்ட் பாறைகளால் ஆனது. இப்பகுதி சிலிக்கா மற்றும் மெக்னீசியத்தை (Magnesium) மூலக்கூறுகளாக கொண்டு அமைந்தது. எனவே இப்பகுதி சிமா எனப்படும்.
- சராசரி அடர்த்தி 3.0 கி/செ.மீ சியாலும், சிமாவும் சேர்ந்து புவியின் மேலோட்டின் கருப்பொருளாக அமைகின்றன. சியால் அடர்த்தி சிமா அடர்த்தியை விட குறைவாதலால் சியால் கண்டங்கள் மிதக்கின்றன.

கவசம் (Mantle)

- புவி மேலோட்டின் அடுத்த அடுக்கு கவசம் எனப்படும்.
- இது புவி மேலோட்டையும் கவசத்தையும் மோஹோரோவிசிக் என்ற எல்லை மூலம் பிரிக்கிறது.
- கவசமானது சுமார் 2900 கி.மீ தடிமனாக காணப்படுகிறது.
- கவசம் இரண்டாக பிரிக்கலாம் மேல் கவசம் 700 கிலோ மீட்டர் பரப்பில் உள்ளது. கீழ்க்கவசம் 700 முதல் 2900 கிலோ மீட்டர் மீட்டர் பரப்பில் உள்ளது

புவிக்கரு (Core)

- புவியின் மையப்பகுதியை புவிக்கரு என அழைக்கிறோம்.
- இது பேரிஸ்பியர் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- வெய்சார்ட் குட்டன்பெர்க் என்ற இடைவெளி புவிக்கருவிற்கும் கவசத்திற்கும் இடையே எல்லையாக அமைகின்றது.
- புவிக்கரு இரண்டு அடுக்குகளைக் கொண்டதாக உள்ளது. அவை திரவ நிலையில் இரும்பு குழம்பாலான வெளிப்புற புவிக்கரு 2900 முதல் 5150 கிலோமீட்டர் அளவில் பரந்துள்ளது.
- திடநிலையில் உள்ள நிக்கல் மற்றும் இரும்பால் ஆன றைஃப் என்ற உட்புற புவிக்கரு 5150 முதல் 6370 கிலோ மீட்டர் வரை பரந்துள்ளது. இதன் அடர்த்தி 13.0 கி/செ.மீ ஆகும்.
- புவியின் கொள்ளளவில் புவி மேலோடு 1%, கவசம் 84%, மீதமுள்ள 15% புவிக்கருவையும் கொண்டுள்ளது.

புவியின் தட்டுகளின் நகர்வுகள்

- கண்டத்தட்டுகள் அல்லது கடந்தட்டுகள் புவி மேலோட்டின் கீழ் உள்ள மென் அடுக்கின் (Asthenosphere) மேல் மிதக்கும் நிலையில் அமைந்துள்ளது.
- சில சமயங்களில் இந்த தட்டுகள் ஒன்றின் மேல் மற்றொன்று மோதும் போது வளைந்து மடிப்புகளை உருவாக்குகின்றன. இமயமலைச் சிகரங்கள் உருவானதும் இவ்வகையில்தான்.
- புவியின் மேலோட்டிற்கும் கவச மேலடுக்கிற்கும் இடையே உள்ள பகுதியே மென் பாறைக் கோளம் ஆகும்.

நிலநடுக்கம்

- எந்த இடத்தில் நிலநடுக்கம் ஏற்படுகின்றனவோ அது நிலநடுக்க மையம் எனப்படும்.
- மையத்திற்கு மேல் உள்ள புவியோட்டு பகுதியில் அமைந்திருக்கும் புள்ளியை, நிலநடுக்க மேல் மையப்புள்ளி எனப்படும்.
- புவி அதிர்வு அலைகளை பதிவு செய்யும் கருவியை நில அதிர்வு மாணி (Seismograph) என்பர்.
- இதன் ஆற்றல் செறிவின் அளவினை ரிக்டர் என்பவர் கண்டுபிடித்த அளவையைக் கொண்டு கணக்கிடுகின்றனர்.
- ரிக்டர் அளவை 0 தொடங்கி 9 வரை நீடிக்கின்றது.
- 2.0 அளவை அல்லது அதற்கு குறைவான ஆற்றல் செறிவினை உணர்வது அரிது.
- 5.0 மேல் அதிர்வு அலைகள் ஏற்படும் போதுதான் நிலம் பிளந்து வீழ்வது ஏற்படுகிறது.
- 6.0 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அளவு அதிக வலிமையானது எனவும். 7.0 க்கு மேல் அதிர்வு அலைகள் ஏற்படும்போது பெரும் சேதம் விளைவிக்கும் நிலநடுக்கம் ஏற்படுகிறது.
- மூன்று வகையான நில அலைகள் ஏற்படுகின்றன.
 1. P அலைகள்-அழுத்த அலைகள்
 2. S அலைகள்- முறிவு அலைகள்
 3. L அலைகள்-மேற்பரப்பு அலைகள் எனப்படுகின்றன.
 - நிலநடுக்கத்தால் கடலில் ஏற்படும் பெரிய அலைகள் - சுனாமி (ஜப்பானிய சொல்)
 - இந்திய பெருங்கடலில் 26 டிசம்பர் 2004 அன்று ஏற்பட்ட சுனாமி. இந்தோனேஷியா, இந்தியா, இலங்கை, தாய்லாந்து ஆகிய நாடுகளின் கடலோரப் பகுதிகளை அழித்து கடலுக்குள் கொண்டு சென்றது.

நிலநடுக்கத்தின் பரவல்

- பசிபிக் வளைய பகுதியில் ஏற்படும் நிலநடுக்கங்கள், பசிபிக் பெருங்கடலில் பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன.
- உலகில் 68% நிலநடுக்கங்கள் இப்பகுதிகளில்தான் ஏற்படுகின்றன. 31% நிலநடுக்கம் ஆசிய கண்டத்தில் உள்ள இமயமலை பகுதியிலும் வடமேற்கு சீனாவிலிருந்து மத்திய தரைக்கடல் பகுதிவரையிலும் ஏற்படுகின்றன.
- இந்தியாவின் இமயமலை பகுதிகள், கங்கை பிரம்மபுத்திரா சமவெளிகள் நிலநடுக்க பகுதிகளாக கண்டறியப்பட்டுள்ளன.
- 1991ல் உத்திரகாசியிலும், 1999ல் சாமோலியிலும் ஏற்பட்ட நிலநடுக்கங்களை இதற்கு எடுத்துக்காட்டாக கூறலாம்.
- 1967ல் கெய்னாவிலும் 1993ல் லாத்தூரில் ஏற்பட்ட இரண்டு நில நடுக்கங்கள் இப்பகுதியில் ஏற்பட்டவையாகும்.

அலகு 1: வளங்கள்

- உருவாகும் விதத்தின் அடிப்படையில் வளங்கள் இருவகையாக பிரிக்கப்படுகின்றன. அவை உயிரியல் வளங்கள், உயிரற்ற வளங்கள்.
- உயிரற்ற பொருள்களிலிருந்து பெறப்பட்ட ஒருவகை வளங்கள் உயிரற்ற வளங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா. தங்கம், வெள்ளி.
- புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்கள் - சூரிய ஆற்றல், காற்று ஆற்றல், நீராற்றல்.
- அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், சீனா, ஜெர்மனி, ஸ்பெயின், இந்தியா, இங்கிலாந்து, கனடா மற்றும் பிரேஸில் போன்றவை காற்றாற்றலை உற்பத்தி செய்யும் உலகின் முக்கிய நாடுகள் ஆகும்.
- அதிக அளவில் நீர் மின் சக்தி உற்பத்தி செய்யும் நாடு சீனா ஆகும்.
- சீனாவில் உள்ள த்ரீகார்ஸ் அணை நீர் மின் சக்தி திட்டம், உலகின் மிகப்பெரிய நீர் மின் சக்தி திட்டம் ஆகும்.
- இதன் கட்டுமானப்பணி 1994ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டு 2012ல் முடிவுற்றது. இதில் நிறுவப்பட்ட திறனானது 22,500 மெகாவாட்

இந்தியாவின் முக்கிய காற்றாலைப் பண்ணைகள்

வ. எண்	காற்றாலைப் பண்ணைகள்	மாவட்டம்	மாநிலம்
1.	முப்பந்தல்	கன்னியாகுமரி	தமிழ்நாடு
2.	ஜெய்சால்மர்	ஜெய்சால்மர்	ராஜஸ்தான்
3.	பிரமன்வேல்	துலே	மஹாராஷ்டிரா
4.	தால்கான்	சங்லி	மஹாராஷ்டிரா
5.	தாமன்ஜோதி	தாமன்ஜோதி	ஒடிசா

இந்தியாவில் நீர் மின் சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் இடங்கள்

நீர்மின் சக்தி திட்டம்	நிறுவப்பட்டதிறன்
தெகிரி அணை	உத்ரகாண்ட்
ஸ்ரீசைலம் அணை	ஆந்திரபிரதேசம்
நாகர்ஜீனசாகர் அணை	ஆந்திரபிரதேசம்
சர்தார் சரோவர் அணை	குஜராத்
பக்ராநங்கல் அணை	பஞ்சாப்
கொய்னா அணை	மகாராஷ்டிரா
மேட்டூர் அணை	தமிழ்நாடு
இடுக்கி அணை	கேரளா

உலக அளவில் நீர் மின் சக்தி செய்யும் நாடுகள்

திட்டத்தின் பெயர்	நாடு	நதி
த்ரிகார்ஜஸ் அணை	சீனா	யாங்ட்ஸி
இட்டைப்பு அணை	பிரேசில் மற்றும் பராகுவே	பரானா
ஜிலுடு	சீனா	ஜின்ஷா
குரி அணை	வெனிசுலா	கரோனி
துக்குருவி அணை	பிரேசில்	டெகான்டின்ஸ்

புதுப்பிக்க இயலா வளங்கள்

- புவியின் மேலோட்டின் பாறைகளில் காணப்படும் மேக்னடைட் மற்றும் ஹேமடைட் போன்ற தாதுக்கள் இரும்பின் தாதுக்கள் ஆகும்.
- எஃகு உற்பத்தியில் மூலப்பொருள் இரும்புத்தாது மற்றும் 98% இரும்புத்தாது பிரித்தெடுக்கப்பட்டு எஃகு தயாரிக்கப்படுகிறது.
- இந்திய நாட்டின் மொத்த பரப்பில் 95% இரும்புத்தாதுக்கள் ஜார்கண்ட் ஒடிசா, மத்திய பிரதேசம், சட்டிஸ்கர் கர்நாடகா மற்றும் கோவா போன்ற மாநிலங்களில் கிடைக்கின்றன.
- தமிழகத்தில் கஞ்சமலையில் இரும்புத்தாது கிடைக்கிறது.

தாமிரம் (செம்பு)

- மனிதனால் முதலில் அறிந்து கொள்ளப்பட்டுப் பயன்படுத்தப்பட்ட உலோகங்களுள் ஒன்று தாமிரம்
- தாமிரமானது வெப்பம் மற்றும் மின்சாரத்தினை எளிதில் கடத்தக்கூடியது.
- தாமிர உற்பத்தியில் சிலி நாடு உலக அளவில் முதலிடம் வகிக்கிறது.

தங்கம்

- சீனா உலகில் அதிக அளவில் தங்கம் உற்பத்தி செய்யும் நாடாகும்.
- ஆஸ்திரேலியா 2,500 டன் தங்கத் தாது இருப்பு உள்ளது. உலக அளவில் தங்க இருப்பு அதிகமுள்ள முதன்மையான நாடாகவும் விளங்குகிறது.
- கர்நாடகா இந்தியாவில் தங்கத்தை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யும் மாநிலமாகும். கோலார் தங்கவயல் உலகின் ஆழமான தங்கச்சுரங்களுள் ஒன்றாகும்.

பாக்கைஸ்ட்

- அலுமினியமானது பாக்கைஸ்ட் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
- அலுமினியம் முக்கியமாக விமானங்கள், கப்பல்கள், ஆட்டோமொபைல்கள் தொடர்வண்டி பெட்டிகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.
- அலுமினியம் மின்சாரம் மற்றும் வெப்பத்தினை எளிதில் கடத்தக்கூடியது.
- அலுமினியத்துடன் சிறிய அளவிலான பிற உலோகங்களைச் சேர்ப்பதன் மூலம் இது தூய அலுமினியத்தைவிட உயர்ந்த உலோகக்கலவையை உருவாக்குகிறது. (எ.கா) டியூராலுமின் (Duralumin)
- ஆஸ்திரேலியா உலகின் முன்னணி பாக்கைஸ்ட் உற்பத்தி செய்யும் நாடாகும்.
- நான்கில் ஒரு பங்கு பாக்கைஸ்ட் தாது படிவுகள் கினியாவில் மட்டுமே உள்ளன.
- குஜராத், ஜார்கண்ட் மஹாராஷ்டிரா, சட்டிஸ்கர், தமிழ்நாடு மற்றும் மத்திய பிரதேசம் ஆகியவை இந்தியாவின் முக்கியமான பாக்கைஸ்ட் உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்கள் ஆகும்.
- தமிழகத்தில் சேலம் மாவட்டத்தில், உள்ள சேர்வராயன் மலையில் பாக்கைஸ்ட் படிவுகள் அதிகளவில் உள்ளன.

வெள்ளி

- வெள்ளி உற்பத்தியில் மெக்ஸிகோ உலகின் முன்னணி நாடாக விளங்குகிறது.
- 50%ற்கு மேற்பட்ட வெள்ளியானது தென் அமெரிக்க நாடுகளில் காணப்படுகிறது.

மாங்கனீசு

- மாங்கனீசு என்பது வெண் சாம்பல் நிறத்தில் கடிமான, பளபளப்புடைய மற்றும் உடையக் கூடிய ஓர் உலோகம் ஆகும்.
- மாங்கனீசின் பொதுவான தாதுக்கள் பைரோலுசைட் மாங்கனீசு சைலேமெலேன் மற்றும் ரோடோக்ரோசைட் ஆகும்.
- தென் ஆப்பிரிக்கா மாங்கனீசு உற்பத்தியில் முன்னணி நாடு ஆகும்.

8 ஆம் வகுப்பு-
புவியியல்

புவியியல் பாறை மற்றும் மண்

பாறைகள்:

- பாறையியல் (Petrology) என்ற சொல் கிரேக்க மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டது. பெட்ரஸ் என்பது பாறைகளையும் லோகோஸ் என்பது அதைப் பற்றிய படிப்பு ஆகும்.
- பாறைகள் தீப்பாறைகள், படிவுப்பாறைகள் உருமாறிய பாறைகள் அல்லது மாற்றுருப் பாறைகள் என வகைப்படுத்தப் படுகின்றன.
- இக்னியஸ் என்ற சொல் இலத்தீன் மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டது. இக்னியஸ் என்றால் தீ என்று பொருள்

தீப்பாறைகள்:

- தீப்பாறைகள் புவியின் ஆழமானப் பகுதியிலிருந்து வெளியேறும் உருகிய பாறைக் குழம்பு உறைந்து உருவானதாகும்.
- இப்பாறைகளிலிருந்து மற்ற பாறைகள் உருவாகின்றதால் இவற்றை முதன்மைப் பாறைகள் அல்லது தாய்ப் பாறைகள் என அழைக்கப்படுகிறது.
- இப்பாறைகள் கடினத் தன்மை உடையவை. நீர்புகாத் தன்மை கொண்டவை. உயிரினப் படிமப் பொருள்கள் இப்பாறையில் இருக்காது.
- தீப்பாறைகள் எரிமலை செயல்பாடுகளோடு தொடர்புடையவை. இப்பாறைகள் கட்டுமான வேலைகளுக்குப் பயன்படுகின்றன.
- இவை வெளிப்புறத் தீப்பாறைகள் மற்றும் ஊடுருவிய தீப்பாறைகள் என இரண்டு வகைப்படும்.
- தீபகற்ப பகுதிகளில் காணப்படும் கருங்கல் வகை பாறைகள் வெளிப்புறத் தீப்பாறைகளுக்குச் சிறந்த உதாரணம்
- கிரானைட் டயரைட் மற்றும் எறும்புகல் (எரிமலைக் கல் அல்லது கிரானைட்) ஆகியன அடியாழப்பாறைகளுக்குச் சிறந்த உதாரணம் ஆகும்.
- ஊடுருவிய தீப்பாறைகள் பெரிய அளவிலான படிக்கங்களைக் கொண்டிருப்பதால் இவைகள் படிக்கப் பாறைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இத்தாலியில் உள்ள மவுண்ட் வெசுலியஸ் மவுண்ட் ஸ்ட்ராம்போலி (Stromboli) மற்றும் மவுண்ட் எட்னா ஹவாய் தீவுகளில் உள்ள மவுனாலோவா மற்றும் மௌனாக்கியா ஆகியவை உலகின் முக்கியமான செயல்படும் எரிமலைகளாகும்.

படிவுப்பாறை

- செடிமென்டரி (Sedimentary) என்ற சொல் செடிமென்டம் என்ற இலத்தீன் சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது.
- இவைகள் அடுக்குப்பாறைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
- படிவுப் பாறைகள் நிலக்கரி, எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயு போன்ற இயற்கை வளங்கள் உருவாக முக்கிய ஆதாரமாகும்.
- உலகின் மிகப் பழமையான படிவுப் பாறைகள் கிரீன்லாந்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இவற்றின் வயது 3.9 பில்லியன் ஆண்டுகள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- படிவுப்பாறைகள் உயிரினப் படிவுப்பாறைகள், பௌதீக படிவுப் பாறைகள். இரசாயன படிவுப் பாறைகள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

- உயிரினப் படிவுப் பாறைகள் உயிரினங்களும் தாவரங்களும் சிதைக்கப் பட்ட பொருள்கள் படிந்து உருவாகின்றன. சாக் பட்டுக்கல், டோலமைட் மற்றும் சுண்ணாம்புப் பாறைகள் போன்றவை இவ்வாறு உருவானவையாகும்.
- பௌதீக படிவுப் பாறைகள், தீப்பாறைகளும் உருமாறிய பாறைகளும் சிதைந்து உருவாகின்றன. மணற்பாறைகள், மாக்கல் மற்றும் களிப்பாறை இப்பாறைகளுக்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.
- இரசாயன படிவுப் பாறைகள் பாறைகளில் உள்ள கனிமங்கள் நீரில் கரைந்து, இரசாயன கலவையாக மாறுகிறது. இவை ஆவியாதல் மூலமாக உருவாகின்றன. இப்பாறைகள் 'உப்புபடர் பாறைகள்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- படிவுப் பாறைகள் நிலக்கரி எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயு போன்ற இயற்கை வளங்கள் உருவாக முக்கிய ஆதாரமாகும்.

உருமாறிய பாறைகள்

- மெட்டாமார்பிக் என்ற வார்த்தை இரண்டு கிரேக்க சொல்லான மெட்டா மற்றும் மார்பா என்ற வார்த்தையில் இருந்து பெறப்பட்டதாகும்.
- மெட்டா என்பது மாற்றம் என்றும் மார்பா என்பது வடிவம் என்றும் பொருள்படும். அதிக வெப்ப அழுத்தம் காரணமாக தீப்பாறைகளும் படிவுப்பாறைகளும் மாற்றமடைந்து உருமாறிய பாறைகள் என பெயர் பெற்றன.
- உருமாறிய பாறைகள் வெப்ப உருமாற்றம், இயக்க உருமாற்றம் என இருவகைப் படும்.
- உலக அதிசயங்களில் ஒன்றான இந்தியாவில் உள்ள தாஜ்மஹால் உருமாறிய பாறையிலிருந்து உருவான வெள்ளை பளிங்கு கற்களால் ஆனது.
- இயக்க உருமாற்றத்தினால் கிரானைட் பாறை நைஸ் பாறையாக உருமாறுகிறது.
- வெப்ப உருமாற்றத்தினால் கருங்கல் பாறை பலகைப் பாறையாக உருமாறுகிறது.
- வெப்ப உருமாற்றத்தினால் மணற்பாறைகள் வெண்கற்பாறையாக மாறுகின்றன. மாக்கல், பலகைப்பாறையாகவும் மாறுகின்றன.

பாறை சுழற்சி (Rock Cycle)

- தீப்பாறைகள் என்பது புவியில் தோன்றிய முதன்மையான பாறையாகும்.
- இப்பாறைகள் சிதைவடைந்து அரித்தல், கடத்துதல் மற்றும் படியவைத்தலால் படிவுப்பாறைகளாக உருவாகின்றன.
- தீப்பாறைகளும் படிவுப் பாறைகளும் வெப்பம் மற்றும் அழுத்தத்தின் காரணமாக உருமாறியப் பாறைகளாக மாற்றம் அடைகின்றன.
- உருமாறிய பாறைகள் சிதைக்கப்பட்டும், கடத்தப்பட்டும் மற்றும் படியவைப்பதால் படிவுப் பாறைகள் உருவாகின்றன.
- உருகிய பாறைக்குழம்பு புவியின் உட்பகுதியிலிருந்து வெளியேறி புவியின் மேற்பரப்பிலோ அல்லது புவிக்கு உட்பகுதியிலோ குளிர்ந்து தீப்பாறைகளாக மாறுகிறது.
- புவியின் மேலோட்டுப் பகுதியில் பாறைகள் பல்வேறு இயற்கை சக்திகள் மற்றும் அக மற்றும் புறக்காரணிகளால் பாறைகள் ஒரு நிலையிலிருந்து மற்றொரு நிலைக்கு மாறுகின்றன. இத்தொடர்ச்சியான செயலே பாறைச்சுழற்சி ஆகும்.

மண் மற்றும் அதன் உருவாக்கம்

- ஒவ்வொரு ஆண்டும் டிசம்பர் 5 ஆம் நாள் உலக மண் நாளாக கொண்டாடப்படுகிறது.
- மண்ணின் கூட்டுப் பொருள்களான கனிமங்கள், கரிமப்பொருள்கள், நீர், மற்றும் காற்று ஆகும்.
- பொதுவாக மண்ணில் கனிமங்கள் 45%. கரிமப்பொருள்கள் 5%, நீர் 25% மற்றும் காற்று 25% கொண்டுள்ளது.
- மண்ணின் கலவையானது இடத்திற்கு இடம் காலத்திற்கு காலம் வேறுபடுகிறது.

ஆப்பிரிக்கா கண்டம்

- புவியில் மனித இனங்கள் வாழ்ந்த பழமையான கண்டம் என்பதால் ஆப்பிரிக்காவானது 'தாய் கண்டம்' என அழைக்கப்படுகிறது.
- ஆப்பிரிக்கா ஒரு இருண்ட கண்டம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஐரோப்பியக் கடற்பயண ஆய்வாளர் ஹென்றி எம்.ஸ்டான்லி என்பவர் இருண்ட கண்டம் என்ற வார்த்தையை முதன் முதலில் பயன்படுத்தினார்.
- வட மேற்கு ஆப்பிரிக்க நாடுகளான மொராக்கோ, அல்ஜீரியா, லிபியா, மோரிடானியா மற்றும் துனிசியா ஆகிய நாடுகளின் குழு 'மேக் ரெப் (Meghreb) என்று அழைக்கப்படுகிறது. அரபு மொழியில் இதன் பொருள் மேற்கு என்பதாகும்.
- சகாரா ஆப்பிரிக்காவின் வட பகுதியில் உலகப் புகழ்ப்பெற்ற சகாரா பாலைவனம் அமைந்துள்ளது. இது உலகின் மிகப்பெரிய வெப்ப மண்டல பாலைவனமாகும். இது 9.2 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவைக் கொண்டது. நைல் மற்றும் நைஜர் ஆறுகள் சஹாரா பாலைவனத்தின் வழியாகப் பாய்கின்றன.
- அட்லஸ் மலை ஆப்பிரிக்காவின் வடமேற்கு பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இது இளம் மடிப்பு மலையாகும். இது மத்திய தரைக்கடல் மற்றும் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலை சகாரா பாலைவனத்தில் இருந்து பிரிக்கிறது. இதன் உயர்ந்த சிகரம் டோப்கல் ஆகும்.
- சாஹேல் - சாஹேல் என்றால் எல்லை அல்லது விளிம்பு என்று பொருள்படும். இது வடக்கில் அமைந்துள்ள சஹாரா பாலைவனத்திற்கும் தெற்கில் உள்ள சவானா புல்வெளிக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.
- சவானா - பரவலான மரங்களைக் கொண்ட வெப்பமண்டல வறண்ட புல்வெளிகள் சவானா என்று அழைக்கப்படுகிறது. இப்புல்வெளிகள் ஆப்பிரிக்காவின் பாதிக்கும் மேற்பட்ட நிலப்பரப்பில் காணப்படுகிறது.
- செரன்கேட்டி சமவெளி சவானா பகுதியில் அமைந்துள்ள மிகப்பெரிய சமவெளிகளில் ஒன்றாகும். இச்சமவெளிகள் 'திறந்தவெளி மிருகக்காட்சி சாலை' என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- விக்டோரியா ஏரி - ஆப்பிரிக்காவின் மிகப்பெரிய நன்னீர் ஏரியாகவும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் சுப்பீரியர் ஏரிக்கு அடுத்து உலகின் இரண்டாவது பெரிய ஏரியாகவும் உள்ளது இது நைல் நதியின் பிறப்பிடமாக உள்ளது. இப்பள்ளத்தாக்கில் அமைந்துள்ள டாங்கானிக்கா ஏரியானது உலகின் ஆழமான மற்றும் அதிக நீளம் கொண்ட நன்னீர் ஏரியாகும்.
- கிளிமஞ்சாரோ - ஆப்பிரிக்காவில் அமைந்துள்ள கிளிமஞ்சாரோவானது (5895 மீட்டர்) இந்த உயர்நிலப் பகுதியில் அமைந்துள்ள மிக உயர்ந்த சிகரமாகும்.
- கிழக்கு ஆப்பிரிக்க கடற்கரை நெடுகிலும் சுவாலி கடற்கரை அமைந்துள்ளது.
- கல்காரி பாலைவனம் தென் ஆப்பிரிக்காவின் தென் பகுதியிலும், நமீப்பாலைவனம் ஆப்பிரிக்காவின் தென்மேற்கு கடற்கரைப் பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன.
- நைல் நதி நைல் நதி 6650 கிலோ மீட்டர் நீளம் கொண்ட உலகின் மிக நீளமான நதி ஆகும். இது இரண்டு முக்கிய துணை ஆறுகளைக் கொண்டுள்ளது. அவைகள் புருண்டியில் உற்பத்தியாகும் வெள்ளை நைல் மற்றும் எத்தியோப்பியாவில் உற்பத்தியாகும் நீல நைல் ஆகியவை. நைல் நதி ஆப்பிரிக்க ஆறுகளின் தந்தை என அழைக்கப்படுகிறது.

- நைல் நதி எகிப்தின் வாழ்வாதாரமாக விளங்குவதால் இந்நதி எகிப்தின் நன்கொடை என அழைக்கப்படுகிறது.
- காங்கோ - காங்கோ ஆறு நைல் நதியை அடுத்து ஆப்பிரிக்காவின் இரண்டாவது பெரிய ஆறு ஆகும்.
- நைஜர் ஆறு -மேற்கு ஆப்பிரிக்காவின் கினியாவின் உயர் நிலங்களில் உற்பத்தியாகிறது.
- ஜாம்பசி - ஜாம்பசி ஆறு ஆப்பிரிக்காவின் நான்காவது நீளமான ஆறு ஆகும். உலகப் புகழ்ப்பெற்ற (108 மீட்டர்) உயரமுள்ள விக்டோரியா நீர்வீழ்ச்சி இந்நதியினால் உருவாக்கப்பட்டதாகும். இது தென்னாப்பிரிக்காவின் வாழ்வாதார நதி' என அழைக்கப்படுகிறது.
- பாபோ, பீவர் மரம் மற்றும் சவ்சேச் ஆகியன ஆப்பிரிக்காவின் முக்கிய மர வகைகளாகும்.
- சகாரா பாலைவனத்தில் இருந்து கினியா கடற்கரையை நோக்கி வீசும் வறண்ட வெப்ப புழுதி தலக்காற்று ஹார்மாட்டான்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- சகாரா பாலைவனத்திலிருந்து மத்திய தரைக்கடல் நோக்கி வீசும் வெப்ப தலக்காற்று சிராக்கோ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- வெப்ப மண்டல மழைக்காடுகள் புவியின் அணிகலன் என்றும் உலகின் பெரும் மருந்தகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- பருத்தி ஆப்பிரிக்காவின் முக்கிய பண்ப்பயிராகும்.
- தென் ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள கிம்பர்லி, ஆப்பிரிக்காவின் முக்கியமான வைர உற்பத்தி மையமாகும்.
- அபர், பாட்வா, புஷ்மன் டிங்கா. மசாய், பிக்மீஸ், ஜலு, சுவான் மற்றும் எஃபி ஆகியோர் ஆப்பிரிக்காவின் முக்கிய பழங்குடி இனங்களாகும்.

ஆஸ்திரேலியா கண்டம்

- ஆஸ்திரேலியாவின் தலைநகரம் கான்பெரா ஆகும்.
- உலகின் மிகப்பெரிய ஒற்றை சிற்ப பாறையான அயர்ஸ் பாறை (Ayers Rock) அல்லது உலுரு பாறையானது (Uluru Rock) இந்த வறண்ட பிராந்தியத்தின் மையப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது.
- பின்னாக்கல் (Pinnacle) என்று அழைக்கப்படும் சுண்ணாம்புப் பாறைத் தூண்கள் இப்பிரதேசத்தில் அதிகம் காணப்படுகிறது.
- ஆஸ்திரேலிய ஆல்ப்ஸ் மலைத் தொடர் ஆஸ்திரேலியாவின் மிக உயரமான மலைத்தொடராகும். இம்மலைத் தொடரின் மிக உயரமான மலைச்சிகரம் கோசியஸ்கோ 2230 மீட்டர் ஆகும்.
- ஆஸ்திரேலியாவில் குயின்ஸ்லாந்தில் உள்ள பெரிய ஆர்ட்டிசியன் படுகை உலகின் மிகப்பெரிய மற்றும் ஆழமான படுகையாகும்.
- பெரிய பவளத்திட்டு தொடர் (The Great Narrier Reef) ஆஸ்திரேலியாவின் பெரிய பவளத்திட்டு தொடர் பசிபிக் குயின்ஸ்லாந்தின் கிழக்கு கடற்கரையை ஒட்டிய வடகிழக்கு பகுதியில் காணப்படுகிறது. இது சிறிய பவள நுண்ணுயிர்களால் உருவானது. இது சுமார் 2300 கிலோமீட்டர் நீளம் கொண்டது. இது உலகின் இயற்கை அதிசயங்களில் ஒன்றாகும்.
- முர்ரே நதி ஆஸ்திரேலியாவின் மிக நீளமான நதியாகும்.
- ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள செம்மறி ஆட்டு பண்ணைகளில் பணிபுரியும் மக்களை 'ஜாகருஸ்' என்று அழைக்கப்படுகிறார்கள்.
- ஆஸ்திரேலியாவின் பூர்வ குடிமக்கள் அபாரிஜின்கள் ஆவர்.
- ஆட்டு உரோமம் ஆஸ்திரேலியாவின் பண்ப்பயிர் என அழைக்கப்படுகிறது.
- ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள மிக வெப்ப மண்டல புல்வெளிகள் 'டவுன்ஸ்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

அண்டார்டிகா கண்டம்

- மே, ஜூன் மற்றும் ஜூலை மாதங்களில் (அண்டார்டிகாவின் குளிர்காலம்) தூரியன் ஒரு போதும் இங்கு உதிப்பதில்லை. ஆகையால் தென்தருவத்தில் வெப்பநிலை சுமார்-90° செல்சியஸ் ஆக இருக்கும்.



9. ஆம் வகுப்பு -
புவியியல்

பாறைக்கோளம் - புவி அகச்செயல்முறைகள்

புவியின் அமைப்பு

புவி மேலோடு (Crust)

- இது 5 முதல் 30 கிலோமீட்டர் வரை பரவியுள்ளது.
- புவிமேலோட்டினைக் கண்ட மேலோடு மற்றும் கடலடி மேலோடு என்று இரண்டாகப் பிரிக்கலாம்.
- புவிமேலோட்டில் சிலிகா மற்றும் அலுமினியம் அதிகம் காணப்படுவதால் இவ்வடுக்கு 'சியால்' (SiAl) என அழைக்கப்படுகிறது.

கவசம் (Mantle)

- புவிமேலோட்டிற்கு கீழேயுள்ள பகுதி கவசம் எனப்படும். இதன் தடிமன் சுமார் 2900 கிலோமீட்டர் ஆகும்.
- சிலிகா மற்றும் மெக்னீசியம் அதிகமாக உள்ளதால் 'சிமா' (SiMa) என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- கவசத்தின் மேற்பகுதியில் பாறைகள் திடமாகவும் கீழ்ப்பகுதியில் உருகிய நிலையிலும் காணப்படுகிறது.
- புவியின் உட்புறத்தில் உருகிய நிலையில் உள்ள பாறைக் குழம்பு மாக்மா என அழைக்கப்படுகிறது.

கருவம் (Core)

- புவியின் கவசத்திற்குக் கீழ் புவியின் மையத்தில் அமைந்துள்ள அடுக்கு கருவம் எனப்படுகிறது.
- இது மிகவும் வெப்பமானது. இதில் நிக்கல் மற்றும் இரும்பு அதிகமாக காணப்படுவதால் நைஃப் (NiFe) என அழைக்கப்படுகிறது.
- கருவம் இரு அடுக்குகளைக் கொண்டது. உட்கருவம் திடநிலையிலும், வெளிக்கருவம் திரவ நிலையிலும் உள்ளது.
- கருவத்தில் அதிகமாக இரும்பு காணப்படுதே புவியீர்ப்பு விசைக்குக் 3. புவியின் கருவத்தில் அதிகமாக mityu
- புவி தன் அச்சில் சுழலும் போது திட நிலையில் உள்ள உட்கருவத்தின் மேல் திரவ நிலையிலுள்ள வெளிக்கருவம் சுழலுவதால் காந்தப்புலம் உருவாகிறது.

பாறைகளின் வகைகள்

தீப்பாறைகள் (Igneous Rocks)

- இக்னிஸ் என்ற இலத்தீன் மொழி சொல்லிற்கு நெருப்பு என்று பொருளாகும்.
- பாறைக் குழம்பு வெப்பம் தணிவதால் குளிர்ந்து பாறையாகிறது. குளிர்ந்த இப்பாறைகள் தீப்பாறைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
- தக்காண பீடபூமி தீப்பாறைகளால் உருவானதாகும். கருங்கல், பசால்ட் தீப்பாறைகள் முதன்மைப் பாறைகள் என்றும் தாய்ப்பாறைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

படிவுப்பாறை (Sedimentary Rock)

- செடிமென்ட் என்ற இலத்தீன் மொழி சொல்லிற்கு படிதல் என்பது பொருளாகும். பாறைகள் சிதைவுற்று துகள்களாகி ஆறுகள், பனியாறுகள், காற்று போன்றவற்றால் கடத்தப்பட்ட படிவுகள் அடுக்கடுகாகப் படியவைக்கப்படுகின்றன.
- மணற்பாறை, சுண்ணாம்புப்பாறை, சுண்ணாம்பு, ஜிப்சம் நிலக்கரி மற்றும் கூட்டுப்பாறைகள் ஆகியவை இவற்றிற்கு உதாரணம் ஆகும்.

உருமாறிய / மாற்றுருவப் பாறைகள் (Metamorphic Rocks)

- மெட்டமார்பிக் என்ற சொல் மெட்டமார்பிசஸ் என்ற சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் உருமாறுதல் என்பதாகும்.
- கிரானைட் நீஸ் ஆகவும், பசால்ட் சிஸ்ட் ஆகவும், சுண்ணாம்புப் பாறை சலவைக் கல்லாகவும் மணற்பாறை குவார்ட்சைட் பாறையாகவும் உருமாறுகிறது.
- தீப்பாறைகளுக்கு உதாரணம்- கிரானைட் பசால்ட்
- படிவுப்பாறைகளுக்கு உதாரணம் ஜிப்சம் சுண்ணாம்புக்கல்.
- உருமாறிய பாறைகளுக்கு உதாரணம் வைரம், பளிங்குக்கல்

புவித்தட்டுகள்

- பாறைக்கோளம் பல புவித்தட்டுகளாய் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவை முதன்மை புவித்தட்டுகள், சிறிய புவித்தட்டுகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.
- புவித்தட்டுகள் ஒன்றுக்கொன்று கிடையாக பக்கவாட்டில் நகர்தலே பக்கவாட்டு நகர்வு எனப்படும்.
- பாறைகளில் ஏற்பட்ட மடிப்பின் காரணமாக உருவாகும் மலைகள் மடிப்பு மலைகள் எனப்படுகின்றன.
- புவித்தட்டுகளின் அசைவினால் பாறைகளில் அழுத்தம் ஏற்பட்டு விரிசல்கள் ஏற்படுகின்றன. இந்த விரிசல்கள் பிளவுகள் எனப்படுகின்றன. கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள பிளவுப்பள்ளத்தாக்கு இதற்கு சிறந்த உதாரணம் ஆகும்.
- 140 ஆண்டுகளுக்கு முன் இந்தியத்தட்டு கோண்டுவானா என்ற பெருங்கண்டத்தில் இருந்து விடுபட்டு வடக்கு நோக்கி நகர்ந்து ஆசியாவுடன் இணைந்தது.
- இந்தியத்தட்டும் யுரேசியன் தட்டும் இந்திய நேபாள எல்லையில் மோதிக் கொண்டதால் மலையாக்க மண்டலம் உருவாகியது. உலகின் மிக உயரமான பீடபூமியாகிய திபெத் பீடபூமியும் உருவாகின.

புவி அதிர்ச்சி (Earthquake)

- புவிக்குள் புவி அதிர்வு உருவாகும் புள்ளி புவி அதிர்ச்சி கீழ்மையம் (focus) எனப்படுகிறது.
- இவ்வலைகள் தன்னைச் சுற்றி துணை அலைகளை (Elastic waves) உருவாக்குகின்றன.
- கீழ்மையத்தின் நேர் எதிரே உயரே புவியின் மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ள மையத்திற்கு மேல்மையம் (Epicentre) என்று பெயர்.
- புவி அதிர்ச்சியின் தாக்கம் புவியின் மேல் மையத்தில் தான் அதிகமாகக் காணப்படும்.

புவி அதிர்வலைகள் (Seismic waves)

முதன்மை அலைகள் (Primary or 'P'-waves)

- மற்ற அலைகளை விட மிகவும் வேகமாகப் பயணிக்கக் கூடியவை. திட, திரவ, வாயு பொருட்கள் வழியாக பயணிக்கும் இதன் சராசரி வேகம் வினாடிக்கு 5.6 கிலோ மீட்டர் முதல் 10.6 கிலோ மீட்டர் வரை வேறுபடும்.

இரண்டாம் நிலை அலைகள் (Secondary or 'S' waves)

- திடப்பொருட்கள் வழியாக மட்டுமே பயணிக்கக் கூடியவை. இக்குறுக்கலைகள் பயணிக்கும் திசைக்குச் செங்குத்தாகப் புவியில் அசைவினை ஏற்படுத்துகின்றன. இதன் சராசரி வேகம் வினாடிக்கு 1 கி.மீ முதல் 8 கி.மீ வரை இருக்கும்

மேற்புற அலைகள் (Surface waves or 'L' waves)

- முதன்மை அலைகளைப் போன்று காணப்படுகின்றன. புவியின் மேற்பரப்பில் நீண்ட தூரம் பயணம் செய்கின்றன. மற்ற அலைகளை விட வேகம் குறைவானவை. அதிக அழிவை ஏற்படுத்தக்கூடியவை. சராசரி வேகம் வினாடிக்கு / முதல் 5 கி. மீ வரை இருக்கும்.
- புவி அதிர்வுகளை பதிவு செய்யும் கருவிக்கு நில அதிர்வு அளவைப் படம் (Seismograph) அல்லது நில அதிர்வு மானி (Seismometer) என்று பெயர். நில அதிர்வு பற்றிய படிப்பிற்கு நில அதிர்வியல் (Seismology) என்று பெயர்

நிலவரைபடத் திறன்கள்

நிலவரைபடங்களின் வரலாறு

- ஹெரோடோடஸ். அனாக்ஸிமண்டர், தாலமி மற்றும் அல் இட்ரிஸி ஆகியோர் உலக நிலவரைபடங்களை உருவாக்குவதில் பெரும் பங்காற்றியுள்ளனர்.
- பண்டைய கிரேக்க நாட்டைச் சேர்ந்த அனாக்ஸிமேண்டர் என்பவர் வரைந்த நிலவரைபடமே உலகின் முதல் வரைபடம் ஆகும். இக்காரணத்தால் அவர் முதல் நிலவரைபடவியலாளராக (First Cartographer) கருதப்படுகிறார்.
- பாபிலோனிய உலக நிலவரைபடம் என்று பொதுவாக அறியப்படும். இமாகோ முண்டி உலகிலேயே மிகப்பழைய நிலவரைபடமாகக் கருதப்படுகிறது. தற்போது லண்டனில் பிரிட்டிஷ் அருங்காட்சியகத்தில் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளது.
- இது கி.மு 700 முதல் 500 வரையிலான காலத்தில் உருவாக்கப்பட்டு ஈராக்கில் சிபார் என்ற நகரில் கண்டெடுக்கப்பட்டது.
- 12-ஆம் நூற்றாண்டில் சீனாவிலும் 15-ஆம் நூற்றாண்டில் ஐரோப்பாவிலும் அறிமுகமானது அச்சுக்கலை.
- பெல்ஜியத்தைச் சேர்ந்த ஜெரார்டஸ் மெர்கேட்டர் 16-ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் நிலவரைபடங்களை உபயோகித்த புகழ்பெற்ற வரைபடவியலாளர் ஆவார்.
- ஷெர்ஷா சூரியின் வருவாய் நிலவரைபடங்களை மற்றும் ராஜேந்திர சோழனின் நிலஅளவை தொழில்நுட்பங்கள் இந்நாளில் இந்திய நில அளவை அமைப்பு நாடு
- முழுமைக்கும் வெவ்வேறு அளவைகளில் நிலவரைபடங்களை உருவாக்குகிறது.

சொல்லளவை முறை

- ஒரு சென்டிமீட்டர் பத்து கிலோமீட்டருக்குச் சமம்.
- இது 1 செ.மீ 10 கி.மீ.

பிரதி பின்ன முறை

- (1/100000 அல்லது 1:100000)
- நிலவரைபடத்தில் ஓர் அலகு புவியில் 100,000 அலகுகளைக் குறிக்கிறது.
- பிரதிபின்ன முறை = நிலவரைப்படத் தூரம் / புவிப்பரப்பின் தூரம்
- R.F = 1 செ.மீ / 1கி.மீ

கோட்டளவை முறை

- தூரத்தினை நேரடியாக அளக்க உதவுகிறது.
- இந்தியாவில் முதன்மை நிலப்பரப்பின் அட்ச, தீர்க்கப்பரவல்: 8° 4 நிமிடம் வடக்கு முதல் 37° 6 நிமிடம் வடக்கு அட்சம் வரை. 68° 7 நிமிடம் கிழக்கு முதல் 97° 25 நிமிடம் தீர்க்கம் வரை உள்ளது.
- இங்கு (") என்பது கோணம் (') என்பது நிமிடம் ஆகும்.

கோட்டுச் சட்டம்

- புவியின் உண்மையான வடிவம் ஜியாய்டு எனப்படுகிறது.
- இது ஒரு நீள்வட்டக் கோளம் ஆகும்
- ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் கொடியில் சமதள துருவ கோட்டுச் சட்டம்" சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது.

மூன்று கோட்டுச் சட்ட முறைகள்

- உருளை கோட்டுச் சட்டங்கள்
- கூம்புக் கோட்டுச் சட்டங்கள்
- சமதளக் கோட்டுச் சட்டங்கள்

முறைக் குறியீடுகள்

- இது மூன்று வகைப்படும்.
- புள்ளி குறியீடுகள் -கட்டடங்கள், நீருள்ள தொட்டிகள், முக்கோண ஒளிவழிகாட்டிகள்.
- கோட்டுக் குறியீடுகள்
- பரப்புக் குறியீடுகள்

நிறக் குறியீடுகள்

- பழுப்பு நிலம் அல்லது புவி அம்சங்களை காட்டுகின்றன.
- வெளிர் நீலம் நீர் நிலைகள்
- கருநீலம் தேசிய நீர் வழிகள்
- பச்சை - தாவரங்கள் நிரம்பிய இடங்கள்
- கருப்பு கட்டுமான இடங்கள்
- சிவப்பு கட்டுமான இடங்கள் தேசிய கிளை மற்றும் முக்கிய சாலைகள் கலங்கரை விளக்கங்கள் மற்றும் கடல் விளக்குகள்
- இளஞ்சிவப்பு பன்னாட்டு எல்லைகள்

பயன்பாடு மற்றும் நோக்கம் அடிப்படையில்

- பொதுவாக நிலவரைபடங்கள்/ தலப்படங்கள் (இயற்கை அமைப்பு மற்றும் அரசியல்
- நிலவரைபடம்)
- கருத்துசார் வரைபடம்
- சிறப்புப் பயன்பாடு நிலவரைபடங்கள்.

வான்வழி புகைப்படம்

- பெலிக்ஸ் நடார். ஒரு பிரஞ்சு புகைப்படக்காரர் முதன் முதலாக வான்வழி புகைப்படங்களை எடுத்த முதல் நபர் ஆவார்.
- கி 1863 ஆம் ஆண்டில், நடார் ஒரு பெரிய (6000,000மீ) 'லீஜென்ட் என்று பெயரிடப்பட்ட பலூனை உருவாக்கினார்.

தொலை நுண்ணுணர்வு

- காணாமல் போன MH370 என்ற மலேசிய விமானம் தொலை நுண்ணுணர்வுத் திறன் உதவியுடன் தேடப்பட்டது.
- போயிங் வணிக விமானம் 8 மார்ச், 237 பயணிகளுடன் கோலாலம்பூரில் இருந்து பீஜிங் செல்லும் வழியில் மாயமானது. 23 மார்ச் 2014 அன்று எடுக்கப்பட்ட செயற்கைக்கோள் விமானத்தின் பாகங்களை படம் பிடித்தது.
- ஆந்திர மாநிலத்தின் முன்னாள் முதல்வர் திரு ஓய்.எஸ். இராஜசேகர்ரெட்டி பயணம் மேற்கொண்ட ஹெலிகாப்டர் செப்டம்பர் 3, 2009ல் ஓர் அடர்ந்த காட்டில் மாயமானது.

தொலைநுண்ணுணர்வு மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மை

- இயற்கை பேரிடர்களின் தாக்கத்தை அறிந்து கொள்வதற்கு இத்தொழில்நுட்பம் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

10 ஆம் வகுப்பு -
புவியியல்

இந்தியா - அமைவிடம், நிலத்தோற்றம் மற்றும் வடிகாலமைப்பு

இந்தியா - அமைவிடம், நிலத்தோற்றம் மற்றும் வடிகாலமைப்பு

- இந்தியா பரப்பளவில் உலகின் ஏழாவது பெரிய நாடாகவும் ஆசிய கண்டத்தின் இரண்டாவது பெரிய நாடாகவும் உள்ளது.
- இந்தியாவின் நிலப்பரப்பு 32,87,263 ச.கி.மீ ஆகும்.
- இது புவியில் மொத்த பரப்பளவில் 2.4 சதவீதமாகும்.
- சுமார் 6100 கி.மீ நீளமுள்ள நீண்ட கடற்கரைப் பகுதியை மூன்று பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
- இந்திய கடற்கரையின் மொத்த நீளம் மற்றும் தீவுக் கூட்டங்களையும் சேர்த்து 7516.6 கி.மீ ஆகும்.
- இந்தியாவையும் இலங்கையையும் பிரிக்கும் குறுகிய ஆழமற்ற கடல் பகுதி பாக் நீர்சந்தி ஆகும்.
- இந்தியா ஒரு துணைக்கண்டம் என அழைக்கப்படுகிறது.
- இயற்கை நில அமைப்பு, காலநிலை, இயற்கைத் தாவரம், கனிமங்கள், மற்றும் மனித வளங்கள் போன்றவற்றில் ஒரு கண்டத்தில் காணப்படக்கூடிய வேறுபாடுகளைக் கொண்டுள்ளதால் இந்தியா ஒரு துணைக்கண்டம் என அழைக்கப்படுகிறது.

அமைவிடமும் பரப்பளவும்

- இந்தியா 8° 4' நிமிடம் வட அட்சம் முதல் 37° 6' நிமிடம் வட அட்சம் வரையிலும் 68° 7' நிமிடம் கிழக்கு தீர்க்கம் முதல் 97° 25' நிமிடம் கிழக்கு தீர்க்கம் வரையிலும் பரவியுள்ளது.
- அட்ச தீர்க்க பரவல்படி இந்தியா முழுமையும் வடகிழக்கு அரைக்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது.

இந்தியா திட்ட நேரம்

- இந்தியா ஏறத்தாழ 30 தீர்க்க கோடுகளை கொண்டுள்ளது.
- புவியானது தன் அச்சில் சுழன்று 24 மணி நேரத்தில் 360 தீர்க்க கோடுகளைக் கடக்கிறது.
- 1° தீர்க்க கோட்டை கடக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் 4 நிமிடம் ஆகும்.
- இந்தியாவின் மத்திய தீர்க்கரேகையான 82° 30' கிழக்கு தீர்க்கரேகையின் தலநேரம். இந்திய திட்டநேரமாக எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது.
- இத்தீர்க்கரேகை மிர்சாபூர் (அலகாபாத்) வழியாக செல்கிறது.
- இந்திய திட்ட நேரமானது கீரின்விச் சராசரி நேரத்தை விட 5 மணி 30 நிமிடம் முன்னதாக உள்ளது.
- முன்பு பிக்மெலியன் என அழைக்கப்பட்ட இந்திரா முனை 6° 45' நிமிடம் வட அட்சத்தில் அந்தமான் நிகோபர் தீவுக் கூட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.
- இந்திய நிலப்பரப்பின் தென்கோடி குமரி முனையாகும். வடமுனை இந்திரா கோல் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. இது ஜம்மு காஷ்மீரில் அமைந்துள்ளது.
- இந்தியா வடக்கே காஷ்மீரிலுள்ள இந்திராகோல் முதல் தெற்கே கன்னியாகுமரி வரை 3214 கி.மீ நீளத்தையும், மேற்கே குஜராத்திலுள்ள ரான் ஆப் கட்ச் முதல் கிழக்கே அருணாச்சல பிரதேசம் வரை 2933 கி.மீ நீளத்தையும் கொண்டுள்ளது.
- இந்தியா 29 மாநிலங்களையும் 7 யூனியன் பிரதேசங்களாகவும் நிர்வாக வசதிக்காக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஆந்திர பிரதேசத்தின் தலைநகரம் அமராவதி நகர் ஆகும்.

இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பை 6 பெரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்.

இமயமலைகள்

1. பெரிய இந்திய வட சமவெளிகள்
2. தீபகற்ப பீடபூமிகள்
3. இந்தியப் பாலைவனம்
4. கடற்கரைச் சமவெளிகள்
5. தீவுகள்

இமயமலைகள்

- இமயமலைகள் (வடக்கு மலைகள்) உலகின் இளமையான மற்றும் மிக உயரமான மலைத்தொடர்கள் ஆகும்.
- மேற்கில் சிந்து பள்ளத்தாக்கிலிருந்து கிழக்கே பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு வரை சுமார் 2500 கி.மீ நீளத்திற்கு நீண்டு பரவியுள்ளது.
- பிரபலமான பாமீர் முடிச்சு "உலகின் கூரை" என அழைக்கப்படுகிறது.
- இது மத்திய ஆசியாவின் உயரமானமலைத் தொடரையும் இமயமலையையும் இணைக்கும் பகுதியாக உள்ளது.
- 'இமாலயா' என்ற சொல் சமஸ்கிருத மொழியில் பனி உறைவிடம்" என அழைக்கப்படுகிறது. இமயமலையை மூன்று பெரும் உட்பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்
 1. ட்ரான்ஸ் இமயமலைகள் (THE TRANS HIMALAYAS OR WESTERN HIMALAYAS).
 2. இமயமலைகள் (HIMALAYAS OR CENTRAL HIMALAYAS).
 3. கிழக்கு இமயமலைகள் அல்லது பூர்வாஞ்சல் குன்றுகள் (EASTERN HIMALAYAS OR PURVACHAL HILLS).

ட்ரான்ஸ் இமயமலைகள்

- இம்மலைகள் மேற்கு இமயமலைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இதன் பரப்பளவு திபெத்தில் அதிகமாக இருப்பதால் அவை 'திபெத்தியன் இமயமலை' எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இப்பகுதியில் காணப்படும் பாறை அமைப்புகள் கடலடி உயிரினப் படிமங்களைக் கொண்ட டெர்சியரி கிரானைட் பாறைகளாகும்.
- இங்குள்ள முக்கியமான மலைத்தொடர்கள் சாஸ்கர், லடாக். கைலாஸ் மற்றும் காரகோரம் ஆகும்.

இமயமலை

- வடக்கே இருந்த அங்காரா நிலப்பகுதியும், தெற்கே இருந்த கோண்டுவானா நிலப்பகுதியும் ஒன்றை நோக்கி ஒன்று நகர்ந்ததால் ஏற்பட்ட அழுத்தத்தின் காரணமாக இடையிலிருந்த டெத்திஸ் என்ற கடல் மடிக்கப்பட்டு இமயமலை உருவானது.

இவை மூன்று பகுதிகளாக பிரிக்கலாம்.

1. பெரிய இமயமலைகள் அல்லது இமாத்ரி
2. சிறிய இமயமலை அல்லது இமாச்சல்
3. சிவாலிக் அல்லது வெளி இமயமலை

பெரிய இமயமலை அல்லது இமாத்ரி

- சராசரி உயரம் 6000 மீ ஆகும்.
- இமயமலையில் மிக உயர்ந்த சிகரங்களில் பெரும்பாலானவை இம்மலைத்தொடரில் அமைந்துள்ளன.
- எவரெஸ்ட் (8848 மீ) மற்றும் கஞ்சன் ஜங்கா (8586 மீ) ஆகும்.

வளங்கள் மற்றும் தொழிலகங்கள்

- இந்தியாவில் உள்ள கனிமங்கள் மற்றும் அதனோடு தொடர்புடைய அமைப்புகள்
 1. இந்திய நிலவியல் களஆய்வு நிறுவனத்தின் தலைமையிடம் கொல்கத்தா.
 2. இந்தியச் சுரங்கப் பணியகம் நாக்பூர்.
 3. இரும்பு சாரா தொழில் நுட்ப மேம்பாட்டு மையம் - ஹைதராபாத்.
 4. இந்தியாவில் உள்ள சுரங்கங்கள் மற்றும் கனிமங்களின் நிர்வாகத்திற்கான பொறுப்பு சுரங்கப்பணி அமைச்சகத்திடம் உள்ளது. (மேம்பாடு மற்றும் ஒழுங்குமுறைச் சட்டம் 1957)

கனிமங்களின் வகைகள்

- கனிமங்கள் இரண்டு வகைப்படும். அவை.

1. உலோகக் கனிமங்கள்
 2. அலோகக் கனிமங்கள்
- உலோகக் கனிமங்கள்

1. இரும்புத்தாது இரும்பின் அளவு

a. மேக்னடைட்	72.4%
b. ஹேமடைட்	69.9%
c. கோதைட்	62.9%
d. லைமனைட்	55%
e. சிடரைட்	48.2%

- மேக்னடைட் இரும்புத்தாது தமிழ்நாடு பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.
- நாட்டின் மொத்த இரும்புத்தாது உற்பத்தியில் ஜார்கண்ட் மாநிலம் 25 சதவீதம் உற்பத்தி செய்து முதன்மையான உற்பத்தியாளராகத் திகழ்கிறது.
- இந்தியாவில் இரும்பு எஃகு ஆணையம் (SAIL). இந்தியாவில் இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள் திட்டமிடல் மற்றும் வளர்ச்சிக்கு முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

2. மாங்கனீசு

- மாங்கனீசு ஒரு வெளிர் சாம்பல் நிறமுடைய மிகவும் கடினமான ஆனால் எளிதில் உடையும் தன்மையுடையதாகும்.
- மாங்கனீசு எப்பொழுதும் இரும்பு, லேட்ரைட், மற்றும் பிற தாதுக்களுடன் கலந்து காணப்படும்.
- ஒரு டன் இரும்பு எஃகு உற்பத்தி செய்வதற்கு 10 கிலோ மாங்கனீசு தேவைப்படுகிறது.
- வெளுக்கும் தூள், பூச்சிக்கொல்லிகள், வண்ணப்பூச்சிகள், மின்கலன்கள் போன்றவைத் தயாரிப்பதற்கு மாங்கனீசு பயன்படுகிறது.
- நாக்பூரை தலைமையிடமாகக் கொண்டு இயங்கி வரும் இந்திய மாங்கனீசு 50 சதவீத மாங்கனீசை உற்பத்திச் செய்து, உலகச் சந்தை மதிப்பீட்டில் முதன்மையானதாக திகழ்கிறது.
- அதிக மாங்கனீசு படிவுகள் உள்ள மாநிலம் ஒடிசா 44 சதவீதம்.
- மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் உள்ள நாக்பூர், பந்தாரா, மற்றும் இரத்தினகிரி மாவட்டங்கள், மத்தியப்பிரதேசத்திலுள்ள பால்காட் சிந்துவாரா மாவட்டங்கள் ஆகியன முதன்மையான மாங்கனீசு உற்பத்தியாகும்.

3. தாமிரம்

- தாமிரத்தை துத்தநாகத்துடன் கலந்து பித்தளையையும், தகரத்துடன் சேர்த்து வெண்கலமும் உருவாக்கப்படுகின்றது.
- தாமிரப்படிவு அதிகமுள்ள மாநிலம் இராஜஸ்தான் ஆகும்.
- இந்தியாவின் மொத்த தாமிர உற்பத்தியில் ஜார்கண்ட் மாநிலம் 62 சதவீதம் உற்பத்திச் செய்கிறது.

4. பாக்கைட்

- அலுமினியம் பாக்கைட் தாதுவிலிருந்து பெறப்படுகிறது.
- இத்தாது நீரேற்ற அலுமினிய ஆக்சைட் உள்ள பாறைகளில் காணப்படுகிறது.
- சரளைமண் காணப்படும் பகுதிகளில் புவியின் மேற்பரப்பில் படிவுகளாக பாக்கைட் தாது பரவிக் காணப்படுகிறது.
- பாக்கைட் விமானக் கட்டுமானங்களிலும், தானியங்கி இயந்திரங்களிலும் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- சிமெண்ட் மற்றும் இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- 50.2 சதவீத பாக்கைட் தாதுக்கள் ஒடிசா மாநிலத்தில் கிடைக்கிறது.
- ஒடிசா மாநிலம் 1370.5 மில்லியன் டன்கள் பாக்கைட் உற்பத்தியுடன் இந்தியாவின் முதன்மை உற்பத்தியாளராக திகழ்கிறது.
- NALCO என்று அழைக்கப்படும் தேசிய அலுமினிய நிறுவனம் 1981 ல் தொடங்கப்பட்டது.
- அதன் மையங்கள் ஒடிசா மாநிலத்தில் அங்குல், டாமன், சோடி போன்ற இடங்களில் உள்ளன.
- பாக்கைட் என்பது அலுமினியத்தின் ஒருவகையான ஆக்சைடு ஆகும்.
- இது பிரெஞ்சு வார்த்தையான லெ பாக்ஸ் என்ற வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது.

அலோகக் கனிமங்கள்

1. மைக்கா

- இவை குறைந்த மின் இழப்பையும், அதிக மின் அழுத்தத்தை தாங்கக்கூடிய திறன் பெற்றதால் மின் காப்பான்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- மின் கடத்தா தன்மையுடையவை.
- மேலும், மசகு எண்ணெய் மருந்துகள், வர்ணப்பூசுதல் மற்றும் மெருகு எண்ணெய் போன்ற தயாரிப்புகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

2. சுண்ணாம்புக்கல்

- கால்சியம் கார்போனேட் கொண்ட பாறைகளிலோ அல்லது கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் இரண்டும் கலந்த பாறைகளிலோ சுண்ணாம்புக்கல் காணப்படுகிறது.
- சுண்ணாம்புக்கல், சிறிய அளவிலாள் சிலிக்கா, அலுமினா இரும்பு ஆக்சைடு, பாஸ்பரஸ் மற்றும் கந்தகம் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளன.
- சோடா சாம்பல், எரிசோடா, வெளுக்கும் தூள் காகிதம், சிமெண்ட், இரும்பு தயாரிப்பு தொழிற்சாலைகளில் சுண்ணாம்புக்கல் பயன்படுகிறது.

3. ஜிப்சம்

- ஜிப்சம் என்பது கால்சியம் சல்ஃபேட்டின் நீர்ம கனிமமாகும்.
- இது சிமெண்ட் உரங்கள், சுவர்ப்பட்டிகள், பாரிஸ் சாந்து போன்றவற்றின் உற்பத்திக்கு மூலப்பொருட்களாகவும் மண் வளமூட்டியாகவும் பயன்படுகிறது.
- இராஜஸ்தான் மாநிலம் 82 சதவீதம் ஜிப்சத்தை உற்பத்தி செய்கிறது.

இந்தியா - மக்கள் தொகை, போக்குவரத்து, தகவல் தொடர்பு மற்றும் வணிகம்

- மக்கட்தொகை கணக்கெடுப்பு 2011-ன் படி இந்திய மக்கட்தொகை 1210.19 மில்லியன்கள் (1,21,01,93,423) ஆகும்.
- இது 2001 கணக்கெடுப்பை விட 19.31 கோடி அதிகம் ஆகும்.

மக்கள் தொகை

- சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக உலகின் இரண்டாவது அதிக மக்கள்தொகை கொண்ட நாடாக இந்தியா உள்ளது.
- உலகின் மொத்த நிலப்பரப்பில் இந்தியா 2.4 சதவீதத்தை மட்டுமே கொண்டுள்ளது. ஆனால் உலக மக்கள் தொகையில் சுமார் 17.5 சதவீதத்தை கொண்டுள்ளது.
- உலகில் உள்ள ஆறு நபர்களில் ஒருவர் இந்தியராக உள்ளார்.

மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு

- இந்தியாவின் முதல் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 1872 ம் ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது.
- முழுமையான முதல் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 1881 ம் ஆண்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது.
- நாட்டின் 15 வது மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 2011 ஆம் ஆண்டு நடைபெற்றது.
- மக்கள் தொகை அடர்த்தி மற்றும் பரவல்
- 199.5 மில்லியன் மக்கட்தொகையைக் கொண்ட உத்திரப்பிரதேச மாநிலம் இந்தியாவில் அதிக மக்கட்தொகை மாநிலமாகும்.
- இந்தியாவில் மிகக்குறைந்த மக்கள் தொகை கொண்ட மாநிலம் சிக்கிம் (0.61 மில்லியன்) ஆகும்.
- புதுடெல்லி 16.75 மில்லியன் மக்கட்தொகையுடன் யூனியன் பிரதேசங்களிடையே முதலிடம் வகிக்கிறது.

மக்கள் தொகை அடர்த்தி

- 2011 ஆம் ஆண்டின் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின் படி இந்தியாவின் சராசரி மக்கள் அடர்த்தி ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 382 ஆகும்.
- இந்தியாவில் மிக அதிக மக்கள் அடர்த்தியைக் கொண்ட மாநிலமாக பீகாரும் (1106 பேர் ச.கி.மீ), மிக குறைந்த மக்கள் அடர்த்தியைக் கொண்ட மாநிலமாக அருணாச்சல பிரதேசமும் (17 பேர் ச.கி.மீ) உள்ளது.
- யூனியன் பிரதேசங்களில் புதுடெல்லி (11320 பேர் ச.கி.மீ) அதிக மக்களடர்த்தியைக் கொண்டதாகவும், அந்தமான் நிக்கோபர் தீவுகள் குறைந்த மக்களடர்த்தியைக் கொண்டதாகவும் (46 பேர் ச.கி.மீ) உள்ளன.

இந்திய மக்கள் தொகை வளர்ச்சியின் பல்வேறு நிலைகள்

தேக்க நிலை காலம் 1901 முதல் 1921.

- முதல் இருபது ஆண்டு (1901-1921) காலக்கட்டத்தில் இந்தியாவின் மக்கள் தொகை 15 மில்லியன்கள் அதிகரித்தது.
- 1921 ல் மக்கள் தொகை எதிர்மறை வளர்ச்சி விகிதமாக (-0.31 சதவீதம்) ஆக பதிவாகியுள்ளது. இது இந்திய மக்கள் வரலாற்றில் ஒரு முறை மட்டுமே ஏற்பட்ட நிகழ்வாகும்.
- இது மக்களியல் வரலாற்றில் பெரும் மக்களியல் பிளவு ஆண்டு' என அழைக்கப்படுகிறது.

நிலையான வளர்ச்சிக் காலம் (இரண்டாம் காலக்கட்டம்) 1921-51

- இரண்டாம் கட்டமான இந்த 30 ஆண்டுகளில் (1921 51) இந்தியாவின் மக்கள் தொகை 110 மில்லியன்கள் அதிகரித்தது.

நிலையான வளர்ச்சிக் காலம் (மூன்றாம் காலக்கட்டம்) 1951 -81

- இந்த அதிவேக வளர்ச்சியை 'மக்கள் தொகை வெடிப்பு' என்று குறிப்பிடுகிறோம்.

அதிக வளர்ச்சியிலிருந்து வளர்ச்சி குறைவது தென்பட்ட காலம் 1981-2011

- இக்கால கட்டத்தில் இந்தியாவின் மக்கள் தொகை 685 மில்லியனிலிருந்து 1210 மில்லியனாக அதிகரித்துள்ளது.
- ஆனாலும் மக்கள் தொகை வளர்ச்சி விகிதம் ஒரு கணக்கெடுப்பு காலத்திலிருந்து மற்றொரு கணக்கெடுப்பு காலத்திற்கு குறைந்துகொண்டு வருகின்றது.

மக்கள் தொகை மாற்றம்

- பிறப்பு விகிதம் என்பது ஒரு வருடத்தில் 1000 மக்கள் எண்ணிக்கையில் உயிருடன் பிறந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கையாகும்.
- இறப்பு விகிதம் எனப்படுவது ஒரு ஆண்டில் 1000 மக்கள் தொகையில் இறந்தவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பதாகும்.

இடப்பெயர்வு

- 2011 ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின் படி இந்தியாவில் 121 கோடி மக்களில் 45 கோடி மக்கள் இடம் பெயர்ந்தவர்களாவர்.

பாலின விகிதம்

- பாலின விகிதம் என்பது மக்கள் தொகையில் ஆயிரம் ஆண்களுக்கு உள்ள பெண்களின் எண்ணிக்கையை குறிப்பதாகும்.
- 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி இந்தியாவின் பாலின விகிதம் 1000 ஆண்களுக்கு 940 பெண்களாக உள்ளது.
- கேரள மாநிலம் மற்றும் புதுச்சேரி யூனியன் பிரதேசத்தில் மட்டும் பெண்கள் பாலின விகிதமானது 1000 க்கும் அதிகமாக உள்ளது. கேரளாவில் 1084 பெண்களும், புதுச்சேரியில் 1038 பெண்களும் உள்ளனர்.
- ஆனால் யூனியன் பிரதேசமான டையூ, டாமனில் குறைந்த பாலின விகிதம் (618) பதிவாகியுள்ளது.

எழுத்தறிவு விகிதம்

- 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின் படி இந்திய மக்கள் தொகையின் எழுத்தறிவு விகிதம் 74.04 சதவீதம் ஆகும்.
- இவற்றில் ஆண்களின் எழுத்தறிவு விகிதம் 82.14 சதவீதம் ஆகவும் மற்றும் பெண்களின் எழுத்தறிவு விகிதம் 65.46 ஆகவும் உள்ளது.
- கேரளா மாநிலம் எழுத்தறிவில் 93.9 சதவீதம் பெற்று இந்தியாவின் முதல் மாநிலமாகவும். இலட்சத்தீவுகள் 92.28 சதவீதம் பெற்று இரண்டாவதாகவும் உள்ளது.
- குறைந்த எழுத்தறிவு பெற்ற மாநிலமாக பீகார் 63.82 சதவீதம் உள்ளது.

இந்திய நகரமயமாக்கம்

- இந்தியாவில் 62.17 சதவீத நகர்ப்புற மக்கள் தொகையுடன் கோவா மாநிலம் மிகுந்த நகரமயமாக்கப்பட்ட பகுதியாக உள்ளது.
- 10.04 சதவீத நகர்ப்புற மக்கள் தொகையுடன் இமாச்சல பிரதேசம் குறைந்த நகரமயமாக்கப்பட்ட பகுதியாக உள்ளது.

தமிழ்நாடு - இயற்கைப் பிரிவுகள்

- 1956 ஆம் ஆண்டு மாநில மறுசீரமைப்புச் சட்டத்தின் படி, மொழியியல் அடிப்படையில் மாநிலங்கள் மறுசீரமைப்பு செய்யப்பட்டுள்ளன.

மாநில உருவாக்கம்

- சுதந்திரத்திற்குப் பிறகு மொழிவாரியான மாநிலங்கள் பிரிக்கப்பட்ட போது தெலுங்கு மொழி பேசும் பகுதிகள் மதராஸ் மாகாணத்தில் இருந்து பிரிக்கப்பட்டது.
- இப்பிரிவினைக்கு பிறகு மதராஸ் மாகாணத்தில் 13 மாவட்டங்கள் மட்டுமே இருந்தன.
- ஜனவரி 14, 1969 ஆம் ஆண்டு மதராஸ் மாகாணம் முன்னாள் முதல்வர் சி.என்.அண்ணாதுரை அவர்களால் தமிழ்நாடு எனப் பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது.

அமைவிடம் மற்றும் பரப்பளவு

- இந்தியாவின் 29 மாநிலங்களில் தமிழ்நாடும் ஒன்று.
- இதன் நிலப்பரப்பு 8° 4' வட அட்சம் முதல் 13° 35' வட அட்சம் வரையிலும், 76° 18' கிழக்கு தீர்க்கம் முதல் 80° 20' கிழக்கு தீர்க்கம் வரையிலும் பரவியுள்ளது.
- தமிழ்நாட்டின் கிழக்கு கோடியாக கோடியக்கரையும், மேற்கு கோடியாக ஆனைமலையும் அமைந்துள்ளன.
- பழவேற்காடு ஏரி வட கோடியாகவும் குமரிமுனை தென் கோடியாகவும் அமைந்துள்ளன.
- தமிழகத்தின் பரப்பளவு 1,30,058 சதுர கிலோமீட்டர்கள் ஆகும்.
- இது இந்தியாவில் பதினொராவது பெரிய மாநிலமாகும்.
- இந்தியப் பரப்பில் சுமார் 4 சதவீதத்தினை தமிழ்நாடு கொண்டுள்ளது.

எல்லைகளும் அதன் அண்டை மாநிலங்களும்

- தமிழ்நாட்டின் எல்லைகளாக மன்னார் வளைகுடா மற்றும் பாக் நீர்ச்சந்தி தமிழ்நாட்டையும். இலங்கையையும் பிரிக்கின்றன.
- குஜராத்திற்கு அடுத்தபடியாக தமிழ்நாடு 1076 கிலோ மீட்டர் நீளமுடன் இந்தியாவின் மூன்றாவது நீளமான கடற்கரையைக் கொண்டுள்ளது.

அரசியல் பிரிவுகள்

- தமிழ்நாட்டில் தற்போது புதியதாக உருவாக்கப்பட்டுள்ள மாவட்டங்களான கள்ளக்குறிச்சி, தென்காசி மற்றும் செங்கல்பட்டு ஆகியவற்றுடன் 35 மாவட்டங்கள் உள்ளன.

1.	மாவட்டங்கள்	35 (32 + 3)
2.	வருவாய்க் கோட்டங்கள்	76
3.	வட்டங்கள்	226
4.	பிரகாக்கள்	1,127
5.	வருவாய் கிராமங்கள்	16,564
6.	மாநகராட்சிகள்	15
7.	நகராட்சிகள்	125
8.	ஊராட்சி ஒன்றியங்கள்	385

9.	பேரூராட்சிகள்	561
10.	கிராம ஊராட்சிகள்	12,618
11.	மக்களவைத் தொகுதிகள்	39
12.	சட்டமன்றத் தொகுதிகள்	234

இயற்கை அமைப்பு

- தீபகற்ப பீடபூமி எனப்படும் தக்காண பீடபூமியில் தமிழ்நாடு அமைந்துள்ளது.
- இப்பகுதி கிரெட்டேசியஸ் காலத்தில் 135 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பிரிந்து சென்ற கோண்ட்வானா நிலப்பகுதியிலிருந்து உருவான ஒரு பகுதியாகும்.
- தமிழ்நாட்டின் நிலத்தோற்ற அமைப்பு கிழக்கு நோக்கிய சரிவைக் கொண்டுள்ளது.
- தமிழ்நாடானது நிலத்தோற்றத்தின் அடிப்படையில் மேற்கு தொடர்ச்சி மலை, கிழக்கு தொடர்ச்சி மலை, பீடபூமிகள், கடற்கரைச் சமவெளிகள் மற்றும் உள்நாட்டு சமவெளிகள் என ஐந்து பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.

மேற்கு தொடர்ச்சி மலை

- மேற்கு தொடர்ச்சி மலை வடக்கே நீலகிரி முதல் தெற்கே கன்னியாகுமரி மாவட்ட சுவாமிதோப்பில் உள்ள மருதமலை வரை நீண்டுள்ளது.
- இம்மலைத்தொடரின் உயரம் 2,000 மீட்டர் முதல் 3000 மீட்டர் வரை வேறுபட்டுள்ளது.
- இது 2500 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவை உடையது.
- பாலக்காட்டு கணவாய், செங்கோட்டைக் கணவாய், ஆரல்வாய்மொழி கணவாய் மற்றும் அச்சன்கோவில் கணவாய் ஆகியன இத்தொடரின் முக்கிய கணவாய்களாகும்.
- நீலகிரி, ஆனைமலை, பழனிமலை, ஏலக்காய் மலை, வருசநாடு, ஆண்டிப்பட்டி மற்றும் அகத்தியர் மலைகள் ஆகியன மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளில் அமைந்துள்ள முக்கிய மலைகளாகும்.

நீலகிரி மலை

- இம்மலையில் 2000 மீட்டருக்கு மேல் உயரம் கொண்ட 24 சிகரங்கள் காணப்படுகின்றன.
- இம்மலையின் உயரமான சிகரம் தொட்டபெட்டா (2637 மீட்டர்) ஆகும்.
- முக்குருத்தி 2554 மீட்டர் உயரம் கொண்ட மற்றொரு சிகரமாகும்.
- ஊட்டி, குன்னூர் ஆகியவை இம்மலையில் அமைந்துள்ள முக்கிய மலை வாழிடங்களாகும்.

ஆனைமலை

- ஆனைமலை தமிழ்நாடு மற்றும் கேரள மாநில எல்லைப்பகுதியில் பாலக்காட்டு கணவாய்க்கு தெற்கே அமைந்துள்ளது.
- ஆனைமலை புலிகள் காப்பகம். ஆழியாறு பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகள், வால்பாறை மலைவாழிடம், காடம்பாறை நீர்மின் நிலையம் போன்றவை இம்மலைப்பகுதியில் அமைந்துள்ளன. 10
- ஆழியாறு மற்றும் திருமூர்த்தி அணைகள் இம்மலையின் அடிவாரத்தில் கட்டப்பட்டுள்ளன.

பழனி மலை

- பழனி மலை, மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் கிழக்கு பகுதியாகும்.
- பழனி மலையின் மிக உயரமான சிகரம் வந்தராவ் (2,533 மீ) ஆகும்.
- மலைவாழிடமான கொடைக்கானல் (2,150 மீ) பழனிமலையின் தென் மத்தியப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது.

1. புவி வெப்பமடைவதால் கீழ்க்கண்ட துறைகள் _____ மோசமாகப் பாதிக்கப்படுகிறது.
 - (i) விவசாயம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல்
 - (ii) விவசாயம் மற்றும் தொழில் துறை
 - (iii) விவசாயம், தோட்டக்கலை மற்றும் சுற்றுச்சூழல்
 - (iv) தொழில்துறை
 - (a) (i) மற்றும் (ii)
 - (b) (i) மற்றும் (iii)
 - (c) (iii) மட்டும்
 - (d) (i) மற்றும் (iv)
 - (e) விடை தெரியவில்லை
2. பருவக்காற்று பற்றிய கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்ந்தெடு:
 - (i) அரேபிய கடல் மற்றும் வங்காள விரிகுடாவில் உள்ள காற்றழுத்த தாழ்வு நிலைகளால் பெரும்பாலான பருவமழை பொழிகிறது.
 - (ii) கடலோரத்தில் இருந்து தூரம் அதிகரிக்கும் போது மழையின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.
 - (iii) தென்மேற்கு பருவமழையின் போது தமிழகத்தின் கிழக்கு கடலோரப் பகுதி வறண்டே காணப்படும்.
 - (a) (i) சரியானது
 - (b) (i) மற்றும் (iii) சரியானவை
 - (c) (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை
 - (d) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
 - (e) விடை தெரியவில்லை
3. இந்தியாவில் உள்ள வன வகைகள் மற்றும் அவற்றின் இனங்கள் பற்றிய தவறான பதிலைத் தேர்வு செய்யவும்.
 - (1) பசுமை மாறாக் காடு — ரோஸ்வுட், டூன், கருங்காலி, குர்ஜன்
 - (2) பருவமழைக் காடு — வெள்ளி :பீர், வால்நட், தேவதாரு, வெள்ளை வில்லோ
 - (3) பூமத்திய ரேகை காடுகள் – சிர், ப்ளூ பைன், ஸ்ப்ளூஸ், சைப்ரஸ்
 - (a) (1) மட்டும்
 - (b) (1) மற்றும் (3) மட்டும்
 - (c) (2) மட்டும்
 - (d) (2) மற்றும் (3) மட்டும்
 - (e) விடை தெரியவில்லை
4. பின்வருவனவற்றில் புகம்பத்தால் ஏற்படுபவை எவை?
 - (i) மின்னல்
 - (ii) நிலச்சரிவு
 - (iii) இடி
 - (iv) சுனாமி
 - (v) வெள்ளம்
 - (a) (ii), (iv) மற்றும் (v)
 - (b) (i), (ii) மற்றும் (iii)
 - (c) (ii) மட்டும்
 - (d) (ii) மற்றும் (v)
 - (e) விடை தெரியவில்லை
5. உயிர்வேதியியல் ஆக்சிஜன் தேவை என்பது, நீரில் _____ பயன்பாட்டின் போது நுகரப்படும் ஆக்சிஜன் அளவு ஆகும்.
 - (a) நுண்ணுயிரி
 - (b) செடிகள்
 - (c) விலங்குகள்
 - (d) கடற்பாசிகள்
 - (e) விடை தெரியவில்லை
6. பின்வரும் பழங்குடியினரில் யார் கால்நடை பராமரிப்பாளர்களாக செயல்படுகிறார்கள்?
 - (a) திமார்
 - (b) கேவாட்ஸ்
 - (c) ரவாட்ஸ்
 - (d) பில்ஸ்
 - (e) விடை தெரியவில்லை
7. கூற்று [A] : நாட்டின் வளர்ச்சி உட்கட்டமைப்பு வசதியைச் சார்ந்தது. காரணம் [R] : போக்குவரத்து மற்றும் தொலைத்தொடர்பு, பொருளாதார வளர்ச்சியின் முதுகெலும்பாகும்.
 - (a) [A] மற்றும் [R] சரியே, [R] க்கான மிகச் சரியான விளக்கம் [A] ஆகும்.
 - (b) [A] சரி ஆனால் [R] தவறு
 - (c) [A], [R] சரியே ஆனால் [R] [A] க்கான சரியான விளக்கமல்ல
 - (d) [A] மற்றும் [R] இரண்டும் தவறு
 - (e) விடை தெரியவில்லை
8. கூற்று [A] : காலநிலை, நிலத்தோற்றம், மண் மற்றும் இயற்கை வளங்கள் போன்றவை மக்கள் தொகைப் பரவலைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. காரணம் [R] : பிறப்பு, இறப்பு விகிதங்கள் மக்கள் தொகைப் பரவலைப் பாதிக்கவில்லை.
 - (a) [A] மற்றும் [R] சரியே, [R] க்கான மிகச் சரியான விளக்கம் [A] ஆகும்.
 - (b) [A] சரி ஆனால் [R] தவறு
 - (c) [A], [R] சரியே ஆனால் [R] [A] க்கான சரியான விளக்கமல்ல
 - (d) [A] மற்றும் [R] இரண்டும் தவறு
 - (e) விடை தெரியவில்லை

- (a) [A] சரி, ஆனால் [R] தவறு
- (b) [A] தவறு, ஆனால் [R] சரி
- (c) [A] மற்றும் [R] இரண்டும் சரி, மற்றும் [R] என்பது [A] க்கான சரியான விளக்கமாகும்
- (d) [A] மற்றும் [R] இரண்டும் சரி, ஆனால் [R] என்பது [A] வின் சரியான விளக்கமல்ல
- (e) விடை தெரியவில்லை

9. மண் பற்றிய கூற்றில் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடு:

- (1) வட இந்திய சமவெளியின் மண் பெரும்பாலும் இமயமலை ஆறுகளால் படியவைக்கப்படுகிறது.
- (2) கருப்பு மண் என்று பிரபலமாக அறியப்படும் மண்ணில் இரும்பு ஆக்சைடு அதிகம் உள்ளது.
- (3) தக்காண பீடபூமியிலிருந்து உருவான மண் வளமானது மற்றும் அதிக ஈரப்பதத்தை தாங்கும் திறனுடையது.
- (a) (1) மட்டும் சரியானது
- (b) (1) மற்றும் (3) சரியானது
- (c) (2) மற்றும் (3) சரியானது
- (d) (1) மற்றும் (2) சரியானது
- (e) விடை தெரியவில்லை

10. மால்வா பீடபூமி பற்றிய சரியான கூற்றினை/கூற்றுகளைத் தேர்வு செய்க:

- (1) சராசரியாக 600 மீட்டர் உயரத்துடன் கிழக்கு நோக்கி சரிந்துள்ளது.
- (2) பீடபூமியின் பெரும்பாலான பகுதிகளில் சம்பல் மற்றும் அதன் துணை ஆறுகள் பாய்கின்றது.
- (3) மால்வா பீடபூமி ராஜஸ்தான், குஜராத் மற்றும் மத்திய பிரதேசத்தில் அமைந்துள்ளது.
- (a) (1) மட்டும் சரியானது
- (b) (1) மற்றும் (3) சரியானவை
- (c) (2) மற்றும் (3) சரியானவை
- (d) (1) மற்றும் (2) சரியானவை
- (e) விடை தெரியவில்லை

11. கார்பன் மோனாக்சைடு உமிழ்வுகளைப் பற்றி கீழ்க்காணும் எந்தக் கூற்றுகள் சரி?

- (1) சரிவர எரிக்காத எரிபொருளால் ஏற்படக்கூடியது.

- (2) பெட்ரோல் எரிபொருள் வாகனங்களால் வருவது.
- (3) நீண்ட நேர உமிழ்ப்பினால் குமட்டல் ஏற்படுத்தும்.

- (a) (1) மற்றும் (2) மட்டும்
- (b) (2) மற்றும் (3) மட்டும்
- (c) (1), (2) மற்றும் (3)
- (d) (1) மற்றும் (3)
- (e) விடை தெரியவில்லை

12. கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக:

இடப்பெயர்வு வேளாண்மை	பகுதி
(A) லடாங்	1. மலேசியா
(B) மில்பா	2. வியட்நாம்
(C) ரோக்கா	3. பிரேசில்
(D) ரே	4. மெக்ஸிகோ

- (A) (B) (C) (D)
- (a) 1 4 3 2
- (b) 3 4 1 2
- (c) 4 2 3 1
- (d) 2 3 4 1
- (e) விடை தெரியவில்லை

13. கூற்று [A] : இடப்பெயர்வு என்பது பிராந்தியங்கள் மற்றும் பிரதேசங்களுக்கு இடையே மக்கள் இடம்பெயர்தல் ஆகும்.

காரணம் [R] : இடப்பெயர்வு வெளிப்புறமாகவோ அல்லது சர்வதேசமாகவோ இருக்கலாம்.

- (a) கூற்று [A] சரி ஆனால் காரணம் [R] தவறு
- (b) கூற்று [A] தவறு மற்றும் காரணம் [R] சரி
- (c) கூற்று [A] ம் மற்றும் காரணம் [R] ம் சரி
- (d) கூற்று [A] ம் மற்றும் காரணம் [R] ம் தவறு
- (e) விடை தெரியவில்லை

14. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது தவறாக பொருந்தி உள்ளது?

- (1) டிரான்ஸ் சைபீரியன் இருப்புப்பாதை - இது பால்டிக் கடலையும், பசிபிக் பெருங்கடலையும் இணைக்கிறது
- (2) டிரான்ஸ் காஸ்பியன் இருப்புப்பாதை - இது மத்திய ஆசியாவையும் ஜப்பானையும் இணைக்கிறது

52. பெருவெள்ளத்தில் அதிக செறிவு _____ உள்ளது.
 (a) பாறைகள் (b) கற்கள்
 (c) வண்டல்கள் (d) மீன்கள்
 (e) விடை தெரியவில்லை
53. கீழ்காணும் நதிகளில் கோதாவரி நதியின் வலது துணை நதி எது?
 (a) பூர்ணா (b) மஞ்சிரா
 (c) பெங்கங்கா (d) இந்திராவதி
 (e) விடை தெரியவில்லை
54. _____ நதி ஓடங்கள் ஹனுமான்கரில் (பிகானரில்) மறைந்து விடுகின்றன.
 (a) விபாசா (b) சம்பல்
 (c) ஹக்ரா (d) கோசி
 (e) விடை தெரியவில்லை
55. _____ ஆறுகள் வற்றாத ஆறுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
 (a) தீபகற்ப ஆறுகள்
 (b) மேற்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள்
 (c) கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள்
 (d) இமயமலை ஆறுகள்
 (e) விடை தெரியவில்லை
56. திபெத்தில் சாங்போ என்று அழைக்கப்படும் நதி எது?
 (a) தாமோதர் (b) மனாஸ்
 (c) பிரம்மபுத்திரா (d) மகானந்தா
 (e) விடை தெரியவில்லை

57. பின்வரும் கூற்றைக் கவனியுங்கள். பாரசன் பள்ளத்தாக்கு எதனுடன் தொடர்புடையது?
 (1) நீர்மின் ஆற்றல்
 (2) சூரிய ஆற்றல்
 (3) அணுசக்தி
 (4) காற்றாலை ஆற்றல்
 மேற்கூறியவற்றில் எது சரியானது?
 (a) (2), (3) (b) (1)
 (c) (1), (4) (d) (4)
 (e) விடை தெரியவில்லை
58. பசுமை ஆற்றலின் மிகப்பெரிய உற்பத்தியாளர்
 (a) சூரிய சக்தி
 (b) நீர் மின்சாரம்
 (c) காற்றாலை மின்சாரம்
 (d) புவிவெப்ப மின்சாரம்
 (e) விடை தெரியவில்லை
59. பின்வருவனவற்றில் இந்தியாவில் மேற்கு நோக்கிப் பாயும் நதி எது?
 (a) மகாநதி (b) கிருஷ்ணா
 (c) நர்மதா (d) கோதாவரி
 (e) விடை தெரியவில்லை
60. தீபகற்ப இந்தியாவின் மேற்கு நோக்கிப் பாயும் மிகப்பெரிய நதி
 (a) மாஹி (b) சபர்மதி
 (c) நர்மதா (d) லூனி
 (e) விடை தெரியவில்லை

Answer Key

1.	(d)	2.	(c)	3.	(a)	4.	(a)	5.	(c)	6.	(d)	7.	(a)	8.	(c)	9.	(d)	10.	(b)
11.	(b)	12.	(a)	13.	(c)	14.	(c)	15.	(d)	16.	(c)	17.	(b)	18.	(b)	19.	(a)	20.	(b)
21.	(a)	22.	(d)	23.	(b)	24.	(a)	25.	(b)	26.	(a)	27.	(b)	28.	(a)	29.	(b)	30.	(b)
31.	(a)	32.	(c)	33.	(a)	34.	(c)	35.	(d)	36.	(a)	37.	(c)	38.	(c)	39.	(b)	40.	(b)
41.	(b)	42.	(a)	43.	(b)	44.	(b)	45.	(b)	46.	(a)	47.	(a)	48.	(b)	49.	(a)	50.	(a)
51.	(a)	52.	(c)	53.	(b)	54.	(c)	55.	(d)	56.	(c)	57.	(b)	58.	(b)	59.	(c)	60.	(c)

