நான்காம் வகுப்பு சமச்சீர் கல்வி புவியியல்

1. விண்வெளி விந்தைகள்

தனக்குத் தானே சுழன்று கொண்டு சூரியனின் ஈர்ப்பு விசையால் ஒரு குறிப்பிட்ட நீள்வட்டப் பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி வரும் பருப்பொருள் **கோள்கள்** எனப்படும். ஒரு கோளின் ஈர்ப்பு விசையால் அக்கோளைச் சுற்றி வரும் ஒரு விண்பொருளைத் **துணைக்கோள்** என்கிறோம். (நிலா பூமியின் துணைக் கோளாகும்.) செவ்வாய், வியாழன் ஆகிய இரு கோள்களுக்கிடையில் நீள் வட்டப்பாதையில் பல ஆயிரக்கணக்கான விண் கற்கள் சுழன்று வருகின்றன. இவை **குறுங்கோள்கள்** எனப்படும்.நிலா, பூமியின் ஒரே இயற்கைத் துணைக்கோள் ஆகும். அதனை சந்திரன், மதி, திங்கள், அம்புலி என அழைக்கிறார்கள். நிலா பூமியை ஒரு முறைச் சுற்றி வர 27.3 நாட்கள் ஆகின்றன.

22.10.2008 அன்று நிலாவை ஆராய்வதற்காக இந்தியா அனுப்பிய விண்கலம் **சந்திராயன்-1.**

சூரியன் ஒரு **விண்மீன்** ஆகும். சூரியனில் அதிகளவில் ஹைட்ரஜனும், சிறிதளவு ஹீலியமும் மிகச் சிறிதளவில் இதர வாயுக்களும் உள்ளன. எனவே சூரியனை **"வாயுக்களின் கலவை"** என்றும் **'நெருப்புக்கோளம்'** என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. சூரியனும், அதனைச் சுற்றி வரும் எட்டுக் கோள்களும் சேர்ந்தது **சூரியக்குடும்பம்** எனப்படும்.

புதன் – புதன் சூரியக் குடும்பத்தில் மிகச் சிறிய கோள். சூரியக்குடும்பத்தில் சூரியனை மிக அதிவேகமாகச் சுற்றி வரும் கோள் இதுவாகும். புதனுக்கு துணைக்கோள் மற்றும் காற்று மண்டலம் இல்லை. இது சூரியனை ஒரு முறை சுற்றி வர 88 நாட்கள் ஆகின்றன.

வெள்ளி – சூரியக்குடும்பத்தில் இரண்டாவது கோள் வெள்ளி. இக்கோள் சூரியனைக் **கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச்** சுற்றுகிறது. இதனை **'விடிவெள்ளி'** என்றும் **'மாலை நட்சத்திரம்'** என்றும் அழைக்கிறார்கள்.

பூமி – சூரியக்குடும்பத்தின் மூன்றாவது கோள். இதன் மொத்தப்பரப்பில் 71 சதவீதம் நீரும், 29 சதவீதம் நிலமும் காணப்படுகிறது. இங்கு உயிரினங்கள் வாழ ஏற்ற நிலம், நீர், காற்று மற்றும் சரியான வெப்பநிலை அமைந்துள்ளது. இதனால் பூமியை **'உயிர்க்கோளம்'** என்று அழைக்கிறோம்.

செவ்வாய் – சூரியக் குடும்பத்தில் நான்காவது கோள் செவ்வாய். இது **'சிவப்புக்கோள்'** என அழைக்கப்படுகிறது. இரு நிலவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

வியாழன் – இது சூரியக் குடும்பத்தின் **மிகப் பெரிய** கோளாகும். இது சூரியனை ஒரு முறை சுற்றி வர 12 ஆண்டுகள் ஆகின்றன.

சனி – இது சூரியக் குடும்பத்தின் அழகான கோள் ஆகும். இதனைச் சுற்றி **ஏழு வளையங்கள்** காணப்படுகின்றன. இந்த வளையங்கள் அழகிய தோற்றம் கொண்டவை. இந்த வளையங்களை முதன் முதலில் கண்டறிந்தவர் கலிலியோ கலிலி.

யுரேனஸ் – இது நீலம் கலந்த பச்சை நிறத்தில் காட்சி தரும். இது மற்ற கோள்களைப் போன்று பம்பரம் போலத் தன் அச்சில் சுழல்வதில்லை. **உருண்டு** கொண்டு சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது.

நெப்டியூன் – இது, சூரியக் குடும்பத்தின் எட்டாவது கோள். சூரியனிலிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ளது.

குறிப்புகள்:

- புளூட்டோ, தன்னுடைய சுற்றுப்பாதையில் நிலையாகச் சுற்றி வரவில்லை. நெப்டியூனின் சுற்றுப்பாதையில் குறுக்கிடுகிறது. ஆகையால் கோள்களுக்குரிய **தகுதியை** இழந்து விட்டது.
- தானாக ஒளிரும் தன்மை கொண்டவை – விண்மீன்கள்
- பூமியை வலம் வரும் துணைக்கோள் – நிலா
- சூரியக் குடும்பத்திலுள்ள கோள்களின் எண்ணிக்கை – 8
- சூரியனில் உள்ள வாயு – ஹைட்ரஜன்
- சூரியக் குடும்பத்தின் மிகப் பெரிய கோள் – வியாழன்.
- உயிரினங்கள் வாழ ஏற்ற சூழ்நிலை உள்ள கோள் பூமி ஆகும்.
- சூரியன் ஒரு நெருப்புக்கோளமாகும்.
- அதிகாலையிலும் மாலையிலும் கீழ்வானில் தெரியும் கோள் வெள்ளி.
- செவ்வாய்க் கோள் இரும்புத் தாதுக்களும், புழுதிப்படலமும் படர்ந்து காணப்படுகிறது.

2. தொடரும் மாற்றங்கள்

பூமி தன்னைத் தானே சுழன்று கொள்வதை பூமியின் **சுழற்சி (Rotation)** என்கிறோம். பூமி தன்னைத் தானே சுழன்று கொண்டு, சூரியனையும் சுற்றி வருவதை **சூரியனைச் சுற்றி வருதல் (Revolution)** என்கிறோம்.பூமியின் அச்சு 23½ ^{0} சாய்ந்த நிலையில் பூமிக்கு நடுவாக வடதுருவத்தையும், தென் துருவத்தையும் இணைத்துக் கொண்டு செல்கிறது. இந்த அச்சில் தான் பூமி சுழல்கிறது.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

பூமி தன்னைத் தானே ஒரு முறை சுற்றிக் கொள்ள **24 மணி நேரம்** எடுத்துக் கொள்கிறது. இதனையே நாம் ஒரு நாள் என்கிறோம்.பூமி சுழன்று கொண்டே சூரியனை நீள் வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருகிறது. பூமி ஒரு முறை சூரியனைச் சுற்றி வருவதற்கு **365¼** நாட்களை எடுத்துக் கொள்கிறது. இதனையே நாம் ஒரு வருடம் என்கிறோம்.பூமியின் மையப்பகுதியில் வரையப்பட்ட கற்பனைக் கோடு **நிலநடுக்கோடு** ஆகும். இது பூமியை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கிறது. பூமி தன் அச்சில் சாய்ந்து சூரியனை நீள் வட்டப் பாதையில் சுற்றி வரும் போது, சூரியனின் செங்குத்து கதிர்கள் பூமியின் மீது விழும் பகுதியில் **கோடைக் காலமாகவும்**, அதன் சாய்வான கதிர்கள் விழும் பகுதியில் **குளிர்காலமாகவும்** இருக்கும்.

பருவ காலங்கள் **நான்கு** வகைப்படும். ஆவை வசந்த காலம், கோடைக்காலம், இலையுதிர்க்காலம், குளிர்காலம். இந்த நான்கு பருவ காலங்களும் பூமியில் மூன்று மாதங்களுக்கு ஒரு முறை மாறி மாறி வருகின்றன.

<u>வசந்த காலம்</u> – கோடை காலத்திற்கும், குளிர்காலத்திற்கும் இடையில் அமையும் காலம் வசந்த காலம் ஆகும். இக்காலத்தில் தான் மரங்களில் புதிய இலைகளும் மலர்களும் துளிர்க்கும். இரவும், பகலும் ஒரே அளவாக இருக்கும்.

<u>கோடைக் காலம்</u> – இது வெப்பம் அதிகமாக நிலவும் காலம். இக்காலத்தில் பகல் பொழுது நீண்டும், இரவுப்பொழுது குறுகியும் காணப்படும்.

<u>இலையுதிர் காலம்</u> – குளிர்காலத்திற்கும், கோடைக்காலத்திற்கும் இடையே அமையும் காலம் இலையுதிர் காலமாகும். இக்காலத்தில் சில மரங்கள் தங்கள் இலைகளை உதிர்க்கின்றன. இரவும், பகலும் ஒரே அளவாக இருக்கும்.

<u>குளிர் காலம்</u> – இக்காலத்தில் குளிர் அதிகமாக நிலவுகிறது. பகல்பொழுது குறுகியும் இரவுப்பொழுது நீண்டும் காணப்படும். சில நாடுகளிலும் மலைப்பிரதேசங்களிலும், பனிப்பொழிவு காணப்படும்.
இந்தியாவில் **மூன்று** பருவகாலங்கள் காணப்படுகின்றன. ஆவையாவன, வெப்பமான கோடைக்காலம், குளிர்காலம் மற்றும் மழைக்காலம் ஆகும்.

வெப்பமான கோடைக்காலம் : பகல்பொழுது வெப்பமாகக் காணப்படும். வெப்பக்காற்று வீசும் மார்ச், ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்கள் கோடைக்காலம் ஆகும்.

குளிர் காலம்: பகல் பொழுதில் மிதமான வெப்பமும், இரவுப் பொழுதில் குளிரும் காணப்படும்.

மழைக்காலம்: கோடைக்காலத்தில் தென் மேற்கிலிருந்து வீசும் பருவக் காற்றினாலும் மற்றும் குளிர் காலத்தில் வடகிழக்கிலிருந்து வீசும் பருவக் காற்றினாலும் மழை பொழிகிறது.

> வட அரைக்கோளத்தில் நீண்ட பகல் காணப்படும் காலம் <u>June 22.</u>
> வட அரைக்கோளத்தில குறுகிய பகல் காணப்படும் காலம் <u>December 22</u>.

ஆர்க்டிக் கடல் குளிர்காலத்தில் உறைந்து விடும். எனவே அங்கு வாழும் திமிங்கலங்கள் குளிர்காலம் வரும் முன்பே வடஅமெரிக்காவில் இருந்து கடல் வழியாகக் **கலிபோர்னியா** வளைகுடா கடற்கரைக்குச் சென்றுவிடுகின்றன.
கடும் குளிர் உள்ள பனிப் பிரதேசத்தில் வாழும் பறவைகள் குளிர்காலம் ஆரம்பிக்கும் முன்பே புலம் பெயர்ந்து இந்தியா போன்ற வெப்பநாடுகளில் உள்ள சரணாலயங்களை வந்தடைகின்றன. இதற்கு **வலசை போதல்** என்று பெயர். துருவப்பிரதேசத்தில் வாழும் பனிக்கரடிகளுக்கு பனிமூடிய குளிர்காலத்தில் உணவு கிடைக்காது. அதனால் குளிர்காலம் வரும் முன்பே அதிக உணவை உட்கொண்டு, உடலில் கொழுப்பை அதிகரித்துக் கொண்டு, குளிர்காலத்தில் குகைகளுக்குச் சென்று தூங்க ஆரம்பித்துவிடும். இந்த **நீண்ட குளிர்காலத் தூக்கம்** (Hibernation) வசந்த காலம் வரும் வரை நீடிக்கும். இக்காலத்தில் இவ்விலங்குகள் உயிர் வாழ அவைகள் சேமித்து வைத்த கொழுப்பு உதவுகிறது.

<u>வானிலை:</u> பூமியில் ஓர் இடத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் நிலவும் வெப்பநிலை, காற்று. மேகமூட்டம், மழைப்பொழிவு ஆகியவற்றை குறிப்பது வானிலை ஆகும்.

<u>காலநிலை:</u> ஒரு நாட்டில் அல்லது பெரும் நிலப்பரப்பில் நீண்டகாலம் நிலவும் வானிலையின் சராசரியைக் காலநிலை என்கிறோம்.

கிரகணம் என்னும் சொல்லுக்கு **ஒளி மறைப்பு** என்பது பொருள். பூமிக்கும் சூரியனுக்கம் இடையே சந்திரன் வரும் பொழுது சூரியனுக்கு நேராக உள்ள புவியின் பகுதியில் சூரிய ஒளி தெரிவதில்லை. இதைச் '**சூரிய கிரகணம்**' என்கிறோம். இந்நிகழ்வு அமாவாசை நாளில் நடைபெறுகிறது. புவி சூரியனுக்கும் சந்திரனுக்கும் இடையில் வரும் போது புவியில் உள்ள நமக்குச் சந்திரன் தெரிவதில்லை. இதனையே '**சந்திர கிரகணம்**' என்கிறோம். சந்திர கிரகணம் பௌர்மணமி நாளில் நடைபெறுகிறது.

<u>குறிப்புகள்:</u>

- பூமி தன்னைத் தானே ஒரு முறை சுற்றிக்கொள்வதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் 24. பூமி ஒரு முறை சூரியனைச் சுற்றி வருவதற்கு 365¼ நாட்கள் எடுத்துக் கொள்கிறது.
- மழைக்காலத்தில் நாம் அதிகமாக பயன்படுத்தும் பொருள் குடை மற்றும் மழையைத் தாங்கும் ஆடைகள். நீண்ட காலம் நிலவும் வானிலையின் சராசரி காலநிலை எனப்படும்.
- சூரிய கிரகணம் அமாவாசை நாளன்று ஏற்படும்.
- பூமியின் அச்சு 23¼ ^{0} அளவில் சாய்ந்த நிலையில் உள்ளது.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

- பூமியில் சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் விழும் பகுதியில் நிலவும் பருவக்காலம் கோடைக்காலம்.
- குறுகிய பகல், நீண்ட இரவு காணப்படும் காலம் குளிர் காலம்.
- கடும் குளிர் நிலவும் இடங்களில் வாழும் பறவைகளிடம் காணப்படும் மாற்றம் வலசை போதல்.
- மரங்களில் புதிய இலைகளும், மலர்களும் தோன்றும் காலம் வசந்த காலம்.
- இரவு பகல் மாற்றம் – பூமியின் சுழற்சியால். கிரகணம் – ஒளி மறைப்பு.
- பருவ கால மாற்றங்கள் – பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருவதால்
- நீண்ட குளிர்காலத் தூக்கம் – பனிக்கரடி.

3. இயற்கையின் பரிசு

இயற்கையில் பூமியிலிருந்து கிடைக்கக்கூடியதும், மனித இனத்திற்குப் பயன்படக்கூடியதுமான வளங்களை இயற்கை வளங்கள் என்கிறோம்.

புதுப்பிக்க கூடிய வளங்கள்: நீர், சூரிய ஒளி, நிலம், காற்று. இவை குறைந்தாலும் மீண்டும் தாமாகவே உருவாகின்றனன. எனவே இவற்றை புதுப்பிக்கக் கூடிய வளங்கள் என அழைக்கிறோம்.

புதுப்பிக்க இயலாத வளங்கள்: தங்கம், பெட்ரோல், நிலக்கரி. இவைகளை நாம் அதிகம் பயன்படுத்துவதால் இவை குறைந்து கொண்டே செல்கிறது. இவை மீண்டும் உருவாகப் பல நூறு ஆண்டுகள் தேவைப்படும். அதனால் இவற்றைப் புதுப்பிக்க இயலாத வளங்கள் என்று அழைக்கிறோம்.

பூமியின் மேற்பரப்பு **71%** நீர்ப்பரப்பாகவும், **29%** நிலப்பரப்பாகவும் அமைந்துள்ளது. இந்த மொத்த நீர்ப்பரப்பில் மனிதன் வாழ்வதற்குத் தேவையான நன்னீர் **2.5%** மட்டுமே உள்ளது.

உலகில் மிக நீளமான அணை இந்தியாவில் உள்ள **ஹிராகுட் அணை**. இந்தியாவின் மிக உயரமான அணை **பக்ராநங்கல் அணை**.

சராசரியாக ஒரு மனிதன் ஒரு நாளைக்கு 125 லிட்டர் நீரைப் பயன்படுத்துகிறான். **மார்ச் 22** உலகத் தண்ணீர் தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. பூமியில் மண் பல வகைகளில் காணப்படுகிறது. அவை வண்டல் மண், கரிசல் மண், செம்மண், சரளை மண், பாலை மண் ஆகியவை முக்கியமானவையாகக் கருதப்படுகின்றன.

கீழ்க்கண்ட முறைகளின் மூலமாக மண்ணின் வளம் உழவர்களால் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

I. மலைப்பகுதிகளில் ஏற்படும் மண் அரிப்பு மற்றும் நிலச்சரிவைத் தடுக்க மலைப்பகுதிகளில் **படிக்கட்டு** போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்தி, அவற்றில் வேளாண்மை செய்யப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக மலைப்பகுதிகளில் பயிராகும் தேயிலை, காபி, கிழங்கு வகைகள்.

II. நிலத்தில் ஒரே வகையான பயிரைத் தொடர்ந்து பயிர் செய்தால் மண் வளம் பாதிக்கும். இழந்த மண்வளத்தை மீண்டும் பெற வெவ்வேறு வகையான பயிர்களைச் சாகுபடி செய்தலே **பயிர் சுழற்சி** முறையாகும். எடுத்துக்காட்டாக வேளாண்மைச் சாகுபடிப் பருவத்தில் நெல், வேர்க்கடலை, கரும்பு என மாற்றி பயிரிடப்படுகிறது.

III. ஒரே சாகுபடிப்பருவத்தில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பயிர்களை ஊடுபயிராக விளைவித்தலே **கலப்புபயிர்** சாகுபடி முறையாகும். எடுத்துக்காட்டாக வேர்க்கடலையும் அதில் ஊடுபயிராக உளுந்தும் பயிரிடப்படுவது.

IV. சாகுபடி முடிந்தபின் குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு நிலத்தைப் பயிர்செய்யாமல் **தரிசாக** விட்டு, கோடை உழவு செய்து மண் வளத்தை பாதுகாக்கலாம்.

தமிழ்நாட்டில் திருநெல்வேலி, கன்னியாகுமரி, திருப்பூர் மற்றும் தேனி மாவட்டங்களில் **காற்றாலைகள்** அமைக்கப்பட்டு மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் **ஐந்தில்** ஒரு பகுதிதான் காடுகள் உள்ளன. மரத்தின் வயதை அதில் உள்ள வளையங்களைக் கொண்டு அறியலாம்.புவியிலுள்ள ஆக்சிஜனில் **25%** தென் அமெரிக்காவிலுள்ள **அமேசான் காடுகள்** அளிக்கின்றன.ஆண்டுதோறும் **ஜூலை முதல் வாரத்தில்** மரம் நடும் விழா **(வன மகோற்சவம்)** வனத்திருவிழாவாக நாடு முழுவதும் நடைபெறுகிறது.

தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளிவரும் புகை, வாகனப்புகை மற்றும் காட்டுத் தீ போன்ற செயல்பாடுகள் மூலம் வளிமண்டலத்திலுள்ள **கார்பன் - டை - ஆக்சைடு** வாயுவின் அளவு அதிகரித்து வருகிறது. இதனால் மிக வேகமாகப் புவி வெப்பமடைந்து வருகிறது. இதனை **'புவி வெப்பமயமாதல்'** என்கிறோம். இதன் விளைவாக மிகப்பெரிய பனிப்பாறைகள் உருகிக் கடல் நீர் மட்டம் உயர்ந்து வருகிறது. பருவ நிலைகளில் மாற்றமும் ஏற்படுகிறது. இப்புவிவெப்பமயமாதல் தொடர்ந்தால் புவியில் வாழும் மக்கள் உள்ளிட்ட அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் பாதிப்பு ஏற்படும் நிலை உள்ளது.

குறிப்புகள்:

- ✓ மண் அரிப்பைத் தடுக்க மரம் வளர்க்க வேண்டும்.
- ✓ மண் வளம் குறையாமல் பாதுகாக்க இயற்கை உரத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ✓ நீர் நிலைகளில் கழிவு நீர் கலப்பதால் நீர் மாசடைகிறது.
- ✓ காற்று மாசடையாமல் பாதுகாக்க வாகனங்களில் புகை வடிகட்டி பொருத்தப்பட வேண்டும்.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

4. யானை சொல்லும் கதை

இயற்கையான சூழலில் உயிரினங்கள் பாதுகாக்கப்படும் இடமே சரணாலயம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

முதுமலை வன விலங்கு சரணாலயம்:
முதுமலை என்பது பழமையான மலைத் தொடரைக் குறிப்பதாகும். இதனை கி.பி.1940 ஆம் ஆண்டுக்கு முன்னரே சரணாலயமாக அரசு அறிவித்துள்ளது. முதுமலையில் யானைகளும் மற்ற விலங்குகளும் வாழ்கின்றன. இவ்விடம் புலிகள் பாதுகாக்கப்படும் இடமாக விளங்குகிறது. ஊட்டியிலிருந்து மைசூர் செல்லும் பாதையில் இச்சரணாலயம் அமைந்துள்ளது. **நீலகிரியில் மோயர் என்ற நதி பாய்கிறது.**

இந்திராகாந்தி வனவிலங்கு சரணாலயம்:
கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள **ஆனைமலை**த்தொடரில் இச்சரணாலயம் அமைந்துள்ளது. இங்கு மலைகள் உயரமாக இருக்கும். மலைகளை சுற்றியுள்ள காட்டுப்பகுதி **ஷோலா** எனப்படுகிறது. இங்கு மூங்கில் மரங்கள் அதிகமாக காணப்படுகின்றன. இங்கு குள்ளநரி, பறக்கும் அணில், மரநாய்(palm civet), மற்றும் இரட்டை வால் குருவி (drongos), பார்பெட்ஸ் கிளி, பாப்பலர்ஸ (babblers), பி∴பௌல் மயில் (peafowl) ஆகியவை இங்கு காணப்படுகின்றன.

கோடியக்கரை சரணாலயம்:
இது ஒரு மணல் பரப்பு நிறைந்த கடலோர சரணாலயம் ஆகும். ஆறு கடலில் கலக்கும் முகத்துவார பகுதியில் தேங்கி நிற்கும் நீர்நிலைகளில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சரணாலயம் மிகவும் புகழ்பெற்றது. ஏனெனில் விலங்குகள் மட்டுமல்லாமல் **ஆலிவ் ரிட்லி** (olive ridliey) என்று அழைக்கப்படும் கடல் ஆமையும், நட்சத்திர ஆமையும் இங்கு உள்ளன. ஆலிவ் ரிட்லி கடல் கரையோரங்களில் வந்து முட்டையிட்டு செல்லும். குண்டு உள்ளான்(plovers), கடல் காகம் (gulls), வேடர்ஸ் (waders), ஆலா(tern) போன்ற பறவைகள் குளிர் காலத்தில் இங்கு தங்கிச் செல்லும். ஆயிரக்கணக்கான நாரை போன்ற செந்நிறப்பறவைகள் கூட்டம் கூட்டமாக வந்து செல்லும். இடம் பெயர்ந்து செல்லும் இப்பறவைகளை நவம்பர் முதல் மார்ச் மாதம் வரை இச்சரணாலயத்தில் காணப்படுகிறது.

ஸ்ரீவில்லிப்புத்தூர் சாம்பல் அணில் வன விலங்கு சரணாலயம்:
1989 ஆம் ஆண்டு சாம்பல் நிற அணில்களைப் பாதுகாப்பதற்காக இச்சரணாலயம் அமைக்கப்பட்டது. இது சுமார் 480 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவில் உள்ளது. சாம்பல் நிற அணில்கள் சாதாரண அணில்களை விட பெரியதாக இருக்கும்.

மன்னார் வளைகுடா ஆழ்கடல் தேசியப் பூங்கா:
ஆழ்கடலில் அமைந்துள்ள இத் தேசிய பூங்கா சுமார் **10,500** சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவை கொண்டது. இந்தியாவின் தென் கிழக்கு கரையோரத்தில் அமைந்துள்ள மன்னார் வளைகுடாவின் ஒரு பகுதியாக உள்ளது. இப்பகுதி **21** சிறிய தீவுகளைக் கொண்டது. இப்பூங்கா ஆழ்கடல் உயிரினங்களால் புகழ்பெற்றது. கடற்பாசி வகைகள், கடல் புற்கள், பவளப்பாறை போன்ற ஆழ்கடல் கூறுகளை சார்ந்து **3600** வகையான தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் இங்கு வாழ்கின்றன.

கிண்டி தேசிய பூங்கா:
இப்பூங்கா கி.பி. 1958 இல் தமிழ்நாடு வனத்துறையின் கண்காணப்பின் கீழ் வந்தது. இங்கு 350க்கும் மேற்ப்பட்ட தாவர வகைகள் காணப்படுகின்றன.

கூந்தன் குளம் சரணாலயம்:
திருநெல்வேலியில் இருந்து சுமார் 38 கி.மீ தொலைவில் கூந்தன்குளம் கிராமத்தில் இப்பறவைகள் சரணாலயம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இது கி.பி **1994** ஆம் ஆண்டு சரணாலயமாக அறிவிக்கப்பட்டது.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

தேசிய விலங்கு – புலி.
தேசிய பாரம்பரிய விலங்கு – யானை.
தேசியப் பறவை – மயில்.
தேசிய நன்னீர் வாழ் உயிரினம் - டால்பின்.
தமிழ்நாட்டின் விலங்கு – நீலகிரி வரையாடு.
தமிழ்நாட்டின் பறவை – பச்சைப் புறா

தமிழ்நாட்டில் அறிவிக்கப்பட்ட 5 தேசியப் பூங்காக்கள்

1. கிண்டி தேசிய பூங்கா **(1976)**
2. மன்னார் வளைகுடா ஆழ்கடல் தேசிய பூங்கா **(1980)**
3. முகூர்தி தேசிய பூங்கா **(1982)**
4. இந்திராகாந்தி தேசிய பூங்கா **(1989)**
5. முதுமலை தேசிய பூங்கா **(1990)**

தமிழ்நாட்டில் உள்ள 7 வனவிலங்கு சரணாலயங்கள்:

1. ஸ்ரீவில்லிபுத்தூர் சாம்பல் அணில் வனவிலங்கு சரணாலயம் – விருதுநகர் மாவட்டம்
2. இந்திரா வனவிலங்கு சரணாலயம் மற்றும் தேசிய பூங்கா – கோயம்புத்தூர் மாவட்டம்
3. களக்காடு வனவிலங்கு மற்றும் முண்டன்துறை புலிகள் பாதுகாப்பிடம் – திருநெல்வேலி மாவட்டம்
4. கன்னியாகுமரி வனவிலங்கு சரணாலயம் – புலிகள் பாதுகாப்பகம் – கன்னியாகுமரி மாவட்டம்
5. முதுமலை சரணாலயம் மற்றும் தேசிய பூங்கா – நீலகிரி மாவட்டம்
6. சத்தியமங்கலம் சரணாலயம் (2008) – ஈரோடு மாவட்டம்
7. வல்லநாடு வனவிலங்கு சரணாலயம் வெளிமான் (**Black Buck**) – தூத்துக்குடி மாவட்டம்

தமிழ்நாட்டில் அமைந்துள்ள பறவைகள் சரணாலயங்கள்

வ.எண்	பறவைகள்சரணாலயம்	மாவட்டம்
1.	சித்திரன்குடி பறவைகள் சரணாலயம்	ராமநாதபுரம் மாவட்டம்
2.	கஞ்சிரன் குளம் பறவைகள் சரணாலயம்	ராமநாதபுரம் மாவட்டம்
3.	காரைவெட்டி பறவைகள் சரணாலயம்	பெரம்பலூர் மாவட்டம்
4.	காரைக்கிள்ளி பறவைகள் சரணாலயம்	காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்
5.	கூந்தன் குளம் பறவைகள் சரணாலயம்	திருநெல்வேலி மாவட்டம்
6.	மேல மற்றும் கீழ செல்வனூர் சரணாலயம்	ராமநாதபுரம் மாவட்டம்
7.	பாய்ண்ட் காளிமர் பறவைகள் சரணாலயம்	தஞ்சாவூர் மாவட்டம்
8.	உதயமார்த்தாண்டபுரம் பறவைகள் சரணாலயம்	திருவாரூர் மாவட்டம்
9.	புலிகாட் ஏரி பறவைகள் சரணாலயம்	திருவள்ளுர் மாவட்டம்
10.	வடுவூர் பறவைகள் சரணாலயம்	நாகப்பட்டினம் மாவட்டம்
11.	வேடந்தாங்கல் பறவைகள் சரணாலயம்	காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்
12.	வெள்ளோடு பறவைகள் சரணாலயம்	ஈரோடு மாவட்டம்
13.	வெட்டாங்குடி பறவைகள் சரணாலயம்	சிவகங்கை மாவட்டம்
14.	விராலிமலை மயில்கள் சரணாலயம்	புதுக்கோட்டை மாவட்டம்
15.	கள்ளப்பெரம்பலூர் பறவைகள் சரணாலயம்	தஞ்சாவூர் மாவட்டம்

ஐந்தாம் வகுப்பு சமச்சீர் கல்வி புவியியல்

1. நாம் வாழும் பூமி:

பல ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு அண்டவெளியில் பெரு வெடிப்பு (Big Bang) ஏற்பட்டது. அப்போது ஒளி மேகம் போலச் சிதறிய விண் துகள் கூட்டங்களே நெபுலாக்கள் (Nebulas) என்று அழைக்கப்பட்டன. நெபுலாவிலிருந்து நட்சத்திர மண்டலங்களும் சூரியக் குடும்பமும் தோன்றின. அண்டத்தில் நெருப்புக் கோளம் வெடித்துச் சிதறியதால் தோன்றிய சூரியக் குடும்பத்தில் பூமியும் ஒன்று. பல ஆண்டுகளாகப் பொழிந்த மழையினால், பூமியின் மேற்பரப்புக் குளிர்ந்து இறுகிப் பாறைகளாகி நிலப்பகுதிகள் உருவாகின. மழையினால் பூமியில் உள்ள பள்ளங்கள் நிரம்பிப் பெருங்கடல்கள் தோன்றின. பூமி சூரினிடமிருந்து 93 மில்லியன் (93,000,000) மைல் தொலைவில் மூன்றாவது கோளாக அமைந்து, சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது. பூமிக் கோளத்தை நிலக்கோளம், நீர்க்கோளம், வாயுக்கோளம், உயிர்க்கோளம் என நான்காக ஆய்ந்து அறியலாம்.

பூமியின் உள்அமைப்பை நான்காக பிரிக்கலாம்

1. மேல் ஓடு (Crust)
2. புவியுறை (Mantle)
3. வெளிப்பாறைக் குழம்பு (Outer Core)
4. உள்பாறைக் குழம்பு (Inner Core)

பூமி உருவான பொழுது நில அமைப்பு ஒன்றாகவே பான்ஜியா – (Pangaea) இருந்தது. அந்நில அமைப்புப் பல ஆயிரம் ஆண்டுகள் மிக மெதுவாக நகர்ந்து, பிரிந்து கண்டப்பலகைகளாக (Continental Plates) உருவாகின. கண்டப்பலகைகள் பூமிக்கடியில் கொதித்துக் கொண்டிருக்கும் பாறைக் குழம்பில் மிதக்கின்றன. மேலும் அசைந்து, நகர்ந்து ஒன்றையொன்று விலகிக் காலப்போக்கில் நில அமைப்புகள் மாறின. இன்றும் கண்டங்கள் மெதுவாக நகர்ந்து கொண்டே இருக்கின்றன. கண்டப்பலகைகளின் மீது 7 கண்டங்கள் அமைந்துள்ளன. அவையாவன

1. ஆசியா 2. ஆப்பிரிக்கா 3. வட அமெரிக்கா 4. தென் அமெரிக்கா 5. ஐரோப்பா
6. ஆஸ்திரேலியா 7. ஆண்டார்டிகா.

(ஆஸ்திரேலியா **தனித் தீவு** கண்டமாக அமைந்துள்ளது. அண்டார்டிகா முழுவதும் **பனியால்** சூழப்பட்டுள்ளது)

பூமியின் மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ள நில அமைப்புகளை மலைகள், பீடபூமிகள், சமவெளிகள், பள்ளத்தாக்குகள் என நான்கு வகையாக கூறலாம்.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

மலைகள்: கண்டப்பலகைகள் நகர்வினால் ஏற்படும் அழுத்தத்தினாலும், எரிமலை வெடிப்புகளினாலும் பூமியின் மேலோட்டில் மலைகள், மலைத்தொடர்கள், குன்றுகள் உருவாகின்றன. **எ.கா.**

வ.எண்	மலைத் தொடர்	கண்டம்
1.	இமயமலை	ஆசியா
2.	ஆண்டிஸ் மலைத்தொடர்	தென் அமெரிக்கா
3.	ஆல்ப்ஸ்	ஐரோப்பா
4.	ராக்கி மலை	வட அமெரிக்கா
5.	கிளிமஞ்சாரோ	ஆப்பிரிக்கா

பீடபூமிகள்: மலைகளை விட உயரம் குறைவாகவும் பூமி மட்டத்திற்கு மேல் உயர்ந்து தட்டையாகவும் உள்ள நிலப்பகுதிகள் பீடபூமிகள் எனப்படும்.எ.கா

1. திபெத் பீடபூமி – கிழக்கு ஆசியா
2. தக்காண பீடபூமி –ஆசியா (இந்தியா)
3. கொலராடோ பீடபூமி – வட அமெரிக்கா.

சமவெளிகள்: கடல் மட்டத்திலிருந்து 0-300 மீட்டர்கள் வரை உயரம் கொண்ட பரந்து விரிந்த நிலப்பரப்புகள் சமவெளிகள் எனப்படும் எ.கா.

1. சிந்து மற்றும் கங்கை சமவெளி - இந்தியா
2. லியானஸ் - தென் அமெரிக்கா
3. லம்பார்டி சமவெளி – ஐரோப்பா

பள்ளத்தாக்குகள்: பூமியில் ஏற்படும் பிளவுகள் காரணமாக சில நிலப்பகுதிகள் தாழ்ந்தும் சில நிலப்பகுதிகள் உயர்ந்தும் காணப்படும். இவ்வாறு இரண்டு உயர்ந்த நிலப்பகுதிகளுக்கிடையே உள்ள பகுதிகள் பள்ளத்தாக்குகள் எனப்படும். எ.கா-

1. நைல் பள்ளத்தாக்கு – ஆப்பிரிக்கா.
2. கிராண்ட கேன்யான் – வட அமெரிக்கா.
3. சிந்து பள்ளதாக்கு – ஆசியா.

பூமியில் காணப்படும் ஆழமான மிகப்பரந்த நீர்ப்பரப்புகளைப் பெருங்கடல்கள் (Oceans) என்கிறோம். இவற்றை விடக் குறைந்த நீர்ப்பரப்புகள் கடல்கள் (seas) ஆகும். கண்டங்களை சுற்றியுள்ள 5 பெருங்கடல்கள்

1. பசிபிக் பெருங்கடல்
2. அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
3. இந்தியப் பெருங்கடல்
4. அண்டார்டிக் பெருங்கடல்
5. ஆர்டிக் பெருங்கடல் என்பனவாகும்.

(பசபிக் பெருங்கடலானது கடல்களியே மிகப்பெரியதாகும். இதன் பரப்பானது புவியின் பரப்பில் சுமார் மூன்றில் ஒரு பங்காகும். உலகிலேயே தீவுக்கூட்டங்கள் இங்கு தான் அதிகமாக உள்ளன.) ஒரு பக்கம் நிலத்தாலும் மூன்று பக்கங்கள் நீராலும் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி தீபகற்கம் எனப்படும். எ.கா. **இந்திய துணைக்கண்டம்** ஒரு தீபகற்பம். ஏனெனில், இதன் கிழக்கில் வங்காள வரிகுடா, மேற்கில் அரபிக்கடல், தெற்கில் இந்தியப் பெருங்கடல் என மூன்று பக்கங்களிலும் நீரால் சூழப்பட்டு ஒரு பக்கம் மட்டும் நிலத்துடன் இணைந்துள்ளது. நான்கு பக்கங்களிலும் கடலால் சூழப்பட்ட நிலப்பரப்பு தீவு எனப்படும். எ.கா: இலங்கை, இலட்சத் தீவு.

மதிப்பீடு:

- பூமியின் மேற்பரப்பில் 0-300 மீட்டர் வரை உயரம் கொண்ட நிலப்பரப்புகள் - சமவெளிகள்
- இலங்கை ஒரு தீவு
- ஆல்ப்ஸ் மலை அமைந்துள்ள கண்டம் ஐரோப்பா
- தக்காண பீட பூமி அமைந்துள்ள கண்டம் ஆசியா.
- நிலம், நீர், காற்று இணைகின்ற பகுதி உயிர்க்கோளம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- நில அமைப்பு பல ஆயிரம் ஆண்டுகள் நகர்ந்து பிரிந்து கண்டப்பலகைகளாக உருவாகின.
- மூன்று பக்கங்கள் நீரினாலும் ஒரு பக்கம் நிலத்தாலும் சூழப்பட்ட நிலத்தோற்றம் தீபகற்பம் எனப்படும்.
- கண்டங்கள் - ஏழு.
- பெருங்கடல்கள் - ஐந்து.
- தீபகற்பம் - இந்தியா.
- பள்ளத்தாக்கு – நைல்.
- தீவுகள் - அந்தமான் நிக்கோபார்.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

2. அடையாளம் காணுவோம்:

பூமிக் கோளத்தின் மீது வரையப்பட்ட கற்பனைக் கோடுகளே **அட்சக்கோடுகள், தீர்க்கக் கோடுகள்** ஆகும்.

அட்சக்கோடுகள் (Latitudes) : புவிக்கோளத்தின் மீது கிழக்கு மேற்காக வரையப்பட்ட கற்பனைக் கோடுகள் அட்சக்கோடுகள் எனப்படும். புவிக்கோளத்தின் நடுவில் வரையப்பட்ட 0^0 அட்சக் கோட்டினை **நிலநடுக்கோடு (Equatory)** என்று கூறுகிறோம். இது புவியை இரண்டு அரைக்கோளங்களாக பிரிக்கிறது. நிலநடுக்கோட்டிற்கு மேலே உள்ள பூமியின் வடக்குப் பகுதியை **வட அரைக்கோளம்** என்கிறோம். நிலநடுக்கோட்டிற்குக் கீழே உள்ள பூமியின் தெற்குப் பகுதியை **தென் அரைக்கோளம்** என்கிறோம்.

அட்சக்கோடுகள் குறிப்பிட்ட கோணங்களில் பூமி உருண்டையின் மீது வரையப்படுகின்றன. 0^0 நிலநடுக்கோட்டின் வடக்கில் 90^0 வட துருவம் வரையிலும், தெற்கில் 90^0 தென் துருவம் வரையிலும் மொத்தம் **180 அட்சக்கோடுகள்** வரையப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் $23½^0$N (வடக்கு) **கடகரேகை** (Tropic of Cancer) , $23½^0$S (தெற்கு) **மகரரேகை** (Tropic of Capricorn), $66½^0$N (வடக்கு) **ஆர்டிக் வட்டம்** (Arctic Circle), $66½^0$S (தெற்கு) **அண்டார்டிக் வட்டம்** (Antarctic Circle) ஆகியவை முக்கிய அட்சக்கோடுகள் ஆகும்.

தீர்க்ககோடுகள் (Longitudes): புவிக்கோளததின் மீது வடக்குத் தெற்காக வரையப்பட்ட கற்பனைக் கோடுகள் தீர்க்கக்கோடுகள் எனப்படும். இவை **மெரிடியன்** என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. 0^0 கிரின்விச் மையத் தீர்க்க கோடு பூமியை இரண்டு அரைக்கோளங்களாகப் பிரிக்கிறது. அவை கிழக்கு அரைக்கோளம் மற்றும் மேற்கு அரைக்கோளம் ஆகும். 0^0 கிரீன்விச் தீர்க்ககோட்டின் கிழக்கில் 180^0E வரையிலும், மேற்கில் 180^0W வரையிலும் மொத்தம் **360** தீர்க்ககோடுகள் வரையப்பட்டுள்ளன.

தீர்க்கக்கோடுகளில் மையத் தீர்க்க கோடு **முதன்மைத் தீர்க்க கோடு** என்ற அழைக்கப்படுகிறது. இது இங்கிலாந்து நாட்டில் உள்ள லண்டன் நகரில் அமைந்துள்ள **கிரீன்விச்** வானவியல் ஆராய்ச்சி மையத்தின் வழியாகச் செல்கிறது. இதனால் இத்தீர்க்க கோடு **கிரீன்விச் தீர்க்கக்கோடு** என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
கிரீன்விச் தீர்க்கக் கோட்டை மையமாக வைத்து தான் **சர்வதேச திட்ட நேரம்** (GMT – Greenwich Mean Time) கணக்கிடப்படுகிறது. அலகாபாத் வழியாகச் செல்லும் **82½E (கிழக்கு)** தீர்க்கக் கோட்டினை மையமாகக் கொண்டு இந்தியத் தல நேரம் (**IST** – Indian Standard Time) கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

மதிப்பீடுகள்:

- ⊡. $23½^0$ வடக்கு அட்சக்கோடு **கடகரேகை** ஆகும்.
- ⊡. கிழக்கு மேற்காக வரையப்படும் கற்பனைக் கோடு **அட்சக்கோடு** ஆகும்.
- ⊡. அடிப்படை திசைகள் **நான்கு**.
- ⊡. புவிக்கோளம் என்பது **பூமியின் வடிவத்தை** குறிக்கும்.
- ⊡. வரைபடங்களின் தொகுப்பே வரைபடபுத்தகம் **(Atlas)** ஆகும்.
- ⊡. பூமியின் சிறிய மாதிரியே புவிக்கோளம் **(Globe)** ஆகும்.
- ⊡. ஒவ்வொரு வரைபடத்தின் மீதும் காணப்படும் செங்குத்துக் கோடுகள் **தீர்க்கக்கோடுகள்** எனப்படும்.
- ⊡. **வரைபடம்** என்பது பூமிப்பரப்பை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவீட்டு முறையில் வரைவதே ஆகும்.

3. எங்கும் எதிலும்

மண்ணை உருவாக்கும் காரணிகளாவன சூரிய ஒளி, காற்று, மழை, உயிரினங்கள் ஆகும். நிலத்தில் 1 க.செ.மீ மண் உருவாக ஆகும் காலம் சுமார் **1000** ஆண்டுகளுக்கு மேல் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.
இந்தியாவில் காணப்படும் மண் வகைகள்:

1. வண்டல் மண்
2. கரிசல் மண்
3. செம்மண்
4. சரளை மண்
5. பாலை மண்

வண்டல் மண்:பயிர்கள் செழித்து வளர ஏற்ற வளமான மண் வண்டல் மண். **ஆற்றுச்சமவெளி** மற்றும் கடற்கரைச் சமவெளிப் பகுதிகளில், இவ்வகை மண் காணப்படுகிறது. இது தாது வளங்கள் மிக்கதாகும். **நெல், கோதுமை,** கரும்பு போன்ற பயிர்கள் இம்மண்ணில் சிறப்பாக விளைகின்றன. பார்லி, பருப்பு, எண்ணெய் வித்துக்கள் போன்றவை இதில் பயிராகின்றன. வட இந்தியச் சமவெளி, கிழக்கு, மேற்குக் கடற்கரைச் சமவெளிகள், ஆறுகளின் கழிமுகச் சமவெளிப் பகுதிகளிலும் இவ்வகை மண் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. (**கழிமுகம்** என்பது ஆறு கடலுடன் கலக்கும் இடம் ஆகும்). ஆற்றுச் சமவெளிகளில் நெல் அதிகமாகப் பயிராகிறது. ஆற்றுச் சமவெளிள் இந்தியாவின் **அரிசிக் கிண்ணம்** எனப்படுகின்றன. காரணம் ஆற்று முகத்துவாரத்தில் ஆறுகள் கடத்தி வரும் வளமான வண்டல் மண் படிவதே ஆகும். எ.கா- காவிரியின் முகத்துவாரம் தஞ்சாவூர், நாகப்பட்டினம்.

கரிசல் மண்:கரிசல் மண் கருப்பு நிறமுடையது. இது ஈரத்தைப் பிடித்து வைத்துக் கொள்ளும். **எள், பருத்தி,** கரும்பு ஆகியவை வளர ஏற்றது. தக்காணத்தில் லாவா பகுதிகள், மத்தியப்பிரதேசம், குஜராத், தமிழ்நாடு, ஆந்திரா ஆகியப் பகுதிகளில் இவ்வகை மண் பரவலாகக் காணப்படுகிறது.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

<u>செம்மண்:</u>செம்மண்ணில் **இரும்பு ஆக்சைடு** அதிகமாக இருப்பதால் இது சிவப்பு நிறமாக உள்ளது. இம்மண் **வேர்க்கடலை,** சோளம், கம்பு, தினைவகைகள், காய்கறிகள், பழமரங்கள், பூச்செடிகள் செழித்து வளர ஏற்றதாகும். இவ்வகை மண் தக்காணத்தின் சில பகுதிகள் தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, ஒரிசா, ஆந்திரா, கிழக்கு ராஜஸ்தான் ஆகியப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.

<u>சரளை மண்:</u>இந்தியாவின் மலைச்சரிவுப் பகுதிகளில் பரவலாக சரளை மண் காணப்படுகிறது. **தேயிலை, காபி. ரப்பர்,** முந்திரி ஆகிய தோட்டப்பயிர்களுக்கு மிகவும் ஏற்றதாகும். ஏலம், கிராம்பு. மிளகு போன்ற நறுமணப் பொருட்களும் இதில் செழித்து விளைகின்றன. சரளை மண் அசாமின் கார்டமாம் பகுதி, தமிழ்நாட்டின் மேற்கு, கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைப்பகுதி, சோட்டா நாகபுரிப்பீட பூமி முதலிய பகுதிகளில் காணப்படுகின்றது.

<u>பாலை மண்:</u>வறட்சியான பெருமணல் பரப்பு பாலைவனம் எனப்படுகின்றது. இம்மண் ஈரத்தைப் பிடித்து வைத்துக் கொள்ளாது. எனவே, வேளாண்மைக்கு உகந்ததன்று, பாலை மண்ணில் களிமண் துகள், இலை மக்கு முதலியவை இருப்பதில்லை. பாலை நிலத்தில் வறட்சித் தாவரங்கள் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. இதில், **சப்பாத்திக்கள்ளி, ஈச்சமரம்** போன்றவை அடங்கும். இந்தியாவில் ராஜஸ்தான், தெற்கு பஞ்சாப், குஜராத்தின் சில பகுதிகளில் பாலைமண் காணப்படுகின்றது.

உணவுப்பயிர்களான அரிசி. கோதுமை, சோளம்: **பணப்பயிர்**களான பருத்தி, கரும்பு மற்றும் **தோட்டப்பயிர்**களான தேயிலை, காபி, இரப்பர் இவற்றின் வளர்ச்சிக்கு மண் மிக இன்றியமையாதது. நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் மண் நம் நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு பல வகைகளில் உதவுகிறது. நம் இந்தியாவின் **75%** மக்களுக்கு தேவையான வேலை வாய்ப்பைப் பெற்றுத் தருவது பயிர் மற்றும் கால்நடை வளர்ப்புத் தொழிலாகும்.

<u>மண்வளப் பாதுகாப்பு முறைகள்:</u>

- மரங்களின் வேர்கள் மண் அரிப்பைத் தடுக்கின்றன. ஆகவே மரங்களை அதிக அளவு வளர்க்க வேண்டும்.
- நிலத்தின் மீது படர்ந்து வளரும் பசுமைத் தாவரங்கள், புல், பூண்டுகள், மழைக்காலத்தில் மண் வளத்தைப் பாதுகாக்கின்றன.
- பசுந்தாள், எரு, தொழு உரம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பூச்சிக் கொல்லி, நஞ்சான விஷமருந்துகள் தெளிப்பதை முடிந்த வரை தவிர்க்க வேண்டும்.
- சரிவு நிலச்சாகுபடி **(படிக்கட்டு விவசாயம்)** முறையைப் பின்பற்ற வேண்டும்.

<u>முக்கிய குறிப்புகள்:</u>

. உலகின் சர்க்கரை கிண்ணம் – கியூபா தீவு.
. பாலைவனக் கப்பல் எனப்படுவது – ஒட்டகம்.
. எகிப்தின் வெள்ளைத் தங்கம் – பருத்தி.
. களிமண் பாண்டங்கள் செய்தல் பற்றி படிக்கும் படிப்பு – செராமிக்ஸ்.
. இந்தியாவில் அதிகம் பயிராகும் மிளகாய் ரகம் – **ஹங்கேரியன் பாப்ரிகா**.
. உலகத்தில் மிக அதிகம் விற்பனையாகும் பொருள் – காபி.
. இந்திய நிலப்பரப்பில் வண்டல் மண்ணின் அளவு – 24%.
. கரிசல் மண்ணின் இந்தியப் பெயர் – ரெகுர் **(Regur).**
. இந்தியாவின் மண் அரிப்பினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ள இந்தியப் நிலப்பரப்பு – 20%.

மதிப்பீடுகள்:

- மண்ணை உருவாக்கும் ஒரு காரணி <u>சூரிய ஒளி</u> ஆகும்.
- இந்தியாவில் காணப்படும் மண் வகைகளின் எண்ணிக்கை <u>ஐந்து</u>.
- பின்வருவனற்றில் நறுமணப் பொருள் <u>கிராம்பு</u>.
- ஈச்ச மரங்கள் <u>பாலை</u> மண்ணில் வளர்கின்றன.
- உணவுப் பயிர்களில் ஒன்று <u>நெல்</u> ஆகும்.
- தாவரங்கள் செழித்து வளர ஆதாரமாக இருப்பது மண் வளம் ஆகும்.
- காற்று, மழை, சூரிய ஒளி, உயிரினங்கள் ஆகியவை மண்ணை உருவாக்கும் காரணிகள் ஆகும்.
- ஆற்று நீரால் அடித்து வரப்படும் மண் வண்டல் மண்.
- ஈரத்தைத் தேக்கி வைக்கும் மண் கரிசல் மண்.
- மண் அரிப்பைத் தடுக்க மரம் வளர்க்க வேண்டும்.
- வண்டல் மண் - ஆற்றுக் கழிமுகம்.
- கரிசல் மண் - கருப்பு நிறம்.
- செம்மண் - சிவப்பு நிறம்.
- பாலை மண் - பாலைவனம்.
- சரளை மண் - மலைச்சரிவு.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE H.O: Coimbatore -99941 46662 B.O: Tirunelveli- 95972 11166, Tirupur-99944 27714

4. பசுமைப் பரப்புகள்:

பூமியில் காற்று, நீர், சூரிய ஒளி ஆகியன இயற்கையில் கிடைக்கின்றன. இவற்றின் உதவியோடு மனித முயற்சியின்றி தாமே தோன்றி வரும் தாவரங்கள் **இயற்கைத் தாவரங்கள்** எனப்படும்.
மரங்கள் அடர்ந்து வளர்ந்துள்ள பெரிய நிலப் பரப்புகள் காடுகள் எனப்படும். இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளில் வளர்ந்துள்ள காடுகளைப் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.

1. பசுமைமாறாக் காடுகள்
2. சதுப்புநிலக் காடுகள்
3. மலைக் காடுகள்
4. இலையுதிர்க் காடுகள்
5. முட்புதர்க் காடுகள்.

பசுமைமாறாக் காடுகள்:
இக்காடுகள் ஆண்டு முழுவதும் பசுமையாகக் காணப்படுகின்றன. இவை வளர மிகுந்த வெப்பமும், அதிக மழையும் தேவை. இக்காடுகளில் மரங்கள் உயரமும், வலிமையும்மிக்கவை. **காணப்படும் இடங்களாவன**, பசுமைமாறாக் காடுகள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை, இமயமலையின் கிழக்குப் பகுதி, அசாம் மலைகள், அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகள் முதலிய பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இங்கு **வளரும் மரங்களாவன** கருங்காலி, தேக்கு, இருளி, செம்மரம், தேவதாரு, மூங்கில் மற்றும் சந்தன மரங்கள் போன்ற பயன்மிக்க இங்குச் செழித்து வளர்கின்றன. இங்கு வாழும் விலங்குகள் புலி, யானை, காண்டாமிருகம், கரடி, காட்டுக்கழுதை, மலைப்பாம்புகள், சதுப்பு மான் முதலிய விலங்குகள் இங்கு வாழ்கின்றன.

இலையுதிர்க் காடுகள்:
இக்காடுகளில் உள்ள மரங்கள் ஆண்டின் குறிப்பிட்ட சில மாதங்களில் இலைகளை உதிர்த்து விடுகின்றன. மிதமான மழை பெறும் பகுதிகளில் இவ்வகைக் காடுகள் காணப்படுகின்றன. இங்கு வளரும் மரங்கள் பசுமைமாறாக் காடுகளைப் போல் அடர்ந்து வளருவதில்லை. மரங்கள் இலைகளை உதிர்ப்பதால் நீராவிப் போக்கைத் தவிர்த்து நீர் இழப்பினைச் சரி செய்து கொள்கின்றன. இவ்வகை மரங்கள் மரச் சாமான்கள் செய்யப் பயன்படுகின்றன. இவை **பருவக்காற்று காடுகள்** எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. இவை காணப்படும் இடங்களாவன ஆந்திரா, பீகார், ஒரிசா, தக்காணம், இமயமலை. வளரும் மரங்கள் தேக்கு, சால், மூங்கில், தேவதாரு. இங்கு ஒநாய், மான், நரி போன்ற விலங்குள் காணப்படுகின்றன.

சதுப்புநிலக் காடுகள்:
கடற்கரைச் சமவெளிகள் மற்றும் ஆற்றின் கழிமுகச் சந்திப்புள்ள பகுதிகளில் இவ்வகைக் காடுகள் வளர்கின்றன. இக்காடுகளில் சுந்தரி வகை மரங்கள் வளர்வதால் இவை சுந்தரவனங்கள் எனப்படுகின்றன. நீரில் மிதக்கும் சுந்தரிப்பழங்களின் விதைகள் முளைத்து வேரூன்றி வளர்ந்து ஒரு வனமாக உருவாகின்றது. இவை, நீர் அலைகளால் ஏற்படும் மண் அரிப்பைத் தடுத்து வளமிக்க வண்டல் மண் கடலைச் சென்றடையாமல் பாதுகாக்கிறது. இவ்வகை மரங்கள் மிதவைகள், கட்டு மரம், படகுகள் செய்ய மிகவும் ஏற்றவை. காணப்படும் இடங்களாவன சுந்தரவனங்கள் மேற்கு வங்காளம், பிரம்மபுத்திரா, கங்கை, காவேரி ஆறுகளின் கழிமுகத்துவாரங்களிலம் காணப்படுகின்றன. **(சதுப்பு நிலக்காடுகள் மாங்குரோவ் காடுகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன)** தமிழ்நாட்டில் **வேதாரண்யம், பிச்சாவரம்** ஆகியப் பகுதிகளிலும் செழித்து வளர்ந்துள்ளன.சதுப்பு நிலக் காடுகளை **'அலையாத்திக் காடுகள்'** எனவும் கூறலாம்.'டெல்டா'-என்பது ஆறுகள் கடலுடன் கலக்கும் முக்கோண வடிவிலான கழிமுகத்துவாரம். இவை வளமான மண் அமைப்பை கொண்டவை.நீர் அலைகளும் காற்றும் சேர்ந்து மணல் மேடுகளை உருவாக்கக் கழிமுகங்கள் உருவாகின்றன.

முட்புதர்க் காடுகள்:
இவை மழை மிகவும் குறைவாகப் பெய்யும் பகுதிகளில் வளர்கின்றன. வறட்சியைத் தாங்கும் இயல்புடையவை. மரங்கள் குட்டையாக, முட்கள் நிறைந்து நீண்ட வேர்களுடன் வளர்கின்றன. காணப்படும் இடங்களாவன, இராஜஸ்தான், தெற்குப் பஞ்சாப், தக்காணத்தின் வறண்ட பகுதி. வளரும் மரங்களாவன வேலமரம், வேலிகாத்தான், முள்மரம், சப்பாத்திக்கள்ளி, முட்புதர்கள், புதர்ச்செடிகள் முதலியன

மலைக்காடுகள்:
மலைகளில் காணப்படும் காடுகள் மலைக் காடுகள் எனப்படுகின்றன. இவை மலைகளின் உயரத்திற்கு ஏற்ப வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. மலை உச்சிகளில், பனிப்பொழிவு மிகுந்த இடங்களில் கூர்மையான கூம்பு வடிவிலான மரங்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் இலைகள் ஊசிபோல் மெலிந்து காணப்படுவதால், இவை **ஊசியிலைக்காடுகள்** என்று அழைக்கப்படுகின்றன. காணப்படும் இடங்களாவன இமயமலை, ஆனைமலை, நீலகிரி மலை, பழனி மலை. இங்கு வளரும் மரங்களாவன **தேக்கு, தேவதாரு, அகில்**, இருளி, செம்மரம், சால், மருது, கோங்கு ஆகிய மரவகைகள் இங்கு வளர்கின்றன.

ஒரு நாட்டின் இயற்கை வளம் சீரானதாக அமைய அந்நாட்டின் மொத்தப் பரப்பதில் **33** சதவீதம் காடுகளாக அமைதல் அவசியம். ஆனால் நம் நாட்டின் மொத்தப் பரப்பில் காடுகளின் பரப்பளவு **19.39** சதவீதமே உள்ளது. மரங்கள் வெட்டப்படுவதால் காடுகள் அழிக்கப்படுகின்றன. இதனால் மழை வளம் குறைந்து வறட்சி ஏற்படுகிறது.

குஜராத்தில் உள்ள **கிர் காடுகள்** சிங்கங்களுக்கான சரணாலயம் ஆகும்.

யானைகளின் சரணாலயம் தமிழ்நாட்டில் **முதுமலைக்காடுகளில்** உள்ளது.

அசாமில் உள்ள **காசிரங்காவில்** காண்டாமிருகங்களின் சரணாலயம் உள்ளது.

காடுகளின் முக்கியத்துவத்தை மக்களிடையே உணர்த்தும் சிப்கோ என்ற இயக்கம் மரங்களை பாதுகாத்து வருகிறது. இவ்வமைப்பு உத்ரகண்ட மாநிலத்தில் **சமோலி** என்ற பகுதி மக்களால் ஏற்படுத்தப்பட்டது.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

- 90% காடுகள் நிறைந்த யூனியன் பிரதேசம் - அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகள்.
- உலகின் மிக அதிக அளவு தேயிலைப் பயிராகும் இடம் இந்தியாவில் அசாம் மாநிலம்.
- இந்தியாவில் கரும்பு உற்பத்தியில் முதலிடம் வகிக்கும் மாநிலம் உத்திரபிரதேசம்
- கோடைக்கானல், ஊட்டி ஆகியவை தமிழ்நாட்டின் அமைந்துள்ள கோடை வாழிடங்கள்
- இந்தியாவில் ரப்பர் உற்பத்தியில் 90% தரும் மாநிலம் கேரளா.
- மருத்துவ மூலிகைகளை மிகுந்த அளவு ஏற்றுமதி செய்யும் இந்திய மாநிலம் சிக்கிம்.
- கோதுமை விளைச்சலில் முதலிடம் பெறம் மாநிலம் பஞ்சாப்.
- மலர்கள் நிறைந்த பள்ளத்தாக்கு அமைந்த மாநிலம் மணிப்பூர்.
- வண்ணத்துப்பூச்சி அருங்காட்சிகம் உள்ள ஒரே மாநிலம் மேகாலயா.
- இந்தியாவின் மூலிகை பண்ணை எனப்படுவது கேரள மாநிலம்.
- உலகக் காடுகள் தினம் கொண்டாடப்படும் நாள் மார்ச் 21
- காடுவளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழகத்தில் அமைந்துள்ள இடம் கோயம்புத்தூர்.
- பசுமைமாறாக் காடுகள் அதிகம் காணப்படும் பகுதி இமயமலை
- இலையுதிர்க்காடுகள் இப்படியும் அழைக்கலாம் பருவக்காற்று காடுகள்.
- ஆற்றுக் கழிமுகத்துவாரங்களில் பரவி வளரும் காடுகள் சுந்தர வனங்கள்
- சப்பாத்தி கள்ளி, முள் மரம் போன்றவை இவ்வகைக் காடுகள் வளர்கின்றன- குட்டைப்புதிர்க் காடுகள்
- காடுகளைப் பாதுகாக்கச் செயல்பட்டு வரும் இயக்கம் - சிப்கோ இயக்கம்.
- உலகில் வாழும் கால்நடைகளில் 25% இந்தியாவில் வாழ்கின்றன.

இமயமலை – பருவக்காற்று காடுகள்.
இராஜஸ்தான் - முட்புதர்க்காடுகள்.
வேதாரண்யம் - சதுப்பு நிலக்காடுகள்.
நீலகிரி மலை – மலைக் காடுகள்.

5. பூமியின் புதையல்:

இயற்கையிலேயே பூமிக்குள்ளும், பாறைக்குள்ளும் படிந்திருக்கும் உலோகப்பொருட்களின் கலவையைத் தாதுக்கள் என்கிறோம்.

இரும்பு: இந்தியாவில் இரும்புத் தாது அதிகளவு வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. உலகளவில் கிடைக்கும் இரும்புத் தாதுவின் மொத்த அளவில் **நான்கில் ஒரு பங்கு** இந்தியாவில் தான் கிடைக்கிறது. இந்தியாவில் இரும்பு ஒரிசா, சட்டிஸ்கர், ஆந்திரா ஆகிய மாநிலங்களில் அதிக அளவு கிடைக்கிறது.

தங்கம்: நமது நாட்டில் தங்கத்தாது கர்நாடகாவில் **'கோலார்'** சுரங்கத்தில் வெட்டி எடுக்கப்பட்டது. ஆந்திராவிலும் தங்கம் கிடைக்கிறது. ஒரு நாட்டின் பொருளாதார நிலை தங்கத்தின் இருப்பு நிலையைப் பொருத்தே அமைகிறது.

மாங்கனீசு: இந்தியாவில் அதிக அளவில் கிடைக்கும் தாது மாங்கனீசு. இரும்பு வேதிப்பொருட்கள் மற்றும் கண்ணாடித் தொழிற்சாலைகளில் இது பயன்படுகிறது. இந்தியாவில் மாங்கனீசு **ஒரிசா** மாநிலத்தில் அதிகளவு கிடைக்கிறது. மத்திய பிரதேசம், மகாராட்டிரம், கர்நாடகா போன்ற மாநிலங்களிலும் இது கிடைக்கிறது.

பாக்சைட்: அலுமினியத்தின் முக்கியத்தாது **பாக்சைட்** ஆகும். அலுமினியம் மிக லேசான உலோகம். எனவே, இதன் உலோகக் கலவை **(டியூரா அலுமினியம்)** விமானங்களின் பாகங்கள் செய்ய மிகவும் ஏற்றது. ஒரிசா, ஆந்திரா, ஜார்கண்ட், மகாராட்டிரம், மத்தியப்பிரதேசம், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களில் பாக்சைட் கிடைக்கிறது.

தாமிரம்: மனித இனத்தால் முதன் முதலில் கண்டறியப்பட்ட உலோகம் **தாமிரம்** ஆகும். இது 'செம்பு' என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது. மின்சாதனங்கள், கொள்கலன்கள் தயாரிக்க தாமிரம் பயன்படுகிறது. இது வெப்பத்தையும், மின்சாரத்தையும் எளிதில் கடத்தவல்ல உலோகம் ஆகும். ஜார்கண்ட், மத்தியப்பிரதேசம், இராஜஸ்தான் ஆகிய மாநிலங்களில் தாமிரம் கிடைக்கிறது.

நிலக்கரி: பூமியில் புதைந்து இருக்கும் மிக முக்கியமான வளம் நிலக்கரியாகும். இது எரிபொருளாக அதிகளவில் பயன்படுகிறது. உலகின் நிலக்கரி வளத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு ஆசியக்கண்டத்தில் உள்ளது. மத்தியப்பிரதேசம், பீகார், மேற்கு வங்காளம், ஒரிசா, தமிழ்நாடு, ஆந்திரா ஆகிய மாநிலங்களில் நிலக்கரி கிடைக்கிறது. தமிழ்நாட்டில்

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

நெய்வேலியில் நிலக்கரிசுரங்கம் அமைந்துள்ளது. இங்கு பழுப்பு நிலக்கரி வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. நெய்வேலியில் நிலக்கரியைப் பயன்படுத்தி **அனல் மின்சாரம்** தயாரிக்கப்படுகிறது.

பெட்ரோலியம்: இயற்கையில் கிடைக்கும் மிக இன்றியமையாத மற்றொரு வளம் பெட்ரோலியம் ஆகும். ஆயிரமாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் இயற்கையின் தாக்கங்களால் பல உயிரினங்கள் மண்ணில் புதையுண்டன. அவ்வாறு மண்ணில் புதையுண்ட பெரிய உயிரினங்கள், நீர்வாழ் உயிரினங்கள் பூமியில் பல நூறு அடிகளுக்குக் கீழே உள்ள வெப்பம் காரணமாகப் பெட்ரோலியமாக உருமாறியுள்ளன. பெட்ரோலியம் கிடைக்கும் இடங்களில் ஆழ்துளைக் கிணறுகளில் எந்திரங்களின் மூலமாக எடுக்கப்படுகிறது. அதனைக் கச்சா எண்ணெய் என்று அழைக்கிறோம். கச்சா எண்ணெயிலிருந்து பெட்ரோல், டீசல், மண்ணெண்ணெய் ஆகியவை பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. மும்பை, அசாமில் **திக்பாய்**, குஜராத்தில் **அங்க்லேஷ்வர்** ஆகிய இடங்களில் பெட்ரோலியம் கிடைக்கிறது. மும்பை, சென்னை, கொச்சி ஆகிய இடங்களில் கச்சா எண்ணெய் சுத்திரிப்பு ஆலைகள் அமைந்துள்ளன.

. இந்தியாவில் **பாதரசம்** கிடைக்கும் ஒரே மாநிலம் கர்நாடகா.
. கனிமச்சுரங்கள், பெட்ரோலியவயல்கள் அதிகமுள்ள பகுதி **பசிபிக்** பெருங்கடல்.
. உலகின் **மைக்கா** உற்பத்தியில் முதலிடம் வகிப்பது இந்தியாவின் 'பீகார்' மாநிலம்.
. இந்தியாவில் **ஜிப்சம்** கிடைக்கும் இடம் இமாச்சலப் பிரதேசம்.
. உலகின் மிகப்பெரிய எண்ணெய் வயல் சவூதி அரேபியாவில் உள்ளது.
. உலகின் தங்க மாநிலம் அமெரிக்காவில் உள்ள 'கலிபோர்னியா'.
. இந்தியாவில் மிகப் பெரிய சுண்ணாம்புக் கல் குகை மேகாலயா மாநிலத்தில் உள்ள **சிஜி** என்னும் இடத்தில் அமைந்துள்ளது.
. உலகின் மிகப் பெரிய **வைரசுரங்கம்** தென் ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள கிம்பர்லி.

மதிப்பீடுகள்:

☑. தாதுப்பொருட்களைத் தூய்மைப்படுத்தி நாம் பெறுவது – **கனிமங்கள்.**
☑. உலக அளவில் **நான்கில் ஒரு பங்கு** இந்தியாவில் கிடைக்கும் தாது - இரும்பு.
☑. மாங்கனீசு அதிக அளவில் கிடைக்கும் மாநிலம் - **ஒரிசா**
☑. விமான பாகங்கள் செய்ய மிகவும் ஏற்றது – அலுமினியம்
☑. மனித இனத்தால் முதன் முதலில் கண்டறியப்பட்ட உலோகம் - **தாமிரம்.**
☑. தாதுபொருட்களுக்கு பூமியிலிருந்து வெட்டி எடுக்கப்படும் இடங்களுக்கு **சுரங்கங்கள்** என்று பெயர்.
☑. தொடர் வண்டி தயாரித்தலில் ஒரு முக்கிய பொருள் இரும்பு ஆகும்.
☑. கண்ணாடி தொழிற்சாலையில் பயன்படுவது **மாங்கனிஸ்** ஆகும்.
☑. மின்கம்பிகள் தயாரிக்க பயன்படும் தாது **தாமிரம்.**
☑. அசாமில் திக்பாய் என்ற இடத்தில் பெட்ரோலியம் கிடைக்கிறது.
☑. குஜராத் – **அங்க்லேஷ்வர்**
☑. தமிழ்நாடு – நெய்வேலி பழுப்பு நிலக்கரி
☑. ஒரிசா – பாரதீப் துறைமுகம்
☑. ஆந்திரா – விசாகப்பட்டினம் துறைமுகம்
☑. கர்நாடகா – **கோலார் தங்க வயல்.**

6. விண்ணைத் தாண்டி

நாம் பார்க்கும் நீல வானம் பூமியிலிருந்து பரவியுள்ள வாயுமண்டலத்தின் உச்ச எல்லை ஆகும். அதற்கும் அப்பால், முடிவே இல்லாத பெரும் வெற்றிடம் தொடங்குகிறது. அங்குதான் நாம் காணும் சூரியன், கோள்கள், நிலவு மற்றும் விண்மீன்கள் அமைந்துள்ளன. இவ்வெற்றிடமே **விண்வெளி** என்று அழைக்கப்படுகிறது. விண்வெளியில் உள்ளவைகளைப் பற்றி பண்டைக் காலத்தில் இந்தியாவில் வாழ்ந்த ஆரியப்பட்டர், பாஸ்கரா போன்ற அறிஞர்கள் பல தகவல்களைக் கூறியுள்ளனர்.

செயற்கைக் கோள்கள்:
விண்வெளியை ஆய்வு செய்வதற்காக விண்வெளி ஆய்வாளர்கள் செயற்கைகோள்களை அனுப்புகின்றனர். விண்வெளியிலேயே ஆய்வு மையங்களை அமைத்து அறிஞர்கள் ஆய்வு செய்து வருகின்றனர். உலகில் முதன் முதலாக 1957 ஆம் ஆண்டில் **ரஷ்யா ஸ்புட்னிக்-1** என்ற செயற்கைக்கோளை அக்டோபர் 4-ஆம் தேதி விண்வெளிக்கு அனுப்பியது. அதே ஆண்டு நவம்பர் மாதம் ரஷ்யா, **ஸ்புட்னிக்-2** என்ற செயற்கை கோளில் **லைகா** என்ற பெயருடைய நாயை அனுப்பி வைத்தது. அதற்குப் பின்னர் அமெரிக்கா, **எக்ஸ்புளோரர்** என்ற ஆய்வுச் செயற்கைக்கோளை விண்ணிற்கு அனுப்பியது. இந்தியா **1975**ம் ஆண்டு ஏப்ரல் 19-ல் **ஆரியபட்டா** என்ற செயற்கைகோளை முதன் முதலில் விண்வெளிக்கு அனுப்பியது. அதனைத் தொடர்ந்து **பாஸ்கரா-1**, **ரோகிணி**, **ஆப்பிள்** போன்ற செயற்கைக்கோள்களை அனுப்பியுள்ளது. 2008 அக்டோபரில் **சந்திராயன் -1** என்ற ஆள் இல்லா விண்கலத்தை நிலவிற்கு அனுப்பியது. 1975 முதல் ஜீலை 2010 வரை இந்தியா 56 செயற்கைக் கோளை விண்ணிற்கு அனுப்பியுள்ளது.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE

விண்வெளி வீரர்கள்:

1961 ஆம் ஆண்டு ரஷ்ய நாட்டைச் சேர்ந்த **யூரி காகரின்** முதன் முதலில் விண்வெளிக்குச் சென்று திரும்பினார். 1969 ஆம் ஆண்டு ஜுலை மாதத்தில் அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த **நீல் ஆம்ஸ்ட்ராங், எட்வின் ஆல்டரின்** ஆகியோர் முதன் முதலில் நிலவிற்குச் சென்றனர். இவர்கள் இருவரும் நிலவில் இறங்கினர். இவர்கள் விண்ணுக்கு சென்ற விண்கலத்தின் பெயர் அப்பல்லோ என்பதாகும். இந்தியாவின் முதல் விண்வெளி வீரர் **ராகேஷ் சர்மா**, இவர் **1984** ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 2 ஆம் தேதி **சோயூஸ் T-11** என்ற விண்கலத்தில் விண்வெளிப் பயணம் செய்தார். விண்வெளி பற்றி விரிவான தகவல்களை அறிந்து கொள்ள உலகில் உள்ள 16 நாடுகள் இணைந்து விண்வெளியில் **மிர்** என்ற சர்வதேச விண்வெளி ஆய்வு மையத்தை அமைத்துள்ளன. விண்வெளி வீரர்கள் விண்வெளிப் பயணத்தின் பொழுதும், விண்ணில் இறங்கி பணிபுரியும் பொழுதும் அதற்காக **ஸ்பேஸ் சூட்** என்ற உடையை கட்டாயம் அணிந்து கொள்ள வேண்டும். இது அவர்கள் இயல்பாகச் சுவாசிக்கவும் உதவுகிறது.

கல்பனா சாவ்லா

இந்திய வம்சாவளியைச் சேர்ந்த கல்பனா சாவ்லா என்ற வீராகங்கனை, அமெரிக்காவின் **கொலம்பியா** விண்கலத்தின் மூலம் **1997** ஆம் ஆண்டு முதன் முதலில் விண்வெளிக்குச் சென்றார், பல ஆய்வுகளை மேற்கொண்டார். இரண்டாவது முறையாக **2003** ஆம் ஆண்டு விண்வெளிக்குச் சென்று திரும்பும் போது விண்கலம் விபத்துக்குள்ளாகி வீரமரணம் அடைந்தார்.

சுனிதா வில்லியம்ஸ்

இந்திய வம்சாவளியைச் சேர்ந்த சுனிதா வில்லியம்ஸ் அமெரிக்காவின் **ஒகியோ** மாகாணத்தில் உள்ள ஈயூக்ளிட் என்னும் இடத்தில் **1965** ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் 19ஆம் தேதியன்று பிறந்தார். இவரது தந்தை டாக்டர் தீபக் பாண்டியா, தாய் போன்னி ஆவார். 1987ஆம் ஆண்டு பட்டப்படிப்பை முடித்தவுடன் கடற்படையில் சேர்ந்து ஹெலிகாப்டர்களை ஒட்டுபவராகப் பணிபுரிந்தார். கடற்படையில் பணிபுரிந்த போது 30 வகையான விமானங்களை 2770 மணி நேரம் ஒட்டிய அனுபவம் அவருக்கு இருந்தது. 2006 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 9 ஆம் நாள் **STS 116** என்னும் விண்வெளித் திட்டத்தில் **டிஸ்கவரி** என்ற விண்வெளி ஓடத்தில் விண்ணிற்குச் சென்று 6 மாதங்கள் அங்குத் தங்கிப் பணிபுரிந்தார். 2012 ஆம் ஆண்டு ஜீன் மாதம் **சோயூஸ் 31** என்ற விண்வெளித் திட்டத்தின் மூலம் சுனிதா வில்லியம்ஸ் மீண்டும் விண்வெளிப் பயணம் செல்லத் திட்டமிட்டுள்ளார்.

மான்ஸ்டர் ஸ்டார்:

லண்டன் ஷெபீல்டு பல்கலைக் கழக வானவியல் துறை விஞ்ஞானி கிரவுதர் பால். இவர் தலைமையிலான குழுவினர் சூரியனை விட 320 மடங்கு பெரிய நட்சத்திரத்தைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். அது ஒரு கோடி மடங்கு பிரகாசமானது. ஆளவில் மிகப்பெரியது. அதற்கு **'மான்ஸ்டர் ஸ்டார்' (ராட்சத நட்சத்திரம்)** எனப் பெயரிட்டுள்ளனர். சூரியனை விட இது 265 மடங்கு எடை அதிகம்.

ஆங்கில விரிவாக்கம்:

1. APPLE – Ariane Passenger Payload Experiment Research
2. INSAT – Indian National Satellite System
3. EDUSAT – Educational Satellite
4. PSLV – Polar Satellite Launch Vehicle
5. GLV – Geo – Synchronous Satellite Launch Vehicle
6. ISRO – Indian Space Research Organization
7. NASA – National Aeronautics and Space Administration

மதிப்பீடுகள்:

- சூரியனுக்கு அருகில் உள்ள கோள் புதன் ஆகும்.
- முதன் முதலில் செயற்கை கோளை அனுப்பிய நாடு ரஷ்யா.
- விண்வெளிக்கு அனுப்பப்பட்ட முதல் செயற்கைக்கோள் ஸ்புட்னிக்-1.
- சுனிதா வில்லியம்ஸ் விண்வெளிக்குச் சென்ற விண்கலத்தின் பெயர் டிஸ்கவரி.
- இந்திய வானவியல் அறிஞர் ஆரியபட்டர்.
- விண்வெளியை ஆய்வு செய்வதற்காக உருவாக்கப்பட்டவை விண்கலங்கள்.
- விண்வெளிக்கு அனுப்பப்பட்ட முதல் உயிரினம் லைகா என்ற பெயருடைய நாய்.
- விண்வெளிக்கு சென்று வந்த முதல் மனிதன் யூரிகாகரின் என்ற ரஷ்ய நாட்டவர்.
- இந்தியா விண்வெளிக்கு அனுப்பிய முதல் செயற்கைக் கோள் ஆரியப்பட்டா.
- டாக்டர் கேதரின் என்பவரின் சாதனையைச் சுனிதா வில்லியம்ஸ் முறியடித்தார்.
- நீல் ஆம்ஸ்டராங் – நிலவுக்குச் சென்றவர்.
- செயற்கை கோள் – ஆப்பிள்.
- விண்வெளிப்பயணம் – ஸ்பேஸ் சூட்.
- ராகேஷ் சர்மா – இந்திய விண்வெளி வீரர்.
- விண்வெளி வீராங்கனை – சுனிதா வில்லியம்ஸ்.

SHUNMUGAM IAS STUDY CIRCLE