

# புவியின் பிரதான பௌதிகப் பண்புகள்

புவியின் பிரதான பௌதிகப் பண்புகளாகத் தரைதோற்றமும், காலநிலையும் விளங்குகின்றன. புவி பல்வகையான பௌதிக அம்சங்களைக் கொண்டுள்ளது. அவ்வாறான பௌதிக அம்சங்களில் பெரும்பாலானவற்றைப் புவியின் மேற்பரப்பில் அவதானிக்கக் கூடியதாக உள்ளது. குன்றுகள், மலைகள், மலைத்தொடர்கள், மேட்டுநிலங்கள் மற்றும் சமவெளிகள் ஆகியவற்றை அதற்கு உதாரணங்களாகக் கூறலாம். இதே போன்று, புவி மேற்பரப்பின் காலநிலை நிலைமைகளிலும் வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

**புவியின் தரைத்தோற்ற வேறுபாடுகள், பிரதான காலநிலை வகைகளின் தன்மைகள் மற்றும் அவற்றின் பரம்பல் சம்பந்தமான விடயங்களை அறிந்து கொள்வதே இப்பாடத்தின் நோக்கமாகும்.**

புவியின் நிலவுருவங்கள் அல்லது பௌதிக அம்சங்கள் பருமன் அடிப்படையில் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுகின்றன. பாரியளவான நிலவுருவங்களாகக் கண்டங்களும், சமுத்திரங்களும் காணப்படுகின்றன. இந்தப் பாரிய அம்சங்களுள் பல சிறிய அம்சங்களும் காணப்படுகின்றன.

## கண்டங்கள் (Continents)

புவியின் மொத்தப் பரப்பில் 29% நிலமாகும். நிலப்பகுதிகள் ஒன்றில் கண்டங்களாகவோ அல்லது தீவுகளாகவோ அமைந்துள்ளன.

சமுத்திர நீர்ப் பரப்பிலிருந்து உயர்ச்சி அடைந்துள்ள பாரிய நிலத்திணைவுகள் கண்டங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. உலகில் அவ்வாறான ஏழு கண்டங்கள் உள்ளன. அக்கண்டங்களின் பருமன் தொடர்பான தகவல்கள் அட்டவணை 2.1 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 2.1  
கண்டங்களின் பருமன்

கண்டங்கள்	பரப்பளவு (km <sup>2</sup> )	மொத்த நிலத்திணைவின் சதவீதம் (%)
ஆசியா	43,820,000	29.5 %
ஆபிரிக்கா	30,370,000	20.4 %
வட அமெரிக்கா	24,490,000	16.4 %
தென் அமெரிக்கா	17,840,000	12.0 %
அந்தாட்டிக்கா	13,720,000	9.2 %
ஐரோப்பா	10,180,000	6.7 %
அவுஸ்திரேலியா	9,085,000	5.8 %

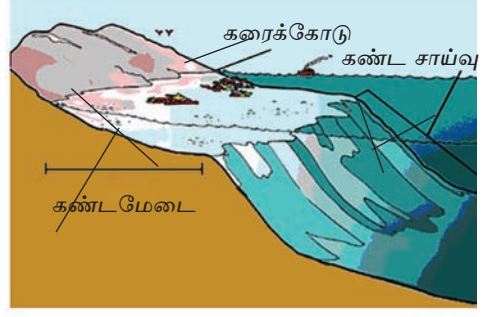
மூலம் [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



படம் 2.1

உலகின் கண்டங்களும், தீவுகளும்

கண்டங்களின் எல்லையிலிருந்து சமுத்திரத்தை நோக்கி பரந்துள்ள ஆழங் குறைந்த கடற்பரப்பு கண்டமேடை என அழைக்கப்படும். எல்லாக் கண்டங்களின், எல்லைகளிலும் கண்ட மேடைகள் காணப் படுவதில்லை. கண்ட மேடையின் விளிம் பிலிருந்து சமுத்திரத்தை நோக்கிச் சாய்வாக அமைந்துள்ள நிலப்பகுதி கண்டச் சாய்வு என அழைக்கப்படும்.



உரு 2.1

கண்ட மேடையும், கண்டச்சாய்வும்

மூலம் - [http : // www. study. blue. com.](http://www.study.blue.com) 13/03/20

## தீவுகள் (Islands)

நீரால் சூழப்பட்ட பல்லுருவ அமைப்பில் காணப்படும் சிறிய நிலப்பரப்பு தீவு எனப்படும். அனேகமான தீவுகள் கண்டங்களுக்கு நெருக்கமாகக் கண்டமேடைகளில் அமைவு பெற்றுள்ளன. உதாரணங்களாக

- ஆசியாக் கண்ட மேடையில் அமைந்துள்ள தீவுகள் போர்னியோ, ஜாவா, சுமாதிரா மற்றும் இலங்கை.
- அவுஸ்திரேலியா கண்ட மேடைக்குள் அமைந்துள்ள தீவுகள் பப்புவா நியூகினியா மற்றும் தஸ்மானியா.
- ஆபிரிக்காக் கண்ட மேடைக்குள் அமைந்துள்ள தீவு மடகாஸ்கார் தீவாகும்.

சமுத்திரத்தின் மத்திய பகுதிகளிலும், தீவுகள் அமைந்திருப்பதை உலகப் படத்தினை அல்லது பூகோள மாதிரியை அவதானிப்பதன் மூலம் நீங்கள் அடையாளம் கண்டு கொள்ளலாம். ஆழமான சமுத்திரத்தில் எரிமலைச் செயற்பாடுகளின் காரணமாகவும் தீவுகள் உருவாகின்றன. ஹவாய், ஐஸ்லாந்து தீவுகளை இதற்கான உதாரணங்களாகக் கூறலாம்.

## செயற்பாடுகள்

1. கண்டமேடை, கண்டச் சாய்வு என்பனவற்றைப் படம் ஒன்றின் உதவியுடன் விளக்குக.
2. உலகப் படம் ஒன்றில் வெவ்வேறான பரப்பளவைக் கொண்ட தீவுகள் பத்தினையும், இலங்கைப் படமொன்றில் இலங்கைக்கு உரித்தான தீவுகள் ஐந்தினையும் குறித்துப் பெயரிடுக.

## ஒப்படைகள்

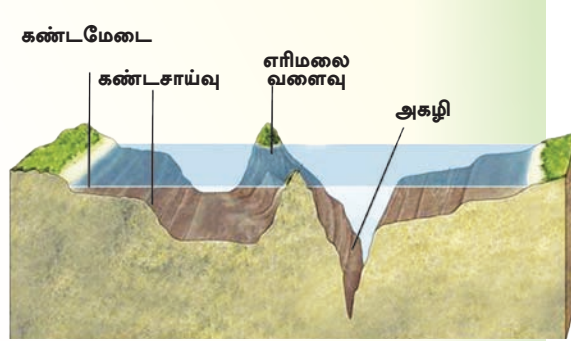
1. தீவாக உள்ள ஒரு நாட்டின் அமைவிடத்தினால் ஏற்படும் நன்மை, தீமைகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
2. தேசப்படப் புத்தகத்தை ஆதாரமாகக்கொண்டு உலகில் அமைந்துள்ள தீவுகளை அடையாளம் கண்டு அவற்றை உள்ளடக்கி அட்டவணை ஒன்று தயாரிக்க.

## சமுத்திரங்களும், கடல்களும்

### சமுத்திரங்கள் (Oceans)

புவியில் உவர் நீரால் நிறைந்த பாரிய நீர்ப் பிரதேசங்கள் சமுத்திரங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. புவியின் மேற்பரப்பில் 71% சமுத்திரங்களினால் மூடப்பட்டுள்ளது. உலகில் அவ்வாறான சமுத்திரங்கள் ஐந்து உள்ளன. (படம் 2.2) அந்த சமுத்திரங்கள், பரப்பளவின் அடிப்படையில் அட்டவணை 2.2 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்தச் சமுத்திரங்களில் மிக ஆழமான சமுத்திர அகழிகள் (trenches) அமைந்துள்ளன. (உரு 2.2) - மரியானா அகழி (ஆழம் 11035 மீற்றர்), மின்டானோ அகழி (10497 மீற்றர்) போன்றன சில உதாரணங்கள் ஆகும். இந்த அகழிகளில் அதிகமானவை பசுபிக் சமுத்திரத்தில் அமைந்துள்ளன.

சமுத்திரம்	பரப்பளவு km <sup>2</sup>
பசுபிக் சமுத்திரம்	155 557 000
அத்திலாந்திக் சமுத்திரம்	76 762 000
இந்து சமுத்திரம்	68 556 000
அந்தாட்டிக் சமுத்திரம்	20 337 000
ஆட்டிக் சமுத்திரம்	14 056 000



அட்டவணை 2.2

சமுத்திரங்களும் அவற்றின் பரப்பளவுகளும்

மூலம்: www.worldatlas.com

உரு 2.2

கடற் படுக்கையின் பல்வேறு அம்சங்கள்

## கடல்கள் (Seas)

முழுவதும் அல்லது பகுதியாக நிலப்பகுதிகளினால் சூழப்பட்ட அல்லது சமுத்திரங்களுடன் இணைந்து காணப்படும் உவர்நீரைக் கொண்ட நீர்ப்பகுதிகள் கடல் என அழைக்கப்படும்.

- முழுவதும் நிலத்தால் சூழப்பட்ட கடல்கள் - கஸ்பியன் கடல், ஏரல் கடல்
- பகுதியளவில் நிலத்தால் சூழப்பட்ட கடல்கள் - மத்தியதரைக்கடல், செங்கடல், கருங்கடல், மஞ்சள்கடல், யப்பான் கடல், பால்ரிக் கடல்.
- சமுத்திரத்துடன் இணைப்பைக் கொண்ட கடல்கள் - அரேபியன் கடல், சீனக் கடல்.

உலகில் அமைந்துள்ள கடல்கள் படம் 2.2 குறித்துக் காட்டுகின்றது. படத்தை அவதானித்து அந்தக் கடல்களை அடையாளம் செய்து கொள்க.

## செயற்பாடுகள்

1. உலகப்படமொன்றில் ஐந்து சமுத்திரங்கள், பத்துக் கடல்கள் மற்றும் மூன்று சமுத்திர அகழிகள் போன்றனவற்றைக் குறித்துப் பெயரிடுக.
2. சமுத்திரங்களையும், கடல்களையும் வளங்களாக மனிதன் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களை விளக்குக.



## ஒப்படை

சமுத்திரங்கள் மாசடைவதற்குக் காரணமான மானிடச் செயற்பாடுகள் சம்பந்தமான தகவல்களைத் தேடிக்கையேடு ஒன்றினைத் தயாரித்து, அதனை இழிவளவாக்குவதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை முன்வைக்க.

### மலைத்தொடர்கள் (Mountain ranges)

பல்வேறு சிகரங்களையும், சாய்வுகளையும் கொண்ட உயர் எழுச்சிகளுடன் கூடியதாகப் பரந்துள்ள நிலத்தோற்றங்கள் மலைத்தொடர்களாகும். பல மலைத்தொடர்கள் பாரிய பிரதேசத்தில் பரந்து இருக்கும்போது அதனை மலைத்தொடர்த்தொகுதி என அழைப்பர்.

பாரிய மலைத்தொடர்களுக்கு உதாரணம் - இமாலயம், றொக்கி, அந்தீஸ். உலகிலேயே மிகப்பெரிய மலைத் தொடர்கள் சிலவற்றைப் உரு 2.3 மற்றும் உரு 2.4 என்பவற்றில் காணலாம்.



உரு 2.3 றொக்கி மலைத் தொடர்கள்

மூலம் - <http://portfolios.chuckhaney.com>



உரு 2.4

இமய மலைத்தொடர் (விமான ஒளிப்படம்)

மூலம் : <http://blogs.oregonstate.edu>

### மேட்டு நிலங்கள்

மலைப் பிரதேசங்களில் அமைந்துள்ள தட்டையான உயர் நிலங்கள் மேட்டுநிலம் எனப்படும். இமாலய மலைத் தொகுதியில் உள்ள திபெத் மேட்டு நிலமும், பமீர் மேட்டுநிலமும் உலகில் கடல் மட்டத்திலிருந்து மிகவும் உயரத்தில் அமைந்துள்ளன. மொங்கோலியா மேட்டு நிலம், தக்கண மேட்டுநிலம், அராபிய மேட்டுநிலம் என்பன உலகில் அமைந்துள்ள ஏனைய பெரிய மேட்டு நிலங்களுக்கு உதாரணங்களாகும். இலங்கையிலும் கூடச் சிறிய மேட்டுநிலங்கள் பல காணப்படுகின்றன.



உரு 2.5

திபெத் மேட்டுநிலம்

மூலம் :

<http://static.panoramio.com>





வெலிமடை, மகாவலத்தன்னை, கொல்லாந்தை, ஹட்டன் என்பன மேட்டு நிலங்களுக்கான உதாரணங்களாகும். உலகத்திலே அமைந்திருக்கும் மேட்டுநிலங்கள் பலவற்றைப் படம் 2.3 இல் காணலாம்.

## சமவெளிகள்

உயரம் குறைந்த மிகவும் பரந்த பிரதேசத்திலே வியாபித்துக் காணப்படும் தட்டையான நிலமே சமவெளி என அழைக்கப்படும். உதாரணம்-பெரிய சைபீரியன் சமவெளி, வட அமெரிக்கச் சமவெளி, அவுஸ்திரேலிய நுல்லாபார் சமவெளி (படம் 2.3 ஐப் பார்க்கவும்) சில இடங்களில் இந்தச் சமவெளியானது அலைவடிவமாக இருக்கும். உயரமான மலைப் பிரதேசங்களைவிடச் சமவெளிகள் பல்வகையான மானிட நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உருவாக்க முறையின் அடிப்படையிலும், இடவமைவு அடிப்படையிலும் சமவெளிகள் விசேட பெயர்கள் கொண்டு அழைக்கப்படுகின்றன. உதாரணம்- கரையோரச் சமவெளி (Coastal plain), வண்டற் சமவெளி (Alluvial plain), பனிக்கட்டியாற்றுச் சமவெளி (Glacier plain), ஆற்றுக்குரிய (fluvial plain) சமவெளிகள் என்பன.



உரு 2.6

வட அமெரிக்கப் பெரியசமவெளி  
மூலம் - [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)



உரு 2.7

அவுஸ்ரேலிய நுல்லாபார் சமவெளி  
மூலம் - [www.crikey-adventure-tours.com](http://www.crikey-adventure-tours.com)

## செயற்பாடுகள்

1. பெரிய மலைத்தொடர்கள், பிரதான மேட்டு நிலங்கள் சமவெளிகள் என்பனவற்றில் மூன்று வீதம் உலகப் படமொன்றில் குறித்துக் காட்டுக.
2. உலகிலேயே கடல்மட்டத்திலிருந்து மிகவும் உயரத்தில் அமைந்துள்ள மேட்டுநிலம் யாது?
3. உலகின் மலைப்பாங்கான மற்றும் தாழ்நிலப் பிரதேசங்களோடு தொடர்புடைய மானிட நடவடிக்கைகள் மூன்றினை எழுதுக.

## ஒப்படைகள்

தேசப்படமொன்றினை அவதானித்து, அந்தாட்டிக்கா தவிர்ந்த ஏனைய கண்டங்களை அடையாளம் செய்க. ஒவ்வொரு கண்டங்களிலும் காணப்படும் மூன்று மலைத்தொடர்கள், மூன்று சமவெளிகள் மற்றும் மூன்று மேட்டுநிலங்கள் ஆகியனவற்றை உள்ளடக்கிப் பின்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

கண்டங்கள்	மலைத் தொடர்கள்	மேட்டு நிலங்கள்	சமவெளிகள்
1	1..... 2..... 3.....	1..... 2.....3.....	1..... 2.....3.....
2	1..... 2..... 3.....	1..... 2.....3.....	1..... 2.....3.....
3	1..... 2..... 3.....	1..... 2.....3.....	1..... 2.....3.....
4	1..... 2..... 3.....	1..... 2.....3.....	1..... 2.....3.....
5	1..... 2..... 3.....	1..... 2.....3.....	1..... 2.....3.....
6	1..... 2..... 3.....	1..... 2.....3.....	1..... 2.....3.....

## ஆறுகள் (Rivers)

தெளிவான பள்ளத்தாக்கின் ஊடாக சமுத்திரம், கடல், ஏரி, வடிநிலம் அல்லது சேற்று நிலத்தினை நோக்கிப் பாய்ந்து செல்லும் இயற்கையான நீர், ஆறு என அழைக்கப்படுகின்றது. உயரமான பகுதிகளில் உற்பத்தியாகின்ற ஆறானது நிலத்தின் சாய்வுக்கு ஏற்ப பாய்ந்து செல்லும். உலகிலுள்ள சில பிரதான ஆறுகளைப் படம் 2.4 காட்டுகின்றது. ஆறானது பல்வேறு வகையாக உற்பத்தியாகும். சில ஆறுகள் மலைப்பாங்கான பிரதேசத்தில் உற்பத்தியாக, வேறு சில ஊற்றுக்களில் அல்லது ஏரிகளில் உற்பத்தியாகின்றன. அத்தகைய ஆறுகளுக்கு உதாரணங்கள்.

- ★ தேம்ஸ் நதி - ஊற்றிலிருந்து
- ★ நைல் நதி - ஏரியிலிருந்து
- ★ றைன் நதி - உருகிய பனியிலிருந்து
- ★ மகாவலி நதி - மலைப் பகுதி ஊற்றிலிருந்து



உரு 2.8

மகாவலி கங்கை

மூலம் : <http://upload.wikimedia.org>

## ஏரிகள் (Lakes)

நிலத்தில் காணப்படும் இறக்கங்களில் நன்னீர் நிறைந்து காணப்படும்போது, ஏரி என அழைப்பர். உலகின் அனைத்துக் கண்டங்களிலும் ஏரிகளைக் காணலாம். உதாரணம்- ஆசியாவில் பைக்கால் ஏரி, வட அமெரிக்காவில் ஐம்பெரும் ஏரிகள், அவுஸ்திரேலியாவில் அயர்ஏரி, ஐரோப்பாவில் லடோகா ஏரி, தென் அமெரிக்காவில் தித்திக்கா ஏரி, ஆபிரிக்காவில் விக்டோரியா ஏரி. சில ஏரிகள் கடல் நீரினால் நிரப்பப்பட்ட பாரிய நீர்த்தேக்கமாக இருப்பதனால் அவற்றை உள்நாட்டுக் கடல்கள் என அழைப்பர். சுப்பீரியர் ஏரி உலகிலே மிகப்பெரிய ஏரியாகும். தித்திக்கா ஏரி உலகிலே மிக உயர்ந்த இடத்தில் அமைந்துள்ள ஏரியாகும். உலகில் அமைந்துள்ள பல ஏரிகளைத் படம் 2.4 இல் காணலாம்.

### செயற்பாடுகள்

1. உலகப் படத்தில் பத்து ஆறுகளையும், ஐந்து ஏரிகளையும் குறித்துப் பெயரிடுக. அந்தாட்டிக்கா தவிர்ந்த ஏனைய எல்லாக் கண்டங்களிலும் உள்ள ஏரிகளையும், ஆறுகளையும் தெரிவு செய்க.
2. ஆறுகளும், ஏரிகளும் எவ்வாறு மனித நடவடிக்கையில் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன என்பதை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

### ஒப்படை

படம் 2.4 இனை அவதானித்து, கண்டங்களில் அமைவு பெற்றுள்ள ஆறுகளையும், ஏரிகளையும் உள்ளடக்கிய ஆவணம் ஒன்றினைத் தயாரிக்குக.



படம் 2.4  
உலகின் பிரதான ஆறுகளும், ஏரிகளும்

## காலநிலை வகைகளின் பரம்பலும், அவற்றின் அடிப்படை அம்சங்களும்

காலநிலை (Climate) என்பது நீண்ட காலமாக நிலவுகின்ற வளிமண்டலத்தின் பொதுவான நிலமையாகும். காலநிலையின் பொதுவான அம்சங்கள் பற்றிய தெளிவான அறிவினைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு 30 அல்லது 35 வருடகால காலநிலைத் தரவுகளை ஆய்வு செய்யவேண்டும். இதிலிருந்து வானிலையின் பொதுவான போக்கினை அறிந்து கொள்ளமுடியும்.

நீண்டதொரு காலப்பகுதியில் பல்வேறு வகையான புவியியல் பிரதேசங்களில் காணப்படும் வெவ்வேறு காலநிலை நிலமைகளுக்கு ஏற்ப, உலகின் பல்வேறு வகையான காலநிலை வகைகள் அடையாளம் செய்யப்பட்டுள்ளன. குறிப்பிட்ட ஒரு வகைக் காலநிலையைத் தீர்மானிப்பதற்கு வெப்பநிலை, மழைவீழ்ச்சி மற்றும் மழைப்பருவம் ஆகிய காரணிகள் முக்கியமானவை.

உண்மையில், கிரேக்க தத்துவவியலாளரான அரிஸ்டோட்டில் என்பவரே (கி.மு 384) உலகின் காலநிலைப் பரம்பல் பற்றிய கருத்தினை முதன் முதலில் வெளியிட்டார். அவர் உலகினை மூன்று பாரிய காலநிலை வலயங்களாகப் பிரித்தார். உலகின் அகலக்கோட்டு அமைவிடத்திற்கேற்ப வெப்பநிலைப் பரம்பலில் ஏற்படும் மாற்றங்களை இக்கால நிலைப் பாகுபாட்டுக்கு அடிப்படையாகக் கொண்டார்.

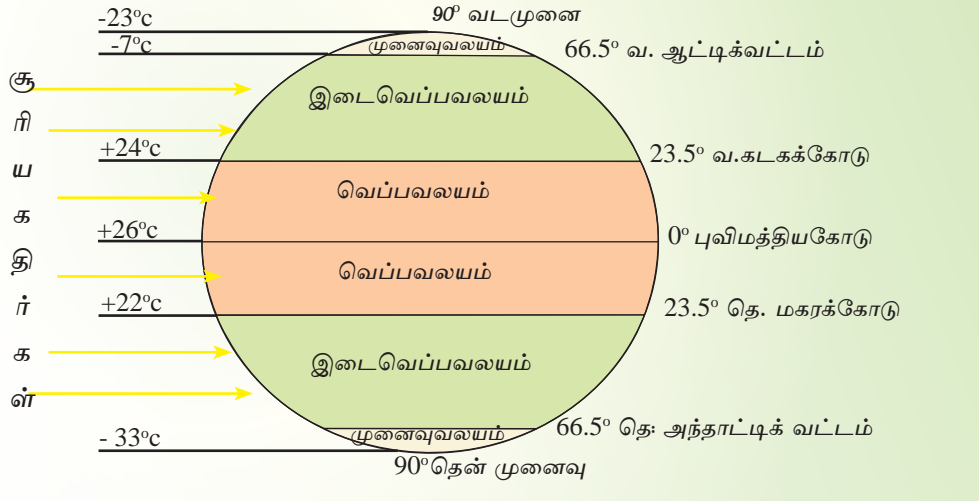
பிற்பட்ட காலத்தில் ஓஸ்ரின் மில்லர், தோண்வைற், கெப்பன் ஆகியோர் பூகோள மட்டத்திலான காலநிலைப் பாகுபாட்டினை முன்வைத்தனர். பிரதான காலநிலை வலயங்களுக்கு உள்ளே உப காலநிலை வகைகள் விசேடமான அம்சமாக அடையாளம் செய்யப்பட்டது.

உலகின் அகலக்கோட்டு வெப்பநிலைப் பரம்பலை அடிப்படையாகக் கொண்ட பிரதான மூன்று காலநிலை வலயங்கள் பற்றியே, இங்கு அதிக கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது.

### பிரதான காலநிலை வலயங்கள்

1. அயன வலயம் (Tropical Zone)
2. வெப்ப வலயம் (Temperate Zone)
3. கடுங்குளிர் வலயம் அல்லது முனைவு வலயம் (Frigid Zone)

(உரு 2.9 மற்றும் படம் 2.5 ஆகியனவற்றை அவதானிக்குக.)



உரு 2.9

உலகின் பிரதான காலநிலை வலயங்கள்



படம் 2.5

உலகின் பிரதான காலநிலை வலயங்கள்

## அயனக் காலநிலை (Tropical Climate)

வட அகலக்கோட்டின் கடகக் கோட்டிற்கும், (23 1/2°) தென் அகலக் கோட்டின் மகரக்கோட்டிற்கும் (23 1/2°) இடையில் அமைவு பெற்றிருக்கும் வலயம் அயன வலயம் எனப்படும். பொதுவாக, இவ்வலயம் உயர்ந்த வெப்பநிலையைக் கொண்டிருப்பதுடன் வருடம் பூராகவும் மிக உயர் வெப்பநிலை (18°C க்கு மேல்) நிலவுகின்றது. இங்கு மாரிகாலம் இல்லை. எனவே இப்பிரதேசம் வெப்பமான காலநிலை நிலமைகளைக் கொண்டுள்ளது. மழைவீழ்ச்சியில் காணப்படும் வேறுபாடுகள் காரணமாக வருடம் பூராவும் மிக உயர்ந்த மழைவீழ்ச்சியைக் கொண்டிருக்கின்றன. பாரிய காட்டுப் பிரதேசங்களான அமேசன், கொங்கோ என்பனவும் மழைவீழ்ச்சி குறைந்த சகாரா, அரேபியா, தார், பெரிய அவுஸ்திரேலியா பாலைவனம் போன்ற பாலைவனங்களும், இக்காலநிலை வலயத்தில் காணப்படுகின்றன. புல்வெளிகளும் இவ்வலயத்திலேயே அமைவு பெற்றுள்ளன. இவ்வலயத்தில் காணப்படும் விசேடமான காலநிலை அம்சமாக மொன்கூன் விளங்குகின்றது.



உரு 2.10 அயனப் புல்நிலம்



உரு 2.11 அயனக்காடு (அமேசன்)



உரு 2.12 அயனப் பாலைவனப் பிரதேசம் (சகாரா)

## இடைவெப்பக் காலநிலை (Temperate Climate)

இடைவெப்ப வலயமானது கடகக்கோட்டிற்கும், (வட அகலக்கோடு  $23\ 1/2^\circ$ ) ஆட்டிக் வட்டத்திற்கும், (வட அகலக்கோடு  $66\ 1/2^\circ$ ) இடையிலும் மகரக்கோட்டிற்கும், (தென் அகலக்கோடு) ( $23\ 1/2^\circ$ ) அந்தாட்டிக் வட்டத்திற்கு (தென் அகலக்கோடு  $66\ 1/2^\circ$ ) இடையிலும் காணப்படுகின்றது. இடைவெப்ப வலயத்தின் சாதாரண வெப்பநிலையானது அயன வலயத்திலும் பார்க்கக் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. பருவகால மாற்றங்களைப் பொறுத்தவரையில் ஒவ்வொரு பருவகாலங்களிலும் வெப்பநிலையில் மாற்றங்கள் காணப்படுகின்றன. இவ்வலயத்தில், தெளிவான வெப்பப் பருவத்தினையும், மழையுடன் கூடிய குளிர் பருவத்தினையும் அவதானிக்க முடியும். இவ்வலயத்தில் மத்தியதரைக் காலநிலை ஒரு சிறப்பான அம்சமாகக் காணப்படுகின்றது.



உரு 2.13

இடைவெப்ப வலயத்தின் இயற்கைத் தாவரம்

மூலம் : <http://toptravellists.net>

## முனைவுக் காலநிலை (Polar Climate)

ஆட்டிக் வட்டத்திலிருந்து (வட அகலக்கோடு  $66\ 1/2^\circ$ ) வட முனைவு வரைக்கும், அந்தாட்டிக் வட்டத்திலிருந்து (தென் அகலக்கோடு  $66\ 1/2^\circ$ ) தென் முனைவு வரைக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியிலுள்ள முனைவுப் பிரதேசங்களில் முனைவுக் காலநிலை பரம்பிக் காணப்படுகின்றது. வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 250 - 300 மில்லிமீற்றருக்கு இடையில் மிகக் குறைந்த மட்டத்தில் காணப்படுகின்றது. மூடுபனியும், மழைப்பனி வீழ்ச்சியும் இவ்வலயத்தின் பிரதான பண்புகளாகும். இங்கு காணப்படும் விசேட காலநிலையாகத் துந்திராக் காலநிலையைக் குறிப்பிடலாம்.





உரு 2.14  
முனைவுக் காலநிலைச் சூழல்



உரு 2.15  
முனைவுக் காலநிலைச் சூழலில் இயற்கைத் தாவரம்

மூலம் : [hdw.backgrounds.wallpapersinfo](http://hdw.backgrounds.wallpapersinfo)

## செயற்பாடுகள்

1. காலநிலை என்றால் என்ன என்பதை வரையறை செய்க.
2. உலகக் காலநிலைப் பாகுபாட்டினை முன்வைத்தவர்களுள் மூன்று பேரின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
3. அகலக்கோடுகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு வரைபடமொன்றில் உலகின் மூன்று பிரதான காலநிலை வலயங்களையும் குறிப்பிட்டு, அவ்வலயங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் இவ்விரண்டு பிரதான பண்புகளைத் தருக.
4. நீர் வாழும் பகுதியில் காலநிலை எவ்வாறு மனித நடவடிக்கைகளைப் பாதிக்கின்றது என்பதை உதாரணங்கள் தந்து விளக்குக.

## ஒப்படை

உலகின் பிரதான காலநிலை வலயங்களின் பிரதான பண்புகளும் மனித செயற்பாடுகளும் தொடர்பாகப் படங்கள் உள்ளடங்கலான அறிக்கை ஒன்றினைத் தயாரிக்குக.

## உசாத்துணைகளும், மூலங்களும்

- Waugh, David (2000) Geography-An Integrated Approach 3<sup>rd</sup> Edition Scotprint London.
- Gabler E Robert, James, F Petersen, Trapsso L Michael, ( 2006) Essentials of Physical Geography, 3rd Edition, USA.
- The Oxford School Atlas, Oxford University Press, 1984 London
- ஜேர்ச். தம்பையாப்பிள்ளை சில்வா எம்.சீ.த - (2009) பௌதிகப் புவியியல், 6வது பதிப்பு, கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்.
- ஆசிரியர் கைநூல் தரம் - 10 (2007) புவியியல் தேசிய கல்வி நிறுவகம் - மகரகம்.
- ஆசிரியர் கைநூல் தரம் - 12 (2009) புவியியல் தேசிய கல்வி நிறுவகம் - மகரகம்.
- சுற்றாடல் புவியியல் - (1996) கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்.
- புவியியல் தகவல்கள் - 9வது வலயம் (1996 ஜனவரி) - இலங்கைப் புவியியல் அறிஞர்கள் சங்கம் - கொழும்பு.
- புவியியல் தரம் - 10 2011, கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம் - கொழும்பு.
- பௌதிகப் புவியியல், 1 ஆம் பகுதி (2013) கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம் - கொழும்பு.
- உபாலி வீரக்கொடி (1993) புவியியல் கலைச் சொற்கள் சார்ந்த வெளியீடு
- [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org).
- [www.worldatlas.com](http://www.worldatlas.com).
- [www.oceanography101.wikispace.com](http://www.oceanography101.wikispace.com).
- [www.fncstatic.com](http://www.fncstatic.com).
- [www.travelphotogallery.net](http://www.travelphotogallery.net)
- [www.crikey-adventure-tours.com](http://www.crikey-adventure-tours.com).
- [http://portfolios.chuckhaney.com/data/photos/973\\_1rocky\\_mtn\\_front\\_aerial\\_002\\_copy.jpg](http://portfolios.chuckhaney.com/data/photos/973_1rocky_mtn_front_aerial_002_copy.jpg)
- [http://blogs.oregonstate.edu/irisgodfrey/files/2013/04/press\\_2007\\_large.jpg](http://blogs.oregonstate.edu/irisgodfrey/files/2013/04/press_2007_large.jpg)
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c8/River-nile.JPG>
- <http://toptravellists.net/wp-content/uploads/2012/05/Oasis-Dakhla-Sahara-Desert-Nature-Egypt.jpg>

## கலைச்சொற்கள்

தரைத்தோற்றம்	Relief	ஐ விசமகாவ
காலநிலை	Climate	டேஐகுனய
கண்டங்கள்	Continents	஡காடீபீச
சமுத்திரங்கள்	Oceans	சாகர
கண்டமேடை	Continental Shelf	஡காடீபீசிக ந஡கய
கண்டச்சாய்வு	Continental Slope	஡காடீபீசிக ஡஑ுவு஡
அகழி	Trench	சாகர ஁கா஡
மலைத்தொடர்	Mountain Range	க஑ு சடீ஡கிய
மேட்டுநிலம்	Plateau	சாகுவு
சமவெளி	Plain	ந஑ுகினலாவ
அயனவலயம்	Tropical Zone	கிவர்தன கலாசய
இடைவெப்ப வலயம்	Temperate Zone	சேயு஡ கலாசய
முனைவு வலயம்	Polar Zone	஡ுவு/சீன கலாசய
கடகக்கோடு	Tropic of Cancer	கர்க஡க கிவர்தனய
மகரக்கோடு	Tropic of Capricorn	஡கர கிவர்தனய