இந்திய வரலாறு, பண்பாடு மற்றும் தேசிய இயக்கம்

1. வரலாறு என்றால் என்ன ?

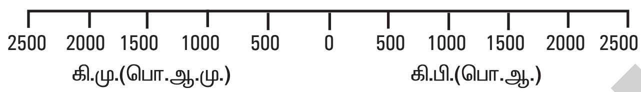
- வரலாறு என்பது கடந்தகால நிகழ்வுகள் பற்றிய ஆய்வு (அ) பதிவு ஆகும். இது மனித சமூகம், கலாச்சாரம், அரசியல், பொருளாதாரம் மற்றும் சமூகத்தின் பிற அம்சங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் மாற்றங்களைப் பற்றியது.
- வரலாற்றின் தந்தை : ஹெரோடோடஸ்
- வரலாறு என்ற சொல் கிரேக்கச் சொல்லான 'இஸ்டோரியா' (Istoria) என்பதிலிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் விசாரிப்பதன் மூலம் கற்றல் என்பதாகும்.

வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலம்

- பழைய கற்காலம் – கி.மு. 10,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்
- புதிய கற்காலம் – கி.மு. 10,000 – 4000 கி.மு. ஆண்டுகளுக்கு முன்
- செம்புக் கற்காலம் – கி.மு. 3,000 – 1500 கி.மு.ஆண்டுகளுக்கு முன்
- இரும்பு காலம் – கி.மு. 1500 – 600 கி.மு. ஆண்டுகளுக்கு முன்

வரலாற்றின் காலம்

- வரலாற்றின் காலம் ஆண்டுகளில் கணக்கிடப்படுகிறது. இது கி.மு. (பொ .ஆ.மு.) கிறித்து பிறப்பிற்கு முன் (பொது ஆண்டிற்கு முன்) மற்றும் கி.பி. (பொ .ஆ.) கிறித்து பிறப்பிற்கு பின் (பொது ஆண்டு) எனப்படுகிறது



- நாணயவியல் – நாணயங்கள் பற்றிய படிப்பு
- கல்வெட்டியல் – எழுத்துப்பொறிப்புகள் பற்றிய படிப்பு

முக்கிய குறிப்புகள்:

பேரரசர் அசோகர்

- பண்டைய இந்திய அரசர்களில் பேரும் புகழும் பெற்ற அரசர் அசோகர் ஆவார்.
- இவரது ஆட்சியில் தான் புத்த மதம் ஆசியாவின் பல்வேறு பகுதிகளுக்குப் பரவியது.
- கலிங்கப் போருக்குப் பின் பல உயிர்கள் மடிவதைக் கண்டு வருந்தி, போர் தொடுப்பதைக் கைவிட்டார்.
- வெற்றிக்குப் பின் போரைத் துறந்த முதல் அரசர் அசோகர்தான்.
- உலகிலேயே முதன்முதலாக விலங்குகளுக்கும் தனியே மருத்துவமனை அமைத்துத் தந்தவரும் அசோகரே ஆவார்.
- நமது தேசியக் கொடியில் இடம் பெற்றுள்ள 24 ஆரக்கால் சக்கரம் அசோகர் நிறுவிய சாரநாத் கற்றூணில் உள்ள முத்திரையிலிருந்தே பெறப்பட்டது.
- ஆங்கிலேய வரலாற்று ஆய்வாளர்களான வில்லியம் ஜோன்ஸ், ஜேம்ஸ் பிரின்செப், அலெக்ஸாண்டர் கன்னிங்ஹாம் போன்றவர்கள் வரலாற்று ஆய்வுகள் மூலம் கண்டுபிடித்த வரலாற்றுச் சான்றுகள்தான் மாமன்னர் அசோகரின் சிறப்புகளை வெளி உலகிற்குக் கொண்டு வந்தன.
- சார்லஸ் ஆலன் எனும் ஆங்கிலேய எழுத்தாளர் அசோகர் குறித்த அனைத்து வரலாற்று ஆவணங்களையும் சேகரித்துத் தொகுத்து நூலாக வெளியிட்டார். அந்த நூலின் பெயர் `The Search for the India's Lost Emperor'.

2. மனிதர்களின் பரிணாம வளர்ச்சி

- மனிதர்கள் பரிணாம வளர்ச்சி அடைந்த கதையைத் தொல்லியல், மானுடவியல் ஆகியவற்றின் உதவியுடன் நாம் அறிவியல் நோக்கில் பயில முடியும்.

மனித பரிணாம வளர்ச்சி நிலைகள்:

மனிதர்கள்	வாழ்விடங்கள்	காலம்	வாழ்நிலை
ஆஸ்ட்ரலோபிதிகஸ்	கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா	4–இல் இருந்து 2 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்	மனித மற்றும் குரங்கின் பண்புகளுடன் காணப்பட்டான். நடக்கக் கற்றுக் கொண்டான்.
ஹோமோ ஹேபிலிஸ்	தென் ஆப்பிரிக்கா	2.3–இல் இருந்து 1.4 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்	இறுகப் பற்றுவதற்கு வசதியாகப் பெரிய கால் விரல்களைப் பெற்றிருந்தான். முன்பக்கம் நீட்டிக் கொண்டிருந்த தாடை நீட்சி சற்று குறைந்து காணப்பட்டான். கருவிகளை உருவாக்கினான்.
ஹோமோ எரக்டஸ்	ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஆசியா	சுமார் 1.8 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்	நேராக நிமிர்ந்த மனிதன் நெருப்பின் பயனை அறிந்திருந்தான். ஜாவா மனிதன் முழுமையான மனிதன் அல்லன். தற்கால மனிதர்களை விட சிறிய மூளையைப் பெற்றிருந்தான்.
நியாண்டர்தால்	யூரோசியா (ஐரோப்பா மற்றும் ஆசியா)	130000 முதல் 40000 ஆண்டுகளுக்கு முன்	ஆப்பிரிக்கர்களிடமிருந்து வேறுபட்டவர்கள். கரடுமுரடான கருவிகளைக் கொண்டிருந்தான் வேட்டையாடும் திறனில் பின்தங்கியிருந்தான். இறந்தவர்களைப் புதைத்தனர். சான்றுகள் ஜெர்மனியில் கிடைக்கப் பெற்றுள்ளன. முழுமையான மனிதர்கள் அல்லர்.
ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்	ஆப்பிரிக்கா	300000 ஆண்டுகளுக்கு முன்	சுயமாக சிந்திக்கும் மனிதனாக வாழ்ந்தான். வேட்டையாடும் மற்றும் உணவு சேகரிக்கும் சமூகமாக வாழ்ந்தான். ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து இடம் பெயர்ந்து ஐரோப்பாவிலும் ஆசியாவிலும் குடியேறினான்.
குரோமேக்னான்ஸ்	பிரான்ஸ்	கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் 50000 ஆண்டுகளுக்கு முன், மேற்கு ஆசியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஐரோப்பாவில் 40000 ஆண்டுகளுக்கு முன்	நவீன மனிதனாக வாழ்ந்தான். மனித வாழ்வின் தொடக்கம் கற்கருவிகளுடன் எலும்பாலான கருவிகளையும் பயன்படுத்தினான். குத்தீட்டியையும் நெம்புகோல் கருவிகளையும் பயன்படுத்தினான்.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

மானுடவியல்

✦ மானுடவியல் (anthropology) மனிதர்கள் மற்றும் அவர்களின் பரிணாம வளர்ச்சியைப் பற்றி படிப்பது மானுடவியல் ஆகும்.

✦ மானுடவியல் என்னும் சொல் இரண்டு கிரேக்க வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது. Anthropos என்பதன் பொருள் மனிதன். logos என்பதன் பொருள் எண்ணங்கள் அல்லது காரணம்.

✦ **குரோமேக்னான்ஸ்** : குகையில் வாழ கற்றுக் கொண்ட குரோமேக்னான்ஸ் மனிதர்கள் பிரான்சில் உள்ள லாஸ்காஸ் என்னுமிடத்தில் உள்ள குகைகளில் வாழ்ந்ததற்கான தொல்லியல் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன.

✦ இவர்களிடம் இறந்தவர்களை புதைக்கும் பழக்கம் இருந்தது.

மனிதர்களும் அவர்களது வாழ்விடங்களும்

1. ஆஸ்ட்ரலோபிதிகஸ் – கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா
2. ஹோமோ ஹேபிலிஸ் – தென் ஆப்பிரிக்கா
3. ஹோமோ எரக்டஸ் – ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஆசியா
4. நியாண்டர்தால் – யூரேசியா (ஐரோப்பா மற்றும் ஆசியா)
5. குரோமேக்னான்ஸ் – பிரான்ஸ்
6. பீகிங் மனிதன் – சீனா
7. ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் – ஆப்பிரிக்கா
8. ஹைடல்பர்க் மனிதன் – லண்டன்

வேட்டையாடுதல்

✦ பல மில்லியன்கள் ஆண்டுகளுக்கு முன்னால், நம் முன்னோர்கள் அலைந்து திரிபவர்களாகவே இருந்தார்கள்.

✦ தங்களின் உணவுத் தேவையை பூர்த்தி செய்து கொள்ள வேட்டையாட ஆரம்பித்தனர்.

கற்கருவிகளும் ஆயுதங்களும்

✦ ஆதிகாலத்தில் வேட்டையாடுவதுதான் மனிதர்களின் முதன்மையான தொழில்.

✦ ஆயுதங்கள் செய்ய சிக்கி முக்கிக் கல் மிகவும் ஏற்றதாக இருந்தது.

✦ தீப்பெட்டியைப் பயன்படுத்தாமல் நெருப்பை உருவாக்கும் பழக்கம் நீலகிரி மாவட்டத்தில் உள்ள சில கிராமங்களில் இன்றைக்கும் உள்ளது.

✦ மனிதர்கள் நெருப்பை உருவாக்க சிக்கி முக்கிக் கல்லைப் பயன்படுத்தினார்கள்.

✦ மனிதர்கள் தங்கள் புலனறிவாலும் சிந்தனையாலும் அனுபவத்தாலும் உருவாக்கிய சிறந்த அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளில் **"சக்கரம்"** ஒன்றாகும்.

✦ சக்கர உருவாக்கம் மனித வரலாற்றில் ஒரு முதல் தரமான கண்டுபிடிப்பாகக் கருதப்படுகிறது.

✦ மலைகளிலிருந்து கற்கள் உருண்டு வருவதைப் பார்த்தபோது, சக்கரத்தை உருவாக்குவதற்கான சிந்தனையை அவர்கள் பெற்றிருக்கலாம்.

✦ மனிதர்கள் களிமண்ணில் பானை செய்யக் கற்றுக்கொண்டார்கள். சக்கரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பிறகு பானை செய்வது எளிதாகின. பானைகள் மீது பல்வேறு வண்ணங்கள் பூசப்பட்டு அழகூட்டப்பட்டன.

✦ வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்தில் மனிதர்கள் குகைகளில் வசித்தார்கள்.

✦ அவர்கள் அன்றாட நிகழ்வுகளை ஓவியங்களில் சித்தரித்தார்கள். பெரும்பாலும் விலங்குகளின் ஓவியங்களே வரையப்பட்டன.

தொல்லியல்

✦ வரலாற்றுக்கு முந்தைய கால மனிதர்களையும் அவர்கள் பயன்படுத்திய பொருள்களையும் பற்றிப் படிப்பது தொல்லியல் ஆகும்.

✦ தொல்லியல் ஆய்விற்கு முக்கிய ஆதாரமாக அகழ்வாராய்ச்சிப் பொருள்கள் உதவுகின்றன.

தமிழ்நாட்டில் உள்ள தொல் பழங்கால பாறை ஓவியங்கள் :

✦ 1. கீழ்வரை விழுப்புரம் 2. உசிலம்பட்டி – மதுரை 3. குமுதிபதி – கோவை 4. மாவடைப்பு – கோவை 5. பொறிவரை – கரிக்கையூர், நீலகிரி

✦ அலைந்து திரியும் நிலையிலிருந்து ஓரிடத்தில் நிலைத்து வாழும் நிலையை அடைதல் : உலகின் முதல் விவசாயிகள்.

✦ மனிதர்கள் விதைகளையும் கொட்டைகளையும் சேகரித்து, மண்ணில் விதைத்தனர்.

✦ இதன் மூலம் விவசாயம் என்பது செயல்பாட்டுக்கு வந்தது. அவர்கள் விலங்குகளைப் பழக்கி, அவற்றுக்கு உணவு கொடுத்து வளர்த்து, அவற்றையும் விவசாயத்தில் ஈடுபடுத்தினார்கள்.

✦ "கலப்பை" கண்டுபிடிக்கப்பட்டதால் விவசாயம் இன்னும் எளிதானது. மனிதர்கள் நிலத்தில் இருந்த தேவையற்ற புதர்களை அகற்றி, அவற்றை எரித்து நிலத்தைத் தயார்படுத்தியதுடன் விவசாயப்பணி தொடங்கியது.

✦ நாய் மனிதர்களால் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட முதல் விலங்கு ஆனது. நாயுடன், கோழி, ஆடு, பசு போன்றவற்றையும் அவர்கள் வளர்க்க ஆரம்பித்தார்கள்.

3. சிந்து சமவெளி நாகரிகம்
(கி.மு 3300-1900)

உலகின் தொன்மையான நதிக்கரை நாகரிகங்கள் :

மெசபடோமியா நாகரிகம்	– 3500 – 2000 பொ.ஆ.மு.
சிந்துவெளி நாகரிகம்	– 3300 – 1900 பொ.ஆ.மு.
எகிப்து நாகரிகம்	– 3100 – 1100 பொ.ஆ.மு.
சீன நாகரிகம்	– 1700 – 1122 பொ.ஆ.மு.

மனிதர்களின் வாழ்க்கை நிலை :

✦ குழு → சமுதாயங்கள் → சமூகங்கள் → நாகரிகங்கள்.

✦ மண் வளமாக இருந்ததாலும் தண்ணீர் கிடைத்ததாலும், மக்கள் ஆறுகளுக்கு அருகில் குடியேறினர்.

ஹரப்பா கண்டுபிடிப்பு :

✦ பிரிட்டிஷ் சிப்பாய் சார்லஸ் மேசன், ஹரப்பாவின் இடிபாடுகளை முதலில் விவரித்தார்.

✦ 1856–ஆம் ஆண்டில், லாகூரிலிருந்து கராச்சிக்கு ரயில் பாதை அமைக்கும் போது சுட்ட செங்கற்களை பொறியாளர்கள் கண்டெடுத்தனர்.

✦ 1920–களில், தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஹரப்பா மற்றும் மொஹெஞ்சதாரோவில் அகழாய்வைத் தொடங்கினர்.

✦ சர் ஜான் மார்ஷல் இரண்டு நகரங்களும் ஒரே நாகரிகத்தின் ஒத்த பகுதியாக இருப்பதைக் கண்டறிந்தார்.

முக்கிய அம்சங்கள்:

✦ சிந்துவெளி நாகரிகம் 13 லட்சம் சதுர கி.மீ பரப்பளவு கொண்டது.

✦ இது 6 பெரிய நகரங்களையும் 200க்கும் மேற்பட்ட கிராமங்களையும் கொண்டிருந்தது.

✦ இது நன்கு திட்டமிடப்பட்ட நகரங்களைக் கொண்ட நகர்ப்புற நாகரீகமாக இருந்தது

✦ அவர்கள் தரப்படுத்தப்பட்ட எடைகள் மற்றும் அளவீடுகளைப் பயன்படுத்தினர்

✦ சிந்துவெளி மக்களுக்கு நல்ல விவசாயம் மற்றும் கைவினைத் திறன் இருந்தது

நகர திட்டமிடல்

✦ தெருக்கள் சட்டக வடிவமைப்பில் காணப்பட்டன.

✦ சாலைகள் அகலமாகவும் வளைவான முனைகளையும் கொண்டுள்ளன.

✦ வீடுகளில் பல அறைகள், முற்றங்கள் மற்றும் கிணறுகள் இருந்தன

✦ அவர்கள் கட்டுமானத்திற்காக சுட்ட செங்கற்களைப் பயன்படுத்தினர்

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

- ✦ ஒவ்வொரு வீட்டிலும் கழிப்பறை மற்றும் குளியலறை இருந்தது
- ✦ பெரும்பாலான வீடுகள் உயரமாக ஒன்று அல்லது இரண்டு மாடிகள் வரை இருந்தன

வடிகால் அமைப்பு

- ✦ நகரங்களில் வடிகால்கள் மூடப்பட்டிருந்தன
- ✦ வடிகால்கள் நீர் ஓட்டத்திற்கு ஏற்ப சரிவுகளைக் கொண்டிருந்தன
- ✦ வடிகால்களை சுத்தம் செய்ய துளைகள் இருந்தன.
- ✦ வீட்டு வடிகால் பிரதான வடிகால்களுடன் இணைக்கப்பட்டிருந்தது
- ✦ ஒவ்வொரு வீட்டிலும் தண்ணீரை சேமிப்பிற்காக ஒரு குழி வெட்டப்பட்டிருந்தது.

முக்கியமான கட்டிடங்கள்

பெருங்குளம்

- ✦ மொகஞ்சதாரோவில் காணப்படுகிறது.
- ✦ உலகில் முதன்முதலில் கட்டப்பட்ட பெருங்குளம் இதுவாகும்.
- ✦ செங்கற்கள் மற்றும் நீர்ப்புகா பொருட்களால் கட்டப்பட்டுள்ளது.
- ✦ வடக்கு மற்றும் தெற்கு பக்கங்களில் படிகள் இருந்தன
- ✦ மூன்று பக்கங்களிலும் அறைகள் இருந்தன.
- ✦ உபயோகப்படுத்தப்பட்ட நீர் வெளியேற வழிவகை செய்யப்பட்டிருந்தது.

பெரிய தானியக் களஞ்சியம் :

- ✦ திடமான செங்கல் அடித்தளத்துடன் கூடிய பெரிய கட்டிடமாக இருந்தது.
- ✦ உணவு தானியங்களை சேமிக்க பயன்படுத்தப்பட்டது.
- ✦ கோதுமை, பார்லி, தினை மற்றும் பருப்பு வகைகள் சேமிக்கப்பட்டன.
- ✦ ஹரியானா மாநிலம் ராக்கிகர்ஹியில் நன்கு பாதுகாக்கப்பட்ட தானியக் களஞ்சியம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது

கூட்ட அரங்கு

- ✦ மொஹஞ்சதாரோவில் அமைந்துள்ளது
- ✦ கூட்ட அரங்கின் கூரையைத் தாங்க 4 வரிசைகளில் 20 தூண்கள் இருந்தன

வணிகம் மற்றும் போக்குவரத்து :

- ✦ ஹரப்பன்கள் திறமையான வியாபாரிகள்
- ✦ தரப்படுத்தப்பட்ட எடைகள் மற்றும் அளவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.
- ✦ திடமான சக்கரங்களைக் கொண்ட வண்டிகள் போக்குவரத்திற்கு பயன்படுத்தப்பட்டன
- ✦ மெசபடோமியாவுடன் வணிகம் செய்யப்பட்டது
- ✦ அவர்களின் முத்திரைகள் ஈராக், குவைத் மற்றும் சிரியாவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.
- ✦ குஜராத்தில் உள்ள லோத்தல் என்ற இடத்தில் கப்பல் கட்டும் தளம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

தொழில்நுட்பம் மற்றும் கைவினைப்பொருட்கள் :

- ✦ தரப்படுத்தப்பட்ட அளவீட்டு முறைகளை பயன்படுத்தினர்
- ✦ தந்தத்தினாலான அளவுகோல்கள் குஜராத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.
- ✦ பருத்தி துணிகளை உற்பத்தி செய்தனர்
- ✦ நூற்பு சக்கரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன
- ✦ உயரமான பகுதிகளில் குடியிருப்புகள் கட்டப்பட்டது
- ✦ தங்கம், வெள்ளி மற்றும் விலையுயர்ந்த கற்களிலிருந்து நகைகள் உருவாக்கப்பட்டது

தினசரி வாழ்க்கை :

- ✦ முக்கிய தொழில்களாக விவசாயம், கைவினைப்பொருட்கள் மற்றும் வர்த்தகம் ஆகியவற்றை மேற்கொண்டனர்.
- ✦ மட்பாண்டங்கள் செய்தனர்
- ✦ டெரகோட்டாவிலிருந்து பொம்மைகளை உருவாக்கினர்
- ✦ ஆண்கள், பெண்கள் இருவருமே பிரபலமான ஆபரணங்களை விரும்பி அணிந்தனர்.
- ✦ செம்பு பயன்படுத்தினர் ஆனால் இரும்பு அறிந்திருக்கவில்லை

மத நம்பிக்கைகள்:

- ✦ பசு வழிபாடு, தாய் வழிபாடு இருந்தது.
- ✦ சாதிமத வேறுபாடுகள் இல்லை.

நாகரிகத்தின் வீழ்ச்சி

- ✦ கிமு 1900–இல் இந்நாகரிகம் வீழ்ச்சிபெற துவங்கியது.
- ✦ சாத்தியமான காரணங்களில் வெள்ளம், காலநிலை மாற்றம், படையெடுப்புகள் மற்றும் தொற்றுநோய்கள் ஆகியவை அடங்கும்

சிந்துவெளி நகரங்களில் அகழ்வாராய்ச்சி செய்தவர்கள்

இடம்	ஆண்டு	அகழ்வாராய்ச்சி செய்தவர்கள்
ஹரப்பா	1921	ஜான் மார்ஷல், தயாராம் சஹானி
மொஹன்ஜதரோ	1922	ஆர்.டி.பானர்ஜி
சன்ஹூ தாரோ	1931	என். ஜி. மஜும்தார்
லோத்தல்	1968	ஜே. பி ஜோஷி
காளிபங்கன்	1959	பி.கே. தபார்
பனவாளி	1967	பிஷ்ட்
மிட்டாதல்	1968	சூரஜ்பான்
டோல வீரா	1974	ஜே. பி ஜோஷி
சர்கோட்டடா	1964	ஜே.பி.ஜோஷி
ராகி ஹர்கி	1963	சூரஜ்பான்

நகரங்கள்	கண்டுபிடிப்புகள்
1.ஹரப்பா	6 தானிய கிடங்கு
	லிங்கம் போனி குறியீடு
	செம்பு அளவு கோல்
	தாய் கடவுள் முத்திரை
2.மொஹன்ஜதாரோ	பெருங்குளம்
	கூட்ட அரங்கம்
	நாட்டிய மங்கை
	பசுபதி மதயோகி முத்திரை
	மத குரு சிலை
3.காளிபங்கன்	வளையல் தொழிலகம்.
	உழுத நிலம்
	ஒட்டக எழும்புகள்
4.லோத்தல்	அரிசி கின்னம்
	துறைமுகம்
	கப்பல் கட்டும் தளம்
	உடைகள் சாயம்
5.டோலவீரா – நீர் தேக்கம்	பாறை வெட்டு சிற்பம்

4. வேதகாலம் (கிமு 1500-600)

சிந்துவெளி நாகரிகத்தின் சரிவோடு இந்தியாவில் நகரமயமாதலின் முதல் கட்டம் முடிந்து, ஆரியர்களின் வருகையால் **'வேதகாலம்'** தொடங்கியது.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

உலக வரலாறு

(கொள்குறி வினா-விடைகள்)

- முதல் உலகப் போர் - சர்வதேச சங்கம் (கி.பி. 1914 - கி.பி. 1918)
- இத்தாலியில் பாசிசம் (1922 - 1945)
- ஜெர்மனியில் நாசிசம் (கி.பி. 1933 - 1945)
- இரண்டாம் உலகப்போர் (கி.பி. 1939 - கி.பி. 1945)
- மறுமலர்ச்சி & சமய சீர்திருத்த இயக்கம்
- புவியியல் கண்டுபிடிப்புகள்
- தொழிற் புரட்சி
- பிரெஞ்சுப் புரட்சி
- ரஷ்யப் புரட்சி
- வியன்னா காங்கிரஸ்
- பனிப்போர்
- ஐக்கிய நாடுகள் சபை
- பல்வகை வினாக்கள்

www.surabooks.com

www.surabooks.com

முதல் உலகப் போர் - சர்வதேச சங்கம் (கி.பி. 1914 - கி.பி. 1918)

1. உலகம் முழுவதையும் ஆதிக்கம் செலுத்தும் திறமை ஜெர்மனிக்கு மட்டுமே உண்டு எனக் கூறியவர்
   A) பிஸ்மார்க் B) கெய்சர் 2–ஆம் வில்லியம்
   C) ஹிட்லர் D) முசோலினி
2. கெய்சர் இரண்டாம் வில்லியம் கப்பற்படையை நிறுத்தியிருந்த இடம்
   A) ஹெலிகோலாண்ட் B) ஹாலந்து
   C) ஜெட்லாந்து D) அயர்லாந்து
3. பிரான்ஸ், திரும்பப் பெற விரும்பிய இடங்கள்
   A) அல்சேஸ் மற்றும் லொரைன்
   B) போஸ்னியா மற்றும் ஹெர்சிகோவினா
   C) ஆஸ்திரியா மற்றும் ஹங்கேரி
   D) எஸ்தோனியா மற்றும் லாட்வியா
4. ஆஸ்திரிய பட்டத்து இளவரசர்
   A) பிரான்சிஸ் பெர்டினான்ட் B) பிரான்சிஸ் டியூக்
   C) பிரான்சிஸ் டிலெசப்ஸ் D) பிரான்சிஸ் பேயாகன்
5. ஆஸ்திரியா செர்பியா மீது படையெடுத்த நாள்
   A) ஜூலை 28, 1914 B) ஜூன் 28, 1914
   C) மார்ச் 28, 1914 D) ஆகஸ்ட் 28, 1914
6. ஜெர்மனி பிரான்சின் மீது படையெடுக்க இதன் வழியாகச் சென்றது
   A) நெதர்லாந்து B) லக்ஸம்பர்க்
   C) ரைன்லாந்து D) பெல்ஜியம்
7. துருக்கிக்கு தனது ஆதரவை வழங்கிய நாடுகள்
   A) கூட்டு நாடுகள் B) அச்சு நாடுகள்
   C) மைய நாடுகள் D) வளர்ச்சியடைந்த நாடுகள்
8. ஆங்கிலேயர்களுக்கு படுதோல்வியாக அமைந்த படையெடுப்பு
   A) ஜெர்மானியப் படையெடுப்பு
   B) பிரெஞ்சுப் படையெடுப்பு
   C) டார்டனல்ஸ் படையெடுப்பு
   D) கியூபா படையெடுப்பு
9. ஜெர்மனியால் மூழ்கடிக்கப்பட்ட அமெரிக்காவின் புகழ்பெற்ற வணிகக் கப்பல்
   A) லூரப்டாப் B) ராயல்
   C) லூசிட்டானியா D) பெர்லின்
10. ரஷ்யாவில் சார் வம்ச ஆட்சியை முடிவுக்குக் கொண்டு வந்தவர்
    A) லெனின் B) கார்ல்மார்க்ஸ்
    C) மார்டோவ் D) ஸ்டாலின்
11. ஜெர்மானிய கப்பற்படை எந்த கடல்போரில் தகர்க்கப்பட்டது?
    A) ஜுட்லாந்து B) டாகர் பாங்க்
    C) வடகடல் D) பால்டிக் கடல்
12. ஜெர்மனி அமைதியை வேண்டிய நாள்
    A) நவம்பர் 11, 1918 B) நவம்பர் 21, 1918
    C) நவம்பர் 12, 1918 D) நவம்பர் 22, 1918
13. முதல் உலகப் போரை முடிவுக்கு கொண்டு வந்த மாநாடு
    A) லண்டன் அமைதி மாநாடு
    B) ரோம் அமைதி மாநாடு
    C) பெர்லின் அமைதி மாநாடு
    D) பாரீஸ் அமைதி மாநாடு
14. சர்வதேச சங்கம், அதிகாரப்பூர்வமாக தோன்றிய நாள்
    A) மார்ச் 7, 1930 B) மார்ச் 2, 1928
    C) ஜனவரி 20, 1920 D) ஜனவரி 20, 1924
15. கெய்சர் இரண்டாம் வில்லியம் ஆட்சி செய்த நாடு
    A) ஜெர்மனி B) துருக்கி
    C) பிரான்ஸ் D) இத்தாலி
16. 1913–ஆம் ஆண்டு பால்கன் நாடுகள் எதன் மீது போரை அறிவித்தன?
    A) பிரிட்டிஷ் B) பல்கேரியா
    C) செர்பியா D) துருக்கி
17. .... நாட்டின் தலைநகர் செராஜிவோ
    A) போஸ்னியா B) செர்பியா
    C) ஆஸ்திரியா D) ஹங்கேரி
18. லூசிட்டானியா என்பது .... நாட்டின் நீர்மூழ்கிக் கப்பல்
    A) பிரிட்டிஷ் B) அமெரிக்கா
    C) ஜெர்மனி D) பிரான்சு
19. பாரீஸ் அமைதி உடன்படிக்கை கையெழுத்தான ஆண்டு
    A) 1919 B) 1920
    C) 1918 D) 1921
20. சர்வதேச சங்கத்தின் தலைமையகம் உள்ள இடம்
    A) பாரீஸ் B) இலண்டன்
    C) ஜெனீவா D) ரோம்
21. முக்கூட்டு உடன்படிக்கை ஏற்பட்ட ஆண்டு
    A) 1882 B) 1870
    C) 1878 D) 1914
22. முதலாம் உலகப் போரின் முடிவில் கெய்சர் 2–ஆம் வில்லியம்
    A) கொல்லப்பட்டார்
    B) ஹங்கேரிக்குத் தப்பியோடினார்
    C) தற்கொலை செய்து கொண்டார்
    D) ஹாலந்திற்குத் தப்பியோடினார்
23. கிளமென்சு எந்த நாட்டைச் சேர்ந்தவர்
    A) ரஷ்யா B) இத்தாலி
    C) பிரான்ஸ் D) ஜெர்மனி
24. ஜெர்மனி சர்வதேச சங்கத்தில் உறுப்பினரான ஆண்டு
    A) 1926 B) 1935
    C) 1937 D) 1931
25. 1882–இல் இத்தாலி, ஜெர்மனி, ஆஸ்திரியா மற்றும் ஹங்கேரி ஆகிய நாடுகளுக்கிடையே ஏற்பட்டது
    A) வெர்செயில்ஸ் உடன்படிக்கை
    B) முக்கூட்டு உடன்படிக்கை
    C) செவ்ரேஸ் உடன்படிக்கை
    D) நியூலி உடன்படிக்கை
26. சர்வதேச அமைப்பை எற்படுத்த முயற்சி செய்த எந்த மாநாடு தோல்வியில் முடிந்தது?
    A) பாரீஸ் அமைதி மாநாடு B) பெர்லின் அமைதி மாநாடு
    C) தி ஹேக் மாநாடு D) ரோம் அமைதி மாநாடு
27. 'அமைதி வேண்டின், போருக்குத் தயாராகுங்கள்' என முழங்கியவர்கள் யாவர்?
    A) அமெரிக்கர்கள் B) இரஷ்யர்கள்
    C) ஐரோப்பியர்கள் D) ஆசிரியர்கள்

1. (B) 2. (A) 3. (A) 4. (A) 5. (A) 6. (D) 7. (C) 8. (C) 9. (C) 10. (A) 11. (B)
12. (A) 13. (D) 14. (C) 15. (A) 16. (B) 17. (A) 18. (B) 19. (A) 20. (C) 21. (A) 22. (D)
23. (B) 24. (A) 25. (B) 26. (C) 27. (C)

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

28. பாரீஸ் அமைதி மாநாடு யாரின் முயற்சியால் கூட்டப்பட்டது?
A) உட்ரோ வில்சன் B) லாயிட்ஸ் ஜார்ஜ்
C) ஆர்லாண்டோ D) ஜார்ஜ் கிளமென்சு

29. பாரீஸ் அமைதி மாநாட்டில் கலந்து கொண்ட நாடுகளின் எண்ணிக்கை
A) 12 B) 42
C) 32 D) 52

30. கிரீஸ் நாட்டிற்கும் இத்தாலிக்கும் இடையே பிரச்சினை ஏற்படக் காரணம்
A) கார்ஃபூ தீவு B) ஹாலந்து தீவு
C) கலிபோலிப் பகுதிகள் D) டார்டனல்ஸ் தீவு

31. வெர்செயில்ஸ் உடன்படிக்கையில் கையெழுத்திட்ட நாடு
A) ஹங்கேரி B) ருமேனியா
C) ஜெர்மனி D) இத்தாலி

32. முதல் உலகப் போரின் முடிவில் ஹங்கேரியுடன் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கை
A) ஜெர்மெயின் உடன்படிக்கை
B) செவ்ரேஸ் உடன்படிக்கை
C) டிரியனான் உடன்படிக்கை
D) நியூலி உடன்படிக்கை

33. நியூலி உடன்படிக்கை எந்த நாட்டுடன் ஏற்பட்டது?
A) துருக்கி B) ஜெர்மனி
C) ஆஸ்திரியா D) பல்கேரியா

34. செவ்ரேஸ் உடன்படிக்கை எந்த நாட்டுடன் ஏற்பட்டது?
A) ருமேனியா B) துருக்கி
C) பல்கேரியா D) இத்தாலி

35. முதல் உலகப் போரின் முடிவில் ஆஸ்திரியாவுடன் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கை
A) வெர்செயில்ஸ் உடன்படிக்கை
B) டிரியனான் உடன்படிக்கை
C) ஜெர்மெயின் உடன்படிக்கை
D) செவ்ரேஸ் உடன்படிக்கை

36. முதல் உலகப் போரில் பிரான்சு கைப்பற்றிய மொராக்கோ எந்த நாட்டைச் சேர்ந்தது?
A) இங்கிலாந்து B) ஜெர்மனி
C) ஆப்பிரிக்கா D) போஸ்னியா

37. 'கிழக்கு முனைப் போர்க்களம்' என்று வர்ணிக்கப்பட்ட போரில் ஆஸ்திரியாவைத் தாக்கியது எந்த நாட்டுப் படைகள்?
A) ரஷ்யப் படைகள் B) அமெரிக்கப் படைகள்
C) இங்கிலாந்துப் படைகள் D) ஜெர்மானியப் படைகள்

38. 'கிழக்கு முனைப் போர்க்களத்தில்' ஆஸ்திரியா–விற்கு ஆதரவு தந்து ரஷ்யப் படைகளை வெற்றி கொண்டது எந்த நாடு?
A) அமெரிக்கா B) இங்கிலாந்து
C) பிரான்ஸ் D) ஜெர்மனி

39. முக்கூட்டு உடன்படிக்கை (Triple Alliance) செய்து கொண்ட நாடுகள்
A) ஜெர்மனி – இத்தாலி – ஆஸ்திரியா – ஹங்கேரி
B) இங்கிலாந்து – பிரான்ஸ் – இரஷ்யா – இத்தாலி
C) அமெரிக்கா – ஜெர்மனி – ருமேனியா – துருக்கி
D) பல்கேரியா – ஆஸ்திரியா – இத்தாலி – பிரான்சு

40. முக்கூட்டு நட்புறவு உடன்படிக்கை (Triple Entente) செய்து கொண்ட நாடுகள்
A) ஜெர்மனி – ஆஸ்திரியா – ஹங்கேரி
B) இங்கிலாந்து – பிரான்ஸ் – ரஷ்யா
C) அமெரிக்கா – பிரிட்டன் – ரஷ்யா
D) இத்தாலி – பிரான்ஸ் – ஜெர்மனி

41. முதல் பால்கன் போர் எதனால் முடிவுக்கு வந்தது?
A) பெர்லின் அமைதி மாநாடு
B) பாரீஸ் அமைதி மாநாடு
C) லண்டன் அமைதி மாநாடு
D) ரோம் அமைதி மாநாடு

42. ஜெர்மனியும் அதன் கூட்டு நாடுகளும் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டன?
A) மைய நாடுகள் B) கூட்டு நாடுகள்
C) எவையுமில்லை D) நேச நாடுகள்

43. இங்கிலாந்தும் அதன் நட்பு நாடுகளும் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டன?
A) கூட்டு நாடுகள் B) அச்சு நாடுகள்
C) நேச நாடுகள் D) மைய நாடுகள்

44. ஜப்பான் மஞ்சூரியாவைக் கைப்பற்றிய ஆண்டு
A) 1914 B) 1918
C) 1931 D) 1921

45. ஐக்கிய நாடுகள் சபை ஏற்படக் காரணமான அமைப்பு எது?
A) சர்வதேச சமுதாயம் (1915)
B) உலக அமைதிக் கூட்டமைப்பு (1917)
C) சுதந்திர நாடுகளின் சர்வதேச சங்கம் (1918)
D) சர்வதேச சங்கம் (1920)

46. சர்வதேச சங்கம் (1920) தோல்வியடைந்ததற்கான காரணம்
A) சர்வதேச சங்கம் உருவாகக் காரணமான அமெரிக்கா அதில் உறுப்பினராகவில்லை
B) ஜப்பான் சர்வதேச சங்கத்தை விட்டு வெளியேறியது
C) உறுப்பு நாடுகள் எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் வெளியேறலாம் என்ற உரிமை
D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

47. ரஷ்யா மைய நாடுகளுடன் ஏற்படுத்திக் கொண்ட உடன்படிக்கை
A) பிரஸ்ட் – லிட்வோஸ்க் உடன்படிக்கை
B) ஜெர்மெயின் உடன்படிக்கை
C) நியூலி உடன்படிக்கை
D) செவ்ரேஸ் உடன்படிக்கை

48. "1917–ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் புரட்சி" எங்கு ஏற்பட்டது?
A) ஜெர்மனி B) பிரான்ஸ்
C) ரஷ்யா D) இத்தாலி

49. வெர்செயில்ஸ் உடன்படிக்கை கையெழுத்தான ஆண்டு
A) 1917 B) 1916
C) 1918 D) 1919

50. முதல் உலகப் போர் எப்பொழுது நடைபெற்றது?
A) 1912 – 1916 B) 1914 – 1918
C) 1916 – 1920 D) 1910 – 1914

* * *

28. (A)	29. (B)	30. (A)	31. (C)	32. (C)	33. (D)	34. (B)	35. (C)	36. (C)	37. (A)	38. (D)
39. (A)	40. (B)	41. (C)	42. (A)	43. (C)	44. (C)	45. (D)	46. (D)	47. (A)	48. (C)	49. (D)
50. (B)										

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

புவியியல்

1. பேரண்டம் மற்றும் சூரிய குடும்பம்

பெருவெடிப்பு (Big Bang) என்ற ஒரு நிகழ்வு ஏற்பட்டதினால் எண்ணிலடங்கா விண்மீன்களும், வான்பொருட்களும் தோன்றின. இவை அனைத்தையும் பொதுவாக **'பேரண்டம்'** (Universe) என அழைத்தனர். இதனை **'அண்டம்'** (Cosmos) என்றும் குறிப்பிடுகின்றனர்.

✦ பேரண்டத்தின் படிநிலை (Hierarchy of the Universe)

1. பேரண்டம்
2. விண்மீன் திரள் மண்டலம்
3. சூரியக் குடும்பம்
4. கோள்கள்
5. துணைக் கோள்கள்

பேரண்டம் : (Universe)

✦ சுமார் 15 பில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஏற்பட்ட பெருவெடிப்பின் போது பேரண்டம் உருவானதாக வானியல் அறிஞர்கள் நம்புகின்றனர். இப்பேரண்டமானது கோடிக்கணக்கான விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள், விண்மீன்கள், கோள்கள், வால் நட்சத்திரங்கள், சிறுகோள்கள், விண்கற்கள் மற்றும் துணைக் கோள்கள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.

விண்மீன் திரள் மண்டலம் : (Galaxy)

✦ விண்மீன் திரள் மண்டலம் என்பது ஈர்ப்பு விசையால் ஒன்றாகப் பிணைக்கப்பட்டிருக்கும் நட்சத்திரங்களின் தொகுப்பாகும்.

✦ வான்வெளியில் விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள் சிதறியும் குழுவாகவும் காணப்படுகின்றன.

✦ பெருவெடிப்பு நிகழ்வுக்குப் பிறகு சுமார் 5 பில்லியன் வருடங்களுக்குப் பின் **'பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலம்'** (Milky Way Galaxy) உருவானது.

✦ நமது சூரியக்குடும்பம் பால்வெளி விண்மீன் திரள் மண்டலத்தில் உள்ளது.

✦ புவிக்கு அருகில் காணப்படும் விண்மீன் திரள் மண்டலங்கள் – **ஆண்ட்ரோமெடா** (Andromeda), **மெகல்லனிக் க்ளவுட்ஸ்** (Megellanic Clouds).

சூரியக் குடும்பம் : (Solar System)

✦ **'சோலார்'** என்ற சொல்லானது **'சூரியக் கடவுள்'** என்று பொருள்படும் 'Sol' என்ற இலத்தீன் சொல்லில் இருந்து பெறப்பட்டது. சூரியக் குடும்பம் சுமார் 4.5 பில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்பு உருவானதாக நம்பப்படுகிறது.

சூரியக் குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ளவை :

✦ சூரியன், எட்டு கோள்கள், குறுங்கோள்கள், துணைக் கோள்கள், வால் நட்சத்திரங்கள், சிறுகோள்கள் மற்றும் விண்கற்கள். சூரியக் குடும்பம் என்பது ஈர்ப்பு விசையால் பிணைக்கப்பட்டுள்ள ஓர் அமைப்பாகும்.

சூரியன் : (Sun)

✦ சூரியக் குடும்பத்தின் மையத்தில் சூரியன் அமைந்துள்ளது. சூரியக் குடும்பத்தில் உள்ள அனைத்து வான் பொருட்களும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன.

✦ சூரியக் குடும்பத்தின் மொத்த நிறையில் சூரியன் 99.8% உள்ளது. ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் போன்ற வாயுக்களால் ஆனது.

✦ தானே ஒளியை உமிழக்கூடிய தன்மை பெற்றது. சூரியன் ஒரு விண்மீன் ஆகும்.

✦ சூரியனின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை 6000°C ஆகும். சூரியக் குடும்பத்தின் அனைத்து கோள்களுக்கும் வெப்பத்தையும் ஒளியையும் சூரியன் அளிக்கிறது. சூரியனின் வெப்பநிலை புவியின் மேற்பரப்பை வந்தடைய சுமார் 8.3 நிமிடங்கள் ஆகின்றது.

கோள்கள் : (Planets)

✦ **'கோள்'** என்றால் **'சுற்றி வருபவர்'** என்பது பொருளாகும். சூரியக் குடும்பத்தில் எட்டு கோள்கள் உள்ளன. அவை புதன், வெள்ளி, புவி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, யுரேனஸ் மற்றும் நெப்டியூன் ஆகும்.

சுற்றுப்பாதை :

✦ கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றி வரக்கூடிய பாதை **'சுற்றுப்பாதை'** எனப்படுகிறது. கோள்கள் அனைத்தும் தமது பாதையை விட்டு விலகாமல் சூரியனைச் சுற்றி வருவதற்கு சூரியனின் ஈர்ப்பு விசையே காரணமாகும்.

✦ வெள்ளி மற்றும் யுரேனஸ் கோள்களைத் தவிர ஏனைய கோள்கள் அனைத்தும் சூரியனை எதிர் கடிகாரச் சுற்றில் அதாவது மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுற்றி வருகின்றன.

✦ சூரியனுக்கு அருகிலுள்ள நான்கு கோள்களான புதன், வெள்ளி, புவி மற்றும் செவ்வாய் ஆகிய நான்கும் **'உட்புறக் கோள்கள்'** அல்லது எனப்படுகின்றன.

✦ பாறைகளால் ஆன இக்கோள்கள் அளவில் சிறியன. இக்கோள்களின் மேற்பரப்பில் மலைகள், எரிமலைகள் மற்றும் தரைக்குழிவுப் பள்ளங்கள் (Craters) காணப்படுகின்றன.

✦ கடைசி நான்கு கோள்களான வியாழன், சனி, யுரேனஸ் மற்றும் நெப்டியூன் ஆகியன **'வெளிப்புறக் கோள்கள்'** அல்லது **Outer Planet or Jovian Planets** எனப்படுகின்றன.

✦ இக்கோள்கள் வாயுக்களால் நிரம்பிக் காணப்படுவதால் **'வளிமக் கோள்கள்'** (Gaseous Planets) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

சிறுகோள் மண்டலம்:

✦ **செவ்வாய்** மற்றும் **வியாழன்** கோள்களுக்கு இடையே காணப்படும் பகுதி 'சிறுகோள் மண்டலம்' எனப்படுகிறது.

புதன் : (மிக அருகிலுள்ள கோள்) (Mercury)

✦ சூரியனுக்கு அருகில் முதலில் இருக்கும் புதன் கோளானது மற்ற கோள்களை விட மிகவும் சிறியதாகும்.

✦ இது ரோமானியக் கடவுள்களின் தூதுவரான **'மெர்க்குரி'**யின் பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.

✦ நீர் மற்றும் வாயு இக்கோளில் கிடையாது. வளிமண்டலம் இக்கோளில் இல்லாததால் பகலில் அதிக வெப்பமும் இரவில் கடுங்குளிரும் நிலவுகிறது. இதற்கு துணைக்கோள் எதுவும் இல்லை.

✦ அதிகாலையிலும் அந்திப் பொழுதிலும் இக்கோளை நாம் வெறும் கண்களால் காணமுடியும்.

வெள்ளி (வெப்பமான கோள்) : (Venus)

✦ வெள்ளி, சூரியனிடமிருந்து இரண்டாவதாக அமைந்துள்ளது.

✦ புவியைப் போன்றே ஒத்த அளவுள்ளதால் வெள்ளியும் புவியும் **'இரட்டைக் கோள்கள்'** எனப்படுகின்றன.

✦ இதன் தற்சுழற்சி (Rotation) காலம் மற்ற கோள்களைக் காட்டிலும் அதிகமாக உள்ளது. வெள்ளி தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்ள **'243 நாள்கள்'** எடுத்துக் கொள்கிறது. இது தன்னைத்தானே கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் சுற்றிக் கொள்கிறது (கடிகாரச் சுற்று).

✦ துணைக்கோள்கள் கிடையாது. அன்பு மற்றும் அழகைக் குறிக்கும் ரோமானியக் கடவுளான **'வீனஸ்'** என்ற பெயரால் இக்கோள் அழைக்கப்படுகிறது.

✦ காலையிலும் மாலையிலும் விண்ணில் காணப்படுவதால் **'விடிவெள்ளி'** என்றும் **'அந்திவெள்ளி'** என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

✦ நிலவிற்கு அடுத்தபடியாக இரவில் பிரகாசமாகத் தெரியும்.

புவி (உயிர்க்கோளம்) : (Earth)

✦ சூரியனிடமிருந்து மூன்றாவதாக அமைந்துள்ள கோள் புவியாகும். இது ஐந்தாவது பெரிய கோளாகும்.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

- **நீலக்கோள்:** புவியின் மேற்பரப்பானது 3/4 பகுதி நீரால் சூழப்பட்டுள்ளதால் '**நீலக்கோள்**' என்றும் '**நீர்க்கோள்**' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- **துணைக்கோள் (1) :** நிலவு
- **அளவு :** புவியின் துருவ விட்டம் 12,714 கி.மீ. மற்றும் நிலநடுக்கோட்டின் விட்டம் 12,756 கி.மீ.
- புவி, சூரியனை விநாடிக்கு 30 கி.மீ. வேகத்தில் சுற்றி வருகிறது.
- நிலம், நீர் மற்றும் வளிமண்டலம் காணப்படுவதால் உயிரினங்கள் வாழத் தகுதியான சூழல் நிலவுகிறது.
- ரோமானிய மற்றும் கிரேக்கக் கடவுள்களின் பெயரால் அழைக்கப்படாத ஒரே கோள் புவியாகும்.

செவ்வாய் (செந்நிறக் கோள்) (Mars)

- சூரியனிடமிருந்து நான்காவதாகக் காணப்படும் கோளான செவ்வாய் அளவில் புதனுக்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாவது சிறிய கோளாகும்.
- இக்கோள் ரோமானியப் போர்க் கடவுளான மார்ஸ் (Mars) என்ற பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.
- இதன் மேற்பரப்பில் '**இரும்பு ஆக்ஸைடு**' உள்ளதால் செந்நிறமாகக் காணப்படுகிறது. எனவே '**சிவந்தகோள்**' அல்லது '**செந்நிறக்கோள்**' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இக்கோளின் வளிமண்டலம் மிகவும் மெல்லியதாகும். இதன் துருவப் பகுதிகளில் புவியைப் போன்றே பனியுறைகள் (Ice caps) காணப்படுகின்றன.
- **துணைக்கோள்கள் (2) :** போபஸ் (Phobos) மற்றும் டீமஸ் (Deimos).

வியாழன் (பெரியக்கோள்) : (Jupiter)

- சூரியக் குடும்பத்தின் மிகப்பெரிய கோளான வியாழன் சூரியனிடமிருந்து ஐந்தாவதாக அமைந்துள்ளது. இது ரோமானியர்களின் முதன்மைக் கடவுளான '**ஜுபிடர்**' என்ற பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.
- நிலா மற்றும் வெள்ளிக்கு அடுத்தபடியாக விண்ணில் பிரகாசமாகத் தெரிவது வியாழன் ஆகும்.
- இக்கோள் தன் அச்சில் மிகவும் வேகமாகச் சுழலக்கூடியதாகும். இதன் வளிமண்டலத்தில் ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியம் வாயுக்கள் காணப்படுகின்றன.
- **துணைக்கோள்கள் (80–க்கும் மேல்) :** இவற்றில் மிகப்பெரிய துணைக்கோள்கள் சிலவற்றின் பெயர்களாவன; அயோ (IO), யூரோப்பா (Europa), கனிமீடு (Ganymede) மற்றும் கேலிஸ்டோ (Callisto).

சனி (வளையங்களைக் கொண்ட கோள்) (Saturn)

- சூரியனிடமிருந்து ஆறாவதாக அமைந்துள்ள இக்கோள் சூரியக் குடும்பத்தின் இரண்டாவது பெரிய கோளாகும்.
- ரோமானிய வேளாண்மைக் கடவுளின் பெயரால் (Saturn) இது அழைக்கப்படுகிறது.
- பாறைத்துகள்கள், பனித்துகள்கள் மற்றும் தூசுக்களால் ஆன பல பெரிய வளையங்கள் இக்கோளைச் சுற்றி காணப்படுகின்றன.
- சனிக்கோளின் '**தன் ஈர்ப்புத்திறன்**' (Specific Gravity) நீரை விடக் குறைவாகும்.
- **துணைக்கோள்கள் (80–க்கும் மேல்) :** அவற்றில் மிகப்பெரியது '**டைட்டன்**' (Titan) ஆகும். சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் துணைக் கோள்களில் '**நைட்ரஜன்**' மற்றும் '**மீத்தேன்**' ஆகிய வாயுக்களைக் கொண்ட வளிமண்டலம் மற்றும் மேகங்கள் சூழ்ந்து காணப்படுகின்ற ஒரே துணைக்கோள் '**டைட்டன்**' ஆகும்.
- வியாழன் மற்றும் சனி ஆகிய கோள்களுக்கு பல துணைக் கோள்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

யுரேனஸ் (உருளும் கோள்) : (Uranus)

- இது சூரியனிடமிருந்து ஏழாவதாக அமைந்துள்ளது. '**மீத்தேன் வாயு**' இக்கோளில் உள்ளதால் பச்சை நிறமாகத் தோன்றுகிறது.
- கிரேக்க விண் கடவுளான '**யுரேனஸ்**' என்ற பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.
- இது தன்னைத்தானே கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் சுற்றிக் கொள்கிறது. (கடிகாரச்சுற்று)
- இதன் அச்சு மிகவும் சாய்ந்து காணப்படுவதால் தன் சுற்றுப் பாதையில் உருண்டோடுவது போல சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது.
- **துணைக்கோள்கள் (27) :** யுரேனஸின் 27 துணைக் கோள்களில் மிகப் பெரியது '**டைட்டானியா**' (Titania) ஆகும்.
- '**வில்லியம் ஹெர்ஷல்**' என்ற வானியல் அறிஞரால் 1781–ஆம் ஆண்டு யுரேனஸ் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. தொலைநோக்கியால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட முதல்கோள் இதுவாகும்.

நெப்டியூன் (குளிர்ந்தகோள்) : (Neptune)

- சூரியனிடமிருந்து எட்டாவதாக அமைந்துள்ள கோள் இதுவாகும்.
- ரோமானியக் கடல் கடவுளான '**நெப்டியூன்**' என்ற பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.
- சூரியக் குடும்பத்தில் மிகத் தொலைவில் காணப்படுவதால் மிகவும் குளிர்ந்து காணப்படுகிறது. இக்கோளில் பலத்த காற்று வீசும். இக்கோளில் காணப்படும் நீலம் மற்றும் வெள்ளை நிறமானது யுரேனஸிலிருந்து இதை வேறுபடுத்திக் காட்டுகிறது.
- **துணைக்கோள்கள் (14) :** நெப்டியூனின் 14 துணைக் கோள்களில் மிகப் பெரியது '**டிரைட்டன்**' (Triton) ஆகும்.

குறுங்கோள்கள் : (Dwarf Planets)

- நெப்டியூன் கோளுக்கு அப்பால் தொலைவில் காணப்படும் சிறிய விண்பொருட்கள் குறுங்கோள்கள் ஆகும்.
- இவை மிகவும் குளிர்ந்தும், ஒளியில்லாமலும் காணப்படுகின்றன.
- கோள வடிவில் காணப்படும் இவை கோள்களைப் போல் அல்லாமல் தமது சுற்றுப் பாதையை பிற குறுங்கோள்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளும்.
- **சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் குறுங்கோள்கள் (5) :** புளூட்டோ, செரஸ், ஈரிஸ், மேக்மேக் மற்றும் ஹௌமியா.

நிலவு (புவியின் துணைக்கோள்) :

- கோள்களைச் சுற்றி வரும் விண்பொருட்கள் '**துணைக்கோள்கள்**' எனப்படுகின்றன.
- புவியின் ஒரே துணைக்கோள் நிலவு ஆகும். இது புவியில் 1/4 பங்கு அளவுடையது. புவியிலிருந்து 3,84,400 கி.மீ தொலைவில் உள்ளது.
- நிலவு தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்ள எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவும் புவியைச் சுற்றிவர எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவும் ஏறக்குறைய ஒன்றாகும். அதாவது 27 நாட்கள் 8 மணி நேரமாகும்.
- நிலவிற்கு வளிமண்டலம் கிடையாது. இதன் காரணமாக விண்கற்களின் தாக்கத்தால் இதன் மேற்பகுதியில் அதிகளவில் தரைக்குழிப் பள்ளங்கள் காணப்படுகின்றன.
- மனிதன் தரையிறங்கிய ஒரே விண்பொருள் நிலவாகும்.

சிறுகோள்கள் : (Asteroids)

- சூரியனைச் சுற்றிவரும் சிறிய திடப் பொருட்களே '**சிறுகோள்கள்**' எனப்படுகின்றன. இவை அளவில் மிகவும் சிறியதாக இருப்பதால் கோள்கள் என அழைக்கப்படுவதில்லை.

வால் விண்மீன்கள் : (Comets)

- வால் விண்மீன்கள் திடப் பொருட்களால் ஆன தலைப்பகுதியையும், வாயுக்களால் ஆன வால் பகுதியையும் கொண்டுள்ளது. தலைப்பகுதியானது பனிக்கட்டியால் பிணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- புவிக்கு அருகில் 76 வருடங்களுக்கு ஒருமுறை வரக்கூடிய '**ஹேலி**' (Halley) வால் விண்மீன் கடைசியாக 1986–ஆம் ஆண்டு வானில் தென்பட்டது. இது மீண்டும் 2061–ஆம் ஆண்டு விண்ணில் தோன்றும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

விண்கற்கள் (Meteors) மற்றும் விண் வீழ்கற்கள் (Meteoroids) :

- சூரியக் குடும்பத்தில் காணப்படும் சிறு கற்கள் மற்றும் உலோகப் பாறைகளால் ஆன விண்பொருட்கள் **'விண்கற்கள்'** எனப்படுகின்றன.
- இந்த விண்கற்கள் புவியின் வளிமண்டலத்தை அடையும் போது உராய்வின் காரணமாக எரிந்து ஒளிர்வதால் **'எரிநட்சத்திரம்'** (Shooting Stars) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

விண்வீழ்கற்கள் :

- வளிமண்டலத்தைத் தாண்டி புவியின் மேற்பரப்பைத் தாக்கும் விண்கற்கள் **'விண் வீழ்கற்கள்'** எனப்படுகின்றன.

புவியின் சுழற்சி :

புவியின் வடிவமும் சாய்வும்

- கோள வடிவமான புவி, தன் அச்சில் சுழலுகிறது.
- புவியின் வட துருவத்திலிருந்து தென் துருவம் வரை செல்லக்கூடிய ஒரு கற்பனைக்கோடு புவியின் **'அச்சு'** எனப்படுகிறது. புவி தன் அச்சில் 23½° சாய்ந்து தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொண்டு சூரியனையும் சுற்றி வருகிறது.
- புவியின் சுற்று வட்டப் பாதைக்கு 66½° கோணத்தை இந்த சாய்வு ஏற்படுத்துகிறது.

சுழலுதல் : (Rotation)

- புவி தன் அச்சில் தன்னைத் தானே சுற்றுவது **'சுழலுதல்'** எனப்படுகிறது.
- மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுழலும் புவியானது, ஒரு முறை சுழலுவதற்கு 23 மணி நேரம், 56 நிமிடங்கள், 4.09 விநாடிகள் எடுத்துக் கொள்கிறது. புவி ஒரு முறை சுழலுவதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் **'ஒரு நாள்'** எனப்படுகிறது.
- புவி கோள வடிவமாக உள்ளதால் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் சூரிய வெளிச்சம் புவியின் ஒரு பகுதியில் மட்டுமே படுகிறது. அப்பகுதி **'பகல்'** எனவும், ஒளிபடாத பகுதி **'இரவு'** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
- புவியின் ஒளிபடும் பகுதியையும் ஒளிபடாத பகுதியையும் பிரிக்கும் கோடு **'ஒளிர்வு வட்டம்'** (Terminator Line) எனப்படுகிறது.

சுற்றுதல் : (Revolution)

- புவி தன் நீள்வட்டப் பாதையில் (Elliptical Orbit) சூரியனைச் சுற்றிவரும் நகர்வு **'சுற்றுதல்'** எனப்படுகிறது.
- **வேகம் :** விநாடிக்கு 30 கி.மீ. வேகத்தில் புவி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது.
- **ஆண்டு :** புவி ஒருமுறை சூரியனைச் சுற்றிவர 365¼ நாள்கள் ஆகிறது. இது தோராயமாக 365 நாள்களாக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டு **'ஓர் ஆண்டு'** எனப்படுகிறது.

லீப் வருடம் : (Leap Year)

- ஒவ்வோர் ஆண்டிலும் மீதமுள்ள 1/4 நாட்கள் நான்கு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை, ஒரு நாளாகக் கணக்கிடப்பட்டு பிப்ரவரி மாதத்தில் கூடுதலாக ஒரு நாள் சேர்க்கப்படுகிறது.
- அதாவது நான்கு வருடங்களுக்கு ஒருமுறை பிப்ரவரி மாதத்திற்கு 29 நாட்களாக இருக்கும். அந்த வருடம் **'லீப் வருடம்'** என அழைக்கப்படுகிறது.

சூரியனை சுற்றுவதால் ஏற்படும் நிகழ்வுகள் :

- பருவகாலங்கள் தோன்றுகின்றன.
- மார்ச் 21 முதல் செப்டம்பர் 23 வரை புவியின் வட அரைக்கோளம் சூரியனை நோக்கி சாய்ந்து காணப்படும். அதே சமயம் தென் அரைக்கோளம் சூரியனிடமிருந்து விலகிக் காணப்படும்.
- செப்டம்பர் 23 முதல் மார்ச் 21 வரை புவியின் தென் அரைக்கோளம் சூரியனை நோக்கி சாய்ந்தும், வட அரைக்கோளம் சூரியனிடமிருந்து விலகியும் காணப்படும்.

சமப் பகலிரவு நாட்கள் : (Equinoxes)

- புவி தன் சுற்றுப் பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி வருவதால் சூரியன் நிலநடுக்கோட்டிற்கு வடக்காகவும், தெற்காகவும் நகர்வதைப் போன்ற தோற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- இதனால் மார்ச் 21 மற்றும் செப்டம்பர் 23 ஆகிய நாள்கள் சூரியனின் கதிர்கள் நிலநடுக் கோட்டுப் பகுதியில் செங்குத்தாக விழும். இதன் காரணமாக புவியின் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் மேற்கண்ட இரண்டு நாட்களிலும் பகல் மற்றும் இரவுப் பொழுது சமமாகக் காணப்படும்.

கோடைக்காலக் கதிர் திருப்பம் : (Summer Solstice)

- ஜூன் 21 அன்று கடகரேகை மீது சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் விழுவதால் அந்நாளில் வட அரைக் கோளம் மிக நீண்ட பகல் பொழுதையும், தென் அரைக்கோளம் நீண்ட இரவையும் கொண்டிருக்கும். இந்நிகழ்வு **'கோடைக்காலக் கதிர் திருப்பம்'** எனப்படுகிறது.

குளிர்காலக் கதிர் திருப்பம் : (Winter Solstice)

- டிசம்பர் 22 அன்று மகர ரேகையின் மீது சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் விழுகின்றன. இந்நிகழ்வு **'குளிக்காலக் கதிர் திருப்பம்'** எனப்படுகிறது.
- அந்நாளில் தென் அரைக்கோளம் நீண்ட பகல்பொழுதையும், வட அரைக்கோளம் நீண்ட இரவையும் கொண்டிருக்கும்.

வ.எண்	கோள்	சூரியனிடமிருந்து உள்ள சராசரி தூரம் (மில்லியன் கி.மீ)	சுற்றுதல் காலம்	தற்சுழற்சி காலம்
1.	புதன்	57.9	88 நாட்கள்	58.7 நாட்கள்
2.	வெள்ளி	108.2	224.7 நாட்கள்	243 நாட்கள்
3.	புவி	149.6	365.3 நாட்கள்	23 மணிநேரம் 56 நிமிடங்கள் 4 விநாடிகள்
4.	செவ்வாய்	227.9	687 நாட்கள்	24 மணிநேரம் 37 நிமிடங்கள்
5.	வியாழன்	778.6	11.9 ஆண்டுகள்	9 மணிநேரம் 51 நிமிடங்கள்
6.	சனி	1433.5	29.5 ஆண்டுகள்	10 மணிநேரம் 14 நிமிடங்கள்
7.	யுரேனஸ்	2872.5	84 ஆண்டுகள்	17 மணிநேரம் 14 நிமிடங்கள்
8.	நெப்டியூன்	4495.1	164.8 ஆண்டுகள்	16 மணிநேரம் 3 நிமிடங்கள்

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

கூடுதல் தகவல்கள் :

- அண்டவியல் (Cosmology) : அண்டத்தைப் பற்றிய படிப்பிற்கு '**அண்டவியல்**' (Cosmology) என்று பெயர். '**காஸ்மாஸ்**' என்பது கிரேக்கச் சொல்லாகும்.
- ஒளியாண்டு (Light-year) : ஓர் ஒளியாண்டு என்பது ஒளி ஓராண்டில் பயணிக்கக் கூடிய தொலைவு ஆகும். ஒளியின் திசைவேகம் விநாடிக்கு 3,00,000 கி.மீ. ஆகும். ஆனால் ஒலியானது விநாடிக்கு 330 மீட்டர் என்ற வேகத்தில் பயணிக்கும்.
- '**நள்ளிரவு சூரியன்**' என்பது இரு அரைக் கோளங்களிலும் கோடைக்காலத்தில் ஆர்டிக் வட்டத்திற்கு வடக்கிலும், அண்டார்டிக் வட்டத்திற்கு தெற்கிலும் 24 மணி நேரமும் சூரியன் தலைக்கு மேல் தெரியும் நிகழ்வாகும்.
- சூரிய அண்மை (Perihelion) மற்றும் சூரிய சேய்மை (Aphelion) '**சூரிய அண்மை**' என்பது புவி தன் சுற்றுப் பாதையில் சூரியனுக்கு மிக அருகில் வரும் நிகழ்வாகும். '**சூரிய சேய்மை**' என்பது புவி தன் சுற்றுப் பாதையில் சூரியனுக்குத் தொலைவில் காணப்படும் நிகழ்வாகும்.
- **சூரியனின் அளவு :** 1.3 மில்லியன் புவிகளை தனக்குள்ளே அடக்கக் கூடிய வகையில் சூரியன் மிகப் பெரியதாகும்.
- சூரியனுக்கும் புவிக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவு 150 மில்லியன் கிலோமீட்டராகும். மணிக்கு 800 கி.மீ. வேகத்தில் செல்லும் வானூர்தி சூரியனை சென்றடைய 21 வருடங்கள் ஆகும்.
- **பண்டைத் தமிழரின் வானியல் அறிவு :** பண்டைத் தமிழர்கள் சூரியன் மற்றும் பிற கோள்களைப் பற்றி அறிந்திருந்தனர் என்பதை சங்க இலக்கியங்கள் மூலமாக அறிய முடிகிறது.

(எ.கா) 'வாள் நிற விசும்பின்
கோள் மீன் சூழ்ந்த
இளங் கதிர் ஞாயிறு' **–சிறுபாணாற்றுப்படை**

- **மன்னார் உயிர்க்கோள் பெட்டகம் :** மன்னார் உயிர்க்கோள் பெட்டகம் இந்தியப் பெருங்கடலில் 10,500 சதுர கி.மீ. பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது.
- **வெள்ளி மிகவும் வெப்பமான கோள்:** புதன் சூரியனுக்கு அருகில் இருந்த போதிலும், வெள்ளியே மிகவும் வெப்பமான கோள் ஆகும். அதற்கான காரணங்கள்
  - (i) வெள்ளிக்கோள் மிக அடர்த்தியான வளிமண்டலத்தைக் கொண்டது.
  - (ii) 96%–க்கும் அதிகமாக கார்பன்–டை–ஆக்சைடு இந்த வளிமண்டலத்தில் உள்ளது.
  - (iii) இந்த வளிமண்டலத்தில் சல்ஃபூரிக் அமில மேகங்களின் எதிரொளிப்பு உள்ளது.
- புவியின் சுழலும் வேகம் : புவியின் சுழலும் வேகம் நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் 1670 கி.மீ/மணி ஆகவும், 60° வடக்கு அட்சரேகையில் 845 கி.மீ/மணி ஆகவும், துருவப் பகுதியில் சுழியாகவும் இருக்கும்.

சந்திரயான் திட்டம்:

- சந்திரயான்–1 (2008) நிலவில் நீர் மூலக்கூறுகளை கண்டுபிடித்தது.
- சந்திரயான்–2 (2019) சுற்றுக்கலம் வெற்றி, லேண்டர் விபத்துக்குள்ளானது.
- சந்திரயான்–3 (2023) நிலவின் தென் துருவத்தில் வெற்றிகரமான தரையிறங்கியது.
- சந்திரயான்–4 (2027–இல் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது) நிலவின் மண் மாதிரிகளை சேகரித்து பூமிக்கு திரும்ப கொண்டு வருதல்.
- சந்திரயான்–5 (2028–இல் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது) 250 கிலோ எடையுள்ள ரோவருடன் மேம்பட்ட மேற்பரப்பு ஆய்வு
- **மங்கள்யான் :** இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (ISRO) செவ்வாய்க் கோளின் வளிமண்டலம் மற்றும் தரைப்பகுதியை ஆராய்வதற்காக 24.09.2014 அன்று '**மங்கள்யான்**' (Mars Orbiter Mission) எனப்படும் விண்கலத்தை அனுப்பியது. இதனால் செவ்வாய்க்கோளினை ஆராயும் நாடுகளின் வரிசையில் இந்தியா நான்காவது இடத்தில் உள்ளது.

  முதலிடம் – ரஷ்ய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
  இரண்டாமிடம் – நாசா (USA)
  மூன்றாமிடம் – ஐரோப்பிய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
- **ஆதித்யா L1 :** சூரியனின் புறவெளியை ஆய்வு செய்யும் ஆதித்யா எல்–1 விண்கலம், பிஎஸ்எல்வி சி–57 ராக்கெட் மூலம் வெற்றிகரமாக 2023, செப்–2–இல் விண்ணில் செலுத்தப்பட்டது. ஆதித்யா எல்–1 விண்கலத்தின் மூலம் சூரியனை ஆய்வு செய்யும் முயற்சியை முன்னெடுத்த நான்காவது நாடாக இந்தியா உருவெடுத்துள்ளது.
- **ககன்யான் திட்டம்** என்பது இந்தியாவில் இஸ்ரோவால் செயல்படுத்தப்படும் விண்வெளிக்கு மனிதர்களை அனுப்பும் இந்திய திட்டமாகும். இத்திட்டத்தில் விண்வெளிக்கு செல்ல உள்ள வீரர்கள் பிரசாந்த் பாலகிருஷ்ணன், அங்கத் பிரதாப், விங் கமாண்டர், சுபான்ஷு சுக்லா ஆவர். ராக்கெட் ஏவும் வாகனம் மார்க் –3 (LVM-3) மூலம் செலுத்தப்படும் இந்திய விண்வெளி வீரர்கள் பூமியிலிருந்து 400 கிலோமீட்டர் சுற்றுப்பாதையில் 3 நாட்கள் ஆய்வு செய்வார்கள். பிறகு பூமியில் பத்திரமாக தரையிரக்கப்பட்டு இந்திய கடற்பரப்பில் விழச்செய்து மீட்டுவரப்படுவார்கள். 2025 மே, நிலவரப்படி 2027–ஆம் ஆண்டின் முதல் காலாண்டில் ஏவப்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.
- **சமுத்ரயான் திட்டம் :** ஆழ்கடலுக்குள் மனிதனை அனுப்பும் சமுத்ரயான் திட்டம் அடுத்த ஆண்டு (2026) இறுதியில் அறிமுகம் செய்யப்படும் என என்ஐஓடி இயக்குநர் பாலாஜி ராமகிருஷ்ணன் தெரிவித்துள்ளார். சமுத்ரயான் திட்டத்தின் கீழ் ஆழ்கடலுக்குள் மனிதனை அனுப்பி ஆராய்ச்சி செய்ய திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

2. நிலப்பரப்பும் பெருங்கடல்களும்

'**பாஞ்சியா**' என்பது பெருங்கண்டம் எனப்படும். பெருங்கண்டத்தைச் சுற்றியுள்ள நீர்ப்பரப்பு '**பான்தலாசா**' எனப்படும். 200 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்த இந்நிலப்பரப்பு மெதுவாக நகரத் தொடங்கி, நாளடைவில் கண்டங்களும் பெருங்கடல்களும் தற்போதுள்ள நிலையை அடைந்தன. இந்நகர்விற்குக் காரணம் புவியினுள் உள்ள வெப்பமாகும். புவியின் நிலத்தோற்றங்கள் மூன்று.

முதல்நிலை நிலத்தோற்றங்கள்:

சங்க இலக்கியத்தில் நில வகைகள்

குறிஞ்சி	–	மலையும் மலை சார்ந்த நிலமும்
முல்லை	–	காடும் காடு சார்ந்த நிலமும்
மருதம்	–	வயலும் வயல் சார்ந்த நிலமும்
நெய்தல்	–	கடலும் கடல் சார்ந்த நிலமும்
பாலை	–	மணலும் மணல் சார்ந்த நிலமும்

- கண்டங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்கள் முதல்நிலை நிலத் தோற்றங்களாகும்.
- பெரும் நிலப்பரப்பு கண்டங்கள் எனவும் பரந்த நீர்ப்பரப்பு பெருங்கடல்கள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.
- **உலகில் உள்ள ஏழு கண்டங்கள் :** ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, அண்டார்டிகா, ஐரோப்பா, மற்றும் ஆஸ்திரேலியா. உலகின் மிகப்பெரிய கண்டம் **ஆசியா,** மிகச் சிறிய கண்டம் **ஆஸ்திரேலியா.**
- **உலகில் உள்ள ஐந்து பெருங்கடல்கள்:** பசிபிக் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், தென் பெருங்கடல், ஆர்டிக் பெருங்கடல். இவற்றுள் மிகப்பெரியது **பசிபிக் பெருங்கடல்,** மிகச்சிறியது **ஆர்டிக் பெருங்கடல்.**

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

குடிமையியல்

1. இந்தியா - பன்முகத் தன்மை அறிவோம்

- இந்தியா ஏறத்தாழ ஐந்தாயிரம் ஆண்டுகள் பழைமை வாய்ந்த நாகரிகத்தின் தாயகமாக விளங்குகிறது.
- உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் இருந்தும் பல்வேறு மனிதர்கள் இந்தியாவிற்கு கடல் வழியாகவும் நிலத்தின் வழியாகவும் வந்தனர்.
- திராவிடர்கள், ஆரியர்கள், நீக்ரிட்டோக்கள், ஆல்பைன்கள், மங்கோலியர் போன்ற பல்வேறு இனத்தவர் இந்தியாவில் உள்ளனர்.
- பல்வேறு இயற்கைப் பிரிவுகள் மற்றும் ஒரு கண்டத்திற்குரிய அனைத்துக் காலநிலைக் கூறுகளையும் கொண்டிருப்பதால் இந்தியா ஒரு **'துணைக்கண்டம்'** எனப்படுகிறது.
- ஒரு சமூகத்தின் அடிப்படை அலகு **'குடும்பம்'** ஆகும்.
- இந்தியா ஒரு **'மதசார்பற்ற'** நாடாகும்.

இந்தயாவின் நான்கு மொழிக் குடும்பங்கள்

- இந்தோ–ஆரியன், திராவிடன், ஆஸ்ட்ரோஆஸ்டிக், சீன–திபெத்தியன் ஆகும்.
- பழைமையான திராவிட மொழி தமிழ் மொழியாகும்.
- இந்தியாவில் 28 மாநிலங்களும் 8 யூனியன் பிரதேசங்களும் உள்ளன.
- **தேசிய விழாக்கள் :** சுதந்திர தினம், குடியரசு தினம், மற்றும் காந்தி ஜெயந்தி.

இந்தியாவில் பேசப்படும் முதல் ஐந்து மொழிகள் (2011–கணக்கெடுப்பின்படி)

மொழி	மொத்த மக்கள் தொகை சதவீதம்
ஹிந்தி	43.63%
வங்காளம்	8.03%
மராத்தி	6.86%
தெலுங்கு	6.70%
தமிழ்	5.70%

இந்திய நாட்டுப்புற நடனங்கள்

மாநிலம்/யூனியன் பிரதேசம்	புகழ்பெற்ற நடனம்
தமிழ்நாடு	கரகாட்டம், ஒயிலாட்டம், கும்மி, தெருக்கூத்து, பொம்மலாட்டம், புலியாட்டம், கோலாட்டம், தப்பாட்டம்
கேரளா	தெய்யம், மோகினியாட்டம்
பஞ்சாப்	பாங்க்ரா
ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீர்	தும்ஹல்
குஜராத்	கார்பா, தாண்டியா
இராஜஸ்தான்	கல்பேலியா, கூமர்
உத்திரப்பிரதேசம்	ராசலீலா
உத்தரகாண்ட்	சோலியா
அசாம்	பிஹு

இந்திய அரசால் செம்மொழி அந்தஸ்து பெற்ற மொழிகள்

செம்மொழிகள்	அறிவிக்கப்பட்ட ஆண்டு
1. தமிழ்	2004
2. சமஸ்கிருதம்	2005
3. கன்னடம்	2008
4. தெலுங்கு	2008
5. மலையாளம்	2013
6. ஒடியா	2014
7. அஸ்ஸாமிஸ்	2024
8. பெங்காலி	2024
9. மராத்தி	2024
10. பாலி	2024
11. பிராகிருதம்	2024

முக்கிய குறிப்புகள்

- **வேற்றுமையில் ஒற்றுமை :** இந்தியா **'வேற்றுமையில் ஒற்றுமை'** உள்ள நாடாக விளங்குகிறது என்ற சொற்றொடர் சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் பிரதமரான ஜவஹர்லால் நேருவின் **'டிஸ்கவரி ஆஃப் இந்தியா'** என்ற நூலில் இடம்பெற்றுள்ளது.
- இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டத்தின் எட்டாவது அட்டவணையில் தற்போது வரை 22 மொழிகள் அங்கீகரிக்கப்பட்ட மொழிகளாக சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.
- இந்தியாவை **'இனங்களின் அருங்காட்சியகம்'** (Ethnological museum) என வரலாற்றாசிரியர் **வி.ஏ.ஸ்மித்** அவர்கள் கூறியுள்ளார்.
- **மழைப்பொழிவு :** மேகாலயாவில் உள்ள **'மௌசின்ராம்'** அதிக மழை பொழியும் பகுதி ஆகும். இராஜஸ்தானில் உள்ள **'ஜெய்சால்மர்'** குறைவான மழை பொழியும் பகுதி ஆகும்.
- **இந்திய நடனங்கள்**

வட இந்தியா	–	கதக்
அசாம்	–	சத்ரியா
மணிப்பூர்	–	மணிப்புரி
ஒடிசா	–	ஒடிசி
ஆந்திரப்பிரதேசம்	–	குச்சிப்புடி
தமிழ்நாடு	–	பரதநாட்டியம்
கேரளா	–	கதகளி
கர்நாடகா	–	யக்ஷகானம்

2. தேசிய சின்னங்கள்

இயற்கை தேசிய சின்னங்கள்

இயற்கை தேசிய சின்னங்கள்	இந்திய அரசால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட ஆண்டு
தேசிய மரம் – ஆலமரம்	1950
தேசிய பறவை – மயில்	1963
தேசிய ஆறு – கங்கை	2008
தேசிய மலர் – தாமரை	1950
தேசிய விலங்கு – புலி	1973
தேசிய பழம் – மாம்பழம்	1950
தேசிய நீர்வாழ் விலங்கு – ஆற்று ஓங்கில் (டால்பின்)	2010
தேசிய பாரம்பரிய விலங்கு – யானை	2010
தேசிய நுண்ணுயிரி – லாக்டோ பேசில்லஸ் டெல்புரூக்கி	2012

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

தமிழகத்தின் மாநில இயற்கைச் சின்னங்கள்

மாநில விலங்கு	நீலகிரி வரையாடு
மாநில பறவை	மரகதப்புறா
மாநில மலர்	செங்காந்தள் மலர்
மாநில மரம்	பனை மரம்
மாநில பழம்	பலா
மாநில வண்ணத்துப்பூச்சி	தமிழ் மறவன்

தேசியக் கொடி

✦ இந்திய தேசியக்கொடியில் மூன்று வண்ணங்களும் சம அளவில் கிடைமட்டமாக அமைந்துள்ளன.
காவிநிறம் – **தைரியம், தியாகம்**
வெள்ளை நிறம் – **நேர்மை, அமைதி, தூய்மை**
பச்சை நிறம் – **செழுமை, வளம்**
கருநீல நிறத்தில் அமைந்துள்ள அசோகச் சக்கரம் – **அறவழி, அமைதி**

✦ தேசியக் கொடியின் நீள, அகலம் – **3 : 2**

✦ அசோகச் சக்கரம் – **24 ஆரக்கால்கள்**

தேசிய இலச்சினை

✦ சாரநாத் அசோகத் தூணின் உச்சியில் அமைந்திருக்கும் நான்முகச் சிங்கம் இந்தியாவின் தேசிய இலச்சினையாக ஜனவரி 26, 1950–இல் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.

✦ இதன் அடிப்பகுதியில் **'சத்யமேவ ஜெயதே'** (வாய்மையே வெல்லும்) என்று பொறிக்கப்பட்டுள்ளது.

✦ இலச்சினையின் அடிப்பகுதியில் யானை, குதிரை, காளை, சிங்கம் ஆகிய உருவங்களுக்கு இடையே தர்மசக்கரம் அமைந்துள்ளது. யானை (ஆற்றல்), குதிரை (வேகம்), காளை (கடின உழைப்பு) மற்றும் சிங்கம் (கம்பீரம்).

✦ தூணின் மேல்பகுதியில் 4 சிங்க உருவங்கள் ஒன்றுக்கொன்று பின்பக்கமாக பொருந்தியிருக்குமாறு வட்ட வடிமான பீடத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. நமது இலச்சினையில் மூன்று சிங்க உருவங்களை மட்டுமே காண முடியும்.

தேசிய கீதம் : 'ஜன கண மன.....'

✦ நமது தேசியகீதம் **இரவீந்திரநாத் தாகூரால்** வங்காள மொழியில் எழுதப்பட்டது. இதன் இந்தி மொழியாக்கம் **ஜனவரி 24, 1950–இல்** இந்திய அரசியலமைப்புச் சபையால் தேசிய கீதமாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.

✦ இக்கீதத்தை சுமார் **52 விநாடிகளில் பாட / இசைக்க** வேண்டும்.

✦ 1911, டிசம்பர் 27–ஆம் நாள் கொல்கத்தாவில் நடைபெற்ற இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மாநாட்டில் இப்பாடல் முதல் முறையாக பாடப்பட்டது.

தேசியப் பாடல் : 'வந்தே மாதரம்'

✦ வங்க எழுத்தாளர் **பங்கிம் சந்திர சட்டர்ஜி** எழுதிய **'வந்தே மாதரம்'** பாடலின் முதல் பத்தி விடுதலைப் போராட்டத்தில் முக்கியப் பங்களித்தது. எனவே தேசியப் பாடல் என்ற சிறப்பு அந்தஸ்து இதற்கு கிடைத்தது.

✦ இப்பாடல் **'ஆனந்தமடம்'** என்ற நாவலிலிருந்து எடுக்கப்பட்டது.

தேசிய உறுதி மொழி: 'இந்தியா எனது தாய் நாடு ...'

✦ நமது தேசிய உறுதி மொழியை **பிதிமாரி வெங்கட சுப்பாராவ்** என்பவர் தெலுங்கில் எழுதினார்.

தேசிய நுண்ணுயிரி

✦ பாலிலிருந்து தயிர் உருவாகப் பயன்படுவது **'லாக்டோ பேசில்லஸ் டெல்புருக்கி'** என்னும் நுண்ணுயிரி ஆகும். 2012–இல் இது தேசிய நுண்ணுயிரியாக அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

இந்திய நாணயம் (INR ₹)

✦ இந்தியாவின் அதிகாரப்பூர்வ பணத்தின் பெயர் **'ரூபாய்'**. 16–ஆம் நூற்றாண்டில் மன்னர் ஷெர்ஷா சூரி வெளியிட்ட வெள்ளி நாணயம் **'ரூபியா'** எனப்பட்டது. அதுவே ரூபாய் என மருவியுள்ளது.

✦ இதன் சின்னம் ₹. இந்தச் சின்னத்தை **தமிழகத்தைச் சேர்ந்த டி.உதயகுமார்** என்பவர் 2010–இல் வடிவமைத்தார்.

தேசிய நாட்காட்டி

✦ பேரரசர் கனிஷ்கர் காலத்தில் கி.பி. (பொ.ஆ) 78–இல் **சக ஆண்டு** முறை தொடங்கியது.

✦ இளவேனில் கால சமபகல்–இரவு நாளான மார்ச் 22 அன்று இந்த ஆண்டு தொடங்குகிறது. லீப் ஆண்டுகளில் இது மார்ச் 21–ஆக அமையும்.

✦ சக ஆண்டு முறையையே நமது தேசிய நாட்காட்டி பின்பற்றுகிறது. பிரபல வான் இயற்பியலாளர் **மேக்னாத் சாகா** தலைமையிலான நாட்காட்டி சீரமைப்புக் குழுவின் பரிந்துரையின் பேரில் 1957 **மார்ச்** 22 அன்று இது ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டது.

தேசிய நாட்கள்

✦ ஆகஸ்ட் 15 – சுதந்திர தினம்

✦ ஜனவரி 26 – குடியரசு தினம்

✦ அக்டோபர் 2 – காந்தி ஜெயந்தி

முக்கிய குறிப்புகள்

✦ தமிழ்நாட்டில் புதுக்கோட்டை மாவட்டத்திலுள்ள **'விராலி மலையில்'** மயில்களுக்கான சரணாலயம் உள்ளது.

✦ உலகிலேயே கூடுகட்டி அதில் முட்டையிட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யும் பாம்பு இனம் ராஜநாகம் (King Cobra).

✦ இந்திய தேசியக் கொடியை ஆந்திராவைச் சேர்ந்த **பிங்காலி வெங்கையா** என்பவர் வடிவமைத்தார்.

✦ விடுதலை இந்தியாவின் முதல் தேசியக் கொடி தமிழ்நாட்டிலுள்ள **குடியாத்தத்தில்** (வேலூர் மாவட்டம்) நெய்யப்பட்டது. இக்கொடியைப் பண்டித ஜவஹர்லால் நேரு அவர்கள் 15–08–1947–அன்று செங்கோட்டையில் ஏற்றினார்.

✦ இக்கொடி தற்போது சென்னையில் உள்ள புனித ஜார்ஜ் கோட்டை அருங்காட்சியகத்தில் பொதுமக்கள் பார்வைக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளது.

✦ **இந்திய தேசியக் கொடியைத் தயாரிக்கும் உரிமை :** இந்த உரிமை கர்நாடகா **காதி கிராமோத்யோக் சம்யுக்த சங்கத்திற்கு** (KKGSS) மட்டுமே வழங்கப்பட்டுள்ளது.

✦ **பியூரோ ஆஃப் இந்தியன் ஸ்டாண்டர்ட்ஸ்** (BIS) அமைப்பின்படி சரியான அளவில், சரியான வடிவில் தேசியக் கொடியை இவர்கள் மட்டுமே உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

✦ **'தேசத்தந்தை'** காந்தியடிகளின் பிறந்த நாளான அக்டோபர் 2–ஐ **'சர்வதேச அகிம்சை நாளாக'** 2007–இல் அங்கீகரித்து ஐ.நா.சபை கொண்டாடி வருகிறது.

✦ **பாசறைக்கு திரும்புதல் :** ஒவ்வோர் ஆண்டும் ஜனவரி 29 அன்று **'பாசறைக்கு திரும்புதல்'** என்ற விழா சிறப்பாகக் கொண்டாடப்படுகிறது.

✦ தரைப்படை, கடற்படை, விமானப்படையைச் சேர்ந்த இசைக்குழுவினர் நிகழ்ச்சிகளை நடத்துவர்.

✦ நாடு விடுதலையடைந்த நாளன்று மகாகவி பாரதியாரின் "ஆடுவோமே பள்ளி பாடுவோமே" என்ற பாடலை அகில இந்திய வானொலியில் பாடி பெருமையைப் பெற்றவர் மறைந்த கர்நாடக இசைப் பாடகி டி.கே.பட்டம்மாள் ஆவார்.

✦ இந்தியாவின் தேசிய விலங்காக **'வங்காளப் புலி'** (Bengal Tiger) 1973, ஏப்ரலில் அறிவிக்கப்பட்டது. அதற்கு முன்பு வரை சிங்கமே தேசிய விலங்காக இருந்தது.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

3. மக்களாட்சி

அரசாங்க அமைப்புகள்

- **உயர் குடியாட்சி (Aristocracy)** : உயர்குடியினரால் அமைக்கப்பட்டு நடத்தப்படும் அரசாங்கம் ஆகும். (எ.கா) இங்கிலாந்து, ஸ்பெயின்.
- **முடியாட்சி (Monarchy)** : ஒரு நபரால் (அரசர் அல்லது அரசி) அமைக்கப்படும் அரசாங்கமே முடியாட்சி (அரசியலமைப்பு முடியாட்சி) எனப்படும். (எ.கா) ஓமன், கத்தார்.
- **தனிநபர் ஆட்சி (Autocracy)** : முழு அதிகாரம் கொண்ட ஒரு நபரால் அமைக்கப்படும் அரசாங்கமே தனிநபர் ஆட்சி ஆகும். (எ.கா) வட கொரியா, சவுதி அரேபியா.

சிறு குழு ஆட்சி (Oligarchy)

- சிறிய குழு ஒன்று ஒரு நாட்டையோ அல்லது அமைப்பையோ கட்டுப்படுத்துவதே சிறு குழு ஆட்சி எனப்படும். (எ.கா) முன்னாள் சோவித் யூனியன், சீனா, வெனிசுலா.

மதகுருமார்களின் ஆட்சி (Theocracy)

- மதகுருமார்கள் தம்மை கடவுளாக கருதி அமைக்கப்படும் அல்லது கடவுளின் பெயரால் மதகுருமார்களால் அமைக்கப்படும் அரசாங்கம் ஆகும். (எ.கா) வாட்டிகன்.

மக்களாட்சி (Democracy)

- ஒரு நாட்டின் மக்கள், உயர்ந்த அதிகாரங்களைப் பெற்று அமைக்கும் ஆட்சி முறை **'மக்களாட்சி'** எனப்படும்.
- 'மக்களாட்சி' (Democracy) என்னும் சொல் 'demos' மற்றும் 'Cratia' எனும் இரு கிரேக்கச் சொற்களிலிருந்து பெறப்பட்டதாகும். 'டெமாகிரஸி' என்றால் 'மக்கள் அதிகாரம்' (Power of the People) என்று பொருளாகும்.
- "மக்களால் மக்களுக்காக மக்களே நடத்தும் ஆட்சி மக்களாட்சி"

  – **ஆப்ரகாம் லிங்கன்**
- மக்களாட்சியின் பிறப்பிடம் **கிரேக்கம்** ஆகும்.
- தங்களது பிரதிநிதிகளை ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு நேரிடையாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ சுதந்திரமான மற்றும் நேர்மையான தேர்தல் மூலம் தேர்ந்தெடுப்பார்கள்.
- உலகிலேயே முதன் முதலில் பெண்களுக்கு ஒட்டுரிமை அளித்த நாடு (1893) **நியூஸிலாந்து** ஆகும்.
- ஐக்கியப் பேரரசில் 1918–ஆம் ஆண்டு பெண்களுக்கு ஒட்டுரிமை வழங்கப்பட்டது.
- அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் 1920–ஆம் ஆண்டு பெண்களுக்கு ஒட்டுரிமை வழங்கப்பட்டது.
- இந்தியாவில் **உலகளாவிய வயது வந்தோர் உரிமைகளின்படி** 18 வயது நிறைவடைந்த ஒவ்வொருவருக்கும் ஒட்டுரிமை வழங்கப்பட்டுள்ளது.

உலகின் பழமையான மக்களாட்சி நாடுகள்

மக்களாட்சி நாடு	அமைவிடம்	சிறப்புக் கூறுகள்
கிரேக்கம் (கி.மு. 5–ஆம் நூற்றாண்டு)	கிரீஸ்	அரசியல் தத்துவத்தின் அடித்தளம்
ரோமானியப் பேரரசு (கி.மு. 300 – 50)	தீபகற்ப இத்தாலி, ரோம்	நாகரிக வளர்ச்சியின் உலகளாவிய விரிவாக்கம்
சான் மரினோஸ் (கி.பி. 301)	இத்தாலி	பழமையான அரசியலமைப்பு இன்றும் நடைமுறையில் உள்ளது.
ஐஸ்லாந்து (கி.பி. 930)	திங்வேளிர்	உலகிலேயே பழமையான மற்றும் நீண்டகாலமாக செயல்பட்டு வரும் நாடாளுமன்றத்தைக் கொண்டது.
மனிதத் தீவு (Isle of Man) (கி.பி. 927)	இங்கிலாந்திற்கும் அயர்லாந்திற்கும் இடையே உள்ளது.	மன்னராட்சியின் கீழ் சுயாட்சி
இங்கிலாந்து (கி.பி. 13–ஆம் நூற்றாண்டு)	இங்கிலாந்து	1215–இல் எழுதப்பட்ட மகாசாசனம் (மாக்னா கார்டா)
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் (கி.பி. 1789)	அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	மிகப் பழைமையான மக்களாட்சிகளுள் ஒன்று

மக்களாட்சி வகைகள்

நேரடி மக்களாட்சி

- நேரடி மக்களாட்சியில் மக்களே சட்டங்களை உருவாக்குகின்றனர். அனைத்து சட்டத் திருத்தங்களையும் மக்கள்தான் அங்கீகரிப்பர். அரசியல்வாதிகள் நாடாளுமன்ற செயல்முறைகளின்படி ஆட்சி செய்வர். எ.கா. **சுவிட்சர்லாந்து**

பிரதிநிதித்துவ மக்களாட்சி

- நாடாளுமன்ற மக்களாட்சி (எ.கா) இந்தியா, இங்கிலாந்து.
- அதிபர் மக்களாட்சி (எ.கா) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், கனடா.
- மக்கள் நேரடியாகப் பங்கு பெறுவதை விடுத்து தங்கள் பிரதிநிதிகள் மூலம் பங்கு பெறுகின்றனர்.
- இந்தியா நாடாளுமன்ற மக்களாட்சி முறையைக் கொண்டுள்ளது.
- இந்திய நாடாளுமன்றம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரதிநிதிகளை உள்ளடக்கியது.
- உலகிலேயே மிகப்பெரிய ஜனநாயக நாடு இந்தியா.
- 18 வயது நிரம்பிய ஒவ்வொரு இந்தியக் குடிமகனும் தேர்தலில் வாக்களிக்கும் உரிமையைப் பெற்றுள்ளனர்.

மக்களாட்சியில் இந்தியாவின் முதல் தேர்தல்

- சுதந்திர இந்தியாவின் மக்களவையின் முதல் பொதுத் தேர்தல் 1951, அக்டோபர் 25–ஆம் நாள் முதல் 1952, பிப்ரவரி 21–ஆம் நாள் வரை, பல்வேறு காலகட்டங்களில் நடைபெற்றது.
- பிரிட்டிஷ் இந்தியாவில் 1920–இல் 'முதல் பொதுத்தேர்தல்' நடத்தப்பட்டது.

முக்கிய குறிப்புகள்

- பொ.ஆ.மு. 500–ஆம் ஆண்டு ரோம் நாட்டில் முதன் முதலில் 'குடியரசு' (Republic) எனும் சொல் வடிவமைக்கப்பட்டது. இச்சொல் "res Publica" எனும் லத்தீன் மொழிச் சொல்லில் இருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் 'பொது விவகாரம்' (Public matter) என்பதாகும்.
- இந்திய அரசியலமைப்பு நவம்பர் 26, 1949–இல் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு, ஜனவரி 26, 1950–ஆம் ஆண்டு நடைமுறைக்கு வந்தது. எனவே ஜனவரி மாதம் 26–ஆம் நாள், 1950–ஆம் ஆண்டு இந்தியா குடியரசு நாடாக அறிவிக்கப்பட்டது.
- 2007–இல் ஐ.நா. சபை செப்டம்பர் 15–ஆம் நாளை **உலக மக்களாட்சி** தினமாக அறிவித்துள்ளது.
- 1912–13–ஆம் ஆண்டு புது தில்லியில் உள்ள இந்தியாவின் நாடாளுமன்ற கட்டடத்தை **எட்வின் லூட்டியன்ஸ்** மற்றும் **ஹெர்ப்பர்ட் பேக்கர்** எனும் பிரிட்டிஷ் கட்டடக் கலைஞர்கள் வடிவமைத்தனர். இக்கட்டடம் **1921**–இல் ஆரம்பித்து **1927**–இல் கட்டி முடிக்கப்பட்டது.
- இந்த நாடாளுமன்ற வளாகத்தின் இரு அவைகளிலும் உறுப்பினர்களுக்கு இடப்பற்றாக்குறையால் புதுதில்லியில் புதிய நாடாளுமன்றம் சுமார் 64,500 சதுர மீட்டர் பரப்பளவில் பிரம்மாண்டமாக கட்டப்பட்டுள்ளது. புதிய நாடாளுமன்றக் கட்டடத்தின் வடிவமைப்பு ஹெச்சிபி டிசைன்ஸ் மற்றும் மேனேஜ்மென்ட் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனம் செய்துள்ளது. இது மத்திய அரசின் சென்ட்ரல் விஸ்டா மறுவடிவமைப்புத் திட்டத்தின் ஓர் அங்கமான புதிய நாடாளுமன்றம் கட்டுவதற்கான ஒப்பந்தத்தை டாடா பிராஜெக்ஸ்

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

பொருளாதாரம்

1. பொருளாதாரம் - ஓர் அறிமுகம்

- **சந்தை :** கிராமங்களில் வாரம் அல்லது மாதம் ஒரு முறை பொதுவான ஓர் இடத்தில் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் மக்களின் தேவைக்கேற்ப குறிப்பிட்ட பொருள்களை ஒருங்கிணைத்து விற்பனை செய்யுமிடம்.
- **நுகர்வோர் :** பொருட்களைப் பயன்படுத்துவோர்.
- **நுகர்வோர் பொருட்கள் :** அன்றாடத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய மக்கள் அங்காடியிலிருந்து வாங்கிப் பயன்படுத்தும் பொருட்கள் நுகர்வோர் பொருட்கள் எனப்படுகின்றன. (எ.கா) அரிசி, துணிகள், மிதி வண்டிகள், காய்கறிகள்.
- **சேமிப்பு :** கையில் கிடைக்கும் வருமானத்தில் நுகர்வுக்குச் செலவு செய்தது போக, எதிர்காலத் தேவைக்காக ஒதுக்கப்படும் ஒரு தொகையாகும்.
- **முதல்நிலைத் தொழில்கள் :** உணவுத் தேவைக்கும், தொழில் உற்பத்திக்கும் தேவையான மூலப்பொருள்களை உற்பத்தி செய்வது **'முதல் நிலைத் தொழில்கள்'** ஆகும்.
- (எ.கா) வேளாண்மை, கால்நடைகள் வளர்த்தல், மீன்பிடித்தல், கனிமங்கள் மற்றும் தாதுப் பொருள்கள் போன்றவற்றை சேகரித்தல்.
- கனிகள், கொட்டைகள், தேன், மூலிகைகள், ரப்பர் பிசின் போன்றவற்றை சேகரித்தல், மரம் வெட்டுதல்.
- **இரண்டாம் நிலைத் தொழில்கள் :** வேளாண் அடிப்படைத் தொழிற்சாலைகள் – பருத்தி, சர்க்கரை, உணவு பதப்படுத்துதல்
- முதல் நிலைத் தொழில்கள் மூலம் சேகரிக்கப்படும் மூலப்பொருள்களில் இருந்து இயந்திரங்கள் முதல் அன்றாடத் தேவைக்கான பொருட்கள் வரை பெருமளவில் உற்பத்தி செய்தல் ஆகும். இது **'தொழில் துறை'** என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.
- காடு சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் – காகிதத் தொழில், மரச்சாமான்கள், கட்டுமானப் பொருட்கள்
- கனிமத் தொழிற்சாலைகள் – சிமெண்ட், இரும்பு, அலுமினியம் போன்ற தொழிற்சாலைகள்
- கடல் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் – கடல் உணவு பதப்படுத்துதல்
- **மூன்றாம் நிலைத் தொழில்கள் :** உற்பத்திப் பொருள்களை தேவையான மக்களுக்குக் கொண்டு சேர்ப்பதற்கு தேவையான சேவைகளை வழங்குவதால் இவை **'சேவைத் துறை தொழில்கள்'** என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.
- போக்குவரத்து – சாலை, இரயில், கடல், ஆகாயப் போக்குவரத்துகள்
- தொலைத் தொடர்பு – அஞ்சல், தொலைபேசி, தகவல் தொழில்நுட்பம்
- வர்த்தகம் – பொருள்களைக் கொள்முதல் செய்தல், விற்பனை செய்தல்
- வங்கி – பணப் பரிமாற்றம், வங்கி சேவை

2. உற்பத்தி

நுகர்வோரின் பயன்பாட்டிற்காக, மூலப்பொருளையும் மூலப்பொருள் அல்லாதனவற்றையும் ஒன்றிணைத்து ஒரு பொருளை உருவாக்கும் செயலே உற்பத்தியாகும்.

பயன்பாட்டின் வகைகள்

வடிவப் பயன்பாடு	இடப் பயன்பாடு	காலப் பயன்பாடு
ஒரு விளைபொருளின் வடிவம் மாற்றப்படுவதால், அதன் பயன்பாடு மிகுதியாகிறது.	ஒரு விளைபொருள், ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்படும் போது அதன் பயன்பாடு மிகுதியாகிறது.	ஒரு விளைபொருளை எதிர்காலத் தேவைக்காகச் சேமித்து வைக்கும் போது அதன் பயன்பாடு மிகுதியாகிறது.
(எ.கா) பருத்தியைக் கொண்டு ஆடைகள் தயாரிக்கப்படுகிறது.	(எ.கா) தமிழ்நாட்டில் இருந்து அரிசியைப் பிறமாநிலங்களுக்கு எடுத்துச் செல்வது.	(எ.கா) நெல், கோதுமை போன்றவற்றை கிடங்குகளில் சேமித்து வைப்பது.

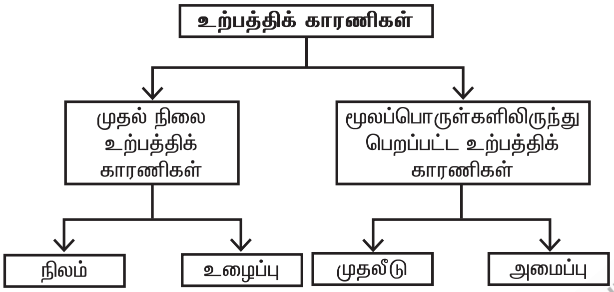
உற்பத்தியின் வகைகள்

முதன்மை நிலை உற்பத்தி	இரண்டாம் நிலை உற்பத்தி	மூன்றாம் நிலை உற்பத்தி
இயற்கையாகக் கிடைக்கும் பொருள்களை, நேரடியாகப் பயன்படுத்திச் செய்கின்ற செயல்பாடுகளுக்கு உட்பட்ட நிலை முதன்மைநிலை உற்பத்தி ஆகும்.	முதன்மை நிலையின் உற்பத்திப் பொருள்களை மூலப்பொருள்களாகப் பயன்படுத்தி புதிய பொருள்களாக உருவாக்கும் செயல்பாடு இரண்டாம் நிலை உற்பத்தி ஆகும்.	முதன்மை நிலை, இரண்டாம் நிலைகளின் உற்பத்திப் பொருள்களைச் சேகரிப்பதும் பரிமாற்றம் செய்வதும் மூன்றாம் நிலை உற்பத்தி ஆகும்.
வேளாண்மைக்கு முதலிடம் அளிக்கப்படுவதால், இது **'வேளாண்மைத் துறை உற்பத்தி'** என்று அழைக்கப்படுகிறது.	தொழிலுக்கு முதலிடம் அளிக்கப்படுவதால் இது **'தொழில்துறை உற்பத்தி'** என்று அழைக்கப்படுகிறது.	சேவைக்கு முதலிடம் அளிக்கப்படுவதால், **'சேவைத்துறை உற்பத்தி'** என்று அழைக்கப்படுகிறது.
வேளாண்மை, வனங்களைப் பாதுகாத்தல், மீன்பிடித்தல், சுரங்கத் தொழில், எண்ணெய் வளங்களைப் பிரித்தெடுத்தல் முதன்மை நிலை உற்பத்திகளாகும்.	இரும்புத்தாதுவிலிருந்து பொருள்களைத் தயாரித்தல், ரொட்டி தயாரித்தல், ஆடைகள், நான்கு சக்கர வண்டிகள் தயாரித்தல், கட்டடப் பணிகள் சார்ந்த தொழில்கள், பொறியியல் போன்றவை இரண்டாம் நிலை உற்பத்திகளாகும்.	வாணிபம், வங்கி, காப்பீடு, போக்குவரத்து, செய்தித் தொடர்பு, சட்டம், நிர்வாகம், கல்வி, உடல்நலப் பாதுகாப்பு போன்றவை மூன்றாம் நிலை உற்பத்திகளாகும்.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

உற்பத்திக்கான காரணிகள்



நிலம்

'நிலம்' என்ற உற்பத்திக் காரணி, இயற்கை வளங்கள் அனைத்தையும் அல்லது இயற்கை மனிதனுக்கு இலவசமாகக் கொடுத்திருக்கும் கொடை அனைத்தையும் குறிப்பதாகும். நிலப்பரப்பு, நீர், காற்று, கனிம வளங்கள், காடுகள், ஆறுகள், ஏரிகள், கடல்கள், மலைகள், தட்பவெப்பநிலை, காலநிலை ஆகிய அனைத்தும் 'நிலம்' என்ற சொல்லுக்குள் அடங்குகின்றன.

நிலத்தின் சிறப்பியல்புகள்

1. **நிலம் இயற்கையின் கொடை :** நிலமானது மனித உழைப்பினால் உருவானதன்று. மனிதனின் பரிணாம வளர்ச்சி தொடங்குவதற்கு முன்பே தோன்றியதாகும்.
2. **நிலத்தின் அளிப்பு நிலையானது :** நிலத்தின் செழிப்பை உயர்த்த முடியுமே தவிர, அதனுடைய மொத்த பரப்பளவையும் எந்த மாற்றத்திற்கும் உட்படுத்த இயலாது.
3. **நிலம் அழிவில்லாதது :** மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட அனைத்து பண்டங்களும் அழிந்து போகக் கூடியவை ஆனால் நிலம் அழிவில்லாதது.
4. **நிலம் ஒரு முதன்மை உற்பத்திக் காரணி :** மனிதர்கள் உற்பத்தி செய்கின்ற எந்தவொரு உற்பத்தி பொருளுக்கும் நிலமே அடிப்படையாக அமைகிறது.
5. **நிலம் இடம்பெயரக்கூடியதன்று :** நிலத்தை ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்குக் கொண்டு செல்ல முடியாது.
6. **நிலம் ஆற்றல் வாய்ந்தது :** மனிதனால் அழிக்க முடியாத ஆற்றல்கள் சிலவற்றை நிலம் கொண்டுள்ளது. இயற்கையில் ஏற்படும் மாற்றங்களால் நிலத்தின் செழிப்புத் தன்மையில் மாற்றம் ஏற்படலாம். ஆனால் அதனை முழுமையாக அழிக்க முடியாது.
7. **நிலம் செழிப்புத் தன்மையில் மாறுபடும் :** நிலத்தின் செழிப்புத் தன்மையில் மாறுபாடு இருப்பதால் உற்பத்தித் திறனும் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகிறது.

உழைப்பு

ஆல்பிரட் மார்ஷலின் விளக்கம்

"வேலையினால் ஏற்படும் துன்பத்தைக் கருதாமல், கைமாறு எதிர்பார்த்து முழுமையாகவோ, பகுதியாகவோ உடல் அல்லது மனதால் பயன் கருதி மேற்கொள்ளும் முயற்சியே உழைப்பு ஆகும்."

உழைப்பின் சிறப்பியல்புகள்

✦ உழைப்பு அழியக்கூடியது. அதாவது உழைப்பை சேமித்து வைக்க இயலாது.

✦ உற்பத்தியில் உழைப்பு என்பது ஒரு செயற்படு காரணியாகும். நிலமோ, மூலதனமோ உழைப்பில்லாமல் அதிக உற்பத்தியை அளிக்க இயலாது.

✦ உழைப்பு ஒரே சீரானதல்ல. திறமையும் பயிற்சியும் நபருக்கு நபர் மாறுபடுகின்றன.

✦ உழைப்பாளர்களிடமிருந்து உழைப்பை பிரிக்க இயலாது. உழைப்பு இடம் பெயரக்கூடியது. அதிக ஊதியத்திற்காக மனிதர்கள் ஒரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு இடம்பெயர்கிறார்கள்.

✦ தனியாக உழைக்கும் உழைப்பாளரிடம் பேரம் பேசும் ஆற்றல் குறைவு. தொழிற்சங்கம் மூலமாகவே ஊதிய உயர்விற்காக பேரம் பேசும் ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது.

வேலைபகுப்பு முறை

"நாடுகளின் செல்வமும், அவற்றை உருவாக்குகிற காரணிகளும்" என்ற தனது நூலின் மூலம் ஆடம்ஸ்மித் வேலை பகுப்பு முறையை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளார். ஓர் உற்பத்தியை நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட வெவ்வேறு உட்பிரிவுகளாகப் பிரித்து, அந்த உட்பிரிவுகள் ஒவ்வொன்றையும் ஒவ்வொரு தனிப்பட்ட உழைப்பாளி அல்லது உழைப்பாளர் குழுவினரிடம் ஒப்படைத்தலே 'வேலை பகுப்பு முறை' எனப்படும்.

வேலை பகுப்பு முறையின் நன்மைகள்

உழைப்பாளி ஒருவர், ஒரே வேலையை மீண்டும் மீண்டும் செய்வதனால், அந்த வேலையில் திறமையுடையவராக ஆகின்றார். இம்முறையில் நவீன இயந்திரங்களை உற்பத்தியில் அதிகமாக ஈடுபடுத்துவதற்கு வழி வகுக்கிறது. (எ.கா.) கம்பியில்லா தந்தி கண்டுபிடிப்பு

✦ காலமும் மூலப்பொருள்களும் மிகத் திறமையாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

வேலை பகுப்பு முறையின் தீமைகள்

தொழிலாளி, ஒரே வேலையை மீண்டும் மீண்டும் செய்வதால் களிப்பற்ற தன்மையை அடைகிறார். இது மனிதத் தன்மையை அழிக்கிறது. ஒரு பகுதி வேலையை மட்டுமே செய்வதால், தொழிலாளி, அவ்வேலை குறித்த பரந்துபட்ட அறிவையும் திறமையையும் பெறமுடிவதில்லை. இதனால் வேலைவாய்ப்பின்மை பெருகுகிறது. கைவினைப் பொருள்களின் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கிறது. ஒரு பொருளினை முழுவதுமாக உருவாக்கிய மன நிறைவை தொழிலாளி பெற முடியாது.

மூலதனம்

வரையறைகள் : மூலதனம் என்பது பல்வேறு பண்டங்களை உற்பத்தி செய்வதற்காக மனித முயற்சியால் உருவாக்கப்பட்டதாகும். எளிமையாகக் கூறினால் மூலதனம் என்பது செல்வத்தைக் குறிக்கிறது.செல்வத்தை உற்பத்தி செய்வதற்காக ஒதுக்கப்பட்ட செல்வம் மூலதனம் ஆகும். மார்ஷலின் கருத்துப்படி, "இயற்கையின் கொடை தவிர்த்த, வருமானம் அளிக்கக்கூடிய பிறவகை செல்வங்களே மூலதனம் ஆகும்."

மூலதனத்தின் வடிவங்கள்

1. பருமப் பொருள் அல்லது பொருட்சார் மூலதனம்
   (எ.கா) இயந்திரங்கள், கருவிகள், கட்டடங்கள் போன்றவை.
2. பணமூலதனம் அல்லது பணவியல் வளங்கள்
   (எ.கா) வங்கி வைப்புகள், பங்குகள் மற்றும் பத்திரங்கள் போன்றவை.
3. மனித மூலதனம் அல்லது மனிதத்திறன் வளங்கள்
   (எ.கா) கல்வி, பயிற்சி மற்றும் சுகாதாரம்

மூலதனத்தின் சிறப்பியல்புகள்

✦ மூலதனம் செயலற்ற ஓர் உற்பத்திக் காரணி.

✦ மனித முயற்சியால் உருவாக்கப்படுகிறது.

✦ இது உற்பத்தியில் தவிர்க்க முடியாத காரணியல்ல. இது இல்லாமலும் உற்பத்தி நடைபெறும்.

✦ மூலதனம் அதிகம் இயங்கும் தன்மையுடையது.

✦ இதன் அளிப்பு நெகிழும் தன்மையுடையது.

✦ பல ஆண்டுகள் நீடிக்கும் தன்மையுடையது.

✦ மூலதனம் ஆக்கமுடையது.

✦ எதிர்காலத்தில் வருமானம் பெற வேண்டும் என்ற நோக்கத்தில் மூலதனம் ஈடுபடுத்தப்படுகிறது.

தொழில் முனைவோர் (அல்லது) தொழிலமைப்பு

நிலம், உழைப்பு, மூலதனம் போன்ற பல உற்பத்திக் காரணிகளை ஒருங்கிணைத்துச் செயல்படுபவர் 'தொழில் முனைவோர்' எனப்படுகிறார்.

தொழில் முனைவோர் 'தொழில் அமைப்பாளர்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறார். தற்காலத்தில் '**சமுதாய மாற்றம் காணும் முகவர்**' என அழைக்கப்படுகிறார்.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

தொழில் முனைவோரின் சிறப்பியல்புகள்
- இலாபகரமான முதலீட்டு வாய்ப்புகளை அடையாளம் காணுதல்
- உற்பத்தி அலகின் இருப்பிடத்தைத் தீர்மானித்தல்.
- புதுமைகளை உருவாக்குதல்
- வெகுமதி செலவைத் தீர்மானித்தல்
- இடர்களை ஏற்றல் மற்றும் நிச்சயமற்ற தன்மையை எதிர்கொள்ளல்.

கூடுதல் தகவல்கள்
- நம் இந்தியாவில் கலப்பு பொருளாதார நிலை காணப்படுகிறது. அதாவது, பொருளாதாரத்தில் தனியார் துறை நிறுவனங்களும் பொதுத் துறை நிறுவனங்களும் ஒன்றாக இணைந்து செயல்படுகின்றன.
- நமது நாட்டின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில், பெரும்பங்கு வகிப்பவை மூன்றாம் நிலை அல்லது சேவைத் துறை உற்பத்திகளே.

3. பணம், சேமிப்பு, கடன் மற்றும் முதலீடுகள்

- "பொது ஏற்புத் தன்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு பண்டங்கள் வாங்கும் போது அதற்கான செலுத்துத் தொகையாக அனைவராலும் ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய எதனையும் பணம் என்று கூறலாம்"
- 'பணம்' (Money) என்ற சொல் **"மொனேட்டா ஜுனோ"** என்ற ரோம் மொழிச் சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது. இது ரோமின் பெண் கடவுளைக் குறிக்கிறது.
- இந்தியாவில் **'ரூபாய்'** என்ற சொல் சமஸ்கிருத மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டது. 'ரூபியா' என்றால் வெள்ளி நாணயம் என்று பொருளாகும்.

பண்டமாற்று முறை
- கி.மு 9000–இல் மனிதன் பண்டமாற்று முறையை கையாண்டான். தன்னிடம் மிகுதியாக உள்ள பொருளைக் கொடுத்துத் தனக்குத் தேவையான இன்னொரு பொருளைப் பெற்றுக் கொண்டான்.
- சிந்துவெளி நாகரிகக் காலகட்டத்தில் காணப்பட்ட பொருள்கள் எகிப்து, ஈராக் (மெசபடோமியா) பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட அகழாய்வுகளில் கண்டெடுக்கப்பட்டன.

பணத்தின் பரிணாம வளர்ச்சி
- தங்கம், வெள்ளி ஆகிய இரு உலோகங்கள் **'இயற்கைப் பணம்'** எனப்பட்டன.
- **லிடியாவின் நாணயங்கள் :** பண்டைய வரலாற்று ஆசிரியரான ஹெரோடோடஸ் கி.மு.8–ஆம் நூற்றாண்டில் லிடியாவின் பேரரசர் மிடாஸ் வெளியிட்ட உலோக நாணயத்தைக் கண்டுபிடித்தார்.
- உலோக நாணயங்களை வெளியிட்ட முக்கிய நாடுகள் இந்தியா, சீனா மற்றும் மத்திய கிழக்கு லிடியா.
- கி.மு. 6–ஆம் நூற்றாண்டில் முதன்முறையாக மஹாஜனபதங்கள் ஆட்சியில் பூரணாஸ், கர்ஷபணம், பனாஸ் போன்ற நாணயங்கள் அச்சடிக்கப்பட்டன.
- **மௌரிய அரசர்கள் :** தங்கம், வெள்ளி, தாமிரம் (அ) ஈயம் போன்ற உலோக நாணயங்களை துளையிட்டு வெளியிட்டனர்.
- டெல்லி சுல்தான்கள் தங்கம், வெள்ளி மற்றும் தாமிரத்தால் ஆன நாணயங்கள் **டாங்கா** என்றும் மதிப்பு குறைந்த நாணயங்கள் **ஜிட்டால்** என்றும் அழைக்கப்பட்டன.
- செர்ஷாசூரி, 178 கிராம் எடையுள்ள வெள்ளி நாணயத்தை வெளியிட்டார். அது **'ரூபியா'** எனப்பட்டது.
- **ஆங்கிலேயர் காலம் :** 1717–இல் முகலாய பேரரசர் **பாருக்ஷாயர்** முகலாய நாணயத்தை பம்பாய் அச்சகத்தில் அச்சடிக்க ஆங்கிலேயர்களுக்கு அனுமதியளித்தார்.
- ஆங்கில தங்க நாணயங்கள் **'கரோலினா'** எனவும், வெள்ளி நாணயங்கள் **'ஏஞ்ஜேலினா'** எனவும், செம்பு நாணயங்கள் **'கப்ரூன்'** எனவும், வெண்கல நாணயங்கள் **டின்னி** எனவும் அழைக்கப்பட்டன.
- கி.பி 1250–இல் தங்க முலாம் பூசப்பட்ட நாணயங்கள் ஐரோப்பாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

காகிதப் பணம்
- கி.மு 600–இல் மத்தியதரைக்கடல் பகுதி முழுவதும் காகிதப் பணப்பரிவர்த்தனை பரவத் தொடங்கியது.
- கி.பி. 1290–இல் மார்க்கோபோலோ பயணத்தால் காகிதப் பணம் ஐரோப்பிய நாடுகளில் பரவியது.
- கி.பி. 1661–இல் காகிதப் பணத்தை சுவீடன் வங்கிகள் அச்சடித்தன. ஆனால் அதற்கு பெரிதாக வரவேற்பு இல்லை.

கடன் பணம் (அ) வங்கிப் பணம்
- மக்கள் தங்கள் பணத்தின் ஒரு பகுதியை வங்கியில் வைப்புத் தொகையாக வைத்து, பின் அந்தத் தொகையை காசோலை மூலம் பெறலாம்.
- காசோலை என்பது கடன்பணம் (அ) வங்கிப் பணம் எனப்படுகிறது. காசோலை பணமல்ல; ஆனால் பணத்தின் பணிகளை மேற்கொள்ளும்.

நிகர்பணம்
- உண்டியல், கருவூலக பட்டியல், பத்திரம், கடன் பத்திரங்கள், சேமிப்பு பத்திரங்கள் ஆகியவை நிகர் பணம் எனப்படுகிறது. பண பரிணாம வளர்ச்சியில் இது இறுதி நிலையாகும்.

நெகிழ்ப்பணம்
- கடன் அட்டைகள் மற்றும் பற்று அட்டைகள் சமீபத்திய நெகிழிப் பணமாகும். பணமில்லா பரிவர்த்தனை இதன் நோக்கமாகும்.
- கி.பி. 1946–இல் ஜான் பிக்கின்ஸ் கிரெடிட் கார்டை உருவாக்கினார்.

மின்னணு பணம்
- கி.பி. 1999–இல் ஐரோப்பிய வங்கிகள் மொபைல் பேங்கை அறிமுகம் செய்தன.
- **மின்வங்கி :** தேசிய மின்னணு நிதி பரிமாற்றம் (NEFT) என்றும் அழைக்கலாம். ஒரு கணக்கிலிருந்து மற்றொரு கணக்கிற்கு நிதியை மாற்றுவதற்கு மின்னணு வழிமுறை பயன்படுகிறது.
- **NFC (கி.பி.2008) (Near Field Communication) :** இந்தப் பணப்பரிவர்த்தனை முறை **பிரிட்டனில்** அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. **2016–இல் இந்தியாவிற்கு** வந்தது.

கிரிப்டோ கரன்சி
- ஒரு மெய்நிகர் பண பரிவர்த்தனை ஆகும். பிளாக் செயின் தொழில்நுட்பத்தை கொண்டு உருவாக்கப்பட்டுள்ள
- கிரிப்டோ கரன்சிகளில் தரவு பாதுகாப்பு அதிகமாக இருக்கும்.

ரிசர்வ் வங்கி
- இந்தியாவில் பணப்புழக்கத்தை ஒழுங்குபடுத்தும் பணியினை இந்திய ரிசர்வ் வங்கி மேற்கொள்கிறது.
- இது **ஏப்ரல் 1, 1935** முதல் செயல்படத் தொடங்கியது. **1937–இல்** இருந்து நிரந்தரமாக **மும்பையில்** இயங்கி வருகிறது.
- இது 1949–இல் நாட்டுடைமையாக்கப்பட்டது.
- அச்சடிக்கப்பட்ட பணத்தில் 85% புழக்கத்தில் விடப்படுகிறது.

கல்விக்கடன்
- **'வித்யாலட்சுமி கல்விக்கடன் திட்டம்'** என்ற இணையதளத்தின் மூலமாக மாணவர்கள் கல்விக் கடனுக்கு வழிவகை செய்கிறது.

செலாவணி
- நாடுகளுக்கு இடையிலான பணம் **செலாவணி.** இந்தியாவின் செலாவணி **ரூபாய்** எனப்படுகிறது.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

அறிவியல்

இயற்பியல்

- அளவீடுகள்
- விசையும் இயக்கமும்
- வெப்பம்
- ஒளியியல்
- ஒலியியல்
- பாய்மங்கள்
- காந்தவியல்
- மின்னோட்டவியல்
- அண்டம் மற்றும் விண்வெளி
- அணுக்கரு இயற்பியல்

வேதியியல்

- நம்மைச் சுற்றியுள்ள பருப்பொருட்கள்
- நம்மைச் சுற்றி நிகழும் மாற்றங்கள்
- காற்று
- நீர்
- அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்
- தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாட்டு
- அமிலங்கள், காரங்கள், உப்புகள் மற்றும் கரைசல்கள்
- கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்
- பலபடி வேதியியல்
- வேதிப்பிணைப்பு மற்றும் வேதிவினைகளின் வகைகள்
- அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்

உயிரியல்

- உயிரின் தோற்றமும் பரிணாமமும்
- செல் உயிரியல்
- வகைப்பாட்டியலின் அடிப்படைகள்
- நுண்ணுயிரிகள் உலகம்
- தாவர உலகம் - தாவர செயலியல் மற்றும் மாற்றுருக்கள்
- தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின் சுற்றோட்டம்
- தாவர மற்றும் விலங்கு ஹார்மோன்கள்
- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் இனப்பெருக்கம்
- விலங்குகள் உலகம் மற்றும் அமைப்பு நிலைகள்
- மனித உறுப்பு மண்டலங்கள்
- வளரிளம் பருவமடைதல்
- மரபியல், இனக்கலப்பு மற்றும் உயிரித் தொழில்நுட்பவியல்
- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் பாதுகாப்பு
- பயிர் பெருக்கம் மற்றும் மேலாண்மை
- ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஆரோக்கியம்
- சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் மற்றும் பொருளாதார உயிரியல்
- கூடுதல் தகவல்கள்

www.surabooks.com
enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

இயற்பியல்

அளவீடுகள்

1. கீழ்க்கண்டவற்றில் அடிப்படை அளவுகள் அல்லாதது எது ?

A) நீளம் B) நிறை
C) காலம் D) பரப்பளவு

விளக்கம் : **விடை : (D)**

அடிப்படை அளவுகள்

இவை, வேறு எந்த இயற்பியல் அளவுகளாலும் குறிப்பிட இயலாத இயற்பியல் அளவுகள் ஆகும். இவற்றை அளவிடப் பயன்படும் அலகுகள் அடிப்படை அலகுகள் எனப்படும்.

(எ.கா) நீளம், நிறை, காலம், வெப்பநிலை

வழி அளவுகள்

இவை அடிப்படை அளவுகளைப் பெருக்கியோ அல்லது வகுத்தோ பெறப்படும் அளவுகள் ஆகும். இவற்றை அளவிடப் பயன்படும் அலகுகள் **வழி அலகுகள்** எனப்படும்.

(எ.கா) பரப்பளவு, கனஅளவு மற்றும் அடர்த்தி

2. நிறையின் SI அலகு __________

A) மீட்டர் B) கிலோகிராம்
C) விநாடி D) கெல்வின்

விளக்கம் : **விடை : (B)**

நிறை மற்றும் எடை

- நிறை என்பது ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருள்களின் அளவாகும்.
- எடை என்பது நிறையின் மேல் செயல்படும் புவியீர்ப்பு விசை ஆகும்.
- நிறையின் S.I. அலகு கிலோகிராம். இது கி.கி. எனக் குறிக்கப்படுகிறது.
- 1000 மி.கி = 1 கிராம்
- 1000 கிராம் = 1 கிலோ கிராம்
- 1000 கிலோகிராம் = 1 டன்
- ஒரு கிலோகிராம் என்பது பிரான்ஸ் நாட்டில் **செவ்ரஸ்** எனும் இடத்திலுள்ள எடை மற்றும் அளவீடுகளுக்கான பன்னாட்டு அமைப்பில் வைக்கப்பட்டுள்ள **பிளாட்டினம் – இரிடியம்** உலோகக் கலவையால் செய்யப்பட்ட முன்மாதிரி உருளையின் எடை ஆகும்.

3. மிக நுண்ணிய எடையைக் காண பயன்படும் தராசு __________

A) இயற்பியல் தராசு B) மின்னணு தராசு
C) இருதட்டுத் தராசு D) எண்ணியல் தராசு

விளக்கம் : **விடை : (B)**

பொதுத்தராசு

படித்தர நிறைகளோடு (Standard mass) பொருட்களை ஒப்பிட்டு அளவீடு செய்யப் பயன்படும் கருவி பொதுத்தராசு ஆகும்.

மின்னனு தராசு

மிகத் துல்லியமான எடையைக் காண இக்கருவி பயன்படுகிறது.

இருதட்டுத் தராசு

இத்தராசிலும் பொருளின் நிறையானது படித்தர நிறைகளுடன் ஒப்பிடப்படுகின்றது. இத்தராசினை எளிதாக மேசையின் மீது வைத்தும் பயன்படுத்தலாம்.

இந்தத் தராசின் மூலம் 5 கி.கி வரை நிறையைத் துல்லியமாக அளவிடலாம்.

இயற்பியல் தராசு

இது ஆய்வகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது அதிகத் துல்லியத்தன்மை பெற்றுள்ளது.

இதனைப் பயன்படுத்தி மில்லிகிராம் அளவில் துல்லியமாக அளவிட முடியும்.

எண்ணியல் தராசு

இது மிகத் துல்லிய தன்மையுடன் கூடியது. இக்கருவியின் மீச்சிற்றளவு 10 மி.கி அளவிற்கு உள்ளது. இத்தகைய தராசுகளைக் கையாள்வது எளிது. இது ஆய்வகங்கள் மற்றும் நகைக்கடைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சுருள்வில் தராசு

இக்கருவி உலோக உள்ளீடற்ற சட்டத்தினுள் எஃகு சுருள்வில்லைப் பொருத்தி அமைக்கப்பட்ட அமைப்பாகும்.

இதன் மேல்முனை நிலையான வளையத்தோடும் கீழ்முனையானது பொருளோடு பொருந்தக்கூடிய வளையத்தோடும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். "சுருள் வில்லில் கொடுக்கப்படும் விசையானது நிலையான புள்ளியிலிருந்து சுருள் விரிவடையும் தொலைவிற்கு நேர்தகவில் அமையும்" என்ற **ஹூக்ஸ் விதிப்படி** இக்கருவி இயங்குகிறது.

4. தளக்கோணத்தின் SI அலகு __________

A) ரேடியன் B) கேண்டிலா
C) மீட்டர் D) விநாடி

விளக்கம் : **விடை : (A)**

தளக்கோணம்

இருநேர் கோடுகள் அல்லது இரு தளங்களின் குறுக்கு வெட்டினால் உருவாகும் கோணம் **தளக்கோணம்** எனப்படும். தளக்கோணத்தின் SI அலகு **ரேடியன்** ஆகும். இது **rad** எனக் குறிக்கப்படுகிறது.

ரேடியன்

ஆரத்திற்குச் சமமான நீளம் கொண்ட வட்டவில் ஒன்று, வட்டத்தின் மையத்தில் ஏற்படுத்தும் கோணம் ரேடியன் ஆகும்.

π ரேடியன் $= 180^\circ$

1 ரேடியன் $= \dfrac{180^\circ}{\pi}$

5. அடர்த்தியின் SI அலகு.

A) கி.கி/மீ^{2} B) கி.கி/மீ^{3}
C) கி.கி/மீ D) கி.மீ^{3}

விளக்கம் : **விடை : (B)**

அடர்த்தி

ஒரு பொருளின் அடர்த்தி என்பது அதன் ஓரலகு பருமனில் (1 மீ^{3}) அப்பொருள் பெற்றுள்ள நிறைக்குச் சமமாகும்.

'm' நிறை கொண்ட ஒரு பொருளின் பருமன் 'V' எனில், அதன் அடர்த்திக்கான சமன்பாடு,

அடர்த்தியின் SI அலகு கி.கி/மீ^{3}. அதன் CGS அலகு கி/செ.மீ^{3}.

6. ஒளி ஆண்டு என்பது எதன் அலகு ?

A) தொலைவு B) நேரம்
C) அடர்த்தி D) நீளம் மற்றும் நேரம்

விளக்கம் : **விடை : (A)**

ஒளி ஆண்டு

ஒளி ஆண்டு என்பது ஒளியானது வெற்றிடத்தில் ஓர் ஆண்டில் கடக்கும் தொலைவு ஆகும்.

1 ஒளி ஆண்டு $= 9.46 \times 10^{15}$ மீ

7. SI அலகு என்பது

A) பன்னாட்டு அலகு முறை
B) ஒருங்கிணைந்த அலகு முறை
C) பன்னாட்டு குறியீட்டு முறை
D) ஒருங்கிணைந்த குறியீட்டு முறை

விளக்கம் : **விடை : (A)**

பன்னாட்டு அலகு முறை (SI – அலகு முறை)

இரண்டாம் உலகப்போரின் முடிவில், உலக அளவிலான அலகு முறைக்கான அவசியம் ஏற்பட்டது. எனவே, 1960–ஆம் ஆண்டு பிரான்ஸ் நாட்டில் பாரீஸ் நகரில் நடைபெற்ற எடைகள் மற்றும் அளவீடுகள் குறித்த 11–ஆவது பொது மாநாட்டில் அறிவியல் அறிஞர்கள் பொது அளவீட்டின் தேவையை உணர்ந்து, அதற்கான அங்கீகாரத்தை வழங்கினர். அந்த அலகீட்டு முறையானது, பன்னாட்டு அலகு முறை அல்லது SI அலகு முறை என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது 'Systeme International' என்ற பிரெஞ்சு

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

மொழி சொற்றொடரில் இருந்து பெறப்பட்டது. SI அலகு முறையில் அடிப்படை அளவுகளாக ஏழு இயற்பியல் அளவுகள் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை அடிமான அலகுகள் (Base units) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

8. பொருத்துக.

அளவு	**கருவி**
a) வெப்பநிலை	**1.** பொதுத்தராசு
b) நிறை	**2.** அளவுகோல்
c) நீளம்	**3.** மின்னணுக் கடிகாரம்
d) காலம்	**4.** வெப்பநிலைமானி

குறியீடுகள் :

	a)	**b)**	**c)**	**d)**
A)	4	1	2	3
B)	2	1	3	4
C)	1	2	3	4
D)	4	3	2	1

விடை : (A)

முக்கியக் குறிப்புகள்

- பூமியின் பரப்பில் எடை என்பது நிறைக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும். பூமியை விட நிலவில் ஈர்ப்பு விசை குறைவு என்ற போதிலும் இரண்டிலும் நிறை சமமாகவே இருக்கும். ஆனால் எடை குறையும்.
- நிலவில் ஈர்ப்பு விசை புவியைப் போல ஆறில் ஒரு பங்கு இருக்கும். எனவே நிலவில் பொருளின் எடை என்பது பூமியில் உள்ள எடையில் ஆறில் ஒரு பங்கு ஆகும்.
- **ஓடோ மீட்டர்** என்பது தானியங்கி வாகனங்கள் கடக்கும் தொலைவைக் கணக்கிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கருவியாகும்.
- மெட்ரிக் முறை அலகுகள் அல்லது திட்ட அலகுகள், 1790–இல் **பிரெஞ்சுக்காரர்களால்** உருவாக்கப்பட்டது.
- நீளத்தை அளக்கத் தற்காலத்தில் பயன்படும் அளவுகோல், 16–ஆம் நூற்றாண்டில் **வில்லியம் பெட்வெல்** என்ற அறிவியல் அறிஞரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
- ஃபிரான்ஸ் நாட்டின் தலைநகர் **பாரீஸில்** உள்ள எடைகள் மற்றும் அளவீடுகளுக்கான அனைத்துலக நிறுவனத்தில் **பிளாட்டினம் – இரிடியம்** உலோகக் கலவையிலான ஒரு படித்தர மீட்டர் கம்பி ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த மீட்டர் கம்பியின் நகல் ஒன்று **டில்லியில்** உள்ள **தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகத்தில்** வைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஒழுங்கற்ற வடிவமுள்ள பொருட்களின் பருமனை அளக்க **ஆர்க்கிமிடிஸ்** விதி பயன்படுகிறது.
- திரவங்களின் பருமனை அளக்க உதவும் வேறு சில அலகுகள் கேலன் (Gallon), அவுன்ஸ் (Ounce) மற்றும் குவார்ட் (Quart).
  1 கேலன் = 3785 ml
  1 அவுன்ஸ் = 30 ml
  1 குவார்ட் = 1 l
- **அடர்த்தி :** சமையல் எண்ணெய் மற்றும் விளக்கெண்ணெய் போன்றவை நீரை விட அடர்த்தி குறைவானவை. விளக்கெண்ணெயின் அடர்த்தி 961 கி.கி/மீ^{3}. விளக்கெண்ணெயில் ஒரு துளி நீரை இடும்போது நீர்த்துளி மூழ்கும். ஆனால், நீரில் விடும் ஒரு துளி விளக்கெண்ணெய் மிதந்து ஒரு படலத்தை உருவாக்கும். எனினும் ஒரு சில எண்ணெய் வகைகள் நீரைவிட அதிக அடர்த்தி கொண்டவை.
- CGS, MKS மற்றும் SI அலகு முறைகள் மெட்ரிக் அலகு முறை வகையைச் சார்ந்தவை. FPS அலகுமுறை பதின்ம (மெட்ரிக்) அலகுமுறை அல்ல. இது ஆங்கில (British) இயற்பியலாளர்கள் பயன்படுத்திய முறை ஆகும்.
- மனித உடலின் இயல்பான வெப்பநிலை **98.4° F**-க்கும் **98.6° F**-க்கும் இடையில் இருக்கும்.
- **அகச்சிவப்புக் கதிர் வெப்பநிலைமானி**
  இதன் மூலம் ஒரு பொருளை நேரடியாகத் தொடாமல் அதன் வெப்பநிலையை அளந்தறிய முடியும்.
- 1998 டிசம்பரில் அமெரிக்காவின் நாசா, செவ்வாய்க் கோளின் பருவநிலையை அறிவதற்காக அனுப்பிய சுற்றுக்கலம் 1999 செப்டம்பர் 23–இல் கண்ணுக்குப் புலப்படாமல் மறைந்துவிட்டது. இப்பணியில் ஈடுபட்ட கொலராடோவில் உள்ள விண்கலத்தை செலுத்தும் குழுவும், கலிஃபோர்னியாவில் உள்ள பணியை வழி நடத்தும் குழுவும் இருவேறு அலகு முறைகளைப் (FPS மற்றும் MKS) பயன்படுத்தியதால் ஏற்பட்ட கணக்கீட்டுப்பிழையே காரணம் என்று பின்னர் விளக்கம் தரப்பட்டது. இதனால் சுமார் 125 மில்லியன் டாலர்கள் இழப்பு ஏற்பட்டது.
- 30 K (–243.2°C) என்ற மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையில், சில கடத்திகள் எவ்விதமான மின் இழப்புமின்றி மின்னோட்டத்தைக் கடத்துகின்றன. இக்கடத்திகள் **'மீக்கடத்திகள்'** எனப்படுகின்றன. மீக்கடத்திகள் அதிவேகமாகச் செல்லும் புல்லட் ரயில்களைத் தண்டவாளத்திலிருந்து உயர்த்தப் பயன்படுகின்றன. மீக்கடத்திகள் கணினி நினைவகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- 6.023×10^{23} என்ற எண்ணானது அவகாட்ரோ எண் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
- உணரப்படும் ஒளியின் திறனானது **ஒளிபாயம்** அல்லது **ஒளித்திறன்** எனப்படுகிறது. இதன் SI அலகு **'லுமென்'** (lumen) ஆகும்.
  வரையறை : ஒரு ஸ்ட்ரேடியன் திண்மக்கோணத்தில் ஒரு கேண்டிலா ஒளிச்செறிவுடைய ஒளியை ஓர் ஒளிமூலம் வெளியிட்டால், அவ்வொளி மூலத்தின் திறன் ஒரு லுமென் ஆகும்.
- தளக்கோணம் மற்றும் திண்மக்கோணம் ஆகியவை 1995–ஆம் ஆண்டு வரையில் துணை அளவுகள் எனத் தனியாக வகைப்படுத்தப்பட்டிருந்தன. 1995–ஆம் ஆண்டில் இவை **வழி அளவுகள்** பட்டியலில் சேர்க்கப்பட்டன.
- குவார்ட்ஸ் கடிகாரங்களில் படிகத்தின் **அழுத்த மின்விளைவு** (Piezo–electric property) என்ற தத்துவம் பயன்படுகிறது. படிகத்தின் **அழுத்த மின்விளைவு** என்பது, படிகத்தின் குறிப்பிட்ட அச்சு ஒன்றின் வழியே, அழுத்தத்தை ஏற்படுத்தினால், அதற்கு செங்குத்தான அச்சில் மின்னழுத்த வேறுபாடு உருவாகும்.
- படிகத்தின் எதிர் அழுத்த மின்விளைவின் போது, படிகத்தின் இரு எதிரெதிர் பக்கங்களுக்கிடையே மின்னழுத்த வேறுபாடு செயல்படுத்தப்பட்டால், படிகமானது இயந்திரவியல் தகைவிற்கு உட்படுகிறது.
- 1949–இல் முதன்முதலில் அணுக்கடிகாரம் அமெரிக்காவின் தேசிய தரநிர்ணய கழகத்தால் உருவாக்கப்பட்டது. ஆனால் அதன் துல்லியத்தன்மை குவார்ட்ஸ் கடிகாரத்தை விடக் குறைவாக இருந்தது. பின்னர் 1955–இல் **சீசியம்-133** அணுவை அடிப்படையாகக் கொண்டு செயல்படும் துல்லியமான அணுக்கடிகாரம் **ஈசான்** மற்றும் **ஜாக்பென்னி** ஆகியோரால் இங்கிலாந்தின் தேசிய இயற்பியல் ஆய்வகத்தில் உருவாக்கப்பட்டது.
- **ஒரு கணம்** : ஒரு கணம் என்பது 1/40 மணி நேரம் அல்லது 1.5 நிமிடம் ஆகும்.
- **ஃபோர்ட்நைட் (Fortnight)** என்பது இரண்டு வாரங்கள் அல்லது 14 நாட்கள்.
- **ஆட்டோமஸ் (Atomus) :** நம்மால் கற்பனை செய்து பார்க்கக்கூடிய மிகக் குறைந்த கால அளவாகிய கண் இமைக்கும் நேரமாகும். இது 1/6.25 விநாடி அல்லது 160 மில்லி விநாடி ஆகும்.
- **கழுதைத் திறன் :** இது குதிரைத் திறனில் 1/3 மடங்கு ஆகும். இதன் மதிப்பு ஏறக்குறைய 250 வாட் ஆகும்.
- **தமிழ்நாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் நீளத்திற்கான பிற அலகுகள்.**
  1 அடி = 30.4 செ.மீ
  1 மீ = 3.2 அடி
  1 அங்குலம் (இன்ச்) = 2.54 செ.மீ
  ஒரு மீட்டர் என்பது ஏறக்குறைய **40** அங்குலத்திற்குச் சமமானது.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

- நமக்கு மிக அருகிலுள்ள நட்சத்திரம் ஆல்ஃபா சென்டாரி சூரியனிலிருந்து 1.34 விண்ணியல் ஆரத் தொலைவில் உள்ளது.
- இரவு நேரங்களில் நமது வெறும் கண்ணிற்குத் தெரியும் நட்சத்திரங்கள் சூரியனிலிருந்து 500 விண்ணியல் ஆரத் தொலைவிற்குள் உள்ளன.
- மனித உடம்பில் உள்ள அனைத்து இரத்தக் குழாய்களின் மொத்த நீளம் 96,000 கி.மீ ஆகும்.
- பிறக்கும் பொழுது ஒட்டகச்சிவிங்கிக் குட்டி ஒன்றின் உயரம் 1.8 மீ (6 அடி).
- பச்சோந்தியின் நாக்கின் நீளம் அதன் உடம்பின் நீளத்தை விட இரு மடங்காகும்.
- **பியரி வெர்னியர் (கி.பி 1580 - 1637)**
  பிரான்சு நாட்டு அரசு அலுவராக இருந்தவர். பின்னர் பொறியாளராகப் பணியாற்றினார். அளவியல் துறையில் துல்லிய அளவுகோலான **வெர்னியர் அளவுகோல்** என்னும் கருவியை வடிவமைத்தார்.
- ஒரு முட்டையின் ஓடானது அந்த முட்டையின் எடையில் 12% ஆகும்.
- ஒரு நீலத்திமிங்கலத்தின் எடை 30 யானைகளின் எடைக்குச் சமம். அதன் நீளம் மூன்று பேருந்துகளின் நீளத்திற்குச் சமம்.

விசையும் இயக்கமும்

1. பல குத்தூசிகள் சேர்ந்து அதிக பரப்பில் .... அழுத்தத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

A) குறைவான B) அதிகமான
C) சமமான D) அழுத்தம் ஏற்படுவதில்லை

விளக்கம் : **விடை : (A)**

விசையின் விளைவானது விசையின் எண் மதிப்பையும் அது செயல்படும் பரப்பையும் சார்ந்தது.

(எ.கா) ஒரு மரப்பலகையில் நிறைய குத்தூசிகள் குறுக்கும் நெடுக்குமாக வரிசையாக அடுக்கப்பட்ட பின் அதில் ஒரு பலூனை வைத்தால் அது வெடிக்காது. ஏனெனில் பல குத்தூசிகள் சேர்ந்து அதிக பரப்பில் குறைவான அழுத்தத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. செயல்படுத்தப்படும் விசையும் அதிகமான புறப்பரப்பில் பகிர்ந்தளிக்கப்படுகிறது. எனவே பலூன் வெடிக்காது. ஆனால் ஒரே ஒரு குத்தூசி, சிறிய பரப்பில் அதிக அழுத்தத்தை ஏற்படுத்தும். எனவே பலூன் வெடித்துவிடும்.

2. ரோபோட் என்ற சொல் ________ மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டது.

A) இலத்தீன் B) ஆங்கிலம்
C) செக்கோஸ்லோவியா D) உருது

விளக்கம் : **விடை : (C)**

ரோபோட்

- இது தானியங்கி இயந்திரமாகும்.
- ஆபத்தான பொருட்களைக் கையாளவும், மிகத் தொலைவில் உள்ள கோள்களின் இயல்புகளைக் கண்டறியவும் ரோபோட்டுகள் பயன்படுகின்றன.
- **'ரோபாட்டா'** என்ற செக்கோஸ்லோவியா சொல்லிருந்து **'ரோபோட்'** என்ற சொல் உருவாக்கப்பட்டது. இதன் பொருள் **'உத்தரவுக்குப் படிந்த ஊழியர்'** என்பதாகும்.
- **'ரோபாட்டிக்ஸ்'** என்பது ரோபோட்டுகளைப் பற்றி அறிய உதவும் அறிவியல் பிரிவாகும்.

3. வளிமண்டல அழுத்தத்தின் அலகு

A) பாஸ்கல் B) Nm^{-2}
C) பாய்ஸ் D) (A) மற்றும் (B)

விளக்கம் : **விடை : (D)**

பாரோமீட்டரின் தம்பத்தில் உள்ள பாதரசத்தின் உயரத்தை வைத்து வளிமண்டல அழுத்தம் அளவிடப்படுகிறது. திரவத்தம்பத்தில் உள்ள பாதரசமானது எந்த இடத்தில் உள்ளதோ அந்த இடத்தின் வளிமண்டல அழுத்தத்தைக் குறிக்கிறது. பாரோமானி குழாயை வெவ்வேறு கோணங்களில் வளைத்தாலும் திரவத் தம்பத்தில் உள்ள பாதரச உயரம் மாறாது.

கடல்நீர் மட்டத்தில் உள்ள பாரோமீட்டரில் பாதரசத்தின் உயரம் 76 செ.மீ அல்லது 760 மி.மீ. ஒரு வளிமண்டல அழுத்தம் (1 atm) என்பது திரவத்தம்பத்திலுள்ள பாதரசத்தின் மீது காற்று செலுத்தும் அழுத்தம் எனக் கருதப்படுகிறது.

ஒரு வளிமண்டல அழுத்தம் = 1 atm = பாரோமீட்டரில் உள்ள 76 செ.மீ உயரமுடைய பாதரசத்தால் செலுத்தப்படும் அழுத்தம்
$= 1.01 \times 10^5 \ Nm^{-2}$

SI அலகு முறையில் 1 atm = 1,00,000 பாஸ்கல் (தோராயமாக)
வளிமண்டல அழுத்தத்தின் SI அலகு நியூட்டன் (அ) பாஸ்கல்.

4. பாஸ்கல் விதி இதில் பயன்படுகிறது.

A) நீரியல் உயர்த்தி B) தடை செலுத்தி (பிரேக்)
C) அழுத்தப்பட்ட பொதி D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம் : **விடை : (D)**

பாஸ்கல் விதி

மூடிய மற்றும் ஓய்வு நிலையில் உள்ள திரவத்தின் எந்தவொரு புள்ளிக்கும் அளிக்கப்படும் அழுத்தமானது அத்திரவத்தின் அனைத்துப் புள்ளிகளுக்கும் சமமாகப் பகிர்ந்தளிக்கப்படும். இக்கருத்தை பிரெஞ்சு அறிவியல் அறிஞர் **பிளெய்ஸ் பாஸ்கல்** என்பவர் முதன்முதலில் எடுத்துரைத்தார்.

பாஸ்கல் விதியின் அடிப்படையில் செயல்படும் கருவிகள்

- வாகனங்களைப் பழுதுநீக்கும் பணிமனைகளில் வாகனங்களை உயர்த்துவதற்கு பயன்படும் நீரியல் உயர்த்திகள்.
- வாகனங்களில் உள்ள தடை அமைப்பு (Break)
- பஞ்சுப் பொதிகள் மற்றும் ஆடைப் பொதிகளை குறைவான இடத்தில் அடைத்து வைக்க உதவும் நீரியல் அழுத்தி.

5. பாகியல் விசையின் SI அலகு

A) Kym^{-1} B) Nsm^{-2}
C) Kgs D) Kgm^{-2}

விளக்கம் : **விடை : (B)**

திரவங்கள் இயக்கத்தில் இருக்கும் போது அவற்றினுள் உள்ள திரவ அடுக்குகளுக்கு இடையே உராய்வு விசை உருவாகிறது. இந்த உராய்வு விசை திரவ அடுக்குகளின் ஒப்புமை இயக்கத்தை எதிர்க்கும் வகையில் அமைகிறது. இவ்விசை **பாகியல் விசை** என்றும், இந்தப் பண்பு **பாகுநிலை** என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

பாகியல் விசை CGS அலகு முறையில் **பாய்ஸ்** என்று அழைக்கப்படுகிறது. SI அலகு முறையில் $\mathbf{Kgm^{-1}s^{-1}}$ அல்லது $\mathbf{Nsm^{-2}}$ என்று குறிக்கப்படுகிறது.

(எ.கா) நீர், தேங்காய் எண்ணெய், நெய் போன்றவற்றை தனித்தனியாக கண்ணாடி பரப்பில் ஓடுமாறு செய்தால், நீரானது மற்ற திரவங்களை விட வேகமாகவும் தேங்காய் எண்ணெய் மிதமான வேகத்திலும், நெய் மிக மெதுவாகவும் இயங்குகின்றன.

6. கடல் கொந்தளிப்பின் போது மாலுமிகள் கப்பலைச் சுற்றிலும் .... கொட்டுவார்கள்.

A) சோப்பு துகள்கள் B) எண்ணெய்
C) (A) மற்றும் (B) D) எதுவுமில்லை

விளக்கம் : **விடை : (C)**

கடல் கொந்தளிப்பின் போது மாலுமிகள் கப்பலைச் சுற்றிலும் சோப்புத்துகள் அல்லது எண்ணெயைக் கொட்டுவதால், கடல்நீரின் பரப்பு இழுவிசை குறைந்து கப்பலின் மீதான தாக்கம் மற்றும் நீரினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறைகின்றன.

7. ஓய்வு நிலையில் உள்ள பொருளால் உணரப்படும் உராய்வு ....

A) உருளும் உராய்வு B) நிலை உராய்வு
C) நழுவு உராய்வு D) இயக்க உராய்வு

விளக்கம் : **விடை : (B)**

நிலை உராய்வு : இது ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் பொருள்களால் உணரப்படும் உராய்வு ஆகும். (எ.கா) புவியில் ஓய்வுநிலையில் உள்ள பொருள்கள், கயிற்றில் உள்ள முடிச்சு.

இயக்க உராய்வு : இது பொருள்கள் இயக்கத்தில் இருக்கும்போது ஏற்படும் உராய்வு ஆகும்.

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

பொது அறிவு

இந்திய நகரங்கள் மற்றும் சிறப்புப் பெயர்கள்

இளஞ்சிவப்பு நகரம்	ஜெய்ப்பூர்
இந்தியாவின் நுழைவாயில்	மும்பை
கோயில் நகரம்	புவனேஷ்வர் / மதுரை
தென்னிந்தியாவின் மான்செஸ்டர்	கோயம்புத்தூர்
பஞ்ச (ஐந்து) நதி மாநிலம்	பஞ்சாப்
இந்தியாவின் சுவிட்சர்லாந்து	காஷ்மீர்
பொற்கோயில் நகரம்	அமிர்தசரஸ் (பஞ்சாப்)
கிழக்கத்திய வெனிஸ்	ஆலப்புழை
இந்தியாவின் மான்செஸ்டர்	மும்பை
ஏழு தீவுகளின் நகரம்	மும்பை
தென் இந்தியாவின் நெற்களஞ்சியம்	தஞ்சாவூர்
வங்காளத்தின் துயரம்	தாமோதர் நதி, மேற்கு வங்காளம்
பீகாரின் துயரம்	கோசி
இந்தியாவின் தோட்டம்	பெங்களூரு
இந்தியாவின் நுழைவாயில் இந்தியாவின் மான்செஸ்டர்	மும்பை
பொற்கோயில் நகரம்	அமிர்தசரஸ், இந்தியா
இரட்டை நகரங்கள்	ஹைதராபாத், செகந்தராபாத்
நீல மலை	நீலகிரி குன்றுகள்
மலைகளின் அரசி	ஊட்டி
மலைகளின் இளவரசி	கொடைக்கானல்
ஏழைகளின் ஊட்டி	ஏலகிரி
அரண்மனை நகரம்	கொல்கத்தா
கோவில் நகரம்	மதுரை
அரபிக்கடலின் அரசி	கொச்சின், இந்தியா
இந்தியாவின் வாசனைத் தோட்டம்	கேரளா
தமிழ்நாட்டின் ஹாலந்து	திண்டுக்கல்
ஏழைகளின் ஊட்டி	ஏற்காடு
முத்து நகரம்	தூத்துக்குடி
குட்டி ஜப்பான்	சிவகாசி
தூங்கா நகரம்	மதுரை
தீபநகரம்	திருவண்ணாமலை
தென்னிந்தியாவின் ஆக்ஸ்போர்டு	பாளையங்கோட்டை

இந்தியாவில் உள்ள உலக பாரம்பரிய தளங்கள்

தளம்	இடம் (மாநிலம்)	ஆண்டு
அஜந்தா குகைகள்	மகாராஷ்டிரா	1983
எல்லோரா குகைகள்	மகாராஷ்டிரா	1983
ஆக்ரா கோட்டை	உத்தரப்பிரதேசம்	1983
தாஜ்மஹால்	உத்தரப்பிரதேசம்	1983
சூரிய கோவில், கோனாரக்	ஒடிசா	1984
மகாபலிபுரத்தில் உள்ள நினைவுச்சின்னங்களின் குழு	தமிழ்நாடு	1984
காசிரங்கா தேசிய பூங்கா	அசாம்	1985
மனாஸ் வனவிலங்கு சரணாலயம்	அசாம்	1985
கியோலடியோ தேசிய பூங்கா	ராஜஸ்தான்	1985
கோவாவின் தேவாலயங்கள் மற்றும் கான்வென்ட்கள்	கோவா	1986
கஜுராஹோ நினைவுச்சின்னங்களின் குழு	மத்திய பிரதேசம்	1986
ஹம்பியில் உள்ள நினைவுச்சின்னங்களின் குழு	கர்நாடகா	1986
ஃபதேபூர் சிக்ரி	உத்தரப்பிரதேசம்	1986
பட்டடக்கல்லில் உள்ள நினைவுச்சின்னங்களின் குழு	கர்நாடகா	1987
எலிஃபெண்டா குகைகள்	மகாராஷ்டிரா	1987
பெரிய வாழும் சோழர் கோவில்கள்	தமிழ்நாடு	1987
சுந்தரவன தேசிய பூங்கா	மேற்கு வங்காளம்	1987
நந்தா தேவி மற்றும் பூக்களின் பள்ளத்தாக்கு தேசிய பூங்காக்கள்	உத்தரகாண்ட்	1988
சாஞ்சியில் உள்ள புத்த நினைவுச்சின்னங்கள்	மத்திய பிரதேசம்	1989
ஹுமாயூனின் கல்லறை, டெல்லி	டெல்லி	1993
குதுப் மினார் மற்றும் அதன் நினைவுச்சின்னங்கள், டெல்லி	டெல்லி	1993
இந்தியாவின் மலை இரயில்வே	மேற்கு வங்காளம், தமிழ்நாடு, இமாச்சல பிரதேசம்	1999
போத்கயாவில் உள்ள மகாபோதி கோயில் வளாகம்	பீகார்	2002
பிம்பேட்காவின் ராக் ஷெல்டர்ஸ்	மத்திய பிரதேசம்	2003
சத்ரபதி சிவாஜி டெர்மினஸ் (முன்னர் விக்டோரியா டெர்மினஸ்)	மகாராஷ்டிரா	2004
சம்பானேர்– பாவாகத் தொல்லியல் பூங்கா	குஜராத்	2004

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

www.surabooks.com

தளம்	இடம் (மாநிலம்)	ஆண்டு
செங்கோட்டை வளாகம்	டெல்லி	2007
ஜந்தர் மந்தர், ஜெய்ப்பூர்	ராஜஸ்தான்	2010
மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள்	மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா, கேரளா, தமிழ்நாடு	2012
ராஜஸ்தானின் மலைக்கோட்டைகள்	ராஜஸ்தான்	2013
குஜராத்தின் படானில் ராணி–கி–வாவ்	குஜராத்	2014
பெரிய இமயமலை தேசிய பூங்கா பாதுகாப்பு பகுதி	ஹிமாச்சல பிரதேசம்	2014
பீகார், நாலந்தாவில் உள்ள நாளந்தா மகாவிஹாரம்	பீகார்	2016
காங்சென்ட்சோங்கா தேசிய பூங்கா	சிக்கிம்	2016
Le Corbusier கட்டிடக்கலை வேலை	சண்டிகர்	2016
அகமதாபாத்	குஜராத்	2017
மும்பையின் விக்டோரியன் கோதிக் மற்றும் ஆர்ட் டெகோ குழுமங்கள்	மகாராஷ்டிரா	2018
ஜெய்ப்பூர் நகரம்	ராஜஸ்தான்	2019
காகடியா ருத்ரேஸ்வரா (ராமப்பா) கோயில், தெலுங்கானா	தெலுங்கானா	2021
தோலாவிரா: ஒரு ஹரப்பா நகரம்	குஜராத்	2021
சாந்திநிகேதன்	மேற்கு வங்காளம்	2023
ஹொய்சாளர்களின் புனித குழுமங்கள்	கர்நாடகா	2023
மொய்டாம்ஸ் அஹோம் வம்சத்தின் மேடு–புதைக்கப்பட்ட அமைப்பு	அசாம்	2024
இந்தியாவின் மராத்திய ராணுவ நிலப்பரப்புகள்	மகாராஷ்டிரா	2025

உலகத்திலும், இந்தியாவிலும் முதன்மையானவை

உயரமான மிருகம்	ஒட்டகச்சிவிங்கி
பெரிய தீவுக்கூட்டம்	இந்தோனேசியா
வேகமாகப் பறக்கும் பறவை	பாடும் பறவை (ஹம்மிங் பறவை)
நீளமான கப்பல் செல்லும் கால்வாய்	கட்டா கால்வாய் (Gata)
உயரமான நகரம்	வென்–சுவான் (சீனா)
பெரிய கிறிஸ்துவ சர்ச்	செயின்ட் பீட்டர் தேவாலயம் (வாடிகன் நகரம்)
மக்கள்தொகை மிகக்குறைவாக உள்ள நாடு	வாடிகன்
பெரிய கண்டம்	ஆசியா
சிறிய கண்டம்	ஆஸ்திரேலியா
பெரிய கடல்	பசிபிக் பெருங்கடல்
அதிக வாக்காளர்களைக் கொண்ட நாடு	இந்தியா
உலகிலேயே மிகப்பெரிய அணை	த்ரி கார்ஜெஸ் அணை
அதிக பகல் நேர நாள் (வட கோளம்)	ஜூன் 21
குறைந்த பகல் நேர நாள் (வட கோளம்)	டிசம்பர் 22
மிகப்பெரிய ஆற்றுப்படுகை	சுந்தரவனம் டெல்டா (75,000 சதுர கி.மீ.)
மிகப்பெரிய பாலைவனம்	சகாரா (ஆப்பிரிக்கா)
ஆசியாவில் உள்ள பெரிய பாலைவனம்	கோபி (மங்கோலியா)
இந்தியாவில் உள்ள பெரிய பாலைவனம்	தார் பாலைவனம் (இராஜஸ்தான்)
உலகிலேயே உயரமான தலைநகர்	ல பாஸ் (போலிவியா)
மிகப்பெரிய பாலூட்டும் விலங்கு	நீலத் திமிங்கிலம்
மிகப்பெரிய தரைவாழ் விலங்கு	ஆப்பிரிக்க யானை
மிக வேகமாக தரையில் ஓடும் விலங்கு	சிறுத்தைப் புலி
பெரிய வளைகுடா	மெக்ஸிகோ வளைகுடா
பெரிய வைரம்	கலினன் (**The Cullinan**) (லண்டன்)
பெரிய வைரச் சுரங்கம்	கிம்பர்லி (தென் ஆப்பிரிக்கா)
மிகப்பெரிய குவிந்த கூரை	கோல்கும்பஸ் (பீஜப்பூர்)
மிகப்பெரிய தீவு	கிரீன்லாந்து
மிகப்பெரிய அருவி	ஏஞ்சல் (வெனிசுலா)
உயரமான நீர்வீழ்ச்சி	சால்டோ ஏஞ்சல் நீர்வீழ்ச்சி (971 மீ, வெனிசுலா)
அதிக மழை பெய்யும் இடம்	மௌசின்ராம் (மேகாலயா)
ஆழமான ஏரி	பாய்கால் (**Baikal**) (ரஷ்யா)
உயரமான ஏரி	டிடிகாகா (பெரு/பொலிவியா)
உலகிலேயே நீளமான சுவர்	சீனப்பெருஞ்சுவர்
பெரிய நூலகம்	லைப்ரரி ஆஃப் காங்கிரஸ், வாஷிங்டன் டி.சி.
பெரிய அருங்காட்சியகம்	அமெரிக்க இயற்கை வரலாற்று அருங்காட்சியகம் (நியூயார்க்)
பெரிய அரங்கம்	நகர அரங்கம் (அட்லாண்டா)
உயரமான மலைத்தொடர்	இமயமலைத் தொடர்
உயரமான மலைச்சிகரம்	எவரெஸ்ட் (8848 மீ.)
நீளமான மலைத்தொடர்	ஆண்டீஸ் (தென் அமெரிக்கா)
பெரிய பூங்கா	எல்லோ ஸ்டோன் தேசியப் பூங்கா (அமெரிக்கா)
பெரிய தீபகற்பம்	அரேபியா

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556

கடுங்குளிரான இடம்	வெர்கொயன்ஸ்க் (சைபீரியா, ரஷ்யா) –85°C
வறட்சியான இடம்	சாவுப் பள்ளத்தாக்கு (கலிபோர்னியா)
கடும் வெப்பமான இடம்	அஸிஸியா (136°F) (லிபியா)
மிகப்பெரிய கோள்	வியாழன்
ஒளிமிகுந்த கோள்	வெள்ளி
சூரியனிலிருந்து அதிக தூரத்திலுள்ள கோள்	நெப்டியூன்
சூரியனுக்கு அருகிலுள்ள கோள்	புதன்
மிகச் சிறிய கோள்	புதன் (Mercury)
மிகப் பெரிய கோள்	வியாழன் (Jupiter)
உயரமான பீடபூமி	பாமீர் (திபெத்)
நீளமான ரயில் பாதை	ட்ரான்ஸ் –சைபீரியன் ரயில்பாதை (6000 மைல்) (ரஷ்யா)
நீளமான நதி	நைல் நதி (ஆப்பிரிக்கா)
மிகப்பெரிய ஆறு	அமேசான் (தென் அமெரிக்கா)
பெரிய கடல் பறவை	ஆல்பட்ராஸ்
உயரமான சிலை	சர்தார் வல்லபாய் பட்டேல் சிலை, குஜராத் (இந்தியா)
ஒளிமிகுந்த நட்சத்திரம்	சிரியஸ்
நீளமான நீந்தும் கால்வாய்	ஆங்கிலக் கால்வாய்
உலகின் மிகப்பெரிய டெல்டா	சுந்தர்பன்ஸ் (இந்தியா, வங்கதேசம்)
நீளமான பொதுவழி	பிராட்வே (நியூயார்க்)
நீளமான குகைச்சாலை	பிளாங்க் மலைக்குகை குடைவுச்சாலை
உயரமான கோபுரம்	சி.என். டவர் (கனடா) 555.33 மீட்டர்
உயரமான எரிமலை	ஓஜோஸ் –டி.சலடோ (அர்ஜென்டினா–சிலி)
பெரிய கடிகாரம்	பிக் பென் (**Big Ben**)
உயரமான மரம்	ஹம்போல்டில் காத்தாடி வகை மரம் (112.1 மீ) கலிபோர்னியா
அதிவேக விமானம்	கன்கார்ட் (பாரிஸ் முதல் லண்டன் வரை)
மிகப்பெரிய விமான நிலையம்	பீஜிங் சர்வதேச விமானநிலையம், சீனா
மிகப்பெரிய கடல் துறைமுகம்	நியூயார்க் நியூஜெர்சி துறைமுகம்
உலகின் உயரமான கட்டிடம்	புர்ஜ் கலிஃபா, துபாய்

இந்திய முதன்மைகள்

இந்தியக் குடியரசின் முதல் குடியரசுத் தலைவர்	டாக்டர் இராஜேந்திரப் பிரசாத்
இந்தியாவின் முதல் இந்திய கவர்னர் ஜெனரல்	சி. இராஜகோபாலாச்சாரி
சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் கவர்னர் ஜெனரல்	மௌண்ட்பேட்டன் பிரபு
சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் பீல்டு மார்ஷல்	எஸ்.எச்.எப்.ஜே. மானக்ஷா
முதல் தரைப்படைத் தளபதி	ஜெனரல் கே.எம். கரியப்பா
முதல் விமானப்படைத் தளபதி	ஏர்மார்ஷல் சர் தாமஸ் டபிள்யூ. எல்ஹோர்
முதல் கடற்படைத் தளபதி	டபிள்யூ. இ. பாரி
முதன் முதலில் நோபல் பரிசு பெற்ற இந்தியர்	இரவீந்திரநாத் தாகூர் (1913) (இலக்கியம்)
முதல் பாரத ரத்னா விருது பெற்றவர்	சி. இராஜகோபாலாச்சாரி (1954)
இந்திய தேசியக் காங்கிரஸின் முதல் தலைவர்	டபிள்யூ. சி. பானர்ஜி
இந்தியாவின் முதல் வைஸ்ராய்	கானிங் பிரபு
முதல் பெண் மத்திய அமைச்சர்	ராஜ்குமாரி அம்ரித் கௌர்
முதல் திரைப்படம்	ஆலம் ஆரா (1931)
ராஜினாமா செய்த முதல் பிரதமர்	மொரார்ஜி தேசாய்
ஆங்கிலக் கால்வாயை நீந்திக் கடந்தவர்	மிகிர் சென்
முதல் பத்திரிகை	1780–இல் வெளிவந்த ஜேம்ஸ் ஹிக்கே என்பவரின் "பெங்கால் கெஸட்"
முதல் சோதனைக்குழாய் குழந்தையின் பெயர்	இந்திரா