# பொது அறிவு

## வினா விடை

(பகுதி இரண்டு)

001
கந்தை
L/PR

ந. சி. கந்தையா பிள்ளை

# பொது அறிவு வினு விடை

## (பகுதி இரண்டு)

ஆசிரியர் :
ந. சி. கந்தையா பிள்ளை

கிடைக்குமிடம் :
ஆசிரியர் நூற்பதிப்புக் கழகம்
53-56, பவழக்காரத் தெரு, சென்னை-1.

பதிப்புரிமை] 1963

தற் பதிப்பு: மார்ச் 1963.

The Progressive Printers, Madra

# பொது அறிவு வினு விடை

## [ பகுதி இரண்டு ]

### பயிற்சி 1

1. ஒலி காற்றுவழியே ஒரு நிமிடத்தில் எத்தனை மைல் செல்லும்?
2. பலத்த ஓசையோ மெல்லிய ஓசையோ வேகமாகச் செல்கிறது?
3. கப்பலுக்கு அபாயம் நேராமல் பாரமேற்றும் அளவைக் காட்டும்வரை எப்பெயரால் அறியப்படும்?
4. ஒரு பொருள் கறுப்பாகத் தெரிவது எக்காரணத்தால்?
5. ஒரு ஈயத்துண்டும் ஓர் இறகும் எந்நிலைமையில் ஒரே வேகத்தில் விழும்?
6. இரும்புக்கும் உருக்குக்கும் வேறுபாடென்ன?
7. அணுகுண்டு செய்வதற்கு எந்த உலோகம் முதன்மையுடையது?
8. மண்டி எண்ணெய் எப்படிப் பெற்ருேலாக்கப்படுகிறது?
9. உமிழ்நீர் என்ன இரசாயன மாற்றத்தைச் செய்கிறது?
10. மின்சாரப் பல்ப்பில் ஏன் காற்று அகற்றப்படுகிறது?
11. வெள்ளைநிறக் கூரை கறுப்புநிறக் கூரையைவிடக் கோடை காலத்தில் குளிராகவிருக்கச் செய்கிறது. ஏன்?
12. தடித்த கண்ணுடிக் கிண்ணத்தில் சடுதியில் கொதிநீரை ஊற்றினுல் கண்ணுடி ஏன் வெடிக்கிறது?
13. வைக்கோலுறிஞ்சி எப்படி நீரைக் கிண்ணத்திலிருந்து மேல் இழுக்கிறது?

---

*ஒரு கை தட்டினுல் ஓசை எழும்புமா?*

14. இரும்பு உருக்கு என்பவற்றால் செய்யப்பட்ட கப்பல் எப்படி மிதக்கிறது ?
15. மழைக்காலத்தில் ஈரத் துணிகள் ஏன் மெதுவாக உலர்கின்றன ?
16. சமவெளிகளிலும் பார்க்க மலையிடங்களில் சமையல் செய்வது கடினம் ஏன் ?
17. குளிர்காலத்தில் நாம்விடும் மூச்சுக் கண்ணுக்குத் தெரிகிறது. ஏன் ?
18. வெடி மருந்து என்பது என்ன ?
19. வயிரமான நீர் (hard water), மெதுவான நீர் என்பவை என்ன ?
20. உலகில் 1. மிக உயர்ந்த மலை, 2. மிகப் பெரிய நீர் வீழ்ச்சி, 3. மிக நீண்ட ஆறு, 4. மிகப் பெரிய பட்டினம் எவை ?
21. நாம் கீழே செல்லச் செல்ல பூமியின் வெப்பம் எவ்வளவு அதிகரிக்கிறது ?
22. நுரைக் கல் (pumice stone) என்பது என்ன ?
23. யோன் அவ் ஆக் (Joan of Arc) என்பவர் யார் ?
24. நாசகாரிக் கப்பல் என்றால் என்ன ?
25. நாய்க்கு வேர்வை உண்டாகிறதா ?

## II

1. சவுக்காரம் எப்படிச் செய்யப்படுகிறது ?
2. பிராணவாயுவின் பிரயோசனங்களெவை ?
3. மின்சாரம் கடத்திகளின் பயன் என்ன ?
4. மிக நீண்ட மலைத்தொடர் எது ?
5. அணு வென்றாலென்ன ?
6. தேமோஸ் குடுவை எப்படி நீரை வெப்பமாக வைத்திருக்கிறது ?
7. வெளிப்பக்கம் குவிந்த கண்ணாடியை வெயிலில் பிடித்து ஒளியை பஞ்சின் மீது வீழ்த்தினால் பஞ்சு தீப்பிடிக்கிறது. ஏன் ?





8. ஆர்டிக் அண்டார்டிக் கடல்களில் வெப்பதட்பநிலை உறையும் நிலையிலுள்ளது. அக்கடல்களில் மீன்கள் உறைந்து இறந்து போவதில்லை ஏன் ?
9. நிலக்கரி எப்படி உண்டாகிறது ?
10. பின் வருவனவற்றுள் மின்கடத்தாப் பொருள்களெவை ?

கண்ணாடி, மைக்கா, பித்தளை, பேக்லைட், வெள்ளைக் களி, நீர், அமிலங்கலந்த நீர், வெள்ளி.

11. புகைவண்டித் தண்டபாளங்களுக்கிடையில் ஏன் சிறு வெளிவிடப்படுகிறது ?
12. நமது உடலில் நீரைத் தெளித்தால் குளிருமுணர்ச்சி உண்டாகிறது. ஏன் ?
13. கோடைகாலத்தில் கறுப்பு உடையிலும் பார்க்க வெள்ளை உடை அணிவது நல்லது. ஏன் ?
14. நீருள் நேரிய கம்பை வைத்தால் அது வளைவாகத் தோன்றுவதேன் ?
15. காந்தம் என்பது என்ன ?
16. செயற்கைக் காந்தம் எப்படிச் செய்யப்படுகிறது ?
17. காந்தக்கல் எப்படி உண்டாக்கப்பட்டிருக்கிறது ?
18. இடி எப்படிக் கட்டிடத்தைத் தாக்குகிறது ?
19. மின்சாரம் எப்படி வெளிச்சங் கொடுக்கிறது ?
20. ஒலி திடப்பொருள்கள் மூலமோ காற்று மூலமோ வேகமாகச் செல்கிறது ?
21. தண்ணீர் எப்படி உண்டாக்கப்பட்டிருக்கிறது ?
22. சுத்தமான கார்பன் எதிலுள்ளது ?
23. வைரம் எந்நாடுகளிற் கிடைக்கிறது ?
24. வைரங்களுள் மிக உயர்ந்தது எது ?
25. தாவரங்களுக்கு ஏன் உரம் தேவை ?

## III

1. காரீயம் எவ்வகையினது ?
2. மரக்கரி எவ்வகைகளிற் பயன்படுகிறது ?

3. எலும்புக்கரி எதற்குப் பயன்படுகிறது ?
4. மிக இலேசான வாயு எது ?
5. ஆகாயக் கப்பல்களுக்கு ஏன் ஐதரசன் வாயு பயன் படுத்தாது விடப்பட்டது ?
6. சுத்தமான வைரத்தின் நிறமென்ன ?
7. வைரம் மின்சாரத்தையும் வெப்பத்தையும் கடத்துமா ?
8. விளக்குக்கரி (Lamp black) எத்தேவைகளுக்குப் பயன்படுகிறது ?
9. பாசுவரம் (Phosphorus) ஏன் தண்ணீருக்குள் வைக்கப்படுகிறது ?
10. தெலி பிரிண்டர் (Teleprinter) என்பது என்ன ?
11. அணு உலை என்பது என்ன ?
12. மின்சாரக் குழாய் விளக்கில் ஏன் நீண்ட நேரம் படிக்கக்கூடாது ?
13. மின்சார வேலை செய்வோர் இரப்பர் கையுறை அணிவதேன் ?
14. இரவில் மரத்தின் கீழ் உறங்குதலாகாது. ஏன் ?
15. தேனீக்கள் எப்படி இரைகின்றன ?
16. விமானம் கிளம்பும்முன் ஊற்றுப் பேனையில் நிறைய மை வைத்திருக்கக் கூடாதெனப் பிரயாணிகள் ஏன் அறிவிக்கப்படுகிறார்கள் ?
17. தீக்குச்சியைத் தீப்பெட்டியில் தட்டினால் ஏன் நெருப்புப் பிடிக்கிறது ?
18. விசிறியால் விசுக்கினால் உடம்புக்கு ஏன் குளிருணர்ச்சி உண்டாகிறது ?
19. கோடை காலத்தில் வீதிகளுக்கு ஏன் தண்ணீர் தெளிக்கப்படுகிறது ?
20. வைரங்கள் ஏன் இரவில் பிரகாசிக்கின்றன ?
21. வானொலிப் பெட்டிகளில் பொழுதுபட்டபின் ஒலி தெளிவாக விருப்பது ஏன் ?
22. மலிவான மணிக்கூடு கோடைகாலத்தில் நேரம் பிந்தி ஓடுகிறது ஏன் ?





23. துப்பாக்கியைச் சுட்டால் அதன் பிடி ஏன் உதைக்கிறது ?
24. மண்பானையில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் நீர் ஏன் குளிர்மையாகவிருக்கிறது ?
25. நட்சத்திரங்கள் ஏன் விட்டு விட்டு மின்னுகின்றன ?

## IV

1. ஒலி தரை வழியிலும் பார்க்க நீர் வழியே தெளிவாகக் கேட்கிறது. ஏன் ?
2. விதையிலிருந்து இலையோ வேரோ முதலில் வருகின்றது ?
3. ஈக்கள் வீட்டு "சீலிங்" பலகையில் எப்படி நடக்கின்றன ?
4. வௌவால் இருளில் எவ்வாறு பறந்து செல்கிறது ?
5. பறக்கும் பாலூட்டி, கடலில் வாழும் பாலூட்டி எவை ?
6. பறக்கமாட்டாத நான்கு பறவைகள் கூறு ?
7. தாவரங்களின் இலையிலுள்ள பச்சையத்தில் பெரிதும் என்ன இருக்கிறது ?
8. மனிதனுக்கு மிக உபயோகமான மூன்று பூச்சிகள் எவை ?
9. சல்பா மருந்துகள் (sulpha drugs) என்பவை என்ன ?
10. சமவெளிகளிலும் பார்க்க மலைகள் ஏன் குளிராகவிருக்கின்றன ?
11. பெனிசிலின் மருந்தின் பயன் என்ன ?
12. வைட்டமின் களென்பவை என்ன ?
13. நெருப்புக்காய்ச்சல் (தைபோயிட்) எவ்வாறு பரவுகிறது ?
14. கடலின் மேற்பரப்புக்கு அண்மையில் இருக்கும் அளவிட முடியாத நுண்ணுயிர்க்களெவை ?
15. எக்ஸ் கதிர் (x-ray) யாரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது ?
16. இரும்பு நுரையீரல் (iron lung) அமைக்கக் கண்டு பிடித்தவர் யார் ?

17. பெரி பெரி, சொறி கரப்பான் (scurvy), எலும்புக்கணே, மாலேக்கண் முதலிய நோய்கள் ஏன் வருகின்றன?
18. கடல் தாவரங்களால் பயனுண்டா?
19. தக்கை (Cork) என்பது என்ன?
20. அற்றிபிரின் (Atebrine), ஈரல் சத்து (liver extract), கொட்மீன் எண்ணெய் (Cod liver oil), இன்சுலின் என்பவை என்ன நோய்களுக்குப் பயன் படுத்தப் படுகின்றன?
21. உணவில் அடங்கி யிருக்கவேண்டிய முக்கிய சத்துக் களெவை?
22. நோய்த் தடுப்பு ஊசி குத்திக்கொள்வதென்ருலென்ன?
23. பால் கட்டுதல் (vaccination) என்ருலென்ன?
24. மருந்து ஊசி போடுதல் என்ருலென்ன?
25. இயற்கையிலுள்ள தொற்று நீக்கிகளெவை?

## V

1. கடல்களுள் மிகப் பெரியதெது?
2. சம இரவு என்பது என்ன?
3. சமீபத்தில் விடுதலே பெற்ற ஆப்பிரிக்க நாடுகளில் ஐந்து கூறு?
4. கிரீனிச் நேரத்துக்கும் இந்தியா நேரத்துக்கும் என்ன வித்தியாசம்?
5. நெட்டாண்டுக்கு (leap year) ஏன் ஒருநாள் கூட்டப் படுகிறது?
6. கோப்பி விளேவுக்குப் பேர் போன நாடு எது?
7. நடுச்சாமச் சூரியன் என்பது என்ன?
8. டெக்கா (Dacca) எங்குள்ளது? அதன் விசேடமென்ன?
9. உலகில் மோட்டார் வண்டி உற்பத்திக்கு முதலிடம் பெற்ற இடம் எது?
10. முன் விசயநகரம் இருந்த இடம் இப்பொழுது எப் பெயரால் அறியப்படுகிறது?





11. அமெரிக்கர் ஜப்பானில் அணுகுண்டு வீசிய இடங்க ளெவை?
12. முற்காலத்தில் பாடலிபுத்திரம் என அறியப்பட்ட பட்டினமெது?
13. பிக்பென் (Big Ben) என்பது என்ன?
14. ஒலி வினடிக்கு (second) எவ்வளவு தூரம் செல்கிறது?
15. வீட்டு ஈ எவ்வாறு அதிகம் பெருகுகிறது?
16. சாந்திநிகேதன் என்பது என்ன?
17. தாஜ்மகால் எங்கிருக்கிறது?
18. வெள்ளே மாளிகை (White house) என்பது என்ன?
19. சுருட்டுப் புகையாதவர்களிடையிலும் பார்க்கச் சுருட்டுப் புகைப்பவர்களிடையே பரவுவதாகக் கண்டு பிடிக்கப்படும் நோய் எது?
20. ஓடும் புகைவண்டியினின்று குதிப்பவன் ஏன் முன்புறமாக விழுவான்?
21. மின்சார ஓட்டத்தைச் செலுத்துவதற்கு ஏன் செம்புக் கம்பி பயன் படுத்தப்படுகிறது?
22. தும்மல், கொட்டாவி இவை ஏன் உண்டாகின்றன?
23. இரத்த வங்கி (Blood bank) என்பதென்ன?
24. கோடைகாலத்தில் ஏன் வெப்பம் அதிகமிருக்கிறது?
25. புகை ஆகாயத்தில் செல்லும்போது ஏன் சுழல் கிறது?

## VI

1. பெற்ருேலியம் எப்படிக் கிடைக்கிறது?
2. ஸ்டேளிங் பலன்ஸ் (Sterling balance) என்பது என்ன?
3. பால்சிவிசிம் (Bolshevism) என்பது என்ன?
4. கண்டத்திட்டு (Continental shell) என்பது என்ன?
5. காந்தக்கல்லோடு ஒரு இரும்புத் துண்டை ஒரே திசையாக உரைஞ்சினுல் அது காந்தமாகிறது. ஏன்?

6. கொரிலாப் போர் என்பது என்ன ?
7. ஐதரசன் குண்டு என்பது என்ன ?
8. ரொபொட் (Robot) என்பது என்ன ?
9. இஸ்புட்நிக் (Sputnik) என்பது என்ன ?
10. எக்ச்புளோரர் (explorer) என்பது என்ன ?
11. கண்டம் விட்டுக் கண்டஞ் செல்லும் ஏவுகணை (International Ballistic missile) என்பது என்ன ?
12. ஒளிச்சேர்க்கை (Photo-synthesis) என்பது என்ன ?
13. V—I என்பது என்ன ?
14. மின்சார ஓட்டமுள்ள ஒரு கம்பியை ஒருவன் வெறுங் கையினுல் எப்படிப் பிடிக்கலாம் ?
15. ஒரு இலங்கை ரூபாய் எத்தனை அமெரிக்க செல வாணிக்குச் சரி ?
16. புத்தர் பிறந்த இடம் எது ?
17. பித்தளை தனி உலோகமா ?
18. கற்பூரம் எவ்வாறு எடுக்கப்படுகிறது ?
19. உலகில் மிக அழகிய சுவர் ஓவியங்கள் எங்கிருக் கின்றன ?
20. யூகாலிப்டஸ் எண்ணெய் எப்படிக் கிடைக்கிறது ?
21. அரக்கு எப்படிக் கிடைக்கிறது ?
22. மெழுகுதிரி செய்யப் பயன்படும் பரவின் மெழுகு எப்படிக் கிடைக்கிறது ?
23. நீலம் எப்படிக் கிடைக்கிறது ?
24. இலினன் ஆடை எதனுல் செய்யப்படுகிறது ?
25. காகிதம் செய்யப் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்க ளெவை ?

## VII

1. சாக்கரின் என்பது என்ன ?
2. வல்கனைஸ் செய்வது (Vulcanisation) என்பது என்ன ?

*வீணை கோணினுலும் நாதம் கோணுமா ?*



3. 1. மிகப் பெரிய பூகண்டம் எது ? 2. சிறியது எது ? 3. பெரிய கடல் எது ?
4. வேட்டையாடி வாழும் மிகப் பெரிய பறவை எது ?
5. 1. தில்லியிலிருந்து சென்னைக்கு விமான மூலம் எவ் வளவு தொலைவு ? 2. கல்கத்தாவிலிருந்து சென் னைக்கு எவ்வளவு தொலைவு ?
6. அசுவான் அணைக்கட்டு எவ்வாற்றில் கட்டப்படவிருக் கிறது ?
7. தென்கிழக்கு ஆசியா என்பதில் எந்நாடுகள் அடங்கும் ?
8. தென்துருவத்தைத் தரை வழியாக அடைந்தவர் யார் ?
9. ஒரு இராத்தல் எடை ஊரானிய அணுவினுல் வெளி யிடப்படும் வெப்பத்தின் அளவு என்ன ?
10. ஆப்பிரிக்காவில் எத்தனை மொழிகள் பேசப்படு கின்றன ?
11. உலகில் வைரம் அதிகம் கிடைக்கும் நாடு எது ?
12. 1. அமெரிக்க சுதந்திர பிரகடனம், 2. பிரெஞ்சுப் புரட்சி, 3. முதலாம் உலகப் போர் ஆரம்பம், 4. 2-ஆம் உலகப்போர் ஆரம்பம், இக்காலங்களைக் குறிப்பிடுக.
13. 1. ரவல்கார் போர் 2. வாட்டர்லூப் போர் யார் யாருக் கிடையில் நடந்தன ?
14. 1. சீனக்குடியரசு பிரகடனமானது, 2. உருசியப் புரட்சி, 3. ஜப்பானியர் பேள் துறைமுகத்தைத் தாக்கியது, 4. ஐக்கிய நாடுகள் சபை ஆரம்பமானது எப்போது ?
15. புத்தர், மகாவீரர் பிறந்தது அவர்கள் நிர்வாண மடைந்தது எப்போது ?
16. பாகியன் என்னும் சீன யாத்திரிகன் இந்தியாவில் எவ்வளவு காலம் பயணஞ் செய்தான் ?
17. ஹியன்திசாங் இந்தியாவில் எவ்வளவு காலம் இருந் தான் ?

*உழுகிற மாடு பரதேசம் போனல் அங்கு ஒருவன் கட்டி உழுவான், இங்கு ஒருவன் கட்டி உழுவான்.*

18. மார்க்கோப் போலோ காயற்பட்டினத்துக்கு வந்தது எப்போது ?
19. இந்தியாவில் ஆங்கிலமொழி மூலம் கல்வி ஆரம்பித்தது எப்போது ?
20. குடி யரசு நாடு என்பது என்ன ?
21. இராசத்துரோகம் (High treason) என்பது என்ன ?
22. ஆட்கொணர் சட்டம் (Habeas Corpus Act) என்பது என்ன ?
23. ஏகாதிபத்தியக் கொள்கை என்பது என்ன ?
24. ஊரடங்கு சட்டம் (curfew) என்பது என்ன ?
25. அரசியல் பேச்சுகளில் முட்டுக்கட்டை (deadlock) என்பதென்ன ?

## VIII

1. முடிவு செய்யும் வாக்கு அல்லது நிர்ணயவோட்டு (Casting vote) என்பது என்ன ?
2. கான்சல்ஸ் (Consuls) என்பவர்கள் யார் ?
3. பொது உடைமை (Communism) என்பது என்ன ?
4. சாதகக் கதைகள் என்பவை என்ன ?
5. சி. யு. கி. (si yu ki) என்பது என்ன ?
6. பாக்கு நீரிணைக்கும் பாக்குக்கும் ஏதும் சம்பந்த முண்டா ?
7. குதிரை அட்சப்பிரதேசங்கள் (Horse latitudes) என்பவை எவை ?
8. காற்றில்லாத வெற்றிடத்தால் ஒலி செல்லமுடியுமா ?
9. காற்றில்லாத வெற்றிடத்தில் வைக்கப்பட்ட ஏனத்தி லுள்ள நீர் நீராவியாகுமா ?
10. ஒட்டைசிவிங்கியின் சாதாரண உயரமென்ன ?
11. பூஞ்சணத்திலிருந்து என்ன முக்கிய மருந்து எடுக்கப்படுகிறது ?

*ஊருக்கெல்லாம் சாத்திரஞ் சொல்லுகிற பல்லி கூழ் பானையில் விழுந்ததுபோல்.*



12. மான்சாதியில் மிகப் பெரிய இனத்துக்கு என்ன பெயர் ?
13. D. D. T. எச்சொற்களின் குறுக்கம் ?
14. இங்கிலாந்தில் முதன் முதல் கோப்பிப் பானக் கடை எப்போது திறக்கப்பட்டது ?
15. நிலத்திலிருந்து பொங்கி மேலே வரும் நீருற்றுக்கு ஆட்டீசியன் கிணறு எனப் பெயர் வழங்குகிறது ஏன் ?
16. மின்சாரம் செலவான அளவை அளக்கும் கருவியின் பெயரென்ன ?
17. வெள்ளைப் பொருளிலும் பார்க்கக் கறுப்புப் பொருளில் இடிதாக்குவது சாத்தியம் ஏன் ?
18. பயிருக்குக் களை எடுத்தலால் என்ன பயன் ?
19. பறவையின் இரைப்பை என்பதென்ன ?
20. எஸ்கிமோவர் தோணிகளை எப்படி செய்கிறார்கள் ?
21. தார் ஏரிகள் எங்கு இருக்கின்றன ?
22. இந்தியாவில் வழங்கும் 'பழைய மரபான நடனங்கள் எவை ?
23. இந்தியாவில் பூதான இயக்கம் யாரால் நடத்தப் படுகிறது ?
24. ஏற்பு வியாதி (Tetanus) எதனால் உண்டாகிறது ?
25. சாதாரண மோட்டார் வண்டியில் எத்தனை பகுதிகள் (parts) உண்டு ?

## IX

1. ஒரு சிள்வண்டு கூட்டுப்புழு நிலையில் எவ்வளவு காலமிருக்கும் ?
2. மிகவேகமாகச் செல்லும் கப்பல் மணிக்கு எத்தனை மைல் செல்லும் ?
3. நுண்கிருமிகளில் (Bacteria) எத்தனை வகைகளிருக் கின்றன ?
4. நரம்பு வழியாக உணர்ச்சி என்ன வேகத்தில் செல் கின்றது ?

*சிறியோர் செய்த சிறு பிழை எல்லாம் பெரியோர் பொறுப்பது கடனே.*

5. பூமி நாராசத்தில் சுழல்வதை முதலில் சான்றுப்படுத்தியவர் யார்?
6. கிறித்து நாதர் பிறந்த இடம் எது?
7. குளிர்ந்த உணவுக்கோ சூடான உணவுக்கோ அதிக இனிப்பு வேண்டும்?
8. ஒரு சுருட்டில் எவ்வளவு நிகொட்டின் நஞ்சிருக்கிறது?
9. யூதருடைய இராச்சியத்தை உரோமர் எப்பொழுது அழித்தார்கள்?
10. உலகில் அதிக புகையிலையை விளைவிக்கும் நாடு எது?
11. காடுகளால் என்ன பயன்?
12. வெஸ்ட்மின்ஸ்ரர் அபே எங்கிருக்கிறது?
13. மேட்டூர் அணை எந்த ஆற்றில் கட்டப்பட்டிருக்கிறது?
14. வார்தா (Wardha) எங்குள்ளது?
15. எவ்விலங்கு அதிக காலம் வாழ்கிறது?
16. இந்தியன் ஹௌஸ் (Indian House) என்பதென்ன?
17. சித்திரஞ்சன் எதற்குப் புகழ்பெற்றது?
18. கொள்ளைநோய் (Epidemic) என்பது என்ன?
19. காட்டு விலங்குகளில் துணிவுள்ள தெது?
20. புளோரன்ஸ் நைட்டிங்கேல் எவ்வாறு புகழ்பெற்றூர்?
21. தால்ஸ் தோய் என்பவர் யார்?
22. இறந்துபோன உடலில் இரத்தத்தின் நிறம் இல்லாமல் போகிறது ஏன்?
23. நாம் ஏன் உப்பு உண்கிறேம்?
24. மின்னேற்றத்தில் என்ன இரண்டு வகை உள்ளன?
25. அச்செழுத்துக்கள் என்ன உலோகத்தில் வார்க்கப் படுகின்றன?
26. அச்செழுத்துக்களின் புள்ளி என்பதென்ன?

## X

1. கிறித்துநாதர் சிலுவையிலறையப்பட்டது எப்போது?
2. 1896-ல் என்ன முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள் நிகழ்ந்தன?





3. 1941-ல் என்ன முக்கிய நிகழ்ச்சிகள் நடந்தன?
4. பென்னி போஸ்டேஜ்சை (Penny postage) இங்கிலாந்தில் தொடக்கியவர் யார்?
5. கிருமியப் போர் யார் யாருக்கிடையில் நடந்தது?
6. பிலிப்பைன் தீவுக் கூட்டத்தில் எத்தனை தீவுகளிருக்கின்றன?
7. இலக்கியத்துக்கு நோபெல் பரிசு பெற்ற இந்தியர் யார்?
8. இராசராம் மோகன்ராய் புரிந்த சாதனைகளெவை?
9. (a) ஆரிய சமாசம். (d) பிரம சமாசம். (c) பிரம ஞான சபை—இவற்றைத் தொடக்கியவர்கள் யார்?
10. (a) தைபூன் (Typhoon). (b) சைமூம்ஸ். (c) அரிக்கேன். (d) சூருவளி (Cyclone). (e) சின்னூக் (Chinnook) என்பவை என்ன?
11. (a) வெல்ட் (Veldt). (b) துந்திராவெளிகள். (c) செல்வாஸ் (Selvas). (d) சாவன்னஸ். (e) பிரயரீஸ் என்பவை என்ன?
12. தொற்று நோய்கள் எவ்வாறு பரவுகின்றன?
13. ஐக்கிய நாடுகள் சபை எப்போது தொடங்கிற்று? அதன் நோக்கம் என்ன?
14. அதன் தலைமை அலுவலகம் எங்கிருக்கிறது?
15. ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் உத்தியோக மொழிகள் எவை?
16. அதன் கொடியில் என்ன அடையாள மிருக்கிறது?
17. இச் சபையின் ஆண்டு நிர்வாகச் செலவென்ன?
18. இச் சபை எவ்வாறு தொழிற்படுகிறது?
19. வீட்டோ (Vito) என்பது என்ன?
20. அணு சக்தியின் ஆக்கப் பயன்களெவை?
21. (1) கிண்டர் கார்டன் கல்வி முறை. (2) மொண்டிசோரிக் கல்வி முறை. (3) செஞ்சிலுவைச் சங்கம். (4) இரட்சணிய சேனை இவற்றைத் தொடக்கியவர்கள் யார்?

22. தொழிற் சங்கம் (Trade union) என்பதென்ன ?

23. முகம் பார்க்கும் கண்ணாடியின் பின்புறத்தில் என்ன பூசப்படுகிறது ?

24. தோல் அதிக தடிப்புடைய பாலுட்டி எது ?

25. முகம் பார்க்கும் கண்ணாடியின் கீழ்ப்புறத்திலோ மேல் புறத்திலோ உருவம் தெரிகிறது.

---

வார்தா கல்வித் திட்டம் (Wardha Scheme of Education):— இத்திட்டத்தின்படி மாணவர் வாசிப்பு, எழுத்து, கணிதம் என்பவற்றோடு கைவேலைப் பொருள்கள் சிலவற்றையும் செய்யக் கற்றுக் கொள்ளுதல் வேண்டும். இத்திட்டத்தின் படி கல்வி என்பது புத்தகப்படிப்பு அல்லது கொள்கையளவி லுள்ள படிப்பு அன்று. அது தொழிலுக்கு மதிப்பளிக்கிறது. கல்வி கட்டாயமாகவும் கட்டணமின்றியும் அளிக்கப் படுதல் வேண்டும். இதன் முக்கிய நோக்கம் மாணவர் செய்யும் கைப்பணிப் பொருள்களை விற்பதால் பெறும் பணச் செலவில் மாணவருக்குக் கல்வி கற்பிப்பதாகும். வார்தா மத்தியப் பிர தேசத்திலுள்ளது. அங்கு மகாத்துமா காந்தி பல ஆண்டுகள் வாழ்ந்தார். இக்கல்வித்திட்டத்துக்கு வார்தா எனப் பெயரி டப்பட்டுள்ளது.

மொண்டி சோரிக் கல்வி முறை:—இது மொண்டிசோரி (Maria Montissori-1870-1952) என்னும் இத்தாலிய அம்மையாரால் சிறுவருக்குக் கல்வி பயிற்றுவதற்கு வகுக்கப் பட்ட கல்வி முறை. குழந்தைகளுக்குக் குழந்தைப் பருவத்திலேயே பொறுப்புணர்ச்சி உண்டாக்கி அதன் மூலம் கட்டுப்பட்டு ஒழுங்கைச் செய்வது இதன் முக்கிய நோக்கம். இப்பள்ளிகளில் குழந்தைகள் பிறர்க்குத் தீங்கு செய்யாத முறையில் தம் விருப்பம்போல் நடமாட அனுமதிக் கப் படுகின்றனர். இப்படிச் செய்வதால் குழந்தைகள் பெரிய வர்கள் போலவே ஒழுங்காகக் கட்டுப்பாட்டு உணர்ச்சி யுடன் நடந்துகொள்கின்றனர். மொண்டிசோரிப் பள்ளியில் ஒவ்வொரு குழந்தையும் தானே தனக்குக் கற்பித்துக் கொள் கிறது. ஆசிரியை அதற்கு வழி காட்டியாக இருக்கிறார். குழந்தை ஏதேனும் ஒரு செயலைப் புதிதாகச் செய்யத் தொடங்கும்போது ஆசிரியை அச்செயலைச் சரிவரச் செய்ய வேண்டிய முறையைக் காண்பிப்பார்.

---

காற்றிலே அம்மி பறக்கும்போது இலவம் பஞ்சுக்கு எங்கே கதி.

# விடை

## I

(1) 12.7 மைல். (2) இரண்டும் ஒரே வேகத்தில். (3) பிளிம்சோல் வரை (plimsoll line). (4) அப்பொருள் எல்லா நிறத்தையும் உள்ளே இழுத்துப் பின் ஒன்றையும் பிரதிபலியா மையால். (5) காற்றில்லாத வெற்றிடத்தினூடாக விழுந்தால். (6) வார்ப்பிரும்பில் 5% கரி இருக்கிறது, உருக்கில் 2 முதல் 2.5 சதவிகிதம் கார்பன் உட்படக் கழிவு இருக்கிறது. (7) உரானியம். (8) ஓர் அளவு சுத்தஞ் செய்யப்பட்டு. (9) மாப் பொருளைச் சர்க்கரையாக மாற்றுகிறது. (10) உலோக இழைகளில் அக்சைட் உண்டாகாமலிருப்பதற்காக. (11) கறுப்புப்பொருள்கள் வெப்பத் தைக் கடத்துவன ; வெண்ணிறப் பொருள்கள் வெப்பத்தைக் கடத்தாதவை ; வெளிச்சத்தைப் பிரதிபலிப்பவை. (12) எங்கும் ஒரு படித்தாக இல்லாமல் கண்ணாடி விரிகிறது, அதனால் வெடிப்பு உண்டாகிறது. (13) உறிஞ்சும் போது உறிஞ்சியில் குறைந்த அழுத்தமுண்டாகிறது. உறிஞ்சிக்கு வெளியேயுள்ள கூடிய அழுத்தம் நீரை மேலே தள்ளுகிறது. (14) கப்பல் வெளிப் படுத்தும் நீர் கப்பலின் பாரத்திலும் அதிகமாகவிருப்பதால். (15) காற்றில் அதிக ஈரலிப்பு இருப்பதால். (16) மலையில் காற்றின் அமுக்கம் குறைவாகவிருக்கிறது. ஆகவே நீரின் கொதிநிலை குறைவாகிறது. (17) குளிர் காலத்தில் நாம் விடும் மூச்சோடு வரும் நீராவி குளிரினால் நீராக மாறிவிடுவதால். (18) வெடி உப்பு கந்தகம் கரி என்பவற்றின் கலவை. (19) வயிர நீரில் சவுக்காரம் எளிதில் நுரைகொள்ளாது. அதில் கால்சியம் மாக்னீசியம் முதலிய உப்புகள் கரைந்திருக்கும். மென்மையான நீரில் சவுக்காரம் எளிதில் நுரைகொள்ளும். (20) 1. எவரெஸ்ட். 2. அஞ்சல் (anjal) வெனிசுலாவில் (venezuela). 3. மிசுசுப்பி மிசேனரி. 4. தொக்கியோ (மக்கள் தொகை 8·5 மில்லியன்). இலண்டன் மிகப் பெரிய பட்டினம் 700 ச. மைல். (21) ஒரு எல்லையைக் கடந்த பின் ஒவ்வொரு 64 அடிக்கும் ஒரு பாகை. பா. (22) எரி மலைக் குழம்பிலிருந்து எழுந்த சாம்பலாலானது. (23) ஆர்லி யன்ஸ் (பிரான்சில்) என்னுமிடத்தில் 1412-ல் பிறந்தவள். இவள் ஆர்லியன்ஸ் கோட்டையை ஆங்கிலர் முற்றுகை இட்டபோது போர் செய்து முற்றுகையைக் கலைத்தாள். இவள் ஆங்கிலரால் உயிருடன் தீயிலிட்டுக் கொளுத்தப்பட்டாள். (24) ...

---

எதுக்கும் உருகாதவன் இசைக்கு உருகுவான்.



... தொழிற் சங்க ... நூலகம்

செல்லும் கப்பல்; ஏறக்குறைய 1700 தொன் எடையுள்ளது:
துளைப்பான் குண்டை (Torpido) வீசுவதற்கும் நீர்மூழ்கிகளை
எதிர்ப்பதற்கும் அயத்தமாகவிருக்கும்; பெரும்பாலும் இது மற்
றக் கப்பல்களுக்குக் காவற்கப்பலாகச் செல்லும். (25) நாய்க்குப்
பாதங்களில் மாத்திரம் வேர்வைச் சுரப்பிகளுண்டு; அது வெப்
பத்தை வெளியே போக்குவதற்கு நாக்கை வெளியே நீட்டுகிறது.

## II

(1) பொதுவான தாவர எண்ணெயைக் காரச் சோடாக்
கரைசலோடு விட்டுக் கலந்த கலவையை அடுப்பில் ஏற்றிச் சுருள்
கம்பிக் குழாய்மூலம் நீராவியைச் செலுத்திச் சூடாக்கிச் செய்யப்
படுகிறது. சவுக்காரம் முழுமையும் மேலே வருவதற்கு சாதாரண
உப்புக் கலக்கப்படுகிறது. (2) பிராணவாயு உயிர் கொடுக்கும்
வாயு. எல்லா உயிர்களும் அதைச் சுவாசிக்கின்றன. உள்ளே
உணவுகள் எரிவது இதனுதவியால் தான் முடிகிறது. இது
உடலின் கழிவுப் பொருள்களைக் கார்பன்டை ஆக்சைட்டாக
மாற்றுகிறது. இது செயற்கைச் சுவாசமளிக்க மருத்துவமனை
களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. (3) மின்கடத்திகள் மூலம்
மின்சாரம் ஒரு பொருளிலிருந்து இன்னொரு பொருளுக்குச்
செலுத்தப்படுகிறது; வானொலிப் பெட்டி, ஸ்திரிப் பெட்டி,
மின்சார அடுப்பு, மின்சார விளக்குகளுக்கு மின்சாரம் பயன்
படுகிறது. (4) அன்டீஸ் (தெ. அமெரிக்கா). (5) ஒரு தனிமத்தின்
மேற்கொண்டு பிரிக்கமுடியாததுகள். அதன் மத்தியில் ஒரு
கருவுண்டு. கரு புரோட்டான், நியூட்டான் என்னும் நுண்ணணுக்
களாலானது. கருவைச் சுற்றி எலக்ரான் என்னும் நுண்ணணுக்
கள் பல நீளவட்டப் பாதைகளில் கருவைச் சுற்றி நினைக்க
முடியாத வேகத்தில் சுழன்று கொண்டிருக்கும். இலக்ரான்களில்
எதிர் மின்னேற்றம் இருக்கும். புரோட்டான்கள் நேர்மின்னேற்ற
முடையவை; நியூட்டான் மின்னேற்றமில்லாதவை. அணு ஒரு
சூரியனையும் அதனைச் சுற்றும் கிரகங்களையும் போன்ற
அமைப்புடையது. (6) தேமோஸ் குடுவை இரண்டு சுவர்களுடைய
கண்ணாடிப் பாத்திரம். இதன் உட்சுவரின் உட்புறமும் வெளிச்
சுவரின் வெளிப்புறமும் வெள்ளி பூசப்பட்டிருக்கும். இவ்விரண்டு
சுவர்களுக்குமிடையிலுள்ள வெளி காற்றில்லாத வெற்றிடமாக
விருக்கும். அது தக்கையின் மீது தங்கியிருக்கும். குடுவையி
லுள்ள பொருளின் வெப்பம் வெற்றிடத்தைக் கடந்து செல்லாத
படி தடைபட்டிருக்கும். (7) குவிந்த கண்ணாடி சூரிய வெப்பத்தை

ஒரு பிள்ளை பெற்றவளுக்கு உறியிலே சோறு நாலு பிள்ளை
பெற்றவளுக்கு நடுத் தெருவிலே ஓடு.



ஓரிடத்தில் குவியச் செய்கிறது. அதனால் பஞ்சில் நெருப்பு மூள்
கிறது. (8) கடலின் மேற்பரப்பிலுள்ள நீர் உறை நிலையில்
இருப்பினும் கீழேயுள்ள நீர் 4° செ. க்குக் கீழ் போவதில்லை. (9)
மிகப் பழங்காலத்தில் புதையுண்ட மரங்கள் மண்ணின் பாரத்
தினால் நெரியுண்டு நிலக்கரியாக இரசாயன மாற்றமடைந்துள்
ளன. (10) கண்ணாடி, மைக்கா, பேக்லைட், வெண்களி (porcelain)
நீர். (11) தண்டபாளங்கள் பகற் காலத்தில் சூடேறி நீள்கின்
றன. இடைவெளியில்லாவிடில் அவை சூடேறி நீண்டு வளைந்து
விடக்கூடும். (12) நீர் உடலிலுள்ள சூட்டை வாங்கி நீராவியாக
மாறுகிறது. நீராவியாதற்கு வெப்பந் தேவை. (13) வெள்ளைத்
துணி அற்ப சூட்டைக் கவர்கிறது. கறுப்புத் துணி முழு வெப்பத்
தையும் கவர்ந்து நமக்குச் சூட்டைத் தருகிறது. (14) ஒளி நீர்
மட்டத்துக்குக் கீழே செல்லும் போது வளைந்து செல்கிறது.
அதனால் கம்பு வளைவுடையதாகத் தோன்றுகிறது. (15) இரும்
பைக் கவரக்கூடியதும் தடையின்றி அசையக் கூடியதாக
விட்டால் வடக்கையும் தெற்கையும் நோக்கி நிற்கக் கூடியதுமாகிய
ஒருபொருள். (16) இரும்பிலுள்ள காந்த அணுக்கள் வடக்குத்
தெற்காக இல்லாமல் சிதறிக் கிடக்கின்றன. அவற்றை வடக்குத்
தெற்காக இருக்கும்படி செய்தால் இரும்பு காந்தமாக மாறும்.
செயற்கை முறையில் காந்தம் செய்வதற்கு உருக்குப் பயன்
படுத்தப்படுகிறது. (17) இது ஆக்சிசனும் இரும்பும் சேர்ந்து
உண்டாக்கப்பட்டிருக்கிறது. இவ் வகைக்கல் ஆசியா மைனரில்
மாக்னிசியா என்னுமிடத்துக்கு அருகில் கிடைத்தது. ஆகவே
கிரேக்கர் இதை மாக்னீஸ் என வழங்கினர். (18) மின்னேற்ற
முள்ள முகில் வானில் செல்லும் போது அதன் கீழே நிலத்தி
லுள்ள பொருள்கள் எதிர் மின்னேற்றம் பெறுகின்றன. இவ்
விரண்டின் இழுவையும் பலமடைந்து மின்சாரம் பாயும் போது
இடி உண்டாகிறது. (19) மின் ஓட்டத்தைப் பிளாட்டினம்,
துங்ஸ்தின் அல்லது கார்பன் கம்பிகளுக் கூடாகச் செலுத்தினால்
கம்பிமின்னோட்டத்தை எதிர்க்கிறது. அப்பொழுது கம்பி வெண்
ணிறமடைந்து ஒளிவிடுகிறது, இவ்வடிப்படையில் மின்சாரக்
குமிழ்கள் (பல்ப்) செய்யப்படுகின்றன. (20) கெட்டிப் பொருள்
கள் மூலம். (21) இரண்டு ஐதிரசனணுவும். ஒரு ஆக்சிசன்
அணுவும் சேர்ந்த மோல்குயூல் என்னும் அணுக்களினால். (22)
வைரத்தில். (23) இந்தியா, தென்னாப்பிரிக்கா, பிரேசில் ஆஸ்தி
ரேலியா முதலிய நாடுகளில். (24) கோஹினூர் என்னும் வைரம்.
வைரம் ஆபரணங்கள் செய்யவும், கண்ணாடி வெட்டவும் பயன்
படுகிறது. (25) தாவரங்களின் உணவு நைட்ரசின் கூட்டுப்

சான்றோர் கயவர்க்குரையார் மறை (மறை - இரகசியம்).

பொருள்களாயிருப்பதால், நைட்ரசின் சத்துள்ள பொருள்கள் உரமாக இடப்படுகின்றன.

## III

(1) நரைக்கறுப்பு நிறமும், தொடுவதற்குச் சவுக்காரம் போன்றும், உலோகப் பளபளப்பும் உள்ளது. மின்சாரத்தையும் வெப்பத்தையும் கடத்துவது; உசவு செய்யவும், இலெட் பென்சில் செய்யவும், உலோக முருக்கும் பாத்திரங்கள் செய்யவும் உதவுகிறது. இது சைபீரியா, இலங்கை, ஆஸ்ட்ராலி, இந்தியா முதலிய நாடுகளிற் கிடைக்கிறது. (2) குடி தண்ணீரின் நிறத்தைப் போக்கவும், விறகாகவும் இது பயன்படுகிறது. (3) சர்க்கரையைச் சுத்தஞ் செய்து அதன் நிறத்தை வெண்மையாக்க. (4) ஐதரசன். (5) எளிதில் தீப்பற்றிக் கொள்ளக் கூடியதாயிருப்பதால். (6) நிறமில்லை. (7) இல்லை. (8) மை செய்யவும் பூச்சுமை செய்யவும். (9) குறைந்த வெப்பத்தில் (34° செ.) தீப்பிடித்தெரியக்கூடியதாதலால். (10) அனுப்பும் நிலையத்தில் அனுப்புகிறவர் ஒரு குறித்த எழுத்துள்ள குமிழை அழுத்த அதே எழுத்து, வாங்கும் நிலையத்தில் உள்ள கருவி மூலம் பதிகிறது. இச் சாதனம் தெலிபிரிண்டர் எனப்படும். (11) அணுவைப் பிளக்கும் பெரிய உலை. அணுவைப் பிளக்கும் போது வெளியாகும் சக்தி பெரிதும் ஆக்கவேலைகளுக்குப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. (12) மின்சார குழாய் விளக்கு ஒரே மாதிரியில்லாமல் ஒளி கலங்கிக் கொண்டிருப்பதால். (13) இரப்பர் மின்சாரத்தைக் கடத்தாப் பொருள். (14) மரங்கள் பகலில் கார்பன்டை ஆக்சைட் வாயுவை உட்கொள்கின்றன. இரவில் அதே வாயுவை வெளியேவிடுகின்றன. (15) தேனீக்கள் இறக்கைகளை மிக விரைவாக அடித்ததால் இரையும் சத்தமுண்டாகிறது. (16) உயரத்தில் காற்று அழுத்தம் குறைவாயிருப்பதால் பேனாவிலிருந்து மை ஒழுக ஆரம்பிக்கும். கூடிய காற்றழுத்தம் மையை ஒழுகாமல் வைத்திருக்கிறது. (17) உரைஞ்சுதலால் வெப்பமுண்டாகிறது. வெப்பம் குப்பியில் பூசப்பட்டுள்ள மருந்தில் நெருப்புப் பிடிக்கச் செய்கிறது. (18) உடம்பிலுள்ள வேர்வை நீராவியாக மாறுகிறது; நீராவியாவதற்கு உடம்பிலுள்ள வெப்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. (19) நீர் நீராவியாக மாறும்போது நிலத்திலுள்ள வெப்பத்தை இழுக்கிறது. வீதி வெப்பந் தணிகிறது. (20) உள்ளே புகும் வெளிச்சம் மேலும் மேலும் உள்ளே பிரதிபலிக்கின்றது. அவ்வாறு வைரம் வெட்டப்பட்டுள்ளது. (21) வாயு மண்டலம் தெளிவா யிருப்பதால். (22) ஊசல் கோடையில் சிறிது நீள்கிறது. ஆகவே ஊசல் (பெண்டுலம்)





சிறிது குறைவாக ஆடி நேரத்தை இழக்கிறது. (23) ஒவ்வொரு செயலுக்கும் அதற்கு எதிரான செயல் இருப்பதால். (24) மண் பானையில் நுண் துவாரங்களுண்டு நீர் அவைமூலம் வெளியே வந்து நீராவியாக மாறுகிறது. நீராவியாகும் போது குடத்து நீரிலுள்ள வெப்பம் செலவாகிறது. (25) வாயு மண்டலத்தில் வெப்ப தட்ப நிலை மாறுபட்ட பல படலங்கள் இருக்கின்றன. இவ்வேறுபட்ட படலங்களில் நட்சத்திர வெளிச்சம் புகும்போது அது பல கோணங்களில் வளைகின்றது. அதனால் அது விட்டு விட்டு மின்னுவதாகத் தெரிகிறது.

## IV

(1) ஒலி அலைகளாகச் செல்கின்றது. அவ்வலைகள் நெடுந் தூரம் செல்லும் போது வீடு மரம் சிறு குன்றுகள் மீது மோதித் தடைபடாமல் செல்ல முடியாது. கடல் அல்லது வாவிகளில் ஒலி அலைகளை மோதித் தடுப்பதற்கு ஒன்றுமில்லை. (2) வேர். (3) ஈயின் காலைப் பூதக் கண்ணாடி மூலம் பார்த்தால் அதன் பாதத்தில் மெத்தைகள் போன்று சிறு சவ்வுகளிருக்கும். இவை நுண்ணிய மயிரால் மூடப்பட்டிருக்கின்றன. மயிர்கள் வழியாக பிசின் போன்ற பசை வருகிறது. இப் பசை ஈயை விழவிடாமல் ஒட்டிப் பிடிக்கிறதென விஞ்ஞானிகள் கருதுகிறார்கள். (4) வௌவால் எங்களுடைய காதுக்குக் கேட்க முடியாத உரத்த சத்தமிடுகின்றது. சத்தம் எதிரே இருக்கும் பொருள்களில் பட்டு மீளும் சத்தத்தைக் கொண்டு அபாயத்தை அறிந்து பறக்கிறது. (5) பறப்பது வௌவால், கடலில் வாழ்வது திமிங்கிலம். (6) கிவி, எமு, தீக்கோழி, பெங்குவின். (7) பெரும்பாலும் இரும்புச் சத்து. (8) பட்டுப் புழு, தேனீ, அரக்குப் பூச்சி. (9) பாக்டீரியா பெருகாமல் தடுக்கும் மருந்து. இது நோய்களைத் தடுப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. (10) மலையில் காற்றின் அடர்த்தி குறைவாகவிருக்கிறது. ஆகவே காற்று குறைவாகச் சூரிய வெப்பத்தை உறிஞ்சுகிறது. (11) இது நோய்க் கிருமிகளை பெருகாமல் தடுக்கிறது. இது பல நோய்களை விரைவில் குணப்படுத்துகிறது. இது ஒருவகைப் பூஞ்சணத்திலிருந்து செய்யப்படுகிறது. (12) வைட்டமின் என்பது சீவ சத்து அளிக்கும் பொருள். இஃது உணவு வகைகளிலிருக்கிறது. வைட்டமின் குறைவான உணவுகளை உண்டு வந்தால் சில நோய்கள் தோன்றும். அவை ஊட்டக் குறைவு நோய்களென அறியப்படும். (13) வீட்டுக்கு, நீர், உணவு காற்று என்பவை வழியாகப் பரவும். (14) ஹைடிரா, பாரா (Hydra, para) என்பவை. (15) உரொண்ட்சென் (Rontgen) என்னும் விஞ்ஞானியால் 1896-ல்.

(16) இது (Iron lung) பிலிப் டிரிங்கர் (Phlip Drinker) என்னும் அமெரிக்கரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. சிறுபிள்ளை வாதம், தொண்டைக்கரப்பன் முதலிய நோயாளருக்குச் சுவாசம் விட முடியாமலிருந்தால் இது செயற்கைச் சுவாசமளிக்க உதவுகிறது. (17) முறையே வைட்டமின் B, C, D, A இல்லாமையால். (18) பெரும்பாலும் உணவாகப் பயன்படுகின்றன: ஜப்பானியர் பெரிதும் கடல் தாவரங்களிலிருந்து உணவு வகைகள் செய்கின்றனர். (19) வட அமெரிக்காவிலும் மத்தியதரை நாடுகளிலும் வளரும் ஒருவகை மரத்தின் பட்டை உரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இதுவே தக்கையாகும். (20) மலேரியா, இரத்தச் சோகை, பொதுவான பலவீனம், நீரிழிவு. (21) புரோட்டின்கள், உப்புக்கள், கார்போ ஹைடிரேடுகள், நீர், வைட்டமின்கள். (22) அதே நோய்க் கிருமிகளைத் தோலுக்குக்கீழ் செலுத்தி அந்நோயை இலேசாக வருவித்துப் பாதிப்பின்மையை உண்டாக்குதல். பிளேக், கலரா, நெருப்புக் காய்ச்சல் போன்றவற்றுக்குத் தடுப்பூசி போடப்படுகிறது. (23) செத்த நோய்க் கிருமிகளைத் தோலுக்குக் கீழ் செலுத்துதல். கத்தியால் தோலின் மீது சிறு கீறுகள் செய்தபின் மருந்து உரைஞ்சப்படுகிறது. அம்மை நோய்த் தடுப்பு, கயரோகத் தடுப்புக்கு இவ்வாறு வாக்சின் செலுத்தப்படுகிறது. (24) வாயால் உட்கொள்ளும் மருந்துக்குப் பதில் மருந்தை ஊசிமூலம் இரத்தத்துட் செலுத்துதல். (25) சுத்தமான காற்று, ஈரலிப்பில்லாத காற்று வெயில் என்பன.

## V

(1) பசிபிக் கடல். (2) பகலும் இரவும் ஒரே அளவாக இருக்கும் காலம் 21 மார்ச்; செப்டம்பர் 23. (3) சூடான், துனிசியா, மொரக்கோ, காஙு, கொங்கோ. (4) இந்தியா நேரம் இலண்டன் நேரத்துக்கு $5\frac{1}{2}$ மணி முந்தி. (5) பூமி $365\frac{1}{4}$ நாளில் ஒருமுறை சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது. ஆகவே நாலு ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை பெப்ரவரியில் ஒருநாள் கூட்டப்படுகிறது. (6) பிரேசில். (7) வடதுருவத்தில் மார்ச் மாதம் 21-ல் சூரியன் உதித்து செப்டம்பர் 23 வரை படாது நிற்கும். வட துருவத்தில் சில இடங்களில் (நோர்வே, கிரீன்லாந்து, வட உருசியா) சூரியன் இரவில் தெரியும். அது இப்பெயர் பெறும். (8) கிழக்குப் பாக்கிஸ்தானின் தலைநகர். அங்கு சர்வகலாசாலை உண்டு. முற்காலத்தில் அது மசிலின் (சல்லா) துணி நெசவுக்குப் புகழ் பெற்றிருந்தது. (9) டிரோயிட் (Detroit) ஐக்கிய அமெரிக்காவில். (10) ஹம்பி. (11) ஹிரோசிமா, நாகசாகி. (12) பாட்னு; இந்து இப்பொழுது பீகாரின் தலைநகர். (13)

துன்னூசிபோம் வழி போகும் இழை.



இலண்டனில் பாளிமேந்துக் கட்டடத்தின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள நேரங் காட்டும் மணிக் கூடு. (14) 1100 அடி; மணிக்கு 700 மைல். (15) விட்டு ஈ ஒருமுறையில் ஏறக்குறைய 150 முட்டைகளிடுகிறது. இவை ஒருநாளில் பொரிக்கின்றன. அவை இரண்டு வாரத்தில் வளர்ந்து முட்டையிடத் தொடங்குகின்றன. ஒரு பெண்ணீ இரண்டு மாதத்தில் 50 பத்தி லட்சம் சந்ததியைத் தோற்றுவிக்கக்கூடும். (16) நகரினுல் கல்கத்தாவுக்கு அண்மையில் நிறுவப்பட்ட பல்கலைக் கழகம். (17) அக்ராவில்; இது சாசகான் என்னும் அரசனுல் சலவைக் கல்லால் 1629-ல் கட்டுவிக்கப்பட்டது. இதைக் கட்டுவதற்கு 20,000 பேருக்கு 20 ஆண்டுகள் ஆயின. (18) வாசிங்டனில் சனுதிபதியின் மாளிகை. (19) புற்று நோய் (Cancer). (20) புகைவண்டியி லிருப்பவனின் செல்லும் வேகம் புகை வண்டி செல்லும் வேகமாக உள்ளது. வெளியே பாயும் போது கால் நிலத்தில் பொறுத்தாலும் உடல் இன்னும் அசைந்து கொண்டிருக்கிறது. ஆகவே அவன் முகம் குப்புற விழுவான். (21) செம்பு, மற்ற உலோகங்களிலும் பார்க்க மின்சார ஓட்டத்தை நன்கு கடத்தும். (22) மூக்கினுள் உறுத்தும் ஏதும் பொருளை வெளியேற்றுவதற்கு நெஞ்சிலுள்ள தசை நார்கள் தாமாகச் சுருங்குவதால் தும்மலுண்டாகிறது; ஒருவன் சோம்பலாய் அல்லது களையாக இருக்கும் போது அதிக காற்றை உள்ளே இழுப்பதற்கு வாய் தானுத் திறக்கிறது. (23) பெரிய பட்டினங்களில் விரும்பியவர் இரத்ததானஞ் செய்யக்கூடிய வங்கிகளிருக்கின்றன. அங்கு இரத்தம் சேமித்து வைக்கப்பட்டு அவசியம் நேரும்போது காயமடைந்தவர், இரத்தச் சோகை நோயாளிகளுக்குச் செலுத்தப்படுகிறது. (24) கோடைகாலத்தில் நீண்ட பகல் உண்டு. பூமி பகற் காலத்தில் உறிஞ்சும் வெப்பம் முழுவதையும் இரவில் வெளிப்படுத்த முடியாமலிருக்கிறது. ஆகவே மேலும் மேலும் வெப்பம் அதிகரிக்கும். மாரியில் குளிராக விருப்பது நீண்ட பகலிருப்பதால். (25) வெப்ப வாயுக்கள் காற்றிலும் இலேசாகயிருப்பதால் மேலெழுகின்றன. அவை வாயு மண்டலத்தில் ஓட்டங்களை (currents) உண்டாக்கிச் சுழன்று செல்கின்றன. அவை செல்லும் வளைந்த பாதை நமது கண்ணுக்குப் புலப்படுகிறது.

## VI

(1) இது உலோக எண்ணெய். நிலத்தின் கீழ்படிந்த கடலுயிர்களிலிருந்து இது உண்டானது என விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். இது நிலத்தை ஆழத்துளைத்து அதிலிருந்து

தின்னலாமோ அக்காரம் சேர்ந்த மணல் (அக்காரம் - சர்க்கரை).

குழாய் மூலம் எடுக்கப்படுகிறது. எடுக்கப்படும்போது இது நீரும் கல்லும் கலந்ததாகவும் கெட்ட நாற்றமுடையதாகவும் இருக்கும். சுத்தஞ் செய்து இதிலிருந்து பெற்றோல், விளக்கெரிக்கும் மண்ணெண்ணெய், டீசல் எண்ணெய் முதலியன எடுக்கப்படுகின்றன. இது சுத்தி செய்யப்படும்போது வேறு பல உப பொருள்களும் கிடைக்கின்றன. (2) இங்கிலாந்து வங்கியில் அன்னிய நாட்டவர் அல்லது வெளியிடங்களிலுள்ள மத்திய வங்கிகள் போட்டு வைத்திருக்கும் பணம். (3) இலெனின் தலைமையில் உருசிய அரசியற் கட்சியால் கொண்டு வரப்பட்ட அரசியற் கொள்கை. (4) கடலில் ஆழ்ந்திருக்கும் 600 அடி ஆழத்துக்கு அதிகப்படாத பகுதி; இப்பகுதி மீன் பிடிப்பதற்கு உகந்தது. (5) இரும்பில் அது உண்டாக்கப்பட்டுள்ள அணுக்களில் (molecules) காந்தமுண்டு. அவை எல்லாம் வடக்குத் தெற்காகத் திரும்பியிராமல் பலவாறு குழம்பியிருக்கின்றன. காந்தக்கல்லோடு இரும்பை ஒரு முகமாக உரைஞ்சினால் இரும்பு அணுக்கள் வடக்குத் தெற்காகத் திரும்பி விடுகின்றன. (6) சிறு சிறு கூட்டத்தினர் வெவ்வேறு தலைவரின் கீழ் செய்யும் ஒழுங்கற்ற போர். (7) இஃது உரானிய அணுகுண்டைப்போல் ஆயிரம் மடங்கு அழிவு செய்யக்கூடிய அணுகுண்டு. (8) ஓட்டி இல்லா விமானம். இவ்வகை விமானம் 2-வது உலகப்போரில் சேர்மனியால் பயன் படுத்தப்பட்டது. (9) அக்ட். 7—1957-ல் உருசியா வானவெளிக்கு அனுப்பிய செயற்கைக் கிரகம். (10) இஃது 1958-ல் அமெரிக்கா வானவெளிக்கு அனுப்பிய செயற்கைக் கிரகம். இஃது அல்பா (alpha) எனவும் அறியப்படும். (11) இது மணிக்கு 5,000 முதல் 10,000 மைல் வேகத்தில் செல்லக் கூடிய ஏவுகணை. இதனால் 600 மைல் உயரம் எழவும் கூடும். உருசியா இதனை ஆகஸ்ட். 26—1957-ல் ஏவியது. (12) ஒளியின் உதவியைக் கொண்டு தாவரங்கள் கார்பன்டையொக்சைட்டையும் நீரையும் மாவாக மாற்றும் இரசாயன முறை. தாவரங்கள் இவ்வாறு வாயுமண்டலத்திலிருந்து உணவைப் பெற்றுத் தம்வயப்படுத்திக்கொள்கின்றன. (13) ஓட்டியில்லாது ஒரு தொன் எடையுள்ள குண்டுகளைக்கொண்டு 350 முதல் 440 மைல் வேகத்தில் பறந்து சென்று இலக்கில் வெடிக்கும் குண்டு. இது சேர்மனியரால் 2-வது உலகப் போரில் பயன்படுத்தப்பட்டது. (14) இரப்பர் கை உறையை போட்டுக்கொண்டு பிடிக்கலாம். (15) 21 U.S.A செண்ட். (16) லும்பினி; நிர்வாணமடைந்தது காயா; முதல் உபதேசம் செய்த இடம் சரநாத்; இறந்தது குஷிநகர். (17) செம்பும் நாகமும் கலந்த கலப்பு உலோகம். (18) கற்பூர மரத்தை வெட்டி நீரில் ஊற

உப்புக்கண்டம் பறிகொடுத்த பார்ப்பனி போல.



வைத்து வாலையில் இட்டு எடுக்கப்படுகிறது. கற்பூரமரம் பார்மோசாத்தீவில் அதிகம் வளர்கிறது. (19) அசந்தாக் குகைகளில். (20) யூகாலிப்டஸ் மரத்தின் இலைகளை நீரில் அவித்து வாலையிலிட்டு வடித்து. (21) அரக்குப் பூச்சிகளின் கூட்டை அரைத்து. (22) பெற்றோலியத்தைச் சுத்தி செய்யும்போது கிடைக்கும் உபபொருள்களிலொன்று. (23) நீலம் அவுரி என்னும் பூண்டிலிருந்து கிடைக்கிறது; முற்காலத்தில் கடல் தாவரங்களிலிருந்து எடுக்கப்பட்டது. இப்பொழுது செயற்கை நீலம் நிலக்கரித் தாரிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. (24) ஆளி (flax) நாரிலிருந்து. (25) மரக்கூழ், கூழாக அரைக்கப்பட்ட இலினன் அல்லது பஞ்சுத்துணி, கழிவுக்காகிதம், புல் வகைகள், கரும்புச் சக்கைகளிலிருந்து செய்யப்படுகிறது. இவை கூழாக அரைக்கப்பட்டு இரசாயனப் பொருள்களால் வெண்ணிறமாக்கப்பட்டபின் காகிதம் செய்யப்படுகிறது.

# VII

(1) (saccharin) சர்க்கரைபோல் 550 மடங்கு இனிப்புள்ள பளிங்குபோன்ற வெண்ணிறப் பொருள். இதற்கு உணவு வகைக்குள்ள சத்து எதுவும் கிடையாது. நீரிழிவு நோயாளர் இதனைப் பயன்படுத்துவர். (2) இரப்பரோடு கந்தகத்தைக்கலந்து சூடாக்கினால் கந்தகம் இரப்பரிலுள்ள ஒட்டும் தன்மையை நீக்கி விடுகிறது. இரப்பர்ப் பொருள்செய்யப்பட்டபின் அழுத்தமான வடிவைப்பெறுகிறது. (3) 1. ஆசியா, 2. ஆஸ்திரேலியா, 3. பசிபிக் கடல் (62, 986,000) ச. மை). (4) கொண்டோர் என்னும் கழுகு (4 அடி நீளம்); அண்டீஸ் மலையில் காணப்படுவது. (5) 1155 மைல்; 1036 மைல். (6) எகிப்தில் நைல் ஆற்றுக் கூடாக. (7) இந்தியாவுக்குக் கிழக்கிலும் சீனாவுக்குத் தெற்கிலும், ஆஸ்திரேலியாவுக்கு வடக்கிலுமுள்ள நாடுகள் இதில் அடங்கும். இதில் மலாய்த் தீவுகளும் மற்றைய சிறியவும் பெறியவும் தீவுகளும் அடங்கும். (8) எட்மண்ட் கில்லாரி என்னும் நியு சிலந்தியர்; (1957-ஜன. 3) (9) 3 மில்லியன் இருத்தல் நிலக்கரி வெளியிடும் வெப்பமளவு. (10) ஏறக்குறைய 700 மொழிகள். (11) உலகில் கிடைப்பதில் 98% ஆப்பிரிக்காவில். (12) 1. 1776. யூலாய் 4; 2. 1789; 3. 1914; 4. 1939. செப். 3. (13) பிரான்சுக்கும் இங்கிலாந்துக்கு மிடையில் 1805லும், 1815 லும்; இங்கிலாந்து வென்றது. (14) (1) 1912; (2) 1917; (3) 1941-டிசெ. 7; (4) 1945. (15) பிறப்பு கி. மு. 599, நிர்வாண மடைந்தது 527; பிறப்பு கி. மு 567 அல்லது 563, நிர்வாணம் 547. (16) கி. பி 399—414வரை. (17) 629—645 (18) 1288. (19) 1833-ல்; 1835 முதல் நடைமுறைக்கு வந்தது.

மயிலே மயிலே இறகு கொடு என்றால் கொடுக்குமா?

(20) குடியரசு நாட்டு ஆட்சி, மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அங்கத்தவர் சபையால் ஆளப்படுகிறது. சபைக்கு மக்களால் தெரியப்பட்ட சனாதிபதி இருப்பார். அவர் அங்கத்தவர்களினுதவியோடு ஆட்சியை நடத்துவார். (21) பகைவனோடு சேர்ந்து அரசனுக்கு அல்லது நாட்டுக்கு எதிராகப் போர் தொடுப்பது. (22) இது இரண்டாம் சார்ள்ஸ் அரசன் காலத்தில் 1679-ல் கொண்டு வரப்பட்டது. எழுத்து மூலம் ஒருவன் புரிந்த குற்றத்தைக் காட்டாமல் அவனை மறியற்படுத்தி வைக்கக் கூடாதென இச்சட்டம் கூறுகிறது. இதனால் மறியற்படுத்தப் பட்டவன் விரைவில் விசாரணை நடத்தப்பட்டான் அல்லது பிணையில் விடுவிக்கப்பட்டான். (23) சொந்த இராச்சியத்துக்குள்ள எல்லையைக் கடந்து சக்கராதிபத்தியத்தை அமைக்கும் கொள்கை. (24) நாட்டில் குழப்பம் அல்லது கலகம் நடக்கும் போது வீட்டுக்கு வெளியே செல்லக்கூடாதென அரசாங்கம் பிறப்பிக்கும் சட்டம். (25) மேற்கொண்டு பேச்சு வார்த்தை நடத்துதல் முடியாதென்னும் நிலை.

## VIII

(1) வாக்கெடுப்பில் இருபக்கங்களுக்கும் சமவாக்கிருந்தால் அக்கிராசனர் தமது வாக்கைக் கொடுத்துத் தீர்மானிக்கும் வாக்கெடுப்பு. (2) ஒரு நாட்டின் வாணிகத் தூதராக அயல் நாடுகளில் இருப்போர். (3) நாட்டின் சொத்து முழுவதும் அரசாங்கத்தைச் சேர்ந்தது அல்லது மக்கள் எல்லோருக்கும் பொதுவானது. ஒவ்வொருவனும் திறமைக்கேற்றபடி வேலை செய்யவேண்டும். தேவைகளுக்குத் தக்கதாகக் கூலி பெறவேண்டும். வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் இருக்கக்கூடாது. என்னும் கொள்கை. (4) புத்தர் பழம்பிறப்புகளில் போதி சத்துவராகப் பிறந்திருந்த வரலாறுகளைக் கூறும் கதைகள். (5) ஹியான்திசாங் இந்தியாவைப்பற்றி எழுதிய நூல். (6) இல்லை. உரொபேட்பாக் (Robert Park 1755—1762) என்னும் சென்னைக் கவர்ணரின் பெயர் இதற்கு வழங்குகிறது. (7) நடுக்கோட்டுக்குக் கீழும் மேலும் 30°க்கும் 35°க்கும் இடையிலுள்ள பகுதி. இங்கு குதிரைகள் சுவாசிக்கக் கஷ்டப்படுவதால் இப்பெயர் வந்ததெனச் சொல்லப்படுகிறது. (8) இல்லை. (9) ஆம். (10) 18 அடி. (11) பெனிசிலின். (12) எல்க (elk). (13) Dichloro diphenyl tricloroethene. (14) 1632. (15) இவ்வகைக் கிணறு முதலில் தோண்டப்பட்ட இடம் பிரான்சிலுள்ள Artois. இதிலிருந்து ஆட்டீசன் என்னும் பெயர் வந்தது. (16) ஆம்மிட்டர் (ammeter). (17) வெண்ணிறப் பொருள்

தலையோடு வந்தது தலைப்பாகையோடு போனது.



களிலும் பார்க்கக் கறுப்புப்பொருள்கள் மின்சாரத்தை நன்கு கடத்தக்கூடியவை. (18) புல், நெல்லுக்கு வேண்டிய உணவைக் கவர்ந்து கொள்கிறது; வெயில் படாமல் தடுக்கிறது. ஈரத்தையும் கவர்கிறது. (19) உண்டவுடன் உணவு சென்று தங்கும் பை. உணவு அங்கு கிடந்து மெதுவடைந்தபின் செரிக்கிறது. (20) அவர்கள் நாட்டில் மரமும் உலோகமுமில்லை. அவர்கள் கடல் நாய் (சீல்) எலும்பினாலும் வால்ரஸின் தோலினாலும் ஓடம் செய்கிறார்கள். (21) மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் ஒன்றான திரினிட்டா (Trinidad) தீவிலும் வெனிசுலாவிலும் தார் ஏரிகளிருக்கின்றன. (22) கதகளி, மணிபுரி, பரதநாட்டியம். (23) வினோபா பாவாவால். (24) ஒரு வகை பக்டீரியாவினால். இவை செழிப்பான மண்ணிலும் குதிரைச்சாணியிலும் துருப்பிடித்த ஆணி முனைகளிலுமிருக்கும். இதற்கு ஏற்புத்தடுப்பு ஊசி போட்டுக் கொள்ளுதல் வேண்டும். இந்நோய் வந்தவர்கள் பிழைப்பது அரிது. (25) 4000 வரையில்.

## IX

(1) 15 ஆண்டுகள். இவற்றில் பெண் ஊமை, ஆண் வயிற்று வளையத்திலுள்ள இரண்டு உறுப்புக்களால் சத்தமிடுகிறது. (2) ஏறக்குறைய 37 மைல். (3) 10,000 வரையில். இவற்றில் 80 சதவிகிதத்துக்கும் நமக்கும் சம்பந்தமில்லை. (4) விநாடிக்கு 228 அடி அல்லது மணிக்கு 160 மைல். (5) Foucault என்பவர் 1851-ல் பாரிஸ் நகரில் சான்றுபடுத்திக் காட்டினார். (6) பெத்தலகேம். (7) பனிக்கட்டி போல் குளிர்ந்த உணவுக்குச் சூடான உணவுக்குச் சேர்ப்பது போல இருமடங்கு இனிப்பு வேண்டும். (8) இரண்டு பேரைக் கொல்லக் கூடிய நிகொட்டின் நஞ்சியிருக்கிறது. புகைக்கும் போது பெரும்பகுதி புகையோடு வெளியேறி விடுகிறது. (9) கி. பி. 70-ல். (10) ஐக்கிய அமெரிக்கா; இரண்டாவது இந்தியா. (11) ஈரலிப்பைப் பாதுகாக்கிறது; பஞ்ச காலத்தில் மனிதருக்கும் ஆடுமாடுகளுக்கும் உணவு அளிக்கிறது; விறகு, மரம், இரப்பர், சந்தன மரம், தீக்குச்சிக்கு உதவும் மரங்களைக் கொடுக்கிறது; காட்டு விலங்குகளைக் காக்கிறது; மழையைக் கொண்டு வருகிறது; மூலிகைகளை உதவுகிறது; அரசினருக்கு வருவாயளிக்கிறது. (12) இலண்டனில், புகழ் பெற்றவர்களின் கல்லறைகள் இங்கு உண்டு. (13) காவேரியாற்றில். (14) இது இந்தியாவில் மத்தியப்பிரதேசத்திலுள்ளது. அங்கு மாகாத்துமா காந்தியின் ஆச்சிரமம் நீண்ட காலமிருந்தது. இங்கிருந்து வார்தா கல்வி முறை பரவிற்று. (15) யுரனை -200 ஆண்டு

உடுத்த சீலை பாம்பாய் கடித்தது போல.

வாழ்ந்தது அறியப்பட்டுள்ளது. (16) இலண்டனில் இந்திய ஹைகொமிசனரின் மாளிகை. (17) இங்கு புகைவண்டி என்சின்கள் செய்யும் தொழிற்சாலை இருக்கிறது. (18) விரைவில் பரவும் நோய்கள் வாந்தி பேதி, அம்மை, இன்புளுவன்சா போன்றவை. (19) காட்டுப் பன்றி ஆண்மையோடு போர் செய்து யாதும் சத்தமிடாமல் இறக்கும். (20) கிருமியப் போரில் நோயுற்றிருந்தவர்களுக்குச் சேவை செய்தார். மருத்துவமனைச் சீர்திருத்தங்களுக்கும் மருத்துவத்தாதி முறைக்கும் இவர் காரணமாகவிருந்தார். (21) புகழ் பெற்ற உருசிய எழுத்தாளர் (1828-1910). (22) உடலிலுள்ள சிவப்பு அணுக்களுக்கு அக்சிசன் செல்வதில்லை ஆதலால். (23) உப்பு திசுக்களிலுள்ள நீரை இழுத்து மூத்திர ஆசயத்துக்குக் கொண்டு வருகிறது; கூடுதலான உப்பை உட்கொண்டால் அதிக நீரை இழுக்கிறது; தாகமுண்டாகிறது. (24) நேர் மின்னேற்றம் எதிர் மின்னேற்றம் என இருவகை; எதிர் மின்னேற்றம் வலுக் குறைந்தது. இரண்டும் அண்மையில் வரும்போது பொறி உண்டாகிறது. (25) ஈயம் அண்டிமனி தகரம் என்னும் உலோகக் கலவையினால். (26) அச்செழுத்துக்களின் அளவு புள்ளி எனப்படுகிறது. 72 புள்ளிகள் ஒரு அங்குல நீளமாகும். சாதாரணமாகப் புத்தகங்கள் 11 அல்லது 12 புள்ளிகளில் அச்சிடப்படுகின்றன.

## X

(1) கி. பி. 33. (2) மார்க்கோனி கம்பியில்லாத் தந்தியைக் கண்டு பிடித்தது. (2) ரொண்ட்சென் (Rontgen) எக்ஸ் கதிரை (X-ray) கண்டு பிடித்தது. (3) சுபாஸ்சந்திரபோஸ் இந்தியாவை விட்டுத் தப்பிச் சென்றது; தகூர் காலமானது. (4) சேர் உரோலண்ட் கில் (Sir Rowland Hill in 1834). (5) உருசியா துருக்கி மீது படையெடுத்தது; துருக்கியினுதவிக்கு இங்கிலாந்தும் பிரான்சும் சேர்ந்தன. (6) 7091 தீவுகள்; முழுப் பரப்பும் 114, 830 ச. மைல். (7) இரவீந்திரநாத் தாகூர். 1913-ல். (8) பெரிய இந்து சமய சீர்திருத்தவாதி. பெண்களை உடன்கட்டை ஏற்றுவதை ஒழிக்க உதவி புரிந்தவர்: விதவைகள் மறுமணம் செய்து கொள்வதற்குச் சார்பாக முயன்றவர். (9) *a* தயானந்த சரசுவதி. கூர்ச்சரத்தில் பிராமண குலத்திற் பிறந்தவர். தீண்டாமையை ஒழிக்க முயன்றவர். *b* இராசராம்மோகன்ராய். *c* அன்னிபெசண்டு அம்மையார். (10) *a* சீனாவிலும் ஜப்பானிலும் உண்டாகும் சுழல் காற்று. *b* அரேபியாவிலும் வட

உரல் போய் மத்தளத்துக்கு முறையிட்டது போல.



ஆப்பிரிக்காவிலும் வனாந்தரங்களிலிருந்து வீசும் வெப்பக் காற்று. *c* இடி மின்னலோடு கூடிய பெரும் புயல். *d* காற்றமுத்தம் கூடிய பகுதியிலிருந்து குறைந்த காற்றமுத்தமுள்ள பகுதிக்கு அடிக்கும் சுழல் காற்று. *e* ராக்கி மலைச்சாரலிலிருந்து வீசும் காற்று. (11) *a* தென்னமெரிக்காவில் புல்லடர்ந்த உயர்ந்த சமவெளிகள். *b* ஆக்டிக் கடற்கரையை அடுத்த தட்டையான சமவெளிகள். *c* தென்னமெரிக்காவில் அமேசன் ஆற்றுக் கருகில் (பிரேசில்) உள்ள காடடர்ந்த வெளிகள். *d* வெப்ப மண்டலத்தில் வடக்கிலும் தெற்கிலும் 5°க்கும் $23\frac{1}{2}$°க்கும் இடையிலுள்ள புல்வெளிகள். *e* வட அமெரிக்காவிலும் மத்திய அமெரிக்காவிலும் புல் மூடியதும் மரங்களில்லாததுமாகிய வெளி. (12) காற்று, உணவு, நீர் பூச்சிகள் மூலமும் தாமாகவும் நுண்கிருமிகள் உடலுள் நுழைந்து கொள்வதால். (13) 1645 ஆகட். 24-ல். இதன் நோக்கம் உலக சாதிகளுக்கிடையிலுள்ள பிணக்குகளைப் போரினாலல்லாமல் சமாதானப் பேச்சு வார்த்தை முறைகளால் தீர்த்துக் கொள்வது. (14) அலுவலகக் கட்டிடம் நியூயோக் நகரில் உரொக்ஃபெல்லரால் நன்கொடையாகக் கொடுக்கப்பட்ட 17 ஏக்கர் நிலத்திலிருக்கிறது. இக் கட்டடத்துக்கு 39 மாடிகளுண்டு. இங்கு ஏறக்குறைய 3,500 பேர் வேலை செய்கிறார்கள். (15) ஆங்கிலம், பிரெஞ்சு, உருசியம், அரபு, இஸ்பானியம்; நடைமுறையிலுள்ளவை ஆங்கிலமும், பிரெஞ்சும். (16) நுனிப்பக்கம் விரிந்த இரண்டு ஒலிவ மரக்கிளைகளினிடையில் இளம் நீலத்தில் உலகப் படம் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. (17) ஆண்டில் 50 மில்லியன் டல்லர். (18) பாதுகாப்புச் சபையில் 11 அங்கத்தவர்கள் இருக்கிறார்கள். இவர்களுள் ஐவர் நிலையான அங்கத்தவர். (ஐ. அ, இங்கிலாந்து, பிரான்சு, தேசிய சீனா, சோவியத் உருசியா.) வேறு ஆறு நாடுகள் இரண்டு ஆண்டுக்கொரு முறை தெரிந்தெடுக்கப்படும். இச்சபை ஆண்டில் எல்லாக் காலங்களிலும் கூடுகின்றது. நிலையான அங்கத்தவர்களுக்கு (Vito) உரிமை உண்டு. (19) ஒரு தீர்மானத்தை முடிவு செய்வதற்குப் பாதுகாப்புச் சபையிலுள்ள பதினொரு அங்கத்தவர்களில் 7 பேரின் சம்மதம் வேண்டும். இவ்வேழில் 5 நிலையான அங்கத்தவர்களுடையதாக இருத்தல் வேண்டும். நிலையான அங்கத்தவர்களில் ஒருவர் இல்லை என்று சொன்னால் கொண்டு வரப்பட்ட தீர்மானம் கைவிடப்படும். (20) 1. விமானங்கள், புகை வண்டிகள், மோட்டார் வண்டிகளை இயக்குதல். 2. புற்று நோயைக் குணப்படுத்துதல். 3. உணவைக் கெடாமல் பதனப்படுத்துதல். 4. வேளாண்மையை அதிகரித்தல். 5. பொருள்

தொளை எண்ணார் அப்பந் தின்பார்.

உற்பத்தியில் பயன்படுத்துதல். (21) 1. புரோபெல் (Frobel). 2. மேரியா மொண்டிசோரி (Maria Montessore). 3. என்ரி துனந் (Hentry Dunant) 4 வில்லியம் பூத் (William Booth). (22) தொழிலாளர்கள் தமது நல உரிமைகளைப் பாதுகாப்பதற்காகச் சேர்ந்துள்ள சங்கம். (23) வெள்ளியோடு வேறு சில இரசாயனப் பொருள்களும் சேர்த்துக் கண்ணாடியின் ஒரு பக்கத்தில் பூசப்படுகிறது. அதற்குப் பாதுகாப்பாக அதன் மீது செவ்வீயத்தோடு (red lead) தேர்பன்தைனைக் கலந்து பூசப்படுகிறது. (24) திமிங்கிலம் (ஓரடி முதல் இரண்டடித் தடிப்பு.) (25) கீழ்ப்புறத்தில்.

---

**வானொலியில் அலை நீளம்:** வானொலியில் அலை நீளம் மீட்டர் அளவையில் கணக்கிடப்படுகிறது. ரான்ஸ் மீட்டர் விநாடியில் ஒரு குறிக்கப்பட்ட (சம கால இடையீடுள்ள) மின் அதிர்வுகளைத் தொடர்பாக வெளிப்படுத்துகிறது. இவ்வதிர்வுகள் அலைகளாகும். ஒரு அலைக்கும் மற்றொரு அலைக்கும் இடையிலுள்ள நீளம் அலை நீளம் என அறியப்படுகிறது. மெதுவாக உள்ள அதிர்வுகள் நீண்ட அலைகள் என அறியப்படுகின்றன. குறுகிய அலை நீளத்துக்கு அதிர்வுகள் அதிகமாகவிருக்கும். நீண்ட அலை நீளம் 3000 மீட்டரிலிருந்து செல்லும். இவை மிக நீண்ட தொலைவிடங்களுக்கும் ஒலி பரப்பப் பயன் படுத்தப்படும். நடுத்தர (medium) அலை நீளம் 3000-லிருந்து 100 மீட்டர் வரையிலிருக்கும். இவை 'நேசனல்' ஒலிபரப்புக்கும், விமானங்கள் கப்பல்களுக்குச் செய்தி அனுப்புவதற்கும், திசையை அறிவதற்கும் பயன் படுத்தப்படும். இவை பகலிலும் பார்க்க இரவில் தெளிவாகவிருக்கும். குறுகிய அலை நீளம் 100-லிருந்து 10 மீட்டர் வரை உளதாகவிருக்கும். இவை அகில உலக ஒலிபரப்புக்கும் குறிப்பிட்ட இடங்களுக்கு ஒலிபரப்புவதற்கும் பயன் படுத்தப்படும். வானொலி அலைகள் ஒரு விநாடியில் (செகண்டில்) 300,000,000 மீட்டர் தொலைவு செல்கிறது.

---

1. கிருமியன் போரின்போது (1854-56) ஆங்கிலர் துருக்கியரிடமிருந்து சிகரட்டைப்பற்றி அறிந்தனர்.
2. உலகில் மக்கள் எண் 250 கோடி.
3. பட்டுப் புழு ஒரு அவுன்ஸ் எடை வளர்வதற்கு 25 இராத்தல் இலையை உண்கிறது.
4. ஒரு நீரட்டை ஒரு நேரம் இரத்தத்தைக் குடித்து 9 மாதம் உயிரோடிருக்கும்.
5. மனித மூளையின் சராசரி எடை $3\frac{1}{2}$ இராத்தல்; பெண்ணுடையது 2 இராத்தல் 11 அவுன்ஸ்.

---

துளி ஈண்டில் வெள்ளந்தரும்.

## கண்டு பிடிப்புகள்

அச்சு எழுத்துக்கள் *(உலோகத்தில் வார்த்தவை)* - குதென்பேக் (Gutenberg), செர்மனியர் *1450*.

அணு எண்கள் (Atomic numbers) - மொஸ்லி (Mosely), பிரிட்டிஷ் பௌதிக வல்லார் *1913*.

அணுகுண்டு - ஒட்டோ ஹான் (Otto Hahn) செர்மானியர் *1941*.

அண்டவெளிக் கதிர்கள் (Cosmic rays) - R. A. Millikan.

அபாயமில்லாச் சுரங்க விளக்கு (Mine safety lamp) - இடேவி (Davy), ஆங்கிலர் *1815*.

அபாயமில்லாத் தீக்குச்சி (Safety match) - வொன் ஸ்குரோதர் (Von Schrother) *1855*.

அமோனியா *(தொகுப்பு)* (Synthesis of ammonia from nitrogen and hydrogen) - Haber, *1913*.

அம்மைப்பால் குத்துதல் - யென்னர் (Jenner), ஆங்கிலர் *1796*.

அனிலின் (Aniline in coal tar-Aniline dyes) - Hofmann, *1858*.

அன்டிசெப்டிக் அறுவை வைத்தியம் (Antiseptic surgery) - இலிஸ்தர் (Lister), ஆங்கிலர் *1865*.

ஆகாயக் கப்பல் (Air ship) - செப்பலின் (Zeppelin), சேர்மனியர் *1900*.

ஆரியோ மைசின் (Aureomycin) - B. M. Duggar (U.S.A.) *1948*.

இடி வாங்கி - (Lightning conductor) - *பிராங்லின்* **(Franklin)**, அமெரிக்கர் *1752*.

இடீசெல் எந்திரம் (Diesel engine) - இடீசெல், சேர்மனியர் *1893*.

இடைனமைட் (Dynamite) - **நோபெல்** (Nobel), **சுவிடின்** நாட்டவர் *1866*.

இயங்கும் படம் (Motion picture) - தோமஸ் அல்வா எடிசன், அமெரிக்கர் *1893*.

---

சருகு பொறுக்க நேரமன்றிக் குளிர்காய நேரமில்லை,

இரத்தத்தின் சுற்றோட்டம் (Blood Circulation) - Harvey, ஆங்கிலர் *1628*.

இராடர் (Radar) - வாட் (Sir Robert Watson Watt), ஆங்கிலர் *1939*.

இருதிசை மின் ஓட்ட விதிகள் (Laws of alternating current) - இஸ்தென்மெட்ச் (Steinmetz), அமெரிக்கர் *1892*.

இரும்பு நுரையீரல் (Iron lung) - Dr. Phillip Drinker (U.S.A.) *1928*

இரேடியம் - கூரி (Curie), பிரான்சியர் *1895*.

இரேடியோ (வானொலி) - மார்கோனி (Marconi), இத்தாலியர் *1896*.

இரேடியோ தொலைபேசி (Radio-telephone) - Pouisen and Fessenden, *1902*.

இலைனோடைப் (Linotype) - மெர்கந்தலர் (Mergenthalar), அமெரிக்கர் *1885*.

இரப்பரைக் கந்தகத்தோடு கலந்து கெட்டியாக்கும் முறை (Valcanized rubber) - குட்டீயர் (Good year) *1844*.

இளமை உண்டாக்குவதற்கு மனித உடலில் குரங்கின் சுரப்பியை ஒட்டுதல் (Grafting glands for rejuvenation of man) - Voronoff உருசிய டாக்டர், *1900*.

இன்சுலின் (நீரிழிவு மருந்து) - பாண்டிங், பெஸ்ட் (Banting and Best), கனடியர் *1932*.

இஸ்புட்னிக் (Sputnik) (செயற்கைச் சந்திரன்) உருசிய விஞ்ஞானிகள், அக்ட். *1957*.

இஸ்ரெப்ட்டோமிசின் (Streptomycin) - Wakeman (U.S.A.) *1945*.

உயிர்களின் இன உற்பத்திக் கொள்கை (Origin of species) - இடார்வின், ஆங்கிலர் *1859*.

உருக்கு - பெஸ்மர் (Bessmer), ஆங்கிலர் *1856*.

உரைஞ்சித் தீ மூட்டும் தீக்குச்சி (Friction match) - வாக்கர் (Walker), ஆங்கிலர் *1827*.

---

ஆணை அடித்து வளர் பெண்ணைப் போற்றி வளர்.



உள்ளெரி எந்திரம் (Internal combustion engine) - ஒட்டோ (Otto), சேர்மானியர் *1876*.

ஊசலின் (Pendulum) தத்துவம் - கலீலியோ, இத்தாலியர் *1564-1642*.

ஊரானஸ் கிரகம் - சேர் வில்லியம் ஏர்செல் (Sri William Hershel) ஆங்கிலர் *1781*.

ஊரானியத்தில் கதிரியக்கம் - Hentry Becquerel, பிரான்சியர் *1896*.

ஊரானிய அணுவைப் பிளத்தல் - Otto Hahn, சேர்மனியர் *1938*.

ஊரானியம் - கிளாப்ரொத் (Klaproth) சேர்மனியர் *1789*.

ஊற்றுப் பேனா (Fountain pen) - வாட்டர்மன் (Waterman), அமெரிக்கர் *1844*.

எக்ஸ் கதிர்கள் (X-rays) - உரோண்ட்ஜென் (Roentgen), சேர் மனியர் *1895*.

எந்திரக் கலப்பை (Tractor) பேர்கர் (Burger) அமெரிக்கர் *1889*.

எலக்ரான்கள் - தொம்சன் (J. J. Thomson) *1897*.

எந்திரத் துப்பாக்கி (Machine gun) - Dr. Garthing, *1861*.

ஐதரசின் (Hydrogen) - கவென்டிஷ் (Cavendish), ஆங்கிலர், *1766*.

ஒட்டோகைரோ (Autogyro) - (இறக்கையில்லாத சிறிய விமானம்), சீயேர்வா (Cierva), இஸ்பானியர் *1924*.

ஒலி அலைகளை இரேடியோ அலைகளாக மாற்றுதல் - ஹென் (Heinrich) சேர்மனியர் *1857—1894*.

ஒலிபதியும் தட்டுகள் (Disc records - Phonograph) - பேர் லின்னர் (Berlininner), *1887*.

ஒளியின் விசை (Velocity of light) (Fazeaus) *1902*.

ஓமியோபதிச்சிகிச்சை முறை (Homeopathy) - Hahnemann, சேர்மனியர், *1796*.

கசநோய்க் கிருமிகள் (Tuberclosis bacillis) - கொச் (Kotch), சேர்மனியர், *1882*.

---

ஒரு பொய்க்கு ஒன்பது பொய்.

கடலின் கீழ் ஒளிப்படம் (Undersea photograph) - Edgerton, 1956.

கடல் தந்திக்கம்பி (Submarine cable) - மோர்ஸ் (Morse), 1842.

கண்டக்கரப்பன் (Diphtheria) நோய்க்கிருமிகள் - கிளெப்ஸ் (Klebs), சேர்மனியர் 1883.

கம்பியில்லாத் தந்தி - மார்க்கோனி (Marconi), இத்தாலியர், 1896.

கம்பியில்லாத் தொலைபேசி (Wireless Telephone) - பெசன்டின் (Fessenden) 1902.

காப்புச் சுரங்க விளக்கு (Mine safety lamp) டேவி (Davy), ஆங்கிலர் 1815.

காப்புத் தீக்குச்சி (Safety match) - வொன்ஸ்குரோத்தர் (Von Schrother), 1855.

காற்றடைக்கும் இரப்பர் வளையம் (Pneumatic tyre) - இடன்லப் (Dunlop), இஸ்கொத்லாந்தியர் 1888.

காற்று பிரேக் (Air brake) - வெஸ்டிங் கவுஸ் (Westing-house) அமெரிக்கர் 1868.

கிண்டர்கார்ரென் சிறுவர் கல்விமுறை (Kindergarten system) போபெல் (Foebel), சேர்மனியர் 1872.

குண்டூசி செய்யும் எந்திரம் - இலெமுவெல்ரைட் (Lemuel Wright), அமெரிக்கர் 1824.

குருடர் படிப்பதற்கு அச்சிடும் முறை - பிராய்லி (Braille), பிரான்சியர் (1809—1952).

குளோரபோம் (Chloroform) - சிம்சன் (Simpson), இஸ்கொத்தியர் 1847.

கெலிகோப்தர் (Helicopter) விமானம் - உரோல்-டி-பெஸ்காரா (Raul de Pescara), பிரான்சியர் 1923.

கைக்கமராப் பிலிம் சுருள் (Roll film) - ஈஸ்ட்மன், வாக்கர் (Eastman and Walker), அமெரிக்கர் 1888.

கைடிரோபியா நோய்க்கிருமிகள் (Hydrophobia bacillus) - பாஸ்ருவர், பிரான்சியர் 1882.

மருந்தும் விருந்தும் மூன்று பொழுது.



சலவை எந்திரம் (Washing machine) - மில்டன் சிமித். அமெரிக்கர் 1958.

சல்பா மருந்துகள் (Sulfa drugs as bactericides), 1932.

சறுக்கு விமானம் (Glider) - இலிலி என்தல் (Lilienthal), சேர்மனியர் 1877.

சாக்கரின் (Saccharin) - கொன்ஸ்தான் தின் பால்பேக் (Constantin Falberg), 1879.

சிமெந்து - யோன் சிமெற்றன் (John Smeaton), ஆங்கிலர் 1756.

சிறுபிள்ளைவாதத்தடுப்பு வாக்சின் (Antipolio vaccine) - Dr. Jonas E. Salk, 1955.

சினிமாப்படம் காட்டும் எந்திரம் - உலுமெரி சகோதரர் (Lumiere brothers), பிரான்சியர் 1895.

சுழல் துப்பாக்கி - கொல்ட் (Colt), அமெரிக்கர் 1835.

செஞ்சிலுவைச் சங்கம் - என்ரி துனண்ட் (Hentry Dunant), ஆங்கிலர் 1858.

செயற்கைச் சந்திரன் (Artificial earth satalite) அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் பெப். 1958.

செயற்கைக் கதிரியக்கம் (artificial radio activity) - Madam Joliot and Irene Curie, 1934.

செயற்கைச் சாயம் - H. Pepin 1856.

செயற்கை நூல் - ஆடர்மார்ஸ் (Audermars) 1855.

செயற்கைப் பட்டு (Rayon) - இடி சார்டேனெட் (De Chardonnet), பிரான்சியர் 1889.

செயற்கைப் பென்சிலின் (மருந்து) - உடு விக்னியாட் (Du-Vigneaud), பிரான்சியர் 1946.

சேவ்டி பின் (Safety pin) - Hunt, (U.S.A.) 1849.

தட்டச்சு (Type writer) - சோல்ஸ் (Solos), அமெரிக்கர் 1868,

தந்தி - தோமஸ் அல்வா எடிசன் 1878.

தாவரங்களுக்கு உணர்ச்சி விருப்பு வெறுப்பு இருப்பது - சேர் சகதீஸ் சந்திரபோஸ் இந்தியர் (1858—1937).

தன்னூருக்கு ஆனை அயலூருக்குப் பூனை.

தாவரங்களுக்கும் பிராணிகளுக்கும் விஞ்ஞானப் பெயரிட்டவர் - இலின்னியஸ் (Linneaus), சுவிற்சலாந்தியர் *1701-1778*.

தானே இயங்கும் தொலைபேசி (Automatic telephone) · Strowger, *1889*.

திசையறி கருவியைப் பற்றி முதலில் ஐரோப்பியருக்கு அறிவித்தவர் - மார்க்கோப் போலோ, இத்தாலியர் *13-ஆம் நூ*.

துணிக்கு மெருகு கொடுத்தல் (Mercerising) - John Mercer.

தெர்மோஸ் குடுவை (Thermos flask) - திவர் (Sir James Dewar), இஸ்கொத்தியர் *1926*.

தையல் எந்திரம் - ஹோ (Howe), அமெரிக்கர் *1846*.

தொலை நோக்கி (Telescope) - இலிப்பேர்சி (Lippershey), ஒல்லாந்தியர் *1608*.

தொலைபேசி (Telephone) - பெல் (Bell) அமெரிக்கர் *1876*.

நிழற்படம் (Photography) - நிப்சி (Niepce) *1827*.

நிற நிழற்படம் (Colour photography) - ஐவிஸ் (Ives), அமெரிக்கர் *1892*.

நீராவி எந்திரம் - வாட் (Watt), இஸ்கொத்தியர் *1762*.

நீராவி இயந்திர வண்டி - (Steam locomotive) இஸ்டிபின்சன் (Stephenson), ஆங்கிலர் *1829*.

நீராவிக்கப்பல் - வல்டன் (Fulton), அமெரிக்கர் *1808*.

நீர்மூழ்கிக் கப்பல் - ஒலந்து (Holland), அமெரிக்கர் *1900*.

நுண்கிருமிக் கொள்கை (Germ theory) - பாச்ருவர் (Pastuer), பிரான்சியர் *1876*.

நெம்புகோலைப்பற்றிய தத்துவம் - ஆக்கிமிடீஸ்.

நெருப்புக் காய்ச்சல் கிருமிகள் (Typhoid bacillus) - கொச் (Koch), சேர்மானியர் *1880*.

நைலான் (Nylon) - கரதேஸ் (Carothers), அமெரிக்கர் *1937*.

பச்சையம் (இலைகள்) - Caventon, *1818*.

பஞ்சு கடையும் எந்திரம் (Cotton gin) - Whitney, அமெரிக்கர் *1793*.

---

**தான் தேடாப் பொருளுக்கு மாற்றுமில்லை உரையுமில்லை.**



பரம்பரை பற்றிய விதிகள் (Laws of heridity) - மென்டெல் (Mendel), ஆஸ்திரியர் *1866*.

பலூன் (Baloon) - யோசெப், எட்டின்மொன்கொல்வர் (Joseph and Etine Montgolpher), பிரான்சியர் *1783*.

பவர் உயர்த்தி (Power elevator) - ஒட்டிஸ் (Otis), அமெரிக்கர் *1852*.

பாரமான நீர் (Heavy water) - H. C. Urey, *1932*.

பிராணவாயு காற்றிலிருப்பது - இலவோசியர் (Lavoisier) பிரான்சியர் *1743—1794*.

பிராணவாயு - யோசெப் பிரீஸ்ட்லி (Joseph Priestley), ஆங்கிலர் *1774*.

பிளாஸ்டிக் - அலக்சாந்தர் பாக்ஸ் (Alexander Parkes), ஆங்கிலர் *1855*.

பிளேக் நோய்க்கிருமிகள் - Kitasato, *1894*.

*பி.ஸி.ஜி. (B.C.G.) - Calmette and Guerin, பிரான்சியர் *1939*.

புல்வெட்டும் எந்திரம் (Lawn mower) - கில்ஸ் (Hills), அமெரிக்கர் *1868*.

பூமியின் கவரும் சக்தி - நியூட்டன் (Newton), ஆங்கிலர் *1665*.

பூமியும் கிரகங்களும் சூரியனைச் சுற்றிவருதல் - கொப்பர்நிகஸ் (Copernicus), பிரான்சியர் *1543*.

பெரிபெரி என்னும் வாதநோய்க்குக் காரணம் - Eijkman, *1897*.

பென்சிலின் - அலக்சாந்தர் பிளெமிங் (Alexander Fleming), ஆங்கிலர் *1927*.

பேக்லைட் (Bakelite) - பேக்லன்ட் (Bakeland), பெல்சிய-அமெரிக்கர் *1907*.

பேசும்படம் - கேஸ் (Case), *1926*.

பைசிக்கிள் - பரன் டிரேயிஸ் (Baron Drais), சேர்மனியர் *1818*.

போட் லன்ட் சிமெந்து - அஸ்ப்டின் (Joseph Aspdin), ஆங்கிலர் *1824*.

---

*B.C.G. என்பது Bacillus Calmette - Guerin என்பவற்றின் முதல் எழுத்துகள்.

போனேகிராவ் - தோமஸ் அல்வா எடிசன் *1877.*

மகிரஸ்கோப்பு (Microscope) - ஹான்ஸ், யான்சென் (Hans and Jacharias Janssen), ஒல்லாந்தர். இதனை கலிலியோ திருத்தியமைத்தார்.

மசிக்லாண்டேண் (Magic Lantern) - அதனேசியஸ் கிர்ச்சர் (Athanasius Kircher), சேர்மனியர் *1646.*

மஞ்சட் சுரத்துக்குக் காரணம் - Reed, *1900.*

மலேரியாச் சுரத்துக்குக் காரணம் - இலவேரன் (Laveran), பிரான்சியர் *1880;* Ross Sir Ronald பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானி.

மார்புசோதினி (Stethoscope) - இலீனக் (Laennec), பிரான்சியர் *1819.*

மிக ஆற்றலுள்ள வெடிமருந்து செய்யும் இரசாயனப் பொருள்கள் - விஸ்மன் (Dr. C. Weziman), யூத விஞ்ஞானி.

மின் அணுக்களைத் தனிப்படுத்தல் (Isolation of electron) - Thomson, பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானி *1897.*

மின்கல அடுக்கு (Electric battery) - வோல்டா (Volta), இத்தாலியர் *1745.*

மின்காந்தத்தின் தத்துவம் - William Sturgeon, ஆங்கிலர் *1825.*

மின்காந்தம் (Electromagnet) - இஸ்ரேர்சியன் (Sturgeon), ஆங்கிலர் *1820.*

மின்சக்தியால் நோய்களைக் குணமாக்கும் கொள்கை - கல்வானி (Galvani), இத்தாலியர் *1737.*

மின் சக்தியை அளப்பது - Jule, ஆங்கிலர் *(1818—1889).*

மின்சார எதிர்ப்புபற்றிய விதி (Laws of electrical resistance) - Ohm, சேர்மனியர் *1826.*

மின்சார இரெயில் வண்டிப்பாதை (Electric railway) - சிமென்ஸ் (Siemens), சேர்மனியர் *1877.*

மின்சார சனனி (Dynamo electric machine) - பிராடே (Faraday), ஆங்கிலர் *1831.*

திருடின நெல்லுக்கு மத்தளம் மரக்கால்.



மின்சார மணி (Electric bell) - யோசப் ஹென்றி (Joseph Hentry), அமெரிக்கர் *1840.*

மின்சார மோட்டார் (Electric motor) - தெஸ்லா (Tesla), அமெரிக்கர் *1887.*

மின்சார விளக்கு - எடிசன் (Edison), அமெரிக்கர் *1879.*

மின்னணுக்கொள்கை (Electron theory) - பொர் (Bohr), சேர்மனியர் *1913.*

முலாம் பூசுதல் (Electroplating) - இடேவி (Davy), ஆங்கிலர்.

முள்ளுக்கம்பி (Barbed wire) - Joseph and F. Glidden, அமெரிக்கர் *1874.*

மெஸ்மரிசம் - மெஸ்மர், ஆஸ்தியர்.

மைக்ரோபோன் (Microphone) - பேளினர் (Berliner), அமெரிக்கர் *1877.*

மோட்டார் வண்டி உற்பத்திசாலை - Hentry Ford, *(1863—1947).*

மொனேடைப் (Monotype) - மேர்கன்தலர் (Merganthalar), சேர்மன்-அமெரிக்கர் *1885.*

மோட்டார் சைக்கிள் *(நீராவியாலியங்குவது)* - Austin, *1868.*

மோட்டார் சைக்கிள் - இடைமிளர் (Daimler), சேர்மனியர் *1885.*

மோபியா (Mophia) - செற்றூர்நர் (Seturner), சேர்மனியர் *1803.*

யுத்தத்தாங்கி (Military tank) - சுவின்டன் (Swinton), ஆங்கிலர் *1914.*

யெட் எஞ்சின் (Jet engine) - பிராங் விட்டில் (Sir Frank Whittle), ஆங்கிலர் *1930.*

வாயுவை திரவமாக்குதல் (Liquefaction of gases) - வரடே (Faraday), ஆங்கிலர் *1823.*

வாயுபாரமானி (Barometer) - தொரிசெலி (Torricelli), இத்தாலியர் *1643.*

வாயு விளக்கு (Gas light) - வில்லியம் மார்டக் (William Murdock), ஆங்கிலர் *1792.*

அன்னைக்கு உதவாதவன் ஆருக்கும் உதவான்.

வான சாத்திரமுறை - கொப்பர் நிக்கஸ் (Copernicus), போலாந்தியர் *1540*.

விமானம் - இரைட் சகோதரர் (Wright Brothers), அமெரிக்கர் *1903*.

வில் விளக்கு (arc lamp) - ஹம்பிரி டேவி (Sir Humphrey Davy), ஆங்கிலர் *1808*.

வெப்பமானி (பாதரச) - Fahrenheit, *1720*.

வெளிச்சத்தில் விசை (Velocity of light) - Fizeaus *1902*.

---

## எந்திரங்கள், கருவிகள், விஞ்ஞான பௌதீக வியப்புகள்

அடைக்காக்கும் பெட்டி (Incubator) - பறவைகள் முட்டை மேலிருந்து அடைகாத்து வெப்பமளிப்பதற்குப் பதில் அமைக்கப்பட்ட செயற்கை முறை. முற்காலத்தில் குழாய்கள் மூலம் வெந்நீரைச் செலுத்திக் காற்றுக்கு வெப்ப மூட்டப்பட்டது. இப்பொழுது காற்றைச் சூடேற்றி உள்ளே புகுத்தும் முறை கையாளப்படுகிறது. வாயு விளக்கினாலும் எண்ணெயடுப்பினாலும் வாயுவைச் சூடாக்கலாம். பெட்டிகளில் ஆயிரக் கணக்கான முட்டைகளை இட்டுக் குஞ்சு பொரிக்க வைக்கலாம்.

அணு உலை - அணுச் சிதைவு ஏற்படும்போது அதிக அளவில் ஆற்றல் வெளிப்படுகிறது. அதிக வெப்பமும் ஆற்றலுங் கொண்ட நியூட்ரான்களும் வெளிப்படுகின்றன. இவ்விதம் வெளிப்படுகின்ற நியூட்ரான்கள் மற்ற அணுக்களைச் சிதையச் செய்யும். இதனால் அணுச் சிதைவு தொடர்ந்து ஏற்படும். ஏராளமான நியூட்ரான்களும் வெப்ப ஆற்றலும் வெளிப்படும். இவ்விதம் கிடைக்கும் வெப்ப ஆற்றலை மின்சார உற்பத்தி செய்யவோ வேறு இயந்திரங்களை இயக்கவோ உபயோகிக்கலாம். இவ்விதம் அணுவிலிருந்து சக்தியைப் பெற உபயோகிக்கப்படும் சாதனத்துக்கு அணு உலை (atomic Reactor) என்று பெயர்.

அணுகுண்டு - அணுவின் கருவைப் பிளக்கும்போது அது உருக்குலைந்து பெரிய ஆற்றலை வெளிவிடுகிறது. ஒட்டோ ஹான்(Otto Hahn) என்னும் சேர்மனியர் இரண்டாவது உலகப் போரின்போது அணுகுண்டைச் செய்தார். இது

கோழி மிதித்துக் குஞ்சு முடமாகுமா?



மிகப் பெரிய அழிவு செய்யக்கூடியது. ஊரானியம் என்னும் உலோகத்திலிருந்து இது செய்யப்படுகின்றது. இரோசிமா, நாகசாகி என்னும் இரு நகரங்கள் மீது அமெரிக்கா வீசிய அணுகுண்டுகள் மாபெரும் அழிவு வேலை செய்தன. இலட்சக்கணக்கான மக்கள் மாண்டனர்; நகர் தரைமட்டமாயிற்று.

அல்பா (alpha) - பார்க்க எக்ஸ்புளோரர் (Explorer)

ஆகாயக் கப்பல் - இது காற்றிலும் பாரங்குறைந்தது; சுருட்டு வடிவுடையது; ஹைடிரசின் அல்லது ஹெலியம் வாயு நிரப்பி அடைக்கப்படுவது. இவ்வகை ஆகாயக் கப்பலை முதலிற் செய்து பறக்க விட்டவர் செப்பலின் (Zeppelin) என்னும் சேர்மனியர். ஆகவே இது செப்பலின் எனப்பட்டது. இது இப்பொழுது பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

ஆழங்காணல் (Sounding) - கயிற்றில் அல்லது கம்பியில் ஈயக் குண்டைக் கட்டிக் கடலுள்விட்டு ஆழங்காணல் பழைய முறை. இப்பொழுது ஒலியைக் கீழே செலுத்தி அது அடிக்குச் சென்று திரும்பிவரும் நேரத்தைக் கொண்டு கடலாழத்தை அளக்கும் முறை கையாளப்படுகிறது. நீரில் செல்லும் ஒலியின் வேகம் வினாடிக்கு *1,600* யார்டு (கசம்). இவ்வாறு ஆழங்காண்பதற்கு அமைக்கப்பட்ட எந்திரக் கருவி உண்டு.

ஆழவெடி (Depth charge) - கடற்சுரங்க வெடிகளிலொன்று. குறிப்பிட்ட ஓர் ஆழத்தை அடைந்ததும் நீரின் அழுத்தத்தால் இதன் திரி இயங்கி இதை வெடிக்கச் செய்யும். நீர்மூழ்கி எந்த ஆழத்திலுள்ளதோ அதற்கு ஏற்ப வெடிக்குமாறு இதன் திரியை மாற்றியமைக்கலாம். ஆழவெடி நீர்மூழ்கியை நேராகத் தாக்காவிட்டாலும் நீருக்குள் வலுவான அழுத்த அலைகளைத் தோற்றுவித்து நீர்மூழ்கி பல யார்டு தூரத்திலிருந்தாலும் அதற்குச் சேதம் விளைக்கும். கப்பலின் மேல்தட்டிலிருந்து உருட்டி விட்டோ, பீரங்கியைக் கொண்டு சுட்டோ இதனைக் கடலில் எறிவார்கள்.

இடிக்தாபோன் (Dictaphone) - இது ஒருவர் பேசுவதை நீண்ட உருளை வடிவான மெழுகில் பதிந்து கொண்டு அதை மறுபடி திருப்பி ஒலிப்பதாகிய கருவி. இதன் அமைப்பு *1877*-ல் எடிசன் கண்டுபிடித்த போனோகிராவ் என்பதைப் பின்பற்றியது. இது கையச்சு அடிக்கவேண்

தாய் வார்த்தை கேளாப் பிள்ளை நாய் வாயிற்சீலை.

டிய வாசகங்களைச் சொல்லுவதற்காகப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. கையச்சடிப்பவர் ஒலிபதியப்பட்டுள்ள உருளையிலிருந்து சொல்லப்படுவதைக் கேட்டுக் கையச்சடிப்பர்.

இடிவாங்கி (Lighting Conductor) - இது கட்டடத்தின் முகட்டிலிருந்து அடி வரையும் செல்லும் செப்பு அல்லது இரும்புக் கம்பி. இதன் மேல் முனை, கூரிய முனைகளுடையதாக விருக்கும்; கீழ் முனை உலோகத் தகட்டில் பொருத்தப்பட்டு நிலத்தில் ஈர மண்ணின் கீழ் புதைக்கப் பட்டிருக்கிறது.

இடீசெல் எஞ்சின் (Diesel engine) - இது உள்ளெரி எஞ்சின். இது மோட்டார் வண்டிக்குப் பயன்படுத்தும் கல்லெண்ணெயி (petrol) லும் பார்க்க விலை குறைந்த பாரமான எண்ணெயை எரித்து இயங்குவது. இதற்குப் பொறி உண்டாக்கும் அடைப்பு (plug) அல்லது வெடிக்கச் செய்யும் உபாயங்கள் இல்லை. எண்ணெய் மிகக் கூடிய அமுத்தத்திலிருக்கும்போது அது உருளைக்குள் (சிலிண்டருக்குள்) புகுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு உண்டான அமுத்தத்தினால் உண்டாகும் சூடு எண்ணெய்க்கு நெருப்பு மூட்டி வெடிக்கச் செய்கிறது. இவ்வாறு உண்டாகும் வெடி பிஸ்டனைத் (piston) தள்ளுகிறது. இவ்வகை எஞ்சினைப் பாரிஸ் நகரில் பிறந்த உருடோல்வ் இடீசெல் (Rudolf Diesel) 1895-ல் செய்தார். இன்று இடீசெல் எந்திரங்கள் உலோரிகள் கப்பல்கள் புகைவண்டிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

இராடர் (Radar) - இரேடியோ அலைகளைத் கண்ணுக்குத் தெரியாத தொலைவிலுள்ள பொருள்கள் மீது செலுத்த அவ்வலைகள் அப்பொருள்கள் மீது பட்டு மீள்வதால் அப்பொருள்களைக் காட்டக்கூடிய கருவி. இது யுத்த காலத்தில் எதிரியின் விமானங்களைக் கண்டுபிடித்தற்கும், எதிரியின் தளங்களில் குண்டு வீசுவதற்கும் உதவியாக விருந்தது. இது இப்பொழுது விமானங்களிலும், கப்பல்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வான ஆராய்ச்சியாளர் இதனுதவியால் பல புதிய செய்திகளை அறிந்துள்ளனர். (Ra = radio; D = detection; A = and; R = ranging).

இராபாட் (Rabat) - விஞ்ஞானிகளால் அமைக்கப்பட்ட இயந்திர மனிதன் - இது பல வகைச் சிறிய வேலைகளைச் செய்யும்.

நாய் வேடம் போட்டாற் குரைக்க வேண்டும்.



இரும்பு நுரையீரல் (Iron lung) - தொண்டைக் கரப்பன், இளம்பிள்ளை வாதம் போன்ற சில நோய்களில் மூச்சுத் தசைகள் தமது சக்தியை இழந்து விடுகின்றன. அதனால் மார்பின் இயக்கம் நின்றுபோய் நோயாளி இறக்கநேரும். அப்பொழுது செயற்கை முறையாக மூச்சுவிடச் செய்யும் சாதனங்களில் இதுவுமொன்று. இதனை இடிரிங்கர் (Drinker) என்னும் அமெரிக்க மருத்துவர் 1928-ல் கண்டுபிடித்தார்.

இலைனோ அச்சு (Linotype) - இது அச்சுக்களை வரி, வரியாகக் கோக்கும் எந்திரம். இதில் சாதாரண கையச்சுப் பெட்டியில் (typewriter) இருப்பது போல எழுத்துக்கள் குறிக்கப்பட்ட பொத்தான்கள் கொண்ட வரிசைகள் இருக்கும். ஏதாவது ஒரு பொத்தானை அமுத்தினால் அது சில கம்பிகளை இயக்கி அச்செழுத்துக் கொண்ட பெட்டியிலிருந்து அப்பொத்தானுக்குள்ள எழுத்தை வெளியே எடுத்து ஒரு கால்வாய் வழியே ஓர் இடத்துக்குக் கொண்டு போகும். பொத்தானை அமுத்திக் கொண்டு வந்தால் எழுத்துக்கள் வரிசையில் அவ்விடத்தை அடையும். இவ்வாறு எழுத்துக்கள் சேர்ந்தவுடன் வார்ப்புப் பெட்டி என்பதற்கு எடுத்துச் செல்லப்படும். அங்கு உருகிய அச்சு ஈயம் இருக்கும். வார்க்க வேண்டிய வரி இதனை அடைந்ததும் உருகிய ஈயம் ஒரு குழாயின் வழியாக எழுத்துக்களின் மேல் பாய்ந்து ஒரு வரி அச்சைத் தோற்றுவிக்கும். இவ்வாறு வரிவரியாக அச்சை வார்ப்பதினால் இதற்கு "இலைனோ டைப்" என்னும் பெயருண்டாயிற்று. இஃது ஐந்து திறமையுள்ள தொழிலாளர் செய்யும் வேலையைச் செய்யவல்லது.

இஸ்புட்நிக் I (Sputnik I) - இஃது உருசியரால் முதன் முதல் 1957 அக்டோபர் 4-ஆம் நாள் வானவெளியில் அனுப்பப்பட்ட செயற்கைக் கிரகம். இஃது 23 அங்குல விட்டமும் 184 இராத்தல் எடையுமுடையதாக விருந்தது. இஃது 560 மைல் உயரத்தில் மணிக்கு 18,000 மைல் வேகத்தில் பூமியை 46 நிமிடத்தில் சுற்றி வந்தது.

இஸ்புட்நிக் II - இஃது 1957 நவம்பர் 3-ஆம் நாள் உருசியாவால் வானவெளிக்கு அனுப்பப்பட்டது. இதன் ஓர் அறையில் இலைக்கா (Laika) என்னும் நாய் பயணஞ் செய்தது. 1959 ஆகஸ்ட் 3-இல் மூன்றாவது இஸ்புட்நிக் அனுப்பப்பட்டது.

அழுத பிள்ளை பால் குடிக்கும்.

**ஈருருளி** (Bicycle) - இது பரன் டிரேயில் (Baron Drail) என்னும் சேர்மனியரால் 1818-ல் முதன் முதல் செய்யப் பட்டது. முதன் முதற் செய்யப்பட்ட ஈருருளியை ஓட்டுபவர் ஒருமுறை ஒரு காலாலும் மற்றமுறை மற்றக் காலாலும் நிலத்திலுதைத்து அதை உருட்டிக் கொண்டு சென்ருர். இதன் பின் மரச்சக்கரங்களும் இரும்பு வளையமும் உள்ள எலும்பு உலுப்பி (bone shaker) என்னும் வண்டி செய்யப்பட்டது. இதன் பின் பெரிய முன் சக்கரமும் சிறிய பின் சக்கரமுமுள்ள பென்னி பார்திங் (penny farthing) என்னும் வண்டி செய்யப்பட்டது. இக்கால முறையான ஈருருளி 1885-ல் செய்யப்பட்டது.

**உருப் பெருக்கு ஒளிப்படம்** (microphotography) இஃது அணுப் பெருக்கி ஆடி மூலம் சிறிய படங்களைப் பெரியனவாகப் படம் பிடிக்கும் முறை. இது சினிமாப் படம் பிடிக்கும் முறையில் மிகப் பயன்படுகிறது. 1880-முதல் விஞ்ஞானிகளால் கையாளப்பட்டு வருகிறது.

**உள்ளெரி எஞ்சின்** (internal combustion engine) - எரிபொருளின் இரசாயன சக்தி எந்திரத்தினுள்ளே எரிந்து வெடித்து வெளியாவதால் இயங்கும் எந்திரம். இச்சக்தியினல் விரிவடையும் வாயு எந்திரத்தை உருளச் செய்கிறது. இவ்வகையில் இயங்கும் எந்திரங்களில் முதன்மையானவை பெட்ரோல், இடீசெல் எந்திரங்களாகும். முதல் பெட்ரோல் எந்திரத்தை அமைத்தவர் ஒட்டோ (N. A. Otto) என்னும் பொறிவல்லாராவர். காள்பென்ஸ், இடயமிளர் (Karl Benz and Daimler) என்போர் முதல் மோட்டார் வண்டியை 1885-ல் செய்தனர்.

**உரொக்கெட்** (Rocket) இதற்கு ஆகாய வாணம் என்பது பொருள். சீனர் இதனை கி. பி. 1200-க்கு முன் அறிந்திருந்தனர். இது வேடிக்கைக்கு மாத்திரமல்லாமல் கப்பல், விமானங்களுக்கு சைகை (சிக்நல்) காட்டவும், கப்பல்களுக்கு வடக்கயிற்றைக் கொண்டு போகவும் வேறு பலவகைகளிலும் பயன்படுகிறது. இப்பொழுது போரிற் பயன்படுத்தும் ஏவு படைக்கலங்கள் (guided missiles) உரொக்கெட் எனப்படுகின்றன. இவற்றுள் திண்மையான எரிபொருள்களுக்குப் பதில் திரவப் பிராணவாயு போன்ற வாயுக்கள் அடித்துச் செலுத்தப்பட்டிருக்கும். இவற்றின் செலவை இரேடியோ அலைகளால்

குட்டுப் பட்டாலும் மோதிரக் கையால் குட்டுப்பட வேண்டும்.



கட்டுப்படுத்தலாம். சேர்மனியர் பயன்படுத்திய பறக்கும் குண்டு (V. 2) இவ்வகையினது.

**எக்ஸ் கதிர்கள்** - இது உரொன்ட் சென் (Roentgen) என்பவரால் 1895-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஒளிக்கதிர். இது ஒளிபுகாப் பொருள்களை உருவிப் பாயக் கூடியது. இதன் தன்மைகள் நன்ருக அறியப்படாமலிருந்தமையின் இதற்கு எக்ஸ் கதிர் (X-rays) எனப் பெயரிடப்பட்டது. உடற்கோளாறுகள் முறிவு தறிவுகளை ஒளிப்படம் பிடித்துப் பார்ப்பதற்கு மருத்துவத் துறையில் இது பெரிதும் பயன்படுகிறது.

**எக்ஸ்புளோரர்** (Explorer) - இஃது அல்பா (alpha) எனவும் அறியப்படும். இஃது அமெரிக்காவால் 1958 பெப்ரவரி 1-ஆம் நாள் வானவெளிக்கு அனுப்பப்பட்டது. இஃது 80 அங்குல நீளமும் 60 அங்குல விட்டமுடையதாகவும் 30 இராத்தல் எடையுடையதுமாக விருந்தது. இது மணிக்கு 18,000 முதல் 19,400 மைல் வேகத்தில் பூமியை இரண்டு மணி நேரத்தில் சுற்றிப் பறந்தது.

**எந்திரக் கலப்பை** - கல்லெண்ணெயால் ஒட்டப்படும் எந்திரக் கலப்பையை பேக்கர் (Burgher) என்னும் அமெரிக்கர் 1889-ல் செய்தார். ஹென்றி போட் குறைந்த விலையில் கிடைக்கக்கூடிய எந்திரக் கலப்பைகளை வியாபார முறையில் செய்தார்.

**எந்திரத்தறி** (Fly shuttle) - யோன் கே (John Kay) யால் 1733-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது ஊடு நூலை கையாலெறிந்து வாங்குவதற்குப் பதில் நெம்பு கோலால் செய்யக்கூடிய அமைப்பு. இதனல் சாதாரண நெசவில் நெசவாகக் கூடிய துணியிலும் பார்க்க இருமடி துணி நெய்யக் கூடியதாக விருந்தது.

**எலிகோப்தர்** (Helicopter) - காற்றிலும் பார்க்கப் பாரங் கூடிய பறக்கும் எந்திரம். இதற்கு இறக்கைகள் இல்லை; மூன்று அலகுகளாலான சுழலுங் காற்றுடி மேலே உண்டு. முதன்முதல் (1923-ல்) இவ்வகை விமானத்தில் பறந்தவர் பிரெஞ்சுப் பொறிவல்லாராகிய உரோல்டி பாஸ்கரா (Raoulde Pascara). இதனல் நேர்குத்தாக இறங்கவும் எழும்பவும் முடியும். இதன் வாற்புறத்திலும் மூன்று அலகுகளான சிறிய சுழலும் காற்றுடியுண்டு. விமான

தானுய்க் கனியாதது தடிகொண்டடித்தால் கனியுமா?

நிலையங்களில்லாத இடங்களிலும் இதனால் இறங்கவும் எழும்பவும் முடியும்.

எறிகுண்டு (Grenade) - 25 யார் (கசம்) தூரம் வரையில் எறியப்படும் எறிகுண்டு. குண்டு வெடிக்குமிடத்திலிருந்து 30 அடிதூரத்திலுள்ள பொருள்களெல்லாம் அபாயத்துக்குள்ளாகும். இது கைகலப்புப் போரில் எதிரிகள் மீது எறியப்படுவது.

ஏரியல் (Aerial) - வானொலிக் கருவியின் பகுதி; சூழ்ந்துள்ள இடங்களுக்கு மின்சக்தியைப் பரப்புவது. இது காப்பு இடப்பட்ட (insulated) கம்பி அல்லது கம்பிச் சுருளாக விருக்கும்.

ஒட்டோ கைரோ (Autogyro) - காற்றிலும் பாரமான பறக்கும் எந்திரம். இது எலிக்கோப்தர் (Helicopter) விமானத்தைப் போல நேர்குத்தாக எழும்பவும் இறங்கவும் கூடியது. இதன் இறக்கைகள் உறுதியாக இருப்பதற்குப் பதில் சுழலக்கூடியவை. இது இறங்குவதற்கு அதிக இடம் வேண்டியதில்லை. இது வீட்டுக் கூரைகளிலும் இறங்கக்கூடும். இதனை முதலிற் செய்தவர் (Juandela Cierva) என்னும் இஸ்பானியர் (1924.)

ஒலிபரப்புதல் (Broadcasting) - வானொலி நிலையத்திலுள்ள கருவி மூலம் செய்திகளையும் இசைகளையும் பரப்புதல். இவ்வாறு ஒலி பெருக்கப்படும் செய்திகளை வாங்கி வெளிவிடக் கூடிய கருவி இரேடியோப் பெட்டி (Receiving set) எனப்படுகிறது.

ஒலிபெருக்கி (Loud speaker) - இது ஒலியை மின்சார சக்தியாகமாற்றி அதைத் திரும்ப அதே ஒலியாக உரக்கக் கேட்கும்படி மாற்றக்கூடிய கருவி.

ஒலிப்பதிவுள்ள சினிமாப்படம் (Sound film) - சினிமாப் படக்காட்சி தொடங்கிய காலம்முதல் படங்களுக்கு ஒலியை இணைப்பதற்கு வேண்டிய முயற்சிகள் செய்யப்பட்டு வந்தன. தொடக்கத்தில் ஒலியில்லாத பில்ம்களுக்கு கிராமபோன் தட்டுகள் மூலம் ஒலி உதவப்பட்டது. பில்மின் ஒரு ஓரத்தில் ஒலி பதியப்படுகிறது. படம் திரையில் காட்டப்படும்போது ஒலி மீட்புஒலியாக வெளிப்படுகிறது. இது திரைக்குப் பின்புறத்திலிருந்து வருமாறு ஒலிபெருக்கி மூலம் வெளியிடப்படுகிறது.

---

இராசா வீட்டுக் கோழிமுட்டை குடியானவனின் அம்மியை உடைத்ததாம்.



உருப்பெருக்கும் ஆடி (Magnifying glass) - இது ஒரு குவி லென்ஸ். இதனூடாக ஒரு பொருளைப் பார்த்தால் அப்பொருள் பெரிதாகத் தெரிகிறது. இதனைச் சீனரும் பிறரும் முற்காலத்தில் அறிந்திருந்தனர்.

கடல் தந்திக்கம்பி இணைப்பு (Cable-laying) - முதல் தந்தி கலேஸ் (Calais) உடோவர் (Dover) என்னும் இரு இடங்களுக்குமிடையில் 1850-ல் போடப்பட்டது. இன்று ஏறக்குறைய 4,50,000 கடல்மைல் தூரத்துக்குக் கண்டங்களை இணைத்துக்கொண்டிருக்கும் கடல் தந்திக் கம்பிகள் போடப்பட்டுள்ளன.

கடல் விமானம் (Sea plane) - தரை விமானங்களுக்குக் கீழே சக்கரங்கள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். கடல் விமானங்களுக்குக்குச் சக்கரங்களுக்குப்பதில் மிதவைகள் இருக்கும். இவற்றுக்குக் கடலிலிறங்கவும் கடலிலிருந்து மேலே பறக்கவும் முடியும்.

கடிகாரம் - காலமளக்குங் கருவி. இதன் இயங்கு சக்தி பளு, வில் (Spring) அல்லது மின்சாரத்தினால் உதவப்படலாம். முற்காலத்தில் வழங்கிய மணற் கடிகாரத்தில் மணலின் பளுவே இயங்கு சக்தியாக விருந்தது. பளுவைக்கொண்டு இயங்கும் கடிகாரம் 2-ஆம் சில்வெஸ்தரால் (Pope Silvester II) செய்யப்பட்டதென (கி. பி. 1,000) நம்பப்படுகிறது. இக் காலவகையான சிறு கடிகாரம் சேர்மனியில் நூரெம்பெக் என்னும் இடத்தில் வாழ்ந்த ஒருவரால் 15-ஆம் நூற்றுண்டில் செய்யப்பட்டது.

கமிரா (Camera) - ஒரு பக்கத்தில் சிறு துவாரமுள்ள பெட்டி. துவாரத்தின் வழியே வெளிச்சம் சென்று காட்சியின் நிழலைப் பெட்டியின் அடுத்த சுவரில் தலை கீழாக விழச் செய்யும். இவ்வகைக் கமிராவை இலினர்டோ டா வின்சி (Leonerdo da vinci) என்னும் இத்தாலியர் 1,500-ல் கண்டு பிடித்தார். இதிலிருந்து இன்று படம்பிடிக்கும் வகையான கமிரா வளர்ச்சியடைந்தது.

ஒலி வேகத்தில் செல்லும் விமானம்—(Supersonic craft) விமானம் ஒலியின் வேகத்தில் - ஏறக்குறைய மணிக்கு 500 மைல் வேகம் சென்றால் அது சுப்பர் சோனிக் கிறுப்ட் எனப்படும்.

---

கூரை ஏறிக் கோழி பிடிக்கமாட்டாத குருக்களா வானமேறி வைகுந்தம் காட்டுவார்?

ஐதரசன்குண்டு - இஃது ஊரானிய அணுகுண்டைப் போல ஆயிரம் மடங்கு அழிவு செய்யக்கூடியது. நீரக வாயுவைக் கொண்டு செய்யப்படுவது.

கண்டம் விட்டுக் கண்டம் செல்லும் ஏவு படை - இஃது 5000 முதல் 10,000 மைல் வரை செல்லக்கூடிய 'உரொக்கட்'. இது செல்லும் வேகம் மணிக்கு 10,000 மைல். இஃது 600 மைல் உயரம் எழக்கூடும்.

கண்ணிகள் (கடல், நில) - போர்க் காலத்தில் பகைவரின் கப்பல்களையும், தரைப்போக்குவரத்துச் சாதனங்களையும் அழிப்பதற்காக கடலிலும் நிலத்திலும் இட்டு வைக்கப் படும் வெடிக்கும் குண்டுகள் (mines).

கதிர் இயக்கம் - ஊரானியத்திலிருந்து எப்பொழுதும் நேர் மின்சாரம் கொண்ட கதிர்களும் (அல்பா கதிர்கள்) எதிர் மின்சாரங் கொண்ட (b) பீட்டாக் கதிர்களும் சிறிய அலை நீளம் கொண்ட காமாக் கதிர்களும் வெளி யேறுகின்றன. இது கதிர் இயக்கம் எனப்படும். இதன் இயல்பு மின்காந்தத்தினியல்பு போன்றது. (இரேடியம் கோபால்ட், பொலோனியம் இன்னும் சில உலோகங்கள் கதிரியக்க முடையன).

கல்வனிக் மின்கல அடுக்கு (Galvanic Battery) - இது வோல்டா (Volta), என்னும் இத்தாலியரால் 1800-ல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இரண்டுவகை உலோகங்கள் அமிலத்தோடு சம்பந்தப்படும்போது மின்னேற்ற முண் டாகிறதென்னும் அடிப்படையைக் கொண்டு இது தயா ரிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு மின்கலத்திலும் கந்தக அமிலத்தில் நனைந்த துணியினால் மறைக்கப்பட்ட நாக, செம்புத் தகடுகள் வைக்கப்படும். இவ்வகை மின்கல அடுக்குகள் பல ஒன்றாக இணைக்கப்படும். இக்கால அக்கு மிலேட்டர்களுக்கு முன் வழங்கியவை இவ்வகை மின்கல அடுக்குகளே.

கற்பரப்பிய வீதி - பாபிலோனியரும் இந்தியரும் கி. மு. 2,000 வரையில் கற்பரப்பிய வீதிகளை அமைத்தனர். கிரேக் கரும் அவ்வகை வீதிகளை அமைத்தனர். உரோமர் இராணுவத் தேவைகளுக்காக வீதிகளமைக்கும் முறை யைத் திட்டப்படுத்தினர். பிரிட்டனில் உரோமர் அமைத்த வீதிகள் 16 அடி அகலமுள்ளன. இக்கால முறையான வீதியமைப்பு 1,800-ல் தொடங்கியது.

கண்டைச் சுட்டு நரியைக் காவல் வைத்தது போல்.



காற்றுக்கொள்ளும் சக்கர வளையங்கள் - ஈருருளி (பைசிக்கிள்) மோட்டார் வண்டி விமானங்களுக்குப் பயன் படுத்தும் காற்றுக் கொள்ளும் வளையங்கள் இடன்லொப் (Boyd Dunlop) என்னும் இஸ்கொத்தியரால் 1888-ல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.

குருய்சர் (Cruiser) - வேகமாகச் செல்லும் போர்க் கப்பல். இதன் எடை ஏறக்குறைய 7000 தொன். இது கப்பல்களுக்குக் காவலாகச் செல்வதற்கும், நீர் மூழ்கிக் கப்பல்களைக் கண்டு பிடித்து அழிப்பதற்கும் பயன் படுத்தப்படுகிறது.

குளிர் காப்புப்பெட்டி (Refrigerator) - தனது உள்வெளி யிலுள்ள வாயுவைக் குளிரச்செய்து வெப்பத்தை அகற்றக்கூடிய எந்திரம். இது உணவுப் பொருள்களைக் கெடாமலும் குளிராகவும் வைத்திருப்பதற்குப் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

கொக்பிட் (Cockpit) - விமானி இருந்து விமான மோட்டும் இடம் இப்பெயர் பெறும்.

சறுக்கு விமானம் (Glider) - இது எந்திரமில்லாத விமானம். காற்றாடிப் பட்டத்தைப்போல மேலே பறக்கும்படி செய்து இதனை இழுத்துப் பிடிக்கும் கயிற்றை வெட்டி விட்டால் இது காற்றிற் பறந்து செல்லும். இவ்வகைச் சறுக்கி விமானத்தை முதன் முதல் செலுத்தியவர் ஒட்டோ லிலிந்தல் (Otto Lilienthal). இவர் 1896-ல் சறுக்கு விமானத்தோடு விழுந்து மரணமானார். சறுக்கு விமானம் 6 மணி நேரத்தில் 195 மைல் பறந்திருக்கிறது.

சினிமாப்படக் காட்சி (Cinematograph) - ஒரு தொடர்பான படங்களை செலுலோயிட் பில்மில் விரைவாகப் பிடித்து அவற்றைத் திரையில் விழும்படியாகக் காட்டுவது. தனித் தனிப் படங்கள் விரைவாக ஓடிக்கொண்டிருப்பதால் படங்கள் உண்மையில் நடமாடுவது போலத் தோன்றும். ஒரு தோற்றம் கண்ணில் பட்டு மறைந்த பின்பும் வினாடியில் ஒருபகுதி நேரம் கண்ணுக்குப் புலனாகிக் கொண்டிருக்குமாதலின் வேகமாக ஓடும் படங் கள் ஒன்றோடொன்று சேர்ந்திருப்பதாகத் தோன்றும். 1926-ல் இப் படங்களுக்கு ஒலியையும் சேர்த்துப் பயன் படுத்தும் முறை அறியப்பட்டது. 1890-ல் செலு லோயிட் பிலிம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. சினிமாப்படம்

உப்பு இட்டவரை உள்ளவரை நினை.

பிடிக்கும் கமிராவை உலூமயரி (Lumiere) என்னும் பிரான்சியரும் அவர் சகோதரரும் 1895-ல் செய்தார்கள்.

சேவ்டி லாம்ப் (Safety lamp) - இடேவி (Humphrey Davy) என்பவரால் 1815-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது சுரங்கங்களில் வேறு வகை விளக்குகளைப் பயன்படுத்துவதால் தீப்பிடித்து அபாயமுண்டாவதைத் தடுப்பதற்காகச் செய்யப்பட்டது. இது இன்றும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

தட்டச்சு (Typewriter) - இலிதாம் சோல்ஸ் (Litham Sholes) என்பவர் முதல் தட்டச்சை 1868-ல் செய்தார். இஃது இரெமிங்டன் கம்பனியாரால் வியாபார முறையில் செய்யப்பட்டு வருகிறது.

தந்தி - புள்ளி, கீறு என்னும் அடையாளங்களைக்கொண்டு மின்சாரக் கருவிமூலம் கொடுக்கப்படும் செய்தி முறை. இதன் "கோட்டு" மோர்ஸ் என்னும் அமெரிக்கரால் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டது. இன்று தந்தி பெரும்பாலும் தெலி பிரிண்டேர்ஸ் (Teleprinters) மூலம் நடைபெறுகிறது.

தாங்கிகள் (Tanks) - முற்கால நைட்டுகள் தமது உடலைப் பல வகை உலோகக் கவசங்களால் மறைத்தார்கள். தாங்கிகள் என்பன கவசந்தாங்கிய மோட்டார் வண்டிகள். தாங்கிகளுக்குச் சக்கரங்களுக்குப் பதில் கம்பளிப்புழுவின் கால்போன்ற சங்கிலி அமைப்பு உண்டு. அவை பள்ளம் மேடு உள்ள வழிகளால் செல்லக்கூடியவை. நைட்டுகளின் கவசங்களின் வளர்ச்சியே தாங்கியாகும்.

திசைகாட்டி (Compass) - திசை காட்டுங்கருவி. காந்த மேற்றப்பட்ட ஊசியைத் தடையின்றிச் சுழலும்படி நடுவில் சமன் செய்து வைத்தால் அதன் ஒரு முனை காந்த துருவத்தை (வடக்கை) நோக்கும். மார்க்கோபோலோ சீனவிலிருந்து திரும்பியபின் திசையறி கருவியைப்பற்றி ஐரோப்பியருக்குத் தெரிவித்தான் ஊசி நேர் வடக்கைக் காட்டாது காந்த துருவத்தைக் காட்டுகின்றதென்பது கொலம்பசால் அறியப்பட்டிருந்தது.

திராம்வே (Tramway) - புகைவண்டித் தொடரைப் போலத் தண்டபாளத்தில் செல்லும் போக்குவரத்துச் சாதனம்.





இது விரைவில் மறைந்து வருகின்றது. குதிரைகளால் இழுக்கப்படும் திராம் வண்டிச் சேவை நியூயோக்கில் தொடங்கிற்று. 1881-ல் மின்சாரத்தினல் செலுத்தப்படும் திராம் சேவை சேர்மனியில் தொடங்கியது. குதிரைகளாலிழுக்கப்படும் திராம்வே இலண்டனில் 1905 வரை இருந்தது. திராம்வேயின் இடத்தை இப்பொழுது துரொல்லி பஸ்கள் (Throlley Bus) ஏற்று வருகின்றன.

துளைப்பான் (Torpido) - சுருட்டு வடிவுடைய தானே இயங்கும் ஏவு படை. கப்பலை நோக்கி செலுத்தப்பட்டால் இஃது அதனை முட்டியதும் வெடித்து அதில்பெரிய துளையை உண்டாக்கும்.

தெலி பிரிண்டர் (Teleprinter) - செய்தி அனுப்பும் நிலையத்திலிருந்து ஒரு எழுத்துக்குள்ள குமிழை அழுத்தினல் செய்தியை பெறும் நிலையத்தில் அதே எழுத்துப் பதிகிறது. இவ்வாறு அமைப்புள்ள செய்தி அனுப்பும் சாதனம் தெலிபிரிண்டர் எனப்படுகிறது.

தெலிபோன் - மின்சாரக் கம்பி மூலம் ஒலிகளைச் செலுத்துவதற்குள்ள கருவி. இது ஒலியை மின்சார அலையாக மாற்றி மற்றப் பக்கத்தில் மறுபடியும் ஒலி அலைகளாக வெளியிடுகிறது. அலக்சாந்தர் கிரகாம்பெல் என்பவர் இதனை 1876-ல் கண்டுபிடித்தார்.

தையல் எந்திரம் - இது எலியஸ் ஹோ (Elias Howe) என்னும் அமெரிக்கரால் 1845-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதனைப் பின்பற்றிச் சிங்கர் (I.M. Singer) தையல் எந்திரங்களைச் செய்தார். இப்பொழுது வழங்கும் தையல் எந்திரங்கள் இவ்வெந்திர அமைப்பைப் பின்பற்றிச் செய்யப்படுவன.

தொலைக்காட்சி (Television) - நிழல் வடிவதத்தை இரேடியோ அலைகள் மூலம் செலுத்துதல். தொலைக்காட்சி முதன் முதல் யோன்பயாட் என்பவரால் 1926-ல் காட்டப்பட்டது. முதல் தொலைக்காட்சி நிலையம் இலண்டனிலுள்ள அலக்சாண்டர் பலேஸ் என்னுமிடத்தில் 1936-ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. வானெலிப் பெட்டியில் நாம் ஒலியை மாத்திரம் கேட்கிறோம். தொலைக்காட்சிப் பெட்டியில் ஒலியைக் கேட்பதோடு உருவங்களையும் காண்கின்றோம்.

தொலை நோக்கி (Telescope) - தொலைவிலுள்ள பொருள்களைக் கிட்ட இருப்பதாகக் காட்டும் ஆடி. இது முதன் முதல் உரோசர் பேகன் (Roger Bacon) என்பவரால் 13-ஆம் நூற்றாண்டில் செய்யப்பட்டது. கலிலியோ 1609-ல் செய்த தொலை நோக்கியின் அமைப்பைப் பின் பற்றி இக்காலத் தொலை நோக்கிகள் செய்யப்படுகின்றன.

நிலை மின்காட்டி (Electroscope) - மின்னேற்றம் இருப்பதை அறிவிக்கும் கருவி. இது காவெண்டிஷ் (Hentry Carvendish) என்னும் ஆங்கில விஞ்ஞானியால் 1790-ல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.

நீர்மூழ்கி - நீருக்குக் கீழால் செல்லக்கூடிய அமைப்பில் செய்யப்பட்ட கப்பல். இக்கால முறையான நீர்மூழ்கி ஹொலன்ட் என்னும் அயர்லாந்து வாசியால் அமெரிக்காவில் 1875-ல் கட்டப்பட்டது. நீர்மூழ்கி நீரில் மூழ்கியிருக்கும்போது உள்ளே இருப்பவர் பெரிஸ்கோப் (periscope) என்னும் கருவி மூலம் நீர் மட்டத்திலுள்ளவற்றைப் பார்க்கலாம்.

நீர்மூழ்கு கூடு (Bathyspher) - இது கடலாழத்திற்குச் சென்று அங்குள்ள உயிர் வகைகளை ஒளிப்படம் பிடித்து ஆராய்ச்சி செய்வதற்காக வில்லியம் பீபி (Dr. William Beebe) என்னும் அமெரிக்கர் பயன்படுத்திய உருண்டை வடிவான உருக்கு அறை.

நீர்வீழ்ச்சி மின்சார நிலையம் (Hydro-Electric Power station) - இது முற்கால நீர் ஆலை (Wind Mill) யின் திருந்திய அமைப்பு; அணைக்கட்டுகள் நீர்த்தேக்கங்கள் அமைத்து அவற்றின் நீர்வீழ்ச்சியினாலும், ஆற்றுநீர்வீழ்ச்சியினாலும், சக்கரங்களை இயக்கச் செய்து மின்சார சக்தியை உற்பத்தியாக்கும் சக்கர அமைப்புள்ள இயந்திர நிலையம். இதனைக் கண்டுபிடித்தவர் போர்னிரன் (Beniot Fourneyron) என்னும் பிரான்சியர் (1827).

படத்தந்தி - படங்களைத் தந்திமூலம் அல்லது இரேடியோ மூலம் அனுப்புதல். இதனைக் கண்டுபிடித்தவர் ஆதர் கோண் (Arthur Korn) என்னும் சேர்மன் விஞ்ஞானி (1904).

பரசூட் - குடைவடிவமான துணி; விமானத்திலிருந்து குதிப்பவர்கள் பயன்படுத்துவது. குதிக்கின்றவரின் பாரத்

இன்சொல் இடர்ப்படுப்பதில்.



தினால் பரசூட் விரிந்து காற்றின் தடுப்பை அதிகப்படுத்துகிறது. ஒரு மனிதனைக் கீழே கொண்டுவரும் பரசூட் 24 அடி விட்டமுள்ளதாகவிருக்க வேண்டும்.

பறக்கும் குண்டு - இது V—I & II; Doodle Bugs எனவும் அறியப்படும். இஃது ஓட்டியில்லா விமானம்; மணிக்கு 350 முதல் 440 மைல் வேகத்தில் பறப்பது; ஒரு தொன் எடையுள்ள குண்டுகளை எடுத்துச் சென்று குறிப்பிட்ட இடத்தில் வீசுவது; இரேடியோ அலைகளால் வழிகாட்டிக் கட்டுப்படுத்தப்படுவது. இரண்டாவது உலகப் போரில் இவ்வகை விமானங்கள் சேர்மானியரால் பயன்படுத்தப்பட்டன.

பை பிளேன் (Biplane) - ஒரு இறக்கைக்குமேல் இன்னொரு இறக்கையுள்ள விமானம்.

போர்க் கப்பல் - ஏறக்குறைய 40,000 தொன் எடை உள்ளதும், தடித்த கவசத் தகடு உடையதும், வேகமாகச் செல்லக்கூடியதும் ஆயுதந் தாங்கியதுமாகிய கப்பல்.

மின்சாரம் ஆக்கி (Electric Generator) - எந்திர சக்தியை மின் சார சக்தியாக மாற்றுங் கருவி. இது இடைனமோ எனவும் பெயர் பெறும். இதனை முதலிற் செய்தவர் கிராம் (Gramme) என்னும் பிரான்சிய பொறிவல்லார் (1873). ஒரு காந்தத்தின் துருவங்களிடையே உள்ள பரப்பில் ஒரு சுருள் கம்பி வேகமாகச் சுழல்வதால் மின் சாரம் உண்டாகிறதென்னும் பாரடே (Faraday) கண்டு பிடித்த உண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு இது கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இதன் எந்திர சக்தி உயரத்திலிருந்து விழும் நீர் அல்லது நீராவி, அல்லது எண்ணெய் எந்திரங்களால் உதவப்படலாம்.

மின்காந்தம் (Electromagnet) - ஒரு இரும்பைச் சுற்றி காப்பிடப்பட்ட கம்பியைச் சுற்றிக் கம்பிக்கு மின் ஏற்றினால் இரும்பு காந்த சக்தியடைகிறது. மின்னோட்டம் நின்றவுடன் இரும்பு காந்தத் தன்மையை இழந்து விடுகின்றது. மின்காந்த முறையைக் கண்டுபிடித்தவர் ஆங்கில விஞ்ஞானியாகிய இஸ்ரூர்சியன் (Sturgeon) ஆவர் (1820).

மின்சார மணி (Electric Bell) - யோசெப் ஹென்றி என்னும் அமெரிக்கரால் 1840-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இரும்புத் துண்டொன்றைச் சுற்றியுள்ள கம்பியில் மின்சாரம் ஓடும்

இன்னாதே பேயோடாயினும் பிரிவு.

போது இரும்பு காந்தத் தன்மை அடைகின்றதென்னும் உண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு இது கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. ஒரு பொத்தானை அழுத்தும்போது மின்சாரத்தின் சுற்றோட்டம் ஒருமுறை முடிவடைகிறது. இரும்பு காந்தத் தன்மையடைந்து மணியைத் தட்டும் சுத்தியல் போன்ற பகுதியுடைய இன்னொரு இரும்பை இழுக்கிறது. சுத்தியல் மணியைத் தட்டுகிறது. அவ்வாறு அடிக்கும்போது அது ஒரு சங்குப்புரி ஆணிக்கு வெளியே வந்து மின்சார ஓட்டத்தை வெட்டுகிறது. ஆகவே மறு படியும் அது பழைய நிலைக்கு வருகிறது. பின் காந்தத் தால் இழுக்கப்பட்டு மணியில் தட்டுகிறது. இவ்வாறு நொடியில் பலமுறை நடைபெறும். மின்சாரத்தின் சுற் றோட்டத்துக்கு பாட்டரிகளை அல்லது மின்சார நிலையத்தி லிருந்து வரும் மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்தலாம்.

மின்சார விளக்கு - மின் சக்தியைப் பலவகைகளில் வெளிச்ச மாக மாற்றலாம். (1) வில்விளக்கு முறை. ஹம்பிரி டேவி (Humprey Davy) இரண்டு கார்பன்களில் பாயும் மின்சாரம் பிரபையான வெளிச்சத்தை உண்டாக்குகிற தென 1870-ல் கண்டுபிடித்தார். இவ்வகை வெளிச்சங் கள் இப்பொழுது சினிமாப்பட நிழல் வீழ்த்தி (projectors) களிலும் துருவு விளக்கு (search light) களிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. (2) மின்சார பல்ப் விளக்கு பாதரச ஆவி நிரப்பப்பட்ட குழல் விளக்கு முதலியன வேறுவகை மின்சார விளக்குகளாகும்.

மின் முலாம் பூசுதல் (Electroplating) - மின்சாரத்தின் உதவி யால் ஒரு உலோகத்துக்கு மேல் இன்னொரு உலோகக் கரவைப் பூசுதல் இப்பெயர் பெறும். இவ்வாறு செய்யும் முறை இடேவி (Davy) என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. இரும்புப் பொருள்களுக்கு மெல்லிய வெள்ளிப் படலம் அல்லது வேறு உலோகப் படலம் பூசலாம். மின் ஓட்டம் உலோகக் கரைசல்களைச் சிறு துகள்களாகக் கொண்டு சென்று மட்டமாக வைக்கின்றது.

மைக்ரோ பில்ம்படிகள் (microfilm reproduction)-இப்பொழுது அரிய நூல்கள், சாசனங்கள், கடிதங்கள் முதலியவற்றை அல்லது புத்தகங்கள் முழுமையிலுமுள்ள பக்கங்களை 35 மில்லி மீட்டர் பில்ம்களாக படம் பிடித்து காட்டும் கருவி யால் திரையில் விழச் செய்து காட்டப்படுகின்றன. (மில்லி மீட்டர் 0·40 அங்குலம்)

ஈனுமோ வாழை இருகால் குலை.



மொனோ டைப் எந்திரம் (monotype) - மொனோ டைப் முறையில் அச்சுகளைக் கோப்பதும் எழுத்துக்களை வார்ப் பதும் ஒரு எந்திரத்தில் செயப் படுவதில்லை. இந்த எந்தி ரத்தில் எழுத்துக்கள் குறித்த பொத்தானை அழுத்த நீண்ட காகிதச் சுருளில் ஒவ்வொரு எழுத்துக்கும் சரியாக ஒரு துவாரம் ஏற்படும். இவ்வாறு துவாரங்கள் கொண்ட சுருளை வார்பட எந்திரத்தில் மாட்டிவிட்டால் துவாரங் களுக்கு ஏற்ற எழுத்துக்களைத் தனித்தனியே வார்த்து வரி வரியாகத் தக்கபடி சேர்த்துக் கொண்டு வரும்.

மொனோ பிளேன் (monoplane) - ஒரு சோடி (பக்கத்துக் கொவ்வொரு) இறக்கையுடைய விமானம்.

மோட்டார் வண்டி, பெட்ரோல் எந்திரத்தினால் ஓட்டப்படும் மோட்டார் வண்டி சீக் பிரைட் மாக்குஸ் (Siegfried Marcus) என்னும் வீயன்னா வாசியால் 1875-ல் ஓட்டப் பட்டது; 10 ஆண்டுகள் கழித்து கொத்லியப் தைமிளர் (Gottlieb Daimler) என்னும் பொறிவல்லார் முதல் மோட்டார் சைக்கிளைச் செய்தார்.

மோர்ஸ் கோட் (Morse Code) - மோர்ஸ் என்னும் அமெரிக்க ரால் 1838-ல் தந்தி பேசுவதற்கு வகுக்கப்பட்ட குற்றும், கீறு மடங்கிய குறியீடுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.

மகிரஸ்கோப் (Microscope) - அணுபெருக்கி (பூதக்கண்ணாடி) என்னும் இது சிறிய பொருள்களை 2,000 மடங்கு பெருப் பித்துக் காட்டக் கூடிய கருவி. இதனை ஹான்ஸ், யான் சென் (Hans and Janssen) என்னும் இரண்டு ஒல்லாந்து வாசிகள் 1590-ல் கண்டுபிடித்தார்கள்.

யுபோட் (U Boat) சிறிய சேர்மன் நீர் மூழ்கிக் கப்பல்.

யெட் எஞ்சின் (Jet Engine) - ஆகாச வாணம் மேலே எழும்புதல், துப்பாக்கி வெடிக்கும்போது பின்புறம் தள்ளுதல் என்னும் கொள்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட விமான எந்திரம்; விட்டிள் (Sir Frank Whittle) என்பவரால் 1930-ல் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. 1941-முதல் இவ்வகை எந்திர அமைப்புள்ள விமானங்கள் வழங்குகின்றன. இவ்வெந்திரம் முன் பகுதியினால் காற்றை உறிஞ்சி நெருக்கி எரிபொருள் களோடு கலந்து எரிந்து உண்டாகும் விரிந்த வாயுவைப் பின்புறத்திலுள்ள கூம்பிய குழாய் வழியாகத் தள்ளு

உண்டஇல் தீ இடுமாறு.

கிறது. ஆகாயவாணம் வாயுவைக் கீழே தள்ள அது எப்படி மேலே எழும்புகிறதோ அதேபோல் இஃதும் விமானத்தை மேலே தள்ளுகிறது.

வாக்கம் கிளீனர் (Vacuum cleaner) - இது வீட்டுத் தரை, தளபாடங்கள், கம்பளம் முதலியவற்றைக் காற்றோடு தூசியை இழுத்துச் சுத்தஞ் செய்யும் எந்திரம். இது காற்றை இழுக்கும் குழாய் மின்சாரத்தினால் வேலை செய்கிறது. இது சிசில் பூத் (Cecil Booth) என்னும் ஆங்கிலரால் 1901-ல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.

வாக்கம் புட்டி - இது உணவுகள் திரவப் பொருள்களை வைப்பதற்குள்ள புட்டி; குளிரை அல்லது வெப்பத்தை அதிகம் இழக்காதபடி காப்பாற்றுவது. இதன் பக்கங்கள் இடையே வெளியுள்ள இரண்டு கண்ணாடிச் சுவர்களாலானவை. இடையேயுள்ள வெளி காற்றகற்றப்பட்டு வெற்றிடமாக விருக்கும். இதனை சேர் யேம்ஸ் திவார் (Sir James Dewar) என்னும் இஸ்கொத்திய விஞ்ஞானி 1896-ல் கண்டு பிடித்தார்.

வாயுவிளக்கு (Gaslight) - நிலக்கரி வாயுவை விளக்கினால் எரிக்கும் முறையைக் கண்டு பிடித்தவர் வில்லியம் மார்டொக் (William Mardock). இவர் இதனை 1792-ல் தமது வீட்டில் பயன்படுத்தினார். பத்து ஆண்டுகளின் பின் இது இலண்டன் வீதிகளில் விளக்குகளுக்குப் பயன் படுத்தப்பட்டது. 19-ஆம் நூற்றாண்டில் இதுவே செயற்கை வெளிச்சமாகப் பயன்பட்டது. 1855-ல் புன்சென் (Bunsen) என்னும் சேர்மன் விஞ்ஞானி, விளக்குக் காயை (Burner) கண்டுபிடித்தார். இதிலிருந்து வெள் ஒளி கொடுக்கும் வலைத் துணித் திரி (Mantle) கண்டு பிடிக்கப் பட்டது.

விமானந் தாங்கிக் கப்பல் - விமானங்கள் இறக்கவும், கிளம்பவும் கூடிய பெரிய மேல்தட்டை யுடைய பெரிய கப்பல்.

விமானத் தாக்குதலை எதிர்க்கும் சாதனங்கள் - துருவு விளக்கு, விமானம் சுடும் பீரங்கி, இருட்டடிப்பு, இராடர் (Radar) என்பவை.

வானவெளிக் கப்பல் I - இதை முதன் முதல் சோவியத் உருசியா 1960 மே 15-ஆம் நாள் வானவெளிக்கு

உள்ளம் படர்ந்ததே கூறும் முகம்.



அனுப்பியது. இது $4\frac{1}{2}$ தொன்னுக்குச் சிறிது கூடுதலான எடை உடையதாக விருந்தது. இஃது ஒழுங்காக அயன வீதியில் சுற்றியது.

வானவெளிக் கப்பல் II - இஃது உருசியரால் 1960 ஆகஸ்ட் 16-ஆம் நாள் வானிற் செலுத்தப்பட்டது. இதன் எடை 4.6 தொன். இதில் பெல்கா, ஸ்ரெல்கா என்னும் இரண்டு நாய்களும், 2 பெரிய எலிகள், 13 வெள்ளைச் சுண்டெலிகள், 15 கறுப்புச் சுண்டெலிகள், பசுஞ் செடிகள், மனிதச் சதை அணுக்கள் என்பன வைத்து அனுப்பப்பட்டன. இஃது 24 மணி நேரம் வானவெளியில் 18 முறை சுற்றி விட்டுப் பத்திரமாக பூமிக்கு வந்து சேர்ந்தது. நாய்களும் எலிகளும் ஆரோக்கியமுடனிருந்தன. டிசம்பர் முதல் தேதியும் ப்செல்கா, முஷ்கா என்ற இரண்டு நாய்களையும் வேறு பிராணிகளையும் சிறு செந்துக்களையும் செடிகளையும் வைத்து 4,563 கிலோ கிராம் எடையுள்ள வானவெளிக் கப்பலை விட்டுப் பத்திரமாக உருஷியா திருப்பி இறக்கியது. மேலும் அது 1961 மார்ச் 9-ம் தேதி 4,700 கிலோ கிராம் எடையுள்ள 4-வது வானவெளிக் கப்பலை வானில் செலுத்தியது. 1961 ஏப்ரல் 12-ம் தேதி வாஸ்டாக் என்ற உருசிய விமானத்தில் யூரிக் காகரின் என்பவர் முதன் முதல் வானவெளியில் பூமியை சுற்றி வந்து மீண்டார். இதற்கு 116-வது நாள் மேஜர் கேர்மான் டிட்டோவ் என்பவர் வாஸ்டாக் 2 என்ற விமானத்தில் வானவெளிக்குச் சென்று மீண்டார். ககாரின் சென்ற விமானம் பூமியிலிருந்தே இரேடியோ மூலம் இயக்கப்பட்டது. டிட்டோ சென்ற விமானமும் பெரும்பாலும் பூமியிலிருந்துதான் இயக்கப்பட்டது; சிறிது அவராலும் இயக்கப்பட்டது. ககாரின் 89 நிமிட நேரத்தில் ஒரே ஒரு முறை பூமியைச் சுற்றினார்; டிட்டோவ் 24 மணி நேரத்தில் 17 முறை சுற்றினார். அதாவது ஒரு நாளில் 16 இரவையும் பகலையும் கண்டார்.

விமானம் (Aeroplane) - காற்றிலும் பாரங்கூடிய பறக்கும் சாதனம்; உள் எரி எந்திரம் அல்லது 'யெட்' எந்திரத்தினாலியங்குவது. இவ்வகை விமானத்தை முதலில் பறக்கச் செய்தவர்கள், ஓர் வில்லி (Orvile), வில்பர் இரைட் (Wilbur Wright) - என்னும் இரு அமெரிக்கச் சகோதரர்கள். 1903-ல் இதனைப் பறக்கவிட்டபோது

ஓரறையுள் பாம்போடுடன் உறையும் ஆறு.

இது 12 வினாடிகள் பறந்தது. இப்பொழுது சில விமானங்கள் ஒலி செல்லும் வேகத்தில் (மணிக்கு 760 மைல்) பறக்கின்றன. 100 பேரைக் கொண்டு செல்லக் கூடிய இராணுவ விமானங்களும் பிரயாணி விமானங்களுமுள்ளன.

வெப்பமானி - வெப்பத்தை அளக்கும் கருவி. வெப்பமானி அளவில் பாரன்ஹேயிட், சென்டிகிரேட் என்னும் இரு வகை அளவைகள் வழங்கும். பாரன்ஹேயிட் அளவையில் பனிக்கட்டி உருகும் நிலை 32°. தண்ணீர் கொதிக்கும் நிலை 212°. சென்டிகிரேட்டில் உறையும் நிலை 0°, கொதிநிலை 100°.

## எப்படிச் செய்யப்படுகின்றன ; எப்படிக் கிடைக்கின்றன ; எவ்வகை அமைப்புடையன

அகச்சிவப்புக் கதிர்கள் (Infra red rays) - சூரிய ஒளியின் நிறமாலையில் அலைநீளம் அதிகமான சிவப்புப் பகுதிக்கு அப்பால் காணப்படும் கண்ணுக்குப் புலப்படாதுள்ள கதிர்கள் இப்பெயர் பெறும்.

அகர் (Ager) - கிழக்கு நாடுகளிலுள்ள செந்நிறக் கடற்பாசி ஒன்றிலிருந்து எடுக்கப்படும் பசைபோன்ற ஒரு பொருள். இது நிலையான வடிவமில்லாத பொருளாயிருப்பினும் தெளிவான தோற்றமுள்ளது. இது தூளாக அல்லது கட்டியாகக் கடைகளிற் கிடைக்கும். இது நீரை அதிகம் உட்கொண்டு பெருக்கிறது ; வெந்நீரிலெளிதிற் கரைகிறது. உணவிலும் பலவகை மிட்டாய்களிலும் பாலிலிருந்து செய்யப்படும் பொருள்களிலும் இது சேர்க்கப்படுகிறது.

அசிட்டிக அமிலம் (Acetic Acid) - இது முற்காலம் முதல் காடி என்னும் பெயரினால் அறியப்பட்டுள்ளது. இது வினாகிரியிலும் வேறு பல பொருள்களிலுமிருந்தும் செய்யப்படுகிறது. இது பெரும்பாலும் உணவுப்பொருள்களைக் கெடாமல் பாதுகாக்கும் முறைகளுக்கும், செயற்கைப்பட்டுச் செய்வதற்கும் வேறு பலவகைகளுக்கும் பயன்படுகிறது. இது உடலிற்பட்டால் தோலைப் புண்ணாக்கும்.

கடையடைத்து வைத்துப் புடைத்தக்கால் நாயும் உடையானைக் கவ்விவிடும்.



அசிட்டோன் (Acetone) - இது மரத்திலிருந்து வடித்தெடுக்கப்படுகிறது. நீரிழிவு நோயாளியின் சிறு நீரில் சில சமயங்களில் இது காணப்படுவதுண்டு. செல்லுலோஸ், நைட்ரேட்டு, கொழுப்புக்கள், பிளாஸ்டிக்குகள், அசிட்டிலீன் முதலியவற்றின் கரைப்பானாக இது உதவுகிறது.

அசெட்டிலின் (Acetylene) - ஐதரசன் கார்பன் என்பவற்றின் கலப்பினால் உண்டாக்கப்படும் வாயு. இது வெளிச்சத்துக்கும் பற்று வைப்பதற்கும் (Welding) பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அணு - அணு என்பது ஒரு தனிமத்தின், மேற்கொண்டு பிரிக்க முடியாத துகள். அணுவின் மத்தியில் அணுக்கரு இருக்கிறது. அணுவை எலக்ட்ரான் என்னும் நுண்ணணுக்கள், சூரியனைக் கிரகங்கள் சுற்றுவதுபோல் நீள்வட்டப்பாதையிற் சுற்றிக்கொண்டிருக்கின்றன. அணுக்கருவும் எலக்ட்ரானும் மின்னேற்றமுடையவை. அணுக்கருவிலிருப்பது நேர் மின்னேற்றமும் எலக்ட்ரானிலிருப்பது எதிர்மின்னேற்றமுமாகும். அணுக்கருவிலுள்ள மின்னேற்ற ஆற்றலும் எலக்ரானிலுள்ள மின்னேற்ற ஆற்றலும் சமமானவை. ஒவ்வொரு தனிம அணுவிலுமுள்ள எலக்ரான்களின் எண்ணும் வேறுபடும், எலக்ரான்களின் எண் ஒழுங்குப்படி அணுக்களுக்கு எண்களிடப்பட்டிருக்கின்றன. மிகக்கூடிய எலக்ரான்களுடையதும் (92) அதிக பாரமுடையதும் ஊரனிய அணு. ஊரானியம் அணுகுண்டு செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஐந்து இராத்தல் எடையுள்ள ஊரானிய அணு எரிபொருள் வெளியிடும் ஆற்றல், 40 மில்லியன் இராத்தல் நிலக்கரி வெளியிடும் சக்திக்கு நேரானது.

அணுநிறை (Atomic weight) - ஒரு தனிமத்தின் அணுவிற்கும் ஒரு திட்டத் தனிமத்தின் அணுவிற்குமுள்ள ஒப்பு நிறை அதன் அணுநிறை எனப்படும். ஆக்சிசின் அணு நிறை 16.0000 எனக்கொண்டு அணு நிறைகள் குறிக்கப்படுகின்றன. இதன்படி ஹைடிரசன் அணுவின் நிறை 1.0080.

அணுசக்தி - அணுக்களை வெறுங் கண்ணினால் பார்க்க முடியாது. இந் நுண்ணிய அணுக்களை விஞ்ஞான முறையினால் பிளந்தால் அளவிட முடியாத மின்சக்தி வெளிவருகின்றது. இக் கொள்கையைப் பின்பற்றி அணு

குரங்கின் கைக் கொள்ளி கொடுத்துவிடல்.

குண்டு செய்யப்படுகிறது. இச் சக்தியை அழிவு வேலைக்குப் பயன்படுத்துவது போலவே ஆக்க வேலைக்கும் பயன்படுத்தலாம்.

அண்டிசெப்டிக்கு (Antiseptics) - புண்ணை அல்லது காயத்தைக் கழுவிக் கட்டினால் தீய பாக்டீரியாக்கள் பெருகாமல் தடுக்கும் மருந்து.

அத்தர் - உரோசாப்பூ இதழ்களைத் தண்ணீரிலிட்டு வாலைவடி செய்தபின் மேலே மிதக்கும் எண்ணெய்ப் பொருள். 340 உரோசாப் பூவிலிருந்து ஒரு இராத்தல் இதழ் கிடைக்கும். இதிலிருந்து இரண்டு துளி அத்தர் கிடைக்கும். பல்கேரியா, பிரான்சு, சிரியா, ஈரான், துருக்கி, இந்தியா முதலிய நாடுகளில் உரோசா பயிரிடப் படுகிறது. அத்தர் முக்கிய வாசனைப் பொருள்.

அபினி - கசகசாச் செடியின் இளங்காயைக் கீறி வடியும் பாலை எடுத்து உலர்த்திச் சேர்க்கப்படுவது அபினி எனப்படும். பாரசீகம், இந்தியா, துருக்கி, யுகோசிலாவாக்கியா, மாசிடோனியா, பல்கேரியா, சீனா, ஆசியா மைனர் முதலிய நாடுகளில் இது எடுக்கப்படுகிறது. அபினியை உட்கொண்டால் மயக்கமுண்டாகும்.

அமிலங்கள் (Acids) - ஒருவகை இரசாயனப் பொருள்கள். இலிட்மஸ் (Litmus) என்னும் சாயத்தை நீலத்திலிருந்து சிவப்பாக்கக் கூடியவை. புளிப்பான சுவையுடையவை. இவற்றில் ஹைடிரசினும் வேறு ஒன்றிரண்டு தனிமங்களும் கலந்திருக்கும். இதனை உப்பாக்குவதற்கு ஹைடிரசினுக்குப் பதில் ஒரு உலோகத்தைப் பிரதியீடு செய்யலாம். ஹைடிரசினுக்குப் பதில் நாகத்தை சேர்த்தால் நாக சல்பைட்டு உண்டாகும். சல்பரிக், நைற்றிக், ஹைடிரோ குளோரிக் அமிலங்கள் அரிக்கும் தன்மையுடையன. சிற்றிக், தார்தாரிக், அசற்றிக் அமிலங்கள் உணவுகள் சரிக்கட்டுவதற்கும், பான வகைகளுக்கும் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. கார்பலிக் அமிலம் மிக உபயோகமான கிருமி நாசனி.

அப்பிரகம் - உலோக வகைகளிலொன்று. இது கண்ணாடி போன்று, தகடாக உடைத்து எடுக்கக்கூடியது. இஃதில் ஒருவகை, ஒளியைப் புகவிடும். இது நெகிழ்வும் மீள் சக்தியுமுடைய திண்மம்: இந்தியாவிலும் இலங்கை

கெட்டார்க்கு நட்டாரோ இலர்.



யிலும் கிடைக்கிறது. மஞ்சள், பச்சை, சிவப்பு, பழுப்பு, கறுப்பு நிறங்களுடையவை உண்டு. ஒளியைப் புகவிடுந் தன்மையும், தீயை எதிர்க்குந் திறனும் வெப்பநிலை மாற்றங்களால் பாதிக்கப்படாத தன்மையுமுடைய இது அடுப்புகளிலும் விளக்குகளிலும், சன்னல் கதவுகளிலும், மோட்டார் வண்டிகளின் முன் திரைகளிலும் பயன் படுத்தப்படுகின்றது.

அம்பர் (Amber) - கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளின் முன் உயிருள்ள மரங்களிலிருந்து வடிந்த பிசின்கள் நிலத்துள் கிடந்து மஞ்சட் பழுப்பு நிறமாக மாறியுள்ளன. இவை அம்பர் எனப்படுகின்றன. அம்பர் பால்டிக் கடற் பகுதிகளிற் கிடைக்கிறது. அம்பர் பொடி செய்து மெருகெண்ணெய்களிலும் சாயங்களிலும் பயன்படுத்தப் படுகிறது.

அம்பர் (Ambergris) - இது ஓர்க்கோலை, மீனம்பர் எனவும் படும். இஃது இஸ்பேம் திமிங்கிலத்தின் குடலிலிருந்து வரும் மெழுகு போன்ற பொருள். இது சில சமயங்களில் கழிவு பொருளாகத் திமிங்கிலத்தின் வயிற்றினின்று வந்து நீரில் மிதந்து கொண்டிருக்கும். இது வாசனைப் பொருள்கள் செய்யப் பயன்படுகிறது.

அம்மைப்பால் குத்துதல் - மாட்டம்மைப் பாலை விஞ்ஞான முறையில் பயன்படுத்துவதைக் கண்டு பிடித்தவர் ஆங்கில வைத்தியர் எட்வார்ட்டு சென்னர் (1749-1823). இப் பால் குத்தப்பட்டவருக்குப் பெரியம்மை உண்டாகாது. அம்மை நோய் ஒருவகை வைரசால் உண்டாகிறது.

அம்மோனியா (Ammonia) - நைட்ரசின், ஹைட்ரசின் சம்பந்தமான கலவை; இது காற்றிலும் பாதி கனங் குறைந்தது; நீரில் கரையக் கூடியது. உறையும் நிலைக்குச் சிறிது கூடிய வெப்ப நிலையுள்ள நீர் 1,150 கன அளவு அம்மோனிய வாயுவைக் கலந்து கொள்ளும். இக் கலவை திரவ அம்மோனியா எனப்படும்.

அயோடின் (Iodine) - இது கடற்றாவரங்களிலும் வெடியுப்பு கனியங்களிலுமிருந்தும் பெறப்படும் கருநீலமான படிகம். இது மருந்து வகைகளுக்கும் சாயங்களுக்கும் பயனாகின்றது.

கைக்குமே தேவரே தின்னினும் வேம்பு.

அரக்கு (Lac) - அரக்குப் பூச்சியின் கூட்டை அரைத்து எடுக்கப்படுவது.

அர்கன் (Argon) - காற்றில் காணப்படும் வாயு. இது வேறெத்தனிமங்களோடும் சேர மாட்டாது.

அலங்காரப் பொருள்கள் - வாசனைத் தைலங்கள், வாசனைப் பசைகள், முகப்பொடிகள், முகப்பசைகள், இதழ்ச் சாயம், கன்னச் சாயம், நகமெருகு, புருவ மை, மயிர் நீக்கி முதலியன.

அல்கஹால் (Alcohol) - இது சாதாரணமாக சர்க்கரை அல்லது இஸ்டார்ச்சோடு ஈஸ்ட்டைக் கலந்து கொதிக்க விடுவதால் கிடைக்கிறது. உவைன், பீயர் போன்ற குடி வகைகளில் வெறியை உண்டாக்கும் பொருள் அல்கஹால் எனப்படும். இது நல்ல கரைப்பான் (Solvent); இது மெருகெண்ணெய்க்கும் (வார்ணிஷ்) மருந்துகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படும்.

அல்ராசொனிக்ஸ் (Altasonics) - ஒரு நொடிக்கு 15,000 அலை அதிர்வுக்கு மேற்பட்ட ஒலி மனிதனுடைய காதுக்குக் கேளாது. மிகக் குறைந்த அதிர்வுள்ள ஓசையும் காதுகளுக்குக் கேளாது. இவை பற்றிய ஆராய்ச்சி இப்பெயர் பெறும்.

அல்புமென் (Albumen) - இஃது ஒரு வகைப் புரோட்டீன் (Protein); நீரில் கரையக்கூடியது. இவ்வகையிலொன்று முட்டையின் வெண் கரு. இது வெப்பம், அமிலம் அல்கஹால் சம்பந்தமானால் கட்டியாகும்.

அனிலின் (Aniline) - இது நிலக்கரித் தாரிலிருந்து எடுக்கப்படும் பென்சின் (Benzene) என்னும் திரவத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் நிறமற்ற எண்ணெய்ப் பொருள். பல வகைச் செயற்கைச் சாயம் செய்வதற்கு இது பயன்படுகிறது.

ஆலங்கட்டி - மேகத்திலிருந்து விழும் கனத்த பனிக்கட்டித் துணுக்கு. இவ்வகை ஆலங்கட்டி மிருதுவாய் சிறு வெண் பனித் துணுக்குகளைப் போன்றிருக்கும்.

ஆஸ்பிரின் - சாசிலிக அமிலம் என்ற இரசாயனப் பொருள். வாணிபத்தில் ஆஸ்பிரின் என வழங்குகின்றது. இது

கொற்சேரி துன்னூசி விற்பவரில்.



தலைவலி, காய்ச்சல், தடிமன் முதலிய நோய்களுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

இரசவாதம் (Alchemy) - இது பழங்கால இரசாயன முறை. இது தாழ்ந்த உலோக வகைகளைத் தங்கமாக மாற்றுவதும் உடலையழியாமலிருக்கச் செய்வதுமாகிய மருந்தைக் கண்டு பிடிப்பதற்கு முற்காலத்தவர் செய்து வந்த ஆராய்ச்சி முறைகள். இவ்வகை ஆராய்ச்சி மருந்துச் சரக்குகளை எரிப்பதும் அவற்றைப் பிறிதொன்றோடு கலப்பதுமாகிய தன்மைகளுடையதாக விருந்தது. இம்முறைகளே இக்கால இரசாயன சாத்திரத்துக்கு வழி காட்டியாகவுள்ளன.

இரத்தம் - மிகுதியான உயிர்களுக்கு உடல் முழுமைக்கும் உணவைக் கொண்டு சென்று கழிவு பொருள்களை வெளியேற்றும் திரவப்பொருள். இதில் பிராண வாயுவை உறிஞ்சும் ஒரு பொருளுண்டு. இப்பொருள் இரத்தத்திலுள்ள சிவப்பு அணுக்களிலிருக்கின்றது. சிவப்பு அணுக்கள் பிளாஸ்மா என்னும் திரவத்தில் மிதக்கின்றன. சில அணுக்கள் வெண்ணிறமுடையன. அவை அணுக் கிருமிகள் நுழைந்தால் அவற்றை உண்டுவிடும்.

இராச திராவகம் (acqua regia) - இது தங்கத்தையும் பிளாட்டினத்தையும் கரைக்கும் திராவகம். இதில் நைட்ரிக அமிலமும் ஹைரோ குளோரிட் அமிலமும் கலந்துள்ளன.

இலைப்பச்சை - இது தாவரங்களிற் காணும் பச்சை நிறப் பொருள். பச்சை நிறமுள்ள தாவரங்கள் இதனுதவியால் சூரிய ஒளியிலுள்ள சக்தியைக் கொண்டு நீரையும் கார்பன் டை யாக்சைட்டையும் கூட்டிச் சர்க்கரை ஆகிய உணவுப் பொருள்களைச் சமைத்துக் கொள்ளும். இச்செயல் ஒளிச் சேர்க்கை எனப்படும்.

இறகுகள் - பறவைகளின் இறகுகள் பல்லி வகைகளின் செதில்களிலிருந்து வளர்ச்சியடைந்தவை. ஒரு இறகில் தென்னோலை போன்ற பல அலகுகளும், அலகுகளில் மயிர் போன்ற அலகுகளுமுண்டு. புறாவின் இறகு ஒன்றில் ஏறக்குறைய 1,200 பெரிய அலகுகளும், 990,000 சிறிய அலகுகளுமுண்டு.

இன்சுலின் (Insulin) - இது இரைப்பைக்குக் கீழுள்ள சவ்விலிருந்து சுரக்கும் ஒருவகை இரசாயன நீர். இப்

கீரைத்தண்டு பிடுங்க ஏலப்பாட்டுப் பாடுகிறது.

பொருள் சுரக்காவிட்டால் சர்க்கரை அளவுக்கு மிஞ்சி இரத்தத்தில் ஓடிச் சிறுநீர்ச் சுரப்பிகள் வழியாக மூத்திரத்தில் வெளிச் சென்று விடும்; நீரிழிவு நோயுண்டாகும். ஆடு, மாடு, பன்றி முதலியவற்றின் இன்சுலின் அதற்கு மருந்தாகிறது. அதனை ஊசி குத்திச் செலுத்துவார்கள்.

உரம் (பசளை) - நிலத்திலிருந்து தாவரங்கள் உறிஞ்சி எடுத்துக் கொண்ட இரசாயனப் பொருள்களை ஈடு செய்வதற்காக நிலத்துக்கு உரமிடப்படுகிறது. உரத்தில் நைட்ரசினும் பாசுவரமும் அடங்கியிருக்கும்.

ஊதுவத்தி - வாசனைப்பொருள், மரத்தூள் என்பவை கலந்து செய்யப்படும் குச்சுகள். சாதாரண ஊதுவத்தியில் 30% சந்தனத் தூளும், 20% அகில் மரத்தூளும், 5% கிச்சிலிக் கிழங்கும், 5% வெட்டி வேரும், 10% மேற் குறிப்பிட்ட இலைகளும் பூக்களும், 20% பறங்கிச் சாம்பிராணியும், 10% கரியும் பிறபொருள்களுமுண்டு. உயர்ந்த வகை வத்திகளுக்கு அம்பர், வாசனைத் தைலங்கள், கஸ்தூரி, புனுகு முதலிய பொருள்களும் சேரும்.

எலும்பு - முதுகெலும்புள்ள உயிர்களின் தடி மயமான கூண்டை எலும்பு என்கிறோம். இது கால்சியம் பொஸ்பேற் என்னும் இரசாயனப் பொருளால் பெரிதும் உண்டாக்கப்பட்டுள்ளது. எலும்பிலுள்ள சில செல்கள் படை படையாகப் படிந்து எலும்பை உண்டாக்குகின்றன.

ஒட்டு வர்ணம் (Distemper) - வச்சிரப் பசை, தண்ணீர். சீமைச் சுண்ணும்பு ஆகியவற்றைக் கலந்து செய்யப்படும் கலவை. தடித்த பசை அல்லது தூள் வடிவில் ஒட்டு வர்ணம் விற்கப்படுகிறது.

ஒப்படர்த்தி (Specific gravity) - ஒரு பொருளின் நிறைக்கும் அதே பருமன் கொண்ட 4° வெப்ப நிலையிலுள்ள நீரின் நிறைக்குமுள்ள விகிதம். திரவப் பொருள்களுக்கு நீர் இத்தகைய திடப்பொருளாகப் பயன்படுகிறது. வாயுவின் அடர்த்திக்கு முதலில் ஹைடிரசினுடன் ஒப்பிடப்பட்டது. இப்பொழுது இது ஆக்சிசனுடன் ஒப்பிடப்படுகிறது.

ஓர்கண்டி (Organdy) - இலேசும் கம்பிபோன்ற விறைப்பும் ஒளி புகவிடும் திறனுமுள்ள ஒருவகைத்துணி. ஓர்கண்டி

கலப் பாலுக்குத் துளி பிரை.



என்னுமிடத்தில் செய்யப்படுவதால் இது இப்பெயர் பெற்றது.

ஒளிச்சேர்க்கை (Photosynthesis) - பச்சைத் தாவரங்கள் தம் இலை முதலிய உறுப்புகளிலுள்ள பச்சையம் என்னும் நிறமியின் உதவியினால் சூரிய வெளிச்சத்தினின்றும் பெறும் சக்தியைக் கொண்டு நீரையும் கரியமில வாயுவையும் கூட்டிச் சர்க்கரை அல்லது மாப்பண்டமாகிய கார்போ ஹைடிரேட்டு என்னும் பொருளைத் தொகுக்கும் செயல். ஒளியின் செயலால் பொருள்கள் தொகுக்கப் படுதலின் இச் செயல் ஒளிச்சேர்க்கை எனப்படுகிறது.

ஓடிக்கலோன் (Eau de Cologne) - வாசனையுள்ள திரவப் பொருள். கொலோன் (இத்தாலி) என்னுமிடத்தில் செய்யப்படுவதால் இதற்கு ஓடிக்கலோன் என்னும் பெயர் வழங்குகின்றது. சுத்தமான மதுச்சாரம் (அல்கஹால்), மருந்துச் சரக்குகள், சில நறுமணப் பொருள்கள், மூலிகைகள், மலர்களைக் காய்ச்சி கியாளம் செய்து வாலை வடித்துப் பின் தக்க அளவில் பல தாவரச் சரக்குகளையும் கலந்து இது செய்யப்படுகிறது.

கம்பளி - பலவகை விலங்குகளின் மயிர் கம்பளி எனப் படுகிறது. கம்பளி வகையில் முக்கியமுடையது செம்மறி ஆட்டு மயிர். சில வெள்ளாட்டின் மயிரையும் கம்பளி என்பதுண்டு. திபெத் நாட்டு வெள்ளாட்டின் மயிர் காஷ்மீர் எனவும், அங்கோரா வெள்ளாட்டின் மயிர் மோகேர் எனவும், பேரு நாட்டிலுள்ள அல்பக்கா என்னும் விலங்கின் மயிர் அல்பக்கா எனவும் வழங்கும். ஒட்டகத்தின் மயிர் மெல்லிய உடைகளுக்குப் பயன் படுகிறது.

கலிக்கோ - ஒருவகைத் துணி. இது பெரும்பாலும் புத்தகம் கட்டும் தொழிலிற் பயன்படுகிறது. இத்துணி முற்காலத்தில் கலிக்கட்டில் (கள்ளிக்கோட்டை) செய்யற் பட்டமையால் அது இப்பெயர் பெற்றது.

காலரி (Colorie) - 100 கிராம் (2·2 பவுண்டு) தண்ணீரின் வெப்பத்தை ஒரு செண்டிகிரேட்டு பாகை உயர்த்தும் வெப்பத்தின் அளவு. இது பல வகை உணவுகள் உடலில் எரிவதால் உண்டாகும் சக்தியின் அளவை அளப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அளவை அலகு.

உறவு போகாமல் கெட்டது கடன் கேட்காமல் கெட்டது.

கசீன் (Casein) - பாலிலிருந்து எடுக்கப்படும் புரோட்டீன் பொருள். இதிலிருந்து செலிலோயிட்டாற் செய்யப் படும் பொருள் போன்றவை செய்யப்படுகின்றன.

கல்நார் (Asbestos) - இது தும்பாகப் பிரியக்கூடிய கல்போன்ற ஒருவகைப் பொருள். நிலத்திலிருந்து கிடைப்பது. தீ பிடிக்க மாட்டாதது.

கல்வனைஸ் செய்த இரும்பு (Galvanized iron) - நாகம் பூசிய இரும்பு.

கற்பூரம் - கற்பூர மரத்திலும் இலையிலுமிருந்து காய்ச்சி எடுக்கப்பட்ட பொருள். கற்பூரமரம் ஜப்பான், சீனு, பார்மோசா முதலிய இடங்களில் வளர்கிறது.

கனரி (Canary) - ஒருவகை உவைன் (முந்திரிகை இரசம்). கனரித் தீவில் காணப்படும் ஒருவகைப் பறவையும் இப் பெயர் பெறும்.

காகிதம் - இது மரத்தை அரைத்துச் செய்த கூழினுலும், கூழாக்கப்பட்ட துணி சணல் பஞ்சு காகிதக் கூளம், சில வகைப் புல், கரும்புச்சக்கை முதலியவற்ருலும் செய்யப் படுகிறது. இவை கூழாக அரைக்கப்பட்டு வெண்ணிற மாக்கப்பட்டபின் காகிதம் செய்யப்படுகிறது.

காரீயம் - இது ஒருவகைக் கார்பன்; இது களிமண்ணேடு கலந்து 'இலெட் பென்சில்' செய்யவும் மினுக்கமான நிறம் பூசவும் பயன்படுகிறது.

கார்மின் (Carmine) - சங்கு போன்ற உயிர்களைக் காய வைத்து எடுக்கப்படும் சிவப்புச் சாயம்; நீர்ச்சாயத்தி லும் மேனிமினுக்குப் பொருள்களிலும் பயன்படுகிறது.

காற்று - இது பல வாயுக்களின் தொகுப்பு. இதில் 78% நைட்டிரசின், 21% ஆர்கன், கார்பன் டை ஆக்சைட் 0·03% நீராவி முதலியன உண்டு. பட்டினங்களுக்கு அண்மையில் இதில் கரித் தூசு, கந்தக அமிலம், ஹைட டிரசின் சைல்பைட்டு முதலியன காணப்படும். காற்று பூமியைச் சூழ்ந்திருக்கிறது. காற்று இயங்குவதால் அது வீசுகிறது.

கிருமி கொல்லிகள் (Antiseptics) - நோய்களை உண்டாக்கு வனவும், சுத்தத்தைக் கெடுப்பனவுமாகிய நுண்கிருமி களைக் கொல்லும் பொருள். இவை காயங்களைக் கழுவு





தல், சத்திர சிகிச்சை செய்யும் கருவிகள் துணிகள் முதலி வற்றிலுள்ள கிருமிகளைக் கொல்லுதல் போன்றவற்றுக் குப் பயன்படுத்தப்படும். பொராசிக் தூள் (Borocic powder), ஹைட்டிரசின் பரெக்சைட், இலைசொல், கார்பலிக் அமிலம் முதலியன பெரிதும் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

கிளிசிரின் (Glycerine) - இது கொழுப்புப் பொருள்களில் கொழுப்பு அமிலங்களோடு கலந்து காணப்படுகிறது. இது நிறமில்லாதது; எண்ணெய்த் தன்மை யுடைய தாகவும் இனிப்பாகவும் இருக்கும். இது மிட்டாய் செய் வதற்குப் பயன்படுகிறது.

குளுக்கோஸ் (Glucose) - இது கரும்புச் சர்க்கரையிலும் மாப் பொருள்களிலுமிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. பல தாவ ரங்கள், பழங்கள், தேன் என்பவற்றிலும் இது காணப் படுகிறது.

கேபிள் (Cable) - மின்கடத்தும் கம்பிகள் பலவற்றை ஒன்று சேர்த்துக் காப்பிட்டவடம். காப்புக்கு மேலும் ஓர் உறை இருக்கும். இவ்வுறையைக் காரீயத்திஞல் செய்வது வழக்கம். இது கடல் நீர், மண் முதலியவற்ருல் கேபிள் அரிக்கப்பட்டு விடாமல் பாதுகாக்கிறது.

கேம்பிரிக் (Cambric) - சாதாரண பருத்தி நூலினுல் செய்யப் படும் ஒருவகைத் துணி. பிரான்சிலுள்ள கேம்பிரே. (Cambrai) என்னுமிடத்தில் இவ்வகைத் துணி செய்யப் பட்டமையால் இதற்கு இப்பெயர் வழங்குகின்றது.

கொழுப்பு - இது தாவரங்களிலும், விலங்குகள் பறவைகளி லும் தோலுக்குக் கீழுமிருக்கும். மனிதனிடத்தில் இது பொதுவாக எங்குஞ் சேர்ந்திருக்கும். ஒட்டகங்களுக்கு இது முதுகுத்திரணையாக விருக்கும். தாவரங்களின் கொழுப்பு எண்ணெயாகக் கிடைக்கிறது. மற்ற உணவு களிலும் பார்க்க எண்ணெயுணவில் அதிக சக்தியுண்டு.

கோப்பை மண் (Porcelain) - இது உலோகக் கலப்பில்லாத வெள்ளைக் களிமண். இம்மண்ணினுல் செய்யப்படும் பாத்திரங்கள் சீனப் பாத்திரங்கள் எனப்படும். சீனுவுக் குச் சென்று மீண்ட பிரயாணிகள் கொண்டு சென்ற பாத்திரங்களையும் மண்ணையுங் கொண்டு ஐரோப்பியர் இதனை அறிந்தனர். சீனக்களி போன்ற மண்ணை முதலில்

ஐரோப்பாவில் தயாரித்தவர் பொத்கர் (Bottger) என்னும் சேர்மானியர் (1710.)

சக்கரின் (Saccharin) - இது நிலக்கரித் தாரிலிருந்து செய்யப்படுவது. உணவுச் சத்துக்களில்லாதது; சர்க்கரைபோல் 550 மடங்கு இனிப்பானது; வெள்ளை உப்புப் போன்றது.

சமக்காளம் - பருத்தி நூலினுல் செய்யப்படும் விரிப்பு சமக்காளமெனவும், உரோமத்தினுல் நெய்யப்படுவது கம்பளம் எனவும் அறியப்படுகின்றன.

சல்பா மருந்துகள் (Sulpha drugs) - உடலிற் புகுந்து நோயை விளைவிக்கும் நுண் கிருமிகளின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்து நோயை ஒழிக்கும் தன்மையைப் பெற்றுள்ள சில இரசாயன மருந்துப் பொருள்களுக்கு இப்பெயர் வழங்கும். நிலக்கரியிலிருந்து பெறப்படும் சில பொருள்களிலிருந்து இவை தயாரிக்கப்படுகின்றன.

சிமெண்ட் (Cement) - சுண்ணும்புக் கல்லையும் களிமண் உறையையும் கலந்து சூளையிடுவதால் கிடைப்பது.

சீமைச் சுண்ணும்பு (Chalk) - கடற் பிராணிகளின் ஓடுகளிலிருந்து உண்டான சுண்ணும்பு. இங்கிலாந்தில் பல சோக்கு மலைகளுண்டு. இவை ஐந்து கோடி ஆண்டுகளின் முன் கடலுட் படிந்த கடற்பிராணிகளின் ஓடுகளிலிருந்து உண்டானவை.

செயற்கை நூல்கள் - தாவரப் பொருள்களுள்ள செல்லுலோசை அடிப்படையாகக் கொண்டு செய்யப்படும் செயற்கை நூல்கள் முதலில் தோன்றின. இவை மறு வளர்ச்சிச் செல்லுலோஸ் இழைகள் (regenerated cellulose fibers) எனப்படும். இராயன் (rayon) என்பது இவற்றின் பொதுப் பெயர். கழிவுப் பட்டைக் கரைத்து அக்கரைவிலிருந்து நூல்களைத் தயாரிக்கும் முறை சேர்மனியிலும் ஜப்பானிலும் வழங்கி வருகின்றது. தாவர அல்லது விலங்குப் பொருள்களல்லாத தொகுப்புப் பொருள்களிலிருந்து செய்யப்படும் நூல் நைலான் என வழங்குகிறது. கண்ணுடியிலிருந்தும் இரப்பரிலிருந்தும் நூல்கள் செய்யப்படுகின்றன. பாலிலுள்ள கேசீன் என்னும் புரொட்டினிலிருந்தும் நூல்கள் செய்யப்படுகின்றன. இவை அமெரிக்காவில் அர்லாக் (Arlac) எனவும், இத்தாலியில் இலானிட்டால் (Lanidal)

பசி பெரிதாயினும் புல் மேயாதாம் புலி.



எனவும் வழங்குகின்றன. சோயா அவரையிலிருந்தும் நிலக்கடலையிலிருந்தும் இக்காலத்தில் தொகுப்பு நூல்கள் செய்யப்படுகின்றன.

செலுலோயிட் (Celluloid) - இது தொகுப்பு பிளாஸ்திக் பொருள்; வெடி பஞ்சு, கற்பூரம், அல்கஹால் என்பவற்றைக் கலந்து செய்யப்படுவது.

செலுலோஸ் (Cellulose) - எல்லா தாவரங்களிலும் இருக்கும் பொருள். சணல் நாரிலும் பஞ்சிலும் இது சுத்தமாகக் கிடைக்கிறது.

சேர்மன் சில்வர் (German silver) - செம்பு, நாகம், நிக்கல் என்பவை கலந்த கலப்பு உலோகம்.

தக்கை (Cork) - தென் ஐரோப்பாவிலும் (போர்ச்சுக்கல்) வட அமெரிக்காவிலும் வளரும் ஒருவகை ஒக் மரத்தின் பட்டை.

நப்தா (Naptha) - நிலக்கரித் தாரிலிருந்து அல்லது பெற்ரேலியத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் இரசாயனப் பொருள்; மிக விரைவில் தீ பிடிக்கக் கூடியது.

நீலம் - அவுரிச் செடியிலிருந்து எடுக்கப்படுவது; இப்பொழுது நிலக்கரித் தாரிலிருந்து தொகுப்பு முறையில் செய்யப்படுகிறது.

நைலான் (Nylon) - ஒருவகைத் தொகுப்புப் பொருளிலிருந்து நூல் எடுத்து ஆடைகள் நெய்யப்படுகின்றன.

பட்டு - சில பூச்சிகள் புழுப்பருவ முழு வளர்ச்சி யடைந்த பின் தம்முடலைச் சுற்றி மெல்லிய நூலை நூற்றுக் கூடுகட்டிக் கொள்கின்றன. புழுக்களின் தலைப்பாகத்திலுள்ள இரு சுரப்பிகளிலிருந்து வரும் நீர் காற்றுப்பட்டவுடன் கெட்டியான நூலாகின்றது. இக்கூடுகளிலிருந்து நூலைக் குலைத்தெடுத்து ஆடைகள் நெய்யப்படுகின்றன.

பழுப்பு நிலக்கரி (Lignite) - இது முற்ருத நிலக்கரி.

பித்தளை - இது செம்பும் நாகமும் கலந்த கலப்பு உலோகம்.

பரவின் (Paraffin) - இது பெற்ரேலியத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் மெழுகு போன்ற பொருள். இது மெழுகு திரி செய்யப் பயன்படுகிறது.

பழம்பகை நட்பாதலில்.

பாரிஸ் சாந்து (Plaster of Paris) - உறை களிக்கல்லினால் (Gypsum) செய்யப்படுவது, தண்ணீர் பட்டவுடன் வயிரமடைகிறது,

பீயர் (beer) - வாளி முளையைக் நொதிக்க வைத்துச் செய்யப்படும் ஒருவகை மதுவகை.

பிளாஸ்டிக் (Plastics) - பலவகைப் பொருள்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் செயற்கைப் பசையிலிருந்து பெறப்படும் பொருள். இதிலிருந்து மிகப் பல பொருள்கள் செய்யப்படுகின்றன. செல்லுலோயிட் என்னும் பொருளை முதலிற் செய்யக் கண்டுபிடித்தவர் பர்மிங்காமில் வாழ்ந்த அலெக்சாந்தர் பார்க்ஸ் (Alexander Parkes - 1855). மண்ணெண்ணெய், மணிலாக் கொட்டை, பால், நிலக்கரி, மரம் முதலிய பல பொருள்கள் பிளாஸ்டிக்காக மாற்றப்படுகின்றன. நைலான் துணிகள், சீப்புகள், தெலிபோன்கள், பிலிம்கள் முதலிய பல பொருள்கள் இதனாற் செய்யப்படுகின்றன. பேக்லைட் (Bakelite) என்பது ஒரு வகை பிளாஸ்டிக். இது நிலக்கரித் தாரிலிருந்து எடுக்கப்படும் பென்சின் (Benzene) என்னும் பொருளிலிருந்து செய்யப்படுகிறது.

பெனிசிலின் (Penicillin) - பலவகை நோய்களைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் மிகப் பயனுள்ள மருந்து. இது சிலவகை நுண் கிருமிகளைப் பெருகாமல் தடுக்கிறது. இது ஒருவகை பூஞ்சக்காளாளிலிருந்து செய்யப்படுகின்றது.

பென்சின் (Benzene) - நிலக்கரித் தாரிலிருந்து எடுக்கப்படும் நிறமில்லாத திரவம். இதில் இரப்பர், பிசின், கொழுப்பு முதலியன கரையும். சாயங்களும் வேறு பல பொருள்களும் செய்வதற்கு இது பயன்படுகிறது.

பேக்லைட் (Bakelite) - இது நிலக்கரியிலிருந்து எடுக்கப்படும் பென்சின் (Benzene) என்னும் பொருளிலிருந்து செய்ய படுகிறது. மின்சாரச் சுவிச்சுகள், சவுக்காரப் பெட்டி முதலியன இதனால் செய்யப்படுகின்றன.

பேரம் (Bay rum) - தலை அலங்கரிப்பதற்கு மயிரிற் பூசப்படும் தைலம். இதுபே (Bay) மரத்தின் இலைகளிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. இது கிச்சிலிப் பழ (தோடம் பழத்) தோலைக் காய்ச்சி வடிக்கும் தைலங்களைக் கலந்து செய்யப்படுகிறது.

பனியால் குளம் நிறைதலில்.

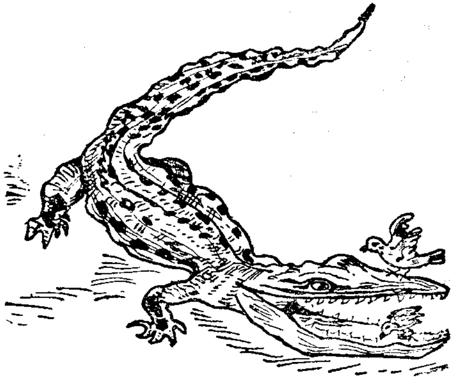


மயிர் - இது பாலூட்டிகளின் உடலில் பரவியிருக்கும். இது தோலின் மீது ஓரளவு காற்றைப் பிடித்து வைத்து உடலின் வெப்ப நிலையைக் காப்பாற்றும். காற்று வெப்பத்தை எளிதிற் கடத்தாப் பொருள்களுளொன்று.

மெல்லும் பிசின் (Chewing gum) - சப்போட்டா என்னும் சீமை இலுப்பை மரப் பாலிலிருந்து செய்யப்படுகிறது. சப்போட்டா வெப்பமண்டல அமெரிக்க மரம்.

விளக்குக்கரி (Lamp black) - இது மண்ணெண்ணெய் விளக்குச் சுடரிலிருந்து எடுக்கப்படும் கரி. இது பெரும்பாலும் மை செய்யப் பயன் படுத்தப்படுகிறது.

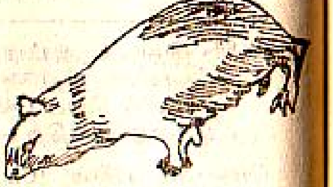
வெடிமருந்து - வெடியுப்பு, மரக்கரி, கந்தகம் என்பவற்றின் கலவை. சீனர் இதைப் பழங்காலத்திலேயே பயன்படுத்தினர். இதனை ஐரோப்பாவில் செய்யக் கண்டுபிடித்தவர் சேர்மன் துறவி (Monk) இச்வாட்ஸ் (Schwartz). வெடிமருந்து பயன்படுத்தப்படும் பல வேலைகளுக்கு இப்பொழுது இடைனமைட் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



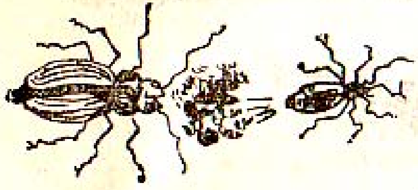
முதலையின் வாய்க்குள் சென்று மீளும் சிறிய பறவைகள். அவை முதலையின் வாய்க்குள் சென்று பல் இடுக்குகளிலுள்ள புழுக்களைப் பொறுக்கி எடுக்கும். முதலை அவற்றுக்குத் தீங்கிழைப்பதில்லை. பறவைகளின் எதிரியைக் கண்டால் முதலை ஒருவகைச் சத்தம் செய்து எச்சரிக்கும்.

பின் இன்னா பேதையர் நட்பு.

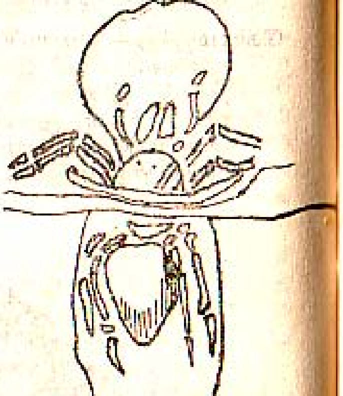
கொன்டோர் (Condor) என்னும் கழுகு. தென்னமெரிக்காவிலுள்ள அன்டீஸ் மலையில் வாழ்வது. உலகிலுள்ள மிகப் பெரியபறவைகளுள் ஒன்று.



கினியாப் பன்றி (Guinea Pig) என்னும் எலி. இது 6 அங்குல நீளமுள்ளது. இதற்கு வால் இல்லை.

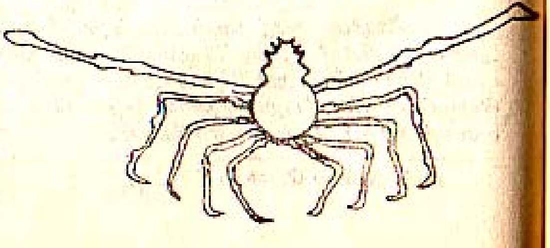


வெடிதீரும் வண்டு (Bombarder beetle). எதிரிதுரத்தினால் அது பின் புறத்தால் வாயுவைச் செலுத்தி எதிரியைப் பின்னடையச் செய்துவிட்டுத் தப்பி ஓடும்.



நிலத்தின்கீழ் வெண்ணிற மான கூடுகட்டி இருந் இரையை வேட்டையாடி உண் ணும் சிலந்தி. கூட்டுக்கு திறக் மூடக்கூடிய மூடி உண்டு.

ஜப்பான் கடல்களில் பிடிக்கப்படும் சிலந்திநண்டு (Spider crab). ஒரு காலிலிருந்து மற்றக் காலின் அந்தம் வரைக்கும் ஏறக்குறைய 10 அடி நீளம் இருக்கும்.



## கட்டடங்கள் உருவச் சிலைகள் முதலியன

அங்கோர் - கம்போடியாவிலுள்ள அழிந்து கிடக்கும் பழைய நகரம். இங்கு இந்து ஆலயங்களின் இடிபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

அசந்தா - இது பம்பாயில் ஔரங்கபாத்துக்கு அண்மையிலுள்ளது. இதன் பாறையில் குடையப்பட்ட கோயில்களுக்கும், சுவர் ஓவியங்களுக்கும் புகழ் பெற்றவை. இங்கு முப்பது அறைகளிருக்கின்றன. இவை குப்த அரசர் ஆட்சிக் காலத்தில் பௌத்த துறவிகளால் வெட்டப்பட்டவை எனக் கருதப்படுகின்றன. சுவர் ஓவியங்கள் புத்தரின் பழம் பிறப்பைக் கூறுவனவாகவுள்ள சாதகக் கதைகள் சம்பந்தப்பட்டவை.

அரப்பா - இது மேற்குப் பஞ்சாப்பில் மொண்கோமேரி (Montgomery) என்னுமிடத்துக்கு அண்மையிலுள்ள அழிபாடு. இவ் அழிபாடுகள் 5000 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட சிந்துவெளி நாகரிகத்தைச் சேர்ந்தவை.

அலக்சாந்திரியா வெளிச்ச வீடு - 400 அடி உயரமுடையதாக இருந்த வெளிச்ச வீடு. முற்காலத்தில் மாலுமிகள் இக்கட்டடத்தின் தலையில் வைக்கப்பட்டிருந்த வெளிச்சத்தைப் பார்த்துத் திசையை அறிந்தார்கள்.

அலிஸ் நீரூற்று (Alice springs) - இது ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள புகழ்பெற்ற நீரூற்று. இவ்வூற்று நீரில் நோய்களைக் குணப்படுத்தும் மருந்துத் தன்மை உள்ளது.

அம்பர் கோட்டை (Amber fort) - ஜெய்ப்பூருக்கு (Jaipur) அண்மையிலுள்ள குன்றில் பாழடைந்து கிடக்கும் பெரிய கோட்டை இருக்கிறது; இஃதில் இராசபுத்திரக் கட்டடக் கலையின் பழைய மாதிரிகள் காணப்படுகின்றன.

இடவுனிங் வீதி 10 (Downing street No. 10) இங்கிலாந்து முதல் மந்திரியின் இருப்பிடம்.

இராட்டிரபதி பவனம் - இந்தியத் தலைவரின் (President) வாசத்தலம்.

---

பூசை எலி இல்வழிப் பெருபால் (பூசை - பூனை).

இராமேசுவரம் - திராவிட சிற்பக் கலையைக் காட்டும் பெரிய கோயில். இதன் பிரகாரம் பெரிய தூண்களைக் கொண்டது; 4000 அடி நீளமுடையது.

இராமரணை - தனுக்கோடிக்கும் தலை மன்னருக்கு மிடையிலுள்ள பவழப் பாறைத் திட்டு. இஃது இராமர் இலங்கைக்குச் செல்வதற்குக் குரங்குகளாலிடப்பட்ட தென்பது பழங்கதை.

உரோம் நகரின் பெரிய சிலம்பகூடம் (Colossium of Rome)- இது உரோமில் அரைவட்ட வடிவமாக விருந்த கூத்து மேடை. இது உலகிலுள்ள பழங்கால இடிபாடுகளில் மிகச் சிறப்புடையது. இஃது 87,000 பேருக்கு இருக்க இடமளிக்கக்கூடியது. இங்கு வாட்போர்களும் போலிச் சண்டைகளும் நடைபெற்றன.

இராம்சேசின் பெரிய உருவச் சிலை (Colossi of Rameses II)- எகிப்திய அரசனுகிய இரண்டாம் இராம்சேசின் நான்கு உருவங்கள் இருக்கும் வடிவில் மண்கல்லில் கி. மு. 1270-ல் வெட்டப்பட்டுள்ளது. நைல் ஆற்றின் இடது கரையிலுள்ள அபு சாம்பல் என்னும் கோயிலின் பகுதிகளாகவுள்ளன. இவற்றின் உயரம் 70 அடி.

எகிப்திய பிரமிட்டுச் சமாதிகள் (Pyramids of Egypt)- இவை நீல நதியின் மேற்குக் கரையில் கிசே (Gizeh) என்னுமிடத்தில் தொடங்கி அறுபது மைல் தூரத்தில் பரவிக் கிடக்கின்றன. இவை கி. மு. 3500 முதல் கி. மு. 1800 வரை பரோவா எனப்பட்ட அரசரின் உடல்களை அடக்கஞ் செய்வதற்குக் கட்டப்பட்ட கல்லறைகள். கிரேக்கர்களால் குவு எனப்பட்ட சியப்ஸ் (Cheops) அரசனுல் கட்டப்பட்ட சமாதி 450 அடி உயரமும் தளத்தில் 746 அடி சதுரமுமுள்ளது. இது 13 ஏக்கர் நிலத்தை மூடி நிற்கின்றது. இது 2,300,000-க்கு மேற்பட்ட நீலக் கற்பாறைகளாற் கட்டப்பட்டுள்ளது.

எபுசெசிலுள்ள தயனு ஆலயம் (Temple at Diana at Epueses)-ஆசியா மைனரில் எபுசெஸ் என்னுமிடத்தில் அயோனியரால் கி. மு. 5-ம் நூற்ருண்டில் கட்டப்பட்ட

பூவோடு சேர்ந்த நாரும் மணம்பெறும்.



கோயில். இது 425 அடி நீளமும் 225 அடி அகலமும் முடையதாக விருந்தது. கூரையைத் தாங்கிய தூண் ஒவ்வொன்றும் 60 அடி உயரமும் 150 தொன் எடையுமுள்ளது.

எம்பயர் ஸ்டேட்பில்டிங் (Empire State Building) - நியுயோக் பட்டினத்திலுள்ளது. இதன் உயரம் 1,250 அடி. இதற்கு 102 மாடிகளுண்டு. இதுவே உலகில் மிக உயர்ந்த கட்டடம். இது 1931-ல் முடிக்கப்பட்டது. 86-வது மாடியிலிருந்து பார்த்தால் 25 மைல் தொலைவிலுள்ள காட்சிகள் தோன்றும்.

எய்பெல்கோபுரம் (Eiffel tower) - இது பாரிஸ் நகரில் 1887—89-ம் ஆண்டுகளில் 200,000 பவுன் செலவில் கஸ்டேவ் எய்பெல் (Gustave Eiffel) என்பவரால் அமைக்கப்பட்ட இரும்புக் கோபுரம். உயரம் 985 அடி.

எலிசஸ் அரண்மனை (Elysses palace) - பிரான்சு நாட்டு ஆட்சித் தலைவரின் (presedent) வாசத்தலம்.

எலிபண்டா குகைகள் (Elephanta caves) - இவை பம்பாயிலிருந்து 15 மைல் தொலைவிலுள்ளன. இங்கு மூன்று முகங்களுடைய சிவமூர்த்தியின் சிலையும் பார்வதியின் சிலையுமுள்ளன.

எல்பா - மத்தியதரைக் கடலிலுள்ள தீவு. இங்கு நெப்போலிய வீரன் முதன் முறையாக 1813-ல் நாடு கடத்தப்பட்டான்.

எல்லோரா - இது பம்பாயில் ஔரங்கபாத்திலுள்ளது. இங்கு பாறையில் குடையப்பட்ட கைலாய நாதர் கோயிலிருக்கின்றது. இங்கு 34 கோயில்களிருக்கின்றன. இங்கு 8-ஆம் நூற்ருண்டில் நிருமாணிக்கப்பட்ட இந்து, பௌத்த சமணக் கோயில்களுண்டு.

ஒலிம்பஸ்மலை சியஸ் உருவச்சிலை (Statue of Zeus at Olympus)-கி. மு. 4-ம் நூற்ருண்டில் பிடியஸ் அமைத்த சியஸ் கடவுளின் உருவச் சிலை ஒலிம்பஸ் மலையில் வைக்கப்பட்டிருந்தது. இது சலவைக் கல், தந்தம்,

*மா காய்த்துத் தன்மேல் குணில் கொள்ளுமாறு (குணில் - குறுந்தடி).*

பொன் முதலியவைகளால் செய்யப்பட்டு 58 அடி உயரமுள்ளதாக விருந்தது. இதன் சிம்மாசனம் பல மணிகளால் அலங்கரிக்கப்பட்டிருந்தது. இச்சிலையைக் கிறித்துவ படை எடுப்பாளர் அழித்தனர்.

கபிடோல் (Capitol) - வாசிங்டனிலுள்ள ஐ. அமெரிக்க காங்கிரஸ் கட்டடம்.

கலிக்கார் நாசசின் சமாதி (Mausoleum of Halicar Nassus) பெட்ரம் (Bedrum) எனப்படும் கலிக்கார் நாசசில் (ஆசியா மைனர்) ஆர்திமிசியா என்னும் இராணி தனது கணவன் மொச லோசசுக்கு கி. மு. 352-ல் சலவைக் கற்சமாதி ஒன்று கட்டினுள். இது 140 அடி உயரமுள்ளது. இது 12-ஆம் நூற்ருண்டிலும், 15-ஆம் நூற்ருண்டிலும் நேர்ந்த பூமி அதிர்ச்சியில் அழிந்து போயிற்று.

காபா - மெக்காவிலுள்ள பள்ளிவாசலிலிருக்கும் கறுப்புநிறமுள்ள கல். இது ஆதாமுடன் சுவர்கத்திலிருந்து வந்ததாக நம்பப்பட்டு வருகிறது.

கிரீன்விச் (Greenwitch) இலண்டனுக்கு அண்மையிலுள்ள இடம். இங்கு புகழ்பெற்ற வானராய்ச்சிக் கட்டடமுண்டு.

கிரெம்லின் (Kremlin) மொஸ் கோவில் உள்ள அரண் செய்யப்பட்ட பெரிய கோட்டை. இது முன்நாள் உருசிய அரசரின் அரண்மனையாக விருந்தது; இப்பொழுது சோவியத் அரசாங்கத்தின் அலுவலகக் கட்டடமாக விருக்கிறது. இதன் நீளம் $1\frac{1}{4}$ மைல்; இதற்குள் Soviet Palace என்னும் மாளிகை இருக்றது. இதன் உயரம் 1365 அடி.

குதாப்மினர் (Qutab minar) - தில்லிக்கு அண்மையிலுள்ள இந்தியாவிலே மிக உயரமான கோபுரம். இது அல்ட்மாஷ் (Altmash) என்னுமரசனல் 1232-ல் கட்டப்பட்டது.

கூவர் அணைக்கட்டு (Hoover Dam) - இது போல்டர்டாம் எனவும் வழங்கும். இது கொலரடோ ஆற்றின் அரிசோனவிலும் நெவேடாவிலுமுள்ளது. இவ்வணைக்





கட்டின் உயரம் 727 அடி; நீளம் 1180 அடி. இது பத்துக் கோடி கலன் நீர் பிடிக்கக் கூடியது; 1935-ல் திறக்கப்பட்டது. இது உலகில் மிகப் பெரிய அணைக் கட்டு. 4,400,000 கன யார் (கசம்) கான் கிரீட் இதைக் கட்டப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

கைட்பாக் (Hyde park) - இலண்டனிலுள்ள மிகப் பெரிய பூங்கா (park).

கோமதேசுவரர் சிலை - பார்க்க மைசூரிலுள்ள பெரிய உருவச்சிலை.

கோர்சிக்கா (Corcica) - நெப்போலியன் பிறந்த தீவு.

கோல்கும்மட்டம் (Gole gumbad) - இது பிசாப்பூரிலுள்ளது; உலகிலுள்ள கும்மட்டங்களில் மிகப் பெரியது.

சாரநாத் - இது காசிக்கு அண்மையிலுள்ள இடம் புத்தர் தமது முதல் போதனையை இங்கு செய்தார். இது பல பௌத்த கோயில்களுக்கும், பௌத்தரின் யாத்திரைக்கும் புகழ் பெற்றது.

சாந்தா சோபியாப் பள்ளிவாசல் (Mosque of Santa Sophia) - யஸ்தினியன் (Justinian) என்னும் சக்கரவர்த்தியால் 6-ஆம் நூற்ருண்டில் கொன்ஸ்தாந்திநேப்பிளில் கட்டப்பட்ட கட்டடமொன்றுள்ளது. இரண்டாம் முகமது என்னும் துருக்கிச் சுல்தான் இந் நகரைப் பிடித்தபோது அவன் அதனைப் பள்ளி வாசலாக மாற்றினன் (1453). இதன் உட்புறங்கள் சுவர் ஓவியங்களாலும் சலவைக் கற்களாலும் அலங்கரிக்கப் பட்டுள்ளன. மத்திய கும்மட்டம் 108 அடி உயரமும் 107 அடி விட்டமுமுள்ளது.

சாந்திநிகேதன் - இது மகாகவி தாகூரினல் காசிக்கு அண்மையில் நிறுவப்பட்ட பல்கலைக் கழகம்.

சீனப் பெருஞ்சுவர் (Great wall of China) - கல்லாலும் மண்ணலும் கட்டி வெளியே செங்கல் அழுத்தப்பட்ட 1,400 மைல் நீண்ட சுவர். இது சீனவுக்கும் மங்கோலியாவுக்கும் எல்லையாகவுள்ளது. இதைக் கட்டும் வேலை

ஷி ஹவாங் என்னும் சீனச் சக்கரவர்த்தியால் தொடக்கப்பட்டது. இச்சுவரின் பெரும்பகுதி மிங் வம்ச அரசர் காலத்தில் (1368—1644) கட்டப்பட்டது. ஒவ்வொரு 300 அடி தூரத்துக்கு ஒன்ருகப் பல 40 அடி உயரமுள்ள காவற் கோபுரக்களுள்ளன. அடித்தளத்தின் கனம் 25 அடி முதல் 15 அடி வரையில் மாறுபடுகின்றது. உயரம் 20 முதல் 30 அடி. சுவர் நுனியின் அகலம் 15 அடி. சுவரின் உச்சியில் 10 அடி அகலமுள்ள பாதையுண்டு. இது கி. மு. 3-ஆம் நூற்ருண்டில் தொடக்கப்பட்டது.

**சுதந்திர மண்டபம் (Independence Hall)** - இது ஐக்கிய அமெரிக்காவில் பில்லாடிபியா (Philadelphia) என்னுமிடத்திலுள்ளது. இங்கு 1776-ல் அமெரிக்க சுதந்திரம் வெளியிடப்பட்டது.

**சேர்கஸ் மாக்சி மஸ் (Circus Maximus)** - இது உரோமில் கி. மு. 605-ல் கட்டப்பட்ட நாடக அரங்கு. இது யூலியர் சீசரால் பெரியதாக்கப்பட்டது. இது 1875 அடி நீளமும் 625 அடி அகலமும், 150,000 பேர் இருக்க இட வசதியுமுள்ளது. இங்கு வண்டிச் சவாரி, உடற் பயிற்சி விளையாட்டுகள் நடைபெற்றன.

**தட்சசீலம் (Taxila)** - இது பாக்கிஸ்தானிலுள்ள இராவல் பின்டிக்கு அண்மையிலுள்ளது. இங்கு பல்கலைக்கழகமொன்றிருந்தது. இது நாளந்தாவுக்கு அடுத்தபடியில் புகழ்பெற்றிருந்தது.

**தாச்மகால்** - இது கும்மட்டங்களுள்ள சதுரவடிவான கல்லறை. இது சலவைக் கல்லால் 1629-க்கும் 1650-க்கு மிடையில் சாசகான் என்னும் முகம்மதிய அரசனுல் தனது மனைவி மும்தசி மகாலின் சமாதியாக அக்ராவில் கட்டப்பட்டது. இது சிவந்த கற்களாற் கட்டப்பட்ட மதில்களுடைய தோட்டத்தின் நடுவே 210 அடி உயரமுடையதாக விளங்குகின்றது. இதன் தளம் 313 அடி சதுரமுள்ளது. கட்டிடத்தின் உட்புறங்கள் பலவகை இரத்தினக் கற்கள் பதித்து அலங்கரிக்கப்பட்டுள்ளன.

*யானைபோய் வால் போகாவாறு.*



**திபெத்திய போதலம் (Pothala of Tibet)** - இது திபெத்தின் ஆட்சித் தலைவராகிய தலஇலாமாவின் இருப்பிடம். இது 900 அடி நீளமுடையதாய் கோட்டை போன்ற தோற்றமுடையது. இதற்கு முலாம் பூசிய பல கூரைகளும் பல்வேறு உயரமுள்ள கோபுரங்களுமுண்டு. மிக உயர்ந்த கோபுரத்தினுயரம் 400 அடி போதலத்தின் வெளிப்புறம் சிவப்பு நிறமும் உட்புறம் வெண்ணிறமுமுடையன.

**நாங்கிங் வெள்ளைக் களிமண் கோபுரம் (Porcelain Tower of Nanking)** - இது யுங்லோ என்னும் சீனச் சக்கரவர்த்தியால் கிழக்குச் சீனுவிலுள்ள நான்கிங் என்னுமிடத்தில் 15-ஆம் நூற்ருண்டில் கட்டப்பட்டது; எட்டு மூலையையுடையது. இதன் உயரம் 261 அடி. இதற்கு எட்டு அல்லது ஒன்பது மாடிகளிருந்தன. இதன் இறப்புகளில் 152 மணிகளும் 152 கண்ணுடி விளக்குகளும் தொங்கவிடப்பட்டிருந்தன. இது 1853-ல் புரட்சிக்கரார்களாரால் அழிக்கப்பட்டது.

**நாளந்தா** - பழங்கால பௌத்த பல்கலைக் கழகத்துக்குப் புகழ் பெற்றது. இங்கு 10,000 மாணவரும் 1500 ஆசிரியர்களாகிய பௌத்த துறவிகளுமிருந்தார்களென்று யுவான் சுவாங் என்னும் சீன யாத்திரிகன் கூறியுள்ளான்.

**பக்கிங்காம் அரண்மனை** - இலண்டனிலுள்ள இராணியின் மாளிகை.

**பரபுதூர் (Borobudur)** - யாவாவில் பௌத்த கோவில்கள் இடிந்து கிடக்குமிடம்.

**பழங்காலக் கட்டுக் கால்வாய் (Ancient Aqueduct)** - கிறித்துவ ஆண்டுக்கு முன்னும் பின்னும் பட்டினங்களுக்கு நீர் உதவுவதற்குப் பல கட்டுக் கால்வாய்கள் இருந்தன. முதலில் கட்டுவாய்க்கால் எயுபாலினஸ் (Eupalenus) என்பவனுல் கி. மு. 630-ல் வெட்டப்பட்டது. அது ஆசியா மைனருக்கு அண்மையிலுள்ள சாமோஸ் என்னும் கிரேக்க தீவுக்கு நீர் கொடுத்தது. உரோம்

*ஊன்றக் கொடுத்த தடி மண்டையைப் பிளந்தது.*

நகருக்கு ஒன்பது கால்வாய்களால் தினமும் 40,000 கலன் நீர் போய்க்கொண்டிருந்தது. பழங்கால எகிப்தியர், பாபிலோனியர், எருசலேமியர்களும் கட்டுக் கால்வாய்களைப் பயன்படுத்தினார்கள்.

பழங்காலக் கிரேக்கக் கூத்துமேடைகள் - கி. மு. 4-ஆம் நூற்றாண்டில் பல கூத்துக்களரிகள் கிரீசில் கட்டப் பட்டன. அவற்றுக்குக் கூரை இல்லை. அவை அரை வட்ட வடிவின. அங்கு கல்லினாற் செய்யப்பட்ட ஆச னங்கள் நிரையாகப் போடப்பட்டிருந்தன. (இ)டை யோனி சஸ் களரி 16,000 பேர் இருக்கக் கூடியதாக விருந்தது.

பிக்பென் (Big Ben) - பிரிட்டிஷ் பாளிமோந்துக் கட்டிடத் தின் மீதுள்ள புகழ்பெற்ற நேரங் காட்டும் மணிக்கூடு.

பாபிலோன் தொங்கு தோட்டம் (Hanging Garden of Babylon) - யுபிராதஸ் ஆற்றுக்கு அண்மையில் இப் பொழுது ஈராக்குத் தெற்கிலுள்ள பாக்தாத்துக்குத் தெற்கே நெபுச்சண் நேசர் என்னும் பாபிலோனிய அரசன் தூண்கள்மீது கட்டப்பட்ட மாடிகளில் ஒரு பூந் தோட்டத்தை கி. மு. 600-ல் அமைத்தான். அடுக்கடுக் காக அமைந்த கட்டுக்கள் 75 அடி முதல் 300 அடிவரை உயரமுடையனவாக விருந்தன. மிக உயர்ந்த இடத் தில் மாடியில் வைக்கப்பட்டிருந்த நீர்த்தேக்கத்தி லிருந்து குழாய்கள் மூலம் செடிகளுக்கு நீர் விடப் பட்டது.

பெரிய மனிதமுகச் சிங்கம் (Great sphinx) - இது வட எகிப் தில் கிசே என்னுமிடத்தில் படுத்திருக்கும் பாவனையில் மலையில் வெட்டப்பட்டுள்ள மனிதமுகச் சிங்கம். செப்ரன் என்னும் பரோவா இதனை கி. மு. 3500-ல் வெட்டுவித்தான். இதன் உடலின் நீளம் 189 அடியும் முகத்தின் குறுக்களவு 13 அடி 8 அங்குலமும், வாயின் அகலம் 5 அடி 7 அங்குலமுமுள்ளன. 50 அடி நீள முள்ள அதன் முன்னங் கால்களினிடையே காற் றடித்துக்கொண்டு வந்த, மண் குவிந்துள்ளது. இது

மலை அத்தனை சாமிக்கு கடுகத்தனை கற்பூரம்.



ஞாயிற்றுக் கடவுளைக் குறிக்கும் சின்னம் எனக் கருதப்படுகின்றது.

பாரஸ் கலங்கரை விளக்கம் (Pharos of Alexandria) - இது தாலமி பிலாடிபஸ் என்னும் அரசனால் கி. மு. 247-ல் அலக்சாந்திரியாத் துறைமுகத்துக்கு அண்மையி லுள்ள பாரஸ் (Pharos) தீவில் கட்டப்பட்ட வெளிச்ச வீடு. இது கி. பி. 1375 ல் நேர்ந்த பூமி அதிர்ச்சியினால் அழிவெய்தியது.

பைசா சாய்ந்த கோபுரம் (Leaning Tower of Pisa) - இது இத்தாலியின் தென்மேற்குக் கரையிலிருக்கும் பைசா வில் கட்டப்பட்டுள்ள வட்ட வடிவமான எட்டு மாடிக் கோபுரம். இது நேர் குத்திலிருந்து 15 அடி விலகி நிற்கின்றது. இதன் வடக்குப் பக்கத்தின் உயரம் 181 அடி; தெற்குப் பக்கத்தின் உயரம் 179 அடி. இது 1173-ல் தொடங்கி 1350-ல் முடிக்கப்பட்டது. சமீப காலத்தில் 1000 தொன் எடையுள்ள சிமெண்டு இதன் தளத்துட் செலுத்தப்பட்டுள்ளது. வட இத்தாலியில் பொலக்னா (Bologna) வில் ஒன்றும், கிழக்குச் சுவிற்ச லாந்தில் மொட்ரிஸ் (St. Motritze)சில் ஒன்றுமாக வேறு இரு சரிந்த கோபுரங்களும் இருக்கின்றன.

பொரோ புதூர் (Boro Budor) - இது இந்து-யாவாவில் போரோ புதூர் என்னுமிடத்தில் எரிமலைக் குழம்புப் பாறையில் கி. பி. 8-ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்ட பௌத்த கோயில். இக்கட்டிடம் 150 அடி உயர முள்ளது. இதைச் சுற்றி ஏழு மதில்கள் படிக்கட்டுப் போல் கட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் நடுவே 52 அடி விட்டமுள்ள தாது கோபம் எழுகின்றது. கோவிலின் ஒவ்வொரு பக்கமும் 520 அடி நீளமுள்ளது. புத்தரின் உருவங்கள் வைக்கப்பட்டுள்ள இடங்களில் பல தூபி களும் ஒடுங்கிய கோபுரங்களும் இருகின்றன. அவை இக்கோயிலைக் குண்டூசி குத்திய மெத்தைபோலக் காட்சியளிக்கச் செய்கின்றன.

மம்மத்துக்குகை (Mammoth Cave) - இது ஐக்கிய அமெரிக் காவில் கென் தக்கி என்னுமிடத்திலுள்ளது. இக்குகை

இட்டவன் இடாவிட்டால் வெட்டுப் பகை.

யில் நூறுமைல் தூரம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இக்குகையில் கோயிலெனப்படும் இடத்திலுள்ள கும்மட்டம் 120 அடி உயரமும் 5 ஏக்கர் பரப்புமுள்ளது.

மலைச்சிகர வாசிகளின் அரண்மனை ("Palace" of the cliff dwellers) - கொலரடோவில் மான்கோஸ் (Mancos) என்னுமிடத்தில் பழங் கற்கால மக்களாற் கட்டப்பட்ட பழய கிராமமொன்றுள்ளது. இங்கு இப்பொழுது மக்கள் நடமாட்டமில்லை. இங்குள்ள கட்டடத்தில் 200 பெரிய அறைகளும் 22 சிறிய அறைகளுமுள்ளன. இக் கட்டடம் அமைக்கப்பட்டுள்ள கொத்துவேலையை நோக்கும்போது அங்கு வாழ்ந்த மக்கள் உயர்ந்த நாகரிகம் பெற்றிருந்தார்களெனத் தெரிகிறது.

மராதான் (Marathon) - ஏதேன்ஸ் நகருக்கு அண்மையிலுள்ள சமவெளி. இங்கு கிரேக்கர் பாரசீகரை கி. மு. 490-ல் தோற்கடித்தார்கள்.

மாயா மக்களின் கோயில்கள் - மத்திய அமெரிக்காவில் மாயா மக்கள் எழுப்பிய கோயில்கள், அம் மக்கள் உயர்ந்த நாகரிகம் பெற்றிருந்தார்களென்பதைக் காட்டுகின்றன. இக் கட்டடங்கள் சுண்ணும்பும் மணலும் கலந்து குழைத்த சாந்திலுைம் சுண்ணும்புக் கல்லினுலும் கட்டப்பட்டுள்ளன. இப்பொழுது அழிந்து கிடக்கும் கட்டடங்கள் பிரமிட்டுச் சமாதிகள் போன்ற உயர்ந்த மேடைகளின் மீதுள்ளன. கட்டடங்களின் தூண்கள் இறக்கை முளைத்த பாம்புகள் போன்ற தோற்றமுடையவை. மாயா மக்களின் கட்டடக் கலைக்கும் தென்னிந்திய சிற்பக் கலைக்கும் உறவு காணப்படுகின்றது.

மீனுட்சியம்மன் கோயில் - மதுரையில் இது மிகப் பெரிய கற்கோயில். இதன் கோபுரங்கள் மிக அழகியவை.

மெம்மொனின் இரட்டை உருவச் சிலைகள் (Twin Colossi of Memmon) - அமென் ஹொதாப் பரோவாவின் இரண்டு உருவங்கள் இருக்கும் நிலையில் மண் கல்லில் வெட்டப்பட்டுள்ளன. (கி. மு. 14-ஆம் நூ.). இவை

பாம்புக்குப் பால் வார்த்து வளர்த்தாலும் விடத்தைக் கொடுக்கும்.



எகிப்தின் வடகிழக்கிலுள்ள கர்நாக்கிலுள்ளன. பொழுது தோன்றும் நேரத்தில் இவை அழுவது போன்ற ஓசை செய்கின்றன. குளிர்ந்த கல்லில் வெயில் வெப்பம் படுவதால் இவ்வாறு ஓசை எழுகின்றது என்று சொல்லப்படுகிறது. இவ்வோசை மெம்மொன் தெய்வத்தின் சீழ்க்கை எனக் கிரேக்கர் நம்பிவந்தனர்.

மைசூரிலுள்ள பெரிய உருவச் சிலை-சமண மதம் சம்மந்தப்பட்ட கோமதேசுவரர் உருவச்சிலை மைசூரில் 470 அடி உயர்ந்த மலைச் சிகரத்திலுள்ள பாறையில் வெட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் உயரம் 60 அடி; தோட்பட்டையிலுள்ள அகலம் 26 அடி. இது சமணக் கடவுள் சம்மந்தப்பட்டது.

மொகஞ்சதாரோ - இது சிந்துவிலுள்ளது. சிந்துவெளி நாகரிகத்தின் சின்னங்களாகிய அழிபாடுகள் இங்கு காணப்படுகின்றன.

யமாமாஸ்யிட் (Yama Masjid) - இந்தியாவிலுள்ள மிகப் பெரிய அழகிய பள்ளிவாசல். இது சாசகானல் தில்லியில் கட்டப்பட்டது.

யல்லியன்வாலா பக் (Yallinwala Bag) - பஞ்சாப்பில் அமிர்தசரசிலுள்ளது. இங்கு செனரல் டையர் 1919 ஏப்ரல் 13-ல் இந்திய காங்கிரஸ்காரரைச் சுட்டுப் படுகொலை செய்தான்.

யெலோஸ்டோன் (Yellowstone) - ஐக்கிய அமெரிக்காவிலுள்ள மிகப் பெரிய பூங்கா (park).

வத்திக்கான் - உரோமில் போப் வாழும் அரண்மனை. இது உலகிலுள்ள அரண்மனைகளுள் மிகப் பெரியது.

வால் வீதி (Wall Street) - ஐக்கிய அமெரிக்காவிலுள்ள செய்தித்தாள் (news paper) வீதி.

விடுதலைச் சிலை (Statue of Liberty) - இது நியுயோக்கிலுள்ள பெட்லோஸ் (Bedloes) தீவில் நிறுத்தப்பட்டுள்ள பெரிய சிலை. இது பிரெஞ்சு அரசாங்கத்தாரால்

இரும்பு பிடித்த கையும் சிரங்கு பிடித்த கையும் சும்மா இரா.

அமெரிக்கா விடுதலையடைந்த நூறாவது ஆண்டு விழாவின் போது அமெரிக்காவுக்கு அன்பளிப்பாகக் கொடுக்கப்பட்டது. இது ஒரு பெண் வடிவம் விடுதலைச் சூளை உயர்த்திப் பிடித்துக்கொண்டு நிற்பதாக அமைந்துள்ளது. இது துறைமுகத்துக்கு மேல் 310 அடி உயரமுள்ளது. இது 3·32 அங்குலத் தடிப்புடையதாகவும், உள் வெளியுடையதாகவும் செய்யப்பட்டுள்ளது. இதன் எடை 215 தொன். கீழ் இருந்து மேல்வரை படிக்கட்டுகளுள்ளன.

வெள்ளை மாளிகை (White House) - ஐக்கிய அமெரிக்க சனாதிபதியின் வாசத்தலம்.

வெஸ்ட்மினிஸ்டர் அபே - இது இலண்டனிலுள்ளது. பல அரசரினதும் புகழ் பெற்றவர்களதும் கல்லறைகள் இங்கு இருக்கின்றன.

வைட் ஹால் (White Hall) - இது பதின்மூன்றாம் நூற்றாண்டில் வெஸ்ட்மின்ஸ்டர் அபேக்கு அண்மையில் கட்டப்பட்டது. இது முன்னைய இங்கிலாந்து அரசரின் வாசத்தலமாக விருந்தது.

## நாடுகளும் தலைநகர்களும்

| நாடு | தலைநகர் | ஆட்சி |
|---|---|---|
| அங்கோலா (ஆப்பிரிக்கா) | சயோபோலோடி லோண்டா (Sao-paulode Loanda) | போர்ச்சுக்கேய ஆட்சி |
| அண்டோரா (Andora) (ஐரோப்பா) | அண்டோரா | குடியாட்சி |
| அமெரிக்கா (ஐக்கிய) | நியுயோக் | ,, |
| அயர்லாந்து | இடப்ளின் | ,, |
| அரக்கன் (பர்மாவில்) | அகர்யாபு | ,, |
| அல்ஜீரியா (வட ஆப்பிரிக்கா) | அல்சியேர்ஸ் (Algiers) | ,, |





| நாடு | தலைநகர் | ஆட்சி |
|---|---|---|
| அல்பேனியா | திரானா (Tirana) | குடியாட்சி |
| ஆப்கானிஸ்தானம் | கபூல் | அமைப்புக்குட்பட்ட முடியரசு |
| ஆர்சன்தைனா (அமெரிக்கா) | பூனோஸ் ஏயரீஸ் (Buenos Aires) | குடியாட்சி |
| ஆஸ்திரியா | வீயன்னா | குடியரசு |
| ஆஸ்திரேலியா | கன்பெரா (Canberra) | பிரிட்டிஷ் டொமினியனுக் குட்பட்ட குடியாட்சி |
| இங்கிலாந்து | இலண்டன் | முடியாட்சி |
| இடென்மாக் | கொபன் ஹேகன் (Copen hagen) | வரம்புடை முடியாட்சி |
| இத்தாலி | உரோம் | குடியாட்சி |
| இந்தியா | நியு டில்லி | ,, |
| இந்துச்சீனம் | ஹனோய் | பகுதி குடியாட்சி |
| இந்தோனேசியா | யகார்த்தா (Djakarta) | ,, |
| இரான் (பாரசீகம்) | தெகெரான் (Teheran) | வரம்புடை முடியாட்சி |
| இலத்வியா (Latvia) (வட ஐரோப்பா) | இறிகா (Riga) | குடியாட்சி (U. S. S. R.) |
| இலிச்சென்தெயின் (Liechenstein) (ஐரோப்பா) | வடுஸ் (Vaduz) | ஆஸ்திரியாவின் சார்பு |
| இலிதுவேனியா (Lithuania) | வில்னா (Vilna) | குடியாட்சி (U. S. S. R.) |
| இலிபியா | திரிப்பொலி | பகுதி பொதுவுடைமை |
| இலெபனன் (Lebanon) | பெயருட் (Beirut) | குடியாட்சி. |

| நாடு | தலைநகர் | ஆட்சி |
|---|---|---|
| இலைபீரியா (Liberia) ஆப்பிரிக்கா | மொன்ரேவியா (Monrovia) | குடியாட்சி |
| இலக்சம்பேக் (Luxemburg) | இலக்சம்பேக் | சிற்றரசு |
| இஸ்பெயின் | மாட்ரிட் | அதிகாரி |
| இஸ்ரவேல் | பலஸ்தீனம் | குடியரசு |
| ஈராக் (மெசபெதேமியா) | பாக்டாட் | வரம்புடை முடியாட்சி |
| உகண்டா | | சுதந்திரம் (1-3-62) |
| உருகுவே (Uruguay) அமெரிக்கா | மொன்டிவிடோ (Montevedoe) | குடி ஆட்சி |
| உருமேனியா (Rumania) | புச்சாரெஸ்ட் (Bucharest) | ,, |
| எகிப்து | கெய்ரோ | ,, |
| எக்குடோர் (Ecuador) | குட்டோ (Quito) | ,, |
| எதியோப்பியா | அடிசபாபா | முடியாட்சி |
| எஸ்டோனியா (Estonia) | தாலின் (Tallinn) | குடியாட்சி |
| ஒந்துராஸ் (Honduras) அமெரிக்கா | தெகுசிகல்பா (Tegucigalpa) | ,, |
| ஒல்லாந்து | அம்ஸ்ரடாம் | வரம்புடை முடியாட்சி |
| ஐஸ்லாந்து | இறெக்யவிக் (Reykjavik) | குடியாட்சி |
| கங்கேரி | புதாபெஸ்ட் | ,, |
| கம்போடியா | பினோம்பென் (Pnompenh) | |
| கய்தி (Haiti) | போட் ஒ பிறின்ஸ் (port-au-Prince) | ,, |





| நாடு | தலைநகர் | ஆட்சி |
|---|---|---|
| கனடா | ஒட்டாவா | பிரிட்டிஷ் சுய ஆட்சி உடொமினியன் |
| கானா (கோல் கோஸ்ட்) | அக்ரா | குடியரசு (March 6,1957) |
| கியூபா | ஹவானா (Havana) | குடியாட்சி |
| கிரீஸ் | அதேன்ஸ் | வரம்புடை முடியாட்சி |
| கொங்கோ | லியோபொல்ட்வில்லி (Leopoldville) | குடியாட்சி |
| கொலம்பியா (தென்னமெரிக்கா) | பொகொதா (Bogota) | ,, |
| கோஸ்டாரிக்கா (Costa rica) | சான்யோஸ் (Sanjose) | ,, |
| கோதமலா (Guatamala) (அமெரிக்கா) | கோதமலா | ,, |
| கோஸ்டாரிக்கா | சான்யோஸ் (San Jose) | |
| சயம் | பாங்கொக் | வரம்புடை முடியாட்சி |
| சல்வடோர் (Salvador) (அமெரிக்கா) | சல்வடோர் | குடியாட்சி |
| சில்லி (Chile) (தென்னமெரிக்கா) | சந்தியாகோ (Santiago) | ,, |
| சிரியா | இலெபனொன் (Lebanon) | ,, |
| சீனா | பீக்கிங் | ,, |
| சுவிடின் | இஸ்டொக் கோம் (Stockholm) | வரம்புடை முடியாட்சி |
| சுவிற்சலாந்து | பேணி (Berne) | குடியாட்சி |
| சூடான் | கார்தோம் (Khartoum) | குடியாட்சி (1955) |

| நாடு | தலைநகர் | ஆட்சி |
|---|---|---|
| செக்கோசிலாவாகியா | பிறேக் (Prague) | குடியாட்சி |
| சேர்மனி | பேர்ளின் | சோவியத் உருசியா ; ஐக்கிய அமெரிக்க இராணுவம் |
| சைப்பிரஸ் | நிக்கோசியா (Nicorsia) பிரிட்டிஷ் | குடியரசு |
| சோவியத் உருசியா | மொஸ்கோ | குடியாட்சி |
| தங்கநிக்கா | | ,, |
| திபெத் | இலாசா | தலாய் இலாமா |
| திரான்ஸ்யோதான் (Transjordan) | அம்மன் (Amman) | முடியாட்சி |
| துருக்கி | அன்காரா | குடியாட்சி |
| துனீசியா | துனிஸ் | குடியரசு (1958) |
| தென்னாபிரிக்க யூனியன் | பிரிற்றோரியா (Pretoria) | பிரிட்டிஷ் |
| நிகரகுவா (Nicaragua) (மத்திய அமெரிக்கா) | மனகுவா (Managua) | ,, |
| நியுசீலந்து | வெலிங்டன் | சுய ஆட்சி (பிரிட்டிஷ் கொமன்வெல்த்) |
| நியுபௌண்லந்து | சென்ட்யோன்ஸ் | பிரிட்டிஷ் கொமன் வெல்த் நாடு |
| நேபாளம் | கத்முண்டு | முடியாட்சி |
| நைகீரியா | லாகோஸ் (Logos) | குடியரசு (1960) |
| நோர்வே | ஒஸ்லோ (Oslo) | வரம்புடை முடியாட்சி |
| பரகுவே (Paraguay) | அசுன்கியன் (Asuncion) | குடியாட்சி |
| பர்மா | இறங்கூன் | ,, |
| பர்மோசா | | குடியரசு |





| நாடு | தலைநகர் | ஆட்சி |
|---|---|---|
| பல்கேரியா | சோவியா (Sofia) | குடியரசு |
| பலஸ்தீனம் | தெல் அவிவ் (Tel aviv) | ,, |
| பனாமா | பனாமா | ,, |
| பாக்கிஸ்தான் | கராச்சி | குடியாட்சி |
| பிரான்ஸ் | பரிஸ் | ,, |
| பிலிப்பைன் | மனிலா | ,, |
| பிரேசில் (தென்னமெரிக்கா) | இரையோடி செனரோ | ,, |
| பின்லாந்து | எல்சிங்கி (Helsinki) | ,, |
| பெல்சியம் | பிறசெல்ஸ் (Brussels) | வரம்புடை முடியாட்சி |
| பொலிவியா (Bolivia) | இலபாஸ் (La Paz) | குடியாட்சி |
| போர்ச்சுக்கல் | இலிஸ்பன் | ,, |
| போலந்து | வார்சோ (Warsaw) | ,, |
| பேரு (Peru) | இலிமா (Lima) | ,, |
| மலாயா | கோலாலம்பூர் | குடியரசு |
| மெக்சிக்கோ | மெக்சிக்கோ | ,, |
| மொசாம்பிக் | லோரன்சு | போர்ச்சுகீசிய குடியேற்ற நாடு |
| மொரக்கோ | இறபாட், தெதுவான் (Rabat and Tetuan) | குடியரசு |
| மொனாக்கோ (Monaco) | மொனாக்கோ | முடியாட்சி |
| யப்பான் | தொக்கியோ | ,, |
| யுக்கோ சிலேவியா | பெல்கிரேட் | குடியாட்சி |
| வத்திக்கான் | வத்திக்கான் | போப் ஆட்சி |
| வெனிசுலா (Venezuela) | கராகஸ் (Caracus) | குடியா[illegible] |

## வானியல்

(தூரம் ஏறக்குறைய)

| | | |
|---|---|---|
| பூமியின் ஆரம் (Radius) | 4000 | மைல் |
| பூமியின் விட்டம் | 8000 | ,, |
| ,, சுற்றளவு | 25,000 | ,, |
| சந்திரனின் தூரம் பூமியிலிருந்து | 238,400 | ,, |
| பூமியின் தூரம் சூரியனிலிருந்து | 93,000,000 | ,, |
| பூமியின் தூரம் சந்திரனிலிருந்து | 238,857 | ,, |

மிகக்கிட்டிய நட்சத்திரத்தின் தூரம் 4.3 வெளிச்ச ஆண்டு.

ஒரு வெளிச்ச ஆண்டின் தூரம் 5,880,000,000,000 மைல்

சந்திரனின் குறுக்களவு 2,613 ,,

சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிவர ஆகும் காலம் 27 நாள் 7 மணி 43 நி. 14 செ.

சூரியனின் குறுக்களவு 864,000 ,,

சூரிய வெளிச்சம் பூமிக்குவர ஆகும் நேரம் 8 நிமிடம்

பூமி சூரியனைச் சுற்றிவர ஆகும் காலம் $365\frac{1}{4}$ நாட்கள்

பூமி தன்னைத் தானே சுற்றிவர எடுக்கும் காலம் 24 மணி

சூரியனைச் சுற்றிவரும் கிரகங்கள்: புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, உரானஸ், நெப்தியூன், புளுத்தோ.

செவ்வாய்க்கும் வியாழனுக்குமிடையில் சிறு கிரகங்கள் வளையம் போல் சூழ்ந்திருக்கின்றன.

கிரகங்களையும் சூரியனையும் சூழ்ந்து கடிகாரத்தைப்போல நட்சத்திரமண்டலமிருக்கின்றது. அதன் நட்சத்திரங்கள் நெருங்கிக் காணப்படும் பகுதி பால்வீதிமண்டலமெனப்படுகிறது.

எங்களுக்குப் புலப்படும் நட்சத்திர மண்டலத்தைப்போல பல ஆயிர நட்சத்திரமண்டலங்களுண்டு.

சந்திரன் பூமிக்கும் சூரியனுக்குமிடையில் வந்து சூரிய ஒளியை மறைக்கும்போது சூரியகிரகணமுண்டாகிறது.

*சாகத் துணிந்தவனுக்கு சமுத்திரம் முழங்கால் ஆழம்.*

பூமி சூரியனுக்கும் சந்திரனுக்குமிடையில் வந்து தனது நிழலைச் சந்திரன்மீது விழுத்தும்போது சந்திரகிரகணமுண்டாகிறது.

சந்திரனின் ஒரு பக்கம் மாத்திரம் எப்பொழுதும் எங்களுக்குத் தெரிகிறது.

சந்திரன் மீது படும் சூரிய ஒளி சந்திரனின் ஒரு பகுதியை வெளிச்சமடையச் செய்கிறது.

பூமி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, உரானஸ், நெப்தியூன் முதலிய கிரகங்களுக்கு முறையே 1, 2, 12, 10, 4, 1 சந்திரர்களுண்டு.

புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, உரானஸ், நெப்தியூன், புலிட்டோ முதலிய கிரகங்கள் தம்மைத் தாமே சுற்றிவர ஆகும் காலம்: முறையே 88 நாள்; 30 நாள்; 1 நாள்; 24 மணி 27 நி.; 9 மணி 50 நி.; 10 மணி 10 நி.; 10 மணி 40 நி.; 15 மணி.

ஷை கிரகங்கள் தமது பாதையில் சூரியனைச் சுற்றிவரும் வேகம் செக்கண்டில்; 30; 22; 19; 15; 8; 6; 4; 3; மைல்.

பூமியின் வட பாதியில் மிக நீண்ட நாள் சூன் 21.

,, ,, மிக குறுகிய நாள் டிசெ 22.

சம இராப் பகல் மார்ச் 21; செப் 23.

ஆண்டு முழுவதும் இராப் பகல் சமமாகவுள்ள இடம் நடுக்கோடு.

நெப்தியூன் கிரகம் மங்கிய வெளிச்சமுடையது. அதில் பூமியில் விழுவதில் 900-இல் ஒருபங்கு வெளிச்சம் விழுகிறது. இக்கிரகத்தை J. G. Galle என்பவர் பர்லின் வானூராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து 1846, செப் 23-ல் கண்டார்.

*சுத்த வீரனுக்கு உயிர் துரும்பு.*

(10) பூமியில் நூறு இருத்தல் எடையுள்ள மனிதன்

| | | |
|---|---|---|
| புதனில் | 30 | இருத்தலிருப்பான் |
| வெள்ளியில் | 90 | ,, |
| செவ்வாயில் | 40 | ,, |
| வியாழனில் | 260 | ,, |
| சனியில் | 120 | ,, |
| உரானசில் | 100 | ,, |
| நெப்தியூன் | 100 | ,, |
| சந்திரனில் | 17 | ,, |

(11) பூமியில் 3 அடி பாய்பவன்

| | | |
|---|---|---|
| புதனில் | 10 | அடி பாய்வான் |
| செவ்வாயில் | 3 | ,, க்குச் சிறிது அதிகம் |
| புதனில் | 7 | ,, கூடுதல் |
| வியாழனில் | 1 | ,, |
| சனியில் | 2 | ,, ,, |
| உரானசில் | 3 | ,, |
| நெப்தியூனில் | 3 | ,, |
| சந்திரனில் | 18 | ,, |

## தமிழ்ப் புலவர்கள்

அகத்தியர் - அகத்தியம் என்னும் இலக்கணம் செய்தவர். இவர் காலம் தெரியவில்லை.

அண்ணாமலை ரெட்டியார் - காவடிச் சிந்து செய்தவர். 1861—1890.

அதிவீரராம பாண்டியன் - நைடதம், காசிகண்டம், கூர்ம புராணம், இலிங்கபுராணம், வாயுசங்கிதை, வெற்றி வேற்கை என்னும் நூல்களைச் செய்தவர் 16-ஆம் நூ.

அந்தகக்கவி வீரராகவ முதலியார் - இலங்கைக்குச் சென்று பரராசசேகர அரசனிடம் பரிசில் பெற்று மீண்டவர். 1654.

அபிராமிப்பட்டர் - அபிராமி அந்தாதி செய்தவர். 18-ஆம் நூ.

பகுத்தறிவில்லாத துணிவு பாரமில்லாத கப்பல்.



அப்பர் - (திருநாவுக்கரசர்) இவர் சைவசமயாசாரியர் நால்வருள் ஒருவர். இவர் தேவாரங்கள் 4 முதல் 6 திருமுறைகளிலுள்ளன. 6-ம் 7-ஆம் நூ.

அமிர்தசாகரர் - யாப்பருங் கலக்காரிகை, யாப்பருங்கலம் என்னும் யாப்பிலக்கண நூல்கள் செய்தவர். 11-ஆம் நூ.

அம்பிகாபதி - கம்பரின் குமாரர், 12-ஆம் நூ.

அரசகேசரி - இரகுவமிசமியற்றிய யாழ்ப்பாணப் புலவர். 17-ஆம் நூ.

அருணகிரிநாதர் - திருப்புகழ் செய்தவர். 15-ஆம் நூ.

அருணந்திசிவாசாரியார் - சிவஞான சித்தி, இருபா இருபஃது என்னும் நூல்கள் செய்தவர். 13-ஆம் நூ.

அருணாசலக் கவிராயர் - இராம நாடகம், சீகாழிக்கோவை முதலிய நூல்கள் செய்தவர். 1712-1729.

ஆண்டிப்புலவர் - ஆசிரிய நிகண்டு இயற்றியவர் 17-ஆம் நூ.

ஆறுமுக நாவலர் - பல நூல்களை அச்சியற்றவரும் நன்னூல் காண்டிகை உரை செய்தவருமாகிய யாழ்ப்பாணப் பெரும் புலவர். 1822-1879.

இரட்டையர் - முடவரும் குருடருமாகிய இரு புலவர்கள். 15-ஆம் நூ.

இராசப்ப கவிராயர் - திருக்குற்றாலத் தலபுராணம், திருக்குற்றாலக் குறவஞ்சி முதலிய நூல்கள் செய்தவர். 18-ஆம் நூ.

இராமலிங்க சுவாமிகள் - திருவருட்பாப் பாடியவர். 1823-1874.

இரேவணசித்தர் - அகராதி நிகண்டு இயற்றியவர். 16-ஆம் நூ.

இளங்கோவடிகள் - சிலப்பதிகாரம் செய்த புலவர். கி. பி. 175.

இளம்பூரணர் - தொல்காப்பியத்துக்கு உரை செய்தவர். 12-ஆம் நூ.

இறையனார் - இறையனார் களவியல் என்னும் அகப்பொருளிலக்கண நூல் செய்தவர். கி. பி. 1-ஆம் நூ.

உமறுப்புலவர் - சீறாப்புராணம் செய்த முகமதியப் புலவர். 1665.

புதுமைக்கு வண்ணான் பறைதட்டி வெளுத்தான்.

உமாபதி சிவாசாரியார்-சிவப்பிரகாசம், கொடிக்கவி, உண்மை நெறி விளக்கம், திருவருட் பயன் முதலிய பல நூல்கள் செய்தவர். 14-ஆம் நூ.

ஐயனரிதனர் - புறப்பொருள் வெண்பாமாலை என்னும் புறப் பொருள் இலக்கணஞ் செய்தவர். 9-ஆம் நூ.

ஒட்டக்கூத்தர் - இராமாயணம் உத்தரகாண்டம், தக்கயாகப் பரணி முதலிய நூல்கள் செய்தவர். 12-ஆம் நூ.

ஔவையார் - வாக்குண்டாம், நல்வழி முதலிய பல நீதி நூல்களியற்றிய பெண்பாற் புலவர். 12-ஆம் நூ.

கச்சியப்ப சிவாசாரியார் - கந்தபுராணமியற்றியவர். 11-ஆம் நூ.

கடவுள் முனிவர் - திருவாதவூரடிகள் புராணமியற்றியவர். 18-ஆம் நூ.

கதிரைவேற் பிள்ளை, கு - தமிழ்ச் சொல்லகராதி என்னும் நூல் தொகுத்த யாழ்ப்பாணத்தறிஞர். 1829-1904.

கம்பர் - இராமாயணமியற்றியவர். 12-ஆம் நூ.

கல்லாடர் - கல்லாட நூலாசிரியர். 9 அல்லது 10-ஆம் நூ.

காங்கேயர் - உரிச்சொல் நிகண்டு இயற்றியவர். 17-ஆம் நூ.

காளமேகப் புலவர் - பல தமிழ்ப் பாடல்கள் செய்த பெரும் புலவர். 14-ஆம் நூ. பிற்பகுதியும் 15-ஆம் நூ. முற்பகுதியும்.

குணவீரபண்டிதர் (நேமிநாதர்) - நேமிநாதம் செய்த சமணப் புலவர். 12-ஆம் நூ.

குமரகுருபரர் - நீதிநெறி விளக்கம், மீனாட்சியம்மை பிள்ளைத் தமிழ், கந்தர் கலிவெண்பா முதலிய நூல்கள் செய்த பெரும் புலவர். 17-ஆம் நூ.

குமாரசுவாமிப் புலவர். அ - இராமோதந்தம், சாணக்கிய நீதி வெண்பா முதலிய நூல்கள் செய்த யாழ்ப்பாணப் புலவர். 1850—1922.

குமாரதேவர் - வீரசைவத் தத்துவஞானி; மகாராசா துறவு முதலிய பல சமய நூல்கள் செய்தவர். 18-ஆம் நூ.

குருகைப் பெருமாள் கவிராயர் - மாறனலங்காரம் செய்தவர். 16-ஆம் நூ.

குருபாததாசர் - குமரேசசதக ஆசிரியர். 18-ஆம் நூ.

கொங்குவேள் - பெருங்கதை இயற்றியவர். 7-ஆம் நூ.

---

ஆனை கொழுத்தால் வாழைத் தண்டு ஆண்பிள்ளை கொழுத்தால் வேளைத் தண்டு.



சங்கரநமச்சிவாயர் - நன்னூல் விருத்தியுரை செய்தவர். 17-ஆம் நூ.

சபாபதி நாவலர் - திராவிடப் பிரகாசிகையியற்றிய யாழ்ப்பாணப் புலவர். 1843—1903.

சம்பந்தசரணாலயர் - கந்தப்புராணச் சுருக்கம் செய்தவர். 16-ஆம் நூ.

சம்பந்தர் (திருஞான சம்பந்தர்) - சமய குரவர் நால்வருளொருவர். அப்பர் காலத்தவர். 7-ஆம் நூ.

சயங்கொண்டார் - கலிங்கத்துப்பரணி ஆசிரியர். 11-ஆம் நூ.

சாமிநாதையர் உ. வே. - பல அரிய தமிழ் நூல்களை அச்சேற்றிய பெரும்புலவர். 1855—1942.

சிவஞான முனிவர் - சிவஞான போதத்துக்குமா பாடியஞ் செய்த புலவர். மரணம் 1785.

சிவப்பிரகாச சுவாமிகள், துறைமங்கலம் - நன்னெறியும் பல பிரபந்தங்களும் செய்த பெரும் புலவர். 17-ஆம் நூ.

சின்னத்தம்பிப் புலவர் - மறைசையந்தாதி, கல்வளையந்தாதி முதலிய நூல்கள் செய்த யாழ்ப்பாணப் புலவர். 1716-1878.

சுந்தரம் பிள்ளை எம். ஏ. - மனோன்மணீய நூலாசாரியர். 1855—97.

சுந்தரர் - சைவசமயாசாரியருள் ஒருவர். 9-ஆம் நூ.

சுப்பிரமணிய பாரதியார் - எட்டயபுரத்திற் பிறந்த கவி. தேசிய பாடல்கள் செய்தவர். 1882—1921.

சூரியநாராயண சாத்திரியார் வி. கோ - பல அரிய வசன நூல்களியற்றியவர். 1870-1903.

செல்வக்கேசவராயவர் எம். ஏ. - பல அரிய வசன நூல்களியற்றியவர்—1921.

சேக்கிழார் - பெரிய புராணஞ் செய்தவர். 12-ஆம் நூ.

சேதுப்பிள்ளை இரா. பி. - சிலப்பதிகார நூல் நயம் 1896—25-4-1961.

சேனாவரையர் - தொல்காப்பியச் சொல்லதிகாரத்துக்கு உரை செய்தவர். 13-ஆம் நூ.

சைமன் காசிச்செட்டி - தமிழ்ப் புலவர் (Tamil Plutarch) என்னும் புலவர் வரலாறு எழுதிய இலங்கையர். 1807—1861.

---

செல்வம் தொகறபால போழ்தே தொகும்.

ஞானப்பிரகாசர், நல்லூர் - கத்தோலிக்க சுவாமியார். பல அரிய தமிழ் நூல்களியற்றியவர். 1875—1947.

தண்டி - தண்டியலங்கார மியற்றியவர். 12-ஆம் நூ.

தாமோதரம் பிள்ளை சி. வை. - கலித்தொகை, தொல்காப்பியம் முதலிய நூல்களை முதன் முதல் அச்சேற்றிய யாழ்ப்பாண அறிஞர். 1832-1901.

தாயுமான சுவாமிகள் - தாயுமான சுவாமி பாடல்கள் என வழங்கும் பாடல்களைப் பாடியவர். 1706-1744.

திருத்தக்கதேவர் - சீவகசிந்தாமணியின் ஆசிரியராகிய சமணப் புலவர். 10-ஆம் நூ.

திருமூலர் - திருமந்திரமென்னும் சைவ நூலைப் பாடியவர் கி. பி. 5-ஆம் நூ.?

திருவள்ளுவர் - திருக்குறளாசிரியர். கி. மு. 1-ஆம் நூ.

திவாகரர் - திவாகரநிகண்டு செய்தவர். 10-ஆம் நூ.

தொல்காப்பியர் - தொல்காப்பியமென்னும் இலக்கணமியற்றியவர். கி. மு. 350.

நச்சினார்க்கினியர் - கலித்தொகை, சீவகசிந்தாமணி, தொல்காப்பியம் முதலிய நூல்களுக்கு உரை செய்தவர். 14-ஆம் நூ.

நம்பியாண்டார் நம்பி - இராசஇராசனோடு தில்லைக்குச் சென்று திருமுறைகளைக் கண்டெடுத்தவர். 10-ஆம் நூ.

நாராயணசாமி ஐயர், பின்னத்தூர் - நற்றிணையைப் பரிசோதித்து முதன் முதல் அச்சேற்றியவர். 1862–1914.

நாககுத்தர் - குண்டலகேசி என்னும் நூல் செய்தவர். 10-ஆம் நூ.

நாற்கவிராச நம்பி - நம்பிய அகப்பொருள் செய்தவர். 12-ஆம் நூ.

படிக்காசுப் புலவர் - தொண்டைமண்டல சதகம் பாடியவர். 1686-1723.

பட்டினத்தடிகள் - பட்டினத்தார் பாடல் என வழங்கும் பாடல்களைப் பாடியவர். 10-ஆம் நூ.

பரஞ்சோதி முனிவர் - திருவிளையாடற் புராணம் ஆசிரியர் 16-ம் நூ.

பரிமேலழகர் - திருக்குறள், பரிபாடல் என்னும் நூல்களினுரையாசிரியர். 13-ஆம் நூ.

பவணந்தி முனிவர் - நன்னூலாசிரியர். 13-ஆம் நூ.

---

தமரை இல்லார்க்கு நகரமும் காடு போன்றுங்கு.



பாண்டித்துரைத்தேவர் - தமிழ்ப் புலவர்களை ஆதரித்தவர். 1867-1911.

பிங்கலர் - பிங்கலநிகண்டு நூலாசிரியர். 11-ஆம் நூ.

புகழேந்திப் புலவர் - நளவெண்பா பாடியவர். 13-ஆம் நூ.

பூரணலிங்கம் பிள்ளை, மு. சி. - தமிழ் இலக்கிய வரலாறு என்னும் நூலை ஆங்கிலத்திலெழுதியவர். இவர் தமிழ் தொடர்பான தமிழ் இந்தியா முதலிய நூல்களும் எழுதியுள்ளார். 1866-1947.

பெரும்பற்றப் புலியூர் நம்பி - திருவாலவாயுடையார் திருவிளையாடல் பாடியவர். 12-ஆம் நூ.

பேராசிரியர் - தொல்காப்பிய உரை எழுதியவர். 12-ஆம் நூ.

பொய்யாமொழிப் புலவர் - தஞ்சை வாணன் கோவை ஆசிரியர். 13-ஆம் நூ.

போப்பையர் (Dr. G. U. Pope) - தமிழ் கற்றுத் தமிழுக்காக உழைத்த ஆங்கிலப் பாதிரியார். 1820-1907.

மயில்வாகனப் புலவர் - யாழ்ப்பாண வைபம் செய்த யாழ்ப்பாணப் புலவர். 1773-1815.

மறைமலையடிகள் - தனித்தமிழ் நடையைத் தமிழ் நாட்டில் தொடக்கியவர். 1876-1950.

மாணிக்கவாசகர் - திருவாசகம் பாடியவர். சமய குரவருள் ஒருவர். 4-ஆம் நூற்றாண்டுக்கும் 6-ஆம் நூற்றாண்டுக்குமிடையில் வாழ்ந்தவர்.

மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை, திரிசிரபுரம் - பல பிரபந்தங்களும், புராணங்களும் செய்தவர். 1815-1895.

முன்றுறையரையனார் - பழமொழி என்னும் நூலாசிரியர். 5-ஆம் நூ.

மெய்கண்ட தேவர் - சிவஞான போதஞ் செய்தவர். 13-ஆம் நூ.

விபுலானந்தர் - யாழ்நூல் இயற்றிய மட்டக் களப்புப் புலவர். 1892-1947.

வில்லிபுத்தூரர் - வில்லிபாரத ஆசிரியர். 15-ஆம் நூ.

வீரமாமுனிவர் - தேம்பாவணி செய்த கத்தோலிக்க புலவர். 1680-1746.

வேதநாயகம் பிள்ளை, மாயவரம் - சர்வசமரச கீர்த்தனை பாடிய கத்தோலிக்க புலவர். 1824-89.

வேற்பிள்ளை க. - வாதவூர்ப் புராண உரை செய்தவர்; யாழ்ப்பாணப் புலவர். 1847-1930.

---

தனி மரம் காடாதலில்.

# உலகில் முக்கிய பட்டினங்கள்

அகமதபாத்து (பம்பே) - பஞ்சு ஆலைத் தொழிலுக்குப் பெரிய மத்திய இடம்; பெரிய புகைவண்டிப்பாதை மத்திய இடம்.

அக்ரா (உ. பி.) - யமுனை ஆற்றங்கரையிலுள்ளது. இங்கு கற்பாண்டங்கள், சலவைக்கல் மாக்கல் விளையாட்டுப் பொருள்கள் செய்யப்படுகின்றன. இங்கு பல்கலைக் கழகமும், தாச்மகாலும், அக்பரின் கல்லறையும் உண்டு.

அக்கிரா (Accra) - கானாவின் தலைநகர்.

அசர்பாய்சான் (Azerbaijan) - வட ஈரானின் தலைநகர்.

அடையாறு - சென்னை நகரின் சுற்றுடலிலுள்ளது. இந்திய பிரமஞான சபையின் தலைமை நிலையம். இங்கு பெரிய நூல் நிலையம் உண்டு.

அதேன்ஸ் - கிரீஸ் நாட்டின் தலைநகர்; பழங்கால இடிபாடுகளால் புகழ் பெற்றது.

அபடான் (ஈரான்) - எண்ணெய் சுத்தி செய்யும் நிலையம்.

அபு (இராசஸ்தான்) - இங்கு புகழ்பெற்ற சமணக் கோயில்களும், பொலிஸ் பயிற்சிப் பள்ளியும் உண்டு.

அமரநாத் (காசுமீரம்) - இந்து யாத்திரிகர்களுக்கு மத்திய இடம்.

அமிர்தசார் (Amristar) - சீக்கியரின் புனித இடம். இங்கு சீக்கியரின் தங்கக் கோவிலிருக்கிறது.

அம்பாலா (பஞ்சாப்) - கண்ணாடித் தொழில், இரசாயனப் பொருள்களுக்குப் புகழ்பெற்றது.

அம்ஸ்ரடாம் - ஒல்லாந்தின் முக்கிய துறைமுகம்; வைரம் வெட்டுவதற்குப் புகழ் பெற்றது.

அலகபாத்து - உத்தரப் பிரதேசத்தில் முக்கிய பட்டினம். இங்கு ஒரு பல்கலைக் கழகமுண்டு.

அலக்சாந்திரியா - அலக்சாந்தரால் எகிப்தில் அமைக்கப்பட்ட பெரிய பட்டினமும் துறைமுகமும்.

அலஸ்கா (ஐ. அ.) 1958-ல் ஐ. அமெரிக்கக் குடியரசின் 49-வது நாட்டாக் விளம்பரஞ் செய்யப்பட்ட நாடு.

---

முழங் குறைப்பச் சாண் நீளுமாறு.



அலிகார் (உ. பி.) - இது பூட்டுகள், கத்திகள் உற்பத்தி செய்கிறது. இங்கு ஒரு முசிலிம் பல்கலைக் கழகமுண்டு.

ஆக்லண்ட் - நியுசீலந்தில் மிகப்பெரிய பட்டினம். முன் இது நியுசீலந்தின் தலைநகராகவிருந்தது.

இடபிளின் - அயர்லாந்துக் குடியரசின் தலைநகர்.

இடம்டம் (Dum Dum) - கல்கத்தாவிலுள்ள விமான நிலையம்.

இடஸ் எல்டொவ் (Dusseldorf) - (சேர்) - இங்கு பெரிய இரும்புத் தொழிற்சாலை உண்டு.

(இ)டாடனல்ஸ் - கருங்கடலில் ஐரோப்பாவுக்கும் துருக்கிக்குமிடையிலுள்ள நீரிணை.

(இ)டாயல் பாக் (Dayalbagh) - ஆக்ராவிலுள்ளது; ஊற்றுப் பேனா முதலிய சிறு உற்பத்திப் பொருள்கள் செய்யுமிடம்.

(இ)டார்ஜிலிங் (மே. வங்) மலையிலுள்ளது. தேயிலை, ஆரேஞ்சுப்பழம், சிங்கோனா முதலியவற்றுக்குப் பேர்போனது.

(இ)டிதிரோயிட் (Detroit) (ஐ. அ) - மோட்டார் வண்டிகளுற்பத்தியாகும் உலகில் மிகப் பெரிய தொழிற்சாலை.

(இ)டெக்கா (Dacca) - கிழக்குப் பாக்கிஸ்தானின் தலைநகர். இங்கு பல்கலைக் கழகமொன்றிருக்கிறது. முற்காலத்தில் மசிலின் துணி நெசவுக்குப் புகழ்பெற்றிருந்தது.

இம்பால் - மணிப்பூரின் தலைநகர்.

இரயோடிசெனரோ - பிரேசில் நாட்டின் தலைநகர்; முக்கிய ஏற்றுமதி கோப்பி.

இராச்கட் - தில்லியில் மகாத்துமா காந்தியின் கல்லறை இருக்குமிடம்.

இராணிகன்ச் (Raniganj) (மே. வங்.) - நிலக்கரிச் சுரங்கங்களால் முக்கியம் பெற்றது.

இராமேசுவரம் - தென்னிந்தியாவிலுள்ளது. இந்துக்களின் முக்கிய யாத்திரைத் தலம்.

இராவல்பிண்டி (மே. பாக்) - பாக்கிஸ்தானிலுள்ள மிகப் பெரிய இராணுவ முகாம். பாக்கிஸ்தான் ஆக்கிரமித்த காசுமீரப் பகுதியின் அந்தத்திலுள்ளது.

இரோசிமா - ஜப்பானில் பொருளுற்பத்திக்கு மத்திய இ[illegible] 1945-ல் அணுகுண்டினால் அழிக்[illegible]

---

விண்ணியங்கும் ஞாயிற்றைக் கைம்மறைப்பாரில்.

இலண்டன் - இங்கிலாந்தின் தலைநகர்; தேம்ஸ் ஆற்றிலுள்ளது; உலகில் மிகப்பெரிய பட்டினம்.

இலாகூர் - மேற்குப் பஞ்சாப்பின் தலைநகர். இங்கு ஒரு பல் கலைக்கழகம் உண்டு.

இலாகோஸ் (Lagos) - நைஜீரியாவின் தலைநகரம்.

இலிவர்பூல் (இங்) - கப்பல் கட்டுந் தொழிலுக்கும், சவுக்கார உற்பத்திக்கும் புகழ் பெற்றது.

இலிஸ்பன் - போர்ச்சுக்கல்லின் தலைநகரும் துறைமுகமும்.

இலைஒன்ஸ் (Lyons) - பிரான்சில் பட்டு நெசவுக்குப் புகழ் பெற்றது.

இலே (Leh) - இலடாக்கின் தலைநகர்; காசுமீரத்திலுள்ளது.

இலெனின்கிராட் - உருசியாவின் மிக முக்கிய துறைமுகம். இங்கு கப்பல் கட்டுவது முக்கிய தொழிலாகவுள்ளது.

இஸ்டக்கோம் (Stockholm) - சுவிடின் நாட்டின் தலைநகர்; எந்திரத் தொழிற் பொருளுற்பத்திக்கு மத்திய இடம்.

இஸ்தான்புல் - துருக்கியின் துறைமுகப்பட்டினம்; முன் கொன்ஸ்தாந்திநோப்பிள் எனப் பெயர் பெற்றிருந்தது.

உரோம் - இத்தாலியின் தலைநகர். இங்கு உலகில் மிகப் பெரிய சென்பீட்டர்ஸ் தேவாலயமுள்ளது.

உரோன் (Rouen) - பிரான்சில் துணி உற்பத்திக்குப் பேர் போனது; பிரான்சின் மான்செஸ்டர் எனப்படுவது.

உலோஸ் எஞ்செல்ஸ் (Los Angels) - கலிபோர்ணியாவின் பகுதி. ஒலிவூட் இங்குளது. இது சினிமாநகர் எனவும் அறியப்படும்.

எசென் (Essen) (சேர்மனி) - உலகப் புகழ் பெற்ற குரொப் (Krupp) இரும்புத் தொழிற்சாலை இங்கு உள்ளது.

எடின்பேக் (இஸ்கொத்லாந்து) - இங்கு பல்கலைக் கழகம் உள்ளது. இது கல்வியும், பொருளுற்பத்தியும் சம்பந்தப் பட்ட பட்டினம்.

எருசலேம் - இஸ்ரேயிலின் தலைநகர். இங்கு கிறித்துநாதர் சிலுவையில் அறையப்பட்டார்.

எல்சிங்கி - பின்லாந்தின் தலைநகர்.

காலை வேலைக்கு, மாலை தியானத்துக்கு (ஆ).



ஏக் (Hague) - ஒல்லாந்தின் தலைநகர். உலகக்கோடு இங்கிருக்கிறது.

ஒசாக்கா (ஜப்பான்) - கிழக்கிலுள்ள மான்செஸ்டர் எனப் படுவது. பட்டு, பருத்தி நெசவுக்கும் கப்பல் கட்டுத் தொழிலுக்கும் பேர்போனது.

ஒங்கொங் (Hong Hong) - சீனாவுக்கு அண்மையிலுள்ள சிறு தீவு. பிரிட்டிஷ் ஆளுகையிலுள்ளது. துறைமுகச் சந்தையாகவுள்ளது.

ஒட்டாவா - கனடாவின் தலைநகர். மரவாணிகத் தொழிலுக்குப் பேர்போனது.

ஒலிவூட் (கலிபோர்ணியா) - திரைப் படப்பிடிப்புக்குப் புகழ் பெற்றது.

ஒஸ்லோ - நார்வேயின் தலைநகர். இங்கிருந்து மீன் ஏற்றுமதி யாகிறது.

கத்னி (Katni) (ம. பி) - சுண்ணும்பு, சிமிண்டு உற்பத்தி செய்வது. இங்கு கற்பலகை (சிலேட்டு) செய்யப் படுகின்றது.

கபூல் - அப்கானிஸ்தானின் தலைநகர்.

கம்பி (Humpi)-பழைய விசயநகரம்; இங்கு இந்து இடிபாடுகள் உள்ளன.

கம்பேக் (Humburg) சேர்மனியின் துறைமுகச் சந்தை. எல்பி ஆற்றிலிருக்கிறது.

கம்போதியா - இந்துச் சீனாவில் முடியாட்சிக்கு உட்பட்ட நாடு. இது 1954-ல் பிரெஞ்சு ஆளுகையிலிருந்து விடுதலை பெற்றது. இங்கு இந்துக் கோயில்களிருக்கின்றன.

கராச்சி - பாக்கிஸ்தானின் தலைநகர். இஃது உலக நாடுகளின் விமானத்துறை.

கல்கத்தா - மேற்கு வங்காளத்துக்குத் தலைநகர். இந்தியாவில் மிகப் பெரிய பட்டினம். இஃது அரண்மனை நகர் எனவும் அறியப்படும்.

காசி - இந்துக்களின் புனித யாத்திரைத்தலம்; பட்டு நெசவுக்கும், மெழுகுக் காப்பு, பித்தளைப் பொருள்களுக்குப் புகழ் பெற்றது.

சிக்கனமில்லாமல் ஒருவனும் செல்வனாக முடியாது (ஆ).

கர்தூம் (Khartoum) - சூடானின் தலைநகர். நீல நைலும் வெள்ளை நைலும் சந்திக்குமிடத்தில் இது இருக்கிறது. பஞ்சு, கோந்து, தீக்கோழி இறகுகளுக்கு இது சந்தையாகவுள்ளது.

கன்பேரா - ஆஸ்திரேலியாவின் தலைநகர்.

கான்டன் - சீனாவில் மிகப் பெரிய துறை. சிகியாங் ஆற்றிலிருக்கின்றது. பொருளுற்பத்தித் தொழிற்சாலைகள் பல இங்குள்ளன.

கான்பூர் (உ. பி.) - தொழிற்சாலைகள் நிறைந்த பட்டினம். கரும்பு ஆலை, பஞ்சு ஆலை, மர ஆலைகளும், இரும்பு தோல் தகரத் தொழிற்சாலைகளும் இங்கு உள்ளன.

கிம்பர்ளி (தெ. ஆப்) - உலகில் மிகப் பெரிய வயிரச்சந்தை.

கிரீன் விச் - இலண்டனுக்கு அண்மையில் தேம்ஸ் ஆற்றிலுள்ளது. இங்கு புகழ் பெற்ற வானுராய்ச்சி நிலையமிருக்கிறது. கிரீன்விச் நேரத்திலிருந்து திட்ட நேரம் கணக்கிடப்படுகிறது.

கில்கிற் (Gilgit) - காசுமீரின் வடமேற்கு மாகாணம்; பாக்கிஸ்தான் வசமுள்ளது.

கிளாஸ்கோ - இங்கிலாந்தின் வாணிக பொருளுற்பத்திகளுக்குத்தலைமை பெற்ற நகரம்.

கினியா (மே. ஆப்) - 1958-ல் பிரெஞ்சு ஆட்சியிலிருந்து விடுதலை பெற்றது.

குரோய்டன் (Croydon) - உலகில் மிகப்பெரிய விமானத் துறைகளுள் ஒன்று. (இங்கிலாந்து).

குல்கார்கா (ஆந்திரா) - பாமானிய அரசரின் தலைநகராகவிருந்தது.

கேய்ரோ - எகித்தின் தலைநகர் - இங்கு விமானத் துறை உண்டு.

கொப்பன்கேகன் (இடென்மாக்) – மிகப் பெரிய துறைமுகச் சந்தைப் பட்டினம்.

கொடர்மா (Kodarma) - பிகாரிலுள்ளது. மைக்காச் சுரங்க வயல்களால் புகழ் பெற்றது.

கொரக்காப்பூர் (உ. பி) - மர, சீனிப் பொருளுற்பத்திக்குப் பேர்போனது.

இலையின் வீழ்ச்சி வாழ்க்கையின் இரகசியம் (ஆ).



கொலோன் (Cologne) (சேர்மனி) - துறைமுகப்பட்டினம்; ஓடிக்கலோன் உற்பத்திக்குப் புகழ்பெற்றது.

கொழும்பு - இலங்கைத் தீவின் தலைநகர்.

கொனராக் (Konarak) (ஒரிசா) - இங்கு புகழ்பெற்ற ஞாயிற்றுக் கடவுளின் கோயிலிருக்கிறது.

கோயம்புத்தூர் - தமிழ்நாட்டில் துணி நெசவுக்கு மத்திய இடம். இங்கு வனக் கலாசாலை (Forest College) இருக்கிறது.

கோலார் - மைசூரிலுள்ள தங்கவயல்.

சபர்மதி (அகமதபாத்) - காந்தியின் சபர்மதி ஆசிரமத்தால் புகழ் பெற்றது.

சாஞ்சி (ம. பி) - போபாலுக்கு அண்மையிலுள்ளது அசோகராலெடுக்கப்பட்ட புத்ததூபிகள் இங்குள்ளன.

சான்சிபார்-தங்கநிக்காவின் துறைமுகம்.

சான்பிராஞ்சிங்கோ - ஐ. அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையிலுள்ள புகழ் பெற்ற துறைமுகம்.

சிகாகோ (ஐ. அ.) - உலகிற் பெரிய தானிய, இறைச்சிச் சந்தை. இது மிகப் பெரிய புகைவண்டிப் பாதை மத்திய நிலையமாக வுமுள்ளது.

சிங்கப்பூர் - தூரகிழக்கிலுள்ள முக்கிய துறைமுகப் பட்டினம்.

சிட்னி (ஆஸ்திரேலியா) - நியு சௌத் வேல்சின் தலைநகர். ஆஸ்திரேலியாவில் மிகப் பெரிய பட்டினம்.

சிதம்பரம் - நடராசர் கோவிலாற் புகழ்பெற்ற பட்டினம்.

சித்தாகொங் - பாக்கிஸ்தானில் இரண்டாவது பெரிய துறைமுகம்.

சிம்லா - பஞ்சாப்பின் கோடைக்காலத் தலைநகர்.

சிபிரால்டர் - இஸ்பேயினின் தென் கோடியில் குன்றின் மீது இருக்கும் கோட்டையும் கடற்படைத் தளமும். இது மத்தியதரைக் கடலின் திறவுகோல் எனவும் அறியப்படும்.

சறீநகர் - காசுமீரின் தலைநகர்.

சிற்றோர்கா (Chittorgarh) - இராசஸ்தானிலுள்ளது. இங்கு பழைய கோட்டையும் இராணகும்பாவால் எடுக்கப்பட்ட வெற்றிக் கோபுரமுள்ளன.

நல்ல பண்டம் விரைவில் விலைபோகிறது (ஆ).

செவ்வில்ட் - இங்கிலாந்தில் கத்திவகை உற்பத்திக்குப் புகழ் பெற்ற பட்டினம்.

செனீவா (சுவிற்சர்லாந்து) கடிகார உற்பத்தியில் புகழ் பெற்றது. இங்கு உலக நாடுகள் சபையின் (League of Nations) காரியாலயமிருந்தது. செஞ்சுலுவைச் சங்கத்தின் தலைமை நிலையம் இங்குள்ளது.

சென்னை - சென்னை மாகாணத்தின் தலைநகர். இந்தியாவில் மூன்றாவது பெரிய பட்டினம்.

சேசெலிஸ் (Sey chelles) - இந்து சமுத்திரத்திலுள்ள பிரிட்டிசாரின் தீவு. இங்கு ஆட்சிபிசப் மாக்காரியோஸ் நாடு கடத்தப்பட்டார்.

சேரப்புஞ்சி (அசாம்) - அதிக மழை பெய்யுமிடம் (ஆண்டில் 540 அங்குல மழை).

சைகோன் - வியட்நாமின் தலைநகர்.

சோலாப்பூர் - பம்பாய் மாகாணத்தில் துணி உற்பத்தி செய்யும் பெரிய இடம்.

தஞ்சாவூர் - சோழ அரசரின் பிற்காலத் தலைநகர். இங்கு இராச ராசனால் எடுக்கப்பட்ட பெரிய கோயிலும், சரபோசி மன்னரால் நிறுவப்பட்ட சரசுவதிமகால் என்னும் நூல் நிலையமுமுண்டு.

தாட்டா நகர் - இரும்பு உருக்குத் தொழிற்சாலைகளால் புகழ் பெற்றது.

திண்டுக்கல் - புகையிலை ஏற்றுமதிக்கும் சுருட்டுக்கும் பேர் போனது.

தித்தாக்கூர் (Titagarh) - கல்கத்தாவின் சுற்றுடலிலுள்ளது. காகித உற்பத்தி, சணல் நாரப் பொருள் உற்பத்திகளுக்குப் பேர் போனது.

திரிஎஸ்தி (Trieste) - இத்தாலியில் அட்டிரியாட்டிக் கடலில் உள்ள துறைமுகம். கப்பல் கட்டுத் தொழிலுக்குப் புகழ் பெற்றது.

திரிவேணி (அலகாபாத்) - கங்கையும் யமுனையும் சந்திக்குமிடத்திலுள்ளது.

தில்லி - இந்தியாவின் தலைநகர். இங்கு பல்கலைக்கழகம் இருக்கிறது. இங்கு செங்கோட்டை உள்ளது.

காலமும் கடல் அலையும் மனிதனைக் காத்திரா (ஆ).



துரொம்பே (Trombay) - பம்பாய்க்கு அருகிலுள்ள தீவு. இங்கு இரண்டு எண்ணெய்ச் சுத்தி நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டிருக்கின்றன.

தேராதுன் (Dehra Dun) (உ. பி.) - காட்டு விளை பொருள்களுக்கும் மரங்களுக்கும் புகழ் பெற்றது. இங்கு இராணுவக் கலாசாலையும், காட்டுக் கலாசாலையுமிருக்கின்றன.

தொக்கியோ - ஜப்பானின் தலைநகர். மக்கள் தொகையால் உலகில் பெரிய பட்டினம் ($8\frac{1}{2}$ மில்லியன்); பெரிய புகை வண்டிச் சந்தி.

நாக்பூர் (பம்பாய்) - இங்கு பல்கலைக்கழகம் உண்டு.

நாசிக் (பம்பாய்) - கோதாவரி ஆற்றிலிருக்கிறது. இந்துக்கள் யாத்திரை செல்கிறார்கள்.

நியுஆர்ளியன்ஸ் (ஐ. அ.) பஞ்சு, கோதுமை ஏற்றுமதி செய்வதில் மத்திய இடம்.

நியுகசிள் (இங்) - முக்கிய துறைமுகம். நிலக்கரிச் சுரங்கங்களுக்குப் பேர்போனது. இங்கு இரும்புத் தொழிற்சாலைகளுண்டு.

நியுயோக் - ஐக்கிய அமெரிக்காவில் மிகப் பெரிய துறைமுகம் உலகில் இரண்டாவது பெரிய பட்டினமும்.

நேப்பிள்ஸ் - இத்தாலியின் மிகப் பெரிய அழகிய துறைமுகப் பட்டினம்.

நைரோபி - கெனியாவின் தலைநகர்; வேட்டையாடும் மத்திய இடம்.

பங்களூர் (மைசூர்) - பட்டுப் பொருளுற்பத்திக்கு மத்திய இடம்.

பம்பாய் - இந்தியாவில் இரண்டாது பெரிய பட்டினம்.

பட்ரிநாத் (உ. பி.) - புகழ் பெற்ற திருமால் கோயிலிருக்குமிடம்.

பட்னா - பிகாரின் தலைநகர். இங்கு பல்கலைக்கழகம் உண்டு. முற்காலத்தில் இது பாடலிபுத்திரம் என அறியப்பட்டது.

பர்மிங்காம் - இங்கிலாந்தில் பொருளுற்பத்திக்கும் வாணிகத்துக்கும் மத்திய இடம். இங்கு உலோகத்தால் செய்யப்படும் எல்லாவகைப் பொருள்களும் உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றன.

முயலாதவன் பரிசு பெறுவதில்லை (ஆ).

பாகு (Baku) - உருசியாவில் ஓர் எண்ணெய் வயல்.

பாங்கொக் - தைலாந்தின் (சையம்) தலைநகர். கிழக்கிலுள்ள வெனிஸ் எனவும் அறியப்படும். தென்கிழக்கு ஆசிய பாதுகாப்பு நிலையம் இங்கு நிறுவப்பட்டுள்ளது.

பாணிபட்டு - 1526 ; 1556 ; 1761-ல் நடந்த போர்களால் புகழ் பெற்றது.

பாரிஸ் - பிரான்சின் தலைநகர். புதிய நடை உடை பாவனைகளுக்கு (Fashion) புகழ் பெற்றது. யுனெஸ்கோவின் தலைமைக் காரியாலயம் இங்குள்ளது.

பார்சுனுத் (பீகார்) - சமணக்கோயில்களால் புகழ் பெற்றது.

பாலி - இந்தோனேசியாவைச் சேர்ந்த தீவு. இங்கு இந்துக் கோயில்களின் அழிபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

பால்கன்ஸ் (Balkans) - யுக்கொசிலாவியா, பல்கேரியா, அல்பேனியா, துருக்கி, கிரீஸ் சேர்ந்த தென்கிழக்கு ஐரோப்பா.

பாஸ்தில்லி (Bastille) - பிராஞ்சுப் புரட்சிக்காரால் உடைக்கப்பட்ட அரசாங்க மத்தியசிறைச்சாலை.

பிக்னி - பசிபிக்கடலில் ஒருபவளப் பாறைத் திட்டு. இங்கு 1948-ல் அணுக்குண்டு பரிசோதிக்கப்பட்டது.

பிட்ஸ்பேக் (Pittsburg) (ஐ. அ.) - உலகில் மிகப் பெரிய இரும்பு உருக்குத் தொழிற்சாலை.

பிரசெல்ஸ் - பெல்சியத்தின் தலைநகர். சரிகை, கம்பளம், பட்டு முதலியவற்றுக்குப் பெயர் பெற்றது.

பிரிட்டோரியா (தெ. ஆ.) - தென்னாப்பிரிக்காவின் தலைநகர்

பிரேக் - செக்கோ சிலாவெக்காவின் தலைநகர் ; எந்திரங்கள், கண்ணாடிப் பொருள்கள், ஆயுதங்கள் உற்பத்திக்குப் புகழ் பெற்றது.

பிலாடெல்பியா (Philadelphia) (ஐ. அ.) இங்கு அமெரிக்கர் 4-7-1776-ல் தமது விடுதலையை விளம்பரஞ் செய்தார்கள்.

பிளாசே (Plassey) - மேற்கு வங்காளத்திலுள்ள கிராமம். கிளைவ் இங்கு சுராசடௌலாவைத் தோற்கடித்து ஆங்கில ஆட்சிக்கு அடிகோலினன்.

---

உணவு அமைதி மகிழ்ச்சி என்பவை மிக நல்ல மருத்துவர் (ஆ).



பீக்கிங் - சீனாவின் தலைநகர்.

புவனேசுவரம் - ஒரிசா நாட்டின் தலைநகர். இங்கு புகழ் பெற்ற இலிங்கராசா கோயிலிருக்கிறது.

பெடிக்கோ (Bedigo) - ஆஸ்திரேலியாவில் புகழ்பெற்ற தங்க வயல்.

பெத்தலகேம் - யோர்தானில் ஒரு பட்டினம்; கிறிஸ்த்து நாதர் பிறந்த இடம்.

பெலூர் (Belur) (மே. வங்.)-இங்கு சுவாமி விவேகாநந்தரால் தொடக்கப்பட்ட மடமுள்ளது. இங்கு இராமகிருஷ்ண பரமாம்சருக்குக் கோவிலுமிருக்கிறது.

பேணி - சுவிற்சர்லாந்தின் தலைநகர்.

பேர்லின் - முன்னைய சேர்மன் தலைநகர் ; இப்பொழுது அமெரிக்கா, பிரான்சு, இங்கிலாந்து, உருசிய நாடுகளின் வசமுள்ளது. பகுதி உருசிய ஆதிக்கத்திலுள்ளது.

பேள் துறைமுகம் - ஹாவேய் தீவிலுள்ள அமெரிக்கரின் கடற்படைத் தளம். ஜப்பானியர் இதை 7-12-1941-ல் தாக்கினர்.

பைசா (Pisa) - இத்தாலியிற் சரிந்த கோபுரம் நிற்கும் பட்டினம்.

போட்பிளயர் - அந்தமான் தீவுகளுக்கும் நிக்கபார் தீவுகளுக்கும் தலைநகர்.

போபால் - மத்தியப் பிரதேசத்தின் தலைநகர். இங்கு சாஞ்சிப் பௌத்த ஸ்தூபிகளிருக்கின்றன.

மதுரை - இங்கு புகழ்பெற்ற மீனாட்சியம்மன் கோயிலுள்ளது. இது துணி உற்பத்திக்கு மத்திய இடம்.

மனிலா - பிலிப்பைன் தீவுகளின் தலைநகர் ; சுருட்டுக்குப் பேர் பெற்றது.

மாட்ரிட் - இஸ்பேனின் தலைநகர்.

மார்சேயில்ஸ் - தென்பிரான்சின் துறைமுகப் பட்டினம்.

மான்செஸ்டர் (இங்) - உலகில் மிக நேர்த்தியான துணி உற்பத்தி செய்யுமிடம்.

மியூனிச் - மேற்கு சேர்மனியில் வாணிகத்துக்கு மத்திய இடம் ; விஞ்ஞானக்கருவிகள் எந்திரங்கள், இலென்சுகளுக்குப் புகழ் பெற்றது.

---

உடைந்த உணவுத்தட்டு புதிய தட்டு வரும்வரை இருக்கும் (ஆ).

மெக்கா - நபி பிறந்த இடம்; முகமதியரின் புனித இடம்.

மெக்சிக்கோ - மெக்சிக்கோவின் தலைநகர்.

மெல்போண் (ஆஸ்திரேலியா) - விக்டோரியாவின் தலைநகர்; ஆஸ்திரேலியாவில் மிகப் பெரிய பட்டினம்.

மொம்பாசா-ஜெனீவாவிலுள்ள துறைமுகம்.

மொனக்கோ-பிரான்சின் ஓரத்திலுள்ள சிறு இராச்சியம்.

மாஸ்கோ-உருசியாவின் தலைநகர்.

யொக்ககாமா-ஜப்பானிலுள்ள துறைமுகப் பட்டினம்.

வாசிங்டன் - ஐ-அமெரிக்காவின் தலைநகரம். வாசிங்டனுக்குப் பின் இதற்கு இப்பெயரிடப்பட்டது. சனாதிபதியின் வாசத்தலமான வெள்ளை மாளிகை (White House) இங்கிருக்கிறது.

வார்தா (ம. பி.) - இங்கு மகாத்துமா காந்தியின் ஆச்சிரமம் நீண்டகால மிருந்தது. வார்தாக் கல்வி முறை வார்தாவோடு சம்பந்தப்பட்டது.

வான்கோவர் - மேற்குக் கனடாவில் முக்கிய துறைமுகம்.

விசாகபட்டினம் (ஆந்திரா) - செயற்கைத் துறைமுகம்; இங்கு கப்பல் கட்டும் தொழில் நடைபெறுகிறது. எண்ணெய் சுத்தி நிலைமொன்றும் இங்கு உண்டு.

விம்பிள்டன் (Wimbleton) - இங்கிலாந்தின் தென் மேற்குச் சுற்றுடலிலுள்ளது. லோன்தெனிஸ் விளையாட்டு வெளிக்குப் புகழ்பெற்றது. உலக நாடுகளின் டெனிஸ் போட்டிகள் இங்கு விளையாடப்படுகின்றன.

வியன்னு - ஆஸ்திரியாவின் தலைநகர்.

வின்னி பெக் - மத்திய கனடாவில் பெரிய தானியச் சந்தை; பயிர்த் தொழில் எந்திரங்கள் கருவிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுமிடம்.

வேர்சேய்ல்ஸ் (பிரான்ஸ்) - முதலாவது உலகப் போருக்குப் பின் செய்யப்பட்ட வேர்சேய்ல்ஸ் ஒப்பந்தத்தால் புகழ் பெற்றது.

வேர்சினியா - ஐ. அமெரிக்க குடியரசைச் சேர்ந்த நாடுகளுள் ஒன்று; புகையிலைக்குப் புகழ்பெற்ற இடம்.

வைசாலி (மைசூர்) - இந்திய ஆகாயப் படைப் பயிற்சி நிலையம்.



## மக்கள் இனங்கள், கூட்டங்கள்
## Mankind and various tribes

அங்கிளோ சாக்சன்கள் (Anglo Saxons) - அங்கிளரும் சாக்சன்களும் என அறியப்படும் மக்கள். உரோமானியர் பிரிட்டனிலிருந்து கி. பி. 410-ல் தமது நாட்டுக்குச் சென்ற பின் இவர்கள் பிரிட்டன் மீது படை எடுத்தார்கள். இப்பெயர் இப்பொழுது இங்கிலாந்து மக்கள், கனடா மக்கள், ஆஸ்திரேலியாவில் வாழும் பிரிட்டிஷ் உற்பத்தியினரைக் குறிக்கின்றது.

அக்காஸ் (Akkas) - மத்திய ஆப்பிரிக்காவில் வாழும் குள்ளமான நிகிரோக்கள்.

அக்தெக்ஸ் (Aztecs) - மெக்சிக்கோவின் பழய நாகரிகத்தைத் தோற்றுவித்த மக்கள்.

அபாச்சிகள் (Apaches) - அரிசோனுவிலும் நியுமெக்சிக்கோவிலும் வாழும் செவ்விந்திய ஆதிக்குடிகள்.

அபிரிக்கான்டர் (Africander) - தென்னுப்பிருக்காவில் பிறந்த டச்சுக்காரருக்கு இப்பெயர் வழங்கும்.

அபிரிடிஸ் (Afridis) - வடமேற்கு இந்திய எல்லைப்புறத்து (பாக்கிஸ்தானில்) வாழும் மக்கட் கூட்டத்தினர் இப்பெயர் பெறுவர்.

அமெரிக்க இந்தியர் - வடஅமெரிக்க ஆதிக்குடிகள் இப்பெயர் பெறுவர். இவர்கள் செவ்விந்தியர் எனவும் அறியப்படுவர். கொலம்பஸ் தான் கண்டு பிடித்த நாடு இந்தியா என நினைத்து அந்நாட்டு மக்களை இந்தியர் என்றமையால் இப்பெயர் வழங்குகின்றது.

அயினேஸ் (Ainos) - வட ஜப்பானின் யீசோ (Yezo) தீவில் காணப்படும் கூட்டத்தினர்; லிலங்குகளை வணங்குவோர்.

இசாக்கெல்கள் (Isakhels) - இந்தியாவின் வடமேற்கு எல்லைப் புறத்தில் வாழும் போர் செய்யும் வகுப்பினர்.

இபான் (Iban) - இவர்கள் போர்ணியோத் தீவில் வாழும் கடல் டைக்கர் (Sea Diaks) சாதியினர். இவர்கள் முற்காலத்தில் மனிதனை வேட்டை யாடுவோராக விருந்தார்கள்.

எஸ்கிமோக்கள் (Eskimos) - கிரீன்லாந்திலும் ஆர்ட்டிக் நாடுகளிலும் வாழும் மக்கள். இவர்களும் செவ்விந்தியரும் ஒரு தொடக்கத்தைச் சேர்ந்தவர்களெனக் கருதப்படுவர்.

ஒட்டன் டொட்ஸ் (Hattontots) - தென் மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் வாழும் நீகிரோக்கள்.

ஒமைட்கள் (Homites) - ஆப்பிரிக்காவின் வட கிழக்கில் வாழும் நிகிரோக்களல்லாத கறுப்பு மக்கள்.

கருபியர் (Caribs) - மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் வாழும் அமெரிக்க ஆதிக் குடிகள். இவர்கள் இப்பொழுது கரிபியக் குடாக் கடலின் தென் கரைகளில் அமேசன் ஆற்று முகத்துவாரம் வரை காணப்படுகின்றார்கள்.

கவிர் (Kaffirs) - தென்னாப்பிரிக்காவில் வாழும் போர் செய்யும் சாதியினர்.

கறுப்பு யூதர் - இவர்கள் கொச்சியிலும் இந்தியாவின் மேற்குக் கரையிலும் காணப்படுவர்.

காகொட் (Cagots) - பிரான்சின் தென் மேற்குப் பகுதியில் காணப்படும் மக்கள்.

காடர் - மத்திய இந்தியாவிலும், வட கிழக்கு இந்தியாவிலும் காடுகளிலும் வாழும் மக்கள் ; ஆஸ்திரேலிய ஆதிக் குடிகளைச் சேர்ந்தவர்கள்.

கிப்சிகள் (Gypsies) - ஐரோப்பாவில் காணப்படும் இந்திய நாடோடி மக்கள். இவர்களின் மொழி சமஸ்கிருதம் சம்பந்தமுடையது. கங்கேரி, உருமேனியா, என்னுமிடங்களில் கிப்சிகளின் பெரிய முகாங்களுண்டு.

கிர்கிஸ் (Khirgiz) - இவர்கள் மத்திய ஆசியாவில் காணப்படுகின்றனர்.

குரோட்டியர் (Croatians) தென் சிலாவிய மக்கள் ; சேப்ஸ் (Serbs) மக்களுக்கு இனமுடையர்.

குறுக்கர் (Gurkhas) - நேபாளத்துப் போர் வீர வகுப்பினர்.

கொசொக்கள் (Cossocks) - உருசியாவின் கிழக்கு தெற்கு எல்லைப்புறங்களில் வாழ்பவர்.

சாந்தால் - மேற்கு வங்காளம், பிகார், ஒரிசா மாகாணங்களில் காணப்படும் ஆதிக் குடிகள்.

செரொக்கிகள் (Cherokees) - செவ்விந்தியருள் ஒரு பிரிவினர் ; ஐக்கிய அமெரிக்காவில் வாழ்பவர்.

---

தருமம் வீட்டில் தொடங்குகிறது அதனை அங்கு முடிவடைய விடுதல் கூடாது (ஆ).



சிலாவியர் (Slaves) மத்திய, கிழக்கு ஐரோப்பாப் பகுதிகளில் வாழும் மக்களை இப்பெயர் குறிக்கிறது. உருசியர், பல்கேரியர், சேர்ப்பியர், குரோட்ஸ் (Croats), சிலாவேவியர், ஹங்கேரியருட்சிலர், செக்ஸ் (Czechs) சிலோவெக்ஸ், போல்ஸ் என்போர் இப்பிரிவில் அடங்குவர்.

சிலோவேவிகள் (Slovanes) - யுக்கோசிலாவியாவில் வாழும் சிலாவிய உற்பத்தியைச் சேர்ந்தவர்.

சேர்ப்பாக்கள் (Sherpas) - திபெத் நேபாள ஓரங்களில் வாழ்பவர் ; இவர்கள் மலை ஏறுகிறவர்களுக்கு துணைபுரிவர்.

தாத்தாரியார் (Tartars) - 13-ஆம் நூற்றாண்டில் உருசியா, போலந்து, கங்கேரி, முதலிய நாடுகள் மீது படை எடுத்த மங்கோலியர். இவர்கள் உருசியாவின் ஒரு பகுதியிற் காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் துருக்கி மொழியைப் பேசுவர்.

தோதர் - நீலகிரி மலையில் வாழும் ஆதிக்குடிகள்.

நாகர் - அசாம் மலைகளில் வாழும் ஆதிக்குடிகள்.

நிகிரிட்டோக்கள் (Negritos) - பிலிப்பைன், அந்தமான் தீவுகள், மலாய்த் தீபகற்பம் முதலிய இடங்களிற் காணப்படும் குள்ளமான நிகிரோக்கள்.

பந்து - நிகிரோயிட்டுகள் போன்ற சாயலுடைய ஆப்பிரிக்க மக்கள்.

பட்டா (Battas) - மலாய் சாதியினர் ; சுமத்திராவிற் காணப்படுவர்.

பாஸ்க்குகள் (Basques) - இஸ்பெயின் நாட்டின் ஒரு பகுதியில் வாழும் மக்கள். ஐரோப்பாவில் ஆரியமல்லாத மொழியைப் பேசுகிறவர்கள் இவர்கள் ஒருவரே. இவர்கள் மொழிக்கும் திராவிட மொழிக்கும் ஒற்றுமை உண்டு.

பிலிப்பினோஸ் (Filppinos) - கிறிஸ்த மதத்தைத் தழுவிய பிலிப்பைன் தீவு மக்கள்.

பிளெமிங்ஸ் (Flemings) - பெல்சியரைக் குறிக்க வழங்கும் பெயர்.

புஷ்மென் (Bushmen) - தென்னாப்பிக்காவில் வாழும் பழய நிகிரோயிட்டு மக்கள்.

பிக்மிகள் (Pygmies) - ஆப்பிரிக்காவில் மத்திய இரேகைக்கு அண்மையிலுள்ள காடுகளில் வாழும் குள்ளமான மக்கள்.

---

சுத்தமான மனச்சாட்சி மனச் சமாதானத்தை உயர்த்துகிறது (ஆ).

பெடோனியர் (Bedouins) - அராபியாவிலும் வட ஆப்பிரிக்காவிலும் நாடோடி மக்களாக வாழும் அராபிய சாதியார்.

பேர்பெர் (Berbers) - இவர்கள் வட மேற்கு ஆப்பிரிக்காவிற் காணப்படுவர் ; அராபியர் நிகிரோக்கள், ஐரோப்பியர் என்போரின் கலப்பினர் ; இஸ்லாம் மதத்தினர்.

பொண்டர் (Bondas) - அசாமில் வாழும் ஆதிக்குடிகள்.

பொலினீசியர் (Polynesians) - மிகக் கிழக்கிலுள்ள பசிபிக் கடல் தீவுகளில் வாழும் மிக உயர்ந்த கரியநிற மக்கள்.

போல்கள் (Poles) - போலந்தில் வாழும் சிலாவ் மக்களில் ஒரு பிரிவினர்.

போயர் (Boers) - தென்னாப்பிரிக்க டச்சு வழியினர்.

மலாயா (Malays) - மலாயாத் தீபகற்பம், கிழக்கிந்தியத் தீவுகளில் வாழும் மக்கள்.

மாகிகள் (Magyars) - மத்திய கங்கேரியர் ; தாத்தாரிய உற்பத்தியைச் சேர்ந்தவர்களெனக் கருதப்படுமிவர்களின் மொழி பின்னிய—உகிரிய மொழி.

மசட்கள் (Mahsuds) - பாக்கிஸ்தானிலுள்ள வாசிறிஸ்தான் (Waziristan) மக்கள்.

மார்வாடிகள் - மார்வார், இராசஸ்தான் மக்கள்.

மாப்பிளாஸ் (Moplas) - மலையாளத்தில் வாழும் முசிலிம் வகுப்பினர்.

மாயோரியர் (Maoris) - நியுசீலந்து மக்கள்.

மூர்கள் (Moors) - கறுப்பு நிறமுள்ள மொரக்கோ மக்கள் ; இவர்களில் பேபர், அராபியர் என்போரின் கலப்பு காணப்படும்.

மெலானேசியர் (Melenesians) - ஆஸ்திரேலியாவுக்கு வடக்கிலுள்ள மலானேசியத் தீவுகளில் வாழும் நிகிரோயிட்டு மக்கள்.

வில்லிகள் (Bhils) - மத்திய இந்தியாவிலும், இராசஸ்தானிலும் வாழும் பழய திராவிட மக்கள்.

---



# இந்தியப் பெரியார்

அக்பர்—மோகல் அரசன் **1556—1605**

அசோகர்—பௌத்த மதத்தைத் தழுவி, சிறந்த முறையில் ஆட்சி நடத்திய பேரரசன். கி. மு. **273—232**

அப்துல் பார்சல் (Abdul Farzal)—அக்பரின் அமைச்சன்; அக்பர் நாமா என்னும் நூல் செய்தவன்.

அரவிந்த கோஷ்—அரசியல்வாதியும், தத்துவ ஞானியும், புலவரும், யோகியும் பொண்டிச்சேரியில் ஆச்சிரமம் அமைத்து வாழ்ந்தவர். **1872—1950**

அன்னிபேசண்ட் அம்மையார்—ஐரிஸ் நாட்டவர். இந்திய பிரமஞான சபையின் தலைவராக விருந்தவர். ஆரம்பத்தில் இந்திய தேசிய காங்கிரசின் அக்கிராசனராகவிருந்தவர். **1846—1933**

இராமசாமி ஐயர், சேர். C. P.—திருவனந்தபுரத்தில் திவானாகவிருந்தவர். பி. **1879—**

உருக்குமணி தேவி—அருண்டேல் என்னும் வெள்ளையரை மணந்தவர். பரத நாட்டியம், நடிப்பு, ஓவியம் முதலியவற்றில் தேர்ந்தவர். பி. **1904—**

இராசகோபாலாச்சாரியார், சக்கரவர்த்தி—சிறந்த அரசியல்வாதி. கவர்ணர் செனரலாக விருந்தவர் (1948—1950). பி. **1879**

இராசாராம் மோகன்ராய்—வங்காளச் சீர்திருத்தவாதி. பிரமசமாசத்தைத் தொடக்கியவர் (1774) சாதி ஒழிப்புக்குத்துணையாக விருந்தவர். **1772—1832**

இராசேந்திரப் பிரசாத்—இந்திய அரசியல்வாதி. இராட்டிரபதியாகவிருந்து ஓய்வு பெற்றவர். **1884—1963**

இராதாகிஷ்ணன், டாக்டர் ச.—இப்போதைய இராட்டிரபதி; தத்துவ சாத்திரப் பேராசிரியர். பி. **1888**

இராமகிஷ்ண பரமாம்சர்—சுவாமி விவேகானந்தரின் குரு. **1836—1866**

---

இராமன், C. V.—பௌதிகத்தில் நோபெல் பரிசு பெற்ற (1929) இந்தியர்; இலெனின் சமாதானப் பரிசை 1958-ல் பெற்றவர். பி. 1888

இராமானுசர்—வைணவ தத்துவஞானி. 1017—1137

ஔரங்கசீப்—கடைசி மோகல் பேரரசன். 1618—1707

கமலாதேவி சதோபாத்தியாய—அகில இந்திய மாதர் மகாநாட்டுத் தலைவரும் பொதுக் காரியதிரிசியுமாக விருந்தவர். சோசலிஸ்ட் கட்சியில் முக்கிய அங்கத்தவர். பி. 1903

காந்தி மகாத்துமா—சிறந்த அரசியல்வாதி. சாத்வீகப் போர் நடத்தி இந்தியாவுக்குச் சுயராச்சியம் பெற்றவர். கோட்சே என்பவனால் 1948-ல் சுட்டுக் கொல்லப்பட்டவர். 1869—1948

காளிதாசர்—இந்திய சேக்ஸ்பியர் எனப் புகழப்படும் புலவர். விக்கிரமாதித்த அரசன் காலத்தில் வாழ்ந்தவர். கி.பி. 4-ஆம் நூ.

கோகலே, கோபாலகிஷ்ண—பெரிய அரசியல்வாதி; தேசபக்தர். 1866—1915

கௌதம புத்தர்—கபிலவாஸ்துவில் பிறந்த இந்திய ஞானி; பௌத்த மதத்தைத் தோற்றுவித்தவர். (கி. மு. 6-ஆம் நூ).

சங்கராச்சாரியர்—மலையாளத்தில் பிறந்த தத்துவஞானி. பி. 786—

சரோசனி நாயுடு—தேசபக்தர்; புலவர். உத்தரப் பிரதேச கவர்னர் (1947—1948) 1879—195

சாணக்கியர் - (கௌடலியர்) மௌரிய சந்திர குப்தனின் அமைச்சர்; அர்த்த சாத்திரம் செய்தவர். கி. மு. 4-ஆம் நூ

சாரகர்—சத்திர சிகிச்சை, பிரசவம் முதலிய எல்லா வைத்தியங்களிலும் திறமை பெற்றிருந்த வைத்தியர் எனக் கொள்ளப்படுபவர். கி. பி. 1-ஆம் நூ.

சிவாசி—பெரிய போர் வீரனாகிய மராட்டிய அரசன். 1627—1680

சின்னா—முசிலிம் லீக்குக்குத் தலைவராகவிருந்தவர்; பாக்கிஸ்தானின் முதல் கவர்னர் செனராக விருந்தவர். 1876—1948

முதுகிலே புண்ணிருந்தால் காடு நுழையப் பயம்.



சுரந்தரநாத் பனேஜி—வங்காளித் தேசபத்தர். 1848—1925

தாகூர், இரவீந்திரநாத்—பெரிய வங்காளிப் புலவர். 1913-ல் இலக்கியத்தில் நோபெல் பரிசு பெற்றவர். 1860—1941

தாதாபாய் நரோசி—இந்திய தேசபத்தர், இங்கிலாந்து கொம்மன் சபையில் அங்கத்தவராக இடம்பெற்ற முதல் இந்தியர். 1825—1916

தயானந்த சரசுவதி, சுவாமி—குசராத்தில் பிறந்தவர்; சமூக சீர்திருத்தவாதி. ஆரிய சமாசத்தைத் தொடக்கியவர்; தீண்டாமைக்கெதிராகவும் விதவைகளின் மறுமணத்துக்காகவும் போதித்தவர். 1823—1883

திலகர், பாலகங்காதர—மகாராட்டிரத் தலைவர். விடுதலைப் போரில் பலமுறை சிறைசென்றவர்; பல நூல்கள் எழுதியவர். 1856—1920

துளசிதாசர்—சமஸ்கிருத வித்துவானும் புலவரும். 1532—1623

தொடர்மால்—அக்பரின் மந்திரிமார்களிலொருவர்.

நானக், குரு—சீக்கிய மதத்தைத் தொடக்கியவர். 1469—1539

நேரு—பெரிய அரசியல்வாதி; இந்திய முதல் மந்திரி. பி. 1889

நோர்க்கே, தென்சிங்—கிழக்கு நேபாளத்தில் பிறந்தவர்; ஹில்லாரியோடு மே 29. 1953-ல் எவரெஸ்ட் சிகரத்தை எட்டியவர்

பண்டித மோதிலால்—சவர்லால் நேருவின் தந்தை. 1861—1931

பவபூதி—காளிதாசருக்குப் பின் சமஸ்கிருத நாடகம் எழுதுவதில் புகழ் பெற்றவர். மாலதி மாதவ், உத்ததர இராமசரிதம் முதலிய நாடகங்கள் புகழ் பெற்றவை. 8-ஆம் நூ.

பாக்கிம் சந்திர சட்டேர்சி—புகழ்பெற்ற வங்காளி நாவலாசிரியர்.

பாணபட்டர்—காதம்பரி என்னும் நூல் செய்த வடமொழிப் புலவர். 7-ஆம் நூ.

வேண்டுமென்று நூற்றால் வெண்ணெய்போல் நூற்கலாம்.

பானிணி—வடமொழி இலக்கணம் செய்த சமக்கிருதப் புலவர். கி. மு. 4-ஆம் நூ.

போஸ், ஜெ. ச. சேர் - பௌதிக, தாவர இயல் வல்லார். தாவரங்களுக்கு உணர்ச்சி இருப்பதை விஞ்ஞானக் கருவிகள்மூலம் சான்றுப் படுத்திய இந்தியர். *1858—1937*

மகாவீரர்—வைசாலியில், (பற்றுவுக்கு அண்மையில்) குண்டக் கிராமத்திற் பிறந்தவர். சமண மதம் இவர் மூலம் பிரபல மடைந்தது. கி. மு. *599—527*

மாளவியா, பண்டித மதன்மோகன்—அலகாபாத்தில் செல்வாக்குப் பெற்ற நியாயவாதியாக விருந்தவர்; காசிச் சர்வகலாசாலையைத் தொடக்கியவர், பெரிய பேச்சாளர். *1861—1946*

வல்லபாய் பட்டேல்—இவர் டெபூட்டி முதல் மந்திரியாகவும் உள்நாட்டு மந்திரியாகவுமிருந்தார். இவர் உள்நாட்டு மன்னர்களின் இராச்சியங்களை இந்திய யூனியனில் சேர்த்தார். *1870—1950*

விசயலட்சுமி பண்டிட்—ஐக்கிய நாடுகள் சபைக்குத் தலைவராக (President) இருந்த முதல் பெண்பாலினர்; வெளிநாடுகளுக்குத் தூதராகவும் சென்றவர். *பி. 1900*

வித்தியாசாகர், ஈஸ்வர சந்திர—கல்வியிலும், சமூகச் சீர்திருத்தத்திலும் அக்கறை எடுத்த வங்காளித் தேசபத்தர். *1820*

விவேகானந்தர், சுவாமி—வேதாந்தத் தத்துவ ஞானத்தை மேற்கு நாடுகளில் போதித்தவர். இராமகிருஷ்ண மடத்தைத் தொடக்கியவர். *1862—1902*

ஹர்ஷவர்தானு—இவனுடைய ஆட்சிக் காலத்தில் ஹியன்திசாங் என்னும் சீன யாத்திரிகன் இந்தியாவுக்கு வந்தான்; பாணபட்டர் என்னும் புலவர் இவன் காலத்தவர்; இவன் காலத்தில் நாலந்தை சர்வகலாசாலை செழிப்புற்றிருந்தது. *606—667*

நல்லாரை நாவில் உரை பொன்னைக் கல்லில் உரை.

# புகழ் பெற்ற மேல்நாட் டறிஞர்

அண்ரு (Andrew) - கிறித்து நாதரின் முதற் சீடர்; பீற்றர் ஞானியாரின் சகோதரர்; மீன் பிடிக்கும் குலத்தவர். இவர் பத்ராஸ் (Patras) என்னுமிடத்தில் சிலுவையிலறையப்பட்டார். X (எக்ஸ்) வடிவான இச் சிலுவைக் குறி இஸ்கொத்லாந்துக் கொடியிலுள்ளது.

அடிசன் (Joseph Addison) - பெரும் புலவரும், கட்டுரை வல்லுநரும், அரசியல் நிபுணருமாகிய ஆங்கிலர் *(1672-1719).*

அரிஸ்தோத்திள் (Aristotle) - கிரேக்க தத்துவ ஞானி; பிளாட்டோவின் மாணவர்; அலெக்சாந்தரின் ஆசிரியர் *(கி. மு. 384-322).*

அரிஸ்தோபேனிஸ் (Aristophanes) - கிரேக்க நகைச் சுவை நாடக ஆசிரியர். 54 இன்பியல் நாடகங்கள் செய்தவர். அவற்றுள் 11 நாடகங்கள் மாத்திரம் பிழைத்துள்ளன *(கி. மு. 450-385).*

ஆக்கிமிடீஸ் (Archimedes) - கிரேக்க பொறிவல்லாரும் கணிதநிபுணருமாவர். நீரிலிடப்படும் பொருள் வெளியே தள்ளும் நீரின் எடையைக் கொண்டு பொருளின் பாரத்தை அளக்கும் முறையைக் கண்டு பிடித்தவர். சரக்கூஸ் என்னும் பட்டினத்தை உரோமர் பிடித்த போது இவர் கொல்லப்பட்டார். *(கி. மு. 287—212)*

ஆபிரகாம் - ஊர் என்னும் பழைய சுமேரிய நகரில் வாழ்ந்தவர். இவர் ஊரை விட்டுக் கானன் தேசத்துக்குச் சென்று தங்கினர். இஸ்ரவேலர் என்னும் சாதியாரின் தந்தை *(கி. மு. 2000).*

இடார்வின் (Charles Darwin) - ஆங்கில விஞ்ஞானி. விரிவளர்ச்சிக் கொள்கையை (Evolution theory) வெளியிட்டவர் *(1809-1882).*

இடிக்கின்ஸ் (Charles Dickens) - ஆங்கில நாவலாசிரியர் *(1812-1870).*

இடிபோ (Daniel Defoe) - உரொபின்சன் குருசோ என்னும் நூலினாசிரியர் *(1660-1731).*

இடெமோஸ்தினிஸ் (Demosthenes) - கிரேக்க பேச்சாளர் *(கி. மு. 384-322).*

மனக்கவலை பலக்குறைவு.

இரஸ்கின் (John Ruskin) - ஆங்கில எழுத்தாளர் (1919-1900).

இலாம்ப் (Charles Lamp) - ஆங்கிலக் கட்டுரை வல்லார். சேக்ஸ்பியர் கதைகளையும், பிற கட்டுரைகளையும் இவரும் இவர் சகோதரி மேரியும் சேர்ந்து எழுதியுள்ளனர் (1775-1834).

இலிவி (Titus Livy) - உரோம் நாட்டின் பெரிய எழுத்தாளர். உரோம் நகரின் வரலாற்றை 142 பகுதிகளடங்கிய புத்தகமாக எழுதியவர். இவற்றுள் 107 பகுதிகள் மறைந்து விட்டன. இவர் ஆகஸ்தஸ் சக்கரவர்த்தியின் ஆதரவைப் பெற்று விளங்கினர் (கி. மு. 59-கி. பி. 17).

இலின்னேயஸ் (Linnaeus) - சுவிடின் நாட்டு உயிரியல் வல்லார். இவர் உயிர்களையும் தாவரங்களையும் வெவ் வேறு குடும்பங்கள், இனங்களாகப் பிரித்து அவற்றுக்கு விஞ்ஞானப் பெயரிட்டவர் (1701-1778).

ஈசோப் (Aesop) - ஆசியா மைனரில் கிரீசஸ் என்னும் இலிபிய நாட்டரசனின் அரண்மனையிலிருந்து விடுதலையடைந்த கிரேக்க அடிமை. இவர் செய்த கற்பனைச் சிறு கதைகள் மிகப் புகழ் பெற்றவை (கி. மு. 570).

உலூதர் (Martin Luther) - கத்தோலிக்க கிறித்துவ மதத்துக்கு மாறுகக் கிளர்ச்சி செய்து புரத்தஸ்தாந்து மதத்தைத் தாபித்தவர்; பைபிளைச் சேர்மன் மொழியில் மொழிபெயர்த்தவர் (1483-1546).

உலோங் பெல்லோ (Hentry Wardsworth Longfellow) - இவர் அமெரிக்க கவி (1807-1882).

உருயிட்டர் (Reuter) - ஆங்கிலராகிய இவர் 1844-ல் புதினங்களைத் தந்தி மூலம் கொடுக்கும் தாபனம் ஒன்றைத் தொடக்கினர். இது உலக முழுமைக்கும் புதினச் செய்திகளைக் கொடுக்கும் தாபனமாக மாறியுள்ளது (1816-1899).

எமேர்சன் (Ralph Waldo Emerson) - அமெரிக்க கட்டுரை எழுத்தாளர். இவர் பல கவிகளும் செய்துள்ளார் (1803-1882).

என்ஸ்ரின் (Albert Einstein) - உலகம் முழுமையிலும் பேர் போன கணித வல்லார்; சேர்மனியில் பிறந்து சுவிற்சர்லாந்தில் வாழ்ந்தவர் (1879- ).

---

பிறக்கிறபோதே முடமானல் தெய்வத்துக்குப் படைத்தால் தீருமா?



ஏசுக் கிறித்து - பெத்தலேமில் பிறந்து கிறித்துவ மதத்தைப் பரப்பிய உலகப் பெரியார் (கி. மு. 5—கி. பி. 30).

உமர் கையாம் (Omer Khayyam) - சிறந்த பாரசீக கவியும் கணிதவியல் வானவியல் வல்லுநருமாவர். தத்துவம், இயற் கணிதம், வடிவ கணிதம், வானவியல், பௌதீகம், இரசாயனம் முதலிய துறைகளில் இவர் இயற்றிய 14 சிறு நூல்களிருக்கின்றன (1050-1132).

கச்லி (Thomas Huxley) - இடார்விஞேடொத்த விரிவளர்ச்சிக் கொள்கையை வெளியிட்ட இயற்கை வரலாற்றுசிரியர் (1825-1895).

கல்வின் (John Calvin) - சமய சீர்திருத்தக்காரரும் புரத்தஸ் தாந்து மத வீரருமாவர். இவர் பிரான்சை விட்டுச் சுவிற்சர்லாந்தில் தங்கிக் கிறித்துவ போதகர்களுக்கு ஒரு கல்லூரியைத் தாபித்தார் (1509-1564).

கனன்டோயில் (Sir Arthur Conan Doyle) - ஆங்கில எழுத்தாளர். பல நாவல்கள் எழுதியவர்; ஆவி ஆராய்ச்சியிலும் (Spiritualism) ஈடுபட்டிருந்தவர் (1859-1930).

கார்லைல் (Thomas Carlyle) - சரித்திர வல்லுநரும் எழுத்தாளருமாகிய இஸ்கொத்தியர் (1795-1881).

கிரிம் (Grimm) - இவரும் இவருடைய சகோதரர் வில்கெம் காளும் (Wilhelm Carl) தேவதைக் கதைகளென்னும் கற்பனைக் கதைகளைச் செய்தனர். பழய சேர்மன் மொழியிலுள்ள மெய்யெழுத்துக்கள், அம்மொழி கிளை மொழிகளாகப் பிரிந்தபோது மாறுபட்ட வகைகளைக் கூறும் இவரின் விதிகள் "கிறிம் விதி" (Crim's law) என வழங்குகின்றன. இவர் சேர்மனியர் (1785-1863).

கிளாக் மாச்வெல் (Clerk-Maxwell) - இஸ்கொத்திய கணித வல்லாரும் விஞ்ஞானியுமாவர். மின்காந்த அலைகளைப் பற்றி அறியுமுன் மின்காந்த அலைகள் உண்டு என்பதைக் காட்டியவர் (1831-1879).

கீற்ஸ் (John Keats) - ஆங்கில கவி (1795-1821).

கொன்பியூசியஸ் - சீனரின் பெரிய தத்துவ சாத்திரி (கி. மு. 551-479).

கோப்பநிக்கஸ் (Copernicus) - கிரகங்கள் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன என்னும் இக்காலக் கொள்கையை வெளியிட்ட வான சாத்திரி (1473-1543).

---

உட்சுவர் இருக்கப் புறச்சுவர் பூசுகிறது.

கோல்ட்சிமித் (Oliver Goldsmith) - ஆங்கில எழுத்தாளரும், நாடக நூலாசிரியரும், நாவலாசிரியரும் (1728-2774.)

கௌப்பெர் (William Cowper) - ஆங்கிலக் கவி (1731-1800).

செல்லி (Shelley) - ஆங்கிலக் கவிகளிலொருவர் (1792-1822.)

சேக்ஸ்பீயர் (William Shakespeare) ஆங்கில நாடக ஆசிரியருள் தலை சிறந்தவர் (1564-1616).

சேர்வியர் (Francis Xavier) - இஸ்பானிய கத்தோலிக்க பாதிரி. கிழக்கிந்தியத் தீவுகளிலும், இலங்கையிலும் கிறித்துவ மதத்தைப் பரப்பிவயர். இவர் உடல் கோவாவில் வைக்கப்பட்டுள்ளது (1506-5552).

சொகிரட்டிஸ் (Socrates) - கிரேக்க தத்துவ ஞானி ; பிளாட்டோவின் ஆசிரியர் (கி. மு. 469-399).

சோசர் (Geoffrey Chaucer) - முதல் முதல் ஆங்கில மொழியில் பாடல்கள் எழுதியவர் (1340-1400).

தாலமி - கி. பி. 2-ம் நூற்றுண்டில் வாழ்ந்த வானசாத்திரியும், பூமி சாத்திர வல்லுநருமாகிய எகிப்திய கிரேக்கர். இவர் எகிப்திலே அலக்சாந்திரியாவிலிருந்து தமது ஆராய்ச்சிகளை நடத்தினர். இவர் உலகத்தைக் காட்டும் பூமி சாத்திரப் படத்தை அக் காலத்திற் கிடைத்த சான்றுகளைக் கொண்டு வரைந்துள்ளார்.

தால்ஸ்ரோய் (Tolstoy) - உருசிய நாவலாசிரியர் (1828-1910).

தெனிசன் (Tennyson) - ஆங்கிலக் கவிகளு ளொருவர் (1809-1892).

நாப்பியர் (John Napier) - இஸ்கொத்திய கணித வல்லார். உலகரிதம் (Logarithams) முறையையும், கணக்குப் போடும் இயந்திரத்தையும் கண்டுபிடித்தவர் (1550-1617).

நிக்கலஸ் ஞானியார் (Saint Nicholas) சிறுவரின் இரட்சகர். இவரே ஆதி சாந்தாக்குளோஸ் ஆவர் (கி. பி. 300).

நியூட்டன் (Sir Isaac Newton) - ஆங்கிலக் கணிதவல்லார். இவர் ஆப்பிள் பழம் நிலத்தில் விழுவதைக் கவனித்துப் புவியின் கவரும் சக்தியைப்பற்றி ஆராய்ச்சி செய்தவர்.

---

சுவரை வைத்துக் கொண்டல்லவோ சித்திரம் எழுத வேண்டும்.



இவர் வான நூல், கணித நூல்களும் செய்துள்ளார் (1642-1727).

பத்திரிக் ஞானியார் (Saint Patrick) - அயர்லாந்தின் இரட்சகர். இஸ்கொத்லாந்தில் பிறந்தவர் ; இவர் அயர்லாந்துக்கு அடிமையாக எடுத்துச் செல்லப் பட்டார். இவர் அங்கிருந்து பிரான்சுக்குத் தப்பி ஓடி அங்கு துறவியாக வாழ்ந்தார். போப்பு அவரை அயர்லாந்துக்கு அனுப்பினர். அங்கு அவர் 12,000 பேருக்கு ஞான ஸ்நானம் கொடுத்தார் (373-468).

பிதகோரஸ் (Pythagoras) - கிரேக்க தத்துவ சாஸ்திரி. எகிப்துக்கும் சாலதியாவுக்குஞ் சென்று திரும்பி வந்து ஒரு பள்ளிக்கூடத்தை இத்தாலியில் நிறுவினர். இவருடைய போதனைகள் பிளாட்டோவை வசியப்படுத்தியது. இவர் பெயர் வடிவகணிதத் தோற்றங்களோடு சம்பந்தப் பட்டுள்ளது (கி. மு. 570-504).

பிளாட்டோ (Plato) - கிரேக்க தத்துவ சாத்திரியும், சொகிரட்டிசின் மாணவரும் (கி. மு. 428-347).

புலுத்தாக் (Plutarch) - கிரேக்க எழுத்தாளர் ; கிரேக்க, உரோமைப் பெருமக்களின் வரலாறுகளை எழுதியவர் (கி. பி. 46-120).

பெரிக்கிளிஸ் (Pericles) - அதேனிய (கிரேக்க) இராச தந்திரியும் பேச்சாளரும். இவர் காலத்தில் அதேன்ஸ் பெரும் புகழ் பெற்று விளங்கிற்று (கி. மு. 490-429).

பேக்கன் (Francis Bacon) - ஆங்கில அரசியல் வாதியும் தத்துவ சாத்திரியும் கட்டுரை எழுத்தாளரும் (1561-1626).

பைரன் (George Byron) - ஆங்கிலக் கவிகளிலொருவர் (1788-1824).

போட் (Johann Bode) - சேர்மன் வான சாத்திரி ; சூரியனுக்கும் கிரகங்களுக்குமுள்ள தூரத்தை முறைப்படுத்திக் கூறியவர். "போட்ஸ் விதி" யைக் கொண்டு சிறு கிரகங்கள் (Asteriods) 1801-ல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன (1747-1826).

போப் (Alexander Pope) - ஆங்கிலக் கவி ; 12 வயது முதல் நொண்டியாகவும் நோயாளியாகவு மிருந்தவர் (1688-1744).

---

தூண்டில் போட்டவனுக்குத் தக்கைமேல்கண்.

முகமது - இசிலாமிய மதத்தைத் தோற்றுவித்த அராபியப் பெரியார் (571-632).

மேர்கேட்டர் (Mercator) - இக்காலத்தில் வழங்கும் தேசப் படங்கள் வரையும் முறையைக் கண்டுபிடித்த இடச்சுக் காரர் (1512-1592).

மேஸ்பீல்ட் (Masefield) - இப்போதுள்ள ஆங்கில அரசாங்கப் புலவர் (Poet Laureate) (1878-212)

மொசாட் (Mozart) - ஆஸ்திரிய இசைவல்லார். இவர் ஆறு வயதில் இசைக் கருவிகளை வாசிக்கத் திறமை பெற்றிருந் தார் (1756-1791).

யூகிளிட் (Euclid) - அலக்சாந்திரியாவில் வாழ்ந்த கிரேக்க கணிதவல்லார். இவர் பல கணித நூல்களையும் வடிவ கணித நூல்களையும் செய்தவர் (கி. மு. 300).

யோநாதன் சுவிவ்ட் (Jonathan Swift) - கலிவர் பயணங்கள் என்னும் நூலை எழுதிய அயர்லாந்தியர் (1667-1745).

வலேஸ் (Alfred Russel Wallace) - விரி வளர்ச்சிக் கொள்கை யில் இடார்வினின் கருத்துடைய இயற்கைப் பொருளா ராய்ச்சி வல்லார் (1823-1913).

வேர்சில் (Virgil) - உரோமன் கவிஞன் (கி. மு. 70-19).

வெல்ஸ் (Herbert George Wells) - ஆங்கில எழுத்தாளர்களில் முதலிடம் பெற்றவர்; பல நூல்களை எழுதியவர் (1866-1946).

வைக்கிளிவ் (John Wycliffe) - பைபிளை ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்து உரோமன் கத்தோலிக்க மதம் உலகில் வகிக் கும் அதிகாரத்தைக் கண்டித்துப் பேசியும் எழுதியும் விளம்பரஞ் செய்தவர் (1320-1384).

வோட்ஸ்வோத் (William Wordsworth) - ஆங்கிலக் கவிகளு ளொருவர் (1770-1850).

## பெருங் கடல்கள்

| | | |
|---|---|---|
| அண்டாக்டிக் | 7,000,000 | ச. மைல் |
| அத்லாந்திக் | 41,332,000 | ,, |
| ஆக்டிக் | 5,440,000 | ,, |
| இந்தியக் கடல் | 28,350,000 | ,, |
| பசிபிக் கடல் | 68,634,000 | ,, |

வல்லவனுக்கு வல்லவன் வையகத்திலுண்டு.

## அரசியல் முக்கியம் பெற்றவர்கள்

அலக்சாந்தர் - மசிடோனிய அரசன் அரிஸ் தோத்தில் இவரின் ஆசிரியர். பாரசீகம் இந்தியாவின் வட பகுதி முதலியவற்றை வென்று புகழ் பெற்றவர் (கி. மு. 356-323).

ஆபிரகாம் லிங்கன் (Abraham Lincoln) - 1860-ல் அமெரிக்கா வின் 16-வது குடியரசுத் தலைவராக வந்தவர். இவர் அமெரிக்காவில் 1865-ல் அடிமையை ஒழித்தார். (1809-1865).

இஸ்டாலின் (Joseph Stalin) - இலெனினுக்குப் பின் உருசிய குடியரசுத் தலைவராக விருந்தவர் (1879-1953).

இலெனின் (Lenen) - சோவியத் குடியரசின் முதல் தலைவரா வர்; 1917-ல் தலைவராக வந்ததும் எல்லா நிலங்களும் உடைமைகளும் தனிப்பட்டவருக்குச் சொந்தம் என்னும் உரிமையை நீக்கினர் (1870-1924).

உரூஸ்வெல்ட் (Roosevelt) - இரண்டாம் உலகப்போர் நடந்த காலத்தில் அமெரிக்க குடியரசுத் தலைவராக விருந்தவர் (1882-1945).

கனிபால் (Hannibal) - காதேசிய தளபதி. உரோம் மீது படையெடுத்து இறுதியில் தோற்றோடி நஞ்சுண்டிறந்த வன் (கி. மு. 247-183).

கிளியபத்திரா - எகிப்திய எழில்மிக்க இராணி (கி. மு. 60-30).

கிளைவ் (Robert Clive) - கிழக்கிந்தியக் கும்பனியின் கீழ், போர் செய்த வீரனும் அரசியல் நிருவாகியுமாவர். இந்தியா வில் ஆங்கிலர் ஆட்சியை நாட்டியவர் (1725-1774).

குப்பிளாய்கான் - மார்க்கோப் போலோவின் காலத்தில் சீனவை ஆண்ட மங்கோலிய சக்கரவர்த்தி. ஆசியாவின் பெரும் பகுதியும் கிழக்கு ஐரோப்பாவும் இவன் ஆட்சி யின் கீழ் இருந்தது (1216-1294).

சங்காய் சேக் - சீனக் குடியரசுத் தலைவராயிருந்தவர். இப்பொழுது பார்மோசாத் தீவில் ஒதுங்கி யிருப்பவர் (1887- ).

வடகோடு உயர்ந்தென்ன தென்கோடு சாய்ந்தென்ன வான் பிறைக்கே.

சாலமன் (Solomon) - இஸ்ரவேல் நாட்டு அரசன் எருசலேமில் பெரிய கோயிலைக் கட்டியவன் (கி. மு. 974-937).

திரேக் (Sir Francis Drake) - உலகத்தைச் சுற்றிப் பயணஞ் செய்த முதல் ஆங்கிலர். இவர் இங்கிலாந்து மீது படையெடுத்த இஸ்பானிய கடற்படையைத் தோற்கடித்தார் (1540-1596).

நீரோ (Nero) - கி. பி. 54-முதல் 68 வரை உரோமை ஆண்ட சக்கரவர்த்தி. இவன் பல கிறித்தவர்களைக் கொன்றான். உள்நாட்டுக் கலகம் மூண்டபோது இவன் தப்பி ஓடித் தற்கொலை செய்து கொண்டான்.

நெபுச்சட்நேசர் (Nebuchadnezzar) - பாபிலோனிய அரசன். எருசலேமை வென்று யூதரைச் சிறை பிடித்தவன்; தொங்கு தோட்டத்தை அமைத்தவன் (கி. மு. 7-ம் நூ.)

நெப்போலியன் பொனபாட் - சாதாரண போர் வீரனாகி இருந்து 1793-ல் பிரான்சிய தளபதியானான். பல வெற்றிகளுக்குப் பின் 1804-ல் சக்கரவர்த்தியாக்கப் பட்டான்; வாட்டர்லோ போர்க் களத்தில் வெலிங்டனால் தோற்கடிக்கப்பட்டு சென்ட் கெலினாத் தீவுக்கு நாடு கடத்தப்பட்டு அங்கு மரணமானான் (1769-1821).

நெல்சன் (Lord Nelson) - ஆங்கில கடற்படைத் தளபதி; (இ)ரல்காரில் நடத்தப்பட்ட கடற்போரில் மரணமானான் (1758-1805).

நைட்டிங்கேல் (Florence Nightingale) - ஆஸ்ப்பத்திரிகளில் நோயாளரைக் கவனிக்கும் முறையில் சீர்திருத்தம் செய்த ஆங்கிலப் பெண். இவர் 38 தாதிமாரோடு 1854-ல் துருக்கியிலுள்ள இஸ்கூதாரி (Scutari) என்னுமிடத்துக்குச் சென்று கிருமியன் போரில் காயப்பட்ட போர் வீரரைப் பரிகரித்த முறையில் பெரும்புகழ் பெற்றார் (1820-1910).

பிசாரோ (Pizarro) - பேரு நாட்டைக் கண்டு பிடித்து அதனை 1531-ல் கைப்பற்றிய இஸ்பானிய வீரர் (1478-1541).

பிஸ்மாக் - (Bismark) சேர்மனியின் மிகப் பெரிய அரசியல் நிபுணர் (1815-1898).

பீட்டர் (Peter the Great) - உருசிய சக்கரவர்த்திகளில் மிகப் புகழ் பெற்றவர் (1672-1725).

புரூஸ் (Robert Bruce) - ஆங்கிலரைத் துரத்தி இஸ்கொத்லாந்துக்கு விடுதலையளித்த வீரர் (1272-1325).

ஆமணக்கு விதைக்க ஆச்சா முளைக்குமா?



மார்க்ஸ் (Karl Marx) - சேர்மென் பொருளாதார நிபுணர். இவர் சேர்மனி பிரான்ஸ் பெல்சியம் முதலிய நாடுகளினின்றும் துரத்தப்பட்டு இலண்டனுக்குச் சென்று முதலாளி வருக்கத்துக்கு மாறாக நூலெழுதி இக்காலப் பொது உடைமைக் கொள்கைக்கு அடிகோலியவர் (1818-1883).

முசோலினி - 1922-ல் இத்தாலிய சர்வாதிகாரியானவர். இவர் 1945-ல் கொல்லப்பட்டார் (1883-1945).

யூலியஸ் சீசர் - (Julius Caesar) உரோமன் சக்கராதிபத்தியத்தைத் தாபித்த பெரிய சர்வாதிகாரி. இவரை இவருடைய நண்பர் அரசாங்க சபையில் வைத்துக் குத்திக் கொன்றார்கள். (கி. மு. 102-44).

யோன் ஒவ் ஆக் (John of Arc) - பிரெஞ்சுப் படையை ஆங்கிலருக்கு எதிராக நடத்திச் சென்று வெற்றி பெற்ற பிரெஞ்சுக் கன்னிப் பெண். இவளைப் பிரெஞ்சுக்காரர் பிடித்து ஆங்கிலரிடங் கொடுத்தனர். சமயத்தை நம்பாதவள் என்னும் குற்றச் சாட்டின் மீது இவள் உயிரோடு எரிக்கப்பட்டாள். 1920 முதல் இவள் கடவுள் அடியாளாக வணங்கப்படுகிறாள் (1412-1431).

ஹிட்லர் (Hitler, Adolf) - சேர்மன் சர்வாதிகாரி (1889-1945).

---

**கொலை தண்டனைகள்:** எரித்தல், மலையிலிருந்து கீழே தள்ளிவிடுதல், ஆற்றில் எறிதல், தலையைத் தறித்தல், தூக்கிவிடுதல், கொதி எண்ணெயுட் போடுதல், யானையின் காலிலிடுதல், சிலுவையிலறைதல், சிங்கம் புலி முதலிய விலங்குகளுக்கு இரையாக எறிதல், நஞ்சு குடிக்கக் கொடுத்தல், வண்டிச்சக்கரத்திற் கட்டி உருட்டுதல் எனப் பலவகையாகவிருந்தது. இப்பொழுது பல நாடுகளில் கொலைத்தண்டனை நிறுத்தப்பட்டுள்ளது. அமெரிக்காவில் மின்சாரக் கதிரையில் குற்றவாளியை இருத்திக் கொலைத் தண்டனை நிறைவேற்றப்படுகிறது. பிரான்சுப் புரட்சிக் காலத்தில் கலட்டின் என்னும் இயந்திரத்தினால் கழுத்துத் துண்டிக்கப்பட்டது.

---

பசித்தவன் பழங்கணக்கைப் பார்த்ததுபோல.

# புகழ் பெற்ற விஞ்ஞானிகள்

அம்பீர் (Andre Marie Ampere) - பிரான்சிய விஞ்ஞானி. இவருடைய ஞாபகமாக மின்சார அலகுக்கு அம்பீர் என்னும் பெயர் இடப்பட்டுள்ளது *(1775-1836)*

ஆர்க்ரைட் (Sir Richard Arkwright) - இங்கிலாந்தில் வறிய குடும்பத்தில் பிறந்து அம்பட்ட வேலை பழகிக் கொண்டிருந்தவர்; கடிகாரம் செய்யும் ஒருவரின் உதவியோடு நூல் நூற்கும் இயந்திரத்தை (spinning frame) *1767*-ல் செய்தவர் *(1732-1792)*

ஆக்கிமிடீஸ் - பெரிய கணித வல்லாரும், கண்டுபிடிப்பாளரும், விஞ்ஞானியுமாகிய கிரேக்கர். இவர் மிண்டியின் தத்துவத்தையும், ஆக்கிமிடியன்ஸ்குரூ என்னும் நீர் இறைக்கும் இயந்தித்தையும் கண்டு பிடித்தவர் (கி. மு. *287-212*).

இடால்டன் (John Dalton) - அணுக் கொள்கையை வெளியிட்ட ஆங்கில விஞ்ஞானி *(1766-1844)*.

இடீசெல் (Rudolf Diesel) - சேர்மன் பொறிவல்லார்; அமுக்கத்தினால் உள்ளெரிவு (pressure-Combustion system) உண்டாக்கி வேலை செய்வதும் பாரமான எண்ணெயைக் ,கொண்டு இயங்குவதுமாகிய எந்திரத்தைக் கண்டு பிடித்தவர். *(1858-1913)*

இடேவி (Sir Humphry Davy) - நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் பயன்படுத்தும் அபாயமில்லா விளக்கைக் கண்டுபிடித்த ஆங்கிலர். இது "இடேவியின் விளக்கு" எனப்படும் *(1778-1829)*.

இரைட் (Orville Wright) - இவரும் இவருடைய சகோதரர் வில்பூரும் (Wilbur) அமெரிக்க பொறிவல்லுநர்கள். விசையினால் உந்தி இயங்கு (power drivn) விமானத்தில் *1903*-ல் பறந்தார்கள். விமானம் *300* அடி பறந்தது. *1905*-ல் இருபத்துநான்கு மைல் தூரம் பறந்தார்கள் *(1871-1948)*.

இலவோய்சியர் (Lavoisier) - பிரான்சிய விஞ்ஞானி. நெருப்பு எரியும்போது காற்றிலுள்ள பிராண வாயுவைப் பயன்படுத்துகிற தென்பதைக் கண்டுபிடித்தவர் *(1743-1894)*.

இலிஸ்டர் (Lord Joseph Lister) - தொற்று நீக்கிகளின் பயனையும், காயங்களையும் சத்திர சிகிச்சை செய்யும்

*கழுதைப் புண்ணுக்குப் புழுதி மருந்து.*



கருவிகளையும் இரசாயன முறையாகக் கிருமி நீக்கம் செய்யும் முறையையும் கண்டுபிடித்த ஆங்கில அறுவை வைத்தியர் *(1827-1912)*.

இலெசெப்ஸ் (Ferdinand de Lesseps) - கெய்ரோவில் பிரெஞ்சுத் தூதராகவிருந்து சுயஸ் கால்வாயை வெட்டத் திட்டமிட்டு அதனை *1869*-ல் முடித்தவர். பனமாக் கால்வாயையும் வெட்ட இவர் திட்டமிட்டவர். இவருடைய கும்பனி முறிந்தமையால் அது *1888*-ல் கைவிடப்பட்டது *(1805-1894)*.

இலென்னெக் (Laennec) - மார்பு சோதினியை (Stethoscope) கண்டு பிடித்த *(1819)* பிரான்சியர்.

இலெம்புவெல் ரைட் (Lemuel Wright) - குண்டூசி செய்யும் இயந்திரத்தை கண்டு பிடித்த *(1824)* அமெரிக்கர்.

இஸ்கொட் (Robert Talcon Scott) - தென் துருவத்தை *1912*-ல் முதன் முதலாக அடைந்த ஆங்கிலர் *(1868-1912)*.

(இ)டைமிளர் (Gottieb Daimler) - முகல் மோட்டார் சைகிளைச் செய்த (1885) சேர்மன் பொறிவல்லார். கல்லெண்ணெய் மூலம் இயங்கும் வண்டியை இவர் *1887*-ல் செய்தார் *(1835-1900)*.

இரீட் (Reed) - இயந்திரத்தில் வெட்டி ஆணி செய்யக் கண்டு பிடித்த *(1786)* அமெரிக்கர்.

இஸ்டிபின்சன் (George Stephenson) ஆங்கிலப் பொறிவல்லார். இவர் செய்த புகைவண்டி எந்திரம் *1814*-ல் ஓடியது *(1781-1848)*.

ஈஸ்ட்மன் (Eastman) - நிழற்படச் சுருள் பிலிம் (photographic film roll) செய்யக் கண்டு பிடித்த *(1829)* அமெரிக்கர்.

உரொன்ட்சென் (Rontgen) - எக்ஸ் ஒளிக்கதிர்களைக் (X-Rays) கண்டுபிடித்த *(1895)* சேர்மன் விஞ்ஞானி *(1845-1932)*.

எடிசன் (Thomas Alva Edison) - ஒலிப்பெட்டி (gramaphone) வளர்ச்சியடைவதற்கு ஏதுவாயிருந்த போனோகிராப் பெட்டியைக் கண்டுபிடித்த அமெரிக்கர். மின்விளக்குக் குமிழைக் (bulb) கண்டுபிடித்தவருமிவரே *(1847-1931)*.

எலியஸ்கோ (Elias Howe) - தையல் எந்திரம் கண்டு பிடித்த *(1846)* அமெரிக்கர்.

*இலங்கணம் பரம ஔடதம் (இலங்கணம்-பட்டினி).*

கலிலியோ (Galileo) - இத்தாலிய வானசாத்திரி. கடிகாரம் ஊசலினால் இயங்கும் முறையையும் தொலைநோக்கி (Telescope) யையும் கண்டுபிடித்தவர். கிரகங்கள் சூரியனைச்சுற்றி வருகின்றன வென்பதையும் இவர் தொலைநோக்கி மூலம் சான்றுப்படுத்தினார். இதற்காக இவர் போப்பினால் மறியலிலடைக்கப் பட்டார். (1564-1642).

கவென்டிஷ் (Hentry Cavendish) காற்று நீர் என்பவைகளின் கூறுகளை (Composition)த் தீர்மானித்த பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானி. இவர் பூமியின் அடர்த்தியையும் (density) கணக்கிட்டுள்ளார் (1731-1810).

காக்ச்டன் (William Caxton) - இங்கிலாந்தில் முதன் முதல் அச்சியந்திரம் அமைத்தவர் (1422-1491).

காட்ரைட் (Edmand Cartwright) - எந்திரத் தறியை (power loom) கண்டுபிடித்த ஆங்கிலப் பொறிவல்லார் (1743-1823).

கார்வே (William Harvey) - இரத்தம் உடலைச் சுற்றிப் பரவி ஓடுகின்ற தென்னும் உண்மையை முதலில் கண்டுபிடித்த ஆங்கிலர் (1578-1657).

கில்லெட் - காப்பு மயிர் வழிக்கும் அலகு (Safety razor) செய்யக் கண்டு பிடித்த (1904) அமெரிக்கர்.

குட்டீயர் (Goodyear) - இரப்பரை வால்கனைஸ் செய்யக் கண்டு பிடித்த (1844) அமெரிக்கர்.

குறூக்ஸ் (Sir William Crookes) - கதிர் மானியை (Radio-meter) கண்டுபிடித்தவர் (1832-1919).

கூரி (Piere Curie) - இவரும் இவர் மனைவி மேரி கூரியும் (1767-1934) இரேடியத்தைக் கண்டுபிடித்தனர். (1859-1906).

கெல்வின் (Williamson Thomson Kelvin) - ஒலி எதிர் ஒலிப்பதுமூலம் கடலாழத்தை அறியும் எந்திரத்தை (sounding machine) கண்டுபிடித்தவர். அமெரிக்காவுக்கும் இங்கிலாந்துக்கும் கடல் தந்திக் கம்பி போடுவதற்கு இவர் தந்தி எஞ்சினியராக விருந்தார். (1824-1907).

இரும்பைத்தின்று சுக்குக் கஷாயம் குடிக்கிறது.



கொல்ட் (Colt) - சுழல் துப்பாக்கி செய்யக் கண்டு பிடித்த (1880) அமெரிக்கர்.

சுவான் (Swan) - ஆங்கில விஞ்ஞானி; நிழற்படம் பிடிக்கும் முறையில் (Photographic process) பல திருத்தங்கள் செய்தவர். கார்பன் இழை உள்ள மின்சார விளக்கை முதலில் செய்தவர் (1828-1914).

சுவிண்டன் (Swinton) யுத்தத் தாங்கி செய்யக் கண்டு பிடித்த ஆங்கிலர் (1914).

செப்பலின் (Zeppelin) - ஆகாயக் கப்பலைச் செய்த சேர்மனியர் முதல் உலகப்போரில் இவ்வகை ஆகாயக் கப்பல்கள் எதிரிகள்மீது குண்டுகளை வீசப் பயன்படுத்தப்பட்டன (1838-1917).

சோல்ஸ் (Soles) - தட்டச்சு அமைக்கக் கண்டு பிடித்த (1873) அமெரிக்கர்.

தகுரியும் நிப்சியும் (Dagurre & Niepce) - நிழற்படம் பிடிக்க கண்டு பிடித்தவர்கள் (1830).

திமோனியர் (Timmonier) - தையல் எந்திரத்தை முதன் முதல் செய்த பிரான்சியர் (1830).

தொரிசொல்லி (Torricelli) - வாயு பாரமானி (பரோ மீட்டர்) செய்தவர் (643).

நோபெல் (Afred Nobel) - சுவிடின் நாட்டு விஞ்ஞானி; இடைனமெட் என்னும் வெடிமருந்து செய்யக் கண்டு பிடித்துப் பெரும் பொருளீட்டியவர். விஞ்ஞானம், இலக்கியம், சமாதானம் முதலிய துறைகளில் திறமையுடையவர்களுக்கு ஆண்டுதோறும் ஐந்து பரிசுகள் வழங்கும்படி பெரும் பொருள் விட்டுச் சென்றவர் (1833-1896).

பயாட் (John Logic Baird) - தொலைக் காட்சியை (Television) முதலில் கண்டு பிடித்தவர் (1888-1946).

பல்டன் (Robert Fulton) - நீராவிப் படகு அமைத்த அமெரிக்கர் 1793.

பார்சன்ஸ் (Sir Charles Parsons) - மின்சார உற்பத்தி எந்திரங்களையும் முன் தள்ளிக் கப்பல்களையும் (Propelling ships) இயக்குவதற்கு நீராவிடூபைனை (Tubine) கண்டு பிடித்தவர் (1854-1931).

போர் தொடங்கும்போது நகரவாயில் திறக்கப்படுகிறது(ஆ).

பாஸ்டூர் (Lous Pasteur) - பிரான்சு நாட்டு இரசாயன வல்லார். நுண் கிருமிகளைப் (Bacteria) பற்றி ஆராய்ச்சி செய்தவர். ஊசி மூலம் மருந்து செலுத்துவதால் நோய்த் தடுப்பு முறையை (Immunisation)-ஐக் கண்டுபிடித்தவர் (1822-1895).

பிக்காட் (Piccard) - இவர் ஏழு மைல் உயரத்திலுள்ள வாயு அமைதி நிலையை (Stratosphere) ஆராய வாயுக் கூட்டைச் செய்து 1931-லும் 1932-லும் மேலே சென்ருர் ; நீரில் செல்லக்கூடிய அறை ஒன்றைச் செய்து மத்திய தரைக் கடலில் இரண்டு மைல் ஆழத்துக்குச் சென்ருர் (1884- ).

பிராய்லி (Braille, Louis) - குருடர் வாசிக்கவும் எழுதவும் கற்கும் கல்வி முறையைக் கண்டு பிடித்த பிரான்சியர் (1809-1852).

பிரீஸ்ட்லி (Priestley) - ஆங்கில விஞ்ஞானி. சீலி (Sheele) என்பவரும் இவரும் ஆராய்ச்சி செய்து பிராணவாயுவைக் கண்டுபிடித்தார்கள் (1733-1804).

பிளெமிங் (Sir Alexander Fleming) - பெனிசிலின் என்னும் மருந்தைக் கண்டுபிடித்தவர் (1929). இது நுண் கிருமிகளால் உண்டாகும் நோய்களைக் குணப்படுத்தும் சிறந்த மருந்தாகும் (1881- ).

பெல் (Alexander Graham Bell) - தொலைபேசியை (Telephone) கண்டு பிடித்தவர் (1849-1922).

பெஸ்மர் (Sir Hentry Bessmer) - உருகும் இரும்புக்கு ஊடாக காற்றேட்டங்களைச் செலுத்தும் முறையால் உருக்கைச் செய்யும் முறையைக் கண்டு பிடித்த ஆங்கிலர் (1813-1898).

போயில் (Robert Boyle) - ஐரிஸ் விஞ்ஞானி. வாயுவின் கனஅளவுக்கும் அமுக்கத்துக்குமுள்ள தொடர்பை நாட்டியவர் (1661). இம்முறை போயில் விதி (Boyle's Law) எனப்படும் (1627-1691).

மகாடம் (Macadom) - உடைக்கப்பட்ட கற்களைக் கொண்டு வீதிகளின் மேற்பரப்பை அமைக்கும் முறையைக் கண்டு பிடித்தவர் (1756-1836).

மிக மோசமான வண்டிச் சக்கரம் அதிகம் கிறீச்சிடுகிறது (ஆ).



மாக்மில்லன் - பைசைக்கிள் செய்யக் கண்டு பிடித்த ஆங்கிலேயர் (1824).

மார்க்கோனி (Guglielmo Marconi) - கம்பியில்லாத் தந்தியைக் கண்டு பிடித்த இத்தாலிய விஞ்ஞானி (1874-1973).

மொண்ட் கொல்பியர் (Joseph Montgolfier) - இவரும் இவருடைய சகோதரர் எட்டினும் (Ettine) வெப்பக் காற்றை நிரப்பிக் காற்றுக் கூட்டைப் பறக்கவிட்டார்கள். 1783-ல் ஒரு கோழி, வாத்து, ஆடு என்பவற்றை ஒரு கூடையில் விட்டு அதனைக் காற்றுக் கூண்டிற் கட்டிப் பறக்க விட்டார்கள் (1740-1810).

மோர்ஸ் (Morse) - தந்தியடிக்கும் குறியீடுகளை (Code) அமைத்த அமெரிக்கர். இக் குறியீடுகள் இவர் பெயரால் அறியப் படும் (1791-1892).

யென்னர் (Edward Jennar) - அம்மைப் பால் குத்தும் முறையைக் கண்டு பிடித்த ஆங்கிலர் (1828-1906)

வாட் (James Watt) - இஸ்கொத்திய பொறி வல்லார். முதல் நீராவி எந்திரம் செய்தவர் (1736-1819).

வாட்டர்மன் (Waterman) - ஊற்றுப் பேனு செய்யக் கண்டு பிடித்த அமெரிக்கர் (1844).

விட்டிள் (Sir Frank Whittle) - காற்று சிறு குழாய் மூலம் வெளியேறுதலாலுண்டாகும் உந்துதலைக் கொண்டு இயங்கும் ஜெட் (jet) எந்திரத்தைக் கண்டு பிடித்த ஆங்கிலர் (1907- ).

வோல்ட்டா (Volta) - இத்தாலிய விஞ்ஞானி. இவர் மின் சாரத்தைப்பற்றி ஆராய்ச்சி நடத்தி மின்சார கடத்தை (Electric Battery) கண்டு பிடித்தார். மின்சார அமுக்கத்தின் அலகுக்கு வோல்ட் (Volt) என்னும் பெயர் இவரின் ஞாபகமாக வழங்குகிறது (1745-1827).

---

அத்லாந்திக் உடன்படிக்கை: இது 1949-ல் மேற்கு ஐரோப்பாவிலுள்ள நாடுகளுக்கும் வட அமெரிக்காவுக்கு மிடையே ஏற்பட்ட ஓர் ஒப்பந்தம். இது பொது உடைமை உருசிய நாடுகள் ஒன்றுபட்டு இயங்குவதற்கு எதிரிடையாகச் சனநாயக நாடுகள் இருக்கவேண்டுமென்னும் அடிப்படையைக் கொண்டது. இவ்வுடன்படிக்கையில் சம்பந்தப்பட்ட ஒருநாட்டை உருசியா தாக்கிஞல் மற்றைய நாடுகள் உதவி கேட்காமலே உதவிக்குச் செல்லுதல் வேண்டும்.

ஒருவழியிற் சென்று கொண்டு மற்ருெரு வழியைப்பாராதே.

# தனிமங்கள் - Elements

**(எண் - அணு எண்)**

[ஓர் அணுவுக்கு எத்தனை எலக்ட்ரான்களிருக்கின்றனவோ அதுவே அணுவின் எண் ஆகும்.]

அத்தாத்தீன் (Astatine)
அத்தினியம் (Actinium) 89
அந்திமனி (Antimony) 51
அபினியம் (Hafnium) 72
அமெரிக்கியம் (Americium)
அயடீன் (Iodine) 53
அலுமினியம் (Aluminium) 13
ஆகன் (Argon) 18
ஆர்சனிக்கு (Arsenic) 33
இத்திரியம் (Yttrium) 39
இத்தேபியம் (Ytterbium) 70
இந்தியம் (Indium) 49
இரசம் (Mercury) 80
இரிடியம் (Iridium) 77
இரும்பு (Iron) 26
இரேடன் (Radon) 86
இரேடியம் (Radium) 88
இரேனியம் (Rhenium) 75
இலந்தனம் (Lanthanam) 57
இலிதியம் (Lithium) 3
இல்லினியம் (Illinium) 61
ஈயம் (Lead) 82
ஈலியம் (Helium) 2
உருதேனியம் (Ruthenium) 44
உருபிடியம் (Rubedium) 37
உரேனியம் (Uranium) 92
உரோடியம் (Rhodium) 45
உலுற்றீசியம் (Lutecium) 71
ஏபியம் (Erbium) 68
ஒசுமியம் (Osmium) 76
ஒட்சிசன் (Oxygen) 8
ஒலிமியம் (Holmium) 67
ஐதரசன் (Hydrogen) 1
ஐரோப்பியம் (Europium) 63
கடோலினியம் (Gadolinium) 64
கடமியம் (Cadmium) 48
கந்தகம் (Sulphur) 11
கலிபோணியம் (Californium)
கல்சியம் (Calcium) 20
கல்லியம் (Gallium) 31
காந்தியம் (Scandium) 21
கார்பன் (Carbon) 6
கிரித்தன் (Krypton) 36
குரோமியம் (Chromium) 24
குளோரின் (Chlorine) 17
கூரியம் (Curium)
கோபாட்டு (Cobalt) 27
சமேரியம் (Samarium) 62
சிலிக்கன் (Silicon) 14
சீசியம் (Caesimur) 55
சீரியம் (Cerium) 58
செம்பு (Copper) 26
செலனியம் (Selenium) 34
செனன் (Xenon) 54
சேக்கோனியம் (Zirconium) 40
சேமானியம் (Germanium)
சோடியம் (Sodium) 11
தங்கிதன் (Tungsten) 74
தல்லியம் (Thallium) 81
தாந்தலம் (Tantalum) 73
தாந்தானியம் (Tantanium)
திசுபுரோசியம் (Dysprosium) 66
திதானியம் (titunium) 22
துரந்தியம் (Strontium) 38
தூலியம் (Tullium) 69
தெகினீயம் (Technetium)

மயிர் ஊடாடாத நட்பு பொருளோடுடாடக் கெடும் (மயிர் ஊடாடாத - மயிர் நுழையாத=நெருங்கிய).



தெலூரியம் (Tellurium) 52
தேபியம் (Terbium) 65
தோரியம் (Thorium) 90
நாகம் (Zinc) 30
நிக்கல் (Nickel) 28
நியோபியம் (Niobium) 41
நெத்தூனியம் (Neptunium)
நெயன் (Neon) 10
நெயோதிமியம் (Neodymium) 60
நைதரசன் (Nitrogen) 7
பலேடியம் (Paladium) 46
பிசுமது (Bismuth) 83
பிரசூதிமியம் (Praseodimium) 59
பிரான்சியம் (Francium)
பிளாட்டினம் (Platinum) 78
புரதோவஸ்தினியம் (Protoaclinium)
புரமேதியம் (Promethium) 91
புரோமீன் (Bromine) 35
புளூத்தோனியம் (Plutonium)
புளோரின் (Fluorine) 9
பெரிலியம் (Beryllium) 4
பேரியம் (Barium) 56
பேர்க்கேலியம் (Berkelium)
பொசுபரசு (Phosphorus) 15
பொலோனியம் (Polonium) 84
பொட்டாசியம் (Potassium) 19
பொன் (Gold) 79
போரன் (Boron) 5
மக்னீசியம் (Magnesium) 12
மசூரியம் (Masurium) 43
மாங்கனீசு (Manganese) 25
மொலித்தனம் (Molibdenum) 42
வனேடியம் (Vanadium) 23
வெள்ளி (Silver) 47
வெள்ளீயம் (Tin) 50

# பழைய பெயர்களும் புதிய பெயர்களும்

அபிசீனியா - எதியோப்பியா
அயர்லாந்து - அயர்
இந்தியா - பாரதம்
இஸ்காந்திநேவியா - சுவிடன், நார்வே, டென்மார்க்
எதியோப்பியா - அபிசீனியா
ஐபீரியன்குடா நாடு - இஸ்பெயின், போர்ச்சுகல்
ஒல்லாந்து - நெதர்லாந்து
கலிடோனியா - இஸ்கொந்துலாந்துக்கு உரோமர் வழங்கிய பழைய பெயர்
கோல்கோஸ்ட் - கானு
சாண்ட்விச் தீவுகள் - ஹாவேத் தீவுகள்
சீயம் - தைலாந்து
பாரசீகம் - ஈரான்
பீற்ரோகிராட் - இலெனின்கிராட்
பெனிலக்ஸ் (Penelux) - பெல்சியம், ஒல்லாந்து, லக்சம்பேக்
மெசபெதேமியா - ஈராக்

கொக்கின் தலையில் வெண்ணெய் வைத்துப் பிடிக்கிறது.

## வைட்டமின்கள்

வைட்டமின்கள் - உடம்பு தொழிற்படுவதற்கு வேண்டியனவும் சில உணவு வகைகளிற் காணப்படுவனவுமாகிய ஒருவகைச் சத்துக்கள். இவை செயற்கை முறைகளில் குளிகைகளாகவும், திரவவகைகளாகவும் செய்யப்பட்டு போதிய வைட்டமின் சத்தில்லாத உணவு கொள்பவர்களுக்குக் கொடுக்கப்படுகின்றன.

ஏ (A) வைட்டமின் - இது உடல் வளர்ச்சிக்கும் திசுக்களின் வளர்ச்சிக்கும் வேண்டியது. இது மாலைக் கண்நோயைத் தடுக்கிறது. நுரை ஈரல், தொண்டை சம்பந்தப்பட்ட நோய்களை எதிர்க்கும் சக்தியைக் கொடுக்கிறது. இது பால், முட்டை, வெண்ணெய், மீனெண்ணெய், இலை போல் பச்சையும் மஞ்சள் நிறமுமுள்ள தாவர வகைகள், மஞ்சள் நிறப்பழங்கள், வாழைப்பழம், தோடம்பழம், (ஆரஞ்சு) முதலியவற்றிலுண்டு.

வைட்டமின் பி$^{1}$ (B$^{1}$) - இது நரம்புகள் தொழில்படுவதற்கு வேண்டியது. இது இல்லாவிடில் பெரி பெரி என்னும் நோய் உண்டாகிறது. இது தானியங்கள், தானியமுளை முட்டையின் மஞ்சட்கரு, ஆட்டிறைச்சி, மாட்டிறைச்சி, கொட்மீன், சாடின் மீன், ஈஸ்ட் முதலியவற்றிலுண்டு.

வைட்டமின் பி$^{2}$ (B$^{2}$) - இது G வைட்டமின் எனவும் படும். இது வளர்ச்சிக்கும் தோல் நோயின்றியிருப்பதற்கும் வேண்டியது இது வெண்ணெயல்லாத மற்றைய உணவுப் பொருள்களிலுண்டு.

வைட்டமின் சி - இது எலும்பையும் பல்லையும் பலமாகவிருக்கச் செய்கின்றது; காயங்களை ஆறச் செய்கிறது; இரத்தக் குழாய்களின் சுவர்களைப் பலமடையச் செய்கிறது. இது எலுமிச்சம் பழம், ஆரஞ்சுப் பழம், தக்காளி, ஆப்பிள், பச்சை நிறமுள்ள கீரைவகைகளிலுண்டு. இது இல்லாவிடில் ஸ்கர்வி என்னும் சொறி கரப்பான் நோய் உண்டாகிறது.

வைட்டமின் டி - இது எலும்புக் கணைநோயை (rickets) தடுக்கிறது. இது வெயிலிலிருந்து அதிகம் கிடைக்கிறது. எண்ணெய்கள், பால், முட்டையின் மஞ்சட்கரு என்பவற்றில் இது உண்டு. இது எலும்பு வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.

---

மாமியாருடைத்தால் மண்பானை, மருமகள் உடைத்தால் பொன் பானை.



வைட்டமின் ஈ - இதைக் குறித்து அதிகம் அறியப்படவில்லை. இது இனப்பெருக்கத் தொழிற்பாட்டுக்கு வேண்டியது. இது கோதுமை முளை, முட்டை, தாவர எண்ணெய் இவைகளிலுண்டு.

வைட்டமின் கே - இரத்தம் உறைவதற்கு இது தேவையானது. இது கீரை வகைகளிலும், பால், பாலுணவுகளிலுமுண்டு.

## தொற்று நோய்களைத் தடுக்கும் வழிகள்

1. காற்றோட்டமுள்ள வீடுகளில் வசித்தல், சுத்தமான நீரைக் குடித்தல், நல்லுணவு கொள்ளுதல், வெளியிடத்தில் நின்று ஒழுங்காக உடற் பயிற்சி செய்தல், வெறிப் பொருள்களைத் தவிர்த்தல், மனக்குழப்பம், சோர்வு இல்லாதிருத்தல் ஆகிய இவை உடலை நோய்களை எதிர்க்கக் கூடியதாக ஆக்குகின்றன.
2. வீடு, உடை, தோல், பல், நகம் முதலியவற்றைச் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும். உண்ணு முன் கைகளைக் கழுவ வேண்டும்.
3. தனிப்பட்ட சீப்பு, துவாலை, கைக்குட்டைகளைப் பயன் படுத்த வேண்டும்.
4. காற்றினூற் பரவக்கூடிய நோயுடையவருக்கு அதிக கிட்ட இருத்தல் கூடாது.
5. உணவில் ஈக்களை இருக்க விடுதல் கூடாது.
6. பூச்சிக் கடியைத் தவிர்க்க வேண்டும். இரவில் கொசு வலையைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். வெறுங்காலோடு நடத்தல் கூடாது.
7. அம்மை நோய்த் தடுப்பாக அம்மைப் பால் குத்திக் கொள்ளுதல் வேண்டும். தொற்று நோய்கள் பெருமளவில் பரவுங் காலத்தில் தொற்று நோய்த் தடுப்பு ஊசி குத்திக் கொள்ளுதல் வேண்டும்.

---

அழுகிய பழங்களில் தெரிந்தெடுக்க அதிகமிருக்காது.

**இரட்சணிய சேனை** (Salvation Army) - இது இங்கிலாந்தில் மெதடிஸ்ட் பாதிரியாயிருந்த வில்லியம் பூத் என்பவரால் 1865-ல் அமைக்கப்பட்ட சங்கம். இதற்குச் சேனை என்று பெயரிடப் பட்டிருப்பதால் இதன் தலைவர்களைச் செனரலென்றும், இது கூடு மிடங்களைப் பாளயம் (Barracks) என்றும் வழங்குவர். மதப்பற்றில்லாத மக்கள் உள்ளத்தைக் கவர்வதற்காக இச்சேனையில் உள்ளோர் போர்வீரர்போல் உடுப்பணிந்து கொடி பறக்கவிட்டுக்கொண்டு பாண்டு வாத்தியத்துடன் பவனி வருவர். இச்சேனை 89 நாடுகளில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இவர்கள் 123 பத்திரிகைகளை 81 மொழிகளில் வெளியிடுகிறார்கள்.

**ஐந்தாம்படை** - ஒரு நாட்டிலுள்ளவர்களே அந்நாட்டிற்கு எதிராக வேலை செய்யும் பகைவர்களுக்கு உதவ முன்வரின் அவர்கள் ஐந்தாம் படையினர் எனப்படுவர். இஸ்பேயினில் உள் நாட்டுக் குழப்பத்தின்போது பிராங்கோ 4 அணிகளாக நின்று மாட்ரிட் நகரைத் தாக்கினான். பிராங்கோவின் அனுதாபிகள் அரசாங்கத்துக்குள் இருந்தபடியே குழப்பங்களை உண்டாக்கினார்கள். இவ்வாறு செய்தவர்கள் ஐந்தாம் படையினர் எனப்பட்டார்கள்.

**கொளுக்கிப் புழு** - சாதாரணமாக ஒரு கொளுக்கிப்புழு மனித உடலிற்புகுந்து ஐந்து வாரங்களில் முட்டையிடத் தொடங்கும். ஒரு நாளைக்கு ஒரு புழு 25,000 முதல் 35,000 முட்டைகளிடும். இப்படி நாள்தோறும் இட்டுக் கொண்டிருக்கும். பல புழுக்கள் 5, 6 மாதம் உயிரோடிருக்கும். 16 ஆண்டுகள் உயிரோடிருந்த புழுக்களுமுண்டு.

**மூட்டைப் பூச்சி** - நாள் ஒன்றுக்கு 3, 4 முட்டைகளாக 200 முட்டைகள் வரை இடும். முட்டைகள் 4 - 8 நாட்களில் பொரிக்கும். புழுப் பருவம், கூட்டுப் புழுப் பருவம் என்ற நிலை இவைக்கு இல்லை. இளம் பூச்சி நிலையில் அது 5 தடவை தோலுரிக்கும். தோலுரித்தல் 1 - 6 நாட்களுக்கொருமுறை நடைபெறும். இது ஒரு ஆண்டளவு காலம் உணவில்லாமல் உயிர்தரித்திருக்கும்.

---

# எமது வெளியீடுகள்

| | | ரூ. | ந.பை. |
|---|---|---|---|
| செந்தமிழ் அகராதி (திருத்திய பதிப்பு) | ந. சி. க. | 7 | 50 |
| தமிழ்ப் புலவர் அகராதி | ,, | 5 | 00 |
| தமிழ் இலக்கிய அகராதி | ,, | 2 | 50 |
| உங்களுக்குத் தெரியுமா? | ,, | 5 | 00 |
| பொது அறிவு வினு விடை (1500 கேள்விகளும் விடைகளும்) | ,, | 1 | 75 |
| பொது அறிவு வினு விடை 2-ஆம் பகுதி | ,, | 1 | 50 |
| பொது அறிவு | ,, | 2 | 00 |
| திருக்குறள் அகராதி | ,, | 2 | 50 |
| காலக் குறிப்பு அகராதி | ,, | 2 | 00 |
| மாணவர் கட்டுரைகள் | ,, | 2 | 00 |
| பெண்கள் உலகம் | ,, | 2 | 50 |
| இந்து சமய வரலாறு | ,, | 1 | 50 |
| இலக்கிய வரலாறு (முதற் பாகம்) | கா. சுப்பிரமணிய பிள்ளை, எம். ஏ., எம். எல். | 3 | 00 |
| இலக்கிய வரலாறு (இரண்டாம் பாகம்) | ,, | 3 | 50 |
| இலக்கிய சரித்திரக் கதைகள் | ,, | 1 | 25 |
| வால்மீகி இராமாயணம்—தமிழ் வசனம் | டி. கே. இராமபத்திர சர்மா | 3 | 00 |
| பால காண்டம் | ,, | 3 | 00 |
| சுந்தர காண்டம் | ,, | 3 | 00 |
| அயோத்தியா காண்டம் | ,, | 3 | [illegible] |
| கம்ப சித்திரம்—சுந்தர காண்டம் | பி. ஸ்ரீ. | 5 | [illegible] |
| தமிழ் நூல் வரலாறு | பாலூர் கண்ணப்ப முதலியார் | 5 | 00 |
| ஓய்வு நேரப் பொழுதுபோக்கு கணிதம் | எஸ். சுந்தரராஜன், B. A. (HONS.), L. T., | 1 | [illegible] |


ஆசிரியர் நூற்பதிப்புக் கழகம்

53-56, பவழக்காரத் தெரு :: சென்னை-1.