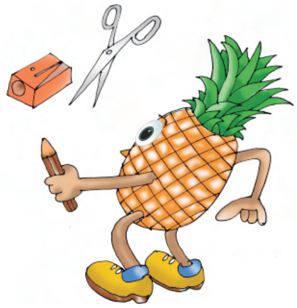
சமூக அறிவியல்

நான்காம் வகுப்பு

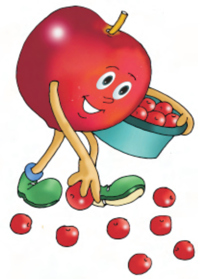
முதல் பருவம்

குறியீடுகளின் விளக்கங்கள்

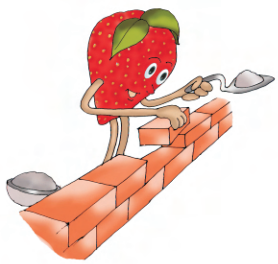
சிந்தித்து விடையளி



சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு



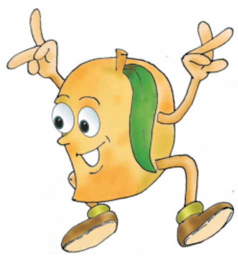
புள்ளி விவரம் சேகரித்தல்



கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

தகவல் சேகரித்தல்

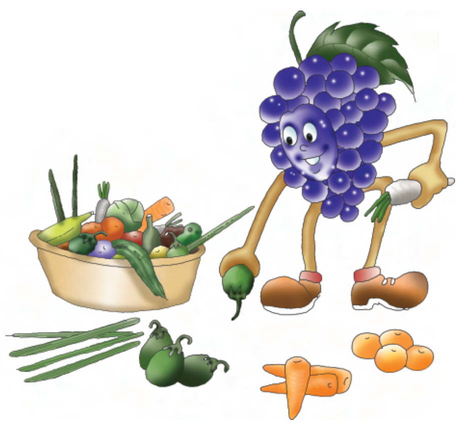
குறியிடுக



சரியா ? தவறா ?

சிந்திக்க

பொருத்துக



வகைபடுத்துக

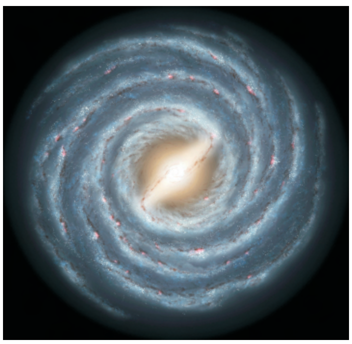
செயல் திட்டம் / குழுச்செயல்பாடு

விண்வெளி விந்தைகள்

'சார் ! தபால்,' குரல் கேட்ட திவ்யா வெளியே ஓடி வந்தாள். திவ்யாவிடம் தபால்காரர், அவள் மாமா அனுப்பிய குறுந்தகட்டைக் கொடுத்தார். திவ்யா ஆவலுடன் குறுந்தகட்டைத்(CD) தன்னுடைய மடிக்கணினியில் பொருத்தி இயக்கினாள். விண்வெளி விந்தைகள் என்ற தலைப்பில் காட்சிகள் ஓடத்தொடங்கின.

விண்வெளி

பூமி, கோள வடிவமானது என்பதை நாம் அறிவோம் . பூமியின் தரைப்பகுதியிலிருந்து குறிப்பிட்ட உயரம் வரை காற்று பரவியுள்ளது. இதனை வளிமண்டலம் என்கிறோம். பூமியின் வளி மண்டலத்திற்கு மேலே காணப்படும் வெற்றிடப்பகுதிக்கு விண்வெளி என்று பெயர். சூரியன், விண்மீன்கள், நிலா போன்றவை விண்வெளியில் காணப்படுகின்றன.



வானத்தில் எத்தனை விண்மீன்கள் உள்ளன. எண்ணிப் பார்த்திருக்கிறாயா ?

விண்மீன்

விண்மீன் விண்வெளியில் காணப்படும் ஒரு பெரிய ஒளிரும் கோளமாகும். அவை, வாயுக்களும் துகள்களும் கொண்ட கலவையால் ஆனது. அவை, தாமாகவே ஒளியை உற்பத்தி செய்பவை. இரவில் நாம் காணும் விண்மீன்கள், பூமியிலிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ளதால், பார்ப்பதற்குச் சிறியனவாகத் தோன்றுகின்றன. ஆனால், அவை மிகப்பெரியவை.

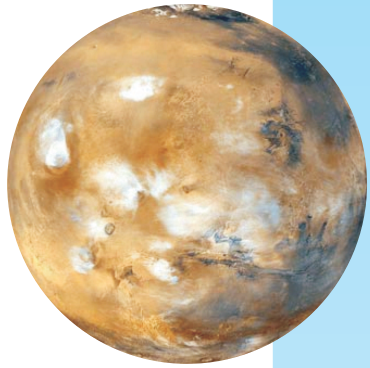
வானத்தில் விண்மீன்கள் எவ்வாறு மின்னுகின்றன. உனக்குத் தெரியுமா ?

நாம் வானில் காணும் விண்மீன்கள் மின்னுவது போலத் தோன்றுகின்றன. ஆனால், அவை உண்மையில் அவ்வாறு இல்லை. அவற்றின் ஒளி பூமியின் காற்று மண்டலத்தில் நுழையும்போது சிதறுகின்றன. எனவே, விண்மீன்கள் மின்னுவது போல் தோன்றுகின்றன.

கோள்கள்

தனக்குத் தானே சுழன்று கொண்டு சூரியனின் ஈர்ப்பு விசையால் ஒரு குறிப்பிட்ட நீள்வட்டப்பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி வரும் பருப்பொருள்களைக் **கோள்கள்** என்கிறோம். கோள்கள் தாமே ஒளிராது, சூரிய ஒளியைப் பெற்று பிரதிபலிக்கக்கூடியவை.

துணைக்கோள்கள்



ஒரு கோளின் ஈர்ப்பு விசையால் அக்கோளைச் சுற்றி வரும் விண்பொருள்களைத் **துணைக்கோள்கள்** என்கிறோம். (எ.கா) **நிலா பூமியின் துணைக்கோளாகும்.** இது போன்று விண்வெளியில் பல துணைக்கோள்கள் உள்ளன.

குறுங்கோள்கள்

செவ்வாய், வியாழன் ஆகிய இரு கோள்களுக்கிடையில் நீள் வட்டப்பாதையில் பல ஆயிரக்கணக்கான விண் கற்கள் சுழன்று வருகின்றன. இவையே **குறுங்கோள்கள்** எனப்படும். இவை பல்வேறு அளவுகளில் காணப்படும்.

எரிநட்சத்திரங்கள்

'விண்வீழ்கல்' என்பது, விண்வெளியிலிருந்து பூமியின் மேற்பரப்பை வளிமண்டலத்தின் வழியாக அடையும் பொருளாகும். இது விண்வெளியில் உள்ளபோது **'விண்கல்'** என்று அழைக்கப்படுகிறது. சூரியக் குடும்பத்தில் பல விண் கற்கள் மிதந்து கொண்டிருக்கின்றன.

இந்த விண்கற்கள், பூமியின் வளிமண்டலத்திற்கு உள்ளே அதிவேகத்தில் நுழையும்போது, பூமியைச் சுற்றியுள்ள காற்று மண்டலத்தில் காற்றுடன் உராய்ந்து, வெப்பத்தினால் எரிந்து, கோடு போன்ற ஒளியுடன் விழுகின்றன. இவற்றை நாம் **எரிகற்கள்** என்றும் **எரிநட்சத்திரங்கள்** என்றும் கூறுகிறோம் . இவற்றில் சில, முழுவதும் எரிந்து காற்றில் கலந்துவிடுகின்றன. சில விண்கற்கள் முழுவதும் எரியாமல், பாதி எரிந்த நிலையில் பூமியில் விழுகின்றன. அவற்றை **வீழ்கற்கள்** என்றும் கூறுவதுண்டு.

நிலா

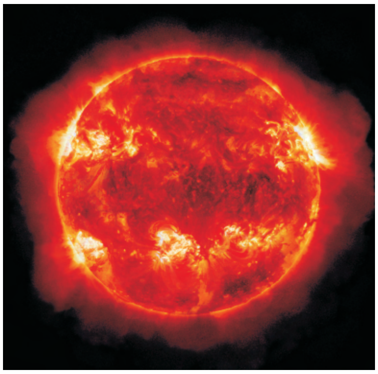
நிலா, பூமியின் ஒரே இயற்கைத் துணைக்கோள். அதனைச் சந்திரன், மதி,

திங்கள், அம்புலி என்றும் குறிப்பிடுகிறோம். இது ஒரு **பாறைக்கோளம்.** சூரியனிடமிருந்து ஒளியைப் பெற்றுப் பிரதிபலிக்கிறது. நிலாவின் நிலப்பரப்பு கரடுமுரடாகக் காணப்படுகிறது. அதனால், அது சூரிய ஒளியை முழுமையாகப் பிரதிபலிக்க இயலுவதில்லை. எனவே, நிலாவின் ஒளி, சூரிய ஒளியைப் போல் வெப்பமாக இருப்பதில்லை. இது, நீள்வட்டப்பாதையில் பூமியைச் சுற்றி வருகிறது. நிலா, பூமியை ஒரு முறை சுற்றி வர **27.3** நாள்கள் ஆகின்றன. நிலாவில் காற்று இல்லை. ஈர்ப்பு விசை பூமியைவிடக் குறைவு.

> 22.10.2008 அன்று நிலாவை ஆராய்வதற்காக இந்தியா அனுப்பிய விண்கலம் சந்திராயன்–1

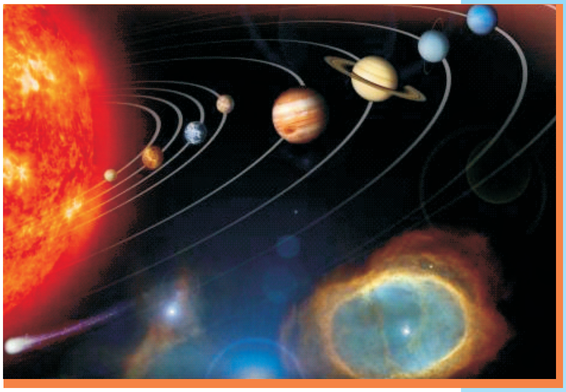
சூரியன்

சூரியனும் ஒரு விண்மீனே. பூமியைக் கடுகு எனக் கற்பனை செய்தால், சூரியன் பூசணி அளவு பெரியது. பூமி உள்பட பல கோள்களும், விண்கற்களும், தூசிகளும், சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன. சூரியனை நாம் வாயுக்களின் கலவை என்கிறோம். ஏனெனில், சூரியனில் அதிகளவில் ஹைட்ரஜனும், சிறிதளவு ஹீலியமும் மிகச் சிறிதளவில் இதர வாயுக்களும் உள்ளன. சூரியனில் ஹைட்ரஜன் வாயுக்கள் ஒன்றோடு ஒன்று இணைந்து ஹீலியம் வாயு உருவாகிறது. தொடர்ந்து இந்நிகழ்வு நடைபெறுவதால், ஏராளமான வெப்பமும், ஒளியும் உருவாகின்றன. இதனால், சூரியன் ஒரு **நெருப்புக்கோளம்** எனப்படுகிறது. பூமியில் உயிர்கள் வாழச் சூரிய ஆற்றல் ஆதாரமாக அமைகிறது.

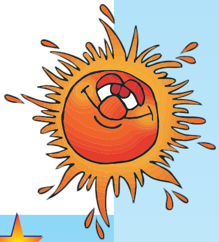


சூரியக் குடும்பம்

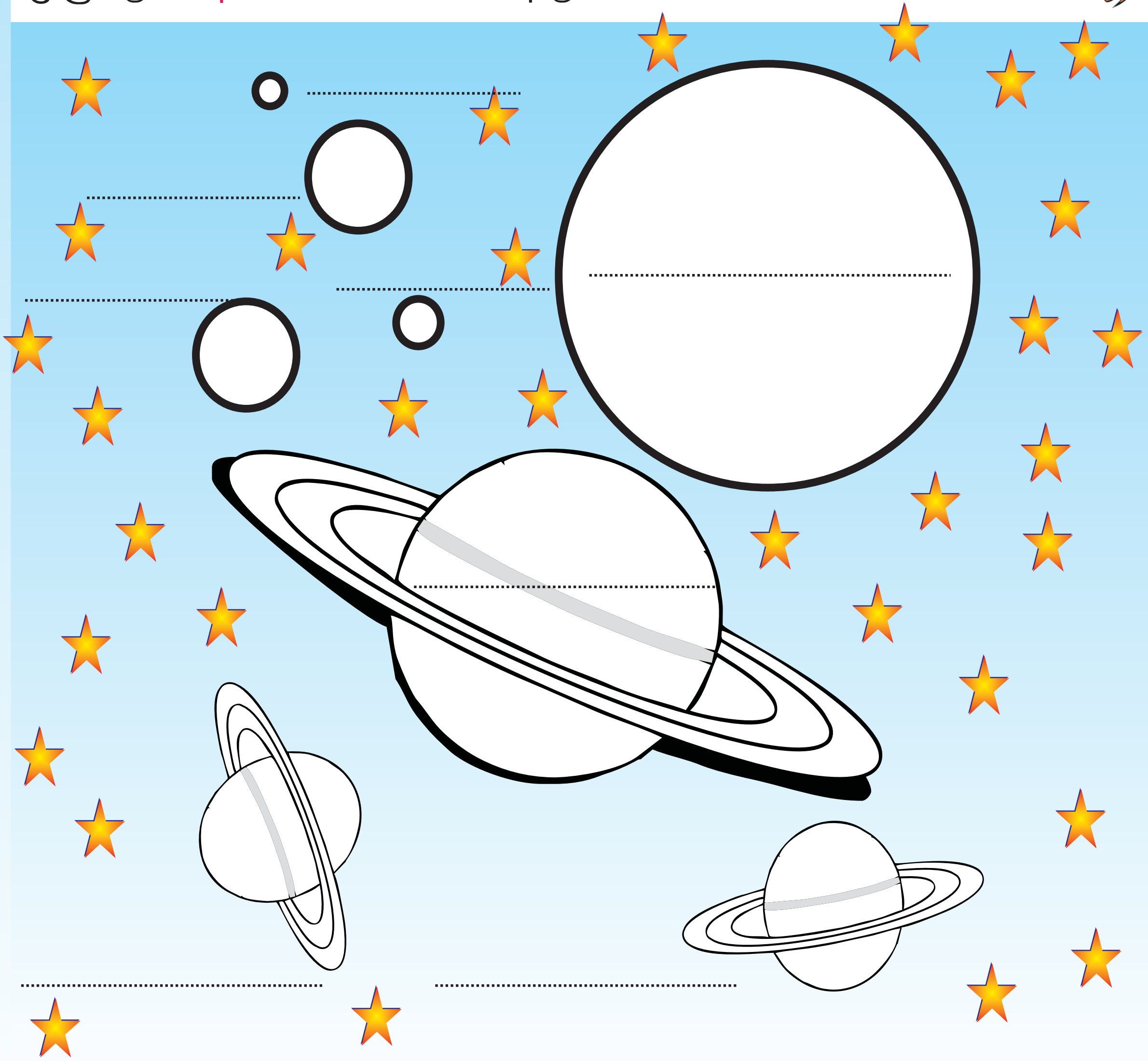
சூரியனும், அதனைச்சுற்றி வரும் எட்டுக் கோள்களும் சேர்ந்தது சூரியக் குடும்பம் எனப்படும். சூரியனின் ஈர்ப்பு விசை காரணமாகக் கோள்கள் அதன் சுற்றுப்பாதையில் நிலையாகச் சுற்றுகின்றன. ஒவ்வொரு கோளைப்பற்றியும் படித்து அறிந்துகொள்வோம்!



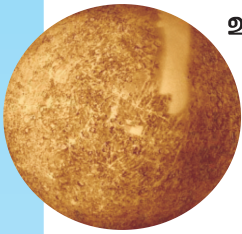
கீழ்க்காணும் வாக்கியத்தில் கோள்களின் பெயர்களின் முதல் எழுத்துகள் வண்ண எழுத்துகளில் உள்ளன. அவற்றைக் கண்டுபிடித்து வண்ணமிட்டு எழுதி மகிழ்!



புது வெள்ளைப் பூ செடியிலிருந்து விழுந்து சந்தோஷமாக யுகம் முழுவதும் நெடும் பயணம் சென்றது.

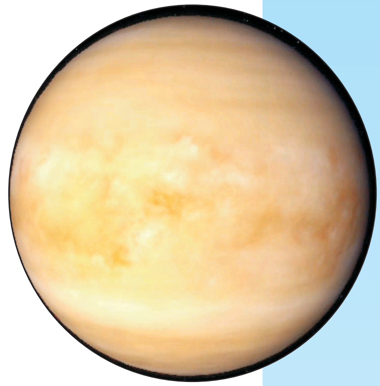


புதன்



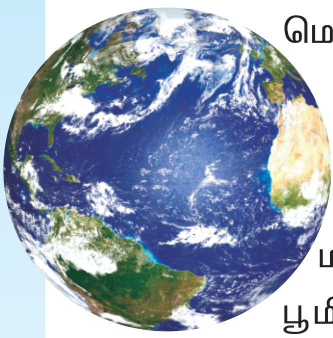
புதன் சூரியக் குடும்பத்தில் மிகச் சிறிய கோள். சூரியனுக்கு மிக அருகில் உள்ள முதல் கோள். புதனுக்குத் துணைக்கோள் மற்றும் காற்று மண்டலம் இல்லை. சூரியக் குடும்பத்தில் சூரியனை மிக அதிவேகமாகச் சுற்றிவரும் கோள் இதுவாகும். இது சூரியனை ஒருமுறை சுற்றிவர **88** நாள்கள் ஆகின்றன.

வெள்ளி



சூரியக்குடும்பத்தில் இரண்டாவது கோள் வெள்ளி. இக்கோள், சூரியனைக் கிழக்கிலிருந்து மேற்காகச் சுற்றுகிறது. பூமிக்கு மிக அருகில் உள்ளது. இது குறிப்பிட்ட மாதங்களில் அதிகாலையிலும், குறிப்பிட்ட மாதங்களில் மாலை நேரத்திலும் கீழ்வானில் பிரகாசமாகத் தெரிகிறது. எனவே, இதனை **விடிவெள்ளி** என்றும் **மாலை நட்சத்திரம்** என்றும் அழைப்பர். நிலவிற்கு அடுத்து **வெள்ளியே** பிரகாசமானது.

பூமி



நாம் வாழும் கோள் பூமி. சூரியக் குடும்பத்தின் மூன்றாவது கோள். இதன் மொத்த மேற்பரப்பில் **71** சதவீதம் நீரும், **29** சதவீதம் நிலமும் காணப்படுகிறது. சூரியனிடமிருந்து அதிக தொலைவிலும், அருகிலும் இல்லாமல் சரியான தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இங்கு உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கு ஏற்ற நிலம், நீர், காற்று மற்றும் சரியான வெப்பநிலை அமைந்துள்ளது. இதனால் பூமியை **உயிர்க்கோளம்** என்று அழைக்கிறோம்.

செவ்வாய்

சூரியக் குடும்பத்தில் நான்காவது கோள் செவ்வாய். இங்கு வறண்ட ஆறுகள், செயலிழந்த எரிமலைகள், பாறைகள் நிறைந்த பாலைவனங்கள், பனி மூடிய துருவங்கள் ஆகியன கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இரும்புத் தாதுக்களும், புழுதிப் படலமும் படர்ந்து சிவப்பு நிறமாகக் காட்சியளிக்கிறது. எனவே, இது **சிவப்புக்கோள்** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. செவ்வாய் இரு துணைக்கோள்களைக் கொண்டுள்ளது.

வியாழன்

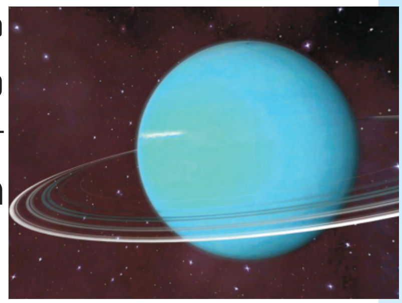
சூரியக் குடும்பத்தில் ஐந்தாவது கோள் வியாழன் ஆகும். இக்கோளின் மேற்புறத்தில் சிவப்பு, பழுப்பு, மஞ்சள், வெள்ளை நிற அடர்ந்த மேகங்கள் சூழ்ந்துள்ளன. இந்த மேகங்கள் நாள்தோறும் தங்களுடைய நிறத்தை அதிலுள்ள வேதிப்பொருள்களுக்கேற்ப மாற்றிக் கொள்கின்றன. இது, சூரியக் குடும்பத்தின் மிகப் பெரிய கோளாகும். இது சூரியனை ஒரு முறை சுற்றிவர 12 ஆண்டுகள் ஆகின்றன.

சனி

இது, சூரியக் குடும்பத்தில் ஆறாவது கோளாகும். சனியைச் சுற்றி ஏழு வளையங்கள் காணப்படுகின்றன. இந்த வளையங்கள் அழகிய தோற்றம் கொண்டவை.

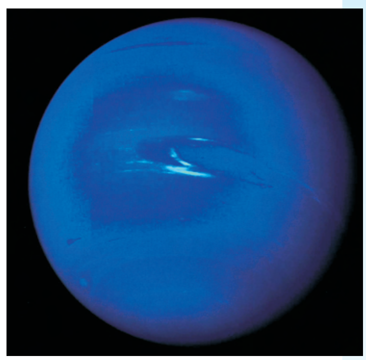
கலிலியோ கலிலி சனிக் கிரகத்தின் வளையங்களை முதன்முதலில் கண்டறிந்தார்.

யுரேனஸ்



சூரியக் குடும்பத்தில் ஏழாவது கோள். இது நீலம் கலந்த பச்சை நிறத்தில் காட்சி தரும். இது மற்ற கோள்களைப் போன்று பம்பரம் போலத் தன் அச்சில் சுழல்வதில்லை. உருண்டு கொண்டு சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது.

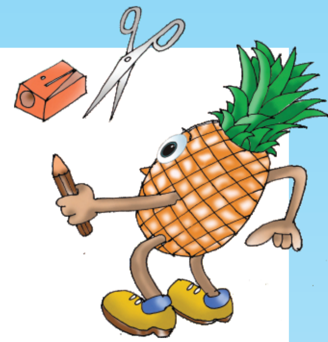
நெப்டியூன்



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

புளூட்டோ, தன்னுடைய சுற்றுப் பாதையில் நிலையாகச் சுற்றி வரவில்லை. நெப்டியூனின் சுற்றுப் பாதையில் குறுக்கிடுகிறது. ஆகையால் கோள்களுக்குரிய தகுதியை இழந்துவிட்டது.

இவை அனைத்தையும் கண்டு ரசித்த திவ்யா, பிரமிப்பும் ஆச்சரியமும் அடைந்தாள். உடனே, தன் மாமாவிற்கு நன்றிக் கடிதம் ஒன்றை எழுதத் தொடங்கினாள்.



மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. தானாக ஒளிரும் தன்மை கொண்டவை______________.

   அ) விண்மீன்கள் ஆ) கோள்கள் இ) நிலா

2. பூமியை வலம் வரும் துணைக்கோள்______________.

   அ) சூரியன் ஆ) வெள்ளி இ) நிலா

3. சூரியக் குடும்பத்திலுள்ள கோள்களின் எண்ணிக்கை______________.

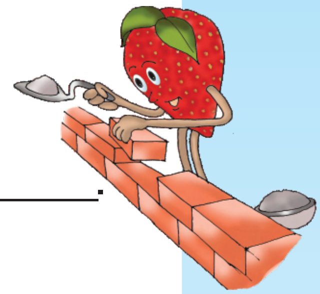
   அ) 8 ஆ) 10 இ) 5

4. சூரியனில் உள்ள வாயு______________.

   அ) மீத்தேன் ஆ) ஹைட்ரஜன் இ) ஆர்கான்

5. சூரியக் குடும்பத்தின் மிகப்பெரிய கோள்______________.

   அ) செவ்வாய் ஆ) வியாழன் இ) நெப்டியூன்



II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. உயிரினங்கள் வாழ ஏற்ற சூழ்நிலை உள்ள கோள் ______________.
2. சூரியன் ஒரு ______________ கோளமாகும்.
3. அதிகாலையிலும் மாலையிலும் கீழ்வானில் தெரியும் கோள்______________.
4. செவ்வாய்க்கோள்______________ புழுதிப்படலமும் படர்ந்து காணப்படுகிறது.

III. வினாக்களுக்கு விடையளி

1. சூரியக் குடும்பத்தில் உள்ள கோள்களின் பெயர்களை எழுதுக.
2. விண்மீன்கள் ஏன் சிறியனவாகத் தெரிகின்றன ?
3. எரி நட்சத்திரங்கள் – குறிப்பு வரைக.
4. நிலவின் ஒளி ஏன் குளிர்ச்சியாக உள்ளது ?

IV. செயல்திட்டம்

1. செய்தித்தாள்களில் நீ காணும் விண்வெளி குறித்த செய்திகளையும், படங்களையும் சேகரித்துப் படத்தொகுப்பு தயார் செய்க.
2. உன் நண்பர்களோடு சேர்ந்து கோள்களாக நடித்து சூரியக் குடும்பத்தைப் பற்றி விளக்குக.
3. சூரியக் குடும்பம் என்ற தலைப்பில் மாணவர்கள் குழுவாகச் சேர்ந்து ‘வினாடி வினா’ நிகழ்ச்சி நடத்துக.
4. சூரியக் குடும்பத்தின் மாதிரியைப் பந்துகளையும், மணிகளையும் பயன்படுத்தி தயார் செய்க.

தொடரும் மாற்றங்கள்

உனக்குத் தெரியுமா ?

நம் நாட்டில் மாலைப் பொழுதாக உள்ள இதே நேரத்தில் அமெரிக்காவில் உள்ள குழந்தைகள் படுக்கையிலிருந்து எழுந்திருக்கும் காலைப் பொழுதாகவும் ஜப்பானில் உள்ள குழந்தைகள் தங்கள் விளையாட்டை முடித்து இரவு உணவு உண்ணும் இரவு நேரமாக இருக்கும். என்ன இதைக் கேட்டவுடன் ஆச்சரியமாக உள்ளதா ? இதற்குக் காரணம் பூமியின் இயக்கமே ஆகும்.

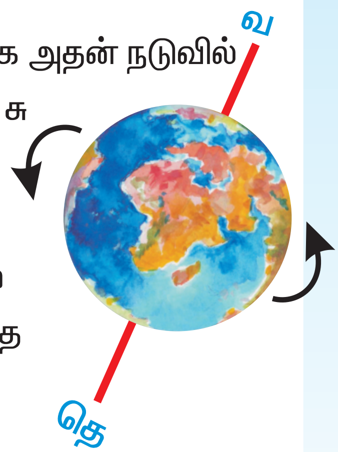
பூமியின் இயக்கம்

பூமி தன்னைத் தானே சுழன்று கொள்வதை பூமியின் சுழற்சி (Rotation) என்கிறோம். பூமி தன்னைத் தானே சுழன்று கொண்டு, சூரியனையும் சுற்றி வருவதை சூரியனைச் சுற்றிவருதல் (Revolution) என்கிறோம்.

பூமியின் சுழற்சி (Rotation of the earth)

பம்பரம் சுழல்வதைப் பார்த்திருக்கிறாயா ?

பம்பரம் சுழலும்போது, பம்பரத்தின் ஆணி செங்குத்தாக அதன் நடுவில் இருக்கும். ஆனால், பூமியின் அச்சு (கற்பனையானது) 23 1/2 ° சாய்ந்த நிலையில் பூமிக்கு நடுவாக வடதுருவத்தையும் தென்துருவத்தையும் இணைத்துக்கொண்டு செல்கிறது. இந்த அச்சில்தான் பூமி சுழல்கிறது.



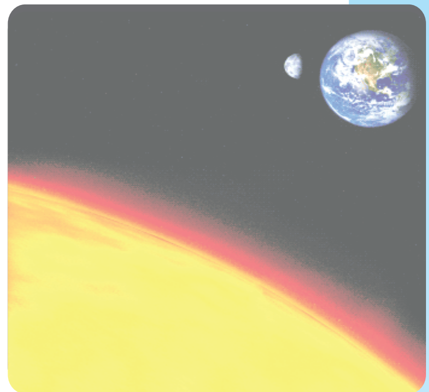
பூமி தன்னைத் தானே ஒரு முறை சுற்றிக்கொள்ள 24 மணி நேரம் எடுத்துக்கொள்கிறது. இதனையே நாம் ஒரு நாள் என்கிறோம்.

பூமியின் தற்சுழற்சியினால் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

- இரவு, பகல் ஏற்படுகிறது.
- பூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் சுழல்வதால் சூரியன் கிழக்கில் தோன்றி மேற்கில் மறைவது போன்று தோற்றம் அளிக்கிறது.
- காற்றைத் திசை மாறி வீசச் செய்கிறது.

> சிந்திக்க: பூமி தன் அச்சில் நேராய்ச் சுழலுமானால் என்ன நிகழும் ?

பூமி சூரியனைச் சுற்றிவருதல் (Revolution)

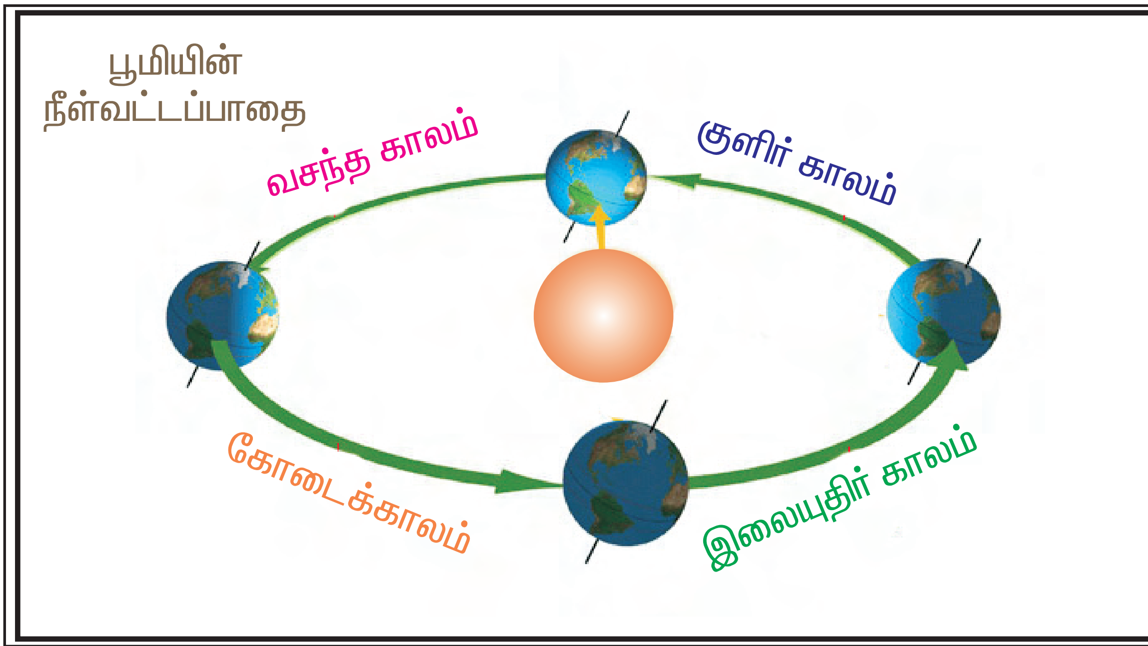


பூமி சுழன்று கொண்டே சூரியனை நீள் வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருகிறது. பூமி ஒரு முறை சூரியனைச் சுற்றி வருவதற்கு **365 1/4 நாள்களை** எடுத்துக்கொள்கிறது. இதனையே நாம் **ஒரு வருடம்** என்கிறோம்.

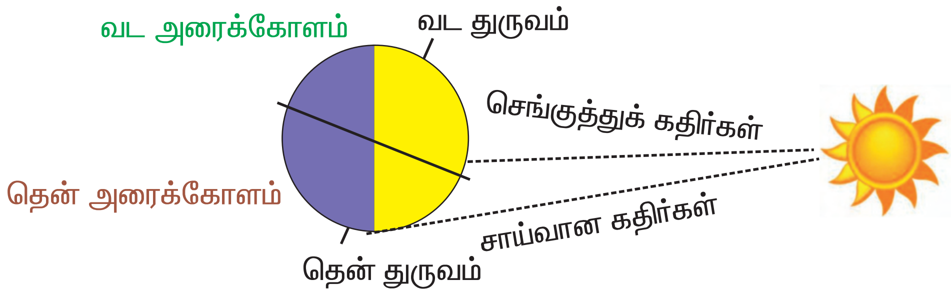
> ✵ பூர்விகா என்ற சிறுமிக்கு வயது 9. அவள் எத்தனை முறை சூரியனை வலம் வந்திருப்பாள் எனக் கணக்கிடு.

பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருவதால் ஏற்படும் மாற்றங்கள்.

பூமியின் அச்சு சாய்வாக இருப்பதாலும், அது சூரியனை நீள் வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருவதாலும் ஏற்படும் வானிலை மாற்றங்களைப் **பருவகாலங்கள்** என்று அழைக்கிறோம்.



பூமியின் மையப்பகுதியில் வரையப்பட்ட கற்பனைக் கோடு நிலநடுக்கோடு ஆகும். இது பூமியை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கிறது.



பூமி தன் அச்சில் சாய்ந்து, சூரியனை நீள்வட்டப் பாதையில் சுற்றிவரும் போது, சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் பூமியின் மீது விழும் பகுதி கோடைக்காலமாகவும், அதன் சாய்வானக்கதிர்கள் விழும் பகுதி குளிர்காலமாகவும் இருக்கும்.

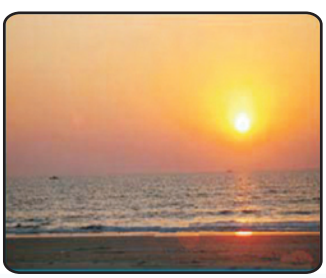
சிந்திக்க: பூமி வட்டப்பாதையில் சுற்றுமானால் என்ன நிகழும் ?

பருவகாலங்கள்

பருவகாலங்களை நாம் நான்காகப் பிரிக்கலாம். அவை வசந்தகாலம், கோடைக்காலம், இலையுதிர்காலம், குளிர்காலம். இந்த நான்கு பருவகாலங்களும் பூமியில் மூன்று மாதங்களுக்கு ஒரு முறை மாறி மாறி வருகின்றன.

வசந்த காலம்

கோடைக்காலத்திற்கும் குளிர்காலத்திற்கும் இடையில் அமையும் காலம் வசந்த காலம் ஆகும். இக்காலத்தில்தான் மரங்களில் புதிய இலைகளும் மலர்களும் துளிர்க்கும். இரவும் பகலும் ஒரே அளவாக இருக்கும்.



கோடைக் காலம்

இது வெப்பம் அதிகமாக நிலவும் காலம். இக்காலத்தில் பகல்பொழுது நீண்டும், இரவுப்பொழுது குறுகியும் காணப்படும்.

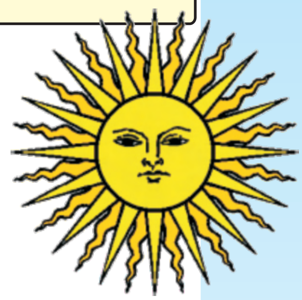
இலையுதிர் காலம்

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

குளிர்காலம்

இக்காலத்தில் குளிர் அதிகமாக நிலவுகிறது. பகல்பொழுது குறுகியும் இரவுப்பொழுது நீண்டும் காணப்படும். சில நாடுகளிலும் மலைப்பிரதேசங்களிலும், பனிப்பொழிவு காணப்படும்.

> ஒவ்வொரு பருவகாலத்திலும் அதற்கேற்ப நாம் பயன்படுத்தும் உணவு, உடை, மற்றும் பொருட்கள் பற்றி வகுப்பில் கலந்துரையாடி பட்டியலிடுக.

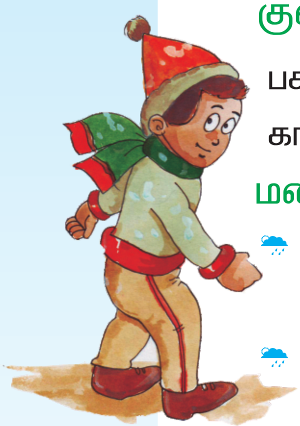


இந்தியாவின் பருவ காலங்கள்

இந்தியாவில் மூன்று பருவகாலங்கள் காணப்படுகின்றன. அவை,

வெப்பமான கோடைக்காலம்

பகல் பொழுது வெப்பமாகக் காணப்படும். வெப்பக் காற்று வீசும்.



குளிர் காலம்

பகல் பொழுதில் மிதமான வெப்பமும், இரவுப் பொழுதில் குளிரும் காணப்படும்.

மழைக் காலம்

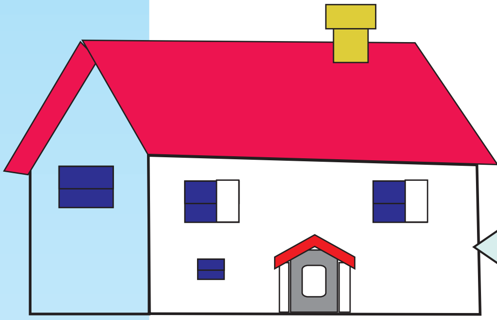
- கோடைக்காலத்தில் தென்மேற்கிலிருந்து வீசும் பருவக் காற்றினாலும்,
- குளிர்காலத்தில் வடகிழக்கிலிருந்து வீசும் பருவக் காற்றினால் நம் நாட்டில் மழை பொழிகிறது.

> வட அரைக்கோளத்தில் நீண்ட பகல் காணப்படும் காலம் ஜூன் 21. குறுகிய பகல் காணப்படும் காலம் டிசம்பர் 22.

பருவகாலங்களினால் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

மனிதர்களும் பருவகாலங்களும்

கோடைக்காலத்தில் நாம் நுங்கு, இளநீர் போன்ற இயற்கை பானங்களையும், குளிர்காலத்தில் சூடான உணவு வகைகளையும், பானங்களையும் விரும்பி உண்ணுகிறோம்.மழைக்காலத்தில் நாம் மழையைத் தாங்கும் ஆடைகள் (Rain coat) மற்றும் குடைகளையும் பயன்படுத்துகிறோம்.அதிகமழை மற்றும் பனிப்பொழிவு ஏற்படும் இடங்களில் உள்ள வீடுகளின் கூரைகள் சாய்வாகக் கட்டப்பட்டிருக்கும். ஏனெனில், அப்பொழுதுதான் பனி மற்றும் மழைநீர் வீட்டின் மேல் பகுதியில் தேங்காது.



காகிதத்தைக் கொண்டு இது போன்ற வீடு செய்வோமா.

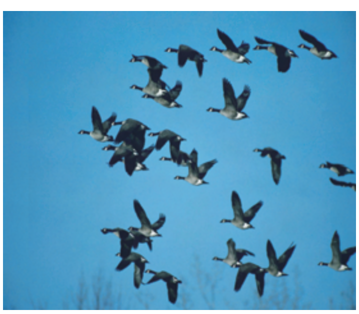
இவ்வாறு பருவகாலங்களுக்கு ஏற்றவாறு நாம் உண்ணும் உணவும், அணியும் ஆடைகளும் வேறுபடுகின்றன.

தாவரங்களும் பருவகாலங்களும்

பருவகால மாறுதல்களுக்கு ஏற்ப தாவரங்கள் காய், கனிகளைத் தருகின்றன. சில தாவரங்களின் மலர்கள் குளிர்காலத்தில் மலர்கின்றன. சில தாவரங்களின் மலர்கள் கோடைக்காலத்தில் மலர்கின்றன. சில தாவரங்கள் எல்லாக்காலத்திலும் மலர்கின்றன.

விலங்குகளும் பருவகாலமும்

ஆர்க்டிக் கடல் குளிர்காலத்தில் உறைந்துவிடும். எனவே , அங்கு வாழும் திமிங்கிலங்கள் குளிர்காலம் வரும் முன்பே வடஅமெரிக்காவில் இருந்து கடல்வழியாகக் கலிபோர்னியா வளைகுடாக் கடற்கரைக்குச் சென்றுவிடுகின்றன.



கடுங்குளிர் உள்ள பனிப் பிரதேசத்தில் வாழும் பறவைகள், குளிர்காலம் ஆரம்பிக்கும் முன்பே புலம் பெயர்ந்து இந்தியா போன்ற வெப்பநாடுகளில் உள்ள சரணாலயங்களை வந்தடைகின்றன. இதற்கு **வலசை போதல்** என்று பெயர்.

துருவப்பிரதேசத்தில் வாழும் பனிக்கரடிகளுக்குப் பனிமூடிய குளிர்காலத்தில் உணவு கிடைக்காது. அதனால், குளிர்காலம் வரும் முன்பே அதிக உணவை உட்கொண்டு, உடலில் கொழுப்பை அதிகரித்துக்கொண்டு, குளிர்காலத்தில் குகைகளுக்குச் சென்று தூங்க ஆரம்பித்துவிடும். இந்த நீண்ட குளிர்காலத் தூக்கம் (Hibernation) வசந்த காலம் வரும் வரை நீடிக்கும். இக்காலத்தில் இவ்விலங்குகள் உயிர் வாழ அவைகள் சேமித்து வைத்த கொழுப்பு உதவுகிறது.

இவ்வாறு, பருவகாலங்கள் பூமியில் வாழும் அத்தனை உயிர்களிடத்திலும் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன.

வானிலை மற்றும் காலநிலை

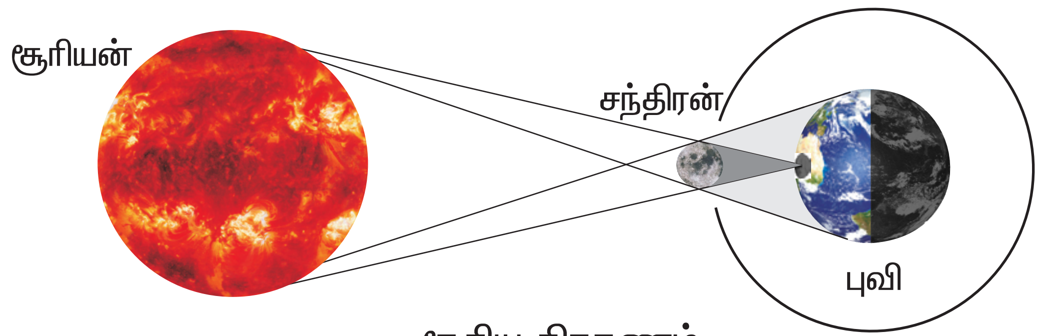
வானிலை	காலநிலை
1. குறிப்பிட்ட நேரத்தில் நிலவுவது வெப்பநிலை. 2. இது இடத்திற்கு இடம் காலத்திற்கு காலம் மாறுபடும். 3. வானிலையை ஒரு இடத்தின் வெப்பநிலை, காற்றின் அளவு மேகமூட்டம், மழையைக் கொண்டு அறியலாம்.	1. நீண்ட கால வெப்பநிலையின் சராசரியே காலநிலை ஆகும். 2. ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பு, காலம் வரை மாறாது. 3. காலநிலையை ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்புவரை காணப்படும் சராசரியான வெப்பநிலை மற்றும் மழையின் அளவைக் கொண்டு அறியலாம்.

பருவகாலங்கள் நமக்குத் தரும் பலன்களைப் பட்டியலிடுவோமா ?

தாவரங்களில் இருந்து கிடைக்கும் பொருள்கள்	எல்லா பருவகாலங்களிலும் கிடைப்பவை	குறிப்பிட்ட பருவகாலத்தில் மட்டும் கிடைப்பவை
காய்கள்		
பழங்கள்		
பூக்கள்		

சூரிய கிரகணம்

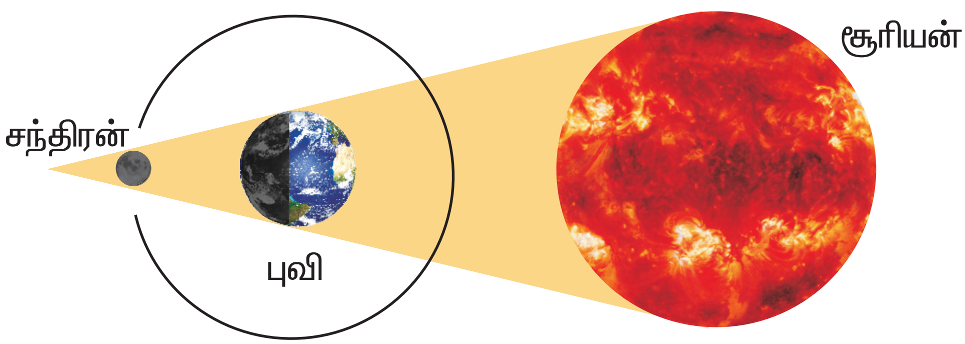
கிரகணம் என்ற சொல்லுக்கு ஒளிமறைப்பு என்று பொருள். சூரிய கிரகணம் என்பது சூரிய ஒளி மறைப்பு ஆகும். பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையே சந்திரன் வரும் பொழுது சூரியனுக்கு நேராக உள்ள புவியின் பகுதியில் சூரிய ஒளி தெரிவதில்லை. இதைச் சூரிய கிரகணம் என்கிறோம். இந்நிகழ்வு அமாவாசை நாளில் நடைபெறுகிறது.



சூரிய கிரகணம்

சந்திர கிரகணம்

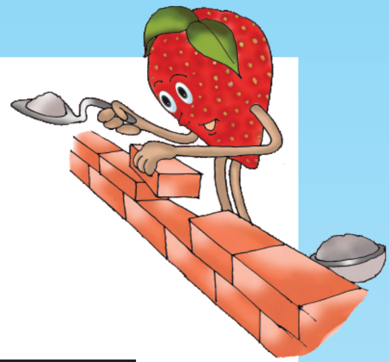
புவி சூரியனுக்கும் சந்திரனுக்கும் இடையில் வரும்போது, புவியில் உள்ள நமக்குச் சந்திரன் தெரிவதில்லை. இதனையே 'சந்திர கிரகணம்' என்கிறோம். சந்திர கிரகணம் பௌர்ணமி நாளில் நடைபெறுகிறது.



சந்திர கிரகணம்

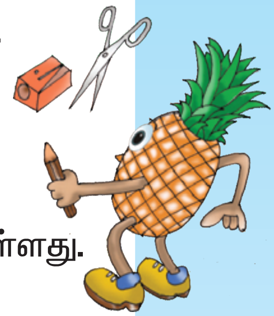
இவ்வாறு பருவகாலங்கள் பூமியில் உள்ள தாவரங்கள், விலங்குகள், பறவைகளிடத்தில் ஏற்படுத்தும் மாற்றங்கள் தொடர்ந்து நிகழ்ந்து கொண்டே இருக்கின்றன.

மதிப்பீடு



I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. பூமி தன்னைத்தானே ஒரு முறை சுற்றிக்கொள்வதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் ________________.
2. பூமி ஒரு முறை சூரியனைச் சுற்றி வருவதற்கு ________________ நாட்கள் எடுத்துக்கொள்கிறது.
3. மழைக்காலத்தில் நாம் அதிகமாக பயன்படுத்தும் பொருள் __________.
4. நீண்ட காலம் நிலவும் வானிலையின் சராசரி____________ எனப்படும்.
5. சூரிய கிரகணம்________________ நாளன்று ஏற்படும்.



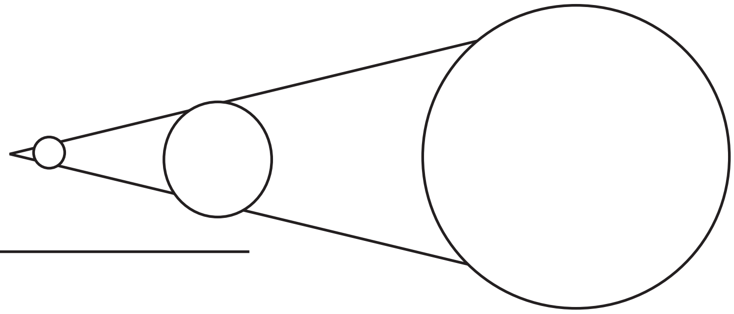
II. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. பூமியின் அச்சு ________________ அளவில் சாய்ந்த நிலையில் உள்ளது.
   அ) $23\ 1/4^{\circ}$ ஆ) $25\ 1/4^{\circ}$ இ) $23\ 1/2^{\circ}$
2. பூமியில் சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் விழும் பகுதியில் நிலவும் பருவகாலம் ________________.
   அ) குளிர்காலம் ஆ) கோடைக்காலம் இ) பனிக்காலம்.
3. குறுகிய பகல், நீண்ட இரவு காணப்படும் காலம்________________.
   அ) குளிர்காலம் ஆ) கோடைக்காலம் இ) பனிக்காலம்.
4. கடும் குளிர் நிலவும் இடங்களில் வாழும் பறவைகளிடம் காணப்படும் பருவகால மாற்றம்________________.
   அ) கூடு கட்டுதல் ஆ) வலசைபோதல் இ) நீண்ட குளிர்காலத் தூக்கம்.
5. மரங்களில் புதிய இலைகளும், மலர்களும் தோன்றும் காலம் ____________.
   அ) வசந்த காலம் ஆ) இலையுதிர் காலம் இ) கோடைக்காலம்.

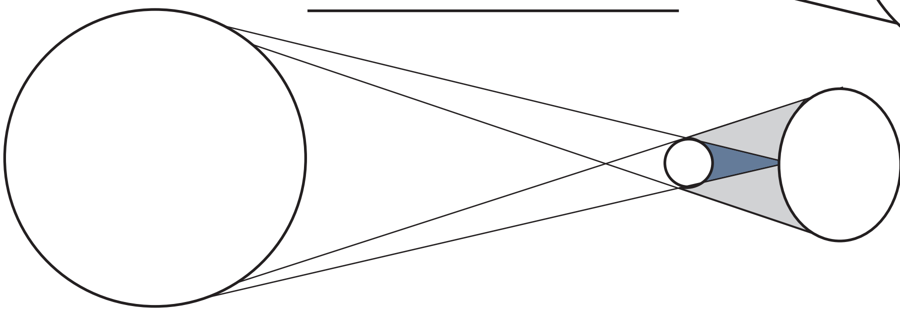
III. பொருத்துக

1.	இரவு பகல் மாற்றம்	–	ஒளிமறைப்பு
2.	பருவ கால மாற்றங்கள்	–	பனிக்கரடி
3.	நீண்ட குளிர்காலத் தூக்கம்	–	பூமியின் சுழற்சியால்
4.	கிரகணம்	–	பூமி சூரியனைச்சுற்றி வருவதால்

IV. சூரிய கிரகணம் மற்றும் சந்திர கிரகணத்தின் போது சந்திரன், சூரியன், பூமி ஆகியவை எவை எனக் கண்டுபிடித்து எழுதி வண்ணமிடுக.



____



____

V. வினாக்களுக்கு விடையளி

1. பூமியின் தற்சுழற்சியினால் ஏற்படும் மாற்றங்களை எழுதுக.
2. கோடைக்காலம் வெப்பமாக இருப்பதன் காரணம் என்ன ?
3. இந்தியாவின் பருவ கால மாற்றங்களை எழுதுக.
4. உனக்கு விருப்பமான பருவ காலம் எது ? ஏன் ?
5. பருவகால மாறுதல்கள் உயிரினங்களிடத்தில் ஏற்படுத்தும் மாற்றங்களை எழுதுக.

VI. செயல் திட்டம்

இந்த மாதத்தின் நாட்களை வரிசையாக எழுதிக்கொள்.

ஒவ்வொரு நாளிலும் நிலவும் வானிலையைக் கவனித்து குறித்து வை.

அம்மாத இறுதியில் கீழ்க்கண்ட கேள்விகளுக்குப் பதில் எழுது.

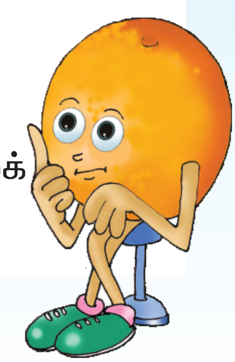
எத்தனை நாட்கள் வெப்பமாக இருந்தன ?____________________.

எத்தனை நாட்கள் மழை பெய்தன ? ____________________.

எத்தனை நாட்கள் வானம் மேகம் மூட்டமாக இருந்தன ? ________________ .

நீ அளித்த பதிலே அம்மாதத்தின் தட்பவெப்பநிலை ஆகும்.

VII. சிந்திக்க



1. கோடைக்காலத்தில் மக்கள் கோடை வாழிடங்களுக்கு செல்லக் காரணம் என்ன ?
2. நீ வானிலையை முன்கூட்டியே எவ்வாறு அறிவாய் ?