



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC Group II தேர்வு

பாடம் : இயற்பியல்

பகுதி : அண்டத்தொகுதி

காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப் - 2 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான காணொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,
வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

அண்டத்தொகுதி

ஈர்ப்பியல்

நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதி

- ❖ அண்டத்தில் உள்ள பருப்பொருளின் ஒவ்வொரு துகளும் மற்றொரு துகளை, அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கற்பலனுக்கு நேர்த்தகவிலும் அவற்றிற்கிடையேயான தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர்த்தகவிலும் இருக்கும் விசையுடன் கவருகின்றன.

$$F \propto \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$$

$$m_1 m_2 = \text{நிறைகள்}$$

$$r = \text{தொலைவு}$$

ஈர்ப்பின் முடுக்கம் (g)

ஈர்ப்பின் விசையினால் பொருளில் ஏற்படும் முடுக்கமாகும். கடல் மட்டத்தில் 450 அட்சத்தில் உள்ள 'g' ன் மதிப்பு = 9.8 ms^{-2}

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

$$M = \text{பூமியின் நிறை}$$

$$R = \text{புவியின் ஆரம்}$$

$$G = \text{ஈர்ப்பின் முடுக்கம்}$$

$$G = \text{ஈர்ப்பியல் மாறிலி}$$

நிலவில் ஈர்ப்பின் முடுக்கம், பூமியின் முடுக்கத்தைப் போன்று 6ல் ஒரு பங்கு ($1/6$) இருக்கும்.

ஈர்ப்பியல் நிறை

பொருளுக்கும், புவிக்கும் இடையிலான ஈர்ப்பியல் விசையின் எண் மதிப்பினை அளவிடக்கூடிய அப்பொருளின் நிறை ஈர்ப்பியல் நிறை எனப்படும்.

SI அலகு kg

எடை

ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் ஈர்ப்புவிசையின் அளவே அதன் எடையாகும்.

அலகு கி.கி எடை (அ) நியூட்டன்

எடை ஒரு வெக்டர் அலகு $\vec{W} = m\vec{g}$

வில் தராசினைக் கொண்டு அளவிடப்படுகிறது.

◆.....◆ விடுபடு திசைவேகம்

கோளின் ஈர்ப்பியல் புலத்திலிருந்து விடுபட்டுத் தப்பிச் செல்லுமாறு, பொருள் எறியப்பட வேண்டிய சிறும வேகம் விடுபடுவேகம் எனப்படும்.

$$V_e = \sqrt{2gR}$$

R = புவியின் ஆரம்
g = புவியீர்ப்பு முடுக்கம்

விடுபடு திசைவேகம்

புவி	= 11.2 km/s
புதன்	= 4 km/s
வியாழன்	= 60 km/s
நிலவு	= 2.5 km/s
சூரியன்	= 250 km/s

வானியல் (Astronomy)

❖ வானவியல் என்பது அண்டத்தைப் பற்றி ஆய்வு செய்யும் அறிவியல் ஆகும்.

புவி மையக் கோட்பாடு

❖ புவி நிலையாகவும் மற்ற வான் பொருட்கள் அதைச் சுற்றி வருவதாகவும் கூறினர்

- தாலமி, பிளாட்டோ

சூரிய மையக் கோட்பாடு (கோபர் நிகஸ்)

❖ இக்கொள்கை படி சூரியன் நிலையாக அமைந்து அனைத்து கோள்களும் அதைச் சுற்றி வருகின்றன.

அண்டம் (Universe)

❖ இது சூரியக் குடும்பம் விண்மீன்கள் மற்றும் விண்மீன் திரள்கள் போன்ற முக்கிய பகுதிகளை கொண்டது.

விண்மீன்கள் (Stars)

❖ புவிக்கு அருகாமையில் உள்ள விண்மீன் சூரியன் ஆகும். சூரியனைப் போன்றே தங்களுக்கே உரிய ஆற்றலுடன் பொலிவறும் வான் பொருள் விண்மீன்கள் எனப்படும்.

❖ வானில் அதிகப் பொலிவைப் பெற்றுள்ளன.

❖ இரவில் காணப்படும் விண்மீன்கள் - சிரியஸ், கனோபஸ், ஸ்பைகா

❖ சூரிய குடும்பத்திற்கு அருகில் உள்ள விண்மீன் பிராக்சிமா சென்சுரி (4.2 ஒளி ஆண்டுகூடாரம்) அதற்கு அடுத்து ஆல்பா சென்சுரி (4.3 ஒளி ஆண்டு) உள்ளது.

விண்மீன் வகைகள்

- ❖ இரட்டை மற்றும் பல்லுறுப்பு விண்மீன்
- ❖ பொலிவு மாறும் விண்மீன்
- ❖ ஒளிர் முகில்கள் மற்றும் பேரொளிர் முகில்கள் (Nova & Super Nova)

இரட்டை மற்றும் பல்லுறுப்பு விண்மீன்

- ❖ பொது ஈர்ப்பு மையத்தைப் பொருத்து நிலையான சமநிலையில் சுற்றிவரும் விண்மீன் சோடிகள் ஆகும்

பொலிவு மாறும் விண்மீன்

- ❖ இவற்றின் தோற்றப் பொலிவு மாறிக்கொண்டே இருக்கும்

ஒளிர் முகில்கள்

- ❖ திடீரென மிக அதிக பொலிவைப் பெற்று பிறகு சிறிது சிறிதாக மங்கிவிடும்.

பேரொளிர் முகில்கள்

- ❖ இவை மிகப்பெரிய ஒளிர் முகில்கள் ஆகும்
- ❖ சூரியனுக்கு அடுத்து புவிக்கு அருகில் உள்ள விண்மீன் ஆல்பா சென்சுரி

❖ இரவில் வானில் காணப்படும் விண்மீன்கள்

- சிரியஸ் (வியாதா)
- கனோபஸ் (அகஸ்தி)
- ஸ்பைகா (சித்ரா)
- அர்குரஸ் (ஸ்வாதி)
- பொலரிஸ் (துருவா)

விண்மீன் கூட்டம் (Constellations)

- ❖ பல பொலிவு மிக்க மற்றும் பொலிவு குறைந்த பிரிவுகளை உள்ளடக்கிய விண்மீன் கூட்டமாகும்.

விண்மீன் திரள்கள் (Galaxies)

- ❖ பல விண்மீன்களைக் கொண்ட தொகுப்பே விண்மீன் திரளாகும். பேரண்டம் இத்தகைய விண்மீன் திரளாலேயே வகுக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ வான் கங்கை (Akash Ganga) என்றழைக்கப்படும் பால்வழித்திரள் (milky way) தொகுப்பில் தான் நாம் வசிக்கும் விண்மீன் திரள் அமைந்துள்ளது.
- ❖ ஆன்ட்ரோமேடா எனும் விண்மீன் திரள் புவிக்கு மிக அருகாமையில் உள்ளது. நம்முடைய விண்மீன் திரளிலிருந்து 2×10^6 ஒளி ஆண்டு தொலைவில் உள்ளது.

ஒளி ஆண்டு

- ❖ ஒளி ஒரு வருடக் காலத்தில் செல்லக் கூடிய தொலைவு ஆகும்.
- ❖ 1 ஒளி ஆண்டு = 9.467×10^{15} km

சூரியக் குடும்பம் (Solar System)

- ❖ அண்டத்தின் ஒரு பகுதியாக சூரியன் மையத்திலும் மற்ற வான் பொருட்கள் அதைச் சுற்றிலும் வந்து கொண்டிருக்கும் தொகுப்பே சூரிய குடும்பம் ஆகும்.
- ❖ சூரியனுடன் எட்டு கோள்கள் மற்றும் அவற்றின் துணைக்கோள்கள் மட்டுமல்லாமல் சிறு கோள்கள் (Asteroids), வால்மீன்கள் (Comets) எரிமீன்கள் (meteors) போன்றவைகளும் காணப்படுகின்றன.

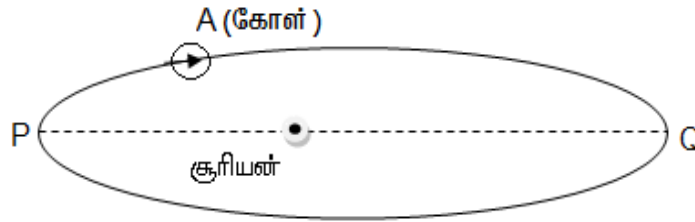
கோள்கள்

- ❖ கோள்களுக்கு சுயமாக ஒளிரும் பொலிவு தன்மை இல்லை. ஆனால் சூரியனிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்கள் அவற்றின் மேல் விழுவதால் கோள்கள் பொலிவைத் தருகின்றன. எல்லாப் கோள்களும் சூரியனை நீள்வட்ட பாதையில் சுற்றி வருகின்றன.

கோள்களின் இயக்கத்திற்கான கெப்ளர் விதிகள்:

சுற்றுப்பாதைகளுக்கான விதி (முதல் விதி)

- ❖ சூரியனை மையமாகக் கொண்டு ஒவ்வொரு கோளும் அதன் நீள்வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருகிறது.



- A - சூரியனைச் சுற்றும் கோள்
- P (or) Perigee - சூரியனுக்கு மிக நெருக்கத்தில் கோள் இருக்கும் நிலை - அண்மை நிலை
- Q (or) Apogee - சூரியனுக்கு மிக அதிகமான தொலைவில் கோள் இருக்கும் நிலை - சேய்மை நிலை

பரப்புகளின் விதி

- ❖ சூரியனையும் கோளினையும் இணைக்கும் கோடு (ஆரவெக்டர்) சமகால இடைவெளிகளில் சம பரப்புகளை ஏற்படுத்தும்

- அண்மை நிலை (Perigee) கோளின் வேகம் பெருமம்
- சேய்மை நிலையில் (Apogee) கோளின் வேகம் சிறுமம்.

சுற்றுக் காலங்களின் விதி

- ❖ சூரியனைச் சுற்றும் கோளின் சுற்றுக் காலத்தின் இருமடி (T^2) சூரியனுக்கும், அக்கோளிற்கும் இடையே உள்ள சராசரித் தொலைவின் மூன்றாம்மடிக்கு (r^3) நேர்த்தகவில் இருக்கும்.

$$T^2 \propto r^3 \quad \frac{T^2}{r^3} = \text{மாறிலி}$$

சூரியக் குடும்பத்திலுள்ள வான்பொருளின் தொலைவு

- ❖ கோள் ஒன்றின் தொலைவை ரேடார் எதிரொளி முறை மூலம் கணக்கிடலாம்
புவியிலிருந்து கோளின் தொலைவு $S = \frac{ct}{2}$
C → ஒளியின் திசைவேகம்

- d = தொலைவு x கோண விட்டம்
- d = S x θ

கோள்களின் புறப்பரப்பு வெப்பநிலைகள்

- ❖ கோள்கள் தாங்களாகவே ஒளியை உமிழ்வதில்லை
- ❖ சூரிய ஒளியை எதிரொளிக்கின்றன
- ❖ சூரிய கதிர்வீச்சின் சிறுபகுதி மூலம் கோளின் பரப்பு வெப்பப்படுத்தப்படுகிறது.

$$E = \sigma T^4$$

- ❖ ஸ்டீபன் விதி மூலம் வெப்பநிலையைக் கணக்கிடலாம் σ ஸ்டீபன் மாறிலி.
E – கதிர்வீச்சு ஆற்றல்
- ❖ சூரியனிடமிருந்து தொலைவு அதிகரிக்கும் போது கோள்களின் வெப்பநிலை குறையும்.
- ❖ புதன் கோளின் பகல் நேர வெப்பநிலை = 340°C
- ❖ வெள்ளியின் வெப்பநிலை = 480°C (மிக அதிக வெப்பமான கோள்)
[கார்பன்-டை-ஆக்சைடு, வளிமண்டலத்தில் அதிகமாக இருப்பதால் - மிக அதிக வெப்பநிலையை வெள்ளி பெற்றுள்ளது]

சூரியன் மற்றும் கோள்களின் நிறை

$$M = \frac{4\pi^2}{G} \frac{r^3}{T^2}$$

$$T = \text{சுற்றுக்காலம்}$$

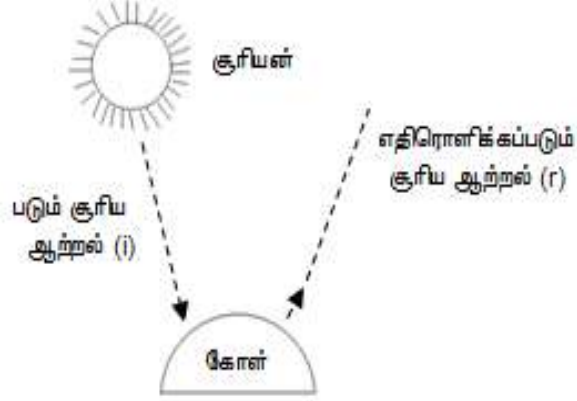
M - சூரியனின் நிறை

G - ஈர்ப்பியல் மாறிலி

r – பூமியிலிருந்து சூரியனின் தொலைவு

வளிமண்டலம்

- ❖ கோள் ஒன்றினால், எதிரொளிக்கப்பட்ட சூரிய ஆற்றலின் அளவிற்கும் கோளின் மீது படும் சூரிய ஆற்றலின் அளவிற்கும் உள்ள தகவு எதிரொளிப்புத் திறன் எனப்படும்.



$$\text{எதிரொளிப்புத் திறன்} \Rightarrow \frac{\text{படும் சூரிய ஆற்றல்}}{\text{எதிரொளிக்கப்படும் சூரிய ஆற்றல்}}$$

- ❖ கோளின் எதிரொளிப்புத் திறனைக் கொண்டு அதன் வளிமண்டலம் பற்றி அறியலாம்.

எ.கா:

- வெள்ளி கோளின் எதிரொளிப்புத் திறன் $\Rightarrow 0.85$ [மிக அதிகமான எதிரொளிப்புத் திறன் கொண்ட கோள்]
- படுகின்ற சூரிய ஒளியில் 85% ஒளியை வெள்ளி எதிரொளிக்கிறது. எனவே வெள்ளிக் கோளில் அடர்த்தியான வளிமண்டலம் உள்ளது எனப் புலனாகிறது.
- புதன் மற்றும் சந்திரன் $\rightarrow 6\%$ அளவு சூரிய ஒளியை எதிரொளிக்கின்றன.
- இதிலிருந்து சந்திரன் மற்றும் புதன் கோளில் வளிமண்டலம் இல்லை எனப் புலனாகிறது.

- எதிரொளிப்புத் திறன் அதிகம் - வளிமண்டலம் அடர்த்தியானது
- எதிரொளிப்புத் திறன் குறைவு - வளிமண்டலம் இல்லை

வளிமண்டலம் உள்ளதை அறிய உதவும் 2 காரணிகள்

- ❖ கோள்களின் பரப்பில் ஈரப்பின் முடுக்கம்
- ❖ கோளின் புறப்பரப்பு வெப்பநிலை

எ.கா:

- நிலா - ஈரப்பு முடுக்கம் குறைவு
- புதன் - புறப்பரப்பு வெப்பநிலை அதிகம்இவ்விரு காரணம் மூலம் வளிமண்டலம் இல்லாதிருப்பதை அறியலாம்

◆.....◆ கோள் ஒன்றில் உயிரினங்கள் இருப்பதற்கான நியதிகள்

- ❖ வெப்பநிலை (உயிர் வாழத் தகுந்த வெப்பநிலை)
- ❖ உயிரிகளுக்கு தகுந்த வளிமண்டலம்
- ❖ போதுமான அளவு நீர்

சுற்றுப்பாதை

- ❖ கோள்கள் சுற்றி வரும் பாதை ஆகும்.
- ❖ சூரியக் குடும்பத்தில் எட்டு கோள்கள் உள்ளன. அவைகளை இரு பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்

திடக்கோள்கள் அல்லது Terrestrial planets

- ❖ புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய்

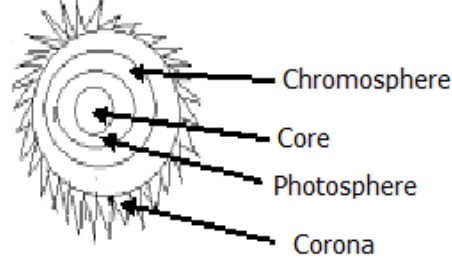
வாயுக்கோள்கள் அல்லது Jovian planets

- ❖ வியாழன், சனி, யுரேனஸ், நெப்டியூன்

சூரியன்

- ❖ சூரியக் குடும்பத்தின் நாயகன் சூரியன் இது சூரியக் குடும்பத்தின் மையத்தில் உள்ளது. சூரியன் மிக அதிக வெப்பத்துடன் சுயமான பொலிவுடன் பெருமளவு ஹைட்ரஜன் கலந்த வாயுக்களாலான பொருள்.
- ❖ சூரியனிடமிருந்து புறப்படும் ஒளியானது புவியை அடைய எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் 8 நிமிடம் 20 நொடி.
- ❖ சூரியனின் ஈர்ப்பு முடுக்கம் = $28 \times$ புவியீர்ப்பு முடுக்கம்
- ❖ சூரியனுக்கும் புவிக்கும் உள்ள தொலைவு 15 கோடி கி.மீ

Layers of Sun



- ❖ சூரியனின் எடை புவியின் எடையை போல் 109 மடங்கு
- ❖ சூரியனின் மையப்பகுதி (Core) யின் வெப்பநிலை 15 மில்லியன் டிகிரி கெல்வின் ஆகும்.
- ❖ மேற்பரப்பு வெப்பநிலை 6000 k

புதன் (Mercury)

- ❖ சூரியனுக்கு மிக அருகில் உள்ள கோள் புதன் தனி சுற்றுப்பாதையில் சுற்றும் போது, தன்னுடைய ஒரே பக்கத்தைச் சூரியனை நோக்கியவாறு சுற்றுகிறது. சூரிய

இயற்பியல்

- ❖ ஒளியைப் பெறும் பகுதியின் வெப்ப நிலை 370°C ஆக உள்ள போது பின்புற இருண்ட பகுதியின் வெப்பநிலை - 240°C ஆகவும் உள்ளது.
- ❖ வளிமண்டலம் கிடையாது.

வெள்ளி (Venus)

- ❖ வெள்ளியின் ஆரம், நிறை, அடர்த்தி இவை ஏறக்குறைய புவியைப் போன்றே உள்ளதால் புவியின் இரட்டைப்பிறவி எனப்படுகிறது.
- ❖ இக்கோளின் மீதுபடும் சூரிய ஒளியில் 85% (Aibedo value) எதிரொளிக்கப்படுவதால் இக்கோள் மிகப் பொலிவுடன் காணப்படுகிறது. வெள்ளியைச் சுற்றிலும் 95% கார்பன் டை ஆக்ஸைடு கொண்ட ஓர் அடர்ந்த வளிமண்டலம் உள்ளது.
- ❖ வேறுபெயர்கள் - மாலை நட்சத்திரம், காலை நட்சத்திரம்

செவ்வாய் (Mars)

- ❖ இதன் நிறம் சிவப்பாக உள்ளதாக சிவப்பு கோள் எனப்படுகிறது. இதன் வளிமண்டலத்தில் நைட்ரஜன் மற்றும் ஆர்கான் வாயுக்கள் காணப்படுகிறது.
- ❖ இக்கோளில் காணப்படும் மிகப்பெரிய சிகரம் - நிக்ஸ் ஒலிம்பியா
- ❖ 2 துணைக்கோள்கள் - போபோஸ், டெய்மோஸ்

வியாழன் (Jupiter) [Lord of heavens]

- ❖ மிகப்பெரியக் கோள் இதன் வளிமண்டலத்தில் ஹைட்ரஜன், ஹீலியம், மீத்தேன் மற்றும் அம்மோனியா காணப்படுகிறது.
- ❖ 63 துணைக்கோள்கள் கொண்டது முக்கியமானவை - யுரோபா, கனிமேடு, கலிஸ்டோ

கனிமேடு - சூரிய குடும்பத்தில் மிகப் பெரிய துணைக் கோள்

சனி (Saturn)

- ❖ சூரியக் குடும்பத்தில் 2வது பெரிய கோள். இக்கோளைச் சுற்றி 3 வளையங்கள் காணப்படுகிறது. நுண் கற்களும் தூசும் பனியும் கொண்ட தொகுதியே இந்த வளையம் மற்றக் கோள்களை விட அடர்த்தி குறைந்தது.
- ❖ துணைக்கோள்கள் - 60 முக்கியமானது டைட்டன்

யுரேனஸ் (Uranus)

- ❖ வில்லியம் ஹார்செல் கண்டுபிடித்தார் தன் அச்சில் 98° சாய்ந்து உருண்டோடி செல்கிறது.
- ❖ 27 துணைக்கோள்கள்
- ❖ முக்கியமானவை - மிராண்டா, ஏரியல்

நெப்டியூன் (Neptune)

- ❖ பச்சை நிறத்தில் தோற்றமளிப்பதால் பச்சைக்கோள் (Greenish Star) எனப்படுகிறது.
- ❖ JG Galle கண்டுபிடித்தார்
- ❖ துணைக்கோள்கள் - 13
- ❖ முக்கியமாவை - டிரிட்டான், நெரைட்

சந்திரன் (Moon)

நிலவு, நிலா, மதி, திங்கள்

- ❖ நிலா ஒரு கோள் அல்ல புவியின் ஒரு இயற்கைத் துணைக் கோளாகும்.
- ❖ புவி மற்றும் நிலா இவற்றின் சுழற்சி நேரம் சமமாக இருப்பதால் நிலாவின் ஒரு பக்கமே புவியை நோக்கியவாறு காணப்படுகிறது.
- ❖ லூனார் - 3 எனும் செயற்கைக்கோள் நிலாவின் மற்றொரு பகுதியை படம் எடுத்தது.
- ❖ 1969 ல் ஆர்ம்ஸ் ட்ராங், ஆல்ட்ரின் மற்றும் காலின்ஸ் ஆகிய 3 விண்வெளி வீரர்களும் அப்பலோ 11 விண்கலம் மூலம் நிலவை அடைந்தார்.

குறு கோள்கள் (Dwarf Planets)

- ❖ இவை சந்திரனை விட அளவில் சிறியவை.
- ❖ புளூட்டோ, செரஸ், ஏரிஸ், மேக்மேக், ஹல்மீயே.

குறுங்கோள்கள் (Asteroids)

- ❖ செவ்வாய்க் கோளுக்கும் வியாழன் கோளுக்கும் இடையில் இலட்சக்கணக்கான குறுங்கோள்கள் உள்ளன. சிறுசிறு கற்கள், பெரும் பாறை முதல் 300 - 400 km விட்டம் கொண்ட பெரும் பாறை பொருட்கள் காணப்படுகிறது.

வால் நட்சத்திரம் (Comet)

- ❖ இது ஒரு விண்மீன் அல்ல பனி, தூசு முதலிய பொருட்கள் நிறைந்த பனிப்பாறை சூரியனுக்கருவில் வரும் போது பனி உருகி ஆவியாதலாலும், சூரிய ஒளி பிரதிபலிப்பதாலும் வால் போன்று காணப்படுகிறது.
- ❖ வால்பகுதி எப்போதும் சூரியனுக்கு எதிர்த்திசையில் தோன்றும்

எரி நட்சத்திரம் (Meteoroids)

- ❖ இவை பாறை அல்லது உலோகங்களின் சிறு துண்டுகளாகும். விண்மீன்கள் அல்ல. வால் நட்சத்திரம் சூரியனுக்கு மிக அருகில் செல்லும் போது உடையும் துண்டுகளே இவையாகும். வால் நட்சத்திரம் புவியின் ஏற்றுப்பாறையில் குறுக்கிடும் போது இவை புவிப்பரப்பின் மீது விழுகின்றன. எனவே புவியின் வளிமண்டலத்தில் ஏற்படும் உராய்வின் காரணமாக இவை முழுவதும் எரிந்து விடுகின்றன.

விண்வீழ்கற்கள் (Meteorites)

- ❖ பெரிய எரி நட்சத்திரங்கள் உராயவினால் ஏற்பட்ட வெப்பத்தையும் தாக்கி முழுவதும் எரியாமல் புவியை அடைகின்றன. இவ்வகை எரி நட்சத்திரங்கள் விண்வீழ்கற்கள் எனப்படும்.