

1. 태양계란?

태양계는 태양을 중심으로 다양한 천체들이 중력적으로 묶여 있는 체계입니다. 태양은 전체 질량의 99.8%를 차지하며, 주요한 에너지원입니다. 태양계는 약 46억 년 전에 거대한 성운의 붕괴로 형성되었습니다.

태양계에는 8개의 행성, 수많은 위성, 왜행성, 소행성대, 카이퍼 벨트, 오르트 구름 등이 포함됩니다. 이 외에도 다양한 먼지, 가스, 혜성 등이 존재하며, 이들은 모두 태양의 중력에 의해 궤도를 유지하고 있습니다.

2. 행성 분류

행성은 지구형 행성과 목성형 행성으로 나눌 수 있습니다.

- 지구형 행성(Terrestrial Planets): 수성, 금성, 지구, 화성으로 구성되며, 암석질의 표면을 갖고 밀도가 높습니다. 이들은 태양에 더 가깝고 상대적으로 크기가 작습니다.
- 목성형 행성(Jovian Planets): 목성, 토성, 천왕성, 해왕성은 가스나 얼음으로 이루어진 거대 행성입니다. 태양에서 멀리 떨어져 있고, 고리가 있으며 위성이 많은 것이 특징입니다.

3. 수성

수성은 태양에 가장 가까운 행성으로, 크기는 작고 대기가 거의 없습니다. 지표면은 운석 충돌로 인한 크레이터가 많으며, 낮에는 430도, 밤에는 -180도에 이르는 극심한 온도 차이를 보입니다.

공전 주기는 약 88일이며, 자전 주기는 약 59일입니다. 대기가 없기 때문에 표면이 그대로 우주와 접해 있습니다.

4. 금성

금성은 지구와 가장 유사한 크기를 가진 행성이지만, 극도로 두꺼운 이산화탄소 대기를 가지고 있습니다. 이 대기 때문에 금성은 태양계에서 가장 뜨거운 행성으로, 표면 온도가 약 470도에 달합니다.

자전 방향이 반대이며, 매우 느리게 자전합니다. 금성의 날은 금성의 1년보다 길며, 자전 주기는 약 243일, 공전 주기는 약 225일입니다.

5. 지구

지구는 현재까지 알려진 생명체가 존재하는 유일한 행성입니다. 적당한 온도, 물, 산소, 오존층, 자기장을 갖추고 있으며 생명 유지에 필요한 다양한 요소들이 복합적으로 작용하고 있습니다.

지구의 위성인 달은 조석 작용에 큰 영향을 미치며, 지구의 자전 안정성 유지에도 기여합니다. 지구의 자전 주기는 24시간, 공전 주기는 365.25일입니다.

6. 화성

화성은 붉은색을 띠며, 표면에는 거대한 화산과 협곡이 있습니다. 대기는 희박하며 주로 이산화탄소로 구성되어 있습니다. 과거 물이 존재했던 흔적이 있으며, 현재도 극지방에는 얼음이 존재합니다.

화성은 인류의 유인 탐사가 활발히 논의되는 행성이며, 여러 탐사선들이 화성의 표면과 대기를 관측 중입니다.

7. 목성

목성은 태양계에서 가장 큰 행성으로, 직경은 지구의 약 11배, 질량은 318배에 달합니다. 주로 수소와 헬륨으로 이루어져 있으며, 대기에는 대적점이라 불리는 거대한 폭풍이 존재합니다.

자전 속도가 매우 빨라 하루가 약 10시간밖에 되지 않으며, 79개 이상의 위성을 가지고 있습니다. 대표적인 위성으로는 가니메데, 유로파, 이오, 칼리스토가 있습니다.

8. 토성

토성은 아름다운 고리로 유명한 가스형 행성입니다. 고리는 얼음과 암석 조각들로 구성되어 있으며, 맨눈으로도 관찰 가능합니다. 수소와 헬륨으로 구성되어 있으며, 밀도가 매우 낮습니다.

자전 주기는 약 10.7시간, 공전 주기는 약 29.5년입니다. 수많은 위성이 있으며, 타이탄은 그중 가장 큰 위성으로 두꺼운 대기를 가지고 있습니다.

9. 천왕성

천왕성은 청록색을 띄는 얼음형 거대 행성으로, 자전축이 거의 옆으로 누운 상태입니다. 이로 인해 매우 독특한 계절 변화를 겪습니다.

자전 주기는 약 17시간, 공전 주기는 약 84년이며, 27개의 위성이 있습니다. 대기는 수소, 헬륨, 메탄으로 구성되어 있습니다.

10. 해왕성

해왕성은 태양계에서 가장 먼 행성으로, 푸른 색을 띠며 강력한 바람이 특징입니다. 바람 속도는 시속 2,000km에 이를 수 있습니다.

해왕성의 자전 주기는 약 16시간, 공전 주기는 약 165년이며, 대기에는 수소, 헬륨, 메탄이 포함되어 있습니다. 가장 큰 위성은 트리톤입니다.