

근본적 상수 (Universal constants):

아보가드로수	N_A	$= 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	
볼츠만 상수	k_B	$= 1.381 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$	
전자 전하량	e	$= 1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$	
플랑크 상수	h	$= 6.626 \times 10^{-34} \text{ J s}$	
진공에서의 빛의 속력	c	$= 2.998 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$	
만유인력 상수	G	$= 6.674 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$	
기체상수	R	$= 8.315 \text{ J mol K}^{-1}$	
스테판-볼츠만 상수	σ	$= 5.670 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$	
빈 변위 상수	b	$= 2.898 \times 10^{-3} \text{ m K}$	
진공유전률	ϵ_0	$= 8.854 \times 10^{-12} \text{ m}^{-3} \text{ kg}^{-1} \text{ s}^4 \text{ A}^2$	
진공투자율 (Permeability of free space)	μ_0	$= 1.257 \times 10^{-6} \text{ N A}^{-2}$	
전자의 질량	m_e	$= 9.109 \times 10^{-31} \text{ kg}$	$= 0.511 \text{ MeV}/c^2$
양성자의 질량	m_p	$= 1.673 \times 10^{-27} \text{ kg}$	$= 938.272 \text{ MeV}/c^2$
중성자의 질량	m_n	$= 1.675 \times 10^{-27} \text{ kg}$	$= 939.565 \text{ MeV}/c^2$
중수소의 질량 (Mass of deuteron)	m_D	$= 3.344 \times 10^{-27} \text{ kg}$	$= 1875.613 \text{ MeV}/c^2$
헬륨핵의 질량 (Mass of He nucleus)	m_{He}	$= 6.645 \times 10^{-27} \text{ kg}$	$= 3727.181$

천문상수 (Astronomical data):

태양 질량	$M_{\odot}$	$= 1.988 \times 10^{30} \text{ kg}$	
태양 반지름	$R_{\odot}$	$= 6.957 \times 10^8 \text{ m}$	
태양 광도	$L_{\odot}$	$= 3.828 \times 10^{26} \text{ W}$	
태양 유효 온도	$T_{\text{eff}, \odot}$	$= 5772 \text{ K}$	
태양 겉보기 등급(V밴드)	$m_{V, \odot}$	$= -26.74$	
태양 절대등급 (V밴드)	$M_{V, \odot}$	$= +4.82$	
태양 겉보기 복사등급	$m_{\text{bol}, \odot}$	$= -26.83$	
태양 절대 복사등급	$M_{\text{bol}, \odot}$	$= +4.74$	
태양 상수 (지구 대기 위에서)	$S_{\odot}$	$= 1361 \text{ W m}^{-2}$	
태양 겉보기 각지름 (지구에서)	$\theta_{\odot}$	$\approx 32'$	
지구 질량	$M_{\oplus}$	$= 5.972 \times 10^{24} \text{ kg}$	
지구 반지름	$R_{\oplus}$	$= 6.378 \times 10^6 \text{ m}$	
지구 자전축 기울기	ϵ	$= 23^{\circ}26'$	
황도면에 대한 달 공전 궤도의 기울기		$= 5^{\circ}8'43''$	
목성 질량	M_J	$= 1.898 \times 10^{27} \text{ kg}$	
목성 반지름	R_J	$= 6.991 \times 10^4 \text{ m}$	
1 천문단위	1 au	$= 1.496 \times 10^{11} \text{ m}$	
1 파섹	1 pc	$= 3.086 \times 10^{16} \text{ m}$	
1 광년	1 ly	$= 9.461 \times 10^{15} \text{ m}$	
1 젠스키	1 Jy	$= \times 10^{-26} \text{ W m}^2 \text{ Hz}^{-1}$	
1 회귀년 (1 tropical year)		$= 365.2422 \text{ solar days}$	$= 3.156 \times 10^7 \text{ s}$
		$= 365 \text{ d } 5 \text{ h } 48 \text{ min } 46 \text{ s}$	
1 항성년 (1 sidereal year)		$= 365.2564 \text{ solar days}$	$= 3.156 \times 10^7 \text{ s}$
		$= 365 \text{ d } 6 \text{ h } 9 \text{ min } 13 \text{ s}$	

춘분점의 세차 운동 속도
 = 1° per 71.6 years

미적분 관련 수식 (Calculus related formulas):

$$\begin{aligned}
 &1. \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \frac{du}{dx} \quad 2. \frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1} \quad 3. \frac{d}{dx} \sin kx = k \cos kx \quad 4. \frac{d}{dx} \cos kx = -k \sin kx \quad 5. \frac{d}{dx} \tan kx = k \sec^2 kx \\
 &6. \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + \text{constant}; \text{ for } n \neq -1 \quad 7. f(x) \simeq f(x_0) + \left. \frac{df}{dx} \right|_{x=x_0} (x - x_0), \text{ for } x \approx x_0
 \end{aligned}$$