

구심가속도  $a = \frac{v^2}{r} = r\omega^2$  ( $r =$  원 궤도의 반지름,  $v =$  속도,  $\omega =$  각속도)

각속도  $\omega = \frac{v}{r}$

구심력  $F = ma = m \cdot \frac{v^2}{r} = mr\omega^2$  ( $m =$  질량)

단진동 알짜힘  $F' = F \cdot \sin \theta = m\omega^2 r \cdot \sin \theta$

단진동 주기  $T = \frac{\omega}{2\pi} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{R}}$

케플러 제 3법칙  $T^2 \propto r^3$  ( $T =$  공전 주기,  $r =$  타원 궤도 긴 반지름)

중력 가속도  $g = G \cdot \frac{m}{R^2}$  ( $G =$  중력 상수,  $M =$  천체 질량,  $R =$  천체 반지름)

행성에 작용하는 알짜힘  $F = G \cdot \frac{mM}{r^2} = \frac{m}{r} \left( \frac{2\pi r}{T} \right)^2 \rightarrow T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} r^3 \rightarrow$  케플러 제 3법칙과 꼴이 같음

인공위성의 속도  $v = \sqrt{\frac{GM}{R+h}}$  ( $h =$  인공위성 고도)

인공위성의 주기  $T = \frac{2\pi(R+h)^{3/2}}{\sqrt{GM}} \rightarrow T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} (R+h)^3 \rightarrow$  케플러 제 3법칙과 꼴이 같음

탈출 속도  $v = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$

일  $W = F \cdot S \cdot \cos \theta$

단진자 속도  $v = \sqrt{2g(h_0 - h)}$  ( $h_0 =$  원래 높이,  $h =$  나중 높이)

단진자 주기  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$  ( $l =$  줄의 길이)

열의 일당량  $4.2J = 1cal$

전기장의 세기  $E = \frac{F}{q}$  (단위:  $N/C$ )

전류(A) 1초동안 도선의 한 단면을  $6.25 \cdot 10^{18}$ 개의 전자가 지날 때 전류의 세기

전기력 퍼텐셜 에너지  $U = qEd$

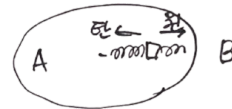
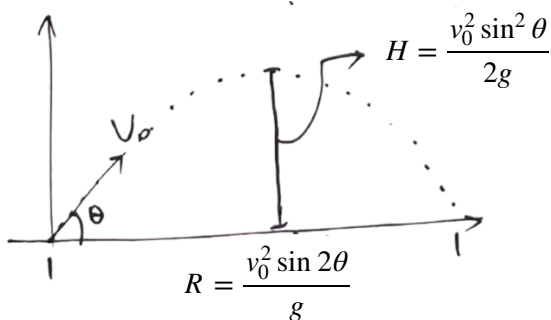
전위(V)  $V = Ed$

옴의 법칙  $V = IR$

저항( $\Omega$ )  $R \propto \frac{l}{S}$  ( $l =$  물체의 길이,  $S =$  단면적),  $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$  ( $\rho =$  비저항)

전기에너지  $W = VIt = I^2Rt = \frac{V^2}{R}t$  ( $t =$  시간(초))

비스듬히 위로 던진 물체의 운동



A) 탄성력, 원심력  
정적 상태

B) 탄성력  
가속운동  
운동량 보존 상태