

물리학의 세계 - wk02

Physics world

"What I cannot create, I do not understand." — Richard Feynman

"What I cannot understand, I do not utilize." — Redwoods

"물리는 그냥 안된다.~~ 물리에서는 모든 게 된다." — Giles Sparrow

keywords

atom, genome, bit

- 물리, 물리학, physics
- 고전물리학
- 열역학
- 전자기학
- 광학
- 현대물리학
- 양자물리학
- 우주론
- 상대성이론

고전물리학: 역학

- 운동의 정의
- 뉴턴의 운동 법칙 I, II, III
- 탄성충돌과 비탄성충돌
- 중력과 행성의 운동
- 회전운동, 각운동량

속력, 속도와 가속도

- [속도와 가속도, 움직인 거리 시뮬레이션](#)

질량, 관성, 무게

- [교재-구글이북](#)

마찰력

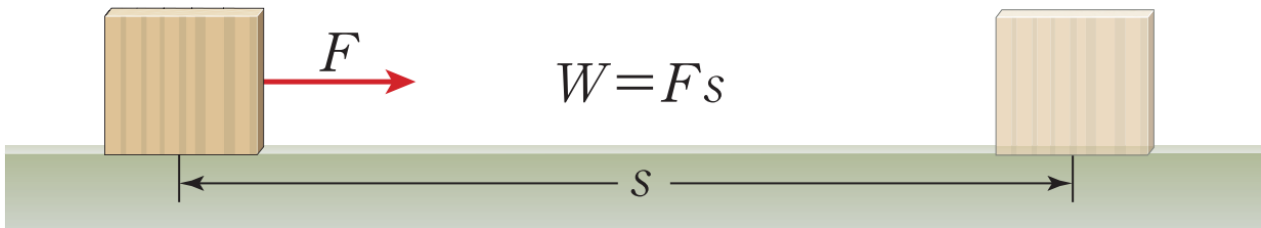
- <https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=toshizo&logNo=220335130169&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

- <https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=staryoorang&logNo=80212170270&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

운동량

- 선운동량과 각운동량의 차이는?
- [Amazing Demonstration Of A Giant Newton's Cradle! - YouTube](#)

일, 에너지와 일률



(source: <http://study.zumst.com/upload/00-K33-00-11-08/K33-00-11-08-EC%9D%BC01.png>)

운동에너지와 위치에너지



(source: <http://www.cyberschool.co.kr/html/text/mst/mst123a.gif>)

탄성충돌과 비탄성충돌

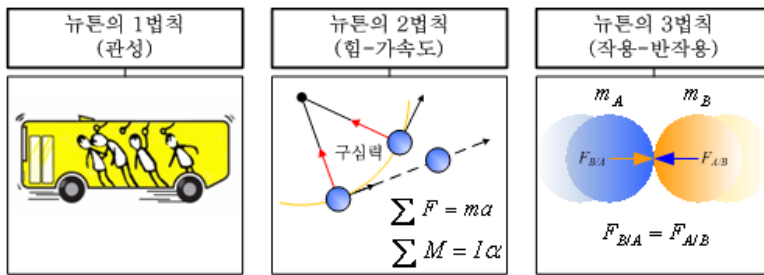


	완전탄성충돌	비탄성충돌	완전비탄성충돌
운동량	보존	보존	보존
운동에너지	보존	비보존	비보존
반발계수	$e=1$	$0 < e < 1$	$E=0$
예	당구공	대부분충돌	진흙과 벽

<http://gtska.com>

(source: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTOaBXm1iT_g-L8BI5AnSUEF3wsxgRswYSDobqIZHUfxtIR2SsW)

뉴턴의운동법칙



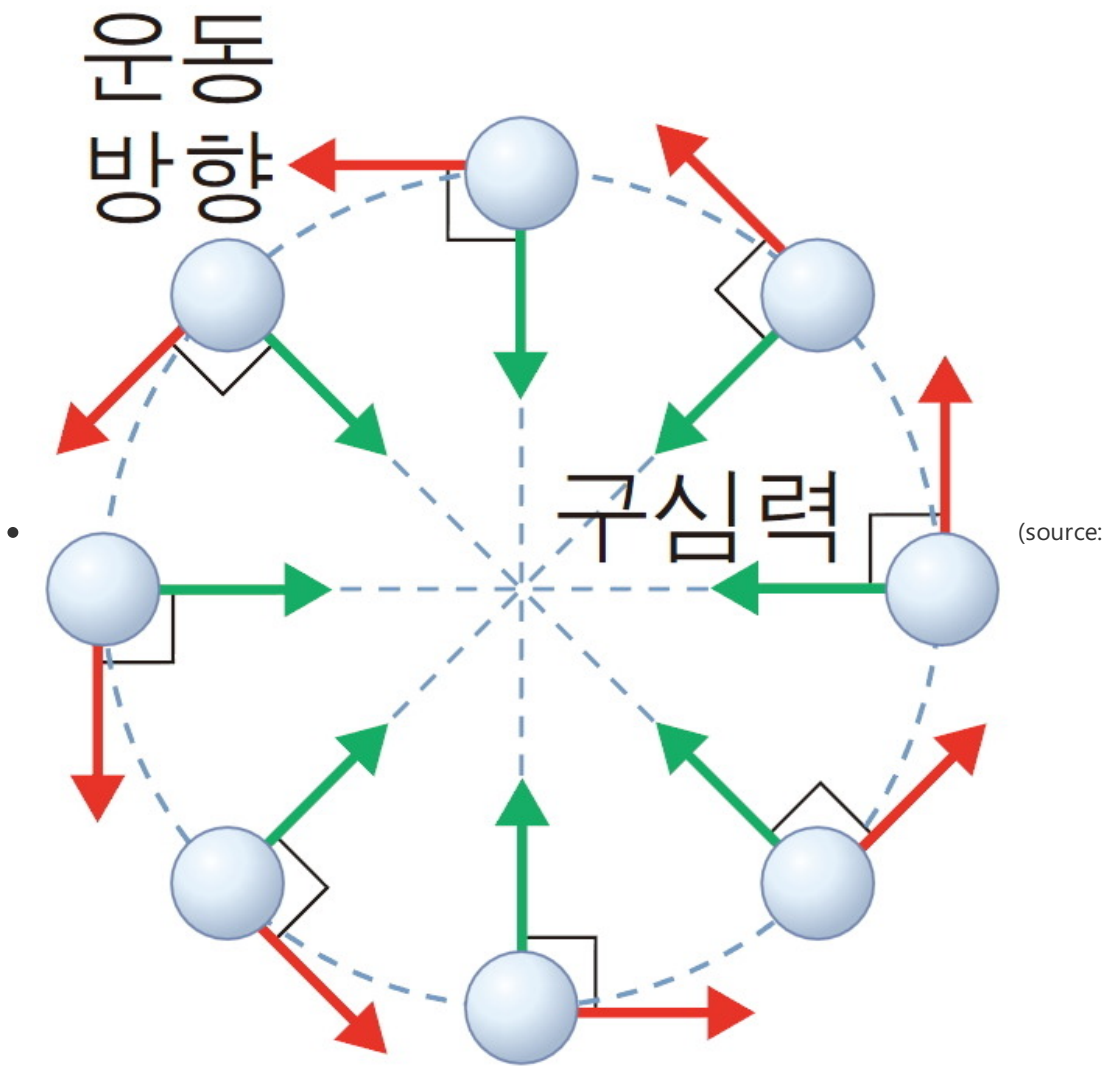
(source: <https://mblogthumb-phinf.pstatic.net/MjAxNjEyMDI4fMTQ0/MDAxNDgxMjg2NjM4NTIw.CDr5K4axB7HQmQ87XVt3L3dZyPWv1aET0LQugzn-l2Ig.W02nBb1e0twFDQYhvXUI4vFYtYsIHSNQ1a-gXeMzqK8g.PNG.jintaeky/%EB%89%B4%ED%84%B4%EC%9D%98%EB%B2%95%EC%B9%99.png?type=w2>)

- 그림으로 보는 뉴턴의 운동법칙
- 읽어보기: 뉴턴의 실패

식과 운동 그래프

- 가속되어 움직이는 물체가 이동하는 거리

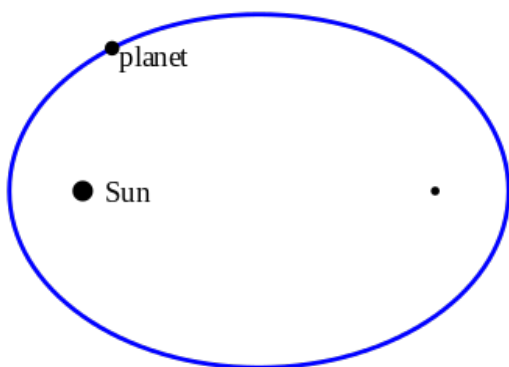
궤도



<http://study.zumst.com/upload/00-D22-71-3A->

[13/3_10_c_%EB%93%B1%EC%86%8D%20%EC%9B%90%EC%9A%B4%EB%8F%99.jpg\)](#)

케플러의 행성 운동 법칙



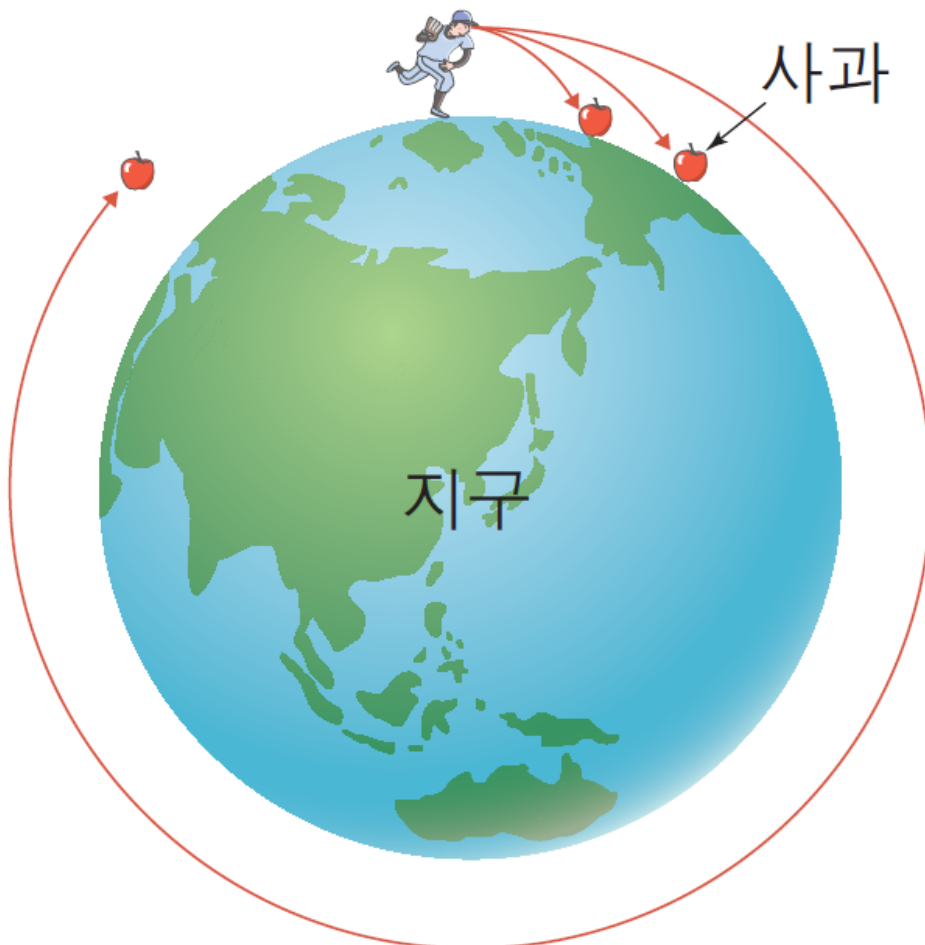
- 위키백과: 케플러의 행성 운동 법칙

뉴턴의 인력



(source:

<https://t1.daumcdn.net/cfile/tistory/2566574A576CA76114>)



(source:

http://study.zumst.com/upload/00-T33-00-21-07/20130806_005003.png)

- 회전하는 물체의 운동량 (물체의 모양과 속도에 의해 결정)



회전 속도 느림

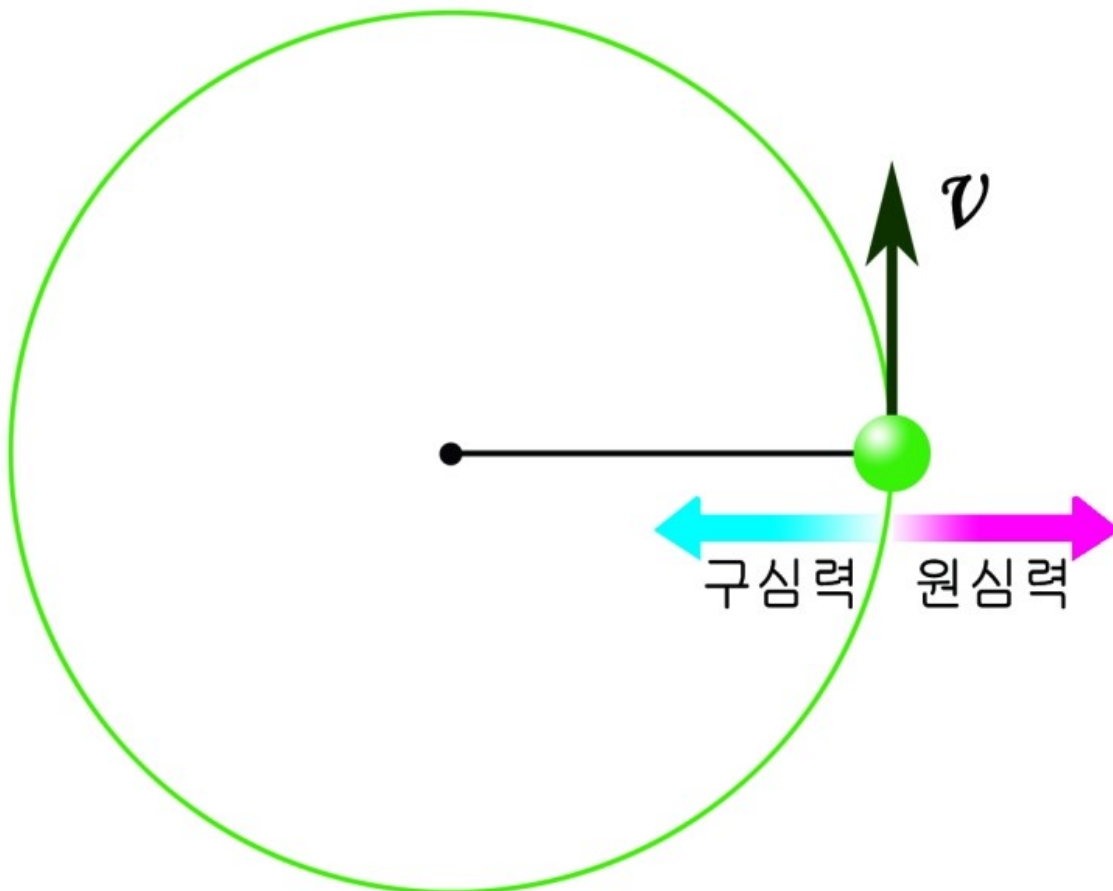


회전 속도 빠름

(source:

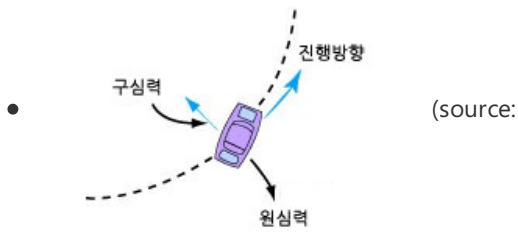
http://study.zumst.com/upload/00-T33-00-21-06/20130802_165822.png)

구심력과 원심력



(source:

http://mblogthumb1.phinf.naver.net/20160421_212/toshizo_1461193705757naGRn_JPEG/m004.jpg?type=w2)

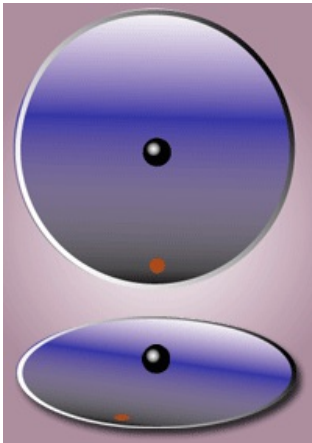


(source:

https://www.scienceall.com/nas/image/200906/20090618_287Z3Sjg.jpg)

코리올리 효과

- 회전하는 계에서 느껴지는 관성력
- [위키백과](#)



(source:

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/Corioliskraftanimation.gif>) 각운동량 보존법칙에 의해 회전판의 붉은 점에서 보았을 때 물체는 진행방향의 왼쪽으로 움직이는 것처럼 보인다. 북반구에서는 태풍이 반시계방향으로 회전한다.

- [코리올리 효과 시뮬레이션](#)

keywords

- 관성
- 뉴턴의 힘의 법칙
- 뉴턴의 사과와 달의 낙하 → 직선운동과 원운동 : 둘 다 같은 운동???
- 구심력과 원심력, 코리올리 효과

Prestudy: wk03

- 변형과 탄성
- 기체
- 유체
- 카오스이론

단순 기계 / 변형 / 탄성, 응력과 변형률 / 기체법칙 / 기체분자운동론 / 아보가드로의 법칙 / 유체역학 / 아르키메데스의 원리 / 베르누이의 정리 / 카오스이론

keywords

- 물체의 변형이란?
 - 기체분자운동
 - 베르누이정리
 - 카오스이론이란?
-

수업자료실 : github

> Redwood's GitHub

<https://github.com/redwoods/physics>