

중학교 3학년 과학 활동지	단원명	Ⅲ. 운동과 에너지 2. 일과 에너지
중3-Ⅲ-2-2	학습주제	2. 일을 하여 생긴 에너지
성취 기준	[9과19-03] 일의 의미를 알고, 자유 낙하하는 물체의 운동에서 중력이 한 일을 위치 에너지와 운동 에너지로 표현할 수 있다.<탐구 활동> 일상생활에서 위치 에너지와 운동 에너지를 가지고 있는 예 조사하기	
학습 목표	☐ 일과 에너지의 관계를 설명할 수 있다. ☐ 중력에 대해 한 일을 위치 에너지로 표현하고, 중력이 한 일을 운동 에너지로 표현할 수 있다.	
모둠명 : (미기재)		3학년 반 번 성명:

➤ 전 시간 학습 확인 전 시간에 학습 했던 내용 한 줄 정리하기

➤ 핵심 키워드 동영상을 시청하거나 교과서를 읽고, 수업 핵심 키워드 5개를 적어보세요.

➤ 학습 활동 교과서, 디지털교과서, zoom 수업 활동을 통해 아래 내용들을 완성하여 제출하세요.

개념 정리 활동지

1 | 일과 에너지

- (1) 에너지 : 을 할 수 있는 능력
- (2) 일과 에너지는 서로 될 수 있다.
- (3) 에너지의 단위 :

2 | 중력에 대해 한 일과 위치 에너지

- (1) 물체를 들어 올릴 때에는 중력에 대해 한 일이 물체의
- (2) 물체를 들어 올릴 때 물체가 중력에 대해 한 일

$$= \text{물체의 무게} \times \text{올라간 높이}$$

$$= 9.8 \times \quad \times \text{올라간 높이}$$

$$= 9.8mh$$
- (3) 물체를 들어 올릴 때 물체의 위치 에너지

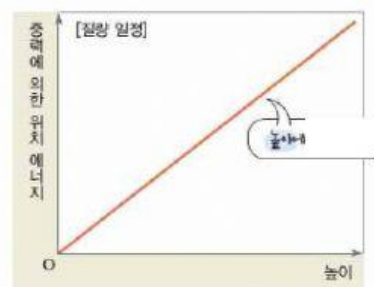
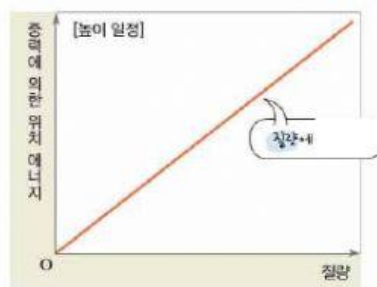
$$= \quad mh$$

가 된다.



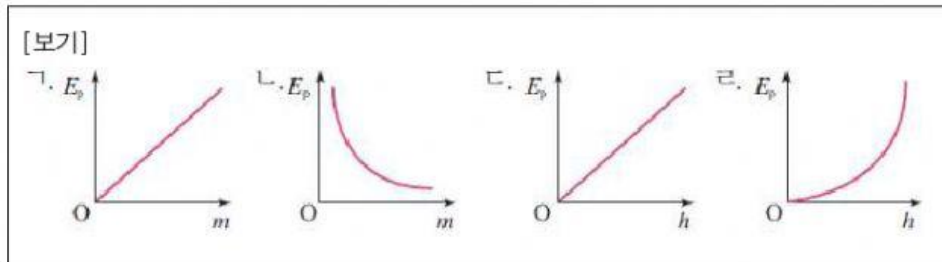
3 | 중력에 의한 위치 에너지와 질량, 높이의 관계

- (1) 물체의 질량이 클수록, 물체가 높이 올라갈수록 중력에 의한 위치 에너지도
- (2) 중력에 의한 위치 에너지와 질량, 높이 관계 그래프



개념확인 활동지

- 에너지에 대한 설명으로 옳은 것은 ○, 옳지 않은 것은 ×로 표시하시오.
 - (1) 에너지는 일을 할 수 있는 능력으로 단위로는 J(줄)을 사용한다. ()
 - (2) 일과 에너지는 서로 전환될 수 있다. ()
 - (3) 댐에 고인 물, 날아가는 야구공, 땅에 놓여 있는 돌은 모두 에너지를 가진다. ()
- 중력에 의한 위치 에너지는 물체의 ()에 비례하고, 기준면으로부터의 ()에 비례한다. 따라서 기준면에 있는 물체의 중력에 의한 위치 에너지는 ()이다.
- 중력에 의한 위치 에너지(E_p)와 질량(m) 및 높이(h) 사이의 관계를 옳게 나타낸 그래프를 보기에서 모두 고르시오.



- 질량이 2 kg인 물체를 기준면으로부터 5 m 높이까지 들어 올리는 일을 하였다. 이때 물체의 중력에 의한 위치 에너지는 () J이다.
- 운동 에너지는 물체의 ()에 비례하고, ()의 제곱에 비례한다.
- 어떤 물체가 높은 곳에서 자유 낙하 하는 동안 중력이 물체에 한 일이 20 J이었다. 이때 물체의 운동 에너지는 몇 J인지 쓰시오.

스스로 정리하기

오늘 배운 내용 중 알게 된 핵심 내용을 정리해 보자.

✦ 자기성찰평가 ✦

오늘 수업에 대해 스스로 평가해 보고, 스스로 성장 변화할 수 있는 기회가 되길 바랍니다! 해당점수를 선택하세요. (노력요함 1, 보통 2, 잘함 3)

수업 참여도	내용 이해도	관련자료 분석 태도	개인의 창의성 발휘정도