

7. 에너지 보존 법칙

학과: ~~국방정보학과~~

학번: 2020082706

이름: 송민경

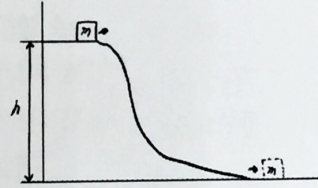
1. 다음 괄호 안의 알맞은 말을 고르시오.

자유 낙하하는 물체의 역학적 에너지는 (보존, 손실)되고, 시간이 지날수록 운동에너지는 (증가, 감소)하는 반면, 위치에너지는 (증가, 감소)한다.

2-4. 다음 문제를 풀시오.

2-3. 어떤 질량 m 이 위치에너지가 0으로 정의된 지점에 대하여, 상대적인 높이 h 에서 지면에 도착할 때, 에너지 보존 법칙에 대한 다음의 식을 중력가속도 g , 임의의 속도 v 와 관련하여 쓰시오.

한순간 질량 m 이 갖는 역학적 에너지는 E 는
 $E = \text{중력 위치에너지 } U + \text{운동에너지 } K$ 이다.



2. 중력 위치에너지 $U = mgh$
 3. 운동에너지 $K = \frac{1}{2}mv^2$

4. 질량 m 인 장난감 차가 높이 $h(8.5 \text{ m})$ 의 마찰이 없는 경사면을 내려오고 있다. 이 장난감 차가 바닥에 닿는 순간의 속도 v 를 구하여라. (중력가속도 g 는 9.8 m/s^2)

$$(9.8 \text{ m/s}^2) \times (8.5 \text{ m}) = \frac{1}{2}v^2$$

$$v = 12.9 \text{ m/s}$$

$$v = \sqrt{2 \times (9.8 \text{ m/s}^2) \times 8.5 \text{ m}}$$

5. 질량 3 kg 의 새가 지상 12 m 높이의 나뭇가지에 앉아 있을 때의 위치 에너지 U 를 구하여라. (중력가속도 g 는 9.8 m/s^2)

$$(3 \text{ kg}) \times (9.8 \text{ m/s}^2) \times 12 \text{ m} = 352.8 \text{ J}$$

