

스스로 정리하기

1 역학적 에너지 전환

(1) 역학적 에너지

역학적 에너지 = ① 에너지 + 운동 에너지

(2) 역학적 에너지 전환: 물체가 운동할 때 위치 에너지와 운동 에너지는 서로 전환된다.

(3) 위로 던져 올린 물체의 운동: 물체의 높이는 ② 지고 속력은 느려진다.

(4) 자유 낙하 하는 물체의 운동: 물체의 높이는 낮아지고 속력은 ③ 진다.

구분	위로 던져 올린 물체	자유 낙하 하는 물체
위치 에너지	증가	감소
운동 에너지	감소	증가
역학적 에너지 전환	④	위치 에너지 → 운동 에너지

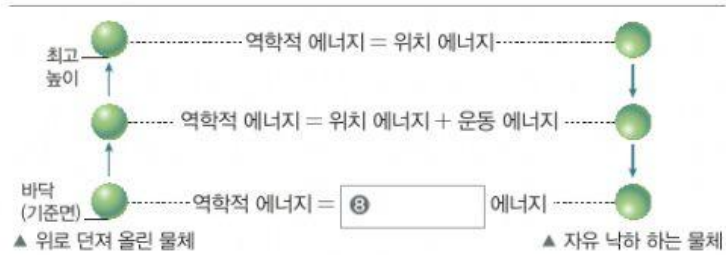
2 역학적 에너지 보존

(1) 역학적 에너지 보존: 물체가 운동할 때 공기 저항이나 마찰이 없으면 물체의 위치 에너지와 운동 에너지의 합은 ⑤ 하다.

역학적 에너지 = 위치 에너지 + 운동 에너지 = 일정

(2) 위로 던져 올린 물체의 역학적 에너지 보존: 처음 운동 에너지와 최고 높이에서의 위치 에너지가 같다.

(3) 자유 낙하 하는 물체의 역학적 에너지 보존: 처음 ⑥ 에너지와 바닥에 도달하는 순간의 ⑦ 에너지가 같다.



1. 질량이 1 kg인 물체가 바닥(기준면)으로부터 10 m 높이에서 자유 낙하 했을 때 다음을 구하시오.

(1) 처음 위치 에너지: ____ J

(2) 높이가 $\frac{1}{2}$ 일 때 위치 에너지: ____ J

(3) 높이가 $\frac{1}{2}$ 일 때 운동 에너지: ____ J

(4) 바닥에 도달하는 순간의 운동 에너지: ____ J

2. 위치 에너지가 운동 에너지로 전환되는 경우는 '위 → 운', 운동 에너지가 위치 에너지로 전환되는 경우는 '운 → 위'로 쓰시오.

(1) 떨어지는 사과 ()

(2) 내려가는 롤러코스터 ()

(3) 체조 선수가 위로 던진 공 .. ()

3. 역학적 에너지 보존에 대한 설명으로 옳은 것은 ○, 옳지 않은 것은 ×로 표시하시오.

(1) 다이빙을 할 때 높이가 2배 커지면 입수할 때 속력도 2배로 커진다. ()

(2) 물체가 자유 낙하 할 때 처음과 나중의 역학적 에너지는 같다. ()

스스로 평가

학습 내용에 대한 자신의 이해 정도를 다음 기준에 따라 평가해 보자.



1 역학적 에너지 전환

2 역학적 에너지 보존