

학습 목표

확인 ✓

□ 진동에 의해 발생한 파동이 매질을 통해 전파되는 것을 설명할 수 있다.

1 파동

1. 파동 진동이 퍼져나가는 것(예) 물결이 출렁이는 것, 파도, 지진파, 소리 등)

① (): 파동이 만들어 지는 곳

② (): 파동을 전달하는 물질

파동	물결파	지진파	소리
매질	물	땅	주로 공기

* 만약 매질이 없다면? 파동을 전달해주는 물질이 없다면 파동이 전달되지 않는다. (예 - 우주에는 공기가 없어 소리가 전달되지 않음.)

* 빛도 파동인데 어떤 매질이 필요한가요?

빛은 유일하게 **매질 없이도 전달되는 파동**입니다.

2 파동의 진행

1. 파동의 진행과 매질 파동이 진행할 때 매질은 파동을 따라 이동하지 않고 제자리에서 ()만 한다.

예 파도가 진행할 때 매질인 물은 파동을 따라 이동하지 않고 제자리에서 진동만 한다.

2. 파동의 진행과 진동 파동이 진행할 때 ()을 전달한다.

예 파도가 칠 때 우리 몸이 흔들린다, 파도는 해안 절벽을 만든다, 지진파는 건물을 무너뜨린다 등.

기본체크

파동에 관한 설명으로 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하시오.

(1) 파동은 파원에서 발생하며 매질이 이동하여 전달된다. ()

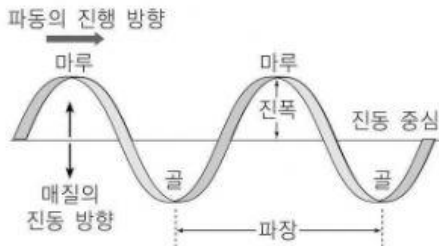
(2) 파동이 진행할 때 매질은 제자리에서 진동만 한다. ()

(3) 해안가에 절벽이 생기는 까닭은 파동이 진행하면서 진동을 전달했기 때문이다. ()

- 학습 목표 ☐ 파동을 횡파와 종파로 구분할 수 있다.
확인 ☒ 파장, 진폭, 주기, 진동수의 뜻을 설명할 수 있다.

1 횡파와 종파

1. **횡파** 파동의 진행 방향과 매질의 진동 방향이 ()인 파동



- ① (): 횡파의 가장 높은 곳
 - ② (): 횡파의 가장 낮은 곳
 - ③ (): 마루에서 다음 마루, 골에서 다음 골까지의 거리
 - ④ (): 진동의 중심에서 마루 또는 골까지의 수직 거리
 - ⑤ (): 매질이 한 번 진동하는 데 걸린 시간 [단위: 초]
 - ⑥ (): 매질의 어느 한 점이 1초 동안 진동하는 횟수 [단위: 헤르츠(Hz)]
- ⇒ 주기와 진동수는 서로 역수 관계이다.

* 횡파에 해당하는 파동
빛, 지진파 S파, 물결파

* 만약 3초동안 15번 진동하는 파동이 있다면 진동수는... ?

1초에 ()번 진동하므로
() Hz이다. 이 파동의 주기는
역수를 취해 한 번 진동하는데 걸리는 시간을 구하면 ()초이다.

$$\text{주기(초)} = \frac{1}{\text{진동수(Hz)}}$$

2. **종파** 파동의 진행 방향과 매질의 진동 방향이 () 파동



- ① 촘촘하거나 듥성들성한 부분이 반복된다.
- ② 이웃한 촘촘한 부분 사이의 거리가 파장이다.

* 종파에 해당하는 파동
소리(=음파), 지진파 P파

* 종파에서는 파장을 어떻게 찾나요?
가장 뽁뽁한 부분~가장 뽁뽁한 부분(또는
가장 듥성한 부분~가장 듥성한
부분)까지의 길이가 파장입니다.

기본체크

파동의 종류에 관한 설명으로 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하시오.

- (1) 마루에서 골까지의 거리를 파장이라고 한다. ()
- (2) 횡파는 파동의 진행 방향과 매질의 진동 방향이 수직인 파동이다. ()
- (3) 주기와 진동수는 역수 관계이다. ()

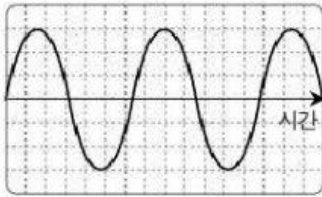
학습 목표

☐ 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명할 수 있다.

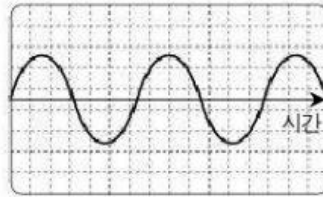
확인 ☒

1 소리의 3요소

1. 소리의 크기 큰 소리일수록 파동의 ()이 크다.

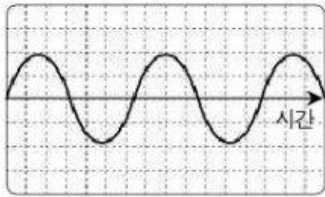


큰 소리

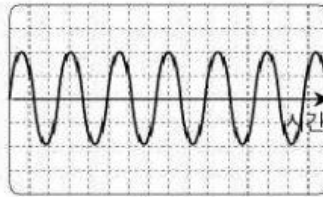


작은 소리

2. 소리의 높낮이 높은 소리일수록 주기가 짧아 ()가 크다.



낮은 소리



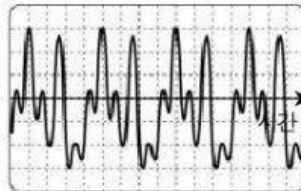
높은 소리

소리	소리의 크기		소리의 높낮이	
	큰 소리	작은 소리	높은 소리	낮은 소리
파동의 요소	진폭이 크다.	이 작다.	가 크다.	가 작다.

3. 음색 같은 높낮이, 같은 크기더라도 서로 다른 소리가 나면 ()이 다르다.



오보에의 '도'



바이올린의 '도'



실로폰의 '도'

기본체크

소리의 3요소에 관한 설명으로 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하시오.

- (1) 소리가 클수록 진폭이 작다. ()
- (2) 낮은 소리일수록 진동수가 작다. ()
- (3) 같은 높낮이, 같은 크기더라도 서로 다른 소리가 나면 파형이 다르다. ()