소단원 내용 정리

1 떨림이 주변으로 퍼져 나가

교과서 213~215쪽 | VI. 빛과 파동 – 2. 파동

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. ( )

소단원 내용 정리

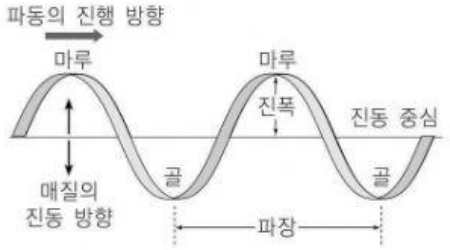
❷ 파동에는 어떤 것들이 있을까

교과서 216~217쪽 | Ⅵ. 빛과 파동 – 2. 파동

학습 목표 확인 ✔
- □ 파동을 횡파와 종파로 구분할 수 있다.
- □ 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.

$$주기(초) = \frac{1}{진동수(Hz)}$$

* 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.

2. 종파 파동의 진행 방향과 매질의 진동 방향이 (　　) 파동

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

* 종파에 해당하는 파동
소리(=음파), 지진파 P파

* 종파에서는 파장을 어떻게 찾나요?
가장 빽빽한 부분~가장 빽빽한 부분(또는 가장 듬성한 부분~가장 듬성한 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. ..... (　　)

소단원 내용 정리

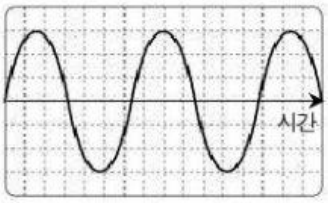
3 눈으로 보는 소리

교과서 218~221쪽 | VI. 빛과 파동 – 2. 파동

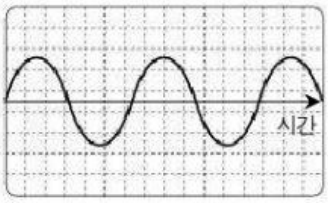
학습 목표 확인 ✔ □ 소리의 특징을 진폭, 진동수, 파형으로 설명할 수 있다.

1 소리의 3요소

1. 소리의 크기 큰 소리일수록 파동의 (　　)이 크다.

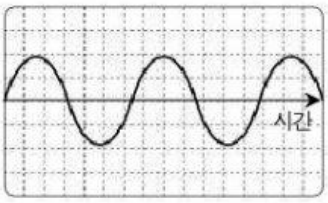


큰 소리

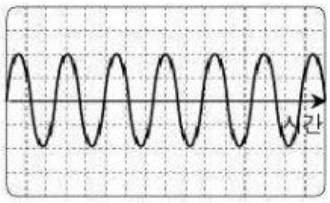


작은 소리

2. 소리의 높낮이 높은 소리일수록 주기가 짧아 (　　)가 크다.



낮은 소리

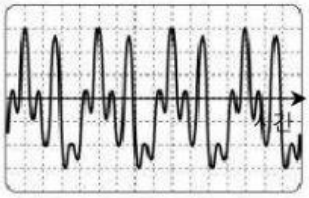


높은 소리

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. ..... (　　)