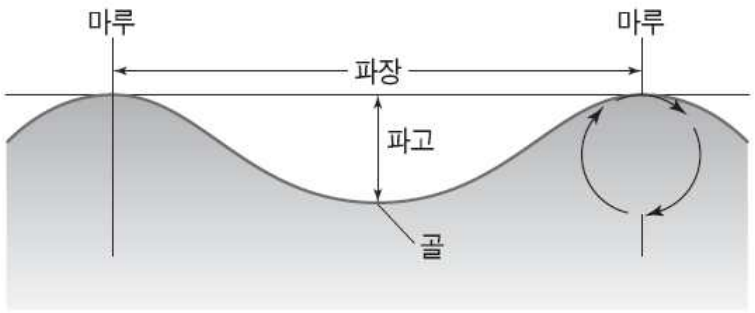
[4~7] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

파도는 바닷물을 매개로 에너지가 파동의 형태로 이동하는 현상이므로, 파도가 해안과 멀리 떨어진 곳에서 해안으로 다가옴에 따라 그 형태와 작용의 양상이 달라지는 것은 파동의 특성에서 기인한다.



파동에서 가장 높은 부분을 마루, 가장 낮은 부분을 골이라 한다. 마루와 마루 사이 혹은 골과 골 사이의 거리를 파장이라 하고, 마루와 골 사이의 수직 거리를 파고라 하는데, 파장과 파고는 반비례 관계를 가지므로 파장이 줄어들면 파고가 커지게 된다. 파고는 파동의 전파 속도와도 같은 방식의 연관을 가지므로 전파 속도가 줄어들면 파고가 커지게 된다.

수심이 깊은 외해에서는 파도가 지나가는 동안 각각의 물 입자는 원 궤도를 그리며 움직이며, 표층(해수의 5~15m 표면) 에서는 그 지름이 파고와 같다. 물 입자가 마루에 있을 때에는 파도의 진행 방향과 같은 방향으로 움직이고, 골에 있을 때에는 파도의 진행과 반대 방향으로 움직이게 된다. 따라서 파도가 칠 때 물의 입자는 애초의 위치에서 거의 움직이지 않고 위아래로만 ⓐ왔다 갔다 하게 된다. 이러한 특성 때문에 외해에서의 파도를 진동파라 한다.

표층에서는 활발했던 물 입자의 원운동은 수심이 깊어질수록 급격하게 감소하며, 파장의 1/2의 깊이에 도달하면 물 입자의 운동은 거의 무시할 만하다. 그런데 파도가 해안에 접근하면서, 파장의 1/2의 깊이보다 수심이 얕아지게 되면 바닥이 물 입자의 원운동을 방해하므로 파도의 전진은 느려지고 파장도 짧아진다. 파도의 운동 형태도 바뀌게 되는데, 물 입자가 종전의 위치를 크게 벗어나지 않던 진동파와는 달리, 물 입자가 실제로 파도의 진행 방향으로 이동하게 된다. 이를 이동파라 한다.

파도의 속도와 파장이 줄어들면서 파도는 계속해서 높아진다. 그러다가 마침내 수심과 파고의 비율이 4:3에 도달하면 파도가 부서지게 된다. 이 때 파도가 부서지면서 만들어내는 해수의 요동을 쇄파라고 부른다.

쇄파가 형성되는 쇄파대의 육지 쪽 주변은 처오름파로 불리는 얇은 소용돌이 물 층이 백사장을 타고 올라간다. 처오름파의 에너지가 다 소진되면 물은 뒷쓸림을 이루며 백사장의 경사를 따라 흘러 내려간다. **A [그런데 파도는 해안의 수직 방향과 약간의 각을 이루며 도달하기 때문에 밀려 올라오는 처오름파 역시 해안의 수직 방향과 약간의 각을 이룬다. 그렇지만 뒷쓸림은 백사장의 경사를 따라 똑바로, 즉 해안의 수직 방향으로 흘러 내려간다.]** 이러한 형태의 움직임은 퇴적물이 백사장을 따라 톱니 모양의 형태로 수송되는 효과를 낸다. 연안표이로 불리는 이러한 움직임을 통하여 모래나 자갈은 하루에 수백, 심지어는 수천 미터까지 이동할 수 있다.

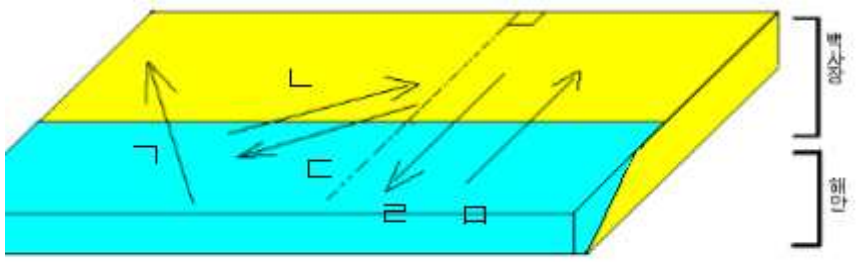
4. 위 글의 구성 방식으로 적절한 것은?

① 기존의 이론을 반박하고 새로운 이론을 제시한다.
② 다양한 용어를 정의하고 그들의 관계와 의의를 설명한다.
③ 특정한 현상이 발생하는 원리와 과정을 공간에 따라 분류해 설명한다.
④ 새로운 가설을 제시하고 그 가설의 검증을 위한 실험의 과정을 설명한다.
⑤ 자연 현상을 쉽게 설명하기 위해 비슷한 속성을 지닌 사회 현상을 예로 든다.

5. 위 글의 내용과 부합하는 것은?

① 파도를 일으킨 에너지원은 바람이다.
② 파도의 전파 속도가 빨라지면 파장이 커진다.
③ 수심이 얕은 해수 위에 떠있는 뗏목은 상하운동만 할 뿐 위치가 거의 변하지 않는다.
④ 진동파의 마루에 놓인 배는 위치가 거의 변하지 않으므로, 항상 마루에 놓여있게 된다.
⑤ 파고가 2m인 진동파는 해안으로 다가가다가 수심이 1.5m인 해안에서 부숴지면서 쇄파를 만들어낸다.

6. A를 아래의 백사장 해안 모형에 도시하려고 한다. 해안에서 발생한 쇄파 W1 , W1에 의해 발생한 처오름파 W2, W2의 에너지가 소진된 후 형성된 뒷쓸림 S 의 이동 경로로 알맞게 짝지어진 것을 고르면?



	W1	W2	S
①	ㄱ	ㄴ	ㄷ
②	ㄱ	ㄷ	ㄴ
③	ㄴ	ㄴ	ㄷ
④	ㄴ	ㄴ	ㄹ
⑤	ㅁ	ㅁ	ㄹ

7. ⓐ는 서로 반대되는 의미의 단어가 나란히 배열된 경우이다. 이러한 활용이 빈번한 경우 하나의 단어로 인정되어 붙여 쓰게 되는데, 그 예로 적절한 것은?

① 갈팡질팡 ②이랬다저랬다 ③싱숭생숭
④ 드문드문 ⑤오르락내리락