

1. 다음은 수권에서 물의 분포에 대한 학생들의 대화를 나타낸 것이다.



옳게 말한 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① 민수 ② 영희
③ 철수 ④ 민수, 영희
⑤ 영희, 철수

2. 수자원의 특징에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 물은 생활용수뿐만 아니라 다양한 분야에 활용된다.
ㄴ. 농작물을 재배하는데 필요한 물을 공업용수라 한다.
ㄷ. 우리가 자원으로 활용할 수 있는 물을 수자원이라고 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 우리나라의 수자원 이용에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 우리가 이용할 수 있는 물의 양은 부족하다.
ㄴ. 생활 수준 향상으로 물 수요가 줄고 있다.
ㄷ. 산업화의 영향으로 공업용수가 가장 많이 이용된다.

- ① ㄱ ② ㄴ
③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄷ

4. 수권을 이루는 물의 일부를 나타낸 것이다.

• 빙하 • 지하수

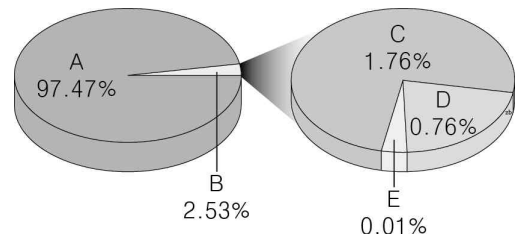
이들의 공통점은?

- ① 담수이다.
② 짠맛이 난다.
③ 육지에만 분포한다.
④ 액체 상태로 존재한다.
⑤ 생활에 바로 활용할 수 있다.

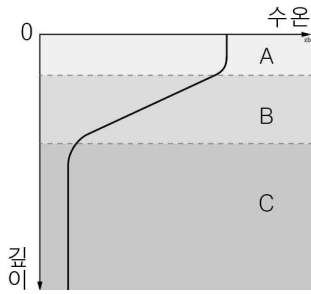
5. 물의 가치와 활용에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 물은 몸을 씻거나 세탁을 하는 데 이용되며, 농사를 짓거나 가축을 기를 때에도 이용된다.
② 물은 공장에서 제품을 생산하거나 첨단 산업에 쓰이는 반도체를 만드는 데에도 이용된다.
③ 우리가 주로 이용하는 강과 호수의 물은 강수량의 영향을 거의 받지 않는다.
④ 수자원을 안정적으로 확보하기 위해서는 댐과 같은 저수 시설을 건설하거나 지하수를 개발해야 한다.
⑤ 지하수는 강과 호수의 물을 대체할 수 있는 수자원으로서 중요한 가치를 지닌다.

6. 그림은 지구상에 존재하는 물의 분포를 나타낸 것이다. 지구의 평균 기온이 높아지면 A와 C의 양은 어떻게 변할지 예측하여 설명하시오.



7. 그래프는 해수의 층상 구조를 나타낸 것이다.

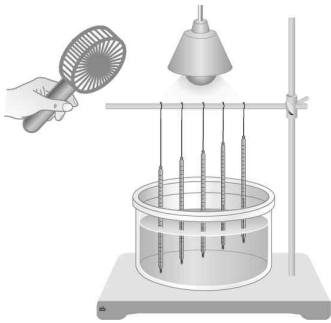


이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수온이 가장 높은 층은 A이다.
- ② B 층은 바람의 혼합 작용이 잘 일어난다.
- ③ B 층은 깊이에 따른 수온 변화가 거의 없다.
- ④ C 층은 깊이에 따른 수온 변화가 큰 층으로, 매우 안정하다.
- ⑤ A 층과 C 층은 물질과 열 교환이 서로 활발하게 이루어진다.

8. 다음은 어떤 실험을 나타낸 것이다.

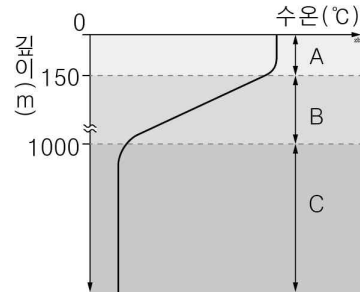
- (가) 수조에 물을 담고, 온도계 5개를 2cm 깊이 간격으로 설치한다.
- (나) 수면 위쪽에 가열 장치를 비추어 가열한 후, 온도계의 온도가 일정하게 유지될 때 온도를 측정한다.
- (다) 가열 장치를 켜 상태에서 휴대용 선풍기로 3분 정도 바람을 일으킨 후, 수온을 측정한다.



이 실험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

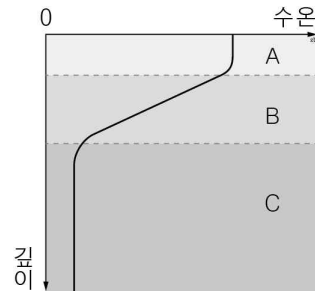
- ① 해수의 연직 수온 분포를 알아보기 위한 실험이다.
- ② 가열 장치는 태양에, 선풍기는 바람에 비유할 수 있다.
- ③ 실험 (나)의 결과 수심이 깊어질수록 태양에너지 흡수량이 증가함을 알 수 있다.
- ④ 실험 (다)의 결과물은 크게 3개의 층으로 나뉜다.
- ⑤ 실험 (다)에서 바람을 세게 하면 수온이 일정한 층이 두꺼워진다.

9. 그래프는 깊이에 따른 해수의 수온 분포를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① A 층은 혼합층으로, 수온이 높고 일정한 층이다.
- ② A 층을 형성하는 데 햇빛과 바람이 영향을 준다.
- ③ B 층은 수온 약층으로, 수온이 급격하게 변한다.
- ④ C 층은 심해층으로, 수온이 낮고 일정한 층이다.
- ⑤ 바람이 강하게 불수록 A 층의 두께는 더욱 얇아질 것이다.

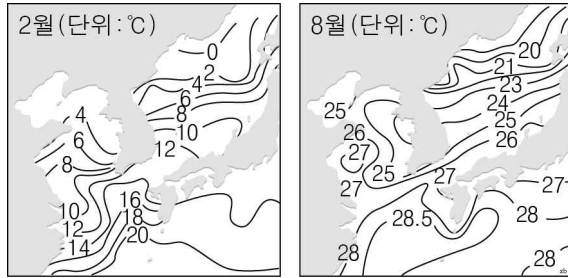
10. 그림은 해수의 연직 수온 분포를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A 층의 두께는 항상 일정하다.
- ② B 층은 안정하여 물이 잘 섞이지 않는다.
- ③ B 층은 위도에 따른 수온 차이가 거의 없다.
- ④ C 층은 태양복사에너지가 가장 많이 도달한다.
- ⑤ C 층의 수온은 여름철이 겨울철보다 크게 높다.

11. 그림은 2월과 8월에 조사한 우리나라 주변 바다의 표층 수온 분포를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 표층 수온은 겨울이 여름보다 더 높다.
- ② 8월에 동해는 황해보다 표층 수온이 높다.
- ③ 동해의 표층 수온 분포는 위도가 높아질수록 높다.
- ④ 겨울에는 여름보다 해수면에 도달하는 태양 에너지의 양이 더 많다.
- ⑤ 표층 수온은 대체로 위도에 따라 변하지만 해류 등의 영향을 받는다.

12. 염분이 높아지는 경우로 옳은 것을 다음 <보기>에서 모두 고르시오. (단, <보기>의 조건 외에 다른 요인은 일정하다.)

<보기>

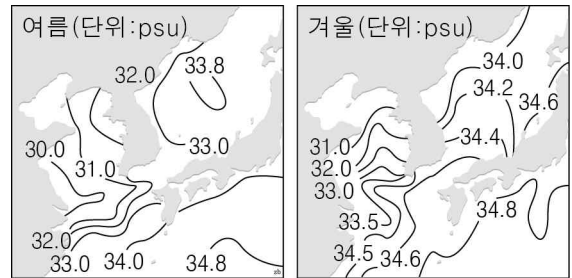
- | | |
|----------------|---------------|
| A. 강수량 증가 | B. 증발량 증가 |
| C. 빙하의 결빙량 증가 | D. 빙하의 해빙량 증가 |
| E. 하천수의 유입량 증가 | |

- ① A, C ② B, C ③ B, D
- ④ A, B, C ⑤ A, D, E

13. 다음 중 염분이 가장 높을 것으로 예상되는 지역은?

- ① 사막 근처에 있는 바다
- ② 빙하가 녹고 있는 바다
- ③ 강물이 흘러드는 지역의 바다
- ④ 평상시 비가 많이 오는 지역의 바다
- ⑤ 강수량이 증발량보다 많은 지역의 바다

14. 그림은 여름철과 겨울철 우리나라 주변 해수의 염분 분포를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보기>

- ㄱ. 동해는 강물의 유입량이 많아서 황해보다 염분이 높다.
- ㄴ. 여름철 염분이 낮은 이유는 겨울철보다 강수량이 많기 때문이다.
- ㄷ. 우리나라 주변 해수의 염분은 전세계 평균보다 높은 편이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 염분이 가장 높을 것으로 예상되는 바다는?

- ① 열대 지역의 바다
- ② 빙하가 많이 녹아내리는 고위도 지역의 바다
- ③ 중위도 지역의 바다
- ④ 증발량이 강수량보다 적은 고위도 지역의 바다
- ⑤ 강물의 유입량이 많은 지역의 바다

(2) 북극해의 염분을 구하시오.

22. 표는 서해안 지역의 조석 예보를 나타낸 것이다.

날짜	8월 29일				8월 30일			
구분	만조	간조	만조	간조	만조	간조	만조	간조
시각	03:46	10:16	16:04	22:20	04:36	11:04	16:53	23:11
높이 (cm)	871	168	799	54	928	103	860	1

이 자료에 대한 해석으로 <보기>에서 옳은 것을 있는 대로 고른 것은?

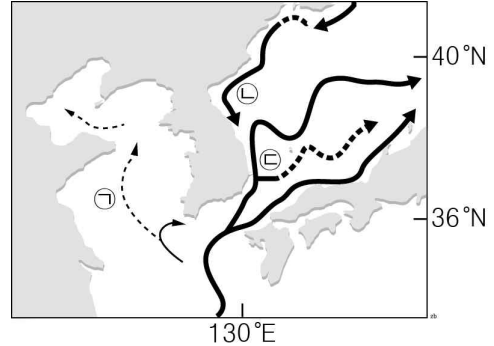
<보기>

- ㄱ. 조차는 감소하고 있다.
 ㄴ. 만조와 간조는 하루에 약 2회씩 나타난다.
 ㄷ. 30일에 갯벌 체험을 하려면 9시~12시 사이가 가장 적합하다.

- ① ㄱ ② ㄷ
 ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ
 ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

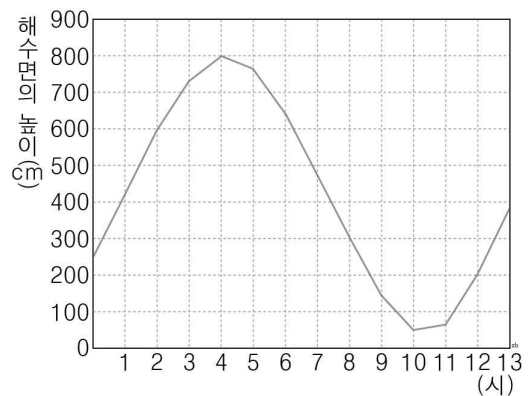
23. 해류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일정한 주기로 방향이 달라진다.
 ② 난류와 한류가 만나는 곳은 조경수역이 형성된다.
 ③ 난류는 고위도에서 저위도로 흐른다.
 ④ 우리나라에 흐르는 한류에는 동한 해류가 있다.
 ⑤ 조경 수역은 계절에 관계없이 항상 일정한 위치에 형성된다.

24. 우리나라 주변에서 흐르는 해류를 나타낸 것이다. 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 있는 대로 고른 것은?

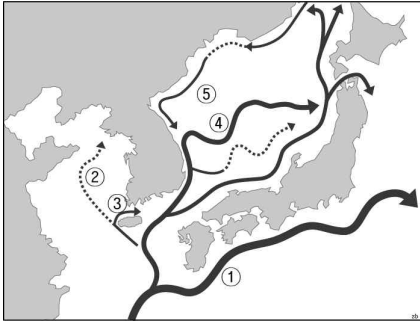
- ㄱ. ㉠과 ㉡은 난류이다.
 ㄴ. ㉠은 북한한류이다.
 ㄷ. ㉠과 ㉡은 조경 수역을 형성한다.
 ㄹ. ㉠이 강하게 흐르면, 조경 수역은 북쪽으로 이동한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄷ, ㄹ
 ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ
 ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

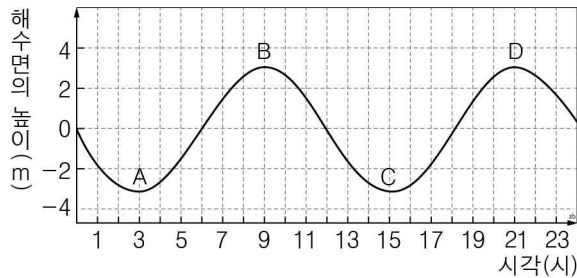
25. 그림은 어느 해역에서 관측한 해수면의 높이 변화를 나타낸 것이다. 분석한 내용 중 옳은 것은?

- ① 조차는 약 250cm이다.
 ② 4시에 이 지역은 간조이다.
 ③ 1시부터 4시까지는 썰물이다.
 ④ 2시일 때, 조위는 600cm이다.
 ⑤ 다음 간조는 대략 16시 25분으로 예상된다.

26. 우리나라 해류 중 북태평양 서쪽 해역에서 북상하는 난류로 우리나라 해류의 근원이 되는 것의 기호를 고르면?



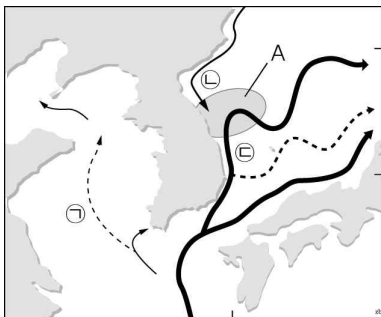
27. 어느 지역의 하루 동안 해수면의 높이 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 이 지역의 조차는 약 6m이다.
- ② A를 만조, D를 간조라고 한다.
- ③ B와 C 사이에 밀물이 나타난다.
- ④ 해류에 의해 나타나는 현상이다.
- ⑤ 조개를 캐기에 가장 적합한 시간은 8시이다.

* 그림은 우리나라 주변 해류를 나타낸 것이다.



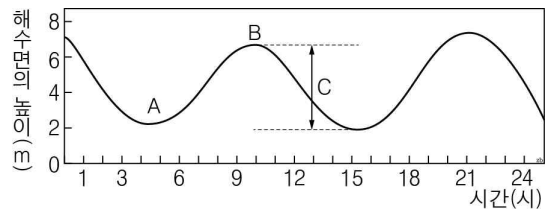
28. 위의 해류 ㉠, ㉡, ㉢의 일반적인 특징을 비교한 것으로 옳은 것은?

- ① ㉠의 염분이 ㉢보다 높다.
- ② ㉡의 염분이 ㉢보다 높다.
- ③ ㉡이 ㉢보다 수온이 높다.
- ④ ㉡이 ㉢보다 영양염류가 많다.
- ⑤ ㉡의 색은 검푸른색이고, ㉢의 색은 푸른색이다.

29. 우리나라의 동해에는 해류 ㉡과 ㉢이 만나 좋은 어장 A가 만들어지는데, 이때

- (1) 해류 ㉡과 ㉢의 이름, 이름이 만드는 해역 A를 무엇이라고 하는지 각각 쓰고,
- (2) 해류 ㉢이 강하게 흐르면 A의 위치는 어떻게 될지 예상하여 서술하시오.

* 그래프는 어느 날 하루 동안의 해수면 높이를 나타낸 것이다.



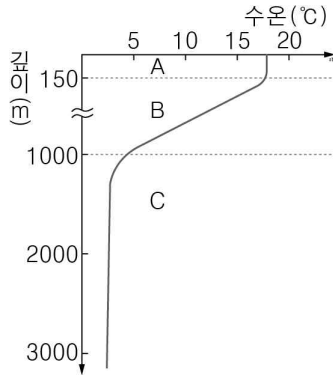
30. 바다 갈라짐 현상을 관찰하기에 가장 좋은 시간은 언제인가?

- ① 0시~2시
- ② 8시~10시
- ③ 12시~14시
- ④ 14시~16시
- ⑤ 22시~24시

31. 다음 중 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A를 간조라고 한다.
- ② B를 만조라고 한다.
- ③ C를 조차라고 한다.
- ④ 다음 날 C는 달라질 것이다.
- ⑤ 간조에서 다음 만조까지 약 12시간 걸린다.

※ <그림>은 수온의 연직 분포를 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



32. A ~ C 층의 명칭을 옳게 짝지은 것은?

- | A | B | C |
|---------|-------|-------|
| ① 혼합층 | 수온 약층 | 심해층 |
| ② 혼합층 | 심해층 | 수온 약층 |
| ③ 심해층 | 수온 약층 | 혼합층 |
| ④ 심해층 | 혼합층 | 수온 약층 |
| ⑤ 수온 약층 | 혼합층 | 심해층 |

33. A ~ C 각 층에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① B 층은 수온이 낮고 일정하다.
- ② C 층은 바람의 영향을 많이 받는다.
- ③ 바람의 세기가 강하면 B 층이 두꺼워진다.
- ④ C 층은 깊어질수록 수온이 급격히 낮아지고, 매우 안정하다.
- ⑤ A 층의 온도가 높은 이유는 태양에너지가 해수면 부근에서 대부분 흡수되기 때문이다.

정답 및 해설

1)[정답] ②

[해설] 수권의 물은 주로 해수(약 97.47%)로 분포한다. 담수에는 빙하, 지하수, 호수와 하천수가 있는데 담수의 약 69.6%는 빙하이며 약 30%는 지하수이다. 지하수는 전체 수권에서 0.76%를 차지하며 호수와 하천수는 전체 수권에서 0.01%를 차지한다.

2)[정답] ③

[해설] ㄱ)물은 생활용수뿐만 아니라 농업용수, 공업용수, 유지용수 등 다양한 분야에 활용된다.
ㄴ)농작물을 재배하는 데 필요한 물을 농업용수로 하고 한다.
ㄷ)수자원은 우리가 자원으로 활용할 수 있는 물을 말한다.

3)[정답] ①

[해설] ㄱ)지구상의 물은 많지만 실제로 우리가 이용할 수 있는 물의 양은 점점 줄어들고 있다. ㄴ)생활수준의 향상으로 물 수요가 늘어나고 있다. ㄷ)농업용수가 가장 많이 이용된다.

4)[정답] ①

[해설] 빙하와 지하수는 모두 육지의 물이며 짠맛이 나지 않는 담수에 해당한다.
빙하는 고산지대나 극지방에 고체상태로 분포하는 수권으로 얼어 있어서 생활에 바로 사용하기 어렵다.
지하수는 땅속을 흐르는 물로 빗물이 스며들어 생기고 물이 부족할 경우 바로 사용할 수 있는 수자원이다.

5)[정답] ③

[해설] 물은 농업용수, 공업용수, 생활용수, 유지용수 등으로 다양하게 이용된다. 수자원의 안정적 확보를 위해 댐이나 저수 시설 건설, 지하수 개발 등이 필요하고 강과 호수의 물은 쉽게 이용이 가능하지만 강수량의 영향을 많이 받기 때문에 지하수는 대체 수자원으로 중요한 가치를 지닌다.

6)[정답] A는 증가하고 C는 감소한다.

[해설] A는 해수, B는 육지의 물, C는 빙하, D는 지하수, E는 하천수와 호수이다. 지구의 평균 기온이 높아지면 열팽창과 빙하의 해빙 등의 결과로 해수의 양이 많아지고 빙하는 녹아서 줄어든다.

7)[정답] ①

[해설] 1)수온이 가장 높은 층은 태양에너지의 영향을 가장 많이 받는 A층이다. 2)바람의 혼합 작용이 잘 일어나는 곳은 혼합층인 A이다. 3)B층은 수온 약층으로 깊이가 깊어지면서 수온이 급격하게 낮아진다. 4)C층은 심해층으로 깊이에 따른 수온 변화가 거의 없다. 5)B층이 매우 안정하여 대류가 일어나지 않으므로 A층과 C층은 물질과 열 교환이 차단된다.

8)[정답] ③

[해설] 실험 장치는 해수의 연직수온분포를 알아보는 실험으로 가열 장치는 태양을, 선풍기는 바람을 나타낸다.
실험(나) 결과로 깊어질수록 열에너지가 도달하지 못하므로 수온이 급격하게 감소하게 된다. 이는 수심이 깊어질수록 태양에너지가 도달하지 못해 흡수량이 감소하여 수온이 급격하게 감소하는 것을 나타낸다.
실험(다) 결과로 표층수온이 높고 온도가 일정한 구간, 온도가 급격하게 감소하는 구간, 수온이 낮고 일정한 구간이 나타난다. 바람이 세게 불수록 표층의 온도가 일정한 구간의 두께가 두꺼워진다.

9)[정답] ⑤

[해설] A는 혼합층, B는 수온약층, C는 심해층이다.
5)바람이 강하게 불수록 A층의 두께는 더욱 두꺼워진다.

10)[정답] ②

[해설] 1)A층은 혼합층으로 바람의 세기가 셀수록 두꺼워진다. 2)B층은 수온약층으로 깊이가 깊어질수록 온도가 낮아져 안정하므로 물이 잘 섞이지 않는다. 3)저위도로 갈수록 해수면에 도달하는 태양 복사에너지의 양이 많아지므로 B층의 위쪽은 위도에 따라 수온 차이가 난다. 4)C층은 심해층으로 태양복사에너지가 거의 도달하지 않는다. 5)C층의 수온은 계절에 관계없이 일정하다.

11)[정답] ⑤

[해설] 표층 수온은 태양 에너지양의 영향을 받으므로 겨울보다 여름에 높고, 위도가 낮아질수록 높다.

12)[정답] ②

[해설] 증발량이 강수량보다 많아지는 경우, 빙하의 결빙이 증가하는 경우, 하천수의 유입량이 감소하는 경우 해수의 염분이 높아진다.



13)[정답] ①

[해설] 1)사막 근처에 있는 바다는 증발량이 강수량보다 많아 염분이 높다.

2)빙하가 녹으면 담수가 유입되어 염분이 낮아진다.

3)강물인 담수가 흘러드는 지역의 바다는 염분이 낮다.

4)평상시 강수량이 많은 지역의 바다는 염분이 낮다.

5)강수량이 증발량보다 많은 지역의 바다는 염분이 낮다.

14)[정답] ②

[해설] ㄱ)항해는 강물의 유입량이 많아서 동해보다 염분이 낮다. ㄴ)우리나라 주변 해수의 평균 염분은 33psu로 전세계 평균 염분인 35psu보다 낮은 편이다.

15)[정답] ③

[해설] 중위도 지역의 바다는 강수량이 적고, 증발량이 많아서 염분이 높다. 1)열대 지역은 강수량이 많아 염분이 낮고, 2)빙하가 녹거나 5)강물이 유입되는 지역의 바다는 염분이 낮다.

16)[정답] ④

[해설] 홍해의 전체 염류 속에서 염화나트륨이 차지하는 비율을 구해보면 $\frac{62.16}{80} \times 100 = 77.7\%$ 이고, 동해는 $\frac{54.42}{70} \times 100 = 77.7\%$ 으로 거의 같다. 즉 두 바다에서 염화나트륨이 차지하는 비율은 거의 같은데 이를 염분비 일정 법칙이라고 한다.

17)[정답] 지역에 따라 염분은 달라도 각 염류간의 비율은 일정하다.

[해설] 강수량이나 증발량, 해빙이나 결빙, 해역의 위치 등에 따라 지역마다 염분은 다르게 나타나지만 바닷물 속에 녹아 있는 염류간의 비율은 일정하며 이를 염분비 일정 법칙이라고 한다.

18)[정답] ③, ⑤

[해설] 1)염분은 해수 1kg에 녹아 있는 염류의 총량으로 북극해의 염분은 30psu이다. 2)염분비 일정 법칙에 의해 염분은 달라도 각 염류간의 비율은 일정하므로 $30.0 : 23.3 = 40.0 : A$, $A \approx 31.1$ 이다. 4)전 세계 해수의 평균 염분은 약 35psu이므로 동해는 전 세계 해수의 평균 염분보다 낮다.

19)[정답] ②

[해설] 지역이나 계절에 따라 해수의 염분이 다르지만, 바닷물이 항상 움직이면서 서로 섞이기 때문에 바닷물에 녹아있는 각 염류사이의 질량비는 일정하다. 이를 염분비 일정 법칙이라고 한다. $30\text{psu} : 1.2\text{g} = x : 0.6\text{g}$, $x = 15\text{psu}$ 이다.

A는 $30\text{psu} : 9.2\text{g} = 15\text{psu} : A$, $A = 4.6\text{g}$ 이고,

B는 $30\text{psu} : B\text{g} = 15\text{psu} : 0.2$, $B = 0.4\text{g}$ 이다.

20)[정답] ③

[해설] 서해보다 동해의 염분이 높고, 8월보다는 2월의 염분이 높다. 육지에서 멀어질수록 강물의 유입량이 감소하여 염분이 높아진다. 서해의 염분이 동해보다 낮은 것은 강물의 유입량이 많기 때문이다.

21)[정답] (1) $23.4\text{g} \times \frac{100}{78} = 30\text{g}$ (2)30psu

[해설] 염류의 총량을 x 라고 하면, $x \times \frac{78}{100} =$ 이므로, 염류의 총량 $x = 30\text{g}$ 이다. 해수 1000g 속에 총 염류가 30g 들었으므로 이 해수의 염분은 30psu이다.

22)[정답] ④

[해설] ㄱ.조차는 만조와 간조 때의 해수면 높이차로 시간에 따라 점차 증가하고 있다.
ㄴ.만조와 간조는 하루에 2번씩 나타난다.
ㄷ.갯벌 체험은 갯벌이 넓게 드러나는 간조때가 적당하다.

23)[정답] ②

[해설] 1)해류는 일정한 방향으로만 흐른다. 3)난류는 저위도에서 고위도로 흐른다. 4)우리나라에 흐르는 한류로는 북한 한류가 있다. 5)조경수역은 여름철에는 복상하고 겨울철에는 남하한다.

24)[정답] ③

[해설] ㄱ)㉠과 ㉡은 저위도에서 고위도로 흐르는 난류이다. ㄴ)㉠은 북쪽에서 내려오는 북한 한류이다. ㄷ)㉠은 북한 한류 ㉡은 동한 난류로 우리나라 동해에서 만나 조경수역을 형성한다. ㄹ)㉠이 강하게 흐르면 조경수역은 남쪽으로 이동한다.

25)[정답] ④

[해설] 1)조차는 해수면이 가장 높을 때와 가장 낮을 때의 높이차로 약 850cm이다. 2)4시에 이 지역은 해수면의 높이가 가장 높은 만조이다. 3)1시부



터 4시까지의 해수면의 높이가 점점 높아지는 밀물이다. 5)간조는 10시이며 간조에서 다음 간조까지는 약 12시간 25분이므로 다음 간조는 대략 22시 25분이다. 16시 25분은 만조이다.

26)[정답] ①

[해설] 북태평양 서쪽 해역에서 북상하는 난류로 우리나라 해류의 근원이 되는 해류는 1)쿠로시오 해류이다.

27)[정답] ①

[해설] 1)이 지역의 해수면 높이차인 조차는 약 6m이다.
2)A는 해수면의 높이가 낮은 때인 간조, D는 해수면의 높이가 높은 때인 만조라고 한다.
3)B와 C 사이에 썰물이 나타난다.
4)조류에 의해 나타나는 현상이다.
5)조개를 캐기에 가장 적합한 시간은 해수면의 높이가 가장 낮은 15시이다.

28)[정답] ④

[해설] ㉠과 ㉡은 저위도에서 고위도로 흐르는 난류이고 ㉢은 고위도에서 저위도로 흐르는 한류이다. 난류는 한류보다 수온과 염분이 높고 한류는 난류보다 산소와 영양염류가 많다. 난류는 산소와 영양염류가 적어 검푸른 색을 띠고 한류는 녹색을 띤다.

29)[정답] (1)㉠북한 한류, ㉡동한 난류, 조경수역

(2)조경수역 위치가 북상한다.

[해설] 우리나라 동해에서 동한 난류와 북한 한류가 만나 생기는 조경수역은 난류(㉡)가 강한 여름철에는 조금 더 북쪽으로 이동하고, 한류(㉠)가 강한 겨울철에는 조금 더 남쪽으로 이동한다.

30)[정답] ④

[해설] 바다 갈라짐 현상은 간조 때 해저지형의 높이보다 물의 높이가 낮아져 해저지형이 드러나는 현상이므로 간조가 일어나는 3시~6시, 14시~16시에 관찰하기 좋다.

31)[정답] ⑤

[해설] 1)A는 해수면의 높이가 가장 낮은 때로 간조라고 한다. 2)B는 해수면의 높이가 가장 높은 때로 만조라고 한다. 3)C는 만조와 간조의 차이로 조차라고 한다. 4)조차는 매일 조금씩 달라진다. 5)간조에서 다음 간조까지 약 12시간이 걸리므로 간조에서 다음 만조까지는 약 6시간이 걸린다.

32)[정답] ①

[해설] A는 혼합층, B는 수온 약층, C는 심해층이다.

33)[정답] ⑤

[해설] 1)수온이 낮고 일정한 층은 C층이다. 2)바람의 영향을 많이 받는 층은 A층이다. 3)바람의 세기가 강하면 A층이 두꺼워진다. 4)깊어질수록 수온이 급격히 낮아져 매우 안정한 층은 B층이다.

