

직업탐구 영역(해양의 이해)

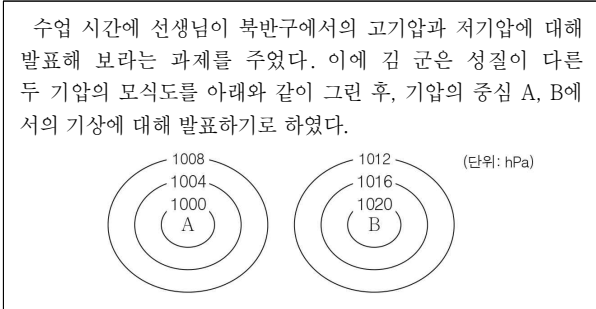
제 4 교시

성명

수험번호 2

1

1. 다음 상황에서 기압의 중심 A, B의 기상에 대해 김 군이 발표할 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

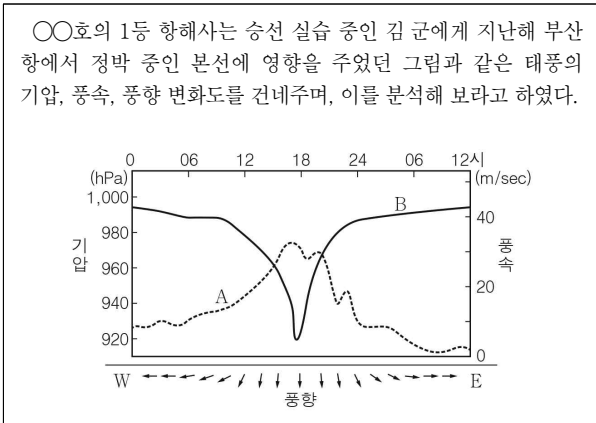


< 보 기 >

- ㄱ. A에서는 상승 기류가 형성된다.
- ㄴ. B에서는 온도가 주변보다 높다.
- ㄷ. B에서는 바람이 반시계 방향으로 불어 들어온다.
- ㄹ. A에서는 B에서보다 구름이 적다.

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

2. 다음 상황에서 태풍의 자료에 대해 김 군이 분석할 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



< 보 기 >

- ㄱ. A는 기압, B는 풍속이다.
- ㄴ. 풍향은 시간에 따라 반시계 방향으로 변화였다.
- ㄷ. 태풍의 중심이 본선에 가장 근접했던 시간은 18시경이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음 상황에서 A 군이 사육하던 금붕어의 폐사 원인으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

A 군은 수조에서 담수 관상어인 금붕어를 기르던 중, 금붕어 한 마리의 피부에 백색 반점이 있는 것을 발견하였다. A 군은 관상어가 백점병에 감염된 것으로 판단하고, 질병의 확산을 예방하기 위해 소금욕을 시키기로 하였다. 그래서 에어레이션을 설치한 수조에 바닷물을 채우고 금붕어들을 넣어 두었더니 하루가 지난 후 금붕어들이 모두 폐사했다.

< 보 기 >

- ㄱ. 체내의 수분이 몸 밖으로 빠져나갔기 때문이다.
- ㄴ. 용존 산소가 줄어들어 호흡이 곤란했기 때문이다.
- ㄷ. 영양 부족으로 인해 신진 대사가 저하되었기 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음 상황에서 해수욕객의 안전을 위해 김 씨가 구축할 시스템으로 가장 적절한 것은? [3점]

연구원 김 씨는 ○○해수욕장의 안전성 점검을 위해 해안에서의 해수 흐름을 조사해 보았다. 그 결과 이 해수욕장에서는 그림과 같이 욕지에서 A 방향으로 폭이 좁고 유속이 매우 빠른 해수의 흐름이 갑자기 발생한다는 사실을 확인하고, 이 흐름의 발생을 조기에 파악할 수 있는 시스템을 구축하기로 하였다.

- ① 조석 예보 시스템 ② 이안류 감지 시스템
- ③ 이상파랑 예측 시스템 ④ 바다 갈라짐 예보 시스템
- ⑤ 지진 해일 조기 경보 시스템

5. 다음 대화에서 알 수 있는 기체 (가)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

팀장: 오늘은 어떤 기체에 대하여 조사했습니까?
 팀원: 수중 식물의 광합성에 필요한 (가)을/를 조사했습니다.
 팀장: 수심별 농도는 어떻게 변화했나요?
 팀원: 표층의 농도가 89ppm이고, 수심이 깊어질수록 점차 높아져서 수심 500m에서는 100ppm으로 나타났습니다.

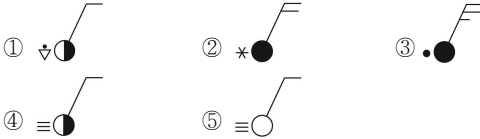
< 보 기 >

- ㄱ. 해수의 pH 변화에 대한 완충제 역할을 한다.
- ㄴ. 해수에 녹아 있는 기체 중 평균 농도가 가장 낮다.
- ㄷ. 표층의 농도가 낮은 이유는 수중 동물의 호흡 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음 상황에서 A 군이 알아 본 첫째 날의 날씨를 표현한 일기 기호로 옳은 것은?

A 군은 친구들과 함께 ○○도 해안에서 1박 2일 동안의 체험 학습을 계획하고, 체험 학습 예정일의 날씨를 알아보았다. 그 결과 이 지역에는 첫째 날에 구름이 많고, 비와 함께 바람이 초속 12m 정도로 강하게 불 것으로 예상되었다.



7. 다음 일기문에 나타난 발전소가 전력 생산을 위해 이용하는 해양 에너지로 옳은 것은? [3점]

2017년 7월 9일 일요일, 날씨: 비
오늘은 비가 왔다. 이렇게 비가 오는 휴일은 우리 가족이 함께 칼국수를 먹으러 가는 날이다. 우리가 자주 가는 식당은 섬에 있어 긴 방조제를 건너가야 한다. 가는 도중 아버지께서 “이 방조제에는 밀물 때 외해로부터 저수지로 물을 유입시키며 전력을 생산하고, 썰물 때 수문을 열어 유입된 물을 방출시키는 발전소가 있단다.”라고 하셨다. 맛있는 칼국수를 먹으러 편하게 갈 수 있게 해 주는 다리인 줄로만 알았는데, 전력을 생산하는 발전소 역할도 한다는 사실이 놀라웠다.

- ① 조석의 위치 에너지
② 파랑의 운동 에너지
③ 표층수와 심층수 사이의 온도차 에너지
④ 일정 방향으로 흐르는 해수의 운동 에너지
⑤ 담수와 해수의 염도차에 의한 삼투압 에너지

8. 다음 상황에서 관측하고자 하는 해역의 해저 지형에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

○○해양조사원의 탐장 A 씨는 △△해역의 수심 관측을 앞두고 탐원들에게 아래와 같은 [관측 계획]을 공지하였다.
[관측 계획]
1. 목적: 해도 제작
2. 사용 장비: 다중 빔 음향 측심기
3. 관측 해역: 해안으로부터 대륙 사면 사이(수심 150m까지)

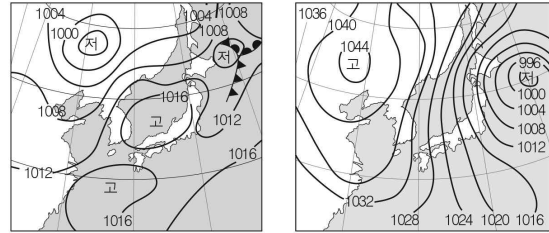
< 보 기 >

- ㄱ. 해산과 열곡이 많이 있다.
ㄴ. 전 세계의 평균 경사가 0.1° 정도이다.
ㄷ. 저탁류에 의해 깎인 협곡이 많이 있다.
ㄹ. 지질학적으로 육지의 연장 부분에 속한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

9. 다음 상황에서 해설사의 제안에 대해 A 군이 설명할 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

기상청으로 체험 학습을 간 A 군은 해설사에게 우리나라의 계절별 특징에 대한 설명을 들었다. 그 후 해설사는 열심히 들은 A 군에게 그림 (가), (나)의 지상 일기도를 보여주며, 이러한 일기도가 나타나는 계절에 대해 설명해 보라고 했다.



(가)

(나)

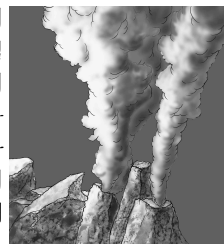
< 보 기 >

- ㄱ. (가)계절에는 북서 계절풍이 강하게 분다.
ㄴ. (가)계절에는 고온 다습한 기단의 영향을 주로 받는다.
ㄷ. (나)계절에는 서고 동저형의 기압 배치가 나타난다.
ㄹ. (가)계절보다 (나)계절에 태풍의 영향을 자주 받는다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음에서 알 수 있는 해저 지형에 대하여 A 군이 조사한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

A 군은 해양 박물관을 방문하여 해저 대탐험이라는 VR 체험을 하였다. 체험 도중 해저 깊은 곳으로 들어갔더니 해저 산맥들이 길게 늘어서 있었고, 그림과 같이 굴뚝처럼 솟아난 암석에서 연기와 같은 것이 솟아나고 있었다. 그 광경이 흥미로웠던 A 군은 체험을 마치고 이 해저 지형을 인터넷으로 조사해 보았다.



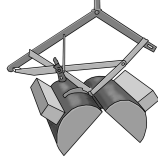
< 보 기 >

- ㄱ. 광합성이 활발하게 일어난다.
ㄴ. 심해 열수 광상 지대에 속한다.
ㄷ. 고온의 열수 때문에 생명체가 서식할 수 없다.
ㄹ. 맨틀로부터 마그마가 상승하여 열의 대류가 많이 일어난다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 다음에서 알 수 있는 채취 장비에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○○해역의 퇴적물 채취를 담당하게 된 조사원 A 씨는 채취 장비를 선정하기 위해 해저의 기질을 조사해 보았다. 그 결과 이 해역의 해저 바닥이 펄로 구성된 것을 확인하고, 선상에서 해저로 내려 퇴적물을 집어 올리는 그림과 같은 장비를 채취에 사용하기로 결정하였다.



< 보 기 >

- ㄱ. 넓은 지역의 퇴적물을 단시간에 채취할 때 효과적이다.
 ㄴ. 채취기 입구가 꼭 닫히지 않으면 채취에 실패할 수 있다.
 ㄷ. 퇴적층의 깊이에 따른 퇴적물의 특성을 비교할 때 적합하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음 대화에서 알 수 있는 기상 현상과 발생 원리가 유사한 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

동생: 우리 동네는 초겨울에 눈이 많이 오는 이유가 뭐야?
 형: 우리 동네가 충청 이남 서해안 지역에 위치하기 때문이야.
 동생: 좀 더 자세히 설명해 줄 수 있어?
 형: 차가운 시베리아 기단이 우리나라로 이동하면서 따뜻한 서해안의 수증기와 만나 많은 양의 눈구름을 만들기 때문이지.

- ① 봄철에 황사가 자주 나타난다.
 ② 맑은 날 새벽 호수 위에 안개가 낀다.
 ③ 젖은 빨래에 선풍기 바람을 쐬면 빨리 마른다.
 ④ 지붕 위에 백색 페인트를 칠하면 집안의 온도가 떨어진다.
 ⑤ 타이어에 공기를 많이 넣으면 타이어 내부의 온도가 상승한다.

13. 다음 기사에서 알 수 있는 어류 (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

산란을 목적으로 바다로 내려가는 시기에 [가]의 포획이 전면 금지된다. [가]은/는 보양식으로 인기 있는 어종으로, 성체의 경우 60cm 정도의 길고 미끈한 몸을 가지며, 바다에서 부화하여 강에서 성장한다. 해양수산부는 “이 어류는 무분별한 어획으로 인해 종묘 채집량이 감소하고 있어 자원량 증대를 위한 정책을 지속적으로 추진할 계획이다.”라고 밝혔다.

- ○○신문, 2017년 6월 25일 자 -

< 보 기 >

- ㄱ. 소하성 어류이다.
 ㄴ. 등뼈가 경골로 되어 있다.
 ㄷ. 유생기의 명칭은 랩토세팔루스이다.
 ㄹ. 다른 어류의 살과 체액을 빨아먹고 산다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음 기사에 나타난 공사에 의해 발생할 수 있는 해양 오염의 피해로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

해양수산부는 △△항의 물동량 증가와 선박 대형화 등에 대응하기 위해 항내 준설 공사를 시작한다고 밝혔다. 하지만 이 공사에 의해 발생할 대량의 준설토를 매립할 때 해양 오염이 예상되어 환경 단체의 반대 의견도 많다. 해양수산부 관계자는 “이번 공사로 인해 발생할 준설토는 해양 오염을 최소화하는 공법으로 새로운 투기장에 매립할 계획이다.”라고 말했다.

- ○○뉴스, 2017년 2월 22일 자 -

< 보 기 >

- ㄱ. 적조가 발생한다.
 ㄴ. 조개류가 질식사한다.
 ㄷ. 해조류의 성장이 감소한다.
 ㄹ. 해수 중에 방사성 물질이 축적된다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음 메신저의 대화에서 알 수 있는 저서 식물에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



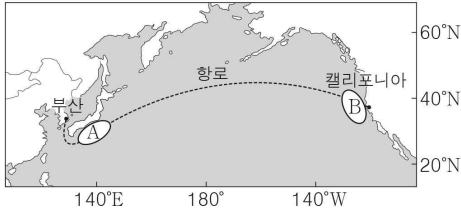
< 보 기 >

- ㄱ. 해산 현화 식물이다.
 ㄴ. 한천의 원료로 사용된다.
 ㄷ. 전복과 소라의 주요 먹이이다.
 ㄹ. 주로 저조선 부근의 바위에 붙어 서식한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

16. 다음에서 김 군이 A, B해역의 표층 해류에 대해 알아본 내용으로 옳지 않은 것은? [3점]

○○호에서 실습 중인 김 군은 본선의 예정 항로가 그림과 같다는 것을 알게 되었다. 이에 김 군은 항해에 참고하기 위해 A와 B 해역의 표층에 흐르는 해류에 대해 알아보았다.



- ① A에서는 난류가 흐른다.
 ② B에서 흐르는 해류는 적도 반류이다.
 ③ B에서의 해류는 고위도에서 저위도 쪽으로 흐른다.
 ④ A에서는 B에서 보다 유속이 빠른 해류가 흐른다.
 ⑤ B에서는 A에서 보다 폭이 넓은 해류가 흐른다.

17. 다음에서 A 군이 정리한 [수행 과제] (가), (나)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

A 군은 ‘해수 중에서의 음속 변화 알아보기’라는 수행 과제를 해결하기 위해 관련 자료를 찾아본 후, 그 내용을 다음과 같이 정리하였다.

[수행 과제]

1. 수심 80m 부근의 최대 음속층에서는 음파가 아래쪽과 위쪽으로 나누어져 굴절하기 때문에 소리 에너지가 침투하기 어려운 [가]이/가 생긴다.
 2. 수심 1,000m 부근에서 음속이 최소가 되는 [나]이/가 나타나며, 이 지역에서의 소리는 멀리까지 전달된다.

- | (가) | (나) | (가) | (나) |
|---------|-------|---------|-----|
| ① 소파층 | 음영대 | ② 음영대 | 소파층 |
| ③ 음영대 | 수온 약층 | ④ 수온 약층 | 소파층 |
| ⑤ 수온 약층 | 음영대 | | |

18. 다음 기사에서 알 수 있는 센서 (가)를 활용하여 얻을 수 있는 정보로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

△△해역의 길은 해무가 위성 영상을 통하여 확인되었다. 이 영상은 천리안 1호 위성이 바다에서 반사되는 가시광선을 관측할 수 있는 [가]를 탑재하고 있기 때문에 가능했다. 국가위성센터 관계자는 “오는 2019년 천리안 2호 위성이 발사되면 현재보다 4배 정도 더 선명한 화질로 해무를 탐지할 수 있어 해양사고 예방에 크게 기여할 수 있을 것이다.”라고 밝혔다.
 - ○○신문, 2017년 3월 26일 자 -

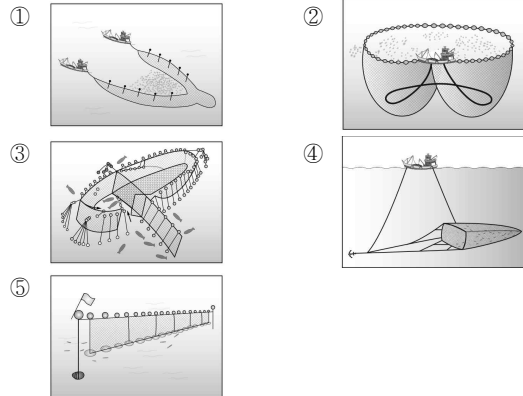
< 보 기 >

- ㄱ. 바람의 세기 ㄴ. 적조의 발생
 ㄷ. 해수 표면의 온도 ㄹ. 부유 퇴적물의 농도

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음에서 알 수 있는 귀어민이 이용한 어구·어법의 모식도로 옳은 것은?

기자 A 씨는 성공한 귀어민 취재를 위해 조업 현장을 찾았다. 이 귀어민은 어류가 다니는 길목에 그물을 수직으로 펼쳐 두었다가 어류의 아가미 덮개가 그물코에 걸려 빠져나가지 못하게 되면, 그물을 걷어 올려 어획하는 어구·어법을 이용하고 있었다.



20. 다음 [실험 결과]와 형성 원리가 유사한 기상 현상으로 가장 적절한 것은? [3점]

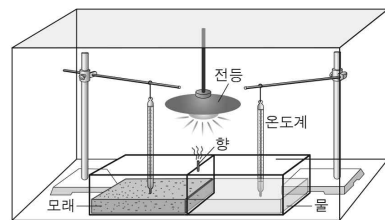
수업 시간에 A 군은 선생님과 함께 다음과 같은 실험을 실시하였다.

[준비물] 적외선 전등, 모래가 든 수조, 물이 든 수조, 향, 온도계, 스탠드

[실험 과정]

과정 1: 적외선 전등을 10분 동안 켜 후, 향을 피워 연기의 방향을 살펴본다.

과정 2: 전등을 끄고 수조를 30분 정도 냉각시킨 후, 향을 피워 연기의 방향을 살펴본다.



[실험 결과]

‘과정 1’에서는 향 연기가 물 쪽에서 모래 쪽으로 이동하였고, ‘과정 2’에서는 향 연기의 방향이 모래 쪽에서 물 쪽으로 이동했다.

- ① 극전선 ② 용오름 ③ 편서풍
 ④ 난층운 ⑤ 해륙풍

※ 확인 사항

답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.