

제 4 교시

직업탐구 영역(수산·해운 ①)

성명 수험 번호

1. 다음 어류 양식 동아리 학생들의 대화에서 (가)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은?



- ① 빛 감지 능력
- ② 체온 조절 능력
- ③ 수류 감지 능력
- ④ 삼투압 조절 능력
- ⑤ 용존 산소 적응 능력

2. 다음은 태풍의 이동 상황에 대한 기사이다. (가)에 들어갈 내용으로 옳은 것은? [3점]

제19호 태풍 '봉풍'의 간접 영향으로 육지와 제주를 오가는 바닷길이 전면 통제되었다. △△센터에 따르면 12일 12시 현재 '봉풍'은 서귀포 남쪽 약 540km 부근 해상을 지나 시속 10km의 느린 속도로 북서진하고 있다. 이후 태풍은 (가)의 영향으로 진로가 바뀌면서 이전보다 빠른 속도로 북동진할 것으로 전망된다.

— 태풍 이동 경로
- - - 태풍 예상 경로

120°E 130°E 140°E 150°E

20°N 30°N

12일 12시, 13일 0시, 13일 12시, 14일 0시

— ○○신문, 2014년 10월 12일 자 —

- ① 극동풍
- ② 편동풍
- ③ 편서풍
- ④ 무역풍
- ⑤ 계절풍

3. 다음은 수족관 홍보와 관련된 대화이다. (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

팀장: 우리 수족관에 유영 동물들이 새로 들어 왔어요. 이 동물들은 모유를 먹여 새끼를 기르고, 지느러미 모양의 다리로 수영을 합니다. 어떻게 하면 관람객을 많이 유치할 수 있을까요?

팀원: 홍보 동영상 만들어 보여 주면 좋겠습니다.

팀장: 좋은 생각이군요. 관람객들이 이 유영 동물들에 호감을 가질 수 있는 내용으로 만들어 보세요.

팀원: 예, (가) 동영상을 제작해 보도록 하겠습니다.

- <보기> —
- ㄱ. 물개가 공으로 재롱을 부리는
 - ㄴ. 바다거북이 해변에서 산란하는
 - ㄷ. 돌고래가 조련사와 함께 헤엄치는
 - ㄹ. 상어가 물속에서 먹이를 뜯어 먹는

4. 다음 글에 나타난 해역의 특성을 이용하는 해양 에너지 발전 방식으로 가장 적절한 것은? [3점]

해양 동아리반은 체험 학습을 위해 전남 해남군의 울돌목을 방문하였다. 해설사는 “좁은 해협인 이곳의 물살은 국내에서 가장 빠릅니다. 소용돌이치면서 내는 소리가 이십 리 밖에서도 들린다 해서 ‘명량(鳴梁)’으로 불리고 있는데, 우리말로 하면 ‘울돌목’입니다. 명량해전 때 왜군들이 썰물로 바뀐 급류에 밀려 빠져나가지 못하여 이순신 장군이 이끄는 수군에게 참패했습니다.”라고 말씀해 주셨다.

- ① 파력 발전
- ② 풍력 발전
- ③ 조류 발전
- ④ 염분 차 발전
- ⑤ 온도 차 발전

5. 다음 항해 상황에서 A군이 알 수 있는 내용으로 옳은 것은?

○○호는 필리핀 동쪽 태평양을 항해하던 중에 태풍의 영향을 받게 되었다. 실습 항해사 A군은 태풍이 본선에 미치는 영향을 더 알아보고 싶었다. 그래서 갑판 위에서 바람을 등지고 서서 그림과 같은 동작을 취하였다.

- ① 태풍 눈의 반경
- ② 태풍의 중심 기압
- ③ 태풍의 최대 풍속
- ④ 본선에서 본 태풍 중심의 방향
- ⑤ 본선에서 태풍 중심까지의 거리

6. 다음 ○○호가 A 해역을 항해하면서 영향을 받은 기단에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

컨테이너선 ○○호는 7월 1일 롱비치항을 출항하여 홍콩항에 입항하기 위해 그림의 항로를 따라 항해하였다. ○○호는 A 해역을 통과하면서 고온 다습하고 규모가 매우 큰 기단의 영향을 받아 좋은 날씨 속에서 순항하여 7월 15일 홍콩항에 도착하였다.

- <보기> —
- ㄱ. 해양성 열대 기단이다.
 - ㄴ. 장마 전선 형성에 영향을 준다.
 - ㄷ. 이동성 고기압의 형태로 우리나라를 통과한다.
 - ㄹ. 가을철에 세력이 가장 강하고 겨울철에 소멸한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 다음 [홍보 자료]의 ㉠~㉣에서 잘못된 것을 바르게 수정한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

복족류를 양식하는 A씨는 자신이 생산한 수산물의 우수성을 소비자들에게 알리기 위해 ○○사에 [홍보 자료] 제작을 의뢰하였다. A씨는 ○○사에서 만든 초안을 검토한 결과, 수정이 필요한 부분을 발견하였다.

[홍보 자료]

- ㉠ 아미노산이 풍부한 건강 식품!
- ㉡ 갯벌에서 살고 있는 청정 식품!
- ㉢ 2장의 껍데기 속에 영양이 가득!
- ㉣ 다시마를 먹고 자란 으뜸 보양식!

- <보기> —
- ㄱ. ㉠을 '키티'로 수정한다.
 - ㄴ. ㉡을 '암반'으로 수정한다.
 - ㄷ. ㉢을 '1장의 껍데기'로 수정한다.
 - ㄹ. ㉣을 '동물 플랑크톤'로 수정한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

8. 다음에서 설명하는 수산 생물에 의해 발생할 수 있는 피해로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

머리와 꼬리가 없고 얼굴도 눈도 없다. 몸은 연하게 엉켜 있어 타락죽과 같고, 모양은 스님이 샷갯을 쓴 것과 같다. 허리에는 치마를 달고 발을 늘어뜨린 채 물속을 떠다닌다.
— 정약전, 『현산어보』 —

촉수에 독성이 있는 자포를 가지고 있어 자포동물로 분류되지만, 운동 능력이 부족하여 해류를 따라 이동한다. 이들은 거대 플랑크톤에 속한다.
— 박수현, 『바다생물 이름 풀이사전』 —

- <보기> —
- ㄱ. 선저 외판에 붙어 선속을 감소시킨다.
 - ㄴ. 조업 중에 대량으로 그물에 걸려 어구를 파손시킨다.
 - ㄷ. 해수욕장에서 수영객에게 독침을 쏘아 피부를 손상시킨다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 수중에서의 음파 전달에 대한 내용이다. K 학생이 조사한 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

K 학생은 ○○과학원의 연구원들과 함께 음파의 전달 특성을 알아보기 위해 그림과 같이 선박에서 수중으로 음파를 발사해 보았다. 그 결과 음파가 A에는 위로 휘면서 전달되고, C에는 아래로 휘면서 전달되지만, B에는 거의 전달되지 않았다. K 학생은 음파가 B에 거의 전달되지 않는다는 사실이 흥미로워, B에서의 음파 전달 특성을 해양에서 활용하는 사례를 조사해 보았다.

- ① 어선이 어군을 탐지한다.
- ② 해양 관측선이 유속을 측정한다.
- ③ 잠수함이 수상함의 추적을 피한다.
- ④ 음향 측심기로 해저 지형을 조사한다.
- ⑤ 지질 조사선이 해저 퇴적물을 조사한다.

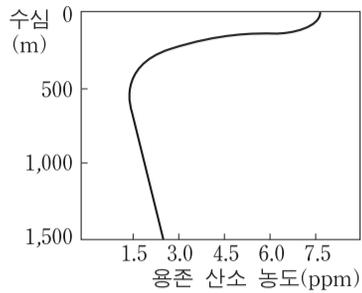
10. 다음 기사에 나타난 해수욕장 안전사고를 예방하기 위해 운영할 시스템으로 옳은 것은?

지난 12호 태풍 '나크리' 내습 이후 해저 지형 변화로 △△ 해수욕장에서는 물놀이하던 사람들이 먼 바다로 떠밀려 가는 사고가 자주 발생하고 있다. 이 사고는 해안에서 평행하게 흐르던 해류가 서로 마주쳐 먼 바다 쪽으로 빠르게 이동하면서 발생하는데, 흐름이 매우 빨라 수영을 잘하는 사람도 이 흐름을 거슬러 빠져나오기가 어렵다. 이에 따라 □□도는 안전사고를 예방하기 위한 시스템을 시급히 운영하기로 했다.
— ○○신문, 2014년 9월 10일 자 —

- ① 이안류 감시 시스템 ② 이상파랑 탐지 시스템
- ③ 쓰나미 조기 경보 시스템 ④ 바다 갈라짐 예보 시스템
- ⑤ 폭풍해일 조기 예보 시스템

11. 다음은 수심별 산소의 농도에 대한 내용이다. A 학생의 대답으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

A 학생은 ○○과학원의 연구원들과 함께 △△해역의 수심별 용존 산소 농도를 측정하였다. 용존 산소 농도가 그림과 같이 나타나자, 연구원이 A 학생에게 산소의 농도가 표층에서 가장 높은 이유를 물어보았다.



<보기>

- ㄱ. 수온이 높기 때문입니다.
- ㄴ. 염분이 높기 때문입니다.
- ㄷ. 식물의 광합성 작용이 활발하기 때문입니다.
- ㄹ. 해수면을 통해 녹아 들어가는 양이 많기 때문입니다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 다음 (가), (나)에 들어갈 저기압의 공통적인 특성으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

A 학생은 선박의 안전 항해에 영향을 미치는 저기압에 관심이 많아 발생 장소에 따른 저기압의 종류를 아래와 같이 분류하였다.

[저기압의 종류]

- (가) : 온대 및 한대의 육·해상에서 발생하며, 전선을 동반한다. 주로 겨울철에 발달한다.
- (나) : 열대 해상에서 발생하며, 전선을 동반하지 않는다. 주로 여름철에 발달한다.

<보기>

- ㄱ. 강하게 발달하면 폭풍을 동반한다.
- ㄴ. 해상보다 육상에서 더 강하게 발달한다.
- ㄷ. 북반구에서 지상풍은 반시계 방향으로 분다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음 기사의 (가)에 들어갈 오염 물질이 해양에 유입되면 발생할 수 있는 피해로 가장 적절한 것은?

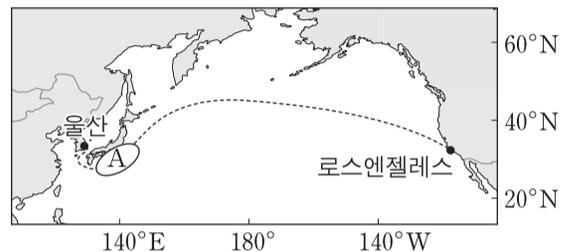
자연 환경에서 분해되지 않고 오랫동안 잔류하여 먹이사슬을 통해 동식물의 체내에 쌓이는 □(가)은/는 강한 독성을 지닌다. 산업 생산 공정에서 주로 발생하는 이 물질은 해양에 유입되면 심각한 문제를 일으킨다. 이를 방지하기 위해서는 환경에 유해한 산업용 화학 물질의 원료를 무해한 다른 원료로 대체하거나, 생산 자체를 중단하여 해양 유입을 이 물질의 발생 단계부터 차단해야 한다.

-○○신문, 2013년 12월 2일 자-

- ① 어류의 아가미에 흡착되어 어류를 질식사시킨다.
- ② 용존 산소를 고갈시켜 해양 생물을 집단 폐사시킨다.
- ③ 해양 생물의 체내에 축적되어 면역 체계를 교란한다.
- ④ 광합성 작용을 방해하여 식물 플랑크톤의 증식을 감소시킨다.
- ⑤ 유기 용해 물질 농도를 감소시켜 해조류의 성장을 저하시킨다.

14. 다음 K 학생이 대답해야 할 해류의 특징으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

○○호는 울산항을 출항한 후 그림의 항로를 항해하여 로스엔젤레스항에 입항할 예정이다. ○○호의 1등 항해사는 승선 실습 중인 K 학생에게 예정 항로를 보여 주면서, A해역에서 흐르는 경계류가 항해에 영향을 많이 준다고 하였다. 그리고 K 학생에게 이 경계류의 특징을 말해 보라고 하였다.



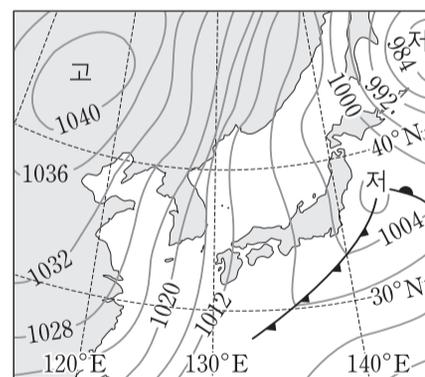
<보기>

- ㄱ. 한류에 해당된다.
- ㄴ. 폭이 1,500km 정도로 넓다.
- ㄷ. 유속이 3~5노트 정도로 빠르다.
- ㄹ. 저위도에서 고위도 쪽으로 흐른다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음 [일기도 분석]의 ㉠~㉣에서 잘못된 것을 바르게 수정한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

해양 기상 동아리의 A 학생은 선생님께서 아래 일기도를 해석하여 발표하라는 과제를 부여받아 다음과 같이 분석하였다.



[일기도 분석]

이 일기도는 우리나라의 겨울철에 대표적으로 나타나는 기압 분포로, 서쪽에는 ㉠해양성 고기압이 위치하고 동쪽에는 저기압이 발달하였다. 우리나라에서 등압선은 ㉡동서 방향으로 달리고, 간격은 좁게 형성되었다. 따라서 우리나라에서는 기압 경도가 ㉢크게 되어 강한 ㉣북서풍이 불고, 서해안과 제주도에서는 눈이 자주 내린다.

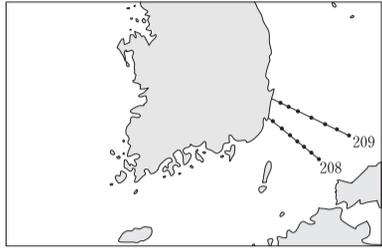
<보기>

- ㄱ. ㉠을 '대륙성 고기압'으로 수정한다.
- ㄴ. ㉡를 '남북 방향'으로 수정한다.
- ㄷ. ㉢를 '작게 되어'로 수정한다.
- ㄹ. ㉣를 '남동풍'으로 수정한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

16. 다음 상황에서 A 연구원이 구입해야 할 해양 조사 장비로 옳은 것은?

○○과학원의 A 연구원은 그림의 관측 정선 208과 209의 지정된 관측점에서 안데라 유속계를 사용하여 해류의 변화를 관측해 왔다. 금년부터는 대한해협을 해류 변화를 실시간으로 파악하기 위해 관측 정선 208과 209를 따라 이동하면서 유속을 관측하는 업무를 맡게 되었다. 따라서 A 연구원은 음파의 도플러 효과를 이용하는 유속 관측 장비를 구입하여 해양 조사선의 선저에 장착하려고 한다.



- ① 측심기 ② 파고계 ③ CTD
- ④ XBT ⑤ ADCP

17. 다음 (가)에 들어갈 원격 탐사를 통해 얻을 수 있는 정보로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

연구원 A 씨는 오징어 어획량이 감소하고 있는 원인을 적외선 원격 탐사 자료를 이용하여 분석하였다. 그 결과 울릉도 근해의 표층 수온 변화가 어장 형성에 영향을 미쳤기 때문인 것을 알게 되었다. 오징어의 먹이 변화도 어획량 감소에 영향을 줄 수 있다고 생각한 A 씨는 적외선이 아닌 가시광선을 이용하는 (가) 자료를 활용하여 플랑크톤의 분포와 어장 형성과의 연관성을 조사해 보기로 하였다.

— <보기> —

- ㄱ. 클로로필 농도 ㄴ. 지상풍의 풍속
- ㄷ. 부유 물질 농도 ㄹ. 해저 퇴적물의 성분

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음은 해저 퇴적물 채집 상황이다. (가)에 들어갈 장비를 이용한 저서 생물 채집에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

신입 연구원 A 씨는 ○○해역의 해저 펄 퇴적물 조사 업무를 맡게 되었다. 퇴적물 채집 장비인 드레지(dredge)를 사용한 결과 대상 퇴적물 채집에 실패하였다. 그래서 A 씨는 선임 연구원에게 어떤 채집 장비를 사용해야 할 것인지를 문의하였더니 선임 연구원은 “드레지는 작은 입자 퇴적물 채집에는 적합하지 않기 때문입니다.”라고 대답하면서, “열린 채로 내려가 해저에 닿는 순간 잠금장치가 풀리면서 퇴적물을 채집하는 (가)이/가 적합합니다.”라고 알려 주었다.

— <보기> —

- ㄱ. 원뿔형 네트를 부착하여 저서 생물을 채집한다.
- ㄴ. 갯지렁이와 같은 저서 생물 채집에 효과적이다.
- ㄷ. 바닥을 끌면서 해저 표면의 저서 생물을 채집한다.
- ㄹ. 채집 위치가 명확하여 원하는 지점의 저서 생물을 채집할 수 있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음 기사의 (가)에 들어갈 해저 지형에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

2014년 7월 11일, 울산 남동쪽 58km에 위치한 수심 152m의 (가)에서 가스 시추 작업을 하던 △△호의 기술진들이 환호성을 질렀다. 해상 플랫폼에 가스 생산을 알리는 불꽃이 타올랐기 때문이다. 가스층을 발견하고부터 6년이란 긴 작업 끝에 천연가스 시추에 성공한 것이다. 현장에 있던 작업 관계자는 “(가)은/는 해안에서 가장 가까운 대륙의 연장 부분으로, 총면적이 해양의 7.4% 정도에 불과하지만 광물 자원이 풍부해 우리나라 기술진들이 지속적으로 천연가스 개발을 추진하고 있다.”라고 밝혔다.

— ○○신문, 2014년 7월 18일 자 —

— <보기> —

- ㄱ. 대륙 주변부에 속한다.
- ㄴ. 해산과 열곡이 많이 있다.
- ㄷ. 전 세계의 평균 경사가 약 0.1°로 완만하다.
- ㄹ. 망간 단괴가 해저 바닥에 많이 노출되어 있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

20. 다음은 해양 환경에 대한 정보이다. (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○해역은 수온이 상승하고 육상으로부터 영양 염류가 급격히 유입되어 식물 플랑크톤이 대량 번식하였다. 이에 따라 △△과학원은 이 해역에서 양식하고 있는 어업인들에게 다음과 같은 자료를 배포하였다.

해양 환경 정보	
조사 일자	2014년 8월 20일
원인 생물	코클로디니움(<i>Cochlodinium</i>)
해역 현황	• 원인 생물 밀도: 800~1,400 cell/mL • 수온: 24~25°C
금후 전망	일조량 증가와 수온 상승으로 원인 생물이 지속적으로 확산될 것으로 예상된다.
당부 사항	해상 가두리 양식장에서는 피해를 최소화 하기 위해 (가) 바랍니다.

— <보기> —

- ㄱ. 사료 공급량을 늘려 주기
- ㄴ. 산소 공급량을 늘려 주기
- ㄷ. 어류 사육 밀도를 높여 주기

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.