

제 4 교시

직업탐구 영역(수산·해운①)

성명

수험 번호

1. 다음은 해조류 전시에 관한 내용이다. (가), (나)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

장래 희망이 해조류 전문가인 A 학생은 학교 축제 때 개장할 해조류 전시실을 그림과 같이 계획하여 선생님과 상의하였다.

갈조류 코너

모자반미역잘피

홍조류 코너김우뚝가사리진두발

↓ 퇴장

↑ 입장

매생이청각파래

녹조류 코너

< 해조류 전시실 배치도 >

배치도를 검토한 선생님은 “잘못 배치된 한 종을 분류 기준에 맞게 다른 종으로 교체해야겠다.”라고 조언하였다. 이에 A 학생은 (가) 코너의 (나) 을/를 ‘다시마’로 교체하였고, 며칠 후 행사를 훌륭하게 마무리할 수 있었다.

- (가)

(나)
- ① 갈조류

미역

② 갈조류

잘피

③ 녹조류

청각

④ 녹조류

파래

⑤ 홍조류

김

2. 다음 [해저 퇴적물 조사 계획]에서 A 학생이 조사 목적에 맞게 내용을 수정한 것으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

A 학생은 해저 퇴적물의 특성 조사를 위해 아래와 같은 [해저 퇴적물 조사 계획]을 세웠다. 선생님은 조사 계획을 검토한 후 수정해야 할 내용을 지적하였고, A 학생은 잘못된 내용을 수정하였다.

[해저 퇴적물 조사 계획]

항목	내용
조사 목적	해저 퇴적물의 깊이별 특성 조사
해저 기질	펄로 구성된 부드러운 퇴적물
채취 장비	드레지(dredge)
채취 방법	해저 퇴적물을 긁어서 채취
준비물	플라스틱 원통, 퇴적물을 담을 용기

- < 보 기 >
- ㄱ. 해저 기질의 내용을 ‘자갈과 암반’으로 수정하였다.

ㄴ. 채취 장비의 내용을 ‘피스톤식 주상 채취기’로 수정하였다.

ㄷ. 채취 방법의 내용을 ‘채취기를 퇴적물 속에 깊게 박은 후 퇴적물 구조가 교란되지 않게 채취’로 수정하였다.

ㄹ. 준비물의 내용에서 ‘플라스틱 원통’을 ‘채’로 수정하였다.

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

3. 다음 [상황]의 [방제 지시]에 따라 취해야 할 방제 조치를 <보기>에서 골라 작업 순서대로 바르게 배열한 것은?

○○선박 회사에 근무하는 A씨는 기름 유출 사고에 신속하게 대응하기 위해 가상 방제 훈련을 받고 있다.

[상황]

△△연안으로부터 10km 떨어진 지점에서 2,000톤급 화물선과 소형 어선이 충돌하여 약 3kL의 기름이 유출되었다. 현재는 기름 유출구를 막고 신고한 상태이다.

[방제 지시]

먼저 기름이 더 이상 확산되지 않도록 조치하고, 유출된 기름을 회수한 다음, 잔류 기름을 환경 친화적으로 제거한다.

- < 보 기 >
- ㄱ. 오일 펜스를 설치한다.

ㄴ. 기름 흡착제를 사용한다.

ㄷ. 미생물 분해제를 살포한다.

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

4. 다음은 생태 통합 양식시스템에 대한 기사이다. 이 시스템의 도입으로 기대할 수 있는 효과로 옳지 않은 것은? [3점]

△△수산연구소는 □□항에 소규모 어항을 활용한 어촌 관광형 생태 통합 양식시스템을 개발하기 위해 원형가두리를 그림과 같이 설치했다. 이 시설은 해역 특성에 맞는 적절한 품종 선정과 용량 산정을 위한 것으로 조피볼락, 해삼, 모자반, 참굴 등의 사육 시험에 사용되고 있다.

- ○○신문, 2014년 7월 1일 자 -

- ① 해수의 흐름을 원활하게 할 수 있다.
- ② 어류 배설물에 의한 오염을 줄일 수 있다.
- ③ 바다를 지속적으로 이용하여 생산성을 높일 수 있다.
- ④ 먹이 사슬을 이용하여 사육 생물종을 다양화할 수 있다.
- ⑤ 생태 단계별로 생물을 배치하여 공간 활용도를 높일 수 있다.

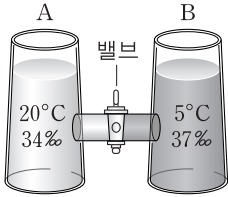
5. 다음 실험과 동일한 원리의 해수 운동 사례에 해당하는 것으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

선생님의 지도에 따라 P 학생은 아래 [과정 1]~[과정 3]을 통해 밀도 차에 의한 해수의 이동을 확인하였다.

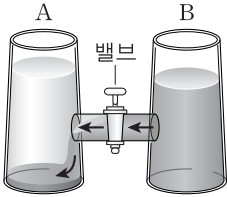
[과정 1] 병 A에 20℃, 34%의 소금물을 넣는다.

[과정 2] 병 B에 5℃, 37%의 소금물과 파란색 잉크 한두 방울을 섞어 넣는다. 이때 병 A와 B의 수위를 같게 한다.

[과정 3] 밸브를 열어 병 B의 파란색 소금물이 병 A로 이동하여 바닥에 가라앉는 것을 확인한다.



[과정 1, 2]



[과정 3]

—————< 보 기 >—————

ㄱ. 겨울철 고위도 해역에서 해수가 냉각되어 침강한다.

ㄴ. 바람이 불어 해수가 육지 쪽으로 이동하여 침강한다.

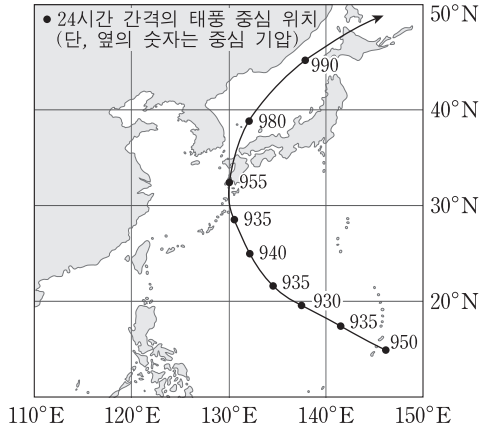
ㄷ. 극 해역에서 얼음이 얼 때 형성된 고염 해수가 침강한다.

ㄹ. 무역풍이 약해져 태평양 동부 적도 해역에 따뜻한 해수층이 쌓인다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

6. 다음은 A 학생이 분석한 태풍의 이동 경로에 관한 내용이다. 이 태풍에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

평소 태풍에 관심이 많은 A 학생은 ○○ 태풍의 이동 경로도를 분석하였다. 이 태풍은 15°N 부근에서 발생하여 북서쪽으로 이동하였으며, 30°N 근처에서 전향한 후 북동쪽으로 이동하여 48°N 부근에서 소멸하였다.



● 24시간 간격의 태풍 중심 위치 (단, 옆의 숫자는 중심 기압)

—————< 보 기 >—————

ㄱ. 태풍의 세력은 전향 후에 더 강해졌다.

ㄴ. 태풍의 이동 속도는 전향 후에 더 빨라졌다.

ㄷ. 태풍이 전향하여 북동진한 것은 편동풍 때문이다.

ㄹ. 태풍이 소멸한 주원인은 수증기 공급의 약화 때문이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 다음은 파에 대한 수업 상황이다. (가), (나)에 대한 A 학생의 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

선생님은 학생들에게 “북태평양 외양에서 관측된 서로 다른 종류의 파를 조사하여 설명하라.”라는 수업 과제를 부여하였다. 이에 A 학생은 아래 표와 같이 바람에 의해 발생한 파와 해저 화산 폭발로 발생한 파를 찾아 그 특성을 설명하였다.

구분 \ 파의 종류	(가)	(나)
주기	5 ~ 20초	10분 ~ 2시간
파장	0.1 ~ 0.2 km	100 ~ 500 km
속력	8 ~ 100 km/h	800 ~ 1,000 km/h

—————< 보 기 >—————

ㄱ. (가)는 해저 화산 폭발로 발생한 파이다.

ㄴ. (나)는 파의 길이가 수심보다 길다.

ㄷ. (가)는 (나)보다 파랑 에너지 전달 속도가 더 빠르다.

ㄹ. (가)와 (나)는 해안으로 접근하면서 파고가 높아진다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

8. 다음은 위성 정보의 활용에 관한 대화이다. A 학생이 원하는 일을 하는 데 필요한 위성으로 가장 적절한 것은? (단, 위성은 한 종류만 사용하는 것으로 가정한다.)

학생 A: 위성에서 촬영한 지중해의 아름다운 영상을 봤어? 얼마나 선명한지 몰라. 나도 해양 기상 전문가가 될까 봐.

학생 B: 어떤 일을 하고 싶은데?

학생 A: 우리나라 동해와 지구 반대편 대서양의 수온을 위성으로 관측하여 두 해역의 수온이 어떻게 다른지 알고 싶어.

① 해상 센서를 탑재한 극궤도 위성 ② 해상 센서를 탑재한 지구 정지 궤도 위성

③ 적외선 센서를 탑재한 극궤도 위성 ④ 적외선 센서를 탑재한 지구 정지 궤도 위성

⑤ 마이크로파 센서를 탑재한 극궤도 위성

9. 다음 퀴즈 프로그램에서 제시한 해양 생물에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



세 음절로 이루어진 단어의 초성과 도움말을 보고 정답을 맞춰 보세요.

ㅎ 표 ㄹ

우리나라 연근해에 초여름부터 늦가을까지 나타나며, 그물에 걸리면 어구 파손의 원인이 되기도 하고 어획물의 상품성을 저하시키는 등의 피해를 입힙니다. 이것에 쓰이면 피부 손상, 통증 등이 나타나고, 심하면 사망에 이르기도 합니다.

—————< 보 기 >—————

ㄱ. 적조를 일으킨다. ㄴ. 부유 생활을 한다.

ㄷ. 원생 동물에 속한다. ㄹ. 측수에 자포가 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음 기사는 해양 동물에 대한 내용이다. (가), (나)의 공통적인 특성으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

‘심심풀이 [가] 땅콩’이라는 말이 있을 정도로 대중적이며, 주로 야간에 채낚기 어업에 의해 어획된다. 아미노산이 풍부하고 콜레스테롤의 체내 흡수를 억제하는 타우린도 많다.
- ○○신문, 2008년 2월 18일 자 -

‘갯벌의 산삼’이라고도 한다. 주꾸미와 비슷하여 뼈가 없고 살이 야들야들하며, 어린 것들은 다리가 몸통에 비해 특히 가늘고 길어 일부 지방에서는 세발 [나] (이)라 부르고 있다.
- ○○신문, 2013년 9월 27일 자 -

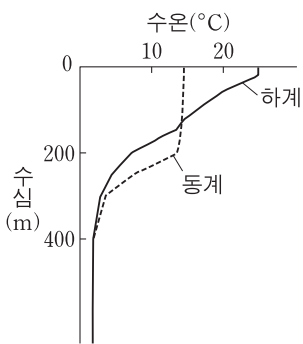
— < 보 기 > —

- ㄱ. 10개의 다리를 가지고 있다.
- ㄴ. 연체동물 중 두족류에 속한다.
- ㄷ. 먹물을 분사하여 자신을 보호한다.
- ㄹ. 물속에서 지느러미를 이용하여 이동한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 다음은 수심별 수온 분포를 나타낸 것이다. A 학생이 알게 된 현상의 원인으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

A 학생은 선생님께서 같은 해역에서 동계와 하계의 수온 분포가 그림과 같이 나타나는 현상을 분석해 보라는 과제를 받았다. 수심별 수온 분포를 해석한 결과, 같은 해역에서도 표층(혼합층)의 두께가 동계에는 두껍고 하계에는 얇게 나타나는 현상을 알게 되었다.



— < 보 기 > —

- ㄱ. 바람의 세기 차이 ㄴ. 영양염 농도 차이
- ㄷ. 해류의 세기 차이 ㄹ. 용존 기체 농도 차이

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 다음 글에서 알 수 있는 바람과 유사한 원리로 형성되는 바람으로 옳은 것은?

해안에서는 육지와 바다 간의 열적 성질의 차이로 인해 국지적 기압 분포의 일변화가 일어난다. 낮에 태양에 의해 가열된 육지는 지표면 위의 공기를 가열하여 저기압이 나타나고, 바다에서는 해수면 온도가 하루 중 거의 변화가 없기 때문에 고기압이 나타난다. 그 결과 낮에는 바다에서 육지로 부는 해풍이 발달하게 된다. 그러나 밤에는 낮과 반대 상황이 되어 육지로부터 바다로 부는 육풍이 발달하게 된다.
- 한국기상학회, 『대기과학개론』 -

- ① 계절풍 ② 극동풍 ③ 무역풍
- ④ 지균풍 ⑤ 편서풍

13. 다음은 해양 오염에 관한 수업 장면이다. (가)에 해당하는 오염원의 종류로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



— < 보 기 > —

- ㄱ. 대도시 하수 ㄴ. 발전소 폐수
- ㄷ. 도로변의 오염 물질 ㄹ. 육상에서 유입되는 토사

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음은 태풍의 영향을 받고 있는 선박의 상황을 나타낸 것이다. 선장 A 씨의 판단으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

선장 A 씨가 승선한 선박은 제주도 남쪽 해상을 항해하던 중 태풍의 영향권 안에 들어가게 되었다. 일기도를 확인한 결과, 선박은 태풍 진행 방향의 오른쪽 반원에 위치해 있었고, 기압은 시간이 흐르면서 점점 하강하고 있었다. 선장 A 씨는 태풍의 중심으로 갈수록 풍속이 급격하게 강해진다는 사실을 상기하고 현재 상황의 심각성을 인식하였다.

— < 보 기 > —

- ㄱ. 선박은 가항 반원에 위치해 있다.
- ㄴ. 풍향은 시계 방향으로 변할 것이다.
- ㄷ. 태풍 중심은 바람을 등지고 섰을 때 정면 방향에 위치한다.
- ㄹ. 우현 선수로 풍랑을 받으면서 항해하면 태풍 중심에서 멀어진다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

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

기상청은 일본 남쪽 먼 바다에 위치한 장마 전선이 북상하면서 21일 밤부터 제주도에 비가 내릴 것으로 전망했다. 올여름 장마는 평년보다 2~3일 가량 빨리 시작됐지만, 평년보다 약한 [가]이/가 한반도 내륙 쪽으로 장마 전선을 밀어 올리지 못해서 전국적인 장마는 늦어질 것으로 분석된다.
- ○○신문, 2014년 6월 21일 자 -

— < 보 기 > —

- ㄱ. 대륙에서 발생한다.
- ㄴ. 대기 대순환에 의해서 만들어진다.
- ㄷ. 여름철에 발달하고 겨울철에 쇠약해진다.
- ㄹ. 중위도 지방에서 3~4일 주기로 동쪽으로 이동한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

16. 다음 A 학생이 분석한 해수 성분 (가)를 측정할 수 있는 기기로 옳은 것은? [3점]

A 학생은 양식장의 어류가 수면 위로 떠오른 것을 보고 수질에 문제가 있는 것으로 짐작하였다. 그래서 양식장 물을 채수하여 어류의 호흡과 활동에 밀접한 관련이 있는 (가) 을/를 아래와 같은 실험 과정에 따라 분석하였다.

[실험 과정]



하지만 위 실험은 많은 시간이 소요되고 현장에서 바로 측정할 수 없어, 휴대 가능한 기기를 사용하여 신속하게 측정할 수 있다면 즉각적인 조치가 가능할 것으로 생각하였다.

- ① CTD ② XBT ③ ADCP
④ DO meter ⑤ pH meter

17. 다음 A 학생이 추론한 ㉠~㉣의 과정에서 첫 번째 판단 오류에 해당하는 단계로 옳은 것은? [3점]

A 학생은 “보름달이 뜰 때, ○○ 지역의 조석 상황을 조사하여 분석하라.”라는 과제를 받았다. 이에 현장 조석 상황에 대한 아래 일련의 (추론 과정)을 통해 소조기라는 판단을 내렸다. 하지만 막상 현장에 나가보니 예상과 달리 대조기였다. A 학생은 (추론 과정)의 어느 단계부터 잘못 판단하였는지 꼼꼼히 되짚어 보았다.

[추론 과정]

보름달이 뜰 때, ㉠지구, 달, 태양이 ‘달-지구-태양’의 순서로 일직선상에 위치하므로 ㉡달에 의한 조석과 태양에 의한 조석이 서로 상쇄되어 해수면 높이가 ㉢고조 시에는 평균 고조면보다 낮아지고 ㉣저조 시에는 평균 저조면보다 높아진다. 결국, ㉤썰물 때 다른 시기보다 해수가 적게 빠져나간다. 따라서 소조기에 해당한다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

18. 다음 대화에서 알 수 있는 어구의 채집 원리를 이용하는 사례로 가장 적절한 것은?



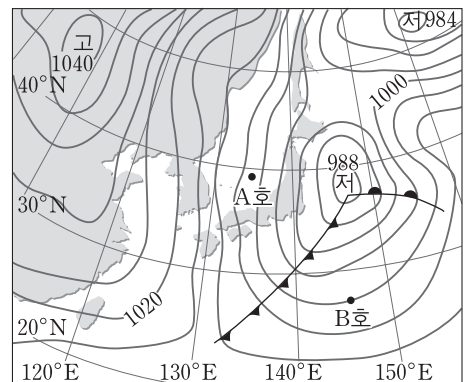
- ① 걸그물을 이용하여 멸치를 채집한다.
② 땅주낙을 이용하여 넙치를 채집한다.
③ 안강망을 이용하여 조기를 채집한다.
④ 문어 단지를 이용하여 문어를 채집한다.
⑤ 두릿그물을 이용하여 고등어를 채집한다.

19. 다음은 실습선 A, B 호의 해양 기상 정보 교신에 관한 내용이다. (가), (나)에 해당하는 것으로 옳은 것은?

○○학교 실습선 A, B 호가 부산항을 출항하여 아래 지상 일기도의 각 해역을 향해하고 있었다. 다음은 실습선 간에 교신한 해양 기상 정보의 내용이다.

A 호: 여기는 (가) 계열의 바람이 불고 있습니다.

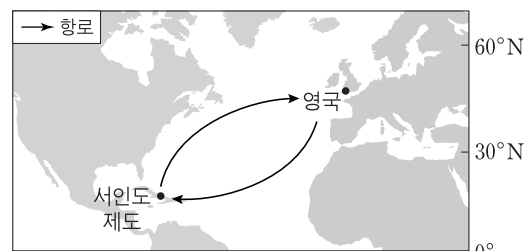
B 호: 이곳의 기압은 (나) hPa입니다.



- | | (가) | (나) | | (가) | (나) |
|-------|------|-------|------|-----|-----|
| ① 북동풍 | 1000 | ② 북동풍 | 1004 | | |
| ③ 북동풍 | 1008 | ④ 북서풍 | 1000 | | |
| ⑤ 북서풍 | 1004 | | | | |

20. 다음 글의 무역상 A 씨가 영국과 서인도 제도를 오갈 때 항행 시간에 차이가 나는 이유로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

15세기 말 콜럼버스의 서인도 제도 발견 이후 유럽에서는 각국의 무역상들이 배를 이끌고 아메리카 대륙으로 향했다. 당시에 영국과 서인도 제도를 오가던 무역상 A 씨는 영국에서 서인도 제도로 갈 때에는 30일 정도 걸렸지만, 서인도 제도로 되돌아올 때에는 큰 기상 변화가 없음에도 불구하고 23일밖에 걸리지 않았다.



— < 보기 > —

- ㄱ. 항행 시 엘니뇨의 영향을 받기 때문이다.
ㄴ. 항행 시 편서풍의 영향을 받기 때문이다.
ㄷ. 항행 시 쿠로시오 해류의 영향을 받기 때문이다.
ㄹ. 항행 해역의 해수 대순환 체계가 시계 방향이기 때문이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.