제 4 교시

직업탐구 영역(수산 · 해운①)

성명		수험 번호						—			

1. 다음 대화에서 알게 된 원리가 적용된 기기로 옳은 것은?

> A 학생은 해양탐사 프로그램에 참여하였다. 선생님에게서 선교에 있는 여러 장비에 대한 설명을 듣던 중 수심과 해저 지형을 어떻게 알 수 있는지 궁금하여 선생님께 질문하였다.
> A 학생: 바다의 수심을 어떻게 알 수 있나요?
> 선생님: 지난 수업 시간에 교실 벽에 음파를 쏘아 거리를 측정하는 실험을 했었지?
> A 학생: 네, 맞아요! 그 실험은 음파가 벽에 부딪쳐서 되돌아오는 시간을 측정하여 거리를 알아내는 것이었어요.
> 선생님: 그래. 그 원리를 이용하면 수심과 해저 지형을 알아낼 수 있단다.

① 기압계 ② 육분의 ③ 어군 탐지기
④ 자동 조타기 ⑤ GPS 플로터

2. 다음 A 학생이 알게 된 어류의 생태적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

> A 학생은 겨울 방학을 맞이하여 평소에 관심이 많고, 궁금해하던 어류를 관찰하기 위하여 ○○아쿠아리움으로 견학을 갔다. 현장의 해설사는 "이 해양 동물은 뼈가 연하고 몸길이가 최대 약 3.5m까지 성장하는데, 크고 날카로운 이빨로 다른 어류나 오징어 등을 잡아먹습니다. 또한 새끼를 낳으며, 부레가 없기 때문에 몸이 해저에 가라앉지 않도록 계속해서 몸을 움직여야 합니다."라고 설명해 주었다.

① 허파 호흡을 한다.
② 새끼를 젖으로 기른다.
③ 피부는 방패비늘로 덮여 있다.
④ 한 쌍의 아가미 뚜껑을 가진다.
⑤ 체온을 항상 일정하게 유지한다.

3. 다음은 어떤 안개에 대한 기사이다. (가)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

> △△ 기상청에서는 최근 들어 부산 앞바다에 냉수대가 자주 출현하여 [(가)]이/가 빈번히 발생하고 있다고 발표했습니다. 이 기상 현상이 발생하면 선박 운항은 물론이고 해안 도로의 통행에도 지장을 줄 것으로 우려됩니다. 특히, 가시거리의 확보가 어렵기 때문에 해양 경찰은 이 해역을 항해하는 모든 선박들에 대하여 안전하게 운항할 것을 당부하였습니다.
>
> – ○○뉴스, 2013년 6월 17일 자 –

① 온난전선과 한랭전선에 동반되어 이동한다.
② 공기 덩어리가 하강하면서 단열 압축되어 소멸한다.
③ 습윤한 공기가 완만한 경사면을 올라가면서 발생한다.
④ 기온이 상승하는 오전 10~11시경에 대부분 소멸한다.
⑤ 온난 다습한 공기가 수온이 낮은 해면으로 이류하여 발생한다.

4. 다음 광고에 나타난 해수를 활용한 사례로 적절한 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

〈보 기〉

ㄱ. 화장품의 원수
ㄴ. 기능성 음료의 원료
ㄷ. 아이스크림의 안정제
ㄹ. 해양 바이오매스 에너지의 원료

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

5. 다음 상황에서 A 선박이 취해야 할 조치로 가장 적절한 것은? [3점]

> A 선박은 필리핀 마닐라항에서 출항하여 부산항으로 항해하던 중, 2013년 ○월 ○○일에 제주도 남쪽 해상에서 태풍의 영향권 안에 들어가게 되었다. 풍향과 풍속을 관측하였더니 아래 표와 같이 시간이 지나면서 풍향이 바뀌고 풍속이 강해졌다. A 선박은 19시에 태풍으로부터 벗어나 보다 안전한 곳으로 피항하기로 결정하였다.

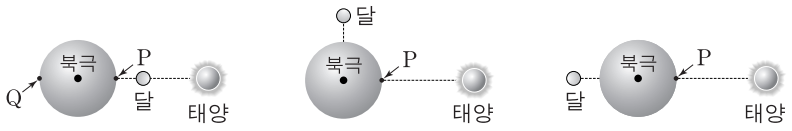
시각	풍향	풍속(m/s)
10시	NE	20
13시	N	22
16시	NNW	23
19시	NW	23

① 바람을 정선수로 받으며 피항한다.
② 바람을 우현 선미로 받으며 피항한다.
③ 바람을 우현 선수로 받으며 피항한다.
④ 바람을 좌현 선미로 받으며 피항한다.
⑤ 바람을 좌현 선수로 받으며 피항한다.

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

6. 다음은 조석 변화에 대한 내용이다. (가)~(다)에서 일어나는 현상으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

기조력에 대하여 공부하던 A학생은 달, 지구, 태양의 위치에 따른 조석의 변화를 알아보기로 했다. P지점에서 한 달간 해수면의 높이를 측정하여 조석 변화와 천체 사이에 작용하는 만유인력과의 연관성을 분석하였다.



〈보 기〉

ㄱ. (가)에서 P지점의 기조력은 Q지점보다 2배 크다.
ㄴ. (나)에서는 태양 조석이 태음 조석을 더 작아지게 한다.
ㄷ. (다)는 소조로 조차가 가장 작다.
ㄹ. (가)의 P지점에서의 조차는 (나)의 P지점보다 크다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 다음 기사에서 알 수 있는 해역에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은?

△△ 학회는 국내 해양의 □□ 퇴적분지에서 석유 부존물이 있음을 나타내는 징후들이 있어 유전의 존재 가능성을 제기하였다. 이런 지형이 나타나는 해역은 육지와 인접한 곳으로 경사가 완만하고, 접근하기 쉬우며 개발 가능성이 크기 때문에 체계적인 탐사를 실시하여 석유뿐만 아니라 해양 자원의 잠재적 가치를 지속적으로 밝혀 나갈 것을 제안하였다.

– ○○신문, 2014년 3월 31일 자 –

〈보 기〉

ㄱ. 대륙 주변부에 속한다.
ㄴ. 기초 생산력이 높아 어종이 풍부하다.
ㄷ. 저탁류에 의해 형성된 해저 지형이다.
ㄹ. 열수광상이 있어 광물자원이 풍부하다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

8. 다음 A씨가 선택한 양식 어종의 특성에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은?

A씨는 맛이 좋고, 활어 횟감으로 우리나라 국민들에게 인기가 좋은 어종을 선택하여 양식업을 하고자 한다. 양식 대상으로 생각한 어종은 해저 바닥에 서식하고 몸이 납작하며, 두 눈과 입이 몸의 왼쪽에 치우쳐 있다. 그리고 이 어종은 성장이 비교적 빠르고, 사료 효율이 좋아 경제성이 높기 때문에 양식 대상 종으로 결정하기로 하였다.

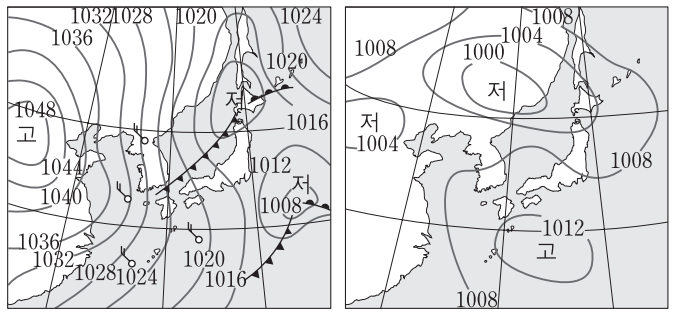
〈보 기〉

ㄱ. 경골 어류이다. ㄴ. 육식성 어류이다.
ㄷ. 체내 수정을 한다. ㄹ. 모천회귀하여 산란한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

9. 다음 상황에서 A학생이 경험한 일기 현상으로 적절한 것을 〈보기〉에서 고른 것은?

○○고등학교 A학생이 승선 실습을 위하여 군산항을 출항할 때의 일기도는 (가)이고, 6개월 후 입항할 때의 일기도는 (나)이다. A학생은 실습을 마치고 수업 시간에 아래와 같이 발표하였다.



"일기도 (가)는 전형적인 서고동저형 기압 배치이며, (나)는 남고북저형 기압 배치입니다. (가), (나)의 상황에서 제가 승선한 선박은 군산 앞바다를 항해하고 있었습니다."

〈보 기〉

ㄱ. (가)에서는 북서풍이 분다.
ㄴ. (나)에서는 북동풍이 분다.
ㄷ. (가)에서는 (나)보다 풍속이 강하다.
ㄹ. (나)에서는 (가)보다 기온이 낮다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음은 해양 생물 조사에 대한 내용이다. A씨가 얻은 자료에 대한 분석 결과로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?

인턴 연구원 A씨는 동해에 서식하는 플랑크톤의 분포를 조사하기 위해 반돈 채수기로 플랑크톤을 채집하여 종류별로 개체 분류 작업을 하였다. 개체의 크기가 소형인 것은 현미경으로, 대형은 육안으로 관찰하여 아래의 표와 같은 자료를 얻게 되었다. (단, 개체 수는 10회 채수하여 얻은 평균값이다.)

〔채집 플랑크톤〕

종류	개체 수	종류	개체 수
나비큘라 (규조류)	40	곤쟁이 (곤쟁이류)	8
보름달물해파리 (해파리류)	5	유공충 (유공충류)	40
코클로디늄 (와편모조류)	25	동해화살벌레 (화살벌레류)	2

〈보 기〉

ㄱ. 식물 플랑크톤이 동물 플랑크톤보다 종류가 많다.
ㄴ. 식물 플랑크톤이 동물 플랑크톤보다 총 개체 수가 많다.
ㄷ. 소형 플랑크톤이 대형 플랑크톤보다 총 개체 수가 많다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

11. 다음 (가), (나) 해역의 특성을 비교한 것으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

> ○○ 해양 동아리 A 학생은 수행평가로 위도가 다른 해역의 수심별 염분 분포를 조사하였더니 그 결과는 아래와 같았다. [(가)] 해역은 빙하의 영향으로 표층의 염분은 낮으나 수심이 깊어질수록 증가하다가 심해에서는 일정한 염분 분포를 보였다. [(나)] 해역은 기온과 바람의 영향으로 해수 증발량이 많아 표층의 염분이 [(가)] 해역보다 높고 수심이 깊어질수록 염분이 감소하다가 심해에서는 일정한 분포를 보였다.

〈보 기〉

ㄱ. (가) 해역은 (나) 해역보다 용존산소 농도가 낮다.
ㄴ. (가) 해역은 (나) 해역보다 표층 해수의 밀도가 크다.
ㄷ. (나) 해역은 (가) 해역보다 수온약층이 크게 나타난다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 해수의 물리적 특성에 대한 내용이다. (가)의 발생 원인으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

> 해군 장교가 꿈인 A 학생은 ○○ 해양 박물관에서 잠수함 모형을 관람하던 중, 예전에 본 영화에서 잠수함 함장이 적의 군함에서 보내는 소나(SONAR)의 음파를 피하기 위해 잠수함을 다른 곳으로 이동시켰던 장면이 생각나 박물관 해설사에게 질문하였다.
> A 학생: 잠수함은 어떻게 적의 추적을 피하나요?
> 해설사: 특정 수심층에서 나타나는 [(가)](으)로 이동하여 적의 감시망에서 벗어납니다.

〈보 기〉

ㄱ. 최대 음속층에서 소리가 굴절되기 때문이다.
ㄴ. 소리는 고주파일수록 쉽게 흡수되기 때문이다.
ㄷ. 소리의 세기가 해수를 통과하면서 감소되기 때문이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음 (가), (나)에 해당하는 해조류에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

> '2014 △△국제해조류박람회'를 관람하던 A 씨는 체험관을 지나다가 홍보 담당자에게 "[(가)]은/는 철분, 칼륨, 칼슘, 요오드 등이 풍부하여 산후 조리에 좋고 비만 예방에도 탁월한 효과가 있습니다. [(나)]은/는 가지 형태가 부채꼴 모양이고 한천의 원료로 사용되며, 식감이 좋아 식용으로 이용됩니다."라는 설명을 들었다.

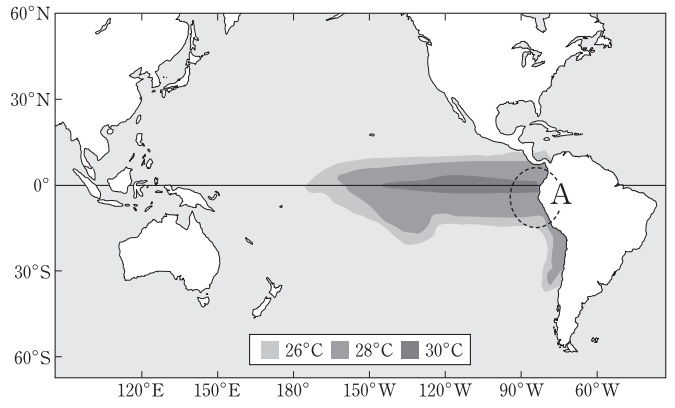
〈보 기〉

ㄱ. (가)는 전복의 먹이로 사용된다.
ㄴ. (나)는 갈조류이다.
ㄷ. (가)와 (나)는 광합성을 한다.
ㄹ. (나)는 (가)보다 알긴산 함량이 많다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[14~15] 다음 자료는 해양 기상 변화에 대한 분석 내용이다. 물음에 답하시오.

> 해양연구원 K 씨는 페루 해역의 멸치 어획량 감소 원인을 알아보기 위해서 적외선 센서와 [(가)] 센서를 이용한 위성 관측 정보를 제공받아 태평양의 수온, 풍향, 풍속의 변화를 분석하였다. 그 결과 동부 태평양의 해수면 온도가 평년에 비해 높아졌고, 무역풍이 많이 약해진 것을 알았다.



14. 위 자료에서 (가) 센서를 이용한 해양 관측으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

〈보 기〉

ㄱ. 파고를 관측한다.
ㄴ. 유류 오염을 관측한다.
ㄷ. 해저 지형을 관측한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 위 자료와 같은 상황에서 A 구역에 나타나는 현상으로 가장 적절한 것은?

① 날씨가 건조해진다.
② 라니냐가 발생한다.
③ 용승 작용이 약해진다.
④ 수온약층의 깊이가 얕아진다.
⑤ 표층에 빈산소층이 형성된다.

16. 다음 상황에서 조치할 수 있는 방제 작업으로 적절한 것을 〈보기〉에서 고른 것은?

> 설 명절인 지난 1월 31일 △△에서 싱가포르 국적 27만 톤 급 원유 운반선이 송유관에 충돌하여 원유가 해양으로 유출되는 사고가 발생했다고 합니다. 해양 경찰은 사고가 발생하자 먼저 송유관을 막고 방제정과 경비정 등 선박 15척과 해양 구조대를 사고 현장에 급파, 오일펜스를 설치하고 긴급 방제를 실시하여 원유 15만 리터 가량을 회수했으나 아직 해상에는 기름이 남아 있어 방제 작업을 계속하고 있습니다.
> — ○○뉴스, 2014년 2월 4일 자 —

〈보 기〉

ㄱ. 흡착포로 흡수시킨다.
ㄴ. 황토를 뿌려 침강시킨다.
ㄷ. 원심분리장치로 분리시킨다.
ㄹ. 바람을 이용하여 분산시킨다.

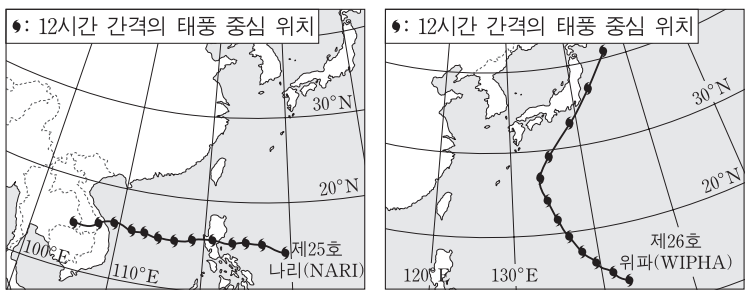
① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

17. 다음 (가), (나)에 나타난 태풍의 이동 경로에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

○○고등학교 태풍 연구 동아리 학생들은 기상청 홈페이지에서 두 태풍에 관한 정보를 내려 받아 아래와 같이 이동 경로를 비교하였다.

2013년 제25호 태풍 나리(NARI)는 필리핀 동쪽 해상에서 발생하여 서진하다가 인도차이나 반도에 상륙하여 소멸하였다. 그리고 제26호 태풍 위파(WIPHA)는 열대 해상에서 발생하여 북서진하다가 전향 후 일본 동쪽 태평양으로 북동진하였다.



(가) (나)

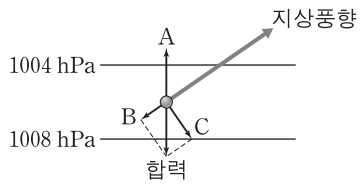
〈보 기〉

ㄱ. (가)의 태풍 이동 경로는 주로 여름철에 나타난다.
ㄴ. (나)의 이동 경로를 취하는 태풍은 전향 후에 이동 속도가 빨라진다.
ㄷ. (나)의 태풍 이동 경로는 북태평양 고기압의 위치에 의해 영향을 받는다.
ㄹ. (가)의 태풍 이동 경로는 (나)보다 태풍 일생의 단계가 뚜렷하게 나타난다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음은 지상풍에 작용하는 힘에 대한 내용이다. (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

K 학생은 북반구에서 부는 지상풍에 대하여 자료를 조사한 결과, 아래 그림과 같이 지상풍향은 기압경도력이 마찰력과 [(가)]의 합력과 평형을 이루는 상태에서 정해진다는 것을 알았다.



A: 기압경도력
B: 마찰력
C: [(가)]

〈보 기〉

ㄱ. 고도가 높아질수록 커진다.
ㄴ. 위도가 낮아질수록 커진다.
ㄷ. 지구의 자전으로 발생한다.
ㄹ. 북반구에서 지상풍을 오른쪽으로 휘어지게 한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음 〔채집 계획〕에서 잘못된 것을 바르게 수정한 내용으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○ 연구원에서 현장실습 중인 A학생은 서해의 △△ 해역에 서식하는 저서 생물의 분포를 조사하기 위하여 다음과 같이 해양 생물을 채집할 계획을 세웠다.

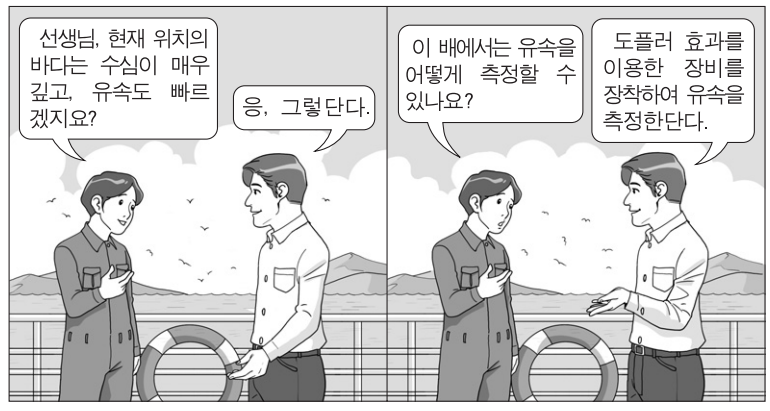
〔채집 계획〕
○ 채집 목적: 단위 면적당 채집 생물의 개체 수 파악
○ 채집 생물: 갯지렁이, 개불, 바지락
○ 채집 장비: 그랩, 계수기
○ 채집 장소: 해저가 암반으로 이루어진 해역
○ 채집 방법:
1) 채집기가 해저에 닿는 부분의 저질을 퍼 올린다.
2) 저서 생물이 개펄과 함께 채취되므로 채를 이용하여 저질을 제거한다.

〈보 기〉

ㄱ. 채집 장비의 '그랩'을 '끌그물'로 수정한다.
ㄴ. 채집 장소의 '해저가 암반으로 이루어진 해역'을 '해저가 개펄로 이루어진 해역'으로 수정한다.
ㄷ. 채집 방법의 '채집기가 해저에 닿는 부분의 저질을 퍼 올린다.'를 '채집기를 바닥에 내리고 끌어서 채취한다.'로 수정한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음 대화에서 알 수 있는 유속 관측 장비에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은?



〈보 기〉

ㄱ. 수온 보정이 필요하다.
ㄴ. 항해 중에도 측정할 수 있다.
ㄷ. 여러 수층의 유속을 동시에 측정할 수 있다.
ㄹ. 해수 흐름에 따른 두 전극의 전도성 변화로 측정한다.

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 확인하시오.

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.