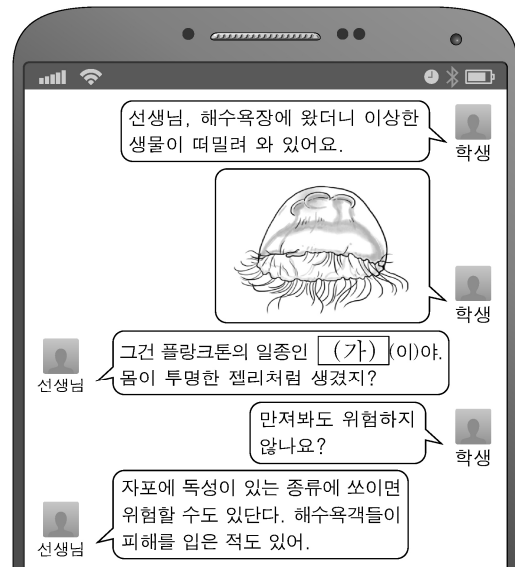


제 4 교시

# 직업탐구 영역 (해양의 이해)

성명  수험 번호

1. 다음 SNS 대화에서 알 수 있는 해양 생물 (가)에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 광합성을 한다.
- ② 연체동물의 일종이다.
- ③ 체온을 일정하게 유지한다.
- ④ 표층보다 심해에서 분포 밀도가 높다.
- ⑤ 메두사형 시기에는 부유 생활을 한다.

2. 다음에서 알 수 있는 어류 (가)에 대해 선생님이 대답할 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

선생님은 학교 홈페이지의 <자유 게시판>에 올라온 다음 글에 답하려고 한다.

<자유 게시판>

이 어류의 특성을 알고 싶어요.				
이름: ○○○	등록일	2017-11-10	조회수	53
3학년 ○○○입니다.				
매년 이맘때면 강원도 △△천에서 (가) 축제를 하는데요 이 어류는 하천에서 부화된 후 바다로 나가는데, 태평양에서 3~5년을 성장한 후 산란기가 되면 태어난 곳으로 돌아온다고 해요. 우리나라 정부는 치어 방류를 통해 어획량을 증가시키는 노력을 하고 있다고 하는데 이 어류의 특성을 알려주세요.				

- <보 기>
- ㄱ. 초식성 어류이다.
  - ㄴ. 회유성 어종이다.
  - ㄷ. 등뼈가 연골로 되어 있다.
  - ㄹ. 삼투압 조절 능력이 뛰어나다.

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

3. 다음 [안내판]에서 알 수 있는 해양 생물에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

어업인 A 씨는 자신이 양식하고 있는 해양 생물을 구입하려는 방문객을 위해 다음과 같은 [안내판]을 만들었다.

안 내 판

생물 특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 껍데기에 4~5개의 호흡공이 있음.</li> <li>· 암수딴몸이고 껍데기는 원추형임.</li> <li>· 수컷은 육질이 단단하고, 암컷은 육질이 연함.</li> </ul>	
효능	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 간 기능 개선</li> <li>· 시력 및 청력 개선</li> <li>· 심장 기능 향상 등</li> </ul>	

- <보 기>
- ㄱ. 부레가 있다.
  - ㄴ. 체질 구조가 없다.
  - ㄷ. 한 개의 껍데기를 가진다.
  - ㄹ. 이동하기 위해 바닷물을 분사한다.

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

4. 다음 지상 일기도에서 K 선장이 확인한 우리나라의 기상으로 가장 적절한 것은? [3점]

부산항에 입항 예정인 ○○호의 K 선장은 입항 후의 하역 작업이 가능한지 알아보기 위하여 기상청이 제공하는 그림과 같은 지상 일기도를 보고 우리나라의 기상을 확인하였다.

- ① 전국적으로 날씨가 맑다.
- ② 태풍의 영향권 안에 있다.
- ③ 남부 지방은 고기압의 중심에 있다.
- ④ 중부 지방에는 정체 전선이 형성되어 있다.
- ⑤ 시베리아 고기압의 영향으로 삼한사온이 나타난다.

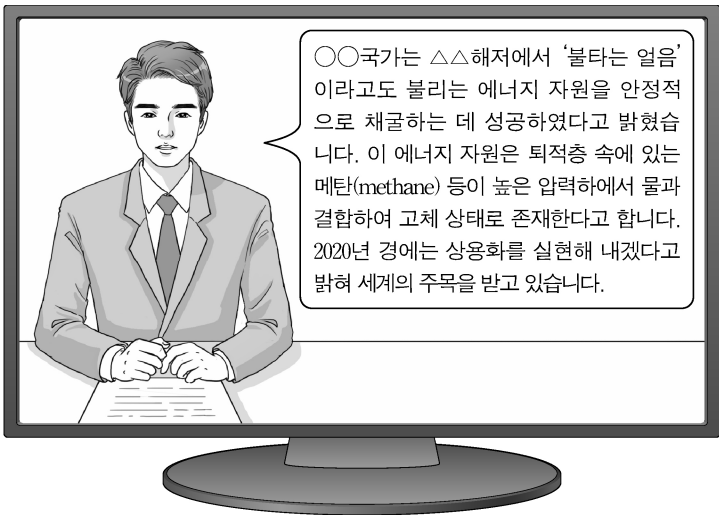
5. 다음에서 알 수 있는 장비 (가)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○환경관리공단은 수질 분석을 통한 바다의 건강 상태를 진단하기 위해 주기적으로 해수를 채수하고 있다. 수질 분석을 위한 해수는 로켓 채수기를 이용해 채수한다. 로켓 채수기에 (가) 을/를 부착하면 수심별로 수온, 염분을 연속적으로 측정할 수 있고, 측정된 자료는 선상에서 컴퓨터로 실시간 확인할 수 있다. 이 장비가 부착된 로켓 채수기를 사용하면 조사 해역의 물리적 환경을 확인하여 원하는 수심의 해수를 채수할 수 있다.

<보 기>  
 가. 전기 전도도를 이용하여 측정한다.  
 나. 여러 수층의 유향과 유속을 측정한다.  
 다. 일회용으로 사용하는 소모성 장비이다.

- ① 가      ② 다      ③ 가, 나      ④ 나, 다      ⑤ 가, 나, 다

6. 다음 뉴스에서 보도된 에너지 자원의 유형으로 가장 적절한 것은?



- ① 해수 자원      ② 해양 공간 자원      ③ 해양 생물 자원  
 ④ 해양 용존 자원      ⑤ 해저 광물 자원

7. 다음 상황에서 선임 연구원이 대답한 장비에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

해양 조사선 ○○호에 승선한 신입 연구원 K씨는 선임 연구원에게 선상에 비치된 긴 원통처럼 생긴 장비의 용도와 사용 방법을 물어 보았다. 이에 선임 연구원은 “이 장비는 퇴적물의 성분 및 깊이에 따른 특성 변화를 알아보는 데 사용합니다. 퇴적물을 채취하려면 플라스틱 원통을 넣은 긴 원통형 채취기를 해저에 내려 퇴적물 속에 깊이 박히도록 한 후 채취기를 회수하면 됩니다.”라고 대답하였다.

<보 기>  
 가. 선박이 이동 중일 때 사용한다.  
 나. 해저가 암반인 곳에서 사용하기 적합하다.  
 다. 퇴적물의 상하 교란 없이 채취 가능하다.

- ① 가      ② 다      ③ 가, 나      ④ 나, 다      ⑤ 가, 나, 다

8. 다음 상황에서 기상 전문가 K씨가 작성한 태풍 정보에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, 제시된 자료 외의 것은 고려하지 않는다.) [3점]

기상 전문가 K씨는 우리나라 쪽으로 북상하고 있는 태풍을 ○○기상관측소에서 9시부터 21시까지 3시간 간격으로 모니터링 하였다. 그 후 모니터링한 태풍 정보 중 풍향, 풍속, 기압을 다음과 같이 표로 작성하였다.

측정 시각	9시	12시	15시	18시	21시
기상 기호	4 ●060	4 ●020	4 ●850	4 ●910	4 ●030

<보 기>  
 가. 15시의 풍속은 20노트(knot)였다.  
 나. 15시의 기압은 9시의 기압보다 낮다.  
 다. 풍향은 시간이 지나면서 반시계 방향으로 변해 갔다.  
 르. ○○기상관측소는 15시에 태풍의 위험 반원에 위치하였다.

- ① 가, 나      ② 가, 다      ③ 나, 다      ④ 나, 르      ⑤ 다, 르

9. 다음 수업 상황에서 판의 경계 (가)에 나타날 수 있는 지형으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

선생님: 지구의 표면은 여러 개의 판으로 구성되어 있고, 판의 경계는 (가), 수렴형 경계, 보존형 경계로 구분됩니다. 이 중에서 (가)에 대하여 발표해 보세요.  
 A 학생: 맨틀 물질이 상승하여 생성된 마그마가 분출됩니다.  
 B 학생: 진원지가 얇은 천발 지진이 발생합니다.  
 C 학생: 두 판이 멀어지면서 새로운 해양 지각이 생성됩니다.  
 선생님: 모두 잘 알고 있군요.

<보 기>  
 가. 해구      나. 해령      다. 열곡대      르. 습곡 산맥

- ① 가, 나      ② 가, 다      ③ 나, 다      ④ 나, 르      ⑤ 다, 르

10. 다음 기사의 위성 ㉠을 이용한 원격 탐사의 적용 사례로 가장 적절한 것은?

△△해양과학기술원은 천리안 해양 관측 위성으로 양쯔강 하천수가 제주도 및 남해로 확산되는 현상을 포착했다고 밝혔다. 양쯔강 하천수가 제주도를 거쳐 남해안까지 이동한 것을 엽록소 영상 분석으로 확인한 것이다. 하천수에는 영양 염류가 풍부하여 식물플랑크톤의 생산이 증가하기 때문에 ㉠가시광선을 감지할 수 있는 센서가 탑재되어 있는 위성으로 그 변화를 관찰하여 양쯔강 하천수의 이동을 추정할 수 있었다.  
 -○○신문, 2017년 8월 7일 자-

- ① 해저의 지형 관측      ② 해상의 풍속 측정  
 ③ 해상의 파고 측정      ④ 해수의 적조 현상 관측  
 ⑤ 해양의 표층 수온 측정

11. 다음 상황에서 K 학생이 발표할 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

수업 시간에 선생님은 학생들에게 해안으로 접근하는 파에 대해 조사하여 발표하라고 하였다. 이에 K 학생은 그림과 같이 내만에 A 지점, 갯 주변에 B 지점을 정한 후, 두 지점에 나타나는 파의 특징과 영향을 비교하여 발표하기로 하였다.

→ 파의 진행 방향    ..... 파의 마루선

- <보 기>
- ㄱ. 파장은 A보다 B에서 짧다.
  - ㄴ. 침식 작용은 A보다 B에서 우세하다.
  - ㄷ. 파 에너지는 A에서 수렴하고, B에서는 발산한다.

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

12. 다음 글의 현상 (가)에 의해 페루 연안에서 나타날 수 있는 변화로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

(가) 은/는 열대 태평양 해역의 기압 변화로 무역풍이 약화되어 페루 연안의 수온이 비정상적으로 상승하는 현상이다. 이 현상으로 인해 태평양 동쪽에 위치한 중남미에서는 폭우가, 서쪽에 위치한 인도네시아와 호주에서는 가뭄 등이 발생하기도 한다. 이와 같은 기상 변화는 곡물 공급을 불안정하게 하여 다양한 사회·경제적 문제를 초래하기도 한다.

- <보 기>
- ㄱ. 멸치류의 어획량이 감소한다.
  - ㄴ. 연안 해역의 용승이 강해진다.
  - ㄷ. 표층수의 영양염류 농도가 높아진다.

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

13. 다음 기사의 (가)에 들어갈 안개로 옳은 것은?

△△해양경찰청은 (가) 로 인한 해양 사고 우려가 높아짐에 따라 사고 유형 분석을 통한 안전 관리 대책을 수립하여 시행하기로 하였다. 바다 안개라고도 불리는 이 안개는 차가운 수면 위로 따뜻한 공기가 이동할 때 만들어지는데, 지속 시간이 길고 안개층이 두꺼운 것이 특징이다. 우리나라 연안에서는 3월부터 6월 사이에 자주 발생하여 시정 저하로 인한 해양 사고를 유발하는데, 최근 3년간 □□해역에서 발생한 선박 사고의 42%가 이 안개의 영향을 받은 것으로 알려졌다.

- ○○신문, 2018년 3월 14일 자 -

- ① 복사 안개    ② 이류 안개    ③ 전선 안개
- ④ 증발 안개    ⑤ 활승 안개

14. 다음에서 알 수 있는 연안 저서 환경 (가), (나)의 특징을 비교한 것으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

○○갯벌센터의 K 연구원은 체험 학습을 위해 센터를 방문한 학생으로부터 연안 저서 환경에 대한 질문을 받았다. 이에 K 연구원은 “(가) 는 만조 시 물에 잠기고, 간조 시 대기에 노출되는 해양의 좁은 연변부입니다. 반면에 (나) 는 항상 해수에 잠겨 있어 대기에 노출되지 않는 해역으로, 저조선부터 대륙붕 경계까지를 포함합니다.”라고 설명하였다.

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 (나)보다 수온 변화가 더 작다.
  - ㄴ. (가)는 (나)보다 염분 변화가 더 크다.
  - ㄷ. (나)는 (가)보다 부유생물이 더 풍부하다.
  - ㄹ. (나)는 (가)보다 해양 생물의 서식 환경이 더 건조하다.

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

15. 다음에서 알 수 있는 기체 (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

○○해양조사원의 A 연구사는 과제 수행을 위해 조사원을 방문한 학생들에게 “해수 중에는 여러 가지 기체가 녹아 있습니다. 그중 (가) 은/는 기후 변화와 관련이 있고, 해양의 산성화에도 영향을 줍니다. 또한 이 기체는 해수에 녹아 있는 기체의 15% 정도를 차지하고, 대기보다 해수에 60배가량 더 많이 포함되어 있습니다.”라고 설명하였다.

- <보 기>
- ㄱ. 수중 식물의 광합성에 의해 생성된다.
  - ㄴ. 수심이 깊어질수록 용존 농도가 낮아진다.
  - ㄷ. 해수의 pH 변화에 대한 완충 작용을 한다.
  - ㄹ. 해양 생물의 유기물 조직과 골격 형성에 이용된다.

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

16. 다음 상황에서 알 수 있는 해양 생물 채집 장비와 유사한 용도로 사용되는 장비로 가장 적절한 것은?

A 학생은 해양 조사선 ○○호에서 생물 조사 체험 학습을 하던 중, 조사원이 그림과 같은 장비를 바닷속으로 넣는 모습을 보고, 장비의 용도에 대하여 물어 보았다. 이에 조사원은 “이 장비는 유영력이 약한 부유생물을 채집하는 데 사용됩니다. 두 개의 원뿔형 네트가 연결되어 있어 각 네트의 그물눈 크기를 다르게 하면 크기가 서로 다른 부유생물을 동시에 채집할 수 있습니다.”라고 설명해 주었다.

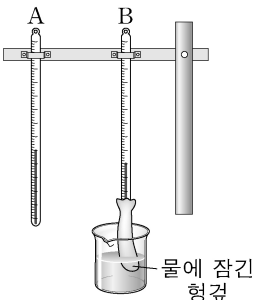
- ① 그랩    ② 통발    ③ 걸그물
- ④ 드레지    ⑤ 클라크 범퍼스 네트

17. 다음 실험을 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, 제시된 자료 외의 것은 고려하지 않는다.) [3점]

P 학생은 막대 온도계로 상대 습도 측정 원리를 알아보기 위해 다음과 같은 실험을 하였다.

[실험 과정]

- 그림과 같이 A, B 온도계를 설치한다.
- A 온도계는 그대로 두고, B 온도계는 아랫부분을 헝겊으로 감싼 뒤, 상온의 물이 담긴 비커에 헝겊의 일부분이 잠기도록 한다.
- 하루 세 차례 4시간 간격으로 A, B 온도계의 온도를 동시에 측정한다.



[실험 결과]

측정 시각	온도(°C)	
	A 온도계	B 온도계
09시	12	11
13시	18	16
17시	14	11

<보기>

- 17시의 상대 습도가 가장 높다.
- A 온도계의 눈금은 기온을 나타낸다.
- B 온도계의 눈금은 이슬점 온도를 나타낸다.
- 헝겊의 수분 증발이 활발할수록 A와 B 온도계의 온도 차가 커진다.

- ① 가, 나    ② 가, 다    ③ 나, 다    ④ 나, 라    ⑤ 다, 르

18. 다음 상황에서 A 학생이 표의 (가), (나)에 기입한 내용으로 가장 적절한 것은?

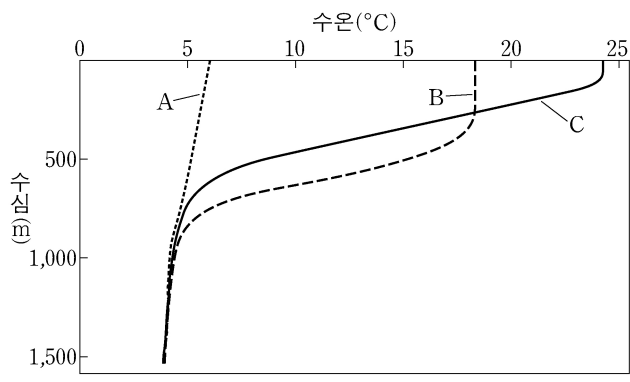
A 학생은 친구들과 함께 ○○바이오센터에 체험 학습을 갔다. 연구사로부터 해양 생물 산업에 대한 설명을 들은 후, 고부가가치의 기능성 물질들을 해양 생물로부터 얻을 수 있다는 사실을 알게 되었다. A 학생은 집으로 돌아온 후 그곳에서 알게 된 내용을 다음과 같이 표로 작성하였다.

해양 생물 자원	주요 기능성 물질	효능
갑각류	키토산	항균, 콜레스테롤 저하
(가)	알긴산	혈관 질환 예방
심해 상어류	(나)	간 기능 개선
⋮	⋮	⋮

- |       |       |
|-------|-------|
| (가)   | (나)   |
| ① 어류  | 스쿠알렌  |
| ② 어류  | 글루코사민 |
| ③ 갈조류 | 스쿠알렌  |
| ④ 갈조류 | 후코이단  |
| ⑤ 갈조류 | 글루코사민 |

19. 다음 상황에서 K 연구사가 A~C 해역을 분석한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○ ○수산과학원의 K 연구사는 위도가 서로 다른 A~C 해역의 여름철 수층 구조를 파악하기 위해서 수심별 수온 변화를 조사하였다. 그 결과, 그림과 같이 혼합층과 수온약층이 각 해역별로 서로 다른 것을 확인할 수 있었다. 이에 K 연구사는 다른 해역과도 수층 구조를 비교하기 위하여 이 결과를 분석하였다.



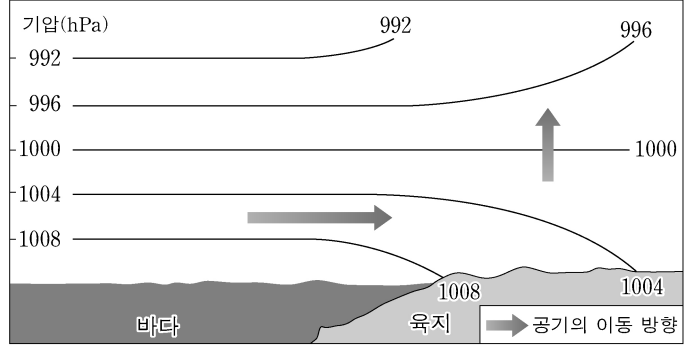
<보기>

- A 해역은 위도가 가장 낮다.
- B 해역은 C 해역보다 혼합층이 두껍다.
- C 해역은 A 해역보다 태양 복사 에너지를 많이 받는다.

- ① 가    ② 다    ③ 가, 나    ④ 나, 다    ⑤ 가, 나, 다

20. 다음에서 설명하는 바람과 유사한 원리에 의해 발생하는 현상으로 가장 적절한 것은? [3점]

바다와 인접한 곳에서는 낮에 육지의 지표면이 바다보다 빨리 가열되므로 지표면 위의 공기 밀도가 낮아지고, 공기는 상승하면서 기압이 낮아진다. 이때 지표면과 같은 고도에 있는 바다는 기압이 지표면보다 높은 상태이므로, 공기가 그림과 같이 이동한다.



- 해안 지역에서는 밤에 육풍이 분다.
- 수심이 파장보다 깊은 곳에서 심해파가 생긴다.
- 바람과 해수면의 마찰력에 의해서 파랑이 형성된다.
- 달과 지구의 인력과 원심력에 의해 조석이 발생한다.
- 차가운 해수와 따뜻한 해수가 만나서 전선을 형성한다.

\* 확인 사항

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