

제 4 교시

직업탐구 영역 (해양일반)

성명 수험 번호

1. 다음 기사의 (가)를 이용한 해양 에너지 발전 방식에 관한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

명량해협은 정유재란 때 이순신 장군이 12척의 배로 왜선 133척과 대적하여 31척을 침몰시키는 등 대승을 거둔 곳으로, 최근 해양 에너지를 이용한 발전으로 인해 관심을 모으고 있다. 이곳은 최고 유속 11노트의 빠른 해수 흐름을 이용한 (가) 발전소를 건설하는 데 최적지로 꼽힌다. 이 발전 방식은 빠른 물살의 힘으로 바람개비처럼 생긴 수차를 돌려 전기를 생산하는데, 자연 여건을 크게 훼손하지 않고 온전히 이용하는 새로운 유형의 에너지 상용화 시설이다.
- ○○신문, 2012년 7월 15일자 -

- <보기>
- ㄱ. 방조제 건설이 필요하지 않다.
 - ㄴ. 조석에 의한 물의 수평 흐름을 이용한다.
 - ㄷ. 파랑 에너지가 크게 발생하는 해안에서 가능하다.
 - ㄹ. 수위 변화에 따른 위치 에너지로부터 동력을 얻는다.

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

2. 다음 일기 예보에 나타난 서울 지역의 일기 기호로 옳은 것은?

오늘 서울의 낮 기온은 24°C로 예년 수준을 웃돌겠으며, 일교차가 크게 벌어지겠습니다. 바람은 북동풍이 10 m/s로 불겠으며, 흐리고 비가 오겠습니다.

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

3. 다음 기사에서 알 수 있는 안개 발생 조건과 동일한 경우에 해당하는 것으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

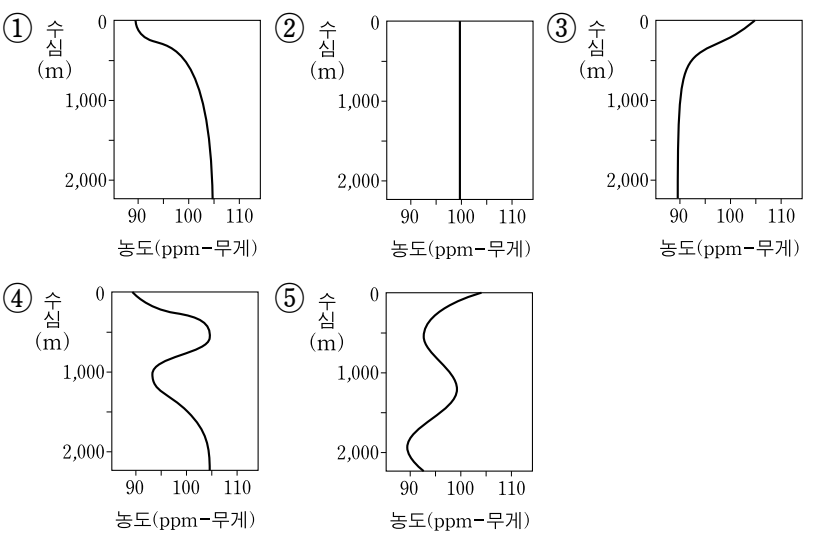
제주 지방은 안개가 자주 발생한다. 북태평양 고기압의 가장자리에서 남쪽 해상으로부터 유입된 고온 다습한 공기가 상대적으로 기온이 낮은 해상을 지나면서 냉각되기 때문이다. 주로 제주 서부, 남부, 동부 해안 지역에 안개 발생이 많았으며, 풍하측인 제주 북부 지방에서 상대적으로 적게 관측되었다. 제주시를 제외한 대부분 지역에서 평년보다 2배 이상 많았다.
- ○○신문, 2012년 8월 24일자 -

- <보기>
- ㄱ. 봄철 습윤하고 따뜻한 공기가 대관령을 넘어간다.
 - ㄴ. 겨울에 눈 덮인 지면 위로 온화하고 습윤한 공기가 유입된다.
 - ㄷ. 겨울철 차고 건조한 시베리아 고기압이 따뜻한 해상으로 이동한다.
 - ㄹ. 여름철 멕시코 만류에 부는 따뜻한 바람이 차가운 래브라도 해류 위를 통과한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4. 다음에서 설명하는 해수 내 용존 기체의 수직 분포로 가장 적절한 것은? [3점]

이 기체는 식물의 광합성이나 동식물의 탄산염 껍데기 형성을 통해 생물권으로 이동하여 동식물의 연한 유기물 조직을 만들거나 딱딱한 골격 물질을 형성한다. 이런 생물학적 반응에 의해 이 기체가 해수 내에서 제거되면 대기로부터 부족한 부분을 계속 공급 받는다. 한편 수심이 깊은 곳에서는 유기물 산화에 의하여 재생산된다.



5. 다음 글에서 관측선이 갖추고 있는 해양 조사 장비에 관한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

바다 위의 기상대

영화의 한 장면 같은 해양 관측이 우리나라 배 위에서도 일어난다. 위험한 기상 상황을 조기에 감지하고 날씨를 정확히 예측하기 위해 지난 2011년부터 해양 기상 관측선이 운영되고 있다. 이 기상 관측선은 수심에 따른 수온과 염분을 연속적으로 측정하는 해양 조사 장비를 갖추고 있으며, 바닷물 속으로 직접 장비를 내려 측정하기 때문에 인공위성에서 관측한 값보다 오차가 적다.

- 『○○기술』, 2012년 9월호 -

- <보기> —
- ㄱ. 굴절률을 이용한 측정 장비이다.
 - ㄴ. 로켓 채수기에 부착하여 측정할 수 있다.
 - ㄷ. 수심에 따른 해수 밀도를 파악할 수 있다.
 - ㄹ. 여러 수층의 유속을 동시에 측정할 수 있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

6. 다음 보고서의 (가), (나)에 관한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

조사 보고서

작성자: □□□

· 일 자: 2012년 ○○월 ○○일

· 제 목: 저서 해양 생태계 조사

· 목 적: 조위를 기준으로 연안 해역을 구분하고, 구역별 해양 생태계의 특성을 알 수 있다.

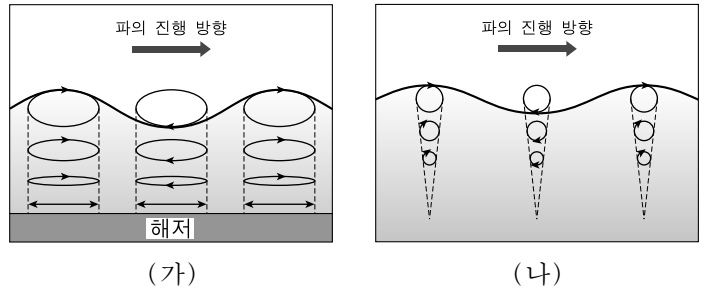
· 조사 내용

구역	조상대	(가)	(나)
구분	대기에 노출된 고조선 위쪽 지역	고조선과 저조선 사이 지역	저조선 아래 지역
주요 생물	보라털, 이끼류	따개비, 총알고둥	키조개, 불가사리
특성	물보라에 의해 부정기적으로 해수에 젖는 생태 구역	조석의 영향이 크게 나타나는 생태 구역	빛의 투과도에 따라 서식 생물이 달라지는 생태 구역

- <보기> —
- ㄱ. (가)에는 조상대보다 다양한 생물이 서식한다.
 - ㄴ. (가)에는 먹이가 부족하여 서식 개체수가 적다.
 - ㄷ. (나)는 광 조건이 좋아 기초 생산력이 높다.
 - ㄹ. (나)에는 (가)보다 환경 변화에 적응력이 강한 생물이 서식한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 그림은 물 입자 운동 궤적에 따라 파를 구분한 것이다. (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, ○ 표시는 물 입자 운동 궤적을 나타낸다.) [3점]



- <보기> —
- ㄱ. (가)의 대표적인 예로 쓰나미를 들 수 있다.
 - ㄴ. (나)는 수심이 깊어져도 물 입자 궤적의 크기는 변함없다.
 - ㄷ. (나)는 해안으로 접근하면서 (가)로 변한다.
 - ㄹ. (가)와 (나)는 수심과 파장의 비가 같다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

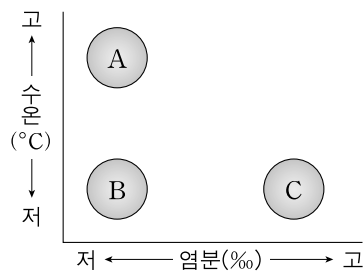
8. 다음 기사의 해저 지형 (가)에 대한 설명으로 옳은 것은?

한국 극지연구소 탐사팀은 남극 부근의 (가)에서 '해저 화산 온천'으로 불리는 열수 분출구(열수구)가 존재한다는 증거를 확보했다고 밝혔다. 이곳은 고온의 맨틀 물질이 상승하여 마그마를 분출하는 지역으로 해양판이 확장되는 판의 경계 부분이다.

- ○○신문, 2012년 8월 2일자 -

- ① 저탁류가 나타난다.
- ② 지진활동이 활발하다.
- ③ 대륙으로부터 유래된 퇴적물이 쌓여 있다.
- ④ 지구상에서 수심이 가장 깊은 곳에 존재한다.
- ⑤ 꼭대기 부분은 파도의 침식으로 평평하게 되어 있다.

9. 그림은 서로 다른 외양의 표층 해수에서 측정된 수온과 염분을 나타낸 것이다. 해수 A~C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- <보기> —
- ㄱ. A는 B보다 포화 용존 산소량이 적다.
 - ㄴ. B는 C보다 밀도가 작다.
 - ㄷ. A~C의 염분 중 염소(Cl⁻)가 차지하는 비율은 각각 다르다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[10~11] 다음은 갯벌 체험 행사에 대한 자료이다. 물음에 답하시오.

<p>갯벌 체험 행사</p> <ul style="list-style-type: none"> • 일시: 2012년 9월 21일 10:00 ~ 18:00 • 장소: ㉠ 서해안 △갯벌 • 현장 체험 내용: 해양 생물 채집, 관찰, 동정 및 표본 제작 • 환경 특성 <ul style="list-style-type: none"> ① 모래, 펄, 암반이 공존 ② 조석간만의 차가 뚜렷 	<ul style="list-style-type: none"> • ㉡ 기타 사항 <ul style="list-style-type: none"> ① 주최 측에서 채집, 관찰 장비 제공 ② 체험 시간은 아래 조위 곡선 참조
---	--

10. 위 ㉠에서 관찰할 수 있는 생물의 분포에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 담치류가 모래 기질에 번성한다.
- ② 갯지렁이류가 펄 기질에 구멍을 파고 산다.
- ③ 내서 동물이 암반 기질보다 펄 기질에 더 많다.
- ④ 반복되는 침수와 노출에 적응한 종들이 주로 산다.
- ⑤ 수많은 미생물과 동식물이 상호 작용하며 살아간다.

11. 위 ㉡의 두 가지 사항에 해당하는 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

— <보기> —

㉠. 일주조 지역이므로 빠른 물살에 주의한다.
 ㉡. 갯벌 미생물 관찰을 위해 광학 현미경을 사용한다.
 ㉢. 부유생물 채집을 위해 클라크 범퍼스 네트를 사용한다.
 ㉣. 펄 생물 채집은 갯벌이 가장 많이 드러나는 13시경에 한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

12. 다음 자료의 관측 기기 (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

구분	(가)	(나)
관측 원리		
특성	<ul style="list-style-type: none"> ◦항해 중 음파를 발사하여 연속적으로 측정 ◦사용 주파수: 20 ~ 300 kHz 	<ul style="list-style-type: none"> ◦반사법으로 측정 ◦고에너지 저주파 사용

— <보기> —

㉠. (가)는 염분 측정에 사용된다.
 ㉡. (나)는 해저 퇴적물 특성 조사에 사용된다.
 ㉢. (가)는 (나)보다 해저 투과율이 높다.
 ㉣. (가)와 (나)는 음파의 반사 특성을 이용한다.

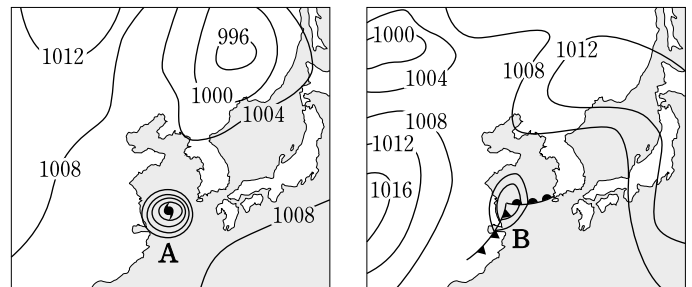
- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

13. 다음 글의 (가)에 들어갈 내용으로 옳은 것은? (단, 화살표 방향은 바람의 이동 방향을 나타낸다.) [3점]

평소 기압과 바람의 이동에 대해 관심이 많던 △△는 우연히 출처를 알 수 없는 일기 자료를 획득하였다. 북반구인지 남반구인지조차 표시되지 않은 일기 자료였지만 오른쪽 그림과 같은 등압선 분포와 바람의 이동 방향을 확인하고는 이내 (가)을 관측한 자료라는 것을 알 수 있었다.

- ① 남반구 고기압 지상 ② 남반구 저기압 상층
- ③ 북반구 저기압 지상 ④ 북반구 고기압 상층
- ⑤ 북반구 고기압 지상

14. 다음 지상 일기도의 저기압 A, B에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



— <보기> —

㉠. A는 전선을 동반한다.
 ㉡. B는 잦은 날씨 변화가 나타난다.
 ㉢. A는 B보다 평균 풍속이 강하다.
 ㉣. A와 B는 겨울철에 발생한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

15. 다음 글에서 (가)의 발생으로 인해 나타날 수 있는 현상으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

여름철 우리나라 울산 연안의 동남 해안 지역에 남풍이 수 일간 불면 에크만 수송으로 해안에 있는 해수가 외해 쪽으로 이동하면서 (가)이 일어나 이 해역의 수온이 다른 곳보다 낮게 나타난다. 이 현상이 일어나는 해안 지역은 차가운 해수의 영향으로 더운 여름에도 서늘한 기후가 나타나고 안개가 자주 발생하기도 한다.

— <보기> —

㉠. 백화 현상이 나타난다.
 ㉡. 수온 약층이 상승한다.
 ㉢. 난류성 어족이 증가한다.
 ㉣. 표층의 영양 염류가 증가한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

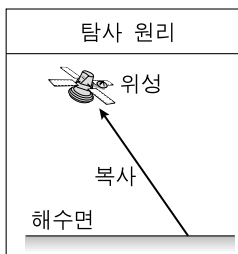
16. 다음 기사의 해양 생물 (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

지방이 적고 단백질이 많아서 소화성이 좋은 (가)은/는 필수아미노산이 많이 들어 있어서 성장기의 어린이, 병의 회복기에 있는 사람이나 노약자에게 매우 좋다. 산란기인 4월에서 6월 사이에는 알이 짝 차 있는 암컷이 맛있고, 10월에는 살이 짝 찬 수컷이 맛있다. 껍질에 많이 들어있는 키틴을 처리해서 얻은 키토산은 체내 지방 축적을 방지하고 혈중 콜레스테롤 값을 저하시키는 생리적 기능으로 인해 다이어트 식품으로도 각광을 받고 있다.
- ○○신문, 2012년 9월 25일자 -

- <보기> —
- ㄱ. 부착성 생물이다.
 - ㄴ. 갑각류의 한 종류이다.
 - ㄷ. 성장 과정에서 탈피가 일어난다.
 - ㄹ. 매우 작은 골편들이 모여 내골격을 형성한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

17. 다음 자료에서 알 수 있는 원격 탐사 방식을 활용한 예로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

탐사 원리	특성
	<ul style="list-style-type: none"> • 수동형 센서 사용 • 적외선 파장대 감지 • 정지 궤도 위성과 극 궤도 위성에서 모두 이용 가능

- <보기> —
- ㄱ. 남해안의 적조 규모 파악
 - ㄴ. 인도양의 해저 지형 관측
 - ㄷ. 대서양의 표층 수온 관측
 - ㄹ. 동해의 멍돌이 현상 관측

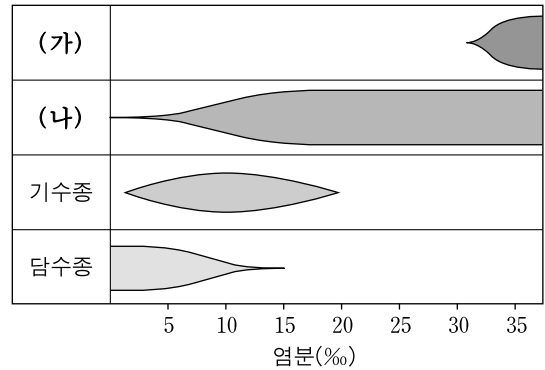
- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음 기사의 (가) 현상이 양식장 주변에서 발생했을 때 피해를 줄이는 방안으로 가장 적절한 것은?

짧은 장마와 적은 강수량 탓에 유해성 생물인 코클로디니움 대량 번식하여 (가)이/가 발생하였다. 이후 일사량이 지속적으로 증가하고 25~27°C 내외의 높은 수온이 유지되어 남해안 일대에 급속히 퍼졌다. 이로 인해 어패류 양식장 26곳에서는 돌돔 33.8만 마리, 넙치 15.7만 마리, 전복 180만 마리 등이 폐사하여 22억 원 가량의 피해를 입었다.
- ○○신문, 2012년 9월 7일자 -

- ① 진공 펌프로 흡입하여 제거한다.
- ② 황토를 살포하여 해저로 침강시킨다.
- ③ 계면 활성제를 사용하여 분산시킨다.
- ④ 펜스를 설치하여 한곳에 모은 후 제거한다.
- ⑤ 그물코가 작은 네트로 끌어 모은 후 제거한다.

19. 그림은 생물종을 서식 가능한 염분 범위에 따라 4가지 유형으로 구분한 것이다. (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 막대 폭은 종의 상대적 숫자를 나타낸다.) [3점]

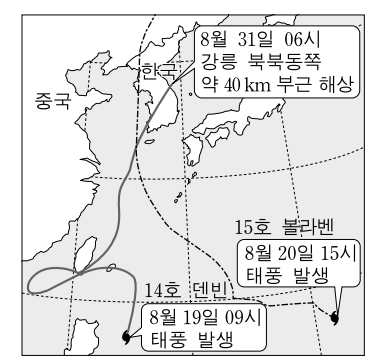


- <보기> —
- ㄱ. (가)는 염분 변화에 대한 내성이 강하다.
 - ㄴ. (나)는 (가)보다 삼투 조절 능력이 뛰어나다.
 - ㄷ. (가)는 넙치, (나)는 연어가 대표적인 어종이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음 기사에서 알 수 있는 두 태풍의 관계를 설명한 것으로 가장 적절한 것은? [3점]

지난 8월 28일 제15호 태풍 볼라벤이 황해남도 강령군 부근에 상륙한 후에 연이어 그보다 규모가 작은 제14호 태풍 덴빈이 남해안에 상륙했다. 이는 43시간 내에 연이어 한반도에 상륙해 우리나라에 직접적인 영향을 준 최초의 태풍이며, 우리에게 '후지와라 효과'라는 생소한 용어를 부각시켰다. 이는 두 개의 열대저기압이 일정 거리 이내에 인접하면 물리적으로 상호 작용하면서 각각의 진로와 발달에 영향을 주는 현상을 말한다.
- ○○신문, 2012년 9월 10일자 -



- ① 두 개의 태풍이 평행 상태로 동행한다.
- ② 태풍 발생 순서대로 한반도를 통과한다.
- ③ 서로 겹쳐져서 약한 태풍은 더욱 쇠약해진다.
- ④ 두 태풍은 합쳐져서 초대형 태풍으로 발달한다.
- ⑤ 강한 태풍이 먼저 지나간 후 약한 태풍이 지나간다.

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