

**[정답]**

문 항	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
정 답	③	②	③	②	⑤	①	⑤	⑤	④	①
문 항	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
정 답	④	④	④	①	④	③	④	①	②	②

**[해설]**

1. [정 답] ③

[출제의도] 해양 유류 오염 방제법 이해하기

[해 설] 제시된 그림은 해양 유류 오염 방제를 나타내고 있다. (가)는 기름을 흡착하며 물을 배척하는 재질을 이용하여 기름을 회수하는 흡착제이다. 한 번 사용한 재료는 재사용할 수가 없고 육상에서 잘 처리해야 한다. (나)는 기름 확산 방지막인 오일 펜스로 해양에서 유류 오염이 발생했을 때 기름의 초기 확산을 방지하는 막으로 커튼형과 울타리형이 있다.

2. [정 답] ②

[출제의도] 지구 정지 궤도 위성과 저고도 궤도 위성의 특징 이해하기

[해 설] 항상 동일한 지역을 관측하고 고도 36,000km에 위치하여 상세한 자료를 제공하지 못하는 (가) 위성은 지구 정지 궤도 위성이다. 이것은 지구와 같은 방향으로 같은 속도로 회전하기 때문에 지구에서 위성을 관측하면 늘 정지해 있는 것처럼 보인다. (나)는 극궤도 위성보다 빠른 속도로 돌면서 지진, 산불, 우주 기상 등의 정보를 제공해 주는 것은 저고도 궤도 위성이다. 궤도가 낮기 때문에 (가) 위성보다 관측 범위가 좁다. ㄴ. 항해 중인 선박의 위치 정보를 제공해주는 것은 항법 위성이므로 오선택지이다. ㄷ. 남극과 북극을 지나는 궤도를 따라 도는 것은 극궤도 위성이므로 오선택지이다.

3. [정 답] ③

[출제의도] 녹조류의 특징 이해하기

[해 설] 제시된 자료에 나타난 (가)는 김 양식장에서도 나타나며 청각, 염주말과 같은 부류에 속하는 종으로 녹조류이며, 수심이 얇은 곳의 바위나 다른 해조류에 붙어사는 것으로 보아 조간대 서식하는 종이다. ㄱ. 꽃이 피는 식물은 해산 고등

현화 식물로 잘피, 말잘피, 애기잘피와 같은 종이므로 오선택지이다. ㄴ. 이 녹조류는 조간대에 서식하므로 정선택지이다. ㄷ. 색소체로는 엽록소를 가지므로 정선택지이다. ㄹ. 해조류 중에서 종의 수가 가장 많은 것은 홍조류이므로 오선택지이다. 따라서 정답은 ㄴ, ㄷ인 ③번이 정답이다.

4. [정 답] ②

[출제의도] 조력 발전과 파력 발전의 특징 이해하기

[해 설] 해양 에너지의 종류에는 파력 발전, 조력 발전, 해류 발전, 온도차 발전, 염분차 발전 등이 거론되고 있다. (가)는 조석의 위치 에너지를 운동 에너지로 바꾸고, 이것을 전기 에너지로 전환시키는 발전 방식이다. 평균 조차가 5m 이상인 지역에 제방을 설치하여 만조시 해수를 저장하였다가 간조시에 해수를 방류하여 발전하는 방식이다. 이러한 조력 발전이 가능한 지역은 서해안이 적지이다. (나)는 파랑의 상하 운동 에너지로부터 동력을 얻어 발전하는 방식이다. 이러한 파력 발전이 가능한 지역은 후포나 울릉도 근해가 최적지이다.

[오답 피하기] ㄴ. 표층수와 심층수의 온도차를 이요하는 발전은 온도차 발전이다.

5. [정 답] ⑤

[출제의도] 온대 저기압의 특징 파악하기

[해 설] 제시된 그림은 북반구의 온대 지방에서 만들어진 온대 저기압(전선 저기압)으로 A쪽으로 갈수록 기압이 낮아진다. 따라서 A는 저기압의 중심이 된다. B에서 풍향은 북서풍이 불고 공기의 기온은  $C > D > B$  순으로 높다. 당연히 공기의 온도가 낮으면 공기의 밀도가 높다. ㄱ. A의 기압은 가장 낮으므로 오선택지이다. ㄴ. B에서는 북서풍이 불므로 오선택지이다. 따라서 ㄷ과 ㄹ이 정선택지로 ⑤번이 정답이다.

6. [정 답] ①

[출제의도] 이안류의 발생 조건 이해하기

[해 설] 해안에서 발생하는 흐름으로 쇄파대에서 바다 쪽으로 흐르고, 이 흐름은 폭이 좁고 유속이 빨라 해수욕장에서 안전사고 원인이 되기도 한다. 따라서 (가)는 이안류로 발생 조건은 연안류로 인하여 수렴역이 형성되어 해안 바깥쪽으로 흐름이 발생한다. 따라서 정답은 ①번이다.

7. [정 답] ⑤

[출제의도] 천해역의 정의 이해하기

[해 설] 퍼즐에서 가로 열쇠 4)는 우리 나라 최초의 해양 통신 기상 위성으로 지구 정지 궤도 위성은 천리안 위성이다. 따라서 A는 “천”에 해당된다. 가로 열쇠 2)는 동해 북쪽 연해주를 따라 남하하는 해류는 리만 해류이므로 B는 “해”에 해당된다. 세로 열쇠 1)은 물이 거슬러 흐르는 것은 역류이므로 C는 “역”에 해당한다. 따라서 A~C에 해당하는 글자를 ABC순으로 배열한 용어는 “천해역”이다. 이것은 대륙붕 위의 표영 환경을 지칭한다.

8. [정 답] ⑤

[출제의도] 조시 곡선의 개념 파악하기

[해 설] 제시된 자료는 토영 지역의 조석 자료의 일부로 표준항은 통영항이며 고성만의 고조시, 저조시를 판단 할 때는 개정수의 조시차를 이용한다. 고성만의 조시차는 + 10분이므로 통영의 고조시, 저조시보다 10분 늦게 생긴다. 따라서 고성만의 오전 고조시는 05시 02분 + 10분으로 05시 12분이며 오전 저조시는 11시 22분, 오후 고조시는 17시 45분, 오후 저조시는 23시 42분이 된다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

9. [정 답] ④

[출제의도] 등수온 분포도 분석하기

[해 설] 제시된 그래프는 어느 지점의 등수온 분포도로 9월에 수온은 약 26℃로 표층 수온이 가장 높으며 10월의 혼합층의 두께는 약 20m정도이나 2월의 혼합층 두께는 수심 100m까지 형성된 것을 분석할 수 있다. 이렇게 겨울철인 2월에 혼합층이 두꺼운 이유는 겨울철의 기압 배치가 서고동저형으로 시베리아 기단의 영향에 놓이게 되고 등압선의 간격이 좁아 기압 경도력이 커져 바람이 세게 불게 되면 혼합층의 두께가 두꺼워진다.

10. [정 답] ①

[출제의도] 해수 용존 기체별 특징 이해하기

[해 설] 제시된 그래프는 해수 중의 용존 기체 농도 구성비를 나타낸 것으로 A는 이산화탄소, B는 질소, C는 산소에 해당된다. 이산화탄소는 식물의 광합성과 동식물에 의한 골격 형성에 이용되어 생물권으로 이동한다. 이 기체는 표층에서는 광합성에 의해 소비되므로 부족하지만 수심이 깊어질수록 양이 점차 증가하다가 수심 1000m 아래서는 일정한 농도를 유지한다. 해양에서 이산화탄소는 수소이온 농도를 조절하는 중요한 역할을 하는 기체이다. A, B, C 기체 모두 용해도는 수온과 반비례하여 수온이 높이면 기체 용해도는 감소하고 수온이 낮으면 낮을수록 기체 용해도는 증가한다.

11. [정 답] ④

[출제의도] 지상 일기도의 개념 파악하기

[해 설] 제시된 자료는 지상 일기도로 우리 나라 북쪽에 저기압 중심이 있고 기압 경도력은 등압선의 간격이 좁을수록 커지며 풍속도 세진다. A의 기압 경도력은 C에서의 기압 경도력보다 크다. 기압 경도력의 작용 방향은 등압선에 직각 방향으로 작용한다. 등압선을 그릴 때는 4hPa간격으로 그리는 것이 원칙이며 따라서 C는 1008hPa이다. B에서는 지상일기도인 관계로 지상풍이 불고 기압 경도력은 전향력보다 크다. 따라서 나. C의 기압은 1008hPa이고 르. C보다 A에서 기압경도력이 커므로 정선택지이다.

12. [정 답] ④

[출제의도] 부속해의 개념 이해하기

[해 설] 해양을 구분하면 대양과 부속해로 나눈다. 대양의 영향을 받으면서 대양의 본체에서 분리된 작은 바다는 부속해라고 하며 부속해는 다시 연해와 지중해로 구분을 하는데, 반도나 섬 등으로 불완전하게 분리되어 있는 부속해를 연해라고 하고 동해, 동중국해, 오호츠크해, 베링 해 등이 해당된다. 반면에 육지로 깊이 둘러싸여 고립 정도가 큰 부속해를 지중해라고 하고 대륙간 지중해와 대륙내 지중해로 구분된다. 유럽 지중해, 멕시코 만, 카리브 해, 홍해 등이 지중해에 해당된다.

13. [정 답] ④

[출제의도] 어류의 분류에 따른 특징 이해하기

[해 설] (가)는 원구류인 떡장어가 해당된다. 척추동물 중에서 가장 원시적인 형태를 가진 무리이다. 턱이 없고 짝지느러미를 가지고 있지 않은 점이 다른 어류와 다르다. 턱이 없는 입술은 빨판으로 되어 있어, 다른 어류의 몸에 부착하여 피를 빨아 먹거나 살을 파먹고 산다. 칠성장어와 떡장어가 여기에 속한다. 칠성장어는 몇 년 동안 바다에서 생활한 후 민물 지역으로 이동하여 자갈로 된 바닥에 알을 낳는다. 반면에, 떡장어는 바다에서만 생활하고, 식용으로 많이 이용된다. (나)는 연골어류인 상어로 턱이 있으며 뼈가 연골로 되어 있는 어류로, 상어류와 가오리류가 이에 속한다. 부레를 가지고 있지 않기 때문에, 몸이 해저에 가라앉는 것을 막기 위하여 계속 몸을 움직여야 한다. 이들의 피부는 방패비늘로 덮여 있으며, 많은 종이 알을 낳지 않고 체내 수정을 하여 태자를 가지는 난태생이다. (다)는 경골어류인 조기로 턱이 있으며 등뼈가 경골로 되어 있는 어류로, 형태와 크기에 있어 다양하다. 대부분의 경골어류는 부레를 지니며, 부레 속의 공기의 양을 조절하여 물 속에서 수직 위치를 조절한다.

경골 어류의 아가미는 아가미의 뚜껑으로 덮여 보호되고, 피부는 등근비늘(원린) 또는 빗

비늘로 덮여 있다. 생식 방법은 많은 알을 낳은 후에 물속에서 수정되는 체외 수정이 대부분이며, 부화된 자어는 일반적으로 부유 생활을 한다.

14. [정 답] ①

[출제의도] 북태평양의 표층 해류 특징 이해하기

[해 설] 제시된 그림은 태평양의 표층 해류의 일부를 나타낸 것으로 A는 쿠로시오 난류로 지구 자전 효과로 서안강화현상이 생겨 흐름의 폭이 좁고 유속이 빠르다. 태평양의 서쪽 서안에 위치하고 있어 서안 경계류라고 한다. 반면에 B는 태평양의 동쪽에 있어 동안 경계류라고 하며 흐름의 폭이 넓고 유속이 A에 비해 느리며 고위도에서 저위도로 흘러 내려오는 한류이다. C는 북적도 해류로 무역풍의 영향을 받는다. D는 적도 반류로 B인 캘리포니아 한류보다 수온이 높다. ㄱ. A는 서안 강화 현상에 의해 유속이 빠르므로 정선택지이다. ㄴ. B는 동안 경계류에 속하므로 정선택지이다.

15. [정 답] ④

[출제의도] 우리나라 주변의 기단의 특징 이해하기

[해 설] 그림은 우리 나라에 영향을 미치는 기단을 도식화 한 것으로 (가)는 찬 시베리아 대륙가 바이칼호 근처에 있던 공기가 차고 건조해지면서 만들어진 대륙성 한랭 시베리아 기단이다. 이 계절에는 서쪽에 시베리아 대륙성 고기압이 동쪽에 알류산이나, 오호츠크해 근처에 저기압이 있어 서고동저형 기압 배치가 형성된다. (나)는 오호츠크해 위에서 만들어지는 해양성 한랭 기단으로 다습하고 기온이 낮다.

16. [정 답] ③

[출제의도] 태풍 관련된 정보 분석하기

[해 설] 일기도에 제시된 태풍의 정보를 해석하면 열대성 저기압이 열대성 폭풍인 메아리로 업그레이드 되었고 중심 기압은 998hPa이다. 위치는 부정확하며 서북서쪽으로 10노트의 속도로 이동하고 있다. 중심 근처의 최대 풍속은 35노트이다. ㄱ. 태풍은 북동쪽으로 이동하는 것이 아니고 서북서쪽으로 이동하므로 오선택지이다. ㄴ. 중심 기압은 1기압(1013hPa)보다 낮은 998hPa이므로 정선택지이다. ㄷ. 중심 부근의 최대 풍속은 35노트이므로 정선택지이다. ㄹ. 소멸 예상 위치 정보는 알 수 없으므로 오선택지이다. 따라서 ㄴ과 ㄷ으로 조합된 ③번이 정답이다.

17. [정 답] ④

[출제의도] 파장에 따른 에너지의 특징 이해하기

[해 설] 제시된 파장의 그래프에서 A는 자외선, B는 파랑, C는 빨강을 나타낸다. 적조 감시 원격 탐사에 이용되는 파장은 가시광선을 이용한 해석 원격 탐사이다. B, C는 해수면에서 일부 반사가 되기도 한다. 파랑색은 파장이 빨강색보다 짧기 때문에 더 깊이 투과된다.

18. [정 답] ①

[출제의도] 음향 측심기의 특징 이해하기

[해 설] 제시된 자료에서 (가) 장비는 수심을 측정하는 음향 측심기이다. 다중 반사가 생기면 해저 지형을 판독하기 어렵고 수심에 따라 다른 주파수 대역을 사용하여 측정 가능하다.

19. [정 답] ②

[출제의도] 식물 플랑크톤의 특징 이해하기

[해 설] 제시된 해양 생물 보고서에서 (가)는 돌말류에 속하는 케토세로스이며, (나)는 와편모조류에 속하는 페리디늄이다. 이러한 식물성 플랑크톤은 대부분 단세포 생물이며 세포벽은 규산질의 피각으로 덮여 있다. 분포는 열대 지역의 해역보다 극지방과 온대 지방의 해역에 더 많이 분포한다.

20. [정 답] ②

[출제의도] 고기압과 저기압의 특징 이해하기

[해 설] 제시된 그림은 북반구 중위도 지역의 기압 분포에 따른 공기 흐름을 나타낸 것이다. A는 저기압 중심으로 가운데로 갈수록 등압선의 간격이 좁아져 기압경도력이 커지고 풍속이 세진다. 지면에서는 공기의 수렴이 일어나고 공기 덩어리가 상승하면서 주위의 기압이 낮아지면 단열 팽창이 일어나 기온이 하강한다. 이슬점 고도 이상에서 수증기는 물방울로 변하고 구름이 생긴다. 상층에서는 발산 기류가 생겨 고기압쪽으로 이동한다. B는 고기압의 중심으로 상층에서는 저기압에서 온 공기가 수렴되어 공기가 하강하면서 주위 기압이 높아지면 단열 압축이 일어나 기온이 상승하고 맑아진다. ㄱ. A에 가까워지면 바람이 강해지므로 정선택지이다. ㄴ. B로 하강하는 공기는 단열 압축에 의해 공기의 온도는 올라간다. 따라서 ㄱ과 ㄴ으로 조합된 ②번이 정답이다.