〔해양일반〕

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

1.〔조석표에서 고고시를 찾기〕

〔해설〕 일조부등은 하루 두번씩 일어나는 고조에도 수위가 일정하지 않다는 것을 뜻한다. 고고조시란 하루에 일어난 두 번의 고조중 가장 높은 수위를 말한다. 제시된 표를 살펴보면 08시 51분과 21시 10분에 고조가 발생했고 가장 높은 수위를 가지는 21시 10분이 고고조시가 된다 .

2.〔조석곡선에서 조석의 흐름과 전류시 시간알기〕

〔해설〕 전류는 정류 또는 게류라고도 하며 물의 흐름이 바뀌는 순간, 즉 창조에서 낙조로, 낙조에서 창조로 바뀔 때를 말한다. 전류가 일어날 때의 유속은 0kt가 된다.

3.〔해양조사 기기에 대한 이해하기〕

〔해설〕 그림은 음향측심기를 이용하여 수심을 측정하는 지질조사의 방법을 나타낸 것이다. 음향측심기는 어군탐기기와 똑같은 원리로 구성되어 있으며, 초음파의 직진, 반사, 등속성을 이용한다. 어군의 분포는 알 수 있으나, 저서생물의 개체 수까지 정확하게 알 수 없다.

4.〔해수 용존기체를 이해하기〕

〔해설〕 해수에 녹아 있는 기체 중 가장 많은 양을 포함하고 있는 것은 이산화탄소이다. 유광층 내에서 저서식물들의 광합성으로 인해 주로 소비가 이루어지며 수심이 깊어질수록 일정농도가 될 때까지 증가한다.

5.〔원격탐사에 대한 개념알기〕

〔해설〕 원격탐사는 위성에서 여러 종류의 파장을 이용하여 해양학 및 수산학에 필요한 정보를 관측하는 방법을 말한다. 제시된 지문은 원격탐사의 특징을 나타낸 것이다.

6.〔동남해안 지역의 해류에 대한 흐름을 알기〕

〔해설〕 우리나라 남동해안엔 연중 쿠로시오의 지류인 쓰시마난류가 북동쪽으로 흐른다.

7.〔어류회유에 대한 종류와 내용알기〕

〔해설〕 어류의 회유에는 산란회유, 성육회유, 먹이회유, 월동회유 등이 있으며 월동회유는 겨울철이 되면 수온이 따뜻한 곳으로 남하 하였다가 봄이 되면 북상하는 어류의 계절적인 이동을 말한다.

8.〔어류의 회유에 대해 이해하고 탐구하기〕

〔해설〕 어류의 회유에 영향을 주는 요소로는 수온, 산란, 성육장소 이외에도 염분, 먹이 종류 및 영양 등의 영향을 들 수 있다. 수색은 해수의 색깔을 나타내는 것으로 회유에 영향을 주지 않는 요소이다.

9.〔해상과 기상의 상호작용 이해하기〕

〔해설〕 엔소(ENSO)는 엘니뇨와 남방진동을 각각 독립된 것으로 보지 않고 하나의 현상으로 파악하는 것으로 동부태평양에서 발생한 엘니뇨는 동부오스트레일리아(서부태평양)에도 영향을 준다는 것이다. 엘니뇨가 발생하면 이상기상 현상으로 인하여 세계 수산업 생산량이 급감하는 일이 생기기도 한다.

10.〔일기도와 기상현상을 파악하기〕

〔해설〕 바람은 기압 경도에 의해 일어나는 대기의 이동이다. 이동이 시작되면 기압 경도력과 전향력, 마찰력에 의해서 등압선과 수직인 방향보다 편향되어 불게 된다. 제시된 그림에서 1008hPa에서 1004hPa로 등압선에 수직으로 기압 경도력이 작용하면 북반구에서 전향력은 오른쪽으로 작용하고, 마찰력은 바람이 부는 반대방향으로 작용하게 된다.

11.〔태풍의 피항요령 숙지하기〕

〔해설〕 태풍, 해일 주의보가 발령되면 항해중인 선박은 태풍의 진로를 계속 파악하며, 안전한 장소에 대피, 관할기관의 유도에 적극적으로 따라야 한다. 또한 정박중인 선박도 태풍의 진로를 계속 파악하며, 전 선원이 귀선하여 비상근무체제에 들어간다. 주묘를 감시하며, 당직을 강화하고, 기관사용 및 황천항해를 준비한다. 호우로 인한 시계제한에 대비 레이더 및 각종 신호장비를 점검하며, 통신장비의 작동을 확인해야 한다. 접안 선박은 이안준비, 소형선박은 양륙조치 하여야 한다.

12.〔우리나라의 일기에 영향을 주는 기단알기〕

〔해설〕 우리나라에 영향을 주는 기단에는 시베리아기단(A), 오호츠크해기단(B), 양쯔강기단(C), 북태평양기단(D), 적도기단(E)이 있다. (A), (C)는 건조, (B), (D)는 습윤하며, (A), (B)는 한냉, (C), (D)는 온난한 성질을 가진다. (A)는 겨울철, (D)는 여름철 우리나라에서 세력을 떨치는 대표적인 기단이다. (E)는 태풍에 영향을 주는 기단이다.

13.〔물의 상태변화 이해하기〕

〔해설〕 물은 세가지 상태로 순환한다. 수증기가 물로 변할 때를 액화, 물이 얼음으로 변할 때를 응고, 얼음이 수증기로 변할 때를 승화라 한다. 또 수증기가 얼음으로 변할 때를 승화, 얼음이 물로 변할 때 융해, 물이 수증기로 변할 때 기화라 한다.

14.〔해양 기름 유출 방지내용 숙지하기〕

〔해설〕 해상의 유류오염 방제기술은 기름 확산 방지막, 기름 회수 장치, 흡착제, 유분산제로 구분한다. 흡착제의 경우 자연적 유기재료를 활용하여 해상의 유류오염을 방제하는 기술로 활용되고 있다.

15.〔태풍의 일생을 이해하고 단계별 특징 알기〕

〔해설〕 태풍의 일생을 발생기, 발달기, 최성기, 쇠퇴기를 거친다. 태풍은 열대해상에서 발생한 저기압으로 적도부근에서 발생 무역풍을 따라 북상한다. 발달기에 되면 태풍은 해상에서 전체적인 태풍의 크기를 결정할 많은 수증기를 포함하게 된다. 최성기에 이르면 태풍은 더 이상 발달하지 않는다. 무역풍대와 편서풍대가 만나는 지점에서 잠시 정체되었다가 동쪽으로 방향을 바꾼다. 이 때를 전향점이라 하고 전향점을 벗어나면서 속도가 급속도로 증가된다. 쇠약기에 이르면 해상에서 더 이상 수증기를 공급받지 못하고 점차 소멸하게 된다.

16.〔해양조사의 내용과 분류하기〕

〔해설〕 해양조사에는 물리조사, 화학조사, 생물조사, 지질조사로 나눌 수 있다. 물리조사에는 채수, 수온, 파랑, 조석 및 해류, 조류를 관측하는 것이고, 화학조사에는 염분, 용존산소, 수소이온농도(pH)를 측정하는 것이다. 생물조사에는 플랑크톤, 유영생물, 저서생물을 채집하는 것이고, 지질조사에는 해저지형, 해저 퇴적물조사 및 지구물리학적 조사가 있다.

17.〔그래프에서 필요한 내용을 찾고 현상 이해하기〕

〔해설〕 해수의 표층 염분농도는 증발량-강수량의 값과 유의미한 상관관계를 가진다. 적도해역은 많은 강수로 인해 증발량-강수량의 값이 낮고 표층 염분농도도 낮아진다. 아열대 해역은 무역풍에 의해 많은 증발로 표층염분 농도도 증가된 것을 알 수 있다.

18.〔친환경적 에너지 개발의 최적지 알기〕

〔해설〕 해양에서 개발 가능한 친환경 에너지원으로 파력, 해류, 조력, 온도차, 염분차를 이용하여 전기를 생산할 수 있으며, 해양에너지 발전소 건설도 현재 긍정적으로 검토되고 있다. 우리나라에서 파력 발전은 동해 중부이남 해역, 특히 후포와 울릉도 근해, 해류 발전은 쿠로시오의 지류가 흐르는 동남부해안, 조력 발전은 조차가 큰 충남 가도림만 지역에 건설하는 것이 타당하다고 조사되어 있다. 제시된 발전기는 조력 발전에 사용되는 것으로 만조시와 간조시의 수위차를 이용하여 발전 터빈을 돌려서 에너지를 생산할 수 있다.

19.〔플랑크톤의 특성을 이해하기〕

〔해설〕 플랑크톤은 수중에서 부유생활을 하는 운동 능력이 매우 미약한 식물(식물플랑크톤)과 동물(동물플랑크톤)을 말하며, 해류 및 조류의 흐름을 거슬러서 수평이동을 할 수 없는 생물군이다. 유영 능력이 미약하기 때문에 물에 떠 있기 위해 부유기작을 가지며, 해양의 고도에 따라 일주기 수직운동을 한다. 플랑크톤이 대량 번식하여 수질을 오염시키는 것을 적조라 하며, 적조가 발생하면 양식장과 수중의 생물에 많은 피해를 준다.

20.〔지구에 해양이 존재하는 원리를 탐구하기〕

〔해설〕 지구상에 물이 존재하게된 이유로는 원시대기에 많은 수증기가 포함되어 있었으며, 이 수증기를 보존할 수 있었기 때문이다. 수증기를 유지 할 수 있었던 까닭은 지구가 태양과 적정한 거리에 떨어져 있었고, 적당한 중력이 작용하여 우주상에 수증기를 날려버리지 않았기 때문이다.