

[정답]

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

[해설]

1. [정 답] ①

[출제의도] 우리 나라 수산업의 현황과 전망 및 발전 방향 적용하기

[해 설] 우리 나라 수산업의 현황과 전망 및 발전 방향을 정부의 미래형 수출 전략 산업으로서의 수산업에 관련된 차세대 신 수산 성장 기반 구축에 관한 문항으로 정부는 차세대 신 수산 성장 기반 구축 전략으로 글로벌 전략 산업화(THINK GLOBAL), 수산업 범위 확대(THINK BIG), 신규 진입 촉진(INFUSE NEW BLOOD), 규모화·기업화(GO CORPORATE) 등을 설정하고 이를 실현하기 위한 7대 분야 16개 과제를 제시하였다. 주요 과제에는 관상어 산업 육성, 사이버 수산시장 육성, 차세대 양식 산업 발굴, 어업 면허·허가 제도 개혁, 수산인력 육성 체계 개선, 수산 식품산업 육성 등이 있다. ㄱ의 ‘노동 집약적 어구·어법 개발’은 신 수산 성장 기반 구축 전략에 반대되는 방향이고, ㄴ의 ‘어구의 수와 규모 제한 완화’는 자원 관리형 어업의 육성과 반대되므로 오답이다.

2. [정 답] ②

[출제의도] 수산물의 저온 저장의 종류와 원리 이해하기

[해 설] 본 문항은 수산물의 저온 저장의 종류와 원리를 이해하는 능력을 평가하는 문항으로 어패류의 선도를 유지하기 위한 저온 저장법은 수산물을 얼리지 않고, 단기간 저장하는 냉각 저장법과 얼려서 장기간 저장하는 동결 저장법으로 분류된다. 냉각 저장법은 얼음을 사용하는 빙장법, 해수를 -1°C 로 냉각시켜 얼음 대신 사용하는 냉각 해수 저장법이 있고, 급속 동결시켜 -18°C 이하의 저온에서 저장하는 동결 저장법이 있다. 냉각 해수 저장법은 고등어나 꽂치 등의 지방질이 많은 어종의 경우 청수빙과 해수빙의 얼음을 사용하는 빙장법을 대신할 수 있는 저장법이다. 동결 저장법은 식품을 냉각시킬 때 전체 수분의 약 80%가 빙결정이 되는 최대 빙결정 생성대($0\sim-5^{\circ}\text{C}$ 온도대)를 가급적 빨리 통과시켜야 한다. 그러기 위해서 급속 동결하여야 하며, 이로 인해 크기가 작고 수가 많은 빙결정이 생겨 품질이 우수한 동결품을 얻을 수 있다.

3. [정 답] ⑤

[출제의도] 선박 도료의 목적 탐구하기

[해 설] 선박 도료에서 제2호 선저 도료(방오 도료,A/F)를 대체할 수 있는 생체 모방 기술을 적용한 친환경 선박 코팅제 개발을 통하여 선박 도료의 목적을 탐구하는 문항으로 선박 도장은 녹슬 방지, 해중 생물 부착 방지, 장식, 청결 유지 등이 목적이다. 사용 목적에 따라 선박 도료는 어선에서 가장 널리 사용되며, 내수성 및 피복성이 강한 녹 방지용 도료인 광명단 도료, 선저 외판의 녹슬 방지용으로 광명단 도료 위에 칠하는 제1호 선저 도료(A/C), 선저 외판 중에서 항상 물에 잠기는 부분에 해중 생물의 부착을 방지하기 위한 제2호 선저 도료(A/F), 수선부에 칠하며 부식과 마멸 방지가 목적인 제3호 선저 도료(B/T)로 분류할 수 있다.

4. [정 답] ③

[출제의도] 양식 어류의 배합 사료 원료 파악하기

[해 설] 양식 어류의 배합 사료 원료를 파악하는 문항으로 어류 양식에 있어서 영양과 사료는 환경 요인과 더불어 가장 중요한 요인 중의 하나이다. 어류의 성장을 좋게 하기 위해서는 균형 잡힌 사료가 필요하게 되는데, 이것은 단백질, 탄수화물, 지방, 무기 염류 및 비타민류 등의 주요 성분이 양식 동물에 필요한 가장 이상적인 비율로 만들어져야 한다. 단백질은 양식 어류의 몸을 구성하는 기본 성분이고, 가장 많은 비율을 차지하며, 대표적인 원료로는, 어분, 번데기, 콩깻묵 등이 있다. 지방은 에너지원 및 생리 활성 물질이며 포화, 불포화, 트랜스의 형태로 나누어 지며, 원료로는, 어유, 간유, 식물유 등이 있다. 탄수화물은 주로 에너지원으로 이용되며, 곡류 즉, 밀, 옥수수 등이 이용된다.

5. [정 답] ⑤

[출제의도] 수산 발효 식품의 가공 원리 이해하기

[해 설] 수산 발효 식품의 가공 원리를 묻는 문항으로 수산 발효 식품은 어패류의 근육 및 내장에 식염을 가하여 부패를 방지하면서 자가 소화 효소, 세균, 효모, 쌀겨, 지게미 등을 이용하여 일정 기간 숙성하여 특유의 풍미를 생성시킨 것으로, 젓갈, 액젓, 식해 등이 이에 해당된다. 식해는 가자미, 명태 등에 소금과 쌀밥, 향신료 등을 혼합하여 유산 발효시켜 만든 수산 발효 식품이다.

6. [정 답] ②

[출제의도] 함정 어구와 어법 이해하기

[해 설] 함정 어구와 어법에 속하는 멸치 죽방렴 어업과 방어 정치망 어업의 공통점을 파악하는 문항으로 함정 어구와 어법에는 어군의 통로를 차단하고, 어획이 쉬운 곳으로 어군을 유도하여 잡아 올리는 유도 함정 어법과 물의 흐름이 빠른 곳에 어구를 고정하여 설치해 두고, 어군이 강한 조류에 밀려 강제적으로 자루 그물에

들어가게 하여 어획하는 강제 함정 어법 등이 있다. 유도 함정 어법의 대표적인 어구는 길그물과 통그물로 구성되어 있는 정치망과 남해안 협수로에서 빠른 조류를 이용하여 멸치를 잡는 어구인 죽방렴 등이 있다.

7. [정답] ①

[출제의도] 어업의 관리 제도 이해하기

[해설] 우리나라 어업의 관리 제도는 면허 어업, 허가 어업, 신고 어업의 범주로 분류하여 법 적용이 이루어지고 있다. 제시된 조개류 양식 어업은 면허 어업에 속한다. 한편, 피조개 양식은 일반적 바닥 양식을 통해 이루어지고 있는데 제시된 창업 계획서에는 이를 개선하여 기존 사용되어오던 수하식 양식장을 활용하여 피조개를 채롱 수하식 양식으로 시도하려하는 것이다. 채롱 수하식 양식은 바닥식에 비해 바닥에 파묻히거나 용존 산소 부족의 피해를 입을 가능성이 적고 바다 공간을 더 입체적으로 활용할 수 있어 수확량의 증대를 기대할 수 있다. ㄱ의 관할 행정 관청으로부터 신고필증을 받아야하는 어업은 신고 어업이고, 조개류 양식어업은 면허 어업에 속하므로 오답이고, ㄴ의 일반적으로 금지된 어업을 특정인에게 해제해 주는 어업은 허가 어업이고, 조개류 양식어업은 면허 어업에 속하므로 오답이다.

8. [정답] ③

[출제의도] 마비성 패류독에 대한 특징 이해하기

[해설] 마비성 패류독은 와편모 조류인 알렉산드리움 등의 해양 식물성 플랑크톤이 독소를 생산한 후 진주담치, 굴, 바지락 등의 조개류에 축적되고, 이를 사람이 섭취함으로써 발생하는 식중독 원인 독소이다. 주로 우리나라 남해안에서 3월경에 발생하며 6월경에 소멸된다. 가열해도 독소가 완전히 소실되지 않으며, 다량 섭취하면 언어 장애, 근육 마비 증세를 일으킨다. ㄱ에서 가열해도 독소가 완전히 소실되지 않으므로 ‘민물로 세척하면 사멸한다.’는 오답이고, ㄴ에서 어패류에 의한 식중독 발병 원인의 90%는 장염 비브리오균이 일으키므로 오답이다.

9. [정답] ②

[출제의도] 가두리 양식 방법 및 시설 탐구하기

[해설] 가두리 양식 방법 및 시설을 탐구하는 문항으로 가두리 양식은 수심이 깊은 내만이나 면적이 넓은 호수 등에서 그물로 만든 가두리를 수면에 뜨게 하거나 수중에 매달아 어류를 기르는 양식 방법이다. 일반적으로 많이 이용하는 표층 가두리 양식은 가두리 그물에 뜬 틀에 고정하여 대형의 뜬으로 뜨게 한 다음 그 속에 어류를 양성한다. 지문의 제시된 자료는 가두리 양식 방법을 발전시킨 다영양 입체 양식 방법을 설명하고 있다. ㄴ의 사육수를 정화하여 재사용하는 것은 순환 여과식 양식 방법이며, ㄴ은 순환 여과식 방법과 비교할 때 양식 환경을 인위적으로 조절하기가 어려우므로 오답이다.

10. [정 답] ④

[출제의도] 연어의 인공 종묘 생산 이해하기

[해 설] 인공 종묘 생산은 양식한 어미 또는 채포한 자연산 어미로부터 채란, 부화, 유생기 사육에 이르기까지 모두 인위적 관리를 통하여 종묘를 생산하는 방법이다. 인공 종묘 생산은 기본적으로 먹이 생물 배양, 어미 확보 및 관리, 채란 부화, 자어(유생) 사육의 과정으로 크게 나눌 수 있다. 어류의 경우, 자어가 자람에 따라 수조를 청결히 관리하고 배합 사료로 치어까지 성장시켜 종묘로 사용한다. ㄱ은 친어(어미) 확보 단계이므로 ‘산란장을 확보한다.’는 오답이고, ㄴ은 채란 및 부화 단계에 해당하므로 ‘미수정란을 제거한다.’는 오답이다.

11. [정 답] ②

[출제의도] 레토르트 식품의 제조 기계, 재료 및 가공 공정 적용하기

[해 설] 레토르트 식품에 대한 제조 기계, 재료 및 가공 공정을 적용하는 문항으로 레토르트 식품은 가볍고, 휴대하기 편하며, 내열성이 좋은 파우치(플라스틱 복합 필름)에 식품을 넣은 후 통조림 제조에 사용되는 고온, 고압의 살균 장치인 레토르트를 살균 공정에 사용하여 식품의 위생성과 저장성을 향상시킨 제품이다. 간편하고 사용하기 편리하며, 보존성이 우수하여 최근, 그 수요가 크게 늘어나고 있다. ㄱ에서 사용한 포장기는 진공 포장기이고 이중 밀봉기는 통조림 밀봉기이므로 오답이며, ㄴ에서 가열 후 호열성 세균이 잔존하는 것을 방지하고 내용물 조직이 연화되는 품질 변화를 예방하기 위해 급속으로 냉각 처리해야 하므로 ‘냉각 시 품질 변화를 예방하기 위해 서서히 냉각한다.’는 오답이다.

12. [정 답] ①

[출제의도] 유영 동물 양식 이해하기

[해 설] 넙치, 잉어, 무지개송어 양식에 대한 개념을 묻는 문항으로 무지개송어는 수온 10~20℃에서 잘 자라는 대표적인 냉수성 어종이며, 주로 용존 산소의 공급이 수월한 산간 계곡의 지하수를 공급하는 유수식으로 주로 양식한다. 넙치는 대표적인 해수 양식 어종이며, 근육에는 백색육의 특징을 가진 양식 어종이다. 두 종 모두 작은 어류 및 갑각류를 섭취하는 동물성 기호의 섭식 활동을 하며, 연어 및 뱀장어로 대표되는 소하성 회유, 강하성 회유를 하지 않는 생태적 특징을 가지고 있다.

13. [정 답] ④

[출제의도] 어로의 과정 이해하기

[해 설] 어로의 과정을 뽕치 붕수망 어업의 조업도를 통해 이해하는 능력을 묻는 문항으로 어로는 대상물의 생활 습성이나 행동 양식을 파악하여, 알맞은 수단과 방법으로 어장에서 행해진다. 보통 어군이 있는 위치를 알아내는 어군 탐색, 어획이

쉽도록 어군을 좁은 공간에 모이게 하는 집어, 그리고 대상물인 어류를 잡아 올리는 어획의 세 과정을 거친다. ㄱ은 (가)의 조업도에서 자극원인 집어등 쪽으로 모이게 하는 유집을 이용하므로 오답이며, ㄴ은 (다)의 조업도는 어획물을 잡아 올리는 어획 단계이며, 네트 존데는 선망 어업에서 사용되는 어구 관측 장치이므로 오답이다.

14. [정 답] ②

[출제의도] 연승 어업과 트롤 어업에 대한 특성 이해하기

[해 설] 다랑어 연승 어업은 우리나라 최초로 해외 어장에 진출한 원양 어업으로 어구는 수평 방향으로 뻗치는 긴 모릿줄에 수직 방향으로 드리워지는 여러 개의 아릿줄을 달아 그 끝에 낚시를 매어 둔다. 미끼로는 꼰치와 고등어를 사용한다. 명태 트롤 어업은 주로 저서 어족을 한꺼번에 대량으로 어획할 수 있는 가장 효율적이고 적극적인 어법으로 그물 어구의 입구를 수평 방향으로 벌리게 하는 전개판을 사용하여 한 척의 선박으로 조업하는 것이 특징이며, 끌그물 어법 중에서 가장 발달된 단계의 것이다.

15. [정 답] ④

[출제의도] TAC 관리 제도 이해하기

[해 설] 우리 나라 수산 자원 관리 제도인 TAC 관리 제도를 적용하는 능력을 묻는 문항으로 TAC 관리 제도라는 용어는 총 허용 어획량 관리 제도로 번역되어 사용되고 있으며, 생물학적으로 계측된 최대 지속적 생산량을 기초로 사회·경제적 요소를 고려하여 결정된다. 유엔 해양법 협약에 기초하여 국제 해양 질서의 제도적 확립이 이루어지면서 국가의 어업 자원 관리 방식으로서 정착되어 가고 있다.

16. [정 답] ⑤

[출제의도] 양식 동물의 사료 계수 이해하기

[해 설] 양식 동물의 사료 계수 개념을 탐구하는 문항으로 양식 동물이 사료를 먹고 성장한 정도를 비교하여 공급한 사료의 효율을 나타내는 기준으로서 사료 계수를 쓴다. 즉, 양식 동물의 무게를 1 단위 증가시키는 데 필요한 사료의 무게 단위를 사료 계수라고 한다. 현재 시판 되고 있는 완전 균형 사료로 어류를 사육하면 일반적으로 1.5 전후의 사료 계수를 나타낸다. 사료 계수가 낮을수록 양식 비용이 적게 들어가는 것을 나타낸다. ㄱ의 사료 계수는 A수조가 2, B수조가 1.5이므로 ‘사료 계수가 높다.’는 오답이며, ㄴ의 사육 밀도는 B수조의 개체수는 동일하고 수조 용량은 크기 때문에 ‘사육 밀도가 높다.’는 오답이다.

17. [정 답] ①

[출제의도] 부유 생물의 생태적 특징 이해하기

[해 설] 적조 원인 생물인 쌍편모조류 코클로디니움이 부유 생물로서 어떠한 생태적 특징을 가지는지를 묻는 문항으로 적조는 해양이나 내수면에서 식물 플랑크톤이 대량 번식하여 물의 색이 적색 또는 연한 황색을 띠는 현상이다. 이로 인해 용존 산소가 고갈되어 생물의 집단 폐사를 유발한다. 식물 플랑크톤은 유영 능력이 없어 부유 생활을 하는 부유 생물로 분류되는데, 유광층에 주로 서식하면서 광합성을 통해 에너지를 생성하여 해양 생태계의 1차 생산자 역할을 한다.

18. [정 답] ④

[출제의도] 자원 생물 조사 방법 이해하기

[해 설] 어체 길이 측정 방법을 제시된 자원 생물 조사 관련 내용의 퍼즐을 통해 파악하는 능력을 묻는 문항으로 자원 생물의 조사 방법 중 형태 측정법은 계군의 특성을 파악하기 위해 어획물의 크기를 부분별로 측정하는 것이다. 측정 방법에는 입 끝에서 꼬리 끝까지 측정하는 전장 측정, 입 끝에서 몸통 끝까지 측정하는 표준 체장 측정, 입 끝에서 비늘이 있는 몸의 끝까지 측정하는 피린 체장 측정, 머리와 가슴까지를 측정하는 두흉 갑장 측정, 머리와 가슴의 좌우 양단 길이를 측정하는 두흉 갑폭 측정, 몸통 길이만 측정하는 동장 측정 등이 있다.

19. [정 답] ③

[출제의도] 선체의 구조와 명칭 및 역할 이해하기

[해 설] 선체의 구조와 명칭 및 역할을 이해하는 능력을 평가하는 문항으로 선체의 구조는 배의 제일 아래 쪽 선수에서 선미까지의 중심을 지나는 선체 구성의 기본 골격인 용골과 선체 좌우 현측을 구성하여 선박의 바깥 모양을 이루는 뼈대가 되는 늑골, 선체의 진행 방향을 유지 및 선회시키며 선미재에 의해 지지되는 키 등으로 구성되어 있다.

20. [정 답] ②

[출제의도] 전자 상거래의 유통 경로와 특성 이해하기

[해 설] 전자 상거래의 유통 경로와 특성을 이해하는 능력을 묻는 문항으로 최근 인터넷에 의한 상거래가 활성화됨에 따라 수산물 유통에서 생산자와 소비자 간의 직거래 형태 유통으로 전자 상거래가 선호되고 있으며 유통량이 급속하게 증가하고 있는 추세이다. 전자 상거래의 특징은 유통 경로가 단축되며, 중간 유통 비용이 절감되는 효과가 있고, 판매 경로의 단축으로 선도 유지가 용이하다는 장점이 있다.