

**2012학년도 대학수학능력시험 직업탐구영역 수산 일반
정답 및 해설**

[정답]

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

[해설]

1. [정 답] ④

[출제의도] 연어의 생태적 특성과 자원 조성 방법 파악하기

[해 설] 연어는 강에서 태어난 후 바다로 이동하여 생활하다가 다시 강으로 돌아와 산란하는 소하성 어류로, 강하성 어종인 뱀장어와는 회유 경로가 반대이며, 부레와 비늘을 지닌 경골 어류이다. 회유성을 지닌 연어의 생태적 특성을 이용하여 인공 부화로 얻은 치어를 강에 방류하는 자원 조성 방법을 택하고 있다.

‘ㄱ’의 ‘빠는 연골이다’는 연골 어류의 생태적 특징, ‘ㄷ’의 강하성 어종인 ‘뱀장어의 회유 경로’와는 정 반대로 이동하므로 오선택지이다.

2. [정 답] ④

[출제의도] 우리나라의 주요 어업 중 방어 정치망 어업에 대한 지식 파악하기

[해 설] 방어 정치망 어업은 오징어 채낚기 어업, 꼴치 걸그물 어업, 명태 어업과 함께 동해안 주요 어업에 속하고, 어구의 기본 구조는 통그물과 길그물로 구성되어 있는 정치망의 일종인 낙망이다. 길그물에 의한 차단 유도를 통해 집어의 방법을 사용하여 방어를 포획한다. ①번의 통발은 미끼가 설치된 은신처 모양의 어구를 해저에 설치하고 유인한 다음 어획하는 유인 함정 어법이므로 오답이며, ②번의 안강망은 강한 조류에 의해 떠밀려 자루그물로 입망되는 어군을 어획하는 강제 함정 어구이므로 오답이다. ③번의 죽방렴은 대나무 기둥을 V모양으로 해저에 박고 꼭짓점 부근에 그물을 설치하여 조류에 의해 떠밀려 들어가는 멸치를 어획하는 강제 함정 어구이므로 오답이며, ⑤번의 기선 저인망 중 외끌이 기선 저인망은 후릿그물 어법, 쌍끌이 기선 저인망은 끌그물 어법이므로 오답이다.

3. [정 답] ②

[출제의도] 용존산소와 황화수소의 주요 역할과 양식 생물에 미치는 영향 및 이들의 개선

방안을 적용하기

[해 설] 용존산소는 양식동물의 호흡에 절대적으로 필요하며, 수온이 올라가거나 염분이 증가할수록 감소한다. 황화수소는 물의 유동이 적고 용존산소가 적은 저수지나 양어지의 저질이나 배수구에 유기 물질이 많이 쌓인 곳에서 저질을 검게 변화시키고, 나쁜 냄새를 풍긴다. 황화수소는 어류나 조개류에 대단히 유독하므로 물의 소통을 좋게 하여 바닥이나 배수구에 유기물질이 축적되지 않도록 관리하는 것이 중요하다. ‘ㄴ’에서 용존 산소의 농도는 수온이 올라갈수록 감소하므로 오답이며, ‘ㄷ’에서 용존 산소와 황화수소는 광합성과는 무관하므로 오답이다.

4. [정 답] ④

[출제의도] 복어의 기초적인 생물 특성을 이해하고, 식중독 중에서도 동물성 자연독의 대표적인 독소인 복어독의 특성을 파악하기

[해 설] 일반적으로 식중독은 세균이 원인인 세균학적 식중독, 자연 생물에서 유래하는 자연독 식중독, 화학적 식중독 등으로 분류된다. 자연독에 의한 식중독 원인으로는 동물성 자연독과 식물성 자연독으로 분류되는데, 동물성 자연독은 복어독, 어패류독이 대표적이며, 식물성 자연독은 버섯이나 독성 식물에 의한 것이 대부분이다. ‘ㄱ’에서 보툴리눔 독소는 혐기성 세균인 클로스트리디움 보툴리눔에서 유래한 세균성 독소로 오답이며, ‘ㄷ’에서 복어독은 일반적으로 난소와 간에 가장 많이 함유되어 있고, 근육에는 없거나 미량 함유되어 있으므로 오답이다.

5. [정 답] ①

[출제의도] 유영 동물과 부화의 의미 및 부영양화 현상과 상어 간유 추출물 등의 수산 관련 용어 파악하기

[해 설] 유영 동물 양식의 주요 대상종인 어류와 부화, 수질 환경의 오염 현상, 수산 가공품에 관련된 용어를 바르게 알고 있는지를 파악하는 문항으로, 어류는 유영 동물에 속하며, 수정란이 깨어나는 부화의 의미, 부영양화 현상의 의미 및 어류 간유의 용어를 퍼즐로 구성하여 표현한 문항으로 제시된 퍼즐의 가로와 세로 열쇠를 통해 1) 가로 열쇠 ‘부영양화’, 2) 가로 열쇠 ‘간유’, 1) 세로 열쇠 ‘부화’, 3) 세로 열쇠 ‘유영’을 찾아낸 뒤, A(부)와 B(유) 두 글자를 조합한 용어 ‘부유’가 정답이다.

6. [정 답] ⑤

[출제의도] 세계 수산업 관련 국가와 기업이 추구해야 할 기본 방향 이해하기

[해 설] 어업국의 경쟁적 조업과 증가하는 수산물의 수요로 인해 날로 줄어드는 수산 자원의 고갈에 대응하기 위해 세계 수산업 관련 국가와 기업이 추구해야 할 기본 방향을 이해하는 능력을 평가하는 문항으로 국제식량농업기구가 주도하고 있는 ‘책임 있는 수산

업'은 친환경 어업과 연안 생태계 보존 및 자원 관리형 어구·어법의 채택, 불법 어업 근절을 위한 강력한 조치, 공해상에서의 원양 어업 규제 등을 통해 전 세계가 공동으로 지켜야 할 중요한 과제이다. 특히 원양 어업국의 공해 어장에 대한 규제에 초점이 맞추어져 있다. ⑤번의 공해상에서의 자유로운 원양 어업 보장은 '책임 있는 수산업'을 위해 이행해서는 안되는 반대되는 조치이므로 정답이다.

7. [정 답] ②

[출제의도] 소식지의 내용과 그림을 통해 두릿그물임을 알고, 이 어구의 특성 파악하기

[해 설] 두릿그물 어업은 표층이나 중층에 모여 있는 어군을 길다란 수건 모양의 그물로 둘러싸서 가둔 다음, 그물의 포위 범위를 좁혀서 어획한다. 어구의 아래쪽에는 쥘고리가 달려 있고 쥘줄이 끼워져 있어 모여 있는 어군을 둘러싼 다음 쥘줄을 양쪽 끝에서 잡아당겨 아래쪽 가장자리를 죄어서 아래쪽으로 어군이 빠져 나가는 것을 막는다. 'ㄴ'은 유인 함정 어법이 아니라 두릿그물 어법에 속하므로 오답이며, 'ㄷ'은 그물코에 꽂히게 하여 어획하는 어구는 걸그물이므로 오답이다.

8. [정 답] ④

[출제의도] 해상교통안전법에 의한 선박의 항행규칙 적용하기

[해 설] 해상교통안전법에 의한 항행 규칙은 서로 마주치는 경우, 횡단하는 상태, 추월하는 경우 등에 대하여 규정하고 있다. 해상교통안전법에서는 상황에 따른 신호 규칙과 등화 규칙 등을 규정하여 해상에서 일어나는 선박 항행상의 모든 위험을 방지하고 장애를 제거함으로써 해상교통의 안전을 확보함을 목적으로 하고 있다. 두 척의 동력선이 서로 마주 보며 접근하면서 충돌의 위험이 있을 경우 두 선박은 서로 다른 선박의 좌현 쪽으로 통과할 수 있도록 침로를 우현 쪽으로 변경해야 한다. ④번의 c 우현 변침과 d 우현 변침은 해상교통안전법의 항행 규칙에 부합하므로 정답이다.

9. [정 답] ③

[출제의도] 염장품의 제조 원리와 제조 방법을 이해하고, 개량 물간법으로 제조된 염장품의 특성 탐구하기

[해 설] 염장품은 일반적으로 식염의 삼투압 원리를 이용하여 염이 어류의 근육 중의 수분을 제거하여 수분활성도(Aw)를 낮추므로 저장성이 부여되고, 염에 의한 염용성 단백질의 용출 및 겔화로 독특한 식감의 제품을 만들 수 있다. 제조에는 마른간법, 물간법 및 개량 물간법이 활용되는데 개량 물간법은 마른간법과 물간법의 단점을 적절하게 보완한 제조법이라 할 수 있다. 'ㄱ'에서 염장 방법은 개량 물간법이므로 오답이며, 'ㄷ'에서 염장품은 삼투압에 의한 탈수 원리를 이용한 제품으로 자가 소화 효소나 미생물에 의한 발효 과정을 거치지 않으므로 오답이다.

10. [정 답] ④

[출제의도] 활어 운반을 위해 고려해야 할 기본 원리와 활어의 실제 운반법의 특성 이해하기

[해 설] 활어 운반을 위한 기본 원리로는 운반 전 2-3일 전부터 어류를 굵기고 얼음을 사용하거나 냉각기를 가동시켜서 온도를 낮게 유지시키며 고밀도 운반 시 수중의 산소가 부족해지기 쉬우므로 산소를 보충해 주어야 한다. 많은 양의 활어를 한꺼번에 운반하기 위해서는 대형 용기를 이용한 활어차 운반법이 가장 효율적인 방법이다. ‘ㄴ’에서 운반 전 2-3일 전부터 어류를 굵겨야 하므로 운송 중에 사료를 공급하는 것은 오답이다.

11. [정 답] ②

[출제의도] 우리나라의 원양 어장을 종류별로 구분하여 알고, 이를 원양 어장 지도에서 찾아내는 능력 파악하기

[해 설] 우리나라의 주요 원양 어장은 북태평양의 명태와 꽁치 어장, 인도양의 다랑어 어장, 남태평양 다랑어 어장, 아르헨티나와 페루 연안의 오징어 어장 등이다. 특히 북태평양 어장은 세계 최대 어장으로 관련국과 어업 협정을 체결하여 입어료를 지불하고 주로 명태와 꽁치를 대상으로 조업하고 있다. ②번의 B는 세계 최대 어장으로 관련국과 어업 협정을 체결하여 입어료를 지불하고, 주로 명태와 꽁치를 대상으로 조업하고 있는 북태평양 어장이므로 정답이다.

12. [정 답] ④

[출제의도] 어선의 기본 설비 중 구명 설비와 소방 설비의 활용 분야와 설비의 특징 이해하기

[해 설] 어선의 기본 설비에는 항해 설비, 통신 설비, 기관 설비, 조타 설비, 하역 설비, 정박 설비, 구명 설비, 소방 설비 등이 있다. 구명 설비에는 구명정, 구명 뗏목, 구명 부환, 구명 동의 등이 있으며, 소방 설비에는 고정식인 물 분사 소화기와 휴대식인 이산화탄소 소화기, 포말 소화기, 분말 소화기 등이 있다. ‘ㄱ’은 개인이 착용한 구명 설비는 구명 동의이므로 오답이다.

13. [정 답] ⑤

[출제의도] 연제품의 제조 공정과 고기갈이 공정에 필요한 가공 기계 적용하기

[해 설] 연제품의 제조 공정 중에서 가장 중요한 공정인 고기갈이 공정은 채육하고 수세한 어육 또는 냉동 고기풀을 잘게 갈면서 각종 부원료와 혼합하는 공정으로 연제품의 품질을 결정하는 공정이라고 할 수 있다. 이 공정은 어육의 변성을 막기 위해 가능한 낮은 온도(10℃ 이하)를 유지해야하고 주로 세절기(silent cutter)를 이용한다. ‘ㄱ’에서

고기갈이 공정은 원료의 갈이와 부원료와의 혼합이 이루어지는 공정이므로 오답이며, ‘ㄴ’에서 고기갈이 공정은 일반적으로 10℃ 이하의 온도를 유지하므로 오답이다 .

14. [정 답] ③

[출제의도] 양식장 환경을 분석하여 지역 연안 환경에 맞는 대상 양식종을 선정하고, 이에 맞는 양식장 조성 방법 탐구하기

[해 설] 바지락, 대합의 양식 적지는 파도가 조용하고, 간출 시간 2~3시간, 수심 3~4m 사이의 안정된 해역으로서 바닷물 유통이 좋고, 육수의 영향을 많이 받는 곳이 좋다. 이에 적절한 양식장 조성을 위해 저서 동물인 이들이 생활하는 해저 바닥을 고르거나 갈이 또는 객토 등을 해 주어야 한다. ③번의 바지락은 양식 대상종으로 맞고, 갈이와 고르기는 바닥에서 생활하는 저서 동물의 양식장 조성 방법이므로 정답이다.

15. [정 답] ③

[출제의도] 총허용어획량관리제도(TAC관리제도)의 특징과 시행 방법 이해하기

[해 설] 총허용어획량관리제도(TAC관리제도)는 특정 어장에서 특정 어종의 어획량을 정하고, 그 이상의 어획을 금지함으로써 수산 자원의 관리를 도모하는 관리 방법으로, 유엔해양협약법에 근거한 국가의 어업 자원 관리 방식으로 매년 대상 어종이 증가하고 있는 추세이다. ③번의 이 제도의 시행 목적이 연안 어업 자원의 효율적 관리이므로 내수면 양식 어업 생산량 증대는 틀린 내용이므로 정답이다.

16. [정 답] ②

[출제의도] 유영 동물의 양식 방법 중 가두리 양식 방법 이해하기

[해 설] 가두리 양식 방법은 수심이 깊은 내만이나 면적이 넓은 호수 등에서 그물로 만든 가두리를 수면에 뜨게 하거나 수중에 매달아 어류를 기르는 양식 방법이다. 가두리 양식에서 용존 산소의 공급과 대사 노폐물의 교환은 그물코를 통하여 이루어진다. ‘ㄴ’은 사육수를 여과하여 재활용 한다는 내용은 순환여과식 양식장의 특징이며, ‘ㄷ’의 사육 환경을 인위적으로 조절하기 쉬운 것은 순환여과식 양식장의 특징이며, 가두리 양식장에서는 사육 환경의 조절이 다른 양식 방법에 비해서 어렵기 때문에 오답이다.

17. [정 답] ②

[출제의도] 어패류의 선도 판정법에 대한 특징을 이해하고 실제 생활에 적용하기

[해 설] 일반적으로 어패류의 선도 판정법은 관능적 방법, 물리·화학적 방법, 세균학적 선도 판정법 등이 있으며, 사람의 오감을 이용하는 관능적 방법은 경험이 있는 사람은 현장에서 쉽게 적용할 수 있는 가장 신속한 방법이다. 반면에, 화학적 방법이나 세균학적 방법은 연구실에서 행해져야하므로 신속성은 떨어지지만 결과에 대한 정확성은 높은 선도 판정법이라 할 수 있다. ‘ㄴ’에서 세균학적 방법이나 화학적 방법에 비해 정확도

가 낮으므로 오답이며, 'ㄷ'에서 관능적으로는 오염 미생물의 종류를 알 수 없으므로 오답이다.

18. [정 답] ①

[출제의도] 공급한 사료 효율과 사료 계수의 의미를 이해하여 계산하는 능력 파악하기

[해 설] 사료계수는 양식 동물의 무게를 1단위 증가시키는데 필요한 사료의 무게 단위를 사료 계수라고 정의하며, 사료 효율(%)은 $(1/\text{사료계수}) \times 100$ 을 의미한다. 생산량은 사육 종료 시 총무게에서 사육 시작 시 총무게를 뺀 값으로 계산한다. A양식장의 생산량은 100 kg, 사료 계수는 2.0이며, 사료 효율은 50%이며, B양식장의 생산량은 120 kg, 사료 계수는 1.5이며, 사료 효율은 약 67%임을 알 수 있으며, 'ㄷ'의 B양식장에서 사료 계수는 1.5이므로 양식장A(2.0)에 비해서 낮기 때문에 오답이며, 'ㄹ'은 B양식장에서 사료 총공급량이 180 kg이므로 양식장A(200 kg)에 비하여 낮아서 사료 비용이 낮기 때문에 오답이다.

19. [정 답] ③

[출제의도] 트롤 어업에서 그물, 부속구, 어업 기기 등이 어획 프로세스에 있어 어떠한 역할을 하며, 어떠한 구조를 가져야 하는지에 대해 적용하기

[해 설] 일반적으로 트롤은 오터 트롤을 지칭하는데 끌그물류 중 전개판을 사용하여 그물 입구를 좌우로 전개시키는 형태를 가진 어구이다. 트롤 어구는 그물 입구의 전개 상태가 어획량을 결정짓는 중요한 부분이므로 수중에서 이루어지는 어구 전개 작업의 효율을 높이기 위해 수중 정보 수집 장치를 사용한다. 전개판 감시 장치를 통해 좌우 방향의 전개 상태를 확인하고 네트 리코더를 통해 망고, 망심, 입망되는 어군의 양 등을 확인한다. 'ㄴ'에서 (가)는 유자망 어업의 조업도가 아니므로 오답이다.

20. [정 답] ③

[출제의도] 수산물 유통의 경로에 대한 특징 이해하기

[해 설] 수산물의 유통 경로는 생산자가 수협에 위탁하고 수협이 판매하는 수협 위탁 유통, 산지 유통인이 생산자나 중도매인을 통해 수집하고 도매 시장에 출하 판매하는 산지 수집상 유통, 객주 경유 유통, 생산자 또는 그 단체에서 직판장을 개설하여 소비자에게 직접 판매하는 직판장 개설 유통, 생산자와 소비자가 인터넷 공간에서 직접 거래하는 전자 상거래 유통 등으로 분류할 수 있으며, 수협 위판장 위탁 유통은 판매 대금을 신속하게 받을 수 있고, 직접 유통하는 것에 비해 시간이나 노력을 절약할 수 있는 반면에 중간 수수료를 지불해야 한다. ③의 '갑'의 대금을 신속하고 안전하게 받을 수 있어 옳고, '병'의 비계통 출하에 비해 판매 시간과 노력을 절약할 수 있는 답도 옳으므로 ③은 정답이다.