

2006 대입수학능력시험 해설

직업탐구영역 수산일반

1. ④

[출제의도] 수산업의 정의를 이해하고, 수산업을 분류할 수 있는 능력을 판단

[해 설] 수산업은 1(생산), 2(가공), 3차(유통) 산업이 모두 응용되는 종합적인 산업의 성격을 띠고 있다.

구 분	수산업법	일반적	넓은 의미
1차 산업	어업(어업, 양식업)	어업, 양식업	어업, 양식업
2차 산업	수산 가공업	수산 가공업	수산물 가공업, 어구 제조업, 냉동·냉장업, 조선업
3차 산업	어획물 운반업	수산물 유통업	어획물 운반업, 어획물 판매업

※ ㄱ은 제조업, ㄴ은 제염업으로 수산업에 해당되지 않음

2. ③

[출제의도] 낚시의 종류와 용도를 이해하는 지를 구분

[해 설] (가)는 흘낚시이며 미늘이 있고, 미끼를 사용한다.

(나)는 접낚시이고 미늘이 없으며, 미끼를 사용하지 않으며, 오징어 낚기에 사용된다(오징어의 주광성을 이용).

3. ①

[출제의도] 수산 생물에 들어있는 기능성 성분의 종류와 용도를 이해

[해 설] - DHA : 고도의 불포화 지방산이며, 특히 적색육 어류(참치, 고등어 등)에 많이 들어있고, 동맥 경화 예방, 뇌세포 기능 활성화 등의 효과가 있다.

- 키토산 : 게, 새우 등 갑각류 껍질에 많이 들어있는 다당류로 항균제, 의약품의 소재로 많이 사용되고 있다.

- 알긴산 : 갈조류인 미역, 다시마에 많이 들어있는 점질성 해조 다당류로, 정장작용, 배변작용 등의 기능성을 지니고 있다.

4. ③

[출제의도] 인공종묘생산의 과정과 먹이 공급 체계를 파악

[해 설] 클로렐라를 배양하여 1차 소비자인 로티퍼의 먹이로 공급하고, 수정란에서 부화된 자어는 로티퍼와 알테미아를 먹이로 하게 되며, 치어가 되면 미립자 사료(같은 사료)를 먹게 되고, 성어가 되면 펠릿 사료(덩어리 사료)를 영양분으로 공급받게 된다.

5. ③

[출제의도] 수산업법에 규정된 어업관리제도의 특성과 적용 이해

[해 설] 어업의 관리 제도는 수산 자원의 고갈, 어장을 둘러싼 분쟁, 바다 생태계의 파괴 등을 방지→수산업법에 따라 행정 관청으로부터 어업 면허, 어업 허가를 받거나 신고를 하도록 규정

- . 수산업법에는 이러한 목적을 달성하기 위해 어업 관리 제도를 두고 운영
- . ㄱ, ㄴ은 면허 어업에 속함

6. ④

[출제의도] 수산물에 의한 식중독 현상 중 동물성 자연독에 대한 증상 이해

[해 설] 복어 중독은 TTX(테트로도톡신)에 의해 발생

원인세균 특징	.테트로도톡신이 독소 성분(염기성 화합물) .신경 독으로 독력이 강하고, 치사율이 아주 높음 . 난소, 간장, 껍질, 내장 에 독소 성분 많음(육에는 별로 없음) .가열에 의해 독소가 파괴되지 않음
중독 증상	.초기-입술 및 혀끝 마비 .진행-구토, 두통, 언어장애, 지각 마비 .중증-호흡곤란, 혈압 강하, 호흡 마비로 사망 .독성은 종류, 부위, 계절, 지역에 따라 달라짐
예방책	.복어 요리 전문가에 의해 요리 후 섭취 .난소, 간장 등의 부위는 주의해서 취급 .유독 부분을 폐기할 때 오염에 주의

- . ㄱ은 일반적인 세균성 식중독 증상
- . ㄴ은 알레르기성 식중독 증상으로, 선도가 저하된 적색육 어류에서 발생하는 히스타민 독성 물질이 원인으로 작용

7. ⑤

[출제의도] 어류를 양식할 때 산란을 억제하기 위한 조건 설정

[해 설] 21℃ 이상의 수온에서 사육하면 산란이 촉진되어 개체수가 늘어나게 된다.

8. ③

[출제의도] 수산물 유통 구조의 영역 설정과 분류

[해 설] 수산물 유통 활동 체계는 상적, 물적 유통 체계로 이원화된다.

상적 유통 활동	수산물 소유권 이전에 관한 활동	상거래 활동
		유통 금융·보험 활동 : 상적 유통 측면 지원
		기타 조성 활동 : 수산물 수집, 상품 구색
물적 유통 활동	수산물 자체의 이전에 관한 활동	운송 활동 : 수송, 하역
		보관 활동 : 냉동 냉장
		정보 전달 활동 : 정보 검색
		기타 부대 활동 : 포장

9. ⑤

[출제의도] 미래지향적 수산업 관리 방향 설정

[해 설] ①, ②, ④는 수산자원을 고갈시키는 원인이 되고 ③은 국내 수산업 발전에 막대한 지장을 초래한다. 따라서 수산 자원을 확보하기 위해서는 인공 어초 설치, 인공 종묘의 생산과 방류, 휴어기 실시, 어선척수 감소 등의 적극적인 조치를 취해야 한다.

10. ①

[출제의도] 수산 생물의 분류와 특성을 이해

[해 설] (가) - 경골 어류의 특성으로 대부분의 어류가 해당

(나) - 두족류(오징어, 문어, 낙지 등)의 특성

(다) - 해조류의 특성

11. ①

[출제의도] 수산 자원의 변동 요인을 증가, 감소요인으로 구분하여 이해

[해 설] 증가 요인 - 가입, 성장 감소 요인 - 자연사망, 어획

(1) 자원량 변동 요인

가입	수산 생물이 자란 후 어장에 도달하여 자원량에 포함되는 것
성장	가입된 개체가 시간이 지남에 따라 체중이 증가하는 것
자연 사망	가입된 개체군 중에서 어획되지 않고 자연적으로 죽는 것
어획 사망	가입된 개체군 중에서 어획되어 결국 죽는 것

(2) 자원량 변동 요인의 특성

가입	성장	자연 사망	어획 사망
자원 증가 요소		자원 감소 요소	
자연 요인에 의해 좌우			인위적 요인으로 조절 가능

12. ⑤

[출제의도] 어군의 집어 종류와 방법을 적용

[해 설] 어군 집어에는 유집, 구집, 차단 유도가 있다.

그림 ㄱ은 차단 유도(길그물)이며, ㄴ은 구집(싫어하는 자극을 이용-소리, 전기 등), ㄷ은 유집(좋아하는 자극을 이용-빛, 서식 환경 조성)의 형태이다.

13. ②

[출제의도] 수산물 저온저장법의 종류와 적용 범위를 이해

[해 설] 수산물의 저온저장법-냉각저장법과 동결저장법으로 구분

① 냉각 저장법 - 동결점(0℃) 이상의 온도에서 단기간 저장하는 선도 유지법

빙장법	냉각 해수 저장법
. 얼음을 사용하여 어체의 온도를 저하	. 어패류를 -1℃로 냉각시킨 해수에 침지, 냉장

. 수분을 얼리지 않은 상태에서 단기간 선도 유지	. 선도 보존 효과가 좋다
. 선어의 저장과 수송에 사용(청수빙과 해수빙)	. 빙장법을 대체할 수 있는 냉각 저장법

② 동결 저장법

㉠ 어패류를 급속 동결하여 -18°C 또는 그 이하로 유지하여 동결 상태로 어패류를 저장하는 방법

㉡ -18°C 이하에서 저장하면 미생물 및 효소에 의한 변패 등이 억제되어 선도 유지 기간이 연장

㉢ 어종에 따라 다르지만 보통 6개월에서 1년 정도 선도 유지가 가능

14. ①

[출제의도] 수산가공기계의 종류와 기능을 이해

[해 설] 그림은 통조림 가공기계인 밀봉기(O형 자동 진공 시머)와 레토르트(고압 살균술)이다. ㄷ은 진공동결 건조기, ㄹ은 연제품(어묵) 제조기에 대한 내용이다.

(1) 이중 밀봉기

흡시머	수동식, 실험실 사용, 진공 안됨(탈기 필요), 1분에 2~3개 밀봉
세미트로 시머	반자동식, 소규모 생산, 진공 안됨(탈기 필요), 1분에 20~30개 밀봉
자동 진공 시머	자동식, 대규모 생산, 별도의 탈기 공정 필요 없음(진공 চে임버가 부착)

(2) 레토르트(retort)

원 리	.수증기의 기화 잠열을 이용하여 통조림을 가열 살균하는 밀폐식 고압 살균술 .100℃ 이상을 유지하기 위해 고압 증기 사용
특 징	.가열 매체가 증기와 열수 포화 수증기-통조림 살균, 열수-유리병, 플라스틱 용기 제품 살균 .고압에 견딜 수 있도록 강철판으로 견고하게 제작 .보통 원통의 수평형(횡형)이 널리 사용 .정치식과 회전식-회전식이 열전달이 빨라 살균 시간을 단축 .살균 후 품질 변화를 줄이기 위해 급랭-냉각수를 주입하여 40℃까지 가압 냉각

15. ④

[출제의도] 어류 양식에 필요한 환경 조건 제공 및 개선 대책 이해

[해 설] 어류 양식장에서는 용존 산소 공급, 농약, 중금속 유입 차단, 신선한 먹이 제공은 필수적인 조건이다. 암모니아 농도가 높으면 용존 산소량이 감소되므로 유기물의 축적을 억제해야 한다. 따라서 먹이를 줄이고 양식장 바닥에 퇴적된 유기물을 제거해야 한다.

16. ①

[출제의도] 선박에 사용되는 각종 어업기기들의 종류와 용도 이해

[해 설] ②은 육본의, ④ 양망기, ⑤는 측심기에 대한 내용이다.

17. ⑤

[출제의도] 선박의 선체 구조와 구성 요소를 알고 어떠한 역할을 하는 지 파악

[해 설] (가)는 용골, (나)는 늑골을, 그림 A는 보를 나타낸다.

18. ④

[출제의도] 어법의 종류 및 어획 방법에 대한 구분

[해 설] 사진은 다랑어(참치) 선망(두릿그물) 어업, 그림은 선망 어법을 의미한다.

ㄱ - 강제함정어구로 죽방렴, 낭장망 등을 나타내는 설명이다.

ㄴ - 자망(걸그물)을 나타내는 설명이다.

※ 강제 함정 어법 : 물의 흐름이 빠른 곳에 어구를 고정하여 설치해 두고, 어군이 강한 조류에 밀려 강제적으로 자루 그물에 들어가게 하여 어획하는 어법

예) 죽방렴과 낭장망 ; 남서해안에서 멸치나 갈치 잡이의 어법

19. ②

[출제의도] 어류의 양식 배합 사료 필수 조건 파악

[해 설] 사료 성분 중에서 제일 중요한 것은 단백질 성분이다. 이 성분에 따라 사료의 품질이 결정된다.

※ 사료에 필요한 영양소

단백질	양식 어류의 몸을 구성하는 가장 기본이 되는 성분
탄수화물	에너지원
지방 및 지방산	에너지원 및 생리 활성 물질
무기 염류 및 비타민	대사 과정 중의 촉매 및 활성 물질
다른 구성 성분	점착제, 향생제, 항산화제, 착색제, 먹이 유인 물질, 기타 호르몬 등

20. ②

[출제의도] 동북아 지역의 국제 어업 협력 체계를 이해

[해 설] 한중어업협정에서 일시적으로 과도수역으로 설정되어 운영해 오던 과도수역은 금년 8월 1일부터 양국의 EEZ로 편입되었다. 따라서 이 수역은 연안국주의가 채택되게 된다.