

2027학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 수산·해운 산업 기초 정답 및 해설

01. ⑤ 02. ⑤ 03. ② 04. ④ 05. ② 06. ④ 07. ⑤ 08. ③ 09. ① 10. ④
 11. ④ 12. ② 13. ③ 14. ④ 15. ③ 16. ③ 17. ① 18. ③ 19. ④ 20. ③

1. [출제 의도] 어촌 체험 관광 인식하기

[해설] 제시문은 체험 활동을 내용으로 하는 소셜 미디어 서비스 앱 영상으로 구성하였다. 활동 내용은 갯벌 낙지 잡기 체험과 전통 어업 독살로 물고기를 잡는 체험이므로 어촌 체험 관광이라는 것을 알 수 있다. 어촌 체험 관광은 어촌의 문화와 해양 자원을 대상으로 한 체험 활동이며, 어업인에게 어업 이외의 관광 소득을 얻게 한다. 그리고 육상 관광과 비교하여 시간과 기상 영향이 많이 받는다. 한편 해중 관광은 잠수정을 이용하여 바닷속 환경을 볼 수 있는 활동으로, 산호초의 파괴와 같은 환경 훼손에 대한 철저한 대책이 따라야 한다.

[정답] ⑤

2. [출제 의도] 선박 운항 자동화 시스템 실행하기

[해설] 제시문은 ARPA 실습 절차로 구성하였다. ARPA는 자동 레이더 플로팅 장치이며, 레이더에 나타나는 다수의 목표물을 자동으로 추적, 분석하여 그 정보 자료를 일정 형태로 표시한다. 그러므로 플로팅 정보를 분석하여 상대 선박과의 충돌 방지에 활용할 수 있다. 한편 하역 의장 자동화 시스템은 선박에 화물을 하역하거나 운항하는 동안 적절한 선박의 복원력, 트림, 종강력, 횡강력 등을 유지할 수 있도록 종합적으로 관리하는 시스템이다. 입·출항 자동 항해 시스템은 항행, 정박, 하역에 관한 항내 자동 항행 시스템이다. 좌초 예방 시스템은 소나(SONAR) 장치에 의한 해저 장애물을 감지하는 시스템이다.

[정답] ⑤

3. [출제 의도] 어구·어법 이해하기

[해설] 제시문은 기선 선인망 어업에 대한 기사로 구성하였다. 기선 선인망 어업은 기선 권현망 어업에 대한 순화 용어이다. 기선 권현망 어업은 멸치를 주 어획 대상으로 기다란 날개 그물을 가진 자루 그물을 일정 시간 동안 예망하여 표층이나 중층에 있는 어군을 포획하는 끌그물 어법이다. 어구는 오비기, 수비, 날개 그물, 깔때기가 설치된 자루 그물로 구성하며, 선단은 망선 2척, 가공 운반선 1~2척, 어탐선 1~2척 등 5~6척의 어선으로 구성한다. 끌그물(예망) 어법은 자루 모양의 그물 양쪽에 긴 날개 그물이 있고 그 끝에 끌줄을 단 그물을 어획 대상 종의 특성에 맞게 저층 또는 표층·중층을 수평 방향으로 임의 시간 동안 끌어서 어획하는 어법이다. 한편 유집은 어군에 어떤 자극을 주어 그 자극을 좋아하는 어군이 자극원 쪽으로 모이게 하는 집어 방법이다. 그리고 면허 어업은 특정인에 대하여 법률상 특정 행위를 할 수 있는 권리를 부여해 주는 행정 처분이며, 「수산업법」 제2장에서 정치망 어업과 마을 어업을 규정하고 있다.

[정답] ②

4. [출제 의도] 수산 생물 양성 방법 인식하기

[해설] 제시문은 수산 생물 양성 방법에 대한 수업 상황으로 구성하였다. 수평 로프에 뜬을 연결하여 부력을 만들고 해면 아래로 수하연을 늘어뜨려 놓은 시설로 진주담치나 우렁챙이를 기르는 것은 수하식 양성 방법이다. 수하식 양성 방법은 부착성 수산 생물 양성에 적합하다. 수하식 양식의 특성은 양식 생물의 성장이 비교적 균일하고, 해적 생물에 의한 피해가 비교적 적으며, 수직으로 수하연을 설치하여 수직, 수평 모두 이용해 해면의 입체적 활용이 가능하다. 수온의 인위적 조절이 불가능한 개방적 양식 방법에 속한다. 한편 수온의 인위적 조절이 가능한 양성 방법은 순환 여과식 양식이다. 그물코 사이로 대사 노폐물을 배출하는 양성 방법은 가두리 양식이다.

[정답] ④

5. [출제 의도] 어업 기기 일반화하기

[해설] 제시문은 갑판 설비인 캡스톤에 대한 글로 구성하였다. 캡스톤은 화물선에 설치하는 갑판 설비 중 계류용 줄이나 와이어를 잡아당길 때 사용하며, 수직축으로 회전하는 드럼에 줄을 감아 당기는 장치이다. 선택지 중 회전하는 드럼에 줄을 감는 어업 기기는 사이드 드럼이다. 사이드 드럼은 여러 종류의 줄을 감아올리는 어구 조작용 기기이다. 어구 조작용 기기에는 권양기, 양승기, 양망기, 줍줄 원치 등이 있다. 권양기에는 사이드 드럼과 트롤 원치가 있다.

[정답] ②

6. [출제 의도] 우리나라 조선 산업의 발전 방향 적용하기

[해설] 제시문은 친환경 선박으로의 전환에 관한 기사로 구성하였다. 국제해사기구(IMO)는 탄소 순배출 제로 달성을 위한 목표를 제시하였다. 이에 따라 탈탄소 규제 강화 흐름 속에서 저탄소·무탄소 기술이 조선사들의 새로운 경쟁력으로 부각되고 있다. 이를 통해 알 수 있는 우리나라 조선 산업의 발전 방향은 온실가스 배출 저감 기술의 개발과 친환경 연료 추진 선박 건조의 확대라는 것을 알 수 있다.

[정답] ④

7. [출제 의도] 선박의 추진 원리 적용하기

[해설] 제시문은 에어 캐스터의 마찰 감소 원리에 관한 자료로 구성하였다. 에어 캐스터(air caster)는 압축 공기를 이용하여 무거운 물체를 쉽게 이동시키는 장비이다. 이와 같은 방식의 추진 원리를 가진 선박은 호버 크래프트이며, 이는 선체의 윗부분에 설치된 강력한 팬으로 아랫부분에 공기막을 만들어 배를 물에 띄우고, 배 뒤에 설치된 프로펠러로 추진하는 선박으로, 저항이 적어 일반 배보다 3~5배의 속력을 낼 수 있다. 한편 쌍동선은 모양이 같은 선체 2척의 갑판을 연결하여 하나의 선체로 만든 선박으로 선체 2개가 나란히 늘어 서 있기 때문에 각 선체가 만들어 내는 물결이 간

접되어 파의 저항(조파저항)이 작아져 속력이 줄지 않고, 일반 배보다 복원성이 좋으며 갑판 공간 확보에 유리하다. 수중익선은 선체 밑에 날개가 설치되어 있어 고속으로 달릴 때 선체가 수상으로 떠오르는 선박으로, 선체 밑 날개의 양력에 의해 물 위로 떠올라 물의 저항을 적게 받으면서 항해한다. 선체가 수면에서 떨어져 있어 파도로 인한 진동이 적으므로 연안 고속 여객선으로 주로 이용한다.

[정답] ⑤

8. [출제 의도] 해양 레저 기구 선택하기

[해설] 제시문은 해양 레저 기구에 대한 대화로 구성하였다. 북아메리카 인디언들이 큰 통나무를 파서 이동 수단으로 사용한 데에서 유래되었으며, 윗면이 트여 있고 선체에 고정하지 않는 외날의 노를 사용하는 것이 특징인 것은 카누이다. 그리고 배의 윗면은 몸이 들어가는 좁은 구멍 외에는 덮여 있고, 양날의 노를 사용하며, 북극의 추운 지방 원주민이 동물 가죽을 씌워 만들던 배에서 유래한 것은 카약이다. 한편 조정은 길고 좁은 형태의 노를 저어 레이스 보트가 앞으로 나아가게 하는 스포츠 경주로 혼자 경기하는 싱글 스컬부터 8명의 선수가 협력해 노를 젓는 에이트까지 8가지 세부 종목이 있다.

[정답] ③

9. [출제 의도] 식품 가공 방법 이해하기

[해설] 제시문은 식품 가공 방법을 소개하는 삽화로 구성하였다. 전복죽, 삼계탕, 짜장 등을 레토르트 파우치에 밀봉하고, 고온으로 가열해 살균·멸균한 다음 냉각하여 보존성을 높이는 식품 가공 방법은 레토르트이다. 한편 소금에 절여 식염에 의한 높은 삼투압으로 미생물의 번식을 막는 것은 염장법이다. 유기산을 첨가해 pH를 낮춰 저장성을 높이는 것은 산 첨가에 의한 방법이다. 수분 함량을 낮춰 곰팡이균이 자랄 수 없게 하는 것은 건조 및 탈수에 의한 방법이다. 빙결점 이하로 온도를 낮춰 미생물의 증식을 억제하는 것은 동결 저장법이다. 이는 어패류를 급속 동결한 후 -18°C 또는 그 이하로 유지하여 동결 상태로 어패류를 저장하는 방법으로 -18°C 이하에서는 식품 중의 수분이 대부분 빙결정을 형성하여 수분 활성도가 낮아지기 때문에 미생물 및 효소에 의한 변패 등이 억제되어 선도 유지 기간을 연장할 수 있다.

[정답] ①

10. [출제 의도] 활어 운반 방법 실행하기

[해설] 제시문은 관상어 운반 방법에 대한 대화로 구성하였다. 비닐봉지 이용 운반은 가장 널리 쓰이는 간편한 방법으로 1~2시간 또는 1~2일 걸리는 운반에 많이 사용한다. 구피는 담수어이므로 서식 환경 염도를 맞추고, 배송 전 2~3일간 먹이를 공급하지 않으며, 운반수의 온도를 사육수의 온도보다 조금 낮추고, 비닐봉지 내부에 공업용 산소를 충분히 충전하여 운반한다.

[정답] ④

11. [출제 의도] 해조류 분류 이해하기

[해설] 제시문은 과거 해조류에 대한 동양과 서양의 인식 차이와 우리나라에서 해조류가 식품으로 중요하게 이용되어 온 내용을 설명하고 있다. 정약전의 『자산어보』에 기록된 내용으로 보아 제시된 해조류는 미역에 해당한다. 미역은 우리나라에서 식용으로 널리 이용되는 대표적인 해조류로 갈조류에 속한다. 해조류는 갈조류, 녹조류, 홍조류 등으로 분류할 수 있으며, 모자반은 미역과 같은 갈조류에 속한다. 한편 김과 우뚝가사리는 홍조류, 청각과 파래는 녹조류에 속한다.

[정답] ④

12. [출제 의도] 수산·해운 분야의 직업 명료화하기

[해설] 제시된 자료는 화주를 대신하여 수입 물품의 통관 절차를 대행하는 직업에 대한 내용이다. 새로운 통관 의뢰를 접수한 후 화주가 제출한 서류를 검토하고, 수입 물품의 품목을 분류하여 과세 가격을 확인하고 세액을 계산한 뒤 전자 통관 시스템을 이용하여 수입 신고를 진행하는 직업은 관세사이다. 한편 검량사는 화물의 중량이나 용적을 측정·검사하여 화물의 수량과 상태를 확인하는 업무를 수행한다. 선박교통관제사는 레이더, AIS 등의 장비를 이용하여 선박의 운항 상황을 관제하고, 선박 교통의 안전과 효율적인 흐름을 관리한다. 선박운항관리자는 여객선 등의 안전 운항을 위해 운항 계획, 선박의 출항 여부, 승객 및 화물의 안전 상태 등을 관리한다.

[정답] ②

13. [출제 의도] 해양 에너지의 발전 방식 이해하기

[해설] 제시문은 파도의 움직임을 이용하여 전기를 생산하는 해양 에너지 발전 방식을 설명하고 있다. 발전 시설의 내부에 설치된 공간에서 파도에 따라 수위가 높아지고 낮아지는 과정이 반복되면서 공기의 흐름이 발생하고, 이 공기의 흐름이 터빈을 돌려 전기를 생산한다. 이렇게 생산된 전기를 이용하여 물을 분해하고 그린 수소를 생산한다. 따라서 제시된 해양 에너지의 발전 방식은 파력 발전이다. 파력 발전은 파도의 운동 에너지를 이용하여 전기를 생산하는 방식이다. 한편 조력 발전은 조석 간만의 차이를 이용하고, 조류 발전은 해수의 흐름을 이용하며, 염분차 발전은 해수와 담수의 염분 농도 차이를 이용한다.

[정답] ③

14. [출제 의도] 선박 화물의 적재 방법 이해하기

[해설] 조사 보고서에 따르면 대상 선박은 화물창 내부와 갑판 상부에 원목을 선적하고 있으며, 항해 중 화물이 움직이지 않도록 주의하고 갑판 상부 화물로 인한 복원력 감소를 고려해야 한다. 원목을 갑판에 적재할 때에는 항해 중 화물이 이동하거나 유실되지 않도록 체인이나 와이어 등을 이용하여 견고하게 고정하므로 선택지 ‘ㄴ’은 옳다. 또한 원목을 갑판에 적재할 때 화물의 이동을 방지하기 위해 지주를 설치하며,

두 지주의 중심선 간격은 3m를 초과하지 않도록 하므로 선택지 ‘ㄹ’도 옳다. 한편 불활성 가스 장치는 주로 유조선의 화물유 탱크 내 폭발 위험을 방지하기 위해 사용하는 장치이므로 원목 적재 방법과 관련이 없어 선택지 ‘ㄱ’은 옳지 않다. 또한 선미에 설치된 램프(ramp)를 이용하여 화물을 적재하는 방식은 로로선(RORO선)의 대표적인 적재·하역 방식이므로 선택지 ‘ㄷ’도 옳지 않다. 따라서 옳은 것은 선택지 ‘ㄴ, ㄹ’이다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 스마트 조석 예보 자료 분석하기

[해설] 제시된 자료는 A 지점과 B 지점의 조석표와 시간별 조위 그래프를 나타낸 스마트 조석 예보이다. A 지점의 조석표를 보면 예상 조위가 가장 높은 시각은 09시 02분으로 조위는 809cm이며, 01시 15분은 B 지점의 고조 시각이므로 선택지 ‘ㄱ’은 옳지 않다. A 지점의 조차는 $809\text{ cm} - 168\text{ cm} = 641\text{ cm}$ 이고, B 지점의 조차는 $281\text{ cm} - 109\text{ cm} = 172\text{ cm}$ 이므로 A 지점의 조석 간만의 차가 더 크다. 따라서 선택지 ‘ㄴ’은 옳다. 또한 오전 9시의 예상 조위는 A 지점이 약 800 cm 이상이고 B 지점은 약 100~200 cm 수준이므로 B 지점의 예상 조위가 A 지점보다 낮다. 따라서 선택지 ‘ㄷ’은 옳다. 한편 조위와 관련된 조석 예보는 정보 내용의 특성에 따라 관측 정보에 해당하므로 통계 정보라고 한 선택지 ‘ㄹ’은 옳지 않다. 따라서 옳은 내용은 선택지 ‘ㄴ, ㄷ’이다.

[정답] ③

16. [출제 의도] 선박의 역사와 추진 방식 이해하기

[해설] 제시문의 (가)는 15세기경 포르투갈에서 개발된 선박으로 삼각돛을 사용한 범선인 카라벨선이다. 카라벨선은 돛이 바람을 받아 추진력을 얻는 방식으로 항해하므로 세일 요트와 동일한 원리로 추진되어 선택지 ‘ㄱ’은 옳다. (나)는 증기 기관으로 물레방아 바퀴와 같은 외륜을 돌려 추진하는 초기 기선인 외륜선이다. 따라서 사람의 힘으로 노나 젓대를 이용하여 추진하는 요노선으로 분류된다는 선택지 ‘ㄴ’은 옳지 않다. 또한 (가)는 돛을 이용하여 바람의 힘으로 추진하고, (나) 역시 항해 중 돛을 함께 사용하였으므로 두 선박 모두 바람을 이용하여 추진력을 얻을 수 있어 선택지 ‘ㄷ’은 옳다.

[정답] ③

17. [출제 의도] 선박의 치수 및 톤수의 개념 이해하기

[해설] 제시문은 출항 전 작성된 도선사 카드(Pilot Card)의 주요 선박 치수와 톤수 정보를 나타낸 것이다. 선수 흘수는 9.6 m, 선미 흘수는 10.2 m로 선미 흘수가 선수 흘수보다 크므로 선박은 선미 트림이다. 또한 37,517톤은 배수톤수로, 선박의 중량과 관련된 중량톤수로 분류할 수 있다. 한편 우리나라 선박 국적 증서에 기재되는 톤수

는 총톤수에 해당되는데 제시된 자료에서 59,954톤이며, 20,619톤은 순톤수이다. 또한 흘수선에서 선박의 최상부 구조물까지의 수직 거리는 공기흘수(air draft)를 의미하는데, 그 값은 39.4 m이다. 32.6 m는 선박의 깊이(depth)이다.

[정답] ①

18. [출제 의도] 항만 시설의 기능 이해하기

[해설] 제시문은 하천의 물과 함께 흘러 내려오는 토사가 하구의 항구 내에 쌓이는 퇴적 현상으로 인해 선박의 입·출항이 어려워지는 문제를 해결하기 위한 항만 정비 사업에 관한 내용이다. 이러한 경우 하구에 시설을 설치하여 하천의 흐름을 일정한 방향으로 유도하고 유속을 유지함으로써 토사의 퇴적을 방지하거나 줄이는 시설이 필요하다. 이에 해당하는 시설은 도류제이다. 도류제는 하천이나 항구의 입구 등에 설치하여 물의 흐름을 유도하고 토사의 퇴적을 방지하며 항로를 유지하는 역할을 한다. 한편 갑문은 선박의 통항이나 수위 조절 등을 위한 시설이며, 호안은 해안이나 하안의 침식을 방지하는 시설이다. 방조제는 조수나 해수의 침입을 막는 시설이고, 방파제는 파랑을 막아 항내를 보호하는 시설이다.

[정답] ③

19. [출제 의도] 컨테이너 화물의 하역 장비 일반화하기

[해설] 제시문은 컨테이너의 등장과 컨테이너 전용선 및 전용 터미널의 발달로 해상 운송의 효율성이 향상된 과정을 설명하고 있다. 컨테이너 전용 터미널에서는 선박과 육상 사이에서 컨테이너를 하역하기 위한 다양한 장비가 사용되며, 컨테이너를 선박의 선창에 싣거나 내리는 역할을 하는 장비는 컨테이너 크레인(container crane)이다. 컨테이너 크레인은 안벽에 설치되어 컨테이너를 선박과 육상 사이에서 하역하는 대표적인 항만 하역 장비이다. 한편 탑 핸들러(top handler)는 컨테이너를 상부에서 들어 올려 운반하거나 적재하는 장비이고, 리치 스택커(reach stacker)는 컨테이너를 들어 올려 이동 및 적재하는 장비이다. 스트래들 캐리어(straddle carrier)는 컨테이너를 들어 올린 상태로 터미널 내에서 운반하는 장비이며, 트랜스퍼 크레인(transfer crane)은 컨테이너 야적장에서 컨테이너를 적재·이동하는 데 사용된다.

[정답] ④

20. [출제 의도] 복합 운송의 특징 이해하기

[해설] 제시문의 (가)는 하나의 운송 계약에 따라 선박, 철도, 트럭 등 두 가지 이상의 서로 다른 운송 수단을 결합하여 화물을 운송하는 복합 운송에 대한 설명이다. 복합 운송은 두 가지 이상의 운송 수단을 연계하여 화물을 운송하는 방식이므로 선택지 ‘ㄱ’은 옳다. 또한 복합 운송은 화물의 출발지에서 최종 목적지까지 여러 운송 수단을 연계하여 일관되게 운송할 수 있으므로 문전 운송(Door to Door) 서비스를 제공할 수 있어 선택지 ‘ㄴ’도 옳다. 한편 복합 운송은 일반적으로 복합운송인과 체결한 하나

의 운송 계약에 따라 단일 운임으로 전체 운송이 이루어진다. 따라서 각 운송 수단별로 분할된 운임이 각각 부과된다는 선택지 ‘ㄷ’은 옳지 않다.

[정답] ③