

2023학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 수산·해운 산업 기초 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 해양 플랜트의 분류 실행하기

[해설] 제시문의 ‘소형 용융염 원자로(CMSR)를 활용하여 해양 플랜트 원자력 발전 설비를 개발’과 ‘개발될 해양 플랜트는 핵분열 에너지를 활용해 이산화탄소 배출이 없고, 높은 효율로 전기를 생산할 수 있는 차세대 에너지원으로 기대’라는 내용으로 보아 △△중공업이 개발 예정인 해양 플랜트를 사용 목적에 따라 분류하면 산업용 시설이라는 것을 알 수 있다. 해양 플랜트는 사용 목적에 따라 레저용, 산업용, 시추용, 물류 지원용, 해양 관측용 시설 등으로 분류한다. 답지 ①의 레저용 시설은 친수 공간, 요트·보트 계류장, 해양 스포츠 시설, 유원지, 해저 터널, 해상 공원, 해중 공원, 리조트 숙박 시설, 수상 레저 스포츠 경기 시설 등이 해당된다. 답지 ②의 산업용 시설은 공업, 생산, 발전, 담수화, 도시가스 저장, 폐기물 소각 및 저장 시설 등이 해당된다. 답지 ③의 시추용 시설은 해저 석유, 천연가스, 광물 시추 및 생산물을 저장·보관하는 시설 등이 해당된다. 답지 ④의 물류 지원용 시설은 공항, 교량, 상업용 빌딩, 호텔, 아파트 등 주거 시설 및 회의장, 전시장, 물류 시설, 해상 하역 설비, 선박 계류장, 선박 통항 유도 시설 등이 해당된다. 답지 ⑤의 해양 관측용 시설은 과학 탐사기지, 해양 연구소, 해양 관측 기지 등이 해당된다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

2. [출제 의도] 해양 레저의 종류 인식하기

[해설] 제시된 해양 레저 홍보 포스터에서 ‘회전이 가능한 마스트로 바람을 효과적으로 활용하여 물 위를 활주한다.’라는 체험 내용과 체험 기구 그림을 통해 8월 10일에 체험할 수 있는 해양 레저는 윈드 서핑이라는 것을 알 수 있다. 또 ‘모터보트에 낙하산을 연결해 달리면서, 보트에 연결된 줄을 길게 풀어 공중으로 날아오른다.’라는 체험 내용과 체험 기구 그림을 통해 8월 11일에 체험할 수 있는 해양 레저는 패러 세일이라는 것을 알 수 있다. 그리고 ‘기구의 상부를 덮어서 물이 들어오지 않게 하고, 양날의 패들로 균형을 잡아 저어나간다.’라는 체험 내용과 체험 기구 그림을 통해 8월 12일에 체험할 수 있는 해양 레저는 카약이라는 것을 알 수 있다. 오답지로 사용된 수상 스키는 스키를 신고 모터보트에 연결된 줄을 잡은 다음, 보트에 이끌려 물 위를 미끄러지듯 달리는 해양 레저이다. 웨이크 보드는 모터 보트가 달리며 생기는 V자 형태의 물자국(wake)을 이용해 다양한 동작을 즐길 수 있도록 고안된 해양 레저이다. 카누는 선체에 고정하지 않은 외날 노로 배를 저어나가는 것으로 주로 속도 경기에서 많이 이용하는 해양 레저이다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

3. [출제 의도] LNG 운반선의 탱크 형식 선택하기

[해설] 제시문의 ‘방열 자재를 선창에 밀착시켜 만든 탱크 형식으로, 모스형 LNG 운반선보다 선창 공간의 이용 효율이 우수하고 건조 비용도 저렴’하다는 내용을 통해 멤브레인형 LNG 운반선이라는 것을 알 수 있다. LNG 운반선 탱크 형식은 모스형과 멤브레인형이 있다. 답지 ②의 슬로싱은 탱크 내 액체가 선체의 요동 때문에 요동하여 탱크에 충격을 주는 현상으로, 멤브레인에 비해 모스가 슬로싱에 안정적이므로 오답이다. 답지 ③의 원유 세정은 유조선 탱크 바닥과 벽면에 붙어 있는 원유 잔류물을 씻어내는 작업으로 원유 운반선에 해당하므로 오답이다. 답지 ④의 고박은 고체 화물을 로프나 클립으로 고정시키는 작업이므로 오답이다. 답지 ⑤의 돌출된 구상 탱크로 인해 선교의 전방 시야가 제한되는 것은 모스형 LNG 운반선이므로 오답이다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

4. [출제 의도] 해양 생물 자원 이해하기

[해설] 제시된 ‘참말로 좋은 고기’, ‘무리를 지어 생활하고 크기도 상당히 대형이며, 넓은 해역을 활발하게 유영하는 특성’의 내용과 ‘거대한 수건 모양의 그물로 어군을 둘러치는 어구·어법’인 선망으로 대량 어획한다는 내용을 통해 유영 동물은 참치라는 것을 알 수 있다. 참치는 경골어류로서 턱이 있고, 알로 번식하는 난생이며, 아가미 호흡을 하고, 몸 표면은 비늘이 포함된 피부로 이루어져 있다. 답지 ①의 턱이 없는 것은 원구류이고, 답지 ②의 새끼를 낳는 것과 답지 ③의 허파 호흡을 하는 것은 포유류이며, 답지 ⑤의 키틴과 단백질로 결합된 딱딱한 외골격을 가지는 것은 갑각류이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

5. [출제 의도] 수산업 정보의 범주 일반화하기

[해설] 제시된 수산 정보는 물메기 어획량 통계 그래프와 ‘2018년 이후부터 어획량 감소’의 내용을 통해 통계 정보라는 알 수 있다. 선택지 ‘ㄱ’ 국제식품규격위원회(CODEX)에서 제정한 식품 규격은 소비자 정보이고, 선택지 ‘ㄴ’ 수산물 생산자를 알 수 있는 수산물 이력도 소비자 정보이다. 선택지 ‘ㄷ’ 행정 구역별 어업에 종사하는 어업 가구 수는 통계 정보이고, 선택지 ‘ㄹ’ 수산정보포털에서 제공하는 원양 해역별 생산량은 통계 정보이다. 따라서 정답은 선택지 ‘ㄷ’, ‘ㄹ’로 조합된 ⑤번이다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 수산 식품의 가공 원리 일반화하기

[해설] 제시된 실험에서는 속을 판 감자가 반투막의 역할을 하고 설탕과 증류수 간의 삼투압 차에 의한 삼투 현상이 나타나 B 접시의 물이 감자를 투과하여 설탕 쪽으로 이동한 것을 알 수 있다. 그러므로 제시문에서 알 수 있는 수산 식품의 가공 원리는

삼투 현상이다. 선택지 ‘ㄱ’의 명란젓과 ‘ㄴ’의 염장 미역은 소금의 삼투 현상을 이용한 수산 식품이고, 선택지 ‘ㄷ’의 가다랑어포는 가다랑어를 찢 다음 훈제를 하고 발효시켜 건조한 수산 식품이며, 선택지 ‘ㄹ’의 마른오징어는 오징어를 건조한 수산 식품이다. 따라서 정답은 선택지 ‘ㄱ’, ‘ㄴ’으로 조합된 ①번이다.

[정답] ①

7. [출제 의도] 선박의 종류 인식하기

[해설] 제시문의 ‘여객선’, ‘램프(ramp)를 통해 최대 487대의 승용차를 실을 수 있다.’는 내용을 통해 카페리선이라는 것을 알 수 있다. 카페리선은 화물과 여객을 함께 수송할 수 있는 화객선이고, 램프를 통해 선적 또는 하역하는 RORO(roll-on, roll-off)선이다. 그리고 내항정기여객운송사업 면허를 취득하여야 운항이 가능하다. 내항정기여객운송사업이란 해운법에서의 정의에 의하면 국내항과 국내항 사이를 일정한 항로와 일정표에 따라 운항하는 해상여객운송사업을 의미하며, 해양수산부 장관의 면허를 받아야 한다. 따라서 정답은 ⑤번이다. 한편 RORO선의 반대 개념인 LOLO(lift-on, lift-off)선은 안벽 또는 다른 선박에 장치한 크레인으로 하역하는 선박으로 풀컨테이너선이 이에 해당한다.

[정답] ⑤

8. [출제 의도] 어구·어법 이해하기

[해설] 제시문의 ‘미끼를 넣은 통발을 바다에 던져 놓고 통발을 잃어버리지 않도록 던져 놓은 위치를 부표로 표시’, ‘게와 문어가 잡혀 있었다.’라는 내용을 통해 유인 함정 어구인 통발 어업이라는 것을 알 수 있다. 답지 ①은 유인 함정 어구·어법이므로 오답이다. 강제 함정에는 안강망이 해당한다. 답지 ②는 미끼를 사용하여 유집하므로 정답이다. 답지 ③은 정치망에 대한 설명이므로 오답이다. 답지 ④의 네트 레코더를 이용하여 수중 정보를 수집하는 것은 트롤이므로 오답이다. 답지 ⑤는 표층이 아니라 저층에 서식하는 어군을 주 어획 대상으로 하므로 오답이다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

9. [출제 의도] 추진 기관에 따른 선박의 종류 이해하기

[해설] 제시문의 ‘9세기 갤리선’, ‘노 젓는 사람과 돛으로 항해한 전형적인 바이킹선’이라는 내용을 통해 제시된 선박을 추진 기관에 따라 분류하면 돛과 노로 추진하는 범요선이라는 것을 알 수 있다. 답지 ② 이중저 구조는 MARPOL 1973/1978 협약에 의해 현대의 유조선이 해양 오염을 방지하기 위해 적용하고 있는 선저 구조이므로 오답이다. 답지 ③ 갤리선 선체는 나무가 주재료이므로 오답이다. 답지 ④ 항해 시 갤리선은 주로 돛과 노를 사용하므로 오답이다. 답지 ⑤ 바람이 없을 때 갤리선은 노로 추진하므로 오답이다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

10. [출제 의도] 수산 생물 양식 방법 이해하기

[해설] 제시문은 세트형 문항으로 가두리 양식장을 방문한 학생의 [조사 보고서]의 형태로 구성되었다. 제시된 ‘합성 섬유 그물로 만들어진 가두리 안에서 양성함. 내만에 위치하여 태풍과 해일의 피해가 적음. 수면적이 넓고, 수량이 풍부함.’의 내용과 양식장 전경 그림을 통해 해상 가두리 양식장이라는 것을 알 수 있다. 답지 ① 해조류를 양식하는 방법은 말목식, 뜬발식, 수평 외줄식 등이므로 오답이다. 답지 ② 설치 장소는 태풍과 해일의 피해가 적은 내만의 수면적이 넓고 수량이 풍부한 곳이 좋으므로 오답이다. 답지 ③과 답지 ④의 사육수 온도 조절과 여과 장치는 순환여과식 양식이므로 오답이다. 답지 ⑤ 그물코를 통해 대사 노폐물이 배출되는 것은 가두리식에 해당하므로 정답이다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 수산물 판매 유통 경로 이해하기

[해설] 제시문은 세트형 문항으로 가두리 양식장을 방문한 학생의 [조사 보고서]의 형태로 구성되었다. 제시된 출하 방법은 ‘생산된 수산물을 수산업협동조합에서 운영하는 산지 위판장으로 월 1회 전량 출하’하므로 산지 도매 시장을 통한 유통 방법이라는 것을 알 수 있다. 산지 도매 시장은 어업 생산지에서 어선이 접안할 수 있는 어항 시설을 갖추고, 양륙한 수산물의 위탁 경매가 이루어지는 시장이다. 선택지 ‘ㄱ’ 계통 출하 방식에 해당하므로 정선택지이다. 선택지 ‘ㄴ’ 어업인이 직접 산지 위판장에 전량 출하하여 객주를 경유하지 않으므로 오선택지이다. 선택지 ‘ㄷ’ 산지 도매 시장에서 경매를 통해 1차적인 가격을 형성하므로 정선택지이다. 선택지 ‘ㄹ’ 노량진 수산시장은 소비지 도매 시장이므로 오선택지이다. 따라서 정답은 선택지 ‘ㄱ’, ‘ㄷ’으로 조합된 ②번이다.

[정답] ②

12. [출제 의도] 계류 시설 선택하기

[해설] 제시문은 항만 시설 중 기본 시설에 속하는 계류 시설에 대한 수업 장면을 삽화로 구성한 문항이다. 항만의 기본 시설 중 하나인 계류 시설에는 안벽, 부표, 물양장, 잔교, 돌핀 등이 속한다. 제시된 ‘육지와 상당히 떨어져 있으며, 일정한 수심이 확보된 해상에 설치’, ‘기둥 형태의 구조물을 해저에 박음’, ‘육지와 다리로 연결’ 등의 내용을 통해 적합한 계류 시설은 돌핀이라는 것을 알 수 있다. 돌핀은 제시된 시설 조건에 설치할 수 있으며 안벽보다 적은 시설 비용이 소요되고, 대형 유조선 등의 편리하고 신속한 계류와 양하 작업에 있어 장점을 가진다. 답지 ②의 안벽은 가장 일반적인 계선 시설로 선박이 접안할 수 있도록 만들어진 벽면이다. 답지 ③의 물양장은 안벽과 비슷한 구조를 가진 소형 선박을 위한 접안 시설이다. 답지 ④의 부잔교는 ‘폰툰’이라고 하는 나무, 쇠, 콘크리트 만들어진 상자형 부유체를 닻으로 고정하고, 육

안과 다리로 연결한 것이다. 답지 ⑤의 계선부표는 팽이형이나 원통형의 부표를 맞으로 고정된 계류 시설이다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

13. [출제 의도] 통합 항만 운영 정보 시스템(PORT-MIS) 적용하기

[해설] 제시문은 항만 운영에 관한 안내용 홍보 포스터로 구성되었다. 미국에서 출항하여 대한민국 ○○항에 입항한 선박이 신속하고 편리한 민원 처리를 받을 수 있는 항만 정보 시스템은 통합 항만 운영 정보 시스템(PORT-MIS)이다. PORT-MIS는 관리 운영의 효율화를 도모하고 항만의 과학적인 관리를 위한 정책 결정을 지원하며, 항만 이용자에게는 편의를 제공하기 위해 항만 당국에서 설치·운영하는 종합 정보 시스템으로, 항만을 이용하는 물류 주체인 선사·대리점, 운송사, 하역사, 화주 간의 협력을 통해 항만 물류 정보를 공유함으로써 신속하고 편리한 민원 신고 통합 서비스를 제공한다. PORT-MIS에서 제공하는 서비스에는 선사의 화물 반출·입 신고, 화주의 위험물 반입 신고, 선박 대리점의 예인선 신청, 육상 운송사의 컨테이너 반출·입 정보 조회 등이 있다. 답지 ④의 하역 회사 화물 적부도는 하역 의장 자동화 시스템으로 작성할 수 있으며, PORT-MIS에는 해당하지 않는다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

14. [출제 의도] 해양 크루즈 관광의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 선박을 이용하여 해양 관광을 계획 중인 A 씨에 대한 설명이다. 제시문에서 A 씨가 버킷리스트로 생각하는 해양 관광은 배를 타고 세계 여행을 하면서 선박에서 최고급 호텔 서비스를 받으며, 여러 나라의 기항지에서 현지 관광을 할 수 있는 것이다. 따라서, 해당 제시문은 해양 크루즈 관광에 대한 설명임을 유추할 수 있다. 크루즈 관광의 특징으로는 여객, 화물 운송이 아닌 순수한 유람이 목적이고, 해황과 기상 등 자연환경의 영향을 많이 받으며, 다양한 나라의 문화를 체험하고, 선박 내에서 각종 편의 시설을 활용할 수 있다는 점이다. 따라서 정답은 선택지 ‘ㄱ’, ‘ㄴ’, ‘ㄷ’으로 조합된 ⑤번이다.

[정답] ⑤

15. [출제 의도] 컨테이너 터미널의 주요 시설 인식하기

[해설] 제시문은 항만 관련 홍보용 게임의 한 장면을 통해 컨테이너의 주요 시설을 체험하는 사례로 구성되었다. 게임 속 캐릭터 A, B, C가 말하는 ‘컨테이너 크레인이 움직일 수 있는 레일이 설치된 공간’은 에이프런이다. 에이프런은 컨테이너 터미널 내의 안벽 법선을 따라 일정한 폭으로 포장된 부분으로, 하역 작업을 하거나 크레인 주행할 수 있는 레일이 설치된 공간을 말한다. 답지 ①의 선석은 컨테이너가 접안할 수 있도록 하는 시설이고, 답지 ④의 마셜링 야드는 컨테이너를 컨테이너선에 선적 또는 양륙하기 위해 컨테이너를 정렬시켜 놓은 넓은 공간을 말한다. 답지 ⑤의 컨테이너

화물 조작장(CFS)은 컨테이너를 가득 채우지 못하는 소량 화물이나 출하지에서 컨테이너에 직접 적재하지 못한 화물의 수출을 위해 목적지별로 동종 화물을 선별하여 컨테이너에 적입하는 장소이다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

16. [출제 의도] 선박 자동화 시스템 선택하기

[해설] 제시문은 도선사와 항해사가 대화하는 장면으로 구성되었다. 제시된 대화에서는 입항하기 위해 도선사의 안내에 따라 항해사가 조치한 ‘타각 우현 5도’는 선박 자동화 시스템 중 조타 제어 시스템을 사용하였으며, ‘극미속 전진’은 주기판 제어 시스템을 사용하여 수행하였다. 선택지 ‘ㄱ’의 자동 하역 시스템은 화물의 하역 작업에 사용하며, 선택지 ‘ㄴ’의 밸러스트 제어 시스템은 선박의 트림 조절에 사용한다. 따라서 정답은 선택지 ‘ㄷ’, ‘ㄹ’으로 조합된 ③번이다.

[정답] ③

17. [출제 의도] 수산업 피해를 줄이기 위한 대처 방안 선택하기

[해설] 제시문은 폐그물, 밧줄 등 폐어구로 인한 피해 사례를 내용으로 하는 기사문으로 구성되었다. 제시된 내용을 보면 폐어구로 인한 선박 추진기 감김 사고로 인해 연간 어획량이 줄어들고 생산량이 감소된다고 밝히고 있는데, 이는 폐어구 등의 무분별한 해양 투기가 주요 원인이다. 이에 대처하기 위해서는 일정 기간이 지나면 수중 미생물에 의해 분해되는 자연 친화적 어구를 사용함으로써 폐어구의 해양 투기에 대한 해양 오염을 막을 수 있다. 답지 ①의 그물코 크기 제한은 크기가 작은 미성어 남획 예방에 해당하며, 답지 ②는 뜬 주낙과 표층 흘림 걸그물 어구의 조건이다. 답지 ③은 걸그물 어구를 구성하는 그물실의 조건이며, 답지 ④는 끌그물과 강제 함정 그물을 구성하는 그물실의 조건이다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

18. [출제 의도] 수산·해운 분야 직업에 대한 개념 알기

[해설] 제시문은 인터넷 게시판의 이용자 후기를 통해 수산·해운 분야와 관련된 직업군을 알고 있는지를 파악하기 위해 삽화로 구성되었다. ㉠ 원산지 증명서 발급 및 수출입 대금 결제와 ㉡ 무관세 수출에 관한 통관 업무를 처리하는 직업군은 관세사에 해당한다. 답지 ①의 감정사는 선박의 경제적 가치를 판단하는 직업이고, 답지 ②의 검량사는 화물의 용적과 중량을 공정하게 산정하고 공증하는 직업이며, 답지 ③의 검수사는 선적화물을 적·양하하는 경우 해당 화물의 개수의 계산 및 인도·인수를 증명하는 직업이고, 답지 ⑤의 기관사는 선박의 항해를 위해 주 기관을 관리하는 직업이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

19. [출제 의도] 해양 에너지 발전의 종류 인식하기

[해설] 제시문은 해양 에너지를 이용한 발전에 대한 [조사 보고서]의 형태로 구성되었다. 제시된 발전 원리에서 파랑에 의해 발생하는 운동 에너지를 이용하여 생성된 공기압과 이때 생성된 공기압과 대기압의 차에 의해 발생한 기류를 이용하여 터빈을 돌려서 전기를 생산하는 발전 방식은 파력 발전에 해당한다. 해양 에너지 발전은 친환경 발전 방식으로 화력 발전에 비하여 환경 오염이 적으며, 자원이 고갈되지 않는 발전 방식이다. 선택지 ‘ㄱ’의 창조식 단류 발전 방식은 조력 발전에 해당한다. 따라서 정답은 선택지 ‘ㄴ’, ‘ㄷ’으로 조합된 ④번이다.

[정답] ④

20. [출제 의도] 선박 트림과 흘수 측정 실행하기

[해설] 제시문은 A 씨가 화물 작업 전후에 변화된 선박의 흘수 측정과 트림 상태에 대해 파악하는 상황으로 구성되었다. 흘수는 선체가 물속에 잠긴 깊이를 말하며, 선수와 선미에 표시된 흘수표로 알 수 있다. 트림은 배의 길이 방향의 기울기를 말하는 것으로 선수 흘수와 선미 흘수의 차이를 의미한다. 선수 흘수가 선미 흘수보다 크면 선수 트림, 선미 흘수가 선수 흘수보다 크면 선미 트림, 선수 흘수와 선미 흘수가 같으면 등흘수이다. 흘수표는 선수 및 선미 외측에 표기되어 있으며, 숫자의 길이는 10cm이고 숫자와 숫자 사이의 간격은 10cm이므로 흘수표를 통해 흘수를 측정할 수 있다. 제시된 자료에서 화물 작업 전의 선수 흘수는 5.3m, 선미 흘수는 5.8m이고, 화물 작업 후의 선수 흘수는 6.3m, 선미 흘수는 6.8m이다. 답지 ① 화물 작업 전에는 선미 트림 상태이므로 오답이다. 답지 ② 화물 작업 전의 선수 흘수는 5.3m이므로 오답이다. 답지 ③의 화물 작업 후의 선미 흘수는 6.8m이므로 정답이다. 답지 ④의 화물 작업 후의 선미 흘수는 화물 작업 전보다 1m 증가하였으므로 오답이다. 답지 ⑤의 화물 작업 전후 모두 선수 흘수보다 선미 흘수가 크므로 오답이다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③