

2007학년도 대학수학능력시험
(직업탐구-해사일반) 정답 및 해설

직업탐구 영역 해사일반 과목

정답표 및 배점표

EBS i 담당강사 : 김상환

문항 번호	정답	배점	문항 번호	정답	배점	문항 번호	정답	배점	문항 번호	정답	배점
1	②	2	6	③	3	11	④	2	16	③	3
2	③	2	7	⑤	2	12	②	2	17	②	2
3	①	3	8	②	3	13	④	3	18	⑤	2
4	①	3	9	②	3	14	④	2	19	①	2
5	③	3	10	④	3	15	③	2	20	⑤	3

<해설>

1. 평가요소 : 국제안전관리 규약(ISM 코드) 체계의 이해

반영 쪽수 : 실전모의 6-2번, 수능탐구 1-8번, 교재 1장 4P

해설 : ISM 코드는 해양 사고를 방지하고 해양 환경을 보호할 목적으로 국제해사기구에
서 도입한 시스템이다.

문항에서는 이 시스템이 인증되는 해운 기업에 대해 선박에는 선박안전관리증서(SMC),
회사에는 회사안전관리적합증서(DOC)를 발급하는데 이 증서를 알고 있는지를 묻고 있다.
기본적인 개념이므로 쉽게 정답을 찾을 수 있는 쉬운 문항이다.

2. 평가요소 :교통안전특정해역과 거대선 등의 운항사항 통보

반영 쪽수 : 실전모의 4-17번, 교재 13장 4P, 수능탐구 13-8번

해설 : 제시문에서 교통안전특정해역의 설정 및 관리에 대한 해상교통안전법의 조문에 의하
면 선박의 안전을 위하여 해양수산부장관은 항로지정방식과 해상교통관제방식을 시행할 수
있다.

동법 46조는 이러한 교통안전특정해역을 통항하는 거대선이나 위험화물선 등의 안전을 위하
여 해양경찰청장은 통항 시각 및 항로의 변경 등을 명할 수 있도록 하고 있다.

교통안전특정해역의 설정 및 관리는 해양수산부장관이 하고 통항선박의 관리는 해양경찰청장
이 하도록 하고 있다. 법조문에 의하여 쉽게 유추하여 답할 수 있는 문항이다.

3. 평가요소 :만재흘수선표의 실제 적용

반영 쪽수 : 실전모의 5-8번, 교재 4장 5P

해설 : 제시된 그림은 북태평양에서의 계절별, 지역별로 적용할 수 있는 만재흘수선 적용
대역도에 곡물 운반선의 항적을 표시한 것이다.

그림에서 알아내야할 사항은 계절이 겨울이라는 것과 1월 10일에 북태평양에 있다는 것이다.

그러므로 지문에서 1월 10일 곡물 운반선에 적용되었던 만재흘수선을 찾으면 겨울에 적

용되는 W(winter)이다.

답지의 S는 여름, T는 열대지방, F는 담수, 그리고 TF는 열대담수에 각각 적용되는 만재 흘수선이다.

그림과 표가 있어 복잡한 듯 보이나 계절에 맞는 것을 찾으면 쉽게 해결할 수 있다.

4. 평가요소 : 항행 중에 레이더 플로팅에 의한 타선과 본선과의 관계

반영 쪽수 : 실전모의 7-10번, 교재 6장 5P

해설 : 제시된 그림은 본선과 횡단관계에 있는 타선을 6분 간격으로 관측하여 나타낸 것이다.

이 그림에서 타선의 방위 변화가 a, b, c로 이동되었으며 본선의 전방을 횡단하는 관계임을 알아내야 한다.

레이더 플로팅을 하면 본선의 선수 방향을 그대로 H에 적용하고 커서(C)에서 타선이 a, b, c의 위치로 본선의 선수를 통과하는 영상을 얻을 수 있다.

답지에서 타선이 본선의 선수를 지나는 것을 찾을 수 있다.

①은 선수를 지나고 있으므로 정답 ② 본선과 만나지 않음으로 오답 ③ 본선과 방위 변화가 없이 접근하므로 충돌의 위험 존재 ④와 ⑤는 본선의 후미에서 접근 중이므로 오답

5. 평가요소 : 4행정 사이클 디젤 기관의 작동 원리

반영 쪽수 : 실전모의 6-15, 교재 11장-1P, 수능탐구 11-2번

해설 : 제시된 그림은 4행정 사이클 디젤 기관의 작동 원리를 나타낸 것으로 흡입행정과 폭발행정을 나타낸 것이다.

(가)는 흡입행정으로 특징은 흡기 밸브가 열리고 배기 밸브는 닫혀있고, 크랭크축의 각도가 0°에서 출발하여 180°까지 회전한다.

(나)는 폭발(작동)행정으로 특징은 흡, 배기 밸브가 닫혀있고 충분히 고온 고압이 된 공기에 연료를 분사시켜 폭발이 일어나는 과정이다. 크랭크축의 각도는 360°를 돌아간 상태에서 다시 180°까지 회전한다.

이러한 형태의 문항은 크랭크축의 회전 각도와 피스톤의 위치, 밸브의 개폐여부에 따라 판단하면 된다. 보기에서 ㄱ (가)행정 다음은 압축행정이므로 밸브가 둘 다 닫혀 있으므로 오답이다.

ㄴ (나) 행정에서는 연료의 분사가 일어나고 ㄷ (가)와 (나)사이에는 압축행정이다. ㄹ (나) 행정은 플라이휠의 관성이 아닌 폭발의 힘으로 작동되므로 오답이다.

6. 평가요소 : 좋은 항만을 판단하기 위한 능력

반영 쪽수 : 수능탐구 16-1번, 16-3번, 교재 16-2P

해설 : 제시된 그림은 항박도를 단순화하여 표시한 것이다.

그림에서 항만의 전체 폭과 길이를 보면 10마일, 12마일로 넓은 항만임을 알 수 있다.

그리고 저질은 M으로 펄이어 정박하기에 좋고, 조류의 방향이 선박의 입출항시 선체의 정황에 맞으므로 조류의 영향은 크다고 할 수 있다.

수심은 6미터에서 9미터 사이므로 대형선의 접근은 어렵다.

보기에서 ㄱ 수면적이 좁지 않으므로 오답 ㄴ 저질이 펄이므로 묘박에 좋다.

ㄷ 방파제를 통과하는 선박은 조류를 정황으로 받는다.

ㄹ 10,000 TEU급은 컨테이너선으로 가장 큰 선박으로 분류되므로 수심이 얕아 접안이 어려우므로 오답이 된다.

7. 평가요소 :환경관리해역의 지정 관리에 관한 법적 근거

반영 쪽수 : 실전모의 2-18번, 수능탐구 15-1, 2, 3번, 교재 15강-1P

해설 : 제시문 (가)는 해양 환경 상태가 비교적 양호하여 지속적으로 보전할 필요가 있는 환경 보전 해역에 대한 설명이다

(나)는 해역별 환경 기준의 유지가 곤란하고 해양 환경의 보전에 현저한 장애가 있거나 장애를 끼칠 우려가 있는 해역으로 특별 관리해역에 대한 설명이다.

ㄱ 유조선 통항 금지 해역에 포함되지 않는 것은 특별관리 해역이다.

ㄴ 영일만이 포함되어 있으므로 오답이다.

ㄷ 사업장에서 배출되는 오염 물질을 총량으로 규제하는 것은 특별 관리해역에 해당한다.

ㄹ 수산 자원의 보호 육성 등을 위한 용도로 지정된 것은 환경보전해역이다.

8. 평가요소 :복원력에 관한 선박의 각 힘점 이해

반영 쪽수 : 실전모의 1-14번, 실전모의 4-14번, 수능탐구 9-6번

해설 : 제시된 그림은 선박에 작용하는 각 힘점을 나타낸 것으로 M : 경심, G : 중심, B : 부심, K : 기선을 나타낸다.

① G와 M 사이의 거리가 클수록 복원력이 커져 횡요주기가 빨라지므로 오답

② $\overline{KM}$ 과 $\overline{KG}$ 의 차이로 횡 메타센터 높이를 구할 수 있다.

③ M이 G보다 위에 있으므로 안정평형상태가 되어 선박은 안전하므로 오답이다.

④ 선체가 우현 경사되면 B도 우현 쪽으로 이동하므로 오답이다.

⑤ 상갑판위에 화물을 많이 실으면 무게 중심이 위쪽으로 이동하므로 오답이다.

이 문항은 선박의 각 힘점의 배치에 따라 복원력에 영향을 주는 요소를 찾는 문항이다.

9. 평가요소 :컨테이너 터미널의 종류와 용도

반영 쪽수 : 수능탐구 10-6번, 교재 10강-2P

해설 : 제시문은 컨테이너선이 부두에서 하역하는 과정을 글로 나타낸 것이다.

㉠ 선적할 순서대로 미리 화물이 쌓여 있던 곳은 마셜링 야드이고 ㉡ 화물의 인수, 인도 및 보관하는 장소는 컨테이너 야드이다.

이외에 하역 장비가 이동하도록 만들어진 에이프런, LCL화물의 집하와 인수, 인도 및 보관하는 컨테이너 프레이트 스테이션(CFS) 등이 있다.

이 문항은 컨테이너 터미널의 배치도를 떠올리면 쉽게 해결할 수 있는 문항이다.

10. 평가요소 :용선 계약시 체선료와 조출료의 개념과 계산법

반영 쪽수 : 실전모의 3-4번, 수능탐구 2강-7번, 교재 2강 3P

해설 : 제시된 서식은 용선 계약서의 일부분이다.

계약 조건에서 중요한 내용은 정박 기간과 실제 정박기간의 차이이다.

계약된 정박기간이 15일이나 실제 정박 기간은 17일이었으므로 2일을 초과하여 정박하여 체선료가 적용되며 체선료는 용선자가 선주에게 체선료율에 따라 지급하여야 한다.

체선료가 1일당 US\$ 5,000이므로 2일간은 US\$ 10,000이 되며 용선자가 선주에게 지급하여야 한다. 이러한 문항은 실제 정박기간이 계약된 정박기간과 어떤 관계인지를 구분하여 체선료와 조출료를 파악하고 차이 나는 정박기간에 따라 계산하면 된다.

11. 평가요소 :연안 항해시의 항해 계획 수립

반영 쪽수 : 실전모의 5-9번, 수능탐구 6강-2번, 교재 6강 1P

해설 : 항해 계획을 수립할 때 유의할 점은 대양 항해와 연안 항해를 구분하여 대양 항해 계획시는 대권 항법에 따라 가장 최단 거리를 선정하고 조류나 해류의 영향을 고려하여 계획하는 것이 중요하다. 그러나 연안 항해시는 최단 거리보다는 각종 위험 요소를 고려하여 안전한 항로를 선정하는 것이 무엇보다 중요하다.

제시된 과정에서 먼저 항로지나 수로지를 참고하여 가장 적합한 항로를 선정하고, 선정된 항로를 소축척 해도에 기입하고 대략적인 항정을 구한다.

항해에 사용하는 항해도나 해안도에 항로를 상세히 기입하고 정확한 항정을 구한다. 그리고 예정 항로 부근의 위험물이나 장애물은 빨간색으로 표시하여 항해 당직시 주의 하도록 한다.

이 문항의 핵심은 연안 항해 계획시 사용하는 각종 서지와 해도의 용도를 묻는 것이다.

12. 평가요소 :컨테이너선의 일반 배치도의 이해

반영 쪽수 : 교재 5강 2P, 3P, 5P

해설 : 제시된 그림은 컨테이너선의 일반 배치도이다. 그림에서 A는 선수 탱크(FPT)이며 용도는 주로 트림을 조절하기 위하여 밸러스트 적재를 위한 것이다.

선체 구조 중 선수 부근은 항해시 파랑의 충격을 받으므로 팬팅 구조로 한다.

선미 부분도 프로펠러의 진동이나 파랑의 충격을 줄이기 위하여 역시 팬팅 구조로 한다.

보기에서 ㄱ 트림을 조절하기 위하여 사용하므로 정답

ㄴ 항해시에는 주로 청수 탱크로 사용하지 않고 밸러스트를 조절하기 위하여 사용하므로 오답이다. ㄷ 새김을 방지하기 위한 용도가 아니고 연료유 적재도 연료유 탱크를 이용하므로 오답이다. ㄹ 파랑의 충격을 받으므로 강력한 구조는 정답이다.

13. 평가요소 : 일반 화물선의 기름 기록부의 기재사항

반영 쪽수 : 실전모의 6-18번, 교재 15장 3P, 수능탐구 15장-6, 7번

해설 : 기름 기록부의 기재 사항은 모든 선박과 유조선에서의 기재 사항으로 구분이 된다.

발문에서 목재 운반선이므로 모든 선박에 해당하는 항목으로 주로 연료유 탱크에 물 밸러스트의 적재, 연료유 및 윤활유의 수급, 사고, 기타의 사유로 인한 예외적인 기름의 배출 등을 기록하게 된다. 이외에 유조선에서의 기록 사항으로는 화물유의 적·양화, 항해 중 화물유의 선박 내 이송, 화물창 및 클린 밸러스트 탱크에 밸러스트 적·양화, 슬롭 탱크의 기름 배출 등을 기재하여야 한다. ㄱ 입항 후 연료 수급 ㄴ 연료유 탱크에 물 밸러스트 적재 ㄷ 연료유 탱크의 기름의 침전 탱크로 이송하는 것은 일상적인 일이므로 기재하지 않으므로 오답 ㄹ 윤활유 냉각기 파손으로 인한 유성혼합물의 배출은 사고에 해당하므로 기재한다.

14. 평가요소 : 해운회사의 선박 운항 형태

반영 쪽수 : 실전모의 4-1번, 7-1번, 수능탐구 1-3, 4번, 교재 1장2P, 3P

해설 : 선박의 운항 형태로 보면 정기선과 부정기선 운항으로 구분할 수 있다.

제시문에서 A회사는 일정한 항로상에서 시간표에 따라 주기적으로 선박을 운항하며, 화물 수집을 위해 해외 점포를 두고 있는 정기선을 운항하는 회사이다.

B회사는 이와는 달리 정해진 항로가 아니며, 운송할 화물이 있는 곳에 배선하는 부정기선을 운항하는 회사를 말한다. 발문에서 이 선박들이 주로 운송하는 화물의 특성을 보면 정기선은 ㄴ 부피는 작고 가치는 높은 화물이다. ㄷ 컴퓨터 등의 공산품이 대표적 화물이다.

부정기선은 ㄱ 주로 화물의 출하시기가 불규칙하고, ㄹ 곡물, 광석 등 대량으로 수송되는 화물이 대부분이다.

이 문항은 우선 회사가 운항하는 선박의 운항 형태를 알아내고 수송하는 화물의 특징을 연결하면 쉽게 응답할 수 있다.

15. 평가요소 : 개항 질서법상 항법의 규정에 따른 선박의 운항

반영 쪽수 : 실전모의 6-17번, 7-17번, 수능탐구 14장-5, 6번

해설 : 개항의 항계 안에서 개항 질서법상 항법은 몇 가지로 구분하고 있다.

항법을 보면, 항로 내에 출입하는 선박은 이미 항로 내에 통항하는 선박을 방해하여서는 아니 된다. 좁은 수역이므로 다른 선박과 나란히 항행하지 못한다. 다른 선박을 추월할 수 없다.

다른 선박과 마주칠 경우에는 항로의 우측으로 항행하여야 한다.

모든 선박은 항로를 항행하는 위험물 적재 선박 또는 홀수 제약선의 진로를 방해하여서는 아니 된다. 입항하는 동력선이 방파제 입구에서 출항하는 선박과 마주칠 우려가 있는 경우에 방파제 밖에서 대기한다.

ㄱ 고속선 A호가 추월하였으므로 오답이다. ㄴ 입항선 B호는 우현 쪽 방파제에 접근하여 항행하였으므로 항법을 지킨 선박이다. ㄷ 입항선 C호는 출항선의 진로를 피하기 위하여 방파제 밖에서 대기하였으므로 항법을 지킨 선박이다. ㄹ 출항선 D호는 나란히 항행하였으므로 오답이다. 이러한 항법 문제는 조금 복잡한 듯 보이나 위의 항법을 적용하면 명확해진다.

16. 평가요소 : 출혈시 올바른 지혈법

반영 쪽수 : 실전모의 5-20번, 수능탐구 17강-7번

해설 : 제시된 그림은 팔을 다친 갑판원과 항해사의 대화이다. 여기서 주의 할 것은 팔을 높이 올리라는 말과 상처를 강하게 눌러서 지혈 한다는 내용이다.

출혈시 응급 처치로 주로 사용하는 방법은 상처부위를 심장보다 더 높게 유지하여 혈관의 압력을 최소화 시키는 국소 거양법, 상처 부위를 직접 압박하여 지혈 시키는 압박법, 상처에 유리나 다른 이물질 때문에 직접 압박할 수 없을 때 상처 부위에서 가까운 지혈 점을 찾아 압박하는 간접 지혈법이 있다. 그리고 상처의 범위가 너무 커서 직접 지혈할 수 없을 때는 지혈대로 출혈 부위의 위아래를 죄어서 지혈 시키는 방법이 있다.

그림에서 항해사가 사용한 방법은 국소 거양법과 압박법이다.

ㄱ 직접 압박하여 지혈 시키는 압박법이다.

ㄴ 혈관의 압력을 낮추어 지혈 시키는 국소 거양법이다.

ㄷ 출혈 부위의 위아래를 지혈대로 죄어서 지혈 시키는 지혈대 사용법을 설명한 것이므로 오답이다.

17. 평가요소 : 선체 외판의 정비 요령

반영 쪽수 : 실전모의 7-11번, 수능탐구 8강-5번, 교재 8장 2P

해설 : 제시문에서 선체의 외판을 3부분으로 나누었다.

참고로 제시하는 그림은 이 3부분을 그림으로 표시한 것이다. 수선 상부, 수선부 그리고 선저부이다. (가)는 수선 상부이고 (나)는 수선부를 나타낸다.

ㄱ (가)에는 1호 선저 도료(A/C 페인트, 방청용)를 칠한다.

ㄴ (가)에 칠하는 1호 선저 도료는 방청용이므로 부착 생물에 의한 오손을 막기 위해서는 2호 선저 도료(A/F 페인트)를 칠해야 하므로 오답이다.



ㄷ (나)에는 3호 선저 도료를 칠하므로 오답이다.

ㄹ (나)에 칠하는 3호 선저 도료(B/T 페인트)는 접착력이 강하고 방청과 내구성이 우수하다.

18. 평가요소 :선박의 일반적인 하역의 순서

반영 쪽수 : 교재 9장 4P

해설 : 제시된 작업 순서에서 입항, 하역 준비 작업의 단계, 그리고 하역 작업 단계, 하역 후 정리 작업 단계, 출항 및 화물 관리 단계로 나누어 하역 작업을 진행한다.

- ① 정확한 ETA를 대리점에 알리는 것은 입항, 하역 준비 작업 단계에 해당한다.
- ② 선창 청소를 깨끗이 하는 것도 하역 작업 준비 단계이다.
- ③ 훈증 소독을 실시하고 구서 증서를 교부 받는 것은 작업 준비 단계이다.
- ④ 빌지를 측심하고 일정량 이상이 되면 배출하는 것은 화물 관리이므로 마지막 단계이다.
- ⑤ 하역 작업은 적화 계획에 따라 작업이 원활하게 진행되도록 감독한다.

하역 작업의 일반적인 진행 절차이므로 쉽게 정답을 얻을 수 있다.

19. 평가요소 :디젤 기관의 구조

반영 쪽수 : 교재 11장-3P, 4P,

해설 : 제시된 표에서 디젤 기관의 구조는 보통 고정부, 왕복 운동부, 회전 운동부, 그 밖의 장치로 구분한다.

고정부는 프레임, 기관 베드, 메인 베어링 등으로 구성되어 있고, 왕복 운동부는 피스톤, 커넥팅 로드, 회전 운동부는 크랭크축, 플라이 휠 등으로 되어 있다.

그 밖의 장치로는 연료유 시스템, 윤활유 시스템, 냉각 시스템 그리고 역전 장치로 구성되어 있다.

디젤 기관의 구성에 관한 문제는 각 장치별로 구분하여 정리해 둘 필요가 있다.

ㄱ 프레임, 메인 베어링은 고정부 ㄴ 크로스헤드, 커넥팅 로드는 왕복 운동부

ㄷ 크랭크 암, 균형추는 회전 운동부에 해당한다.

20. 평가요소 : 선화 증권의 기재 사항에 대한 이해

반영 쪽수 : 실전모의 1-5번, 실전모의 5-4번, 교재 2강-3P

해설 : 제시된 선화 증권의 양식에서

- ㉠ 송화인의 주소로 법정 기재 사항이다.
- ㉡ 선장의 성명은 임의적 기재 사항이다.
- ㉢ 수화인의 란에 Order of ... 로 시작하므로 지시식 선화 증권이다.
- ㉣ Remarks에 'Shipped on board' 가 기재되어 있으므로 선적 선화 증권이다.

ㄱ ㉠ 항목은 법정 기재 사항이므로 오답이다.

ㄴ ㉡ 항목은 임의적 기재 사항이므로 오답이다.

ㄷ ㉢ 항목은 지시식 선화 증권으로 자유롭게 유통된다.

ㄹ ㉣ 항목은 선적 선화 증권임을 나타낸다.

이 문항은 선화 증권의 기재 사항에 따라 다양한 적용이 가능 하므로 난이도가 높은 문항이다.

하지만 선화 증권의 성질을 이해하면 의외로 쉽게 풀 수 있는 문항이기도 하다.