

2009학년도 대학수학능력시험 9월 모의 평가

(직업탐구-해사일반) 정답 및 해설

직업탐구 영역 해사일반 과목

정답표 및 배점표

EBS i 담당강사 : 김상환

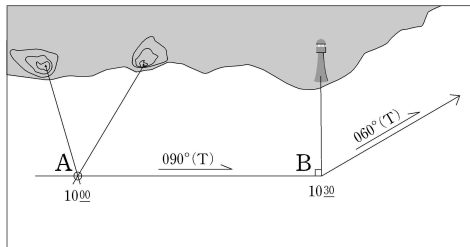
문항 번호	정답	배점	문항 번호	정답	배점	문항 번호	정답	배점	문항 번호	정답	배점
1	①	2	6	③	3	11	③	3	16	⑤	3
2	①	2	7	①	2	12	⑤	3	17	②	2
3	⑤	2	8	③	3	13	④	2	18	③	2
4	②	3	9	⑤	3	14	④	3	19	④	2
5	②	3	10	①	2	15	②	2	20	④	3

<해설>

1. 연안 항해의 이해

[정답] ①

그림에서 1000분의 위치 A에서 1030분의 변침점 위치 B까지의 항해 시간은 30분이고 거리가 10마일이면 이 선박의 속력은 20노트가 된다.



ㄱ 선속이 20노트이다. ㄴ A지점의 통과 시각이 1000분인데 3등 항해사의 당직 시간이 0800분부터 1200분까지이므로 맞다. ㄷ 항로에 위험물이 없으므로 우회하지 않아도 된다. ㄹ B지점에서 좌현 정횡 후 좌현으로 변침하여 060°로 유지하면 된다.

2. 정기 컨테이너선의 특성

[정답] ①

그림은 컨테이너선이 부두에서 하역하는 모습이다.

컨테이너선의 특성은 ② 하역 시간이 짧아 선박 회전율이 높고 ③ 전용 부두와 하역 설비가 있어야 하며 그래서 자본이 많이 든다. ④ 규격화된 운송 용기를 사용하여 하역이 빠르고 도난의 위험이 줄어든다. ⑤ 철도나 항공과 연계하여 문전 수송이 가능하다. ① 쌀, 밀, 콩 등 곡류를 싣는 선박은 벌크선이며 컨테이너는 공산품, 반제품 등을 수송하므로 오답이다.

3. 항해 당직 지침

[정답] ⑤

당직 항해사는 당직 중에 선박을 안전하게 운항하기 위하여 당시의 시정과 조건에 적절하게 당직 근무에 임하여야 한다. 국제해사기구에서 정하는 항해 당직 지침에 의하면 잠시라도 선교를 비우지 말 것, 기상 조건, 시정의 상태를 항상 파악하여 둘 것, 항해상의 위험물에 대한 근접 여부를

계속적으로 파악할 것, 선박의 안전 운항에 영향을 끼치는 항해 장비의 사용과 작동 상태를 수시로 확인할 것 등이다. 민규는 당직 항해사가 선교를 비우고 당직 중에 선내를 순찰한 것이므로 오답이 된다.

4. 선박의 주요 톤수

[정답] ②

선박의 톤수는 용적톤수로 총톤수와 순톤수가 있고, 중량톤수로 배수톤수와 재화 중량톤수가 있다. 총톤수는 선박 국제증서나 각국의 선박 통계에 사용되며 상갑판이하의 모든 용적과 측정 갑판 이상에 있는 밀폐된 장소를 의미한다.

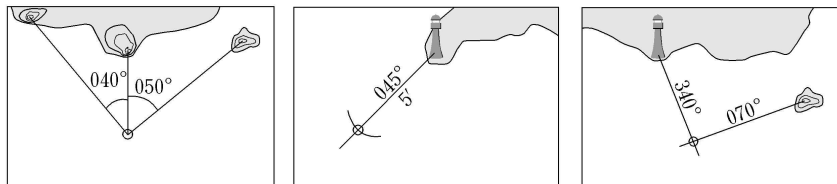
순톤수는 국제톤수증서에 기재되는 톤수로 여객 또는 화물의 운송에 사용되는 장소의 크기를 나타내는데 쓰이는 톤수로 총톤수에서 선박의 일정한 공간을 제외한 용적을 말한다.

배수톤수는 선체의 수면아래부분의 용적에 상당하는 물의 무게로 주로 군함의 크기를 나타낼 때 사용한다.

재화중량톤수는 만재배수량과 경하배수량의 차이를 말하며, 선박에 적재할 수 있는 화물의 최대 무게이며 벌크선의 화물 운송 능력을 나타낸다.

5. 위치를 구하는 방법

[정답] ②



(가)

(나)

(다)

그림에서 (가)는 세 물표를 선정하여 중앙에 있는 물표와 좌우 각각의 물표사이의 수평 협각을 육분의로 측정하고 삼각분도기를 이용하여 두 각을 품는 원둘레의 만난점을 선위로 정하는 방법이다. (나)는 레이더를 이용하여 한 물표의 방위와 거리를 동시에 구하여 위치를 결정한 것이다. (다)는 나침의를 이용하여 두 물표의 방위를 측정하여 위치를 구한 것이다. 이와 관련하여 필요한 항해계기를 찾아내는 문제이다.

6. 선박의 안정성과 $\overline{GM}_{\text{F}}$

[정답] ③

그림에서 선박은 기울어진 상태로 있는 것으로 무게 중심(G)이 경사 중심(M)보다 아래에 있는 상황으로 $\overline{GM}_{\text{F}}$ 값이 0보다 작아 불안정 평형 상태이며 경사진 쪽으로 더욱 경사지게 하는 힘이 작용한다. 일반적으로 선박의 안정성은 중심과 경심의 상대적 위치에 따라 안정 평형 상태, 불안정 평형 상태, 중립 평형 상태의 3가지로 나눈다.

ㄱ $\overline{GM}_{\text{F}} < 0$ 이므로 값은 음이다. ㄴ 불안정 평형상태이다. ㄷ 중력과 부력의 크기가 같으므로

로 물에 떠 있다. ㄴ 선박이 불안정 상태이므로 기울어진 쪽으로 더욱 경사시키려는 힘이 작용한다.

7. 해상 보험 계약의 이해

[정답] ①

그림은 선박을 보험 목적물로 하는 해상 보험 계약 조건을 서로 토론하는 장면이다.

보험목적물이 선박이므로 선박 보험이 되고, 현재의 선가 350억원은 보험 목적물인 선박의 경제적인 가치인 보험 가액이다. 보험에 실제로 가입한 300억원은 보험 금액이고 보험 계약자가 실제로 보험회사에 납부하는 보험료는 연간 2억원이다.

사고시에는 보험 금액이 최고 한도액이고, 보험료는 2억원이며 재승은 화물 보험이라고 했으므로 오답, 유선은 선가 350억원이 보험 금액이라고 해서 오답이다.

8. 선박 통신 장비 EPIRB의 개념

[정답] ③

EPIRB(Emergency position indicating radio beacon, 비상위치지시무선표지)는 선박이 조난당했을 때 수동으로 또는 자동으로 선박의 위치와 선박의 정보를 타선 또는 인공위성에게 알려주는 장비로 GMDSS장비의 주요한 구성품이다.

국제항해에 종사하는 300톤급 이상의 선박에 의무적으로 설치하여야 하고 사용되는 주파수는 2,182kHz, 121.5MHz, 243MHz 등이다. 종류로는 A1구역에서 사용하는 VHF EPIRB와 위성용 EPIRB가 있다. 제시문에서 EPIRB에서 조난 신호가 발사되었고 그 선박의 위치를 알게 된 것은 ㄱ 고유의 선박 신호가 발사되었고 ㄴ 위성용 비상위치지시무선표지이다. ㄷ 레이더로 수신할 수 있는 응답 신호를 발사하는 것은 SART(search and rescue radio transponder)이므로 오답이다.

9. 디젤 기관의 동력 전달 장치- 크로스헤드

[정답] ⑤

그림은 피스톤 로드와 커넥팅 로드를 연결하는 크로스헤드이다. 대형 2행정 사이클 디젤기관에서 사용하며 출력 증가를 위하여 장행정을 채택하게 되는데 커넥팅 로드와 크랭크암의 길이가 증가되어 크랭크의 회전 중량이 커지게 된다. 트렁크형 기관에 비하여 커넥팅 로드의 길이가 짧아지므로 크랭크 기구의 회전 중량을 감소시켜 준다.

ㄱ 디젤 기관의 왕복 운동부이므로 오답 ㄴ 주로 2행정 사이클 디젤기관에 설치되므로 오답 ㄷ 크로스헤드는 피스톤로드와 커넥팅로드를 연결하는 장치이다. ㄹ 크랭크 기구의 측압이 피스톤에 전달되지 않게 크로스헤드가 받도록 하였다.

10. 환경 관리 해역

[정답] ①

환경 관리 해역은 환경 보전 해역과 특별 관리 해역으로 구분한다. 환경 관리 해역은 해양 환경 상태가 양호하여 지속적으로 보전할 필요가 있는 해역인 함평만, 완도·도암만, 득량만, 가막만 등 4개 해역은 지속적으로 보존하기 위하여 특별한 조치를 하고 있다. 특별 관리 해역은 해역이

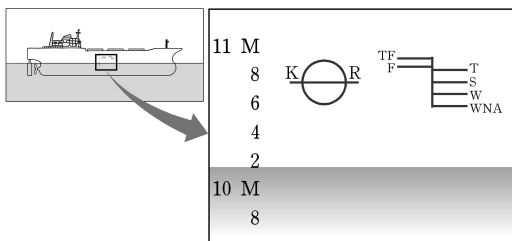
유해 물질에 의하여 심하게 오염되었거나 해양 생태계가 심하게 파괴될 우려가 있어 오염을 특별하게 관리하기 위한 특별 구역이다.

① 환경 보전 해역에는 오염 물질을 배출하는 사업장이 없으며, 특별 관리 해역에서는 오염물질을 총량으로 규제하므로 오답이다.

11. 만재흘수선표의 이해

[정답] ③

항행의 안전상 허용된 최대의 흘수가 만재흘수(Full Load, Full Draft)이다. 만재흘수선표는 원양구역과 근해구역을 항해하는 선박과 길이24m이상의 연해구역을 항해하는 선박이 선체 중앙부의 양현에 표시한다. 인명과 재산보호를 위하여 국제만재흘수선조약이 제정되어 국제적으로 통일되었고 각국 정부 또는 선급협회를 표시하는 글자가 다르다.



KR은 한국 선급을 의미하고 하기 만재 흘수선은 S로 10m 80cm이다. 우현 중앙 흘수는 10m 20cm로 정답이다. T는 열대만재흘수선, 만재흘수선표는 원목선 또는 소형선과 대형선에 따라 모두 다르다.

12. 디젤 기관의 고정 장치

[정답] ⑤

디젤 기관은 고정부, 왕복 운동부, 회전 운동부로 구성되어 있다. 제시문은 크랭크축을 지지하고 회전시키며, 크랭크축의 양쪽에 설치되며, 축에 전달되는 강력한 충격력을 받는 부분으로 메인 베어링이다. 메인 베어링이 마모되면 크랭크 암의 개폐가 심해지고 크랭크축의 진동이 심해진다. 피스톤이 손상되면 ① 피스톤 링이 고착되고 ② 피스톤 크라운에 균열이 발생한다. 실린더가 마모되면 ③ 윤활유 오손 및 소비량이 증가하고 시동이 곤란해진다. ④ 연료소비량이 증가하고 시동이 곤란해진다.

13. 항만 관련 사업의 종류

[정답] ④

그림은 화물이 항구에 도착한 후 화주에게 전달되는 과정을 나타낸 것이다. (가)의 선박 경비는 항만 용역업으로 통선, 부두 줄잡이, 물 공급 등이 있으며, (나)의 화물을 양화하는 사업은 하역 사업에 속한다.

(다) 화물의 증명, 조사에 관한 사업은 검정사업이다. 검량과 검정사업은 같이 검정 사업으로 분류하기도 한다.

그 외에 검수 사업은 화물의 개수, 손상 유무 점검, 인수 인도 상태를 확인한다.

14. 장기 운송 계약

[정답] ④

제시문은 장기운송계약 체결에 대한 신문기사이다. 장기 운송의 운송 대상은 주로 산업용 원자재나 국가적으로 중요한 화물로 대량 수송이 가능하며, 운임은 선비에 적정 이윤을 붙여 결정하게 되는데 단점을 보완하기 위해 환율, 물가 상승률을 감안하여 매년 또는 일정한 주기로 운임을 갱신한다. 장점으로는 계약을 담보로 자금 조달이 쉽다. 선주와 화주 모두에게 시황의 변동에 따른 위험이 줄어든다. 운임의 변동폭이 작은 것이 특징이다.

④ 장기운송계약은 부정기선의 특수형태이므로 해운동맹에서 매년 또는 일정주기로 운임을 갱신하는 것은 오답이다.

15. 레이더 플로팅에 의한 충돌의 위험성 판단

[정답] ②

제시문에서 본선의 주변에 5척의 선박이 있는데 충돌의 위험성을 판단하기 위해서는 본선에 접근 중이면서 방위의 변화가 없으면 충돌의 위험이 있다.

㉠ 선박은 본선과 반대 방향으로 평행하게 지나친다. ㉡ 선박은 6분 동안 방위의 변화가 없이 접근 중이므로 가장 위험한 선박이다. ㉢ 선박은 본선보다 뒤에 있으므로 위험이 없다.

㉣ 는 본선의 후방에서 멀어지므로 위험이 없다. ㉤ 선박은 본선의 좌현에서 선수쪽을 횡단하므로 위험성은 있으나 본선이 조금 빠르다.

피항의 원칙은 명확한 동작으로, 여유 있는 시각에, 적절한 운용술로 하여야 한다.

16. 요트의 종류

[정답] ⑤

견학보고서에 나타난 요트의 종류는 범장 형식에 따라 분류한 것으로 캐트리그, 슬루프, 커터, 율, 캐치, 스쿠너가 있으며 율 이상은 대형이다.

(가)는 1개의 마스트와 대형 돛 1장으로 구성된 것은 캐트리그 양식이다. 캐트리그는 소형 경주용으로 조종이 쉽고 빠른 속력을 얻을 수 있는 것이 특징이다.

(나)는 슬루프로 가장 일반적인 양식이며 보통 1개의 마스트에 2장의 돛을 가지고 있다. 파도가 작은 곳에서 쾌속으로 나아간다.

율은 속력보다 조종성을 중시하며 외양의 큰 파랑에서 항주하며 선체가 크고 2개의 마스트가 있다.

17. 선박의 속력 조종

[정답] ②

표준 기관 명령은 선박의 속력을 조종할 때 사용하는 명령어이다. 그림에서 텔레그라프의 명령은 half astern으로 미속후진이며 상용출력에 대하여 45%정도의 속력을 뜻하며, 실제로 기관의 상태를 지시하는 지침은 slow astern을 가리키고 있어 기관 명령 후에 기관실에서 rpm을 올려주어야 한다. 그러므로 미속후진 중에 반속후진을 명령한 상태가 정

답이다. stop은 기관 rpm이 0으로 기관 정지 상태, stand by는 기관을 사용하기 위하여 준비하는 상태, finished with engine은 기관을 더 이상 사용하지 않을 때 내리는 명령이다.

18. 기름 기록부의 작성

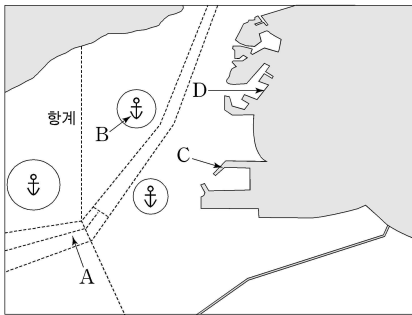
[정답] ③

기관실의 빌지를 3,000리터를 배출하고 슬러지를 15리터 이송한 것에 대해서 기름 기록부에 기재하고 기록부를 보관하여야 하는데 ㄱ 작업 해당 부호는 C또는 D여야 되므로 오답 C는 슬러지 관련 작업, D,E는 기관실의 빌지 관련 작업, H는 연료유 또는 윤활유 이송 작업에 해당한다. ㄴ 빌지 배출 작업 시간을 기록 ㄷ 빌지 배출량 및 슬러지 이송량은 기재함 ㄹ 기름 오염방지 관리인은 따로 정하여 두고 있기 때문에 당직기관사인 3등 기관사가 기름오염방지관리인의 란에 서명하면 안 된다.

19. 항만 시설

[정답] ④

항만 설비는 크게 기본시설과 기능시설로 구분하는데 기본 시설은 수역시설, 외곽시설, 임항 교통 시설로 구분하고, 기능시설은 계류시설과 화물 하역 및 보관시설로 나타낸다.



그림은 인천항의 항만 시설을 나타낸 것으로 A는 특정해역의 항로, B는 닛의 모습으로 보아 정박지, C는 외력의 영향으로부터 항만을 보호하기 위해 만들어진 방파제, D는 선박이 접안하여 하역을 하기 위한 안벽이다.

20. 항해 용선 표준 계약서

[정답] ④

정기선에서는 화물 운송 계약서의 형태로 선화 증권(B/L)을 사용하고 있지만 보통 부정기선의 운송 계약은 항해 용선 계약서를 사용 한다.

선명의 기록은 법정기재사항에 해당하므로 반드시 기록이 되어야 한다. 항해 용선 계약에서 보통은 항구에서 약정 정박기간을 정하여 하역을 하게 되는데 그 기간을 초과하게 되면 배를 빌린 용선자는 선주에게 지체에 따른 벌과금으로 체선료를 지불해야한다.

반대로 약정 정박기간보다 빨리 하역이 끝나게 되면 남은 기간동안에 배를 빨리 돌려준데 대한 고마움의 표시로 선주가 용선자에게 조출료를 지급하는데 이는 체선료의 약 1/2이다.

그래서 제시된 용선계약서에도 체선료는 1일당 US \$20,000이고 조출료는 절반인 US \$10,000이다.