

2011학년도 대학수학능력시험 직업탐구영역 (해사일반)해설지

[정답]

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

1. [출제의도] 복합운송의 이해 [정답] ③

[해설] 그림에서 A는 부산항에서 롱비치까지 해상 운송으로, 뉴욕까지는 미국 대륙 횡단 철도로, 대서양을 지나 함부르크항까지는 해상 운송을 이용한 운송으로 아메리칸 랜드 브리지이다.

B는 파나마 운하를 이용해 유럽까지의 해상 운송로로 일반적으로 복합 운송보다 운송 기간도 길고 운송 비용도 많이 들어 복합운송을 많이 이용하고 있다.

복합 운송의 특징은 2가지 이상의 운송 수단을 이용하고, 단일의 운임이 적용되며, 복합 운송 선화 증권을 사용한다.

ㄱ A는 아메리칸 랜드 브리지(ALB)이며 ㄴ B를 통항하는 선박은 파나마 운하를 통과해야 하므로 선박의 크기에 제약이 있다. ㄷ A는 복합 운송로이나 B는 일반 해상 운송로이므로 오선택지이다.

2. [출제의도] 개항의 항계 내에서의 통항 규칙의 이해 [정답] ⑤

[해설] 그림에서 A, E선박은 항로에 진입하고자 하는 선박이며 타 선박을 방해하지 않는 방법으로 항로에 진입하여야 한다. B는 항로에 항행중인 선박으로 우측 통항 원칙을 준수하여야 하며 타선을 추월할 수 없다. C는 항로 안에서 항행중인 선박으로 D와는 안전거리를 유지하며 항행한다. ㄱ A는 D와 나란히 항행이 금지되어 있으므로 오선택지이다. ㄴ 항로 내에서 추월을 금지하므로 오선택지이다. ㄷ 항로 내에서 상당한 거리를 유지하며 항행한다. ㄹ E는 타선의 진로를 피하여야 하므로 오선택지이다.

3. [출제의도] 해상 보험에 대한 이해 [정답] ③

[해설] 해상보험의 보험 목적물은 선박, 화물, 운임 등이 있다. 제시된 보험 계약은 선박 보험과 관련한 것으로 보험에 관한 용어의 정의를 알고 있으면 쉽게 풀이가 가능하다. 화물 손해 보상에 대한 최고 한도는 보험에 가입한 보험금액 50억 원이고 선가 100억 원은 선박의 경제적 가치로 보험 가액이다. 보험가액이 보험금액보다 크면 일부 보험이 된다. 보험자는 □□해상 보험 회사가 되고 피보험자는 ○○해운 회사가 된다.

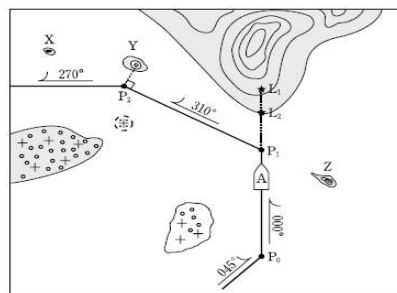
① 보험요율은 2%이다. ② 보험자는 □□해상 보험 회사이고 ③ ○○해운 회사는 보험계약자 또는 피보험자로 보험료를 납입한다. ④ 보험 가액이 크므로 일부 보험이다. ⑤선박 사고 시 손해보상의 최고 한도액은 50억 원이다.

4. [출제의도] LNG선의 구조에 대한 이해 [정답] ②

[해설] 그림은 화물 탱크가 화물의 하중을 지지하는 모스(MOSS)식의 LNG선의 단면이다. LNG선은 이러한 모스식과 선체 전체가 화물의 하중을 지지하는 멤브레인식이 있다. ㄱ 초저온(-162°C)의 천연 가스를 운반한다. ㄴ 코퍼댐은 유조선에서 화물창과 기관실을 분리하는데 이용되는 것으로 일반 유조선의 구조이므로 오선택지이다. ㄷ 화물 탱크 내에 시프팅 보드가 설치된 것은 일반 화물선에 곡물을 실을 때 사용하는 것이므로 오답이다. ㄹ 탱크 자체가 하중을 지지하는 모스 방식이다.

5. [출제의도] 좁은 수로 통항시의 안전 항해 계획 [정답] ④

[해설] 그림은 A선박이 좁은 수로를 통과하기 위하여 항해 계획을 세운 것을 나타낸 것이다. P_0 에서 침로를 000° 로 변침하여 ㄴ 등대 L_1 , L_2 의 중시선과 L_2 의 수평 거리를 이용하여 P_1 까지 항해하고, P_1 에서 P_2 까지 310° 를 유지하여 항해한다. ㄱ P_0 에서 침로를 000° 로 변침하여 등대 L_1 , L_2 의 중시선과 L_2 의 수평 거리를 이용하였으므로 오선택지이다. ㄷ X와 Z은 두 섬 사이의 교각이 180° 에 가까우므로 오차가 커지므로 오선택지이다. ㄹ P_2 에서는 X와 Y의 거리를 구할 수 있으므로 정선택지이다.



6. [출제의도] 표준 조타 명령의 이해 [정답] ①

[해설] 위의 A선박이 P₁에서 P₂로 가기 위해서는 현재의 침로가 000°이므로 310°는 좌측으로 선박의 방향을 돌려야 하므로 Port의 명령이 되어야 한다.

- ① Port 15° 이후에 Midship의 명령이 있고 Steady 310°로 명령을 내리는 것이 적절하므로 정답이다. ② Port 15° 이후에 Midship의 명령이 있고 Steady 270°는 오답이다. ③ Port steer 310°는 맞지만 그 이후의 명령은 불필요하므로 오답이다. ④ 다음 침로가 310°이므로 Steady 270°는 바른 명령이 아니다. ⑤ 좌측으로 변침해야 하므로 Starboard 명령은 오답이 된다.

7. [출제의도] 선체의 구조 및 명칭에 대한 이해 [정답] ③

[해설] 그림에서 A는 중앙과 가장자리의 높이의 차로 캄버라고 하며, 이를 설치한 목적은 배수를 쉽게 하고 횡강력을 갖게 한다.

B는 흘수이며 용골의 하면에서 수면까지의 높이이고 이 높이에 따라 건현이 달라진다. C는 선박의 폭을 말하며, 전폭은 외판의 외면부터 외면까지의 넓이이다.

ㄱ 예비부력과 능과성을 향상시키는 것은 현호이므로 오선택지이다. ㄴ B는 흘수이며 흘수는 화물의 양을 계산할 때에 흘수를 읽어서 배수량을 구할 수 있으므로 사용된다. ㄷ C는 전폭으로 선박의 폭에 따라 선박의 안정성을 추정하는데 사용된다. ㄹ A와 B가 증가하면 건현이 줄어들므로 오선택지이다.

8. [출제의도] 화물 운송에 따른 선적서류의 이동에 관한 이해 [정답] ③

[해설] 그림에서 (가)는 본선 수령증(M/R)이고, (나)는 선화 증권(B/L)이다. 화물 운송과 관련한 선적 서류 중 선박 회사와 화주 간에 주고받는 주요 서류는 선화 증권이다. 선화 증권의 주요 기능은 살펴보면 선적된 화물에 대한 권리를 주장할 수 있는 권리 증권이며, 선적했음을 증명하는 유가 증권이며, 화물에 대한 명세소와 수취를 증명하는 화물 수취증이다.

선화 증권의 발행을 위해서 화물을 선적하고 선적 시 화물의 상태를 기록한 1등 항해사의 본선 수령증을 토대로 선화 증권을 발행하게 된다.

ㄱ 운송 계약을 증명하는 서류는 B/L이므로 오선택지이다. ㄴ 본선 수령증의 비고란에 화물의 포장이나 수량에 대한 하자가 기록된다. ㄷ 선적 화물에 대한 권리를 증명하는 것은 선화 증권이다. ㄹ (가)는 본선 수령증(M/R)이고, (나)는 선화 증권(B/L)이므로 오선택지이다.

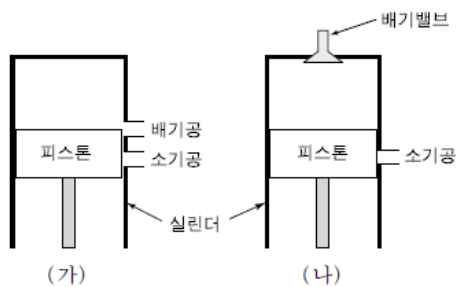
9. [출제의도] ISM 코드의 적용에 따른 PSC 검사의 강화 [정답] ②

[해설] 국제해사기구에서는 전 세계 선박들이 각 나라의 항구에 기항할 때 안전 기준에 미달하는 선박에 의한 해양 사고를 예방하고 해양 환경 보존을 위해 전 세계적으로 PSC검사를 시행하고 있다.

국토해양부는 선박에 대한 안전관리를 강조하기 위하여 항만국 통제를 강화하는 계획을 발표했다. 결함이 발견된 선박에 대해서는 출항 전에 결함 사항을 시정하는 조치를 시행하였다. ISM 코드를 시행하게 되면 여러 가지 효과를 얻을 수 있는데 ① 선박 사고의 감소로 보험료가 절감되고 ② 선원의 검역 절차는 ISM과 상관없이 전염병의 위험을 줄이고자 모든 선박에 적용된다. ③ 안전관리 능력의 향상 ④ 해양 오염 줄어드는 것은 ISM의 목적이 된다. ⑤ 선주에 대한 고객의 신뢰가 향상된다.

10. [출제의도] 2행정 사이클 디젤 기관에 대한 이해 [정답] ①

[해설] 그림에서 (가)는 2행정 사이클 디젤기관의 실린더 외벽에 소기공과 배기공이 있는 형태로 흡입, 압축 행정에서 피스톤의 위치에 따라 흡입된 공기가 배기변으로 일부 손실이 생기는 모습이다. 이것은 구조상 부득이한 손실이다. 이러한 손실을 막기 위해 (나)와 같이 소기공은 실린더 외벽에 두고 배기변을 실린더 헤드에 두어서 흡입된 공기의 손실을 줄여 압축과 배기를 도와주고 있다.



11. [출제의도] 항해 용선 계약서에 대한 이해 [정답] ①

[해설] 항해용선계약서는 부정기선에서 주로 사용하는 선박의 용선계약서이다. 특징은 계약서에 정박기간이 명시되어 있는데 실제 정박 기간과 차이가 날 수 있다. 실제 정박기간이 늦어질 경우에 용선자는 선주에게 선박을 늦게 돌려주는데 대한 지체 상환금 즉, 체선료를 내야한다. 반대로 선박의 하역이 일찍 끝나게 되면 배를 빨리 돌려주므로 선주가 용선자에게 사례로 조출료를 지불하게 되는데 이는 보통 체선료의 1/2정도이다. 계약된 정박 기간이 7일이지만 실제 정박일이 4일이어서 3일간의 조출이 발생한다.

조출료가 1일에 1,000달러이므로 3일은 3,000달러이며, 조출이 적용되므로 선주가 화주에게 지불하여야 한다.

12. [출제의도] 수상 레저 기구에 대한 이해 [정답] ②

[해설] 사진은 수상 레저 기구로 (가)는 슬루프 형식의 요트로 보통 돛을 2장 달고 있으나 5장까지 다는 경우도 있다. 캐트리거 형식은 돛을 1장 달고 있는 소형선으로 경주용으로 많이 쓰이고 있다. (나)는 모터보트이다. (다)는 수상 오토바이이다. ㄱ 요트는 돛과 키를 사용하여 방향을 조종한다. ㄴ 스쿠루 프로펠러를 돌려서 추진하므로 오선택지이다. ㄷ 수상 오토바이는 임펠러를 회전 시켜서 물을 밀어내며 추진하므로 오선택지이다. ㄹ 위의 동력 레저 기구를 조종하기 위해서는 각각의 면허를 소지해야 한다. 특히, 수상 오토바이를 조종하기 위해서는 일반 조종 면허 중 2급 조종 면허가 필요하고 1급은 시험관이 필요하다. 요트는 요트 조종 면허가 필요하다.

13. [출제의도] 엔진 텔레그래프에 대한 이해 [정답] ④

[해설] 엔진 텔레그래프는 선박의 속력을 조종하기 위하여 선교와 기관실 간의 연락에 사용한다. 그림의 엔진 텔레그래프의 위치는 Half ahead(반속 전진)이다. ㄱ 링업 엔진은 일반적으로 선박이 항내를 벗어나 대양에서 전속으로 전진하였을 때 상용 출력으로 추진하는 상태를 말하므로 오선택지이다. ㄴ 입출항이나 접안할 때는 여러 가지 단계의 엔진 명령을 이용할 수 있다. ㄷ 항해 속력(sea speed)을 100으로 했을 때 극미속은 20%, 미속은 35%, 반속은 45%, 전속은 70%에 해당하므로 오선택지이다. ㄹ 반속 전진으로 조종 속력에 해당한다.

14. [출제의도] 레이더 영상의 변화에 따른 상대선의 동작에 대한 이해 [정답] ⑤

[해설] 그림에서 본선은 18노트의 속력으로 약030°방향으로 항해중이며, 타선의 움직임을 10분간 플로팅한 영상을 나타낸 것이다. A는 10분간의 움직임을 보면 방위의 변화 없이 본선에 접근 중임으로 충돌의 위험이 있는 상황이다. B는 본선의 선수에서 좌측으로 이동하고 있으므로 본선과는 충돌의 위험이 없다. C는 본선의 움직임을 거의 같은 방향으로 움직이는데 본선보다 더 앞쪽으로 움직이므로 속력이 빠른 선박임을 알 수 있다. ㄱ A는 본선을 우측에 두고 있고 홍등을 보게 되므로 피항선이 되어 오선택지이다. ㄴ B는 우현 선수에서 점점 멀어지므로 오선택지이다. ㄷ C는 본선보다 빠르므로 추월 중인 선박이다. ㄹ A는 방위 변화가 없이 접근 중이므로 추돌의 위험이 있고, B는 본선좌측으로 점점 멀어지므로 충돌위험이 없다.

15. [출제의도] 컨테이너의 고박 작업에 대한 이해 [정답] ④

[해설] 컨테이너는 하역 작업이 끝나면 안전 항해를 위해서 특별한 고박 작업 용구를 이용하여 고박 작업을 해야 한다.

그림에서 (가)는 컨테이너를 붙들어 매어 주는 래싱 바(lashing bar)이다. 주로 바람이나 외부의 힘에 의해 넘어지지 않도록 붙들어 매어 준다. (나)는 컨테이너의 여러 단에서 윗부분을 같이 연결해주는 브릿지 커넥터(Bridge connector)이다.

(다)는 컨테이너를 아래위로 고정 시켜 붙잡아 주는 역할을 하는 고정용 피팅(fitting) 장치이다.

ㄱ (가)는 붙들어 매는 역할을 하는 래싱 바이므로 오선택지이다. ㄴ (나)는 컨테이너의 윗부분을 잡아주는 역할을 하는 브리지 커넥터이다. ㄷ 고정을 시켜주는 장치이므로 오선택지이다. ㄹ (가) ~ (다) 모두 컨테이너의 고박(securing) 작업에 사용된다.

16. [출제의도] 기름 기록부에 대한 이해 [정답] ⑤

[해설] 이 기름 기록부의 형식은 국제 규칙인 MARPOL 과 각국 정부의 해양 오염 방지법 등으로 정한 형식으로 만들어진 것으로 유효 기간은 최종 기재 후 3년간이며 책임 당직자가 확인한 후 서명하고 주요 작업 사항에 따라 부호 C-H로 나누어 기재하게 되어 있다. 기입은 한국어로 하고, 국제 기름 오염 방지 증서를 갖고 있는 선박은 영어로 병기한다. 선장은 이를 선내에 비치하고 주요 내용을 기록한다. 모든 선박에서는 주로 기관 구역, 연료유, 선저 폐수에 관한 사항을 기록하고 유조선에서는 화물유의 이동이 주된 기재 사항이다. ㄱ 슬러지 탱크의 용량은 12m³이므로 오선택지이다. ㄴ 부호란의 C는 슬러지의 처리에 관한 내용을 표시하므로 오선택지이다. ㄷ 영어로 병기하였으므로 국제 기름 오염 방지 증서를 소지한 선박이다. ㄹ 이 기록부는 2013년 8월 31일까지 보존해야 한다.

17. [출제의도] 주기관의 윤활유 시스템에 대한 이해 [정답] ②

[해설] 주기관의 윤활 계통도를 보면 윤활유 저장 탱크에서 윤활유 이송펌프를 이용하여 윤활유 섬프탱크로 이동한다. (가)의 가열기로 윤활유의 점도를 낮추고 유청정기를 거쳐 다시 섬프탱크로 보내져 윤활유 주펌프를 이용하여 (나)의 냉각기를 지나 입구의 온도가 항상 40°C정도로 유지되어 여과기를 거쳐 주기관에 보내진다. 주기관을 순환한 윤활유는 다시 섬프탱크로 모아져 계속 처음과 같이 순환하게 된다. 윤활 방식은 강압주유방식을 채택하고 있으며 펌프는 폐일-세이프 기능을 가지도록 2대를 설치하여 1대가 고장 나도 즉시 대기 중인 펌프가 작동하도록 되어 있다. ㄱ 윤활유의 점도가 낮아지고 ㄴ (나)는 냉각기이므로 윤활유의 온도가 내려간다. ㄷ 냉각기에는 전식 방지를 위하여 아연판을 부착한다.

18. [출제의도] 입항 보고서에 대한 이해 [정답] ①

[해설] 입출항시 3등 항해사는 선박의 홀수나 화물의 현재 상태, 기관의 사용 등을 요약하여 컨디션 리포트를 작성한다. 표에서 선수 홀수는 6m60cm, 선미 홀수가 7m20cm여서 두 홀수의 평균 홀수는 6m90cm이어야 하는데 실제로 중앙 홀수가 7m00cm이므로 이 선박의 상태는 중앙이 더 물에 잠겨 있는 새깅(sagging) 상태이다. ㄱ 60cm의 선미트림이 된다. ㄴ 새깅 10cm 이므로 오답이다. ㄷ 선수미 평균 홀수는 6m-90cm이므로 오답이다. ㄹ Q/M은 $(6m\ 95cm + 7m\ 00cm)/2 = 6m98cm$ 이므로 오답이다. ㄺ M/M은 6m 95cm이므로 오답이다.

19. [출제의도] 항만 시설에 대한 이해 [정답] ①

[해설] 그림에서 A는 안벽으로 선박이 접안하는 계류 시설이다. B는 외해로부터 파랑을 차단하는 방파제이다. C는 항해하는 선박에게 안전 수역을 지시하는 등대이다. ㄱ A는 선박이 접안하는 계류 시설이다. ㄴ B는 외해로부터 파랑을 차단하는 방파제이다. ㄷ C는 등대이므로 오선택지이다. ㄹ B는 외곽시설이고 C는 항로 표지이므로 오선택지이다.

20. [출제의도] 해양사고에 대한 보고서에 대한 이해 [정답] ④

[해설] 적도 부근의 열대 구역을 지나던 중 기관실에서 작업 중 환자의 발생에 관한 응급 처치 내용이다.

증상을 보면 맥박이 빠르고 강하며, 입술과 피부가 마르고 건조하며, 얼굴이 붉어지고 체온이 42℃까지 올라갔으므로 열사병 환자이다. 열사병 환자의 치료에는 체온을 신속히 낮추는 것이 무엇보다 중요하므로 시원한 곳에 옮긴 후에 옷을 벗겨 체온을 낮추어 준다. ㄱ 열사병 환자이므로 따뜻한 물을 먹이면 안 되므로 오선택지이다. ㄷ 환자의 몸에 바셀린을 바르고 드레싱을 하는 것은 화상 환자에게 하는 방법이다.