

# 2025년도 하반기 해양경찰청 채용시험 문제지

## < 순정 해수산제고 >

- [항해/필수3] 해사법규(04), 항해학(09), 해사영어(13)
- [기관/필수3] 해사법규(04), 기관학(10), 해사영어(13)



※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

응시자 유의사항
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 본인의 <u>응시분야</u>, <u>계급</u>, <u>과목</u>이 맞는지 반드시 확인바랍니다.</li><li>○ 시험이 시작되면 신속히 페이지를 넘겨 인쇄 상태 등 파본여부를 확인바랍니다.</li><li>○ 문제지에 이상이 있는 경우 교체를 요구하시기 바랍니다.</li><li>○ 이를 확인하지 않거나 교체를 요구하지 않아 발생하는 모든 불이익의 책임은 응시자 본인에게 있습니다.</li></ul>

성 명 :	응 시 번 호 :
-------	-----------

해양경찰청

해사법규

1. 다음 중 선박 항법의 적용에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 외국 선박은 대한민국 무역항의 수상구역 등에서는 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」에 따른 항법을 준수하여야 한다.
  - ② 외국 선박은 대한민국의 영해와 내수에서 「해상교통안전법」에 따른 항법을 준수하여야 한다.
  - ③ 대한민국 선박은 공해 상에서 「해상교통안전법」에 따른 항법을 준수하여야 한다.
  - ④ 대한민국 선박은 외국의 영해에서는 「해상교통안전법」을 적용받지 않고 「국제해상충돌예방규칙」에 따른 항법을 준수하여야 한다.
2. 다음 중 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」상 무역항의 수상구역에서 다른 선박의 진로를 피하여야 하는 선박으로 가장 옳은 것은?
- ① 총톤수 20톤 어선
  - ② 예인선에 의해 끌려가는 부선
  - ③ 압항부선
  - ④ 예인선
3. 다음 중 「어선법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 어선 위치발신장치에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 「내수면어업법」에 따른 내수면어업에 종사하는 어선은 어선위치발신장치 설치가 면제된다.
  - ② 무선설비가 어선위치발신장치의 기능을 가지고 있는 때에는 어선위치발신장치를 갖춘 것으로 본다.
  - ③ 정당한 사유 없이 어선위치발신장치를 작동하지 아니한 자는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.
  - ④ 총톤수 2톤 미만의 어선으로서 상갑판 없이 현단으로만 이루어져 있거나 상갑판 상부에 구조물이 없는 어선은 어선위치발신장치 설치가 면제된다.

4. 다음 중 외국선박이 대한민국의 영해를 통과할 때 「영해 및 접속수역법(시행령 포함)」에 따른 무해통항(無害通航)으로 가장 옳은 것은?
- ① 유해액체물질의 운송
  - ② 조사 또는 측량
  - ③ 잠수항행
  - ④ 어로
5. 다음 중 「선박교통관제에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」상 선박교통관제사의 업무에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 선박교통관제구역에서 출입하거나 이동하는 선박에 대한 관찰확인, 안전정보의 제공 및 안전에 관한 조언·권고·지시
  - ② 혼잡한 교통상황의 발생을 예방하기 위한 선박 교통정보 및 기상청에서 발표한 기상특보 등의 제공
  - ③ 무역항의 수상구역 등에서 항만의 효율적 운영에 필요한 선박 출입신고·선적·정박지·도선·예선 정보 등 항만운영정보의 제공
  - ④ 항행정보에 대한 해상교통문자방송(NAVTEX) 실시
6. 다음 중 「수상레저안전법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 수상레저활동에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 누구든지 야간 운항장비를 갖추지 않은 수상레저 기구를 사용하여 해진 후 30분부터 해뜨기 전 30분까지는 수상레저활동을 하여서는 아니된다.
  - ② 안개 등으로 가시거리가 1킬로미터 이내로 제한되는 경우 누구든지 수상레저활동을 하여서는 아니된다.
  - ③ 누구든지 조종면허를 받아야 조종할 수 있는 동력수상레저기구를 조종면허를 받지 아니하고 조종하여서는 아니된다.
  - ④ 누구든지 술에 취한 상태에서 동력수상레저기구를 조종하여서는 아니된다.

7. 다음 중 「유선 및 도선 사업법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 유·도선의 영업구역 및 영업시간에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 「선박안전법」을 적용받는 유·도선의 영업구역은 선박검사 시 정해진 항해구역 내에서 관할관청이 지정한 구역 또는 거리 이내로 한다.
- ② 관할 관청은 유선에 대하여 중간기착지에 사람과 물건을 운송하는 목적으로 이용될 우려가 없는 경우에는 중간기착지를 지정할 수 있다.
- ③ 유·도선은 기상특보 발효시 항만수역 내에서만 운항할 수 있다.
- ④ 야간운항에 필요한 조명시설 등 안전운항 시설과 장비를 갖춘 유·도선은 야간에도 영업을 할 수 있다.

8. 다음 중 「낙시 관리 및 육성법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 낙시어선업에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 낙시어선의 승선정원은 그 낙시어선에 설치된 구명설비의 수용인원과 낙시승객이 이용하는 공간의 면적에 따라 지정한다.
- ② 낙시어선업 신고의 유효기간은 가입한 보험이나 공제의 계약 기간으로 하되, 3년을 초과할 수 없다.
- ③ 낙시어선업을 하려는 자는 낙시어선의 선체, 기관 및 설비등에 대하여 매년 안전성 검사를 받아야 한다. 다만, 「어선법」에 따른 어선검사를 받은 경우 생략할 수 있다.
- ④ 낙시어선업을 하려는 자는 신고요건을 갖추어 낙시어선의 선적항을 관할하는 시장·군수·구청장에게 신고하여야 한다.

9. 다음 <보기> 중 「수상레저안전법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 동력수상레저기구는 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- |         |          |         |
|---------|----------|---------|
| ㉠ 수상스키  | ㉡ 워터슬레이드 | ㉢ 고무보트  |
| ㉣ 스쿠터   | ㉤ 에어보트   | ㉥ 웨이크보드 |
| ㉦ 파라세일  | ㉧ 수상오토바이 | ㉨ 카이트보드 |
| ㉩ 세일링요트 |          |         |

- ① 4개                  ② 5개                  ③ 6개                  ④ 7개

10. 다음 중 「선박안전법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 선박검사제도에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해양수산부장관이 정하여 고시한 선박용물건이 형식승인 및 검정을 받은 경우 그 선박용물건은 최초에 실시하는 선박검사에 합격한 것으로 본다.
- ② 선박용물건 또는 소형선박의 선체 등은 선박에 설치되기 전에 육상의 공장에서 제조·정비 과정에 대하여 예비검사를 받으면 선박검사에 합격한 것으로 본다.
- ③ 지정사업장은 선박용물건 또는 소형선박의 제조·정비를 위한 시설·설비, 제조·정비의 기준, 자체 검사기준 및 인력 등에 대하여 선박검사기관의 승인을 얻어 자체적으로 검사를 수행할 수 있다.
- ④ 강선으로서 선령 10년 이상의 여객선 및 길이 24미터 이상의 선박은 정기검사 시마다 선저 검사 및 선체두께 측정을 하여야 한다.

11. 다음 중 「해상교통안전법(시행령 및 시행규칙 포함)」에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해양경찰서장은 거대선, 위험화물운반선, 고속 여객선, 그 밖에 해양수산부령으로 정하는 선박이 교통안전특정해역을 항행하려는 경우 항행안전을 확보하기 위하여 필요하다고 인정하면 선장이나 선박소유자에게 통항시각의 변경 등을 명할 수 있다.
- ② 해양수산부장관은 안전진단대상사업을 하려는 자에게 해양수산부령으로 안전진단기준에 따른 해상교통안전진단을 실시하도록 하여야 한다.
- ③ 해양수산부장관은 해상에 대하여 기상특보가 발표되거나 제한된 시계 등으로 선박의 안전운항에 지장을 줄 우려가 있다고 판단할 경우에는 선박 소유자나 선장에게 선박의 출항 통제를 명할 수 있다.
- ④ 안전운항 및 해상교통질서에 지장을 주는 항행 장애물을 발생시킨 선박의 선장, 선박소유자 또는 선박운항자는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 해양경찰서장에게 지체 없이 그 항행장애물의 위치와 위험성 등을 보고하여야 한다.

12. 다음 중 「선원법(시행령 및 시행규칙 포함)」상 근로시간 및 휴식시간에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 근로시간은 1일 8시간, 1주간 40시간으로 한다. 다만, 선박소유자와 선원간에 합의하여 1주간 20시간을 한도로 근로시간을 연장할 수 있다.
- ② 선박소유자는 선원에게 임의의 24시간에 10시간 이상의 휴식시간과 임의의 1주간에 77시간 이상의 휴식시간을 주어야 한다.
- ③ 선박소유자는 인명, 선박 또는 화물의 안전을 도모하거나, 해양 오염 또는 해상보안을 확보하는 등 부득이한 사유가 있을 때에는 근로시간을 초과하여 선원에게 시간외근로를 명하거나 휴식 시간에도 불구하고 필요한 작업을 하게 할 수 있다.
- ④ 선박소유자는 선박이 정박 중일 때에는 선원에게 1주간에 1일 이상의 휴일을 주어야 한다.

13. 다음 <보기> 중 「수중레저활동의 안전 및 활성화 등에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

< 보 기 >

- ㉠ 수중레저사업을 하려는 자는 해양수산부령으로 정하는 기준을 갖추어 해양수산부장관의 허가를 받아야 한다.
- ㉡ 출발항 또는 해안선으로부터 10해리 이상 떨어진 곳에서 수중레저활동을 하려는 자는 경찰관서나 해양경찰관서에 신고하여야 한다.
- ㉢ 수중레저사업자 또는 그 종사자의 고의 또는 중과실로 사람이 죽거나 다친 경우 수중레저사업의 등록을 취소하거나 3개월의 범위에서 영업의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다.
- ㉣ 수중레저사업에 종사하는 자는 수중레저활동의 안전, 수중레저활동 관련 사고 시의 조치 및 인명구조, 수중레저활동 관련 법령 등에 관한 교육을 매년 받아야 한다.
- ㉤ 수중레저사업자가 등록된 사업기간 중에 휴업·폐업 또는 재개업하려는 경우에는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 해양수산부장관에게 신고하여야 한다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉠, ㉡, ㉤
- ③ ㉡, ㉢, ㉣
- ④ ㉡, ㉢, ㉤

14. 다음 중 「해양환경관리법(시행령 및 시행규칙 포함)」에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해양경찰청장은 해양오염사고로 인한 긴급방제를 총괄지휘하며, 이를 위하여 해양경찰청장 소속으로 방제대책본부를 설치할 수 있다.
- ② 오염물질의 방제·방지에 사용하는 자재·약제를 제작·제조하거나 수입하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 해양수산부장관의 형식승인을 받아야 한다.
- ③ 선박을 해체하고자 하는 자는 선박의 해체과정에서 오염물질이 배출되지 아니하도록 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 작업계획을 수립하여 작업개시 7일 전까지 해양경찰청장에게 신고하여야 한다.
- ④ 유창청소업 등 해양환경관리업을 영위하려는 자는 대통령령이 정하는 바에 따라 해양경찰청장에게 등록하여야 한다.

15. 다음 중 「해양경비법(시행령 및 시행규칙 포함)」에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 「해양경비법」은 경비수역에서의 해양안보 확보, 치안질서 유지, 해양수산자원 및 해양시설 보호를 위하여 해양경비에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 안전과 공공질서의 유지에 이바지함을 목적으로 한다.
- ② 해양경찰관은 해상검문검색을 목적으로 선박 등에 승선하는 경우 선장에게 소속, 성명, 해상검문검색의 목적과 이유를 고지하여야 한다.
- ③ 해양경찰관은 해양경비활동 중 선박 등의 나포와 범인을 체포하기 위하여 개인화기 외에 공용화기를 사용할 수 있다. 이 경우 무기사용의 기준은 「경찰관 직무집행법」 제10조의4에 따른다.
- ④ 해양경찰청장은 대테러작전의 수행 및 「국민보호와 공공안전을 위한 테러방지법」에 따른 테러예방대책의 원활한 수립과 해양에서의 효율적인 테러 예방·대응을 위하여 5년마다 해양 대테러 계획을 수립하여야 한다.

16. 다음 <보기> 중 「연안사고 예방에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 연안사고 예방에 관하여 필요한 사항을 협의하기 위하여 해양경찰청장 소속으로 중앙연안사고예방협의회를 두고, 지방해양경찰청에 광역연안사고예방협의회를, 해양경찰서에 지역연안사고예방협의회를 둔다.
  - ㉡ 연안사고는 갯벌·갯바위·방파제·연육교·선착장·무인도서 등에서 바다에 빠지거나 추락·고립등으로 발생한 사고로서 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 해양사고를 포함한다.
  - ㉢ 연안사고예방협회의회의 구성과 기능 및 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
  - ㉣ 중앙연안사고예방협회의회의 정기회의는 연 1회 개최하고, 임시회의는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에 개최한다.
  - ㉤ 중앙연안사고예방협회는 위원장 1명을 포함하여 35명 이내의 위원으로 구성한다.
  - ㉥ 연안체험활동 안전교육의 유효기간은 교육을 이수한 날부터 2년이며, 신규 종사일 전 6개월 이내에 1회 이상 이수하여야 한다.
  - ㉦ 연안체험활동 운영자는 연안체험활동 계획 신고서를 연안체험활동 참가자 모집 7일 전까지 관할 해양경찰서장에게 제출해야 한다.

- ① 4개

② 5개

③ 6개

④ 7개

17. 다음 중 「유선 및 도선사업법(시행령 및 시행규칙 포함)」에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 총톤수가 5톤 미만인 선박 중 승객 정원이 13명 이상인 유·도선의 선실이나 통로에는 승객의 안전에 관한 사항을 매뉴얼로 작성하여 비치하여야 한다.
- ② 유선 및 도선의 승선정원은 승객 및 선원이 안전하게 탑승할 수 있는 장소의 제곱미터 단위의 면적을 0.45제곱미터로 나눈 값으로 한다.
- ③ 도선의 적재중량 산정기준은 선박의 길이·너비·깊이를 미터 단위로 측정하고 이를 서로 곱하여 얻은 수의 10분의 7에 0.39를 곱하여 얻은 값으로 하되, 그 단위는 톤으로 한다.
- ④ 도선에 사람과 화물을 함께 싣는 경우에는 화물 55킬로그램을 승선 인원 1명으로 계산한다.

18. 다음 <보기> 중 「어선안전조업 및 어선원의 안전·보건 증진 등에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」상 출입항 신고 등에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- < 보 기 >
- ㉠ 출입항 신고를 하려는 어선의 소유자 또는 선장은 어선출입항신고서를 출입항하려는 항포구를 관할하는 신고기관에 제출하여 확인을 받은 후 해당 확인서를 어선에 갖추 두어야 한다.
  - ㉡ 어선출입항신고서 기재 내용의 변동 사항이 승선원 명부, 조업 지역, 평균어획량에 해당하는 경우에는 어선출입항신고서의 제출을 갈음하여 인터넷 등을 이용한 전자적 방법으로 출입항 신고를 할 수 있다.
  - ㉢ 승선원 명부 등 어선출입항신고서의 내용에 변동이 있는 경우에도 해양경찰청장이 정하는 어선위치발신장치를 갖추고 이를 정상적으로 작동하여 출입항 하는 어선은 출입항 신고를 한 것으로 본다.
  - ㉣ 총톤수 5톤 미만의 어선의 소유자 또는 선장은 최초로 출입항 신고를 하는 경우, 어선출입항 신고서의 기재 내용에 변동이 있는 경우, 특정 해역이나 조업자제해역에 출어하는 경우 외에는 어선출입항신고서 제출을 갈음하여 전화 등으로 출입항 신고를 할 수 있다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣

19. 상선 2급 항해사면허를 소지하고 있는 화물선 ‘해양호’ 선장 김해경은 2024년 10월 25일에 발생한 ‘해양호 충돌사고’와 관련하여 목포지방 해양안전심판원으로부터 3개월 업무정지 처분을 받고 2025년 10월 10일 재결서의 정본을 송달 받았다. 다음 중 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」상 이 사건의 처리절차에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 김해경은 지방심판원에서 결정받은 사항에 대하여 중앙심판원에 이의신청을 할 수 있으며, 지방 심판원은 이의신청이 이유 있다고 판단하면 원심 결정을 경정할 수 있다.

② 김해경은 2025년 10월 24일 이전에 중앙심판원에 서면으로 제2심을 청구할 수 있으며, 중앙심판원은 제2심의 심판청구에 대하여 해양사고 조사 및 심판 절차에 따라 재결한다.

③ 김해경의 제2심 청구에 대한 중앙심판원의 기각 결정 또는 각하결정서의 정본을 송달받은 때 또는 2025년 10월 24일 이전에 담당조사관 및 해양 사고관련자 전원이 제2심 청구의 포기의사를 서면으로 제출하면 김해경의 업무정지 처분이 집행된다.

④ 김해경은 지방심판원의 재결에 대하여 지방심판원으로부터 재결서 정본을 송달받은 날로부터 30일 이내에 「행정소송법」에 따라 소송을 제기할 수 있다.

20. 다음 <보기> 중 「선박교통관제에 관한 법률(시행령 및 시행규칙 포함)」상 선장의 의무 등에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 관제대상선박의 선장은 선박교통관제구역에서 항행하거나 정박 또는 계류하려는 경우에는 대통령령으로 정하는 사항을 해당 선박교통 관제구역을 관할하는 선박교통관제관서에 신고 하여야 한다.

㉡ 관제대상선박의 선장은 선박교통관제사의 지시에 따라야 하며, 선박교통관제사의 지시에 따를 경우 선박을 안전하게 운항할 수 없는 명백한 사유가 있는 경우에는 그 지시에 따르지 아니할 수 있다.

㉢ 관제대상선박의 선장은 선박교통관제사의 지시에 따르는 경우에는 그 선박의 안전운항에 대한 책임을 면제 받는다.

㉣ 관제대상선박의 선장은 선박교통관제구역에서 항행하거나 정박 또는 계류하려는 경우에는 해양수산부령으로 정하는 무선설비와 관제통신 주파수를 갖추고 관제통신을 항상 청취·응답 하여야 한다.

㉤ 관제대상선박의 선장은 선박교통관제구역에서 항행 중인 경우로서 선박교통관제구역 내의 항로상의 장애물이나 해양사고 발생 등으로 선박교통의 안전을 해치거나 해칠 우려가 있다고 인정한 경우에는 지체 없이 이를 선박 교통관제관서에 신고하여야 한다.

㉥ 관제대상선박의 신고 절차 및 선박교통관제 구역별 관제통신의 제원 등에 관하여 필요한 사항은 해양수산부령으로 정한다.

① 없음

② 1개

③ 2개

④ 3개



항해학

1. 기계식 자이로컴퍼스(Gyro compass)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 자이로스코프(gyro scope)의 방향보존성을 이용한 장비이다.

② 자이로스코프가 진북을 지시하기 위하여 북쪽을 탐지하는 운동을 북탐운동(north seeking motion)이라 한다.

③ 제진운동(damping motion)은 북탐운동과 다르게 북쪽을 지속적으로 지시하기 위한 수렴 운동을 의미하므로, 토크(torque)를 단독으로 가해준다.

④ 오차에는 위도오차, 속도오차, 변속도오차, 동요오차 등이 있다.
2. GNSS(Global Navigation Satellite System)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① GPS(Global Positioning System) 위성의 항법 메시지는 50 Mb/s(bits per second)의 속도로 송신하고 있다.

② 위성 식별은 궤도 정보와 PRN(Pseudo-Random Noise code)을 통해 구별할 수 있다.

③ GNSS 용어는 국제해사기구에서 공식적으로 사용한다.

④ GPS의 L1 반송파 주파수는 기준 주파수 10.23 MHz의 154배이다.
3. 윌리엄슨 턴(Williamson's turn)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 윌리엄슨 턴은 익수자를 보지 못하지만, 사고 지점과 멀어지지 않는다는 장점이 있다.

② 회두하고자 하는 지점에서 어느 현측으로 최대 타각 전타한다.

③ 원래의 침로에서 60° 선회되면 반대 방향으로 최대 타각 전타한다.

④ 침로가 원래 침로의 반대 침로에 20° 못 미친 상태에서 타를 중앙 위치로 하여 반대 침로를 잡는다.

4. 상관 선속계(acoustic correlation log)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 대수 속력의 측정은 가능하나, 대지 속력의 측정은 불가능하다.

② 수심의 깊어짐이 선속 계산에 크게 영향을 미치지 않는다.

③ 수온, 염분의 농도, 해수로 인한 음파의 속도 변화는 선속 계산에 영향을 미친다.

④ 송수파기(transducer)가 단독으로 설치되더라도 사용할 수 있는 선속계이다.
5. 선박자동식별장치(AIS)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 레이더로 식별이 어려운 전파 장애물의 뒤쪽에 위치하는 선박은 AIS로도 식별하기 어렵다.

② AIS의 정적 정보는 매 6분마다 또는 요구에 따라 이뤄지며, 정보의 종류는 홀수, 목적지, 도착예정시각 등이 있다.

③ AIS는 전 세계적으로 할당된 161.975 MHz, 162.025 MHz를 사용한다.

④ AIS 클래스 A와 B는 선적국에 의해 결정되며, 기기의 구성이 다르다.
6. 다음 <보기>는 구명설비 및 소화설비에 대한 설명이다. 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 구명정은 해양사고가 발생했을 때 인명의 구조를 위해 필요한 소형보트이며, 진수 방식에 따라 대빛식(davit)과 자유낙하식이 있다.

㉡ 구명 뗏목은 구명정과 같은 용도로 사용되며, 갑판 위에서 해상으로 직접 투하하거나 선박이 침몰할 때 자동으로 이탈되어 조난자가 탑승할 수 있는 구명 설비이다.

㉢ 이산화탄소 소화설비는 소화물질로 이산화탄소를 사용하며, 기관실 및 화물창 등과 같이 밀폐되고 화재의 위험성이 높은 구역에서 발생한 화재를 진화하는데 사용한다.

㉣ 물분사 소화설비는 선박에서 사용되는 가장 기본적인 소화설비로서, 해수를 무한히 사용할 수 있고 냉각효과가 좋다.

- ① 1개                      ② 2개                      ③ 3개                      ④ 4개

7. 음향 측심기(Echo sounder)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 음파의 속도는 공기 중에서 약 1,500 m/s이고, 수중에서 약 340 m/s이다.
- ② 수심의 측정은 음파의 속도와 해저에 반사되어 돌아오는 시간의 곱으로 계산되므로, 선박에서 수신시간이 0.1초였다면 수심은 75 m가 된다.
- ③ 음향 측심기는 거의 일정한 속도로 이동하는 음파의 등속성 원리를 이용하여 단발적으로 수심을 측정하는 장치이다.
- ④ 송수파기(transducer)는 기포의 영향을 받지 않는 곳에 설치하여야 한다.

8. 선박용 레이더의 구성 및 기능에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 펄스 변조기(pulse modulator)는 레이더 안테나를 통해 발사될 전자파 신호의 지속시간인 펄스 폭을 결정하는 장치이다.
- ② 마그네트론(magnetron)은 양극과 음극으로 구성된 2극 진공관으로, 전자적인 진동을 일으켜 전자파 신호를 만들어 낸다.
- ③ 송·수신 전환 장치(duplexer)는 송신할 때 수신기로 향하는 통로를 차단하고, 수신할 때 송신기로 향하는 통로를 차단한다.
- ④ 안테나(antenna)는 송신기로부터 전자파 신호를 받아들여 무지향성을 가진 빔(beam)으로 발사한다.

9. DGPS(Differential GPS)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 의사거리(pseudo range)에는 위성시계 오차, 위성궤도 오차, 전리층 지연 등의 오차가 포함된다.
- ② 감시국에서는 DGPS 신호를 수신하여 거리 오차 보정량이 한계치를 벗어나면 중앙사무소에 전달한다.
- ③ 기준국에서는 정확한 위치를 알고 있는 기준점에 GPS 안테나 및 수신기를 설치하여, 거리 오차를 확인할 수 있다.
- ④ 기준국 위치를 기준으로 정확한 위치를 DGPS 수신기에 발송하여, 사용자에게 정확한 위치 좌표를 전달하는 방식이다.

10. 가변피치추진기(Controllable Pitch Propeller)의 작용에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 기동성을 요구하는 선박인 어선, 군함, 예인선 등에 주로 설치되며, 피치조절프로펠러라고도 한다.
- ② 기관정지(피치 각도가 0°)인 상태에서도 추진기는 계속 회전하므로, 안벽 부근에서 날개의 손상 및 로프 등이 감길 위험이 발생한다.
- ③ 선교에서 전진과 후진을 마음대로 조절할 수 있으므로 기관 조작을 자주하는 선박에 매우 편리하다.
- ④ 고정피치추진기에 비해 효율이 높은 것이 장점이다.

11. 다음 <보기>는 선박 알파호에 대한 설명이다. 선박 알파호로부터 청산도 등대(L)의 정횡거리를 계산하는 식으로 가장 옳은 것은?

- < 보 기 >
- 진침로 090°, 속력 10노트로 항해 중 13시 00분에 청산도 등대(L)를 상대 선수각 030°로 제1차 관측하였다.
  - 같은 침로와 속력으로 항해 중 13시 30분에 청산도 등대(L)를 상대 선수각 090°로 제2차 관측하였다.
  - 제1차 관측 시 위치는 A, 제2차 관측 시 위치는 B이다.

- ①  $\overline{LB} = 5 \times \tan 30$       ②  $\overline{LB} = 10 \times \tan 30$
- ③  $\overline{LB} = 5 \times \cos 30$       ④  $\overline{LB} = 10 \times \cos 60$

12. 늑골(frame)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 특설 늑골(web frame)이란 보통의 늑골만으로 종강력이 충분 하지 않은 기관실, 큰 해치(hatch)를 가진 선창 등에 설치된 강력한 조립 늑골이다.
- ② 늑골 번호(frame number)는 선체의 종방향의 위치를 나타내는 것으로, 보통 선수 수선( fore perpendicular)을 0번으로 한다.
- ③ 늑골 간격(frame space)이란 늑골을 구성하는 형강의 배면으로부터 다음 늑골의 배면까지 거리를 의미한다.
- ④ 늑골이란 선체의 좌우 선측을 구성하는 뼈대로서 용골에 평행하게 배치되고, 선체 횡강도의 주체가 된다.



13. 조석과 조류의 용어에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 조석이란 해면의 주기적인 승강 운동을 말하고, 이 조석에 의한 해수의 수평 방향 운동을 조류(tidal current)라 한다.
- ② 평균수면으로부터 대조의 평균고조면까지의 높이를 대조승(spring rise)이라 하고, 평균수면으로부터 소조의 평균고조면까지의 높이를 소조승(neap rise)이라 한다.
- ③ 저조시에서 고조시까지 흐르는 조류를 창조류(flood flow), 고조시에서 저조시까지 흐르는 조류를 낙조류(ebb flow)라 한다.
- ④ 어느 지역의 조석이나 조류의 특징을 조신(tidal information)이라 한다.

14. 주요 선체 도면에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 일반 배치도(general arrangement)는 도면 중 가장 기본적인 선체 도면으로, 선박의 사용 목적과 성능에 관계가 깊은 주요 설비 등을 한 눈에 볼 수 있는 도면이다.
- ② 외판 전개도(shell expansion plan)는 외판을 평면으로 전개하여 나타낸 도면으로, 선외 개구부의 위치 등을 나타낸다.
- ③ 중앙 횡단면도(midship section plan)는 선체의 중앙부를 횡단하여 각 부의 구조와 치수를 나타낸 도면으로, 갑판 사이의 높이 등을 나타낸다.
- ④ 강재 배치도(construction profile)는 선체에 사용된 강재와 관련된 것을 기입한 도면으로, 선체를 중심선으로 절단한 평면도와 각 갑판으로 표시된 종단면도가 있다.

15. 다음 <보기>는 적응제어 자동조타방식(adaptive autopilot)에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 보침성과 경제성을 중요시하여 이전의 재래식(일반식)에서 천후 조정을 개량한 방식이다.
  - ㉡ 적응제어란 기계 장치가 일종의 학습을 통하여 외력의 변화에 대응하는 값을 스스로 변화시켜 제어하는 것을 의미한다.
  - ㉢ 대양항해에서는 경제성을 중요시하므로, 큰 타각 위주로 사용하도록 조정한다.

- ① 없음      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개

16. 다음 <보기> 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 위도: 어느 지점을 지나는 거등권과 적도 사이의 자오선상 호의 길이이다.
  - ㉡ 경도: 두 지점을 지나는 자오선 사이의 적도상 호의 길이이다.
  - ㉢ 진침로: 진자오선과 항적이 이루는 각이다.
  - ㉣ 시침로: 풍압차나 유압차가 있을 때 진자오선과 선수미선이 이루는 각이다.
  - ㉤ 변위: 두 지점을 지나는 거등권 사이의 자오선상 호의 길이이며 두 지점의 위도가 같으면(동명) 더하고, 다르면(이명) 뺀다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

17. 해류에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 경사류는 해안에 평행하게 흐를 때 해안선 돌출부의 후면에서 주류와 반대 방향으로 생기는 흐름이다.
- ② 밀도류는 해수의 밀도 기울기(밀도의 불균형)로 인한 흐름이다.
- ③ 보류는 어느 장소의 해수가 다른 곳으로 이동하면, 이것을 보충하기 위한 흐름으로 생긴 해류이다.
- ④ 취송류는 바람이 일정한 방향으로 계속 불면 바람과 해면의 마찰로 인해 해수가 일정한 방향으로 떠밀리게 되어 바람이 불어가는 아래 방향으로 생기는 흐름이다.

18. 다음 <보기>는 태풍 영향권에서 선박 조선법에 대한 설명이다. 괄호 안에 들어갈 말로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

북반구에서 풍향이 ( ㉠ )하면, 본선은 태풍의 ( ㉡ )반원에 위치하고, 이 때에는 바람을 ( ㉢ )에서 받으며 피항한다.

	㉠	㉡	㉢
①	좌전	좌측	우현 선미
②	좌전	우측	좌현 선미
③	우전	좌측	우현 선수
④	우전	우측	좌현 선수

19. 해양 오염 방지 설비에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 유수분리장치는 화장실, 의무실, 동물이 있는 곳 으로부터의 배수를 물리적, 화학적 방법 등으로 처리하는 장치이다.
- ② 유수분리장치의 종류로는 평행판식 유수분리기, 필터식 유수분리기 등이 있다.
- ③ 오수란 선내에서 빙지 또는 탱크 세정 작업을 할 때 발생하는 폐수이며, 일반적으로 호기성 미생물에 의해 오수를 분해하여 정화시키는 방법을 채택하고 있다.
- ④ 폐유소각장치는 선내에서 발생한 폐유를 소각 시키는 장치로, 과열되기 쉬운 기기들이 밀집된 기관실 내부에 설치되는 것이 보통이다.

20. 다음 <보기> 중 해도 상의 정보에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 축척: 두 지점 사이의 실제 거리와 해도에서 이에 대응하는 두 지점 사이의 거리 비이다.
  - ㉡ 해도 번호: 해도를 분류하고 정리할 때 이용하는 참조 번호로 해도의 상부 오른쪽 및 하부 왼쪽에 표시한다.
  - ㉢ 수심: 바다에 쓰여 있는 아라비아 숫자로, 항행통보에 의해 수기 개보 시 수심을 나타내는 숫자 정수 부분의 중앙이 되도록 기재한다.
  - ㉣ 저질: 해저의 퇴적물 등을 의미하며 저질의 종류에 따라 S, Si, G 등으로 표시한다.

- ① 1개            ② 2개            ③ 3개            ④ 4개

기관학

1. 다음 중 디젤엔진과 가솔린엔진의 노크(Knock)를 방지하기 위한 방법으로 가장 옳은 것은?  
① 가솔린엔진은 세탄가가 높은 연료를 사용하고 디젤엔진은 옥탄가가 높은 연료를 사용한다.  
② 디젤엔진의 흡기압력과 흡기온도를 낮춘다.  
③ 가솔린엔진의 연료분사 시 공기압력을 증가시킨다.  
④ 디젤엔진의 분사 시기를 조절하여 상사점 근처에서 연소를 시작하도록 한다.
2. 다음 중 내연기관 윤활유 급유방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 중력 급유방식: 베어링의 상부에 기름 탱크를 설치하고 중력에 의하여 마찰부에 급유하는 방식이다.  
② 압력 급유방식: 대형 기관의 실린더 윤활과 같이 윤활유를 필요한 양만큼 공급하며 회수할 수 없어 윤활유가 소모된다.  
③ 비산 급유방식: 크랭크실 저부에 모아진 기름을 튀게 하여 필요한 곳에 기름을 뿌리며 윤활하는 방식이며 대형기관에 많이 사용된다.  
④ 강제 순환급유방식: 펌프를 이용하여 윤활유를 연속적으로 다량 공급하고 사용한 기름은 다시 회수하여 순환시키는 방식이다.
3. 다음 중 연료유의 성질에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?  
① 비중은 부피가 다른 기름의 무게와 물의 무게의 비를 말한다.  
② 불이 붙을 수 있도록 유증기를 발생시키는 최저 온도를 인화점이라 한다.  
③ 온도가 높아질수록 점도가 높아진다.  
④ 자연발화하는 최저 온도를 연소점이라 한다.

4. 다음 중 가변피치 프로펠러에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 선교에서 사용이 용이하다.  
② 주기의 토크, 회전수를 최대한까지 사용 가능하다.  
③ 피치의 변경에 있어 작은 힘이 필요하다.  
④ 축의 회전수를 내리지 않고 배의 저속운전이 가능하다.
5. 다음 <보기> 중 열역학 관련 기본 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?  

< 보 기 >  
㉠ 열의 이동은 전도, 대류, 복사의 세 가지 현상으로 이루어진다.  
㉡ 비열이란 어떤 물질 1kg의 온도를 1℃ 올리는데 필요한 열량을 뜻한다.  
㉢ 절대압력은 게이지 압력에 대기압을 합한 값이다.  
㉣ 잠열은 물질의 상태를 그대로 유지하면서 온도만 변화시킨다.  
㉤ 전도는 온도가 동일한 두 물체를 접촉했을 때 열이 이동하는 현상이다.

  
① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개
6. 다음 중 자동제어에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?  
① 보일러의 자동 연소 제어와 같은 비율 제어는 목표값이 어떤 다른 양과 일정한 비율 관계를 유지하면서 변하는 제어를 말한다.  
② 시퀀스 제어는 미리 정해 놓은 순서에 따라 제어의 각 동작을 순차적으로 진행시켜 나가는 제어를 말한다.  
③ 피드백 제어는 보일러 증기 압력 조절기의 출력으로 연료 유량 조절기의 목표값을 변경하고 유량 조절기의 출력으로 연료의 유량을 제어한다.  
④ 비례적분미분(PID) 제어는 적분 동작에 의해서 정상 상태 편차를 없애주고 미분 동작에 의해서 과도 응답 특성을 개선할 수 있다.
7. 다음 중 냉매가 갖추어야 할 조건으로 가장 옳은 것은?  
① 비열이 작을 것  
② 냉매가스의 비체적이 클 것  
③ 증발 잠열이 작을 것  
④ 점도가 높을 것

8. 다음 <보기> 중 보일러에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 기수공발은 보일러의 물이 끓을 때에 수면까지 상승한 기포가 보일러 수에 포함된 유기물의 영향으로 파괴되지 않고 누적되어 보일러 수면을 덮고 있다가 증기와 함께 주증기 밸브로 배출되는 현상이다.
- ㉡ 포밍은 증기 거품이 수면에서 과열될 때 생기는 미세한 물방울이 증기에 혼입되는 현상이다.
- ㉢ 프라이밍은 보일러의 부하가 급변하거나 수위가 급격히 상승할 때 보일러의 물이 다량의 미세한 물방울이나 거품 상태로 되어 증기와 함께 주증기 밸브로 배출되는 현상이다.
- ㉣ 수트 블로우를 하면 보일러 증발관의 전열효율을 높게 유지하여 연료 소비량을 감소시킬 수 있다.
- ㉤ 보일러의 증기 사이클은 보일러(증기발생)→복수기(복수)→기관(증기팽창)→급수 펌프(급수) 순으로 이루어진다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

9. 다음 <보기> 중 생화학적 오수처리장치에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 생화학적 오수처리장치는 일반적으로 멸균 탱크, 침전 탱크, 폭기 탱크의 3개 구획으로 이루어진다.
- ㉡ 폭기 탱크에서는 밑바닥에 위치한 산기기로 부터 다량의 공기가 공급된다.
- ㉢ 폭기 탱크에서 얻어진 물은 염소 용해기 내의 정제 염소(tablet chlorine)를 용해하면서 멸균탱크로 유입된다.
- ㉣ 멸균 탱크에서 처리된 물은 탱크 내의 수위 검출용 저수위 플로트 스위치와 고수위 플로트 스위치가 제어하는 배수펌프를 통해 선외로 배출된다.
- ㉤ 처리 장치가 비정상적으로 운전되어 수위가 올라가는 경우에는 저수위 알람 스위치가 작동하여 정보가 울린다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

10. 다음 중 디젤 기관에서 크랭크 암의 개폐 작용이 발생하는 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 피스톤 링 및 크로스 헤드 베어링의 불균일한 마멸 및 조정 불량
- ② 스러스트 베어링(thrust bearing)의 마멸과 조정 불량
- ③ 메인 베어링 및 크랭크 핀 베어링의 틈새가 클 경우
- ④ 크랭크축 중심의 부정 및 과부하 운전

11. 다음 중 주기관의 운전 중에 발생하는 비정상적인 상태와 그 대책으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 기관 정상 시동 후 곧바로 정지된다. → 조속기에 설정된 스피드 설정 압력이 너무 낮을 경우 설정 압력을 조정한다.
- ② 특정 실린더에서 배기온도가 높다. → 연료 분사 밸브 결함 또는 배기 밸브의 누설이 의심되는 경우 해당 밸브를 교체한다.
- ③ 배기 가스 색이 청백색이다. → 연소실로 윤활유가 섞여 들어가 불완전 연소가 되므로 피스톤 링, 실린더 라이너의 마멸 상태를 계측하고 필요시 새 것으로 교체한다.
- ④ 기관이 시동되지 않는다. → 터닝 기어의 인터록 장치로 인해 시동되지 않는 경우 터닝 기어를 플라이휠에 연결시켜 인터록 장치를 해지한다.

12. 다음 중 프로펠러축과 프로펠러의 부식 및 방지에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해수 중에 노출된 프로펠러 또는 슬리브의 동합금과 선체 사이에는 전위차가 발생하고 이로 인한 전기화학적 부식이 발생한다.
- ② 축에 설치된 슬립 링(slip ring)과 아연 희생양극의 접촉에 의해 미세한 방식 전류를 선체로 보내 부식을 방지한다.
- ③ 축과 선체를 전기적으로 접지시켜 전위차를 감소시켜야 한다.
- ④ 프로펠러 후연 부근에 발생하는 캐비테이션 손상을 방지하기 위해서 높은 회전수 운전을 피해야 한다.

13. 다음 중 왕복 펌프의 송출 유량 조절 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 피스톤의 행정을 조절하여 송출 유량을 조절하는 방법
- ② 흡입측 정지 밸브의 개폐 정도를 가감하여 조절하는 방법
- ③ 송출 행정의 처음 또는 마지막에 송출 밸브를 닫아서 실린더 내의 물을 흡입측으로 되돌려 보내는 방법
- ④ 흡입관과 송출관 사이에 바이패스 밸브 (by-pass valve)를 설치하여 송출액의 일부를 흡입측으로 되돌려 보내는 방법

14. 다음 <보기>는 냉동 장치의 기기들이다. 기기들의 배치 순서로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

㉠ 압축기

㉡ 응축기

㉢ 팽창밸브

㉣ 증발기

㉤ 수액기

㉥ 유분리기

㉦ 액분리기

㉧ 냉매건조기

- ① ㉠-㉡-㉥-㉣-㉢-㉧-㉤-㉦
- ② ㉠-㉥-㉡-㉣-㉧-㉢-㉤-㉦
- ③ ㉠-㉥-㉡-㉣-㉢-㉧-㉤-㉦
- ④ ㉠-㉡-㉥-㉣-㉧-㉢-㉤-㉦

15. 다음 중 금속 재료의 풀림(annealing) 열처리 방법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 일반적으로 강의 미세 조직이 불균일할 때, 이를 균일하게 만들기 위해 하는 열처리로서, 강을 오스테나이트 범위까지 가열시킨 후 공기 중에서 냉각시키는 열처리 방법을 말한다.
- ② 주조 작업을 끝낸 주철은 고온에서 가공되기 때문에 연화, 내부 응력의 제거, 미세 조직의 변화를 목적으로 강을 적당한 온도로 가열한 후, 로 속에서 서서히 냉각시키는 열처리 방법을 말한다.
- ③ 탄소강을 A3(910℃)선과 A1(723℃)선 이상의 온도로 가열한 후 냉각함으로써 고온에서의 안정상태 또는 중간상태를 저온·온실에서 유지하는 열처리 방법을 말한다.
- ④ 담금질한 강은 강도와 경도가 매우 높아지는 반면에 취성이 생기므로 인성이 요구되는 기계 부품에는 담금질한 강을 다시 로에 넣어 특정 변태 온도 이하의 온도로 가열 후 공기 중에서 냉각시켜 인성을 증가시키는 열처리 방법을 말한다.

16. 다음 중 공구 재료의 구비 조건으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 절삭 온도에 있어서 공구의 경도는 피삭재의 것보다 커야 한다.
- ② 피삭재의 용착성 및 경화성 등의 특성보다 공구의 사용 속도 범위에서 과도한 연마가 생기지 않는 상태에 있어야 한다.
- ③ 공구의 경도가 너무 커서 취성이 크게 되고, 인성이 너무 작게 되지 않도록 하여야 한다.
- ④ 사용 절삭 속도와 이송에서 칩과 공구 경사면 간의 마찰 계수는 커야 한다.

17. 다음 중 직류발전기에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전자유도작용에 의해서 전기자에 발생한 교류를 정류자를 통해서 직류로 만든다.
- ② 발전기의 회전수를 임의로 선택할 수 있다.
- ③ 전기자 권선에서 발생하는 자속으로 인해 계자의 자속 분포에 영향을 주는 것을 전기자 반작용이라 한다.
- ④ 병렬 운전은 유도 기전력의 크기, 주파수, 위상이 일치해야 한다.

18. 다음 중 반도체 소자 응용 회로에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 자동 전압 조정 회로: 자동 전압 조정기 (AVR)는 발전기의 출력 전압을 일정하게 유지하도록 자동으로 조정하는 장치이다. 발전기 전압은 계자에 흐르는 여자 전류로 조절할 수 있다. 여자 전류는 트랜지스터와 OP-Amp로 조절할 수 있다.
- ② SCR 회로: SCR은 게이트에 트리거 전원이 걸리면 애노드에서 캐소드로 전류가 흐르고 게이트에 전원이 없어져도 계속 도통 상태를 유지하므로 차단하기 위해서는 역전압을 걸거나 전원을 차단하여 전류가 차단 전류 이하로 유지되도록 해야 한다.
- ③ 연산 증폭기 회로: 연산 증폭기 회로에는 출력의 부호가 입력 전압과 반대되는 반전 증폭 회로와 출력의 부호가 입력과 같은 비반전 증폭 회로 등이 있다.
- ④ 트랜지스터 증폭 회로: 트랜지스터에서 이미터와 베이스 사이 전압이 증가하면 베이스 전류 증가로 컬렉터 전류가 더욱 증가하는 전류 증폭 작용이 발생한다.

19. 다음 중 멀티 테스터(multi-tester)의 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 멀티 테스터는 회로의 전압, 전류, 저항 등을 측정하는 계측기로 전기 회로의 단선이나 전압의 크기 등의 일반적인 측정에 사용된다.
- ② 멀티 테스터를 사용할 때에는 흑색 리드 플러그는 항상 (+) 리드 잭에, 적색 리드 플러그는 항상 (-) 리드 잭에 꽂아서 사용한다.
- ③ 직류 전압을 측정할 때에는 전환 스위치를 DC V에 두고 극성에 맞게 리드선을 연결하여 측정한다.
- ④ 직류 전류는 전환 스위치를 DC mA에 두고 회로에 멀티 테스터를 직렬로 연결하여 전류가 멀티 테스터의 적색 리드선을 거쳐 멀티 테스터의 내부를 통해 흑색 리드선으로 흐르도록 연결하여 측정한다.

20. 다음 중 3상 유도 전동기에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 역률은 피상 전력에 대한 유효 전력의 비, 또는 전압과 전류 사이의 위상차 각을  $\cos$  값으로 하여 표시된다.
- ② 유도 전동기는 용량이 클수록, 부하가 증가할수록 역률이 높아진다.
- ③ 3상 유도 전동기의 회전자는 항상 동기 속도로 회전하기 때문에 동기속도와 회전자 속도 사이에 속도 차이가 생기며 동기 속도에 대한 속도 늦음의 비율을 슬립이라 한다.
- ④ 동일한 전동기의 경우 부하가 작을수록 큰 회전력이 발생하기 때문에 유도 전류가 많이 흘러 슬립은 크다.



해사영어

1. 다음은 「UNCLOS(United Nations Convention on the Law of the Sea)」상 외국선박의 영해 내 무해 통항에 관한 내용이다. 밑줄 친 부분에 해당하는 경우로 가장 옳지 않은 것은?

< 보 기 >

Passage of a foreign ship shall be considered to be prejudicial to the peace, good order or security of the coastal State if in the territorial sea it engages in any of the following activities:

- ㉠ any exercise or practice with weapons of any kind
- ㉡ any fishing activities
- ㉢ any pollution by force majeure
- ㉣ the launching, landing or taking on board of any aircraft

2. 다음 중 <보기>의 빈칸에 들어갈 표준조타명령으로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

( ㉠ ) : Avoid allowing the vessel's head to go to port.  
 ( ㉡ ) : Reduce swing as rapidly as possible.

	㉠	㉡
㉠	Nothing to port	Steady
㉡	Nothing to port	Meet her
㉢	Nothing to starboard	Steady
㉣	Nothing to starboard	Meet her

3. 다음 중 「PROPER USE OF VHF CHANNELS AT SEA」 상 피해야 하는 것으로 가장 옳지 않은 것은?

- ㉠ Repetition of words and phrases unless specifically requested by the receiving station.
- ㉡ Communications not related to safety and navigation on port operation channels.
- ㉢ Use of offensive language.
- ㉣ Transmitting with correct identification.

4. 다음 <보기> 중 「SMCP(Standard Marine Communication Phrases)」의 일반적 원칙에 관한 내용으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ Responses to orders and answers to questions of special importance both in external and on-board communication are given in wording in the phrases concerned.
  - ㉡ Numbers are to be spoken in separate digits except when rudder angles, e.g. in wheel orders, are given.
  - ㉢ The bearing of the mark or vessel concerned is the bearing in the 360 degree notation from north (true north unless otherwise stated), include in the case of relative bearings.
  - ㉣ When the position is related to a mark, the mark shall be a indefinite charted object.
  - ㉤ Relative bearings can be expressed in degrees relative to the vessel's head. More frequently this is in relation to the port or starboard bow.
- ㉠ 없음      ㉡ 1개      ㉢ 2개      ㉣ 3개

5. 다음 중 「COLREGs(International Regulations for Preventing Collisions at Sea)」 상 안전한 속력을 결정할 때 Radar 사용 가능한 선박이 고려해야 할 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ㉠ The characteristics, efficiency and limitations of the radar equipment.
- ㉡ The traffic density including concentrations of fishing vessels or any other vessels.
- ㉢ The number of radar, ship nationality and type of vessel detected by radar.
- ㉣ The effect on radar detection of the sea state, weather and other sources of interference.

6. 다음은 「COLREGs(International Regulations for Preventing Collisions at Sea)」상 Visibility of Light에 관한 내용이다. <보기>의 ㉠부터 ㉣까지 빈칸에 들어갈 숫자를 모두 합한 값은?

— < 보 기 > —

The lights prescribed in these Rules shall have an intensity as specified in Section 8 Annex I to these Regulation so as to be visible at the following minimum ranges:

(a) In vessels of (㉠) metres or more in length;

- a masthead light, 6 miles;
- a sidelight, (㉡) miles;

(b) In vessels of (㉢) metres or more in length but less than (㉣) metres in length;

- a masthead light, 5 miles; except that where the length of the vessel is less than (㉤) metres, (㉥) miles;
- a sidelight, (㉦) miles;

(c) In vessels of less than (㉧) metres in length;

- a masthead light, 2 miles;

- ① 152                      ② 92                      ③ 153                      ④ 93

7. 다음은 「SOLAS(International Convention for the Safety of Life at Sea)」상 훈련에 관한 내용이다. <보기>에서 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- On a ship engaged on a voyage, where passengers are scheduled to be on board for more than ㉠18h, musters of ㉡newly-embarked passengers shall take place prior to or ㉢immediately upon departure.
- On passenger ships, an abandon ship drill and fire drill shall take place ㉣weekly.

- ① 없음                      ② 1개                      ③ 2개                      ④ 3개

8. 다음은 「IAMSAR(International Aeronautical and Marine Search and Rescue manual)」상 용어에 관한 내용이다. <보기>에서 옳지 않은 것을 모두 선택한 것은?

— < 보 기 > —

- ㉠ ‘Datum’ is a geographic point, line, or area used as a reference in search planning.
- ㉡ ‘EPIRB’ is a device, usually carried aboard maritime craft, that transmits a signal that alerts search and rescue authorities and enables rescue units to locate the scene of the distress.
- ㉢ ‘Sector Search’ is Most effective when the position of the search object is accurately known and the search area is small.
- ㉣ ‘Track Line Search’ is started from highest peak and goes from top to bottom with new search altitude for each circuit.
- ㉤ ‘Scharnov Turn’ cannot be carried out effectively unless the time elapsed between occurrence of the incident and the commencement of the manoeuvre is known.
- ㉥ ‘Rescue Seat’ can be used to winch only one person at once.

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉡, ㉢                      ③ ㉣, ㉤                      ④ ㉣, ㉥

9. 다음 <보기> 중 「ISPS Code(International Code for the Security of Ships and of Port Facilities)」상 적용 범위에 해당하지 않는 선박은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ passenger ship engaged on international voyages
- ㉡ cargo ship of 1,000 gross tonnage engaged on international voyages
- ㉢ mobile offshore drilling unit not engaged on international voyages
- ㉣ ship operated by a Contracting Government and used only on Government non-commercial service.

- ① 1개                      ② 2개                      ③ 3개                      ④ 4개

10. 다음 중 「MARPOL(International Convention for the prevention of marine pollution from ships)」상 용어의 정의와 가장 일치하지 않는 것은?
- ① ‘Wing tank’ means any tank adjacent to the side shell plating.
  - ② ‘Slop tank’ means any tank inboard of a longitudinal bulkhead.
  - ③ ‘Oily Mixture’ means a mixture with any oil content.
  - ④ ‘Oil fuel’ means any oil used as fuel in connection with the propulsion and auxiliary machinery of the ship in which such oil is carried.

11. 다음은 「UNCLOS(United Nations Convention on the Law of the Sea)」에 관한 내용이다. <보기>의 빈칸에 들어갈 내용으로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

The coastal State may, where necessary having regard to the safety of navigation, require foreign ships exercising the right of innocent passage through its territorial sea to use such sea lanes and (        ) as it may designate or prescribe for the regulation of the passage of ships.

- ① high sea
- ② contiguous zone
- ③ exclusive economic zone
- ④ traffic separation schemes

12. 다음 중 「COLREGs(International Regulations for Preventing Collisions at Sea)」부속서상 조난 신호의 방법으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① The International Code Signal including the flag combination SOS.
  - ② A gun or other explosive signal fired at intervals of about a minute.
  - ③ A signal sent by radiotelephony consisting of the spoken word ‘MAYDAY’.
  - ④ Slowly and repeatedly raising and lowering arms outstretched to each side.

13. 다음 중 「COLREGs(International Regulations for Preventing Collisions at Sea)」상 유지선의 동작으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① Where one of two vessels is to keep out of the way the other shall keep her course and speed.
  - ② The stand on vessel may however take action to avoid collision by her manoeuvre alone, as soon as it becomes apparent to her that the vessel required to keep out of the way is not taking appropriate action in compliance with these Rules.
  - ③ When, from any cause, the vessel required to keep her course and speed finds herself so close that collision cannot be avoided by the action of the give-way vessel alone, she shall take such action as will best aid to avoid collision.
  - ④ A power-driven vessel which takes action in a crossing situation in accordance with sub-paragraph of this Rule to avoid collision with another power-driven vessel shall, if the circumstances of the case admit, not alter course to starboard for a vessel on her own port side.

14. 다음은 「SMCP(Standard Marine Communication Phrases)」상 선박의 통항관제업무 표준 용어에 관한 내용이다. <보기>의 빈칸에 들어갈 단어를 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

< 보 기 >

- Are you ( ㉠ )? “귀선은 항행중인가?”
- Do you have any ( ㉡ )? “귀선은 횡경사가 있는가?”
- Do you have any ( ㉢ )? “귀선은 어떤 결함이 있는가?”
- What is your ( ㉣ )? “귀선의 건현은 얼마인가?”

	㉠	㉡	㉢	㉣
①	navigate	trim	limitation	air draught
②	going	angle	error	height
③	sailing	upright	damage	draught
④	underway	list	deficiencies	freeboard

15. 다음 <보기>의 해사영어 약어에 대한 설명 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ **Boarding speed** : The speed of a vessel adjusted to that of a pilot boat at which the pilot can safely embark/disembark.
  - ㉡ **Course made good** : That course which a vessel makes good over ground, after allowing for the effect of currents, tidal streams, and leeway caused by wind and sea.
  - ㉢ **Derelict** : Vessel still afloat, abandoned at sea.
  - ㉣ **Dredging(of anchor)** : Moving of an anchor over the sea bottom involuntarily because it is no longer preventing the movement of the vessel.
  - ㉤ **Initial course** : Course directed by the OSC or other authorized person to be steered at the beginning of a search.
  - ㉥ **Standing orders** : Orders of the Master to the officer of the watch which s/he must comply with.
  - ㉦ **Walk out(of anchor)** : To reverse the action of a windlass to ease the cable.

- ① 없음      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개

16. 다음 중 「SMCP(Standard Marine Communication Phrases)」상 비상상황 훈련 시 ‘Roll call’하는 과정에 사용되는 표현으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Check the cable.
- ② 3 crew members are missing.
- ③ Report number of all persons at assembly stations.
- ④ Equipment of the crew at assembly station is complete.

17. 다음은 「SMCP(Standard Marine Communication Phrases)」상 용어에 관한 설명이다. <보기>의 빈칸에 들어갈 단어를 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

- < 보 기 >
- ( ㉠ ) : Mandatory speed in a fairway
  - ( ㉡ ) : Maximum working load of lifting equipment that should not be exceeded
  - ( ㉢ ) : A group of crew members trained for fighting flooding in the vessel
  - ( ㉣ ) : Throwing overboard of goods in order to lighten the vessel or improve its stability in case of an emergency

	㉠	㉡	㉢	㉣
①	Fairway speed	SWL	Emergency steering team	Unloading
②	Limit speed	SWL	Abandon ship team	Jettison
③	Fairway speed	SWL	Damage control team	Jettison
④	Limit speed	MBL	Damage control team	Let go

18. 다음은 「SOLAS(International Convention for the Safety of Life at Sea)」상 항해선교의 시야에 관한 내용이다. <보기>의 빈칸에 들어갈 숫자나 단어를 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

< 보 기 >

○ Regulation 22 - Navigation bridge visibility

Ships of not less than 55m in length, as defined in regulation 2.4, constructed on or after 1 July 1998, shall meet the following requirements:

The view of the sea surface from the conning position shall not be obscured by more than ( ㉠ ) ship lengths, or ( ㉡ )m, whichever is the less, forward of the bow to ( ㉢ )° on either side under all conditions of draught, trim and deck cargo.

	㉠	㉡	㉢
①	one	400	5
②	two	500	10
③	one time of	400	10
④	two times of	500	5

19. 다음은 「COLREGs(International Regulations for Preventing Collisions at Sea)」상 음향신호장비에 관한 규정이다. <보기>의 빈칸에 들어갈 숫자와 단어를 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

< 보 기 >

A vessel of ( ㉠ ) metres or more in length shall be provided with a whistle, a vessel of ( ㉡ ) metres or more in length shall be provided with a ( ㉢ ) in addition to a ( ㉣ ), and a vessel of ( ㉤ ) metres or more in length shall, in addition, be provided with a ( ㉥ ), the tone and sound of which cannot be confused with that of the bell.

	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤	㉥
①	12	20	bell	whistle	100	gong
②	12	20	whistle	gong	200	bell
③	10	24	bell	whistle	100	gong
④	10	24	whistle	gong	200	bell

20. 다음은 「STCW(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers)」의 내용이다. 다음 중 항해당직을 담당하는 해기사가 준수하여야 할 사항으로 <보기>의 내용과 일치하지 않는 것은?

< 보 기 >

○ The officer in charge of the navigational watch shall

- keep the watch on the bridge;
- in no circumstances leave the bridge until properly relieved;
- continue to be responsible for the safe navigation of the ship, despite the presence of the master on the bridge, until informed specifically that the master has assumed that responsibility and this is mutually understood;
- notify the master when in any doubt as to what action to take in the interest of safety.

- ① 선교에서 당직을 수행하여야 한다.

② 어떠한 경우에도 적절히 당직이 교대될 때까지 선교를 떠나지 않아야 한다.

③ 선박 안전을 위한 행동에 의문이 있을 경우 선장에게 보고하여야 한다.

④ 선장이 선교에 있을 경우 선박의 안전항해에 대한 책임은 항상 선장에게 있다.