

항해학

1. 다음 중 항해하는 선박에서 교차방위법으로 선위를 결정할 때, 방위 측정 시 주의사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 본선의 정횡 방향에 있는 물표의 방위를 먼저 측정하고, 선수미 방향에 있는 물표의 방위는 나중에 측정한다.
- ② 본선에서 먼 물표의 방위를 먼저 측정하고, 가까운 물표의 방위는 나중에 측정한다.
- ③ 방위 측정과 해도 상의 작도 과정이 빠르고 정확해야 한다.
- ④ 전위를 고려하여 위치선을 기입할 때 관측 시간과 방위를 기입해야 한다.

2. 다음 <보기> 중 연안항해 계획수립 시 고려사항으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 대축적 해도 상에 선정한 항로를 기입하고, 대략적인 항정을 구한다.
- ㉡ 소축적 해도에 출·입항 항로, 연안 항로를 기입하고, 정확한 항정을 구한다.
- ㉢ 대략의 항정과 추정한 실속력으로 항행할 시간을 구하고, 항로 상의 중요한 지점을 통과하는 시각을 추정한다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

3. 다음 중 지구상에서 출발 지점과 도착 지점의 두 점 사이를 선으로 연결하고, 그 선상에서 직행할 수 있는 일정한 침로를 정하여 항행하는 것을 항정선 항법(rhumb line sailing)이라고 하는데, 이에 가장 옳지 않은 것은?

- ① 대권 항법 ② 거등권 항법
- ③ 중분위도 항법 ④ 점장위도 항법

4. 다음 중 레이더의 최대탐지거리에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 펄스반복주파수는 탐지거리가 증가함에 따라 감소한다.
- ② 최대탐지거리를 증가시키기 위해서는 침투 전력과 펄스 폭을 증가시켜야 한다.
- ③ 안테나의 회전 속도가 빠른 경우, 느릴 때보다 탐지거리가 증가한다.
- ④ 안테나의 높이가 높을수록 최대탐지거리는 증가한다.

5. 다음 중 수평에 대한 용어 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 시수평(visible horizon)은 지구 표면상에 있는 관측자가 눈으로 직접 바라볼 수 있는 하늘과 바다의 경계선이다.
- ② 거소수평(sensible horizon)은 관측자와 지구 중심을 지나는 직선에 수직이고 관측자의 눈을 지나는 평면이 천구와 만나서 이루는 소권이다.
- ③ 진수평(rational horizon)은 지구 중심을 지나 거소수평에 평행인 평면이 천구와 만나서 생기는 대권이다.
- ④ 안고차(dip of horizon)는 거소수평과 시수평 사이의 교각으로, 관측자의 눈높이가 높아지면 안고차는 작아진다.

6. 다음 <보기>에서 설명하고 있는 전파표지로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

- ㉠ 선박 레이더에서 발사된 전파를 받은 때에만 응답한다.
- ㉡ 선박 레이더 화면 상에 일정한 형태의 신호가 나타날 수 있도록 전파를 발사한다.
- ㉢ 표준 신호와 모스 부호를 이용한다.

- ① radar reflector
- ② radar marker beacon
- ③ radar transponder beacon
- ④ radar transponder

7. 다음 <보기> 중 자이로컴퍼스의 오차에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

< 보 기 >

- ㉠ 경사 제진식 자이로컴퍼스의 위도 오차는 적도 지방에서만 발생한다.
- ㉡ 자이로컴퍼스의 속도 오차는 선박의 침로가 남북 방향에 가까울수록, 위도가 높아질수록 오차가 크다.
- ㉢ 자이로컴퍼스의 가속도 오차는 항해 중 선박의 속도가 변하거나 침로가 변경되면, 그 가속력이 자이로컴퍼스에 작용한 결과로 발생한다.
- ㉣ 항해 중 천체 방위를 측정하여 자이로컴퍼스 오차의 유무를 확인할 수 있다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢
- ③ ㉡, ㉢, ㉣ ④ ㉢, ㉣

8. 다음 <보기> 중 점장도의 특징에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㉠ 항정선이 직선으로 표시된다.

㉡ 자오선은 남북 방향, 거등권은 동서 방향의 평행선으로 표시되어 서로 직교한다.

㉢ 두 지점 간의 방위는 두 지점을 직선으로 연결하여 이 직선과 자오선과의 교각으로 구한다.

㉣ 저위도보다 70° 이상의 고위도에서 거리와 방위가 더 정확하다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉣

9. 다음 중 레이더의 전자파에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 파장이 짧을수록 회절 현상이 적어 직진성이 좋아진다.

② 파장이 짧을수록 지향성이 예리해지며, 안테나 이득이 커진다.

③ 파장이 짧을수록 작은 물표로부터의 반사파가 강해진다.

④ 파장이 짧을수록 외부 잡음의 영향이 많아 수신 감도가 저하된다.

10. 다음 중 조석에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 태양보다 달의 인력이 크게 작용한다.

② 달과 태양이 일직선상에 있으면 조석이 크게 일어난다.

③ 조석으로 인하여 해면이 가장 높아진 상태를 창조라 한다.

④ 조후시는 삭과 망에 있어서의 고조간격을 평균한 것이다.

11. 다음 중 해도상 정보에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해도의 간행 연월일은 해도의 아래부분 중앙에 기재되어 있다.

② 수심 21m ~ 31m는 0.1m 단위로 표시한다.

③ 해도의 수심은 기본수준면(약최저저조면)을 기준으로 하며, 해안선은 약최고고조면을 기준으로 한다.

④ 해도에 표시된 나침도의 중앙에는 편차와 연차가 기재되어 있다.

12. 다음 <보기> 중 전자해도표시장치(ECDIS)와 연결되어 항해 정보를 입력하는 것으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ GPS

㉡ AIS

㉢ ARPA Radar

㉣ Navtex

㉤ Gyro Compass

- ① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

13. 다음 <보기> 중 연안을 항해하는 선박에서 교차방위법으로 위치선을 작도할 때 발생하는 오차삼각형의 원인은 모두 몇 개인가?

- < 보 기 >
- ㉠ 해도상의 물표의 위치가 실제와 다를 때

㉡ 방위 측정이 부정확할 때

㉢ 방위 측정 사이에 시간차가 없을 때

㉣ 해도상에 위치선 작도 시 오차가 개입되었을 때

- ① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

14. 다음 중 두 등대가 일직선으로 보이는 순간에 측정한 나침 방위가 90°이고, 해도상에서 구한 진방위가 93°, 자차가 1°E일 때, 당시 본선의 선수방위에 대한 편차로 옳은 것은?

- ① 2° W

② 2° E

③ 4° W

④ 4° E

15. 다음 중 레이더의 사용법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① STC(Sensitivity Time Control)는 자선 주변의 해면으로부터의 반사파를 억제시키기 위한 조정기이다.

② FTC(Fast Time Control)는 눈, 비에 의한 반사파를 억제시키기 위한 조정기이다.

③ Course Up 지시 방식은 자선에서 설정한 침로를 기준으로 레이더 화면상에 물표 영상을 나타내는 방식이다.

④ Head Up 지시 방식은 자이로컴퍼스의 진북을 기준으로 레이더 화면상에 물표의 영상을 나타내는 방식이다.

16. 다음 <보기> 중 옳지 않은 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 길이이다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

17. 다음 중 IALA 국제해상부표시스템의 항로표지에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 안전수역표지의 등색은 백색이며, 두표는 홍색구 1개이다.
- ② 고립장해표지의 등색은 백색이며, 두표는 흑색구 2개이다.
- ③ 서방위표지의 도색은 흑색 바탕에 하나의 넓은 황색 횡대이다.
- ④ 특수표지는 표체가 황색이고, 등질은 섬광등이다.

18. 다음 중 조난신호 장비에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 로켓 낙하산 화염신호 : 300 m 이상 올라가야하며 화염신호는 초당 5 m 이하의 비율로 낙하하여야 하고 연소시간은 40초 이상 되어야한다.
- ② 발연부 신호 : 주간용 신호로 불을 붙여 물에 던지면 해면 위에서 연기를 내며, 잔잔한 해면에서 3분 이상 잘 보이는 색깔의 연기를 분출해야 한다.
- ③ 신호 홍염 : 손잡이에 불을 붙이면 붉은색 불꽃을 내며, 연소시간이 30초 이상이고 수중 100 mm 깊이에서 10초 동안 잠긴 후에도 계속 타야 한다.
- ④ 자기 발연 신호 : 주간용 신호로 물에 들어가면 자동으로 최소한 15분 동안 잘 보이는 색의 연기를 내며 최소한 10초 이상 물에 잠겼어도 계속해서 연기를 낼 수 있어야 한다.

19. 다음 <보기>는 화재의 종류 및 소화장비에 대한 설명이다. 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ B급 화재 : 연소 후 재가 남지 않는 가연성 액체의 화재이다.
- ㉡ C급 화재 : 가스에 의한 화재이며, LPG, LNG, 아세틸렌 및 수소에 의한 화재이다.
- ㉢ D급 화재 : 가연성 금속 물질의 화재이며, 나트륨, 마그네슘, 알루미늄 등의 화재이다.
- ㉣ 이산화탄소 소화기 : 공기보다 약 5배 가량 더 무거운 불활성 가스로 화재 주변의 산소 농도를 낮추어 소화하는 방식이다.
- ㉤ 국제 육상 소화관 연결구(International Shore Connection) : 항내 정박중 화재가 발생한 경우 육상의 소방시설과 선내 소화관 또는 소화호스에 연결하여 급수할 수 있도록 된 연결구이다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

20. 다음 중 묘박법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 단묘박(Lying at Single Anchor)은 바람, 조류에 따라 선체가 선회하기 때문에 넓은 수역이 필요하다.
- ② 이묘박(Riding at Two Anchors)은 강력한 좌우력을 얻기 위하여 양쪽 현 앵커체인 사이 각이 거의 없도록 투묘한다.
- ③ 쌍묘박(Mooring)은 선체의 선회 면적이 작아 주로 좁은 구역에서 사용되며, 선박의 교통량이 많은 곳에 자주 이용된다.
- ④ 선수미묘박(Mooring by the head and stern)은 선수에서 1개의 닻을 투하하여 선수방향을 일정하게 유지하는 방법이며, 풍상현에서 작업을 할 때 편리하다.