

항해학

1. 다음 중 입항 항로 선정 시 주의사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 지정된 항로나 추천 항로는 멀리 피하여 접근한다.
- ② 해도의 정밀성을 고려하여 수심이 얕거나 고르지 못한 해역, 고립된 암초나 침선으로부터 멀리 떨어져 접근한다.
- ③ 통항분리수역을 이용하지 아니하는 선박은 될 수 있으면 통항분리수역에서 멀리 떨어져서 항행하여야 한다.
- ④ 자선의 안전 항행에 영향을 미치는 항로 표시의 특징과 위치를 확인하고, 통과 시 유의하여야 한다.

2. 다음 <보기> 중 연안을 항해하는 선박에서 중시선에 의한 선위 결정 방법으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 중시선에 의한 위치선을 2개 이상 구하여 그 교점을 선위로 정한다.
- ㉡ 중시선에 의한 위치 결정 방법은 일반적으로 정밀도가 낮고, 선위를 구하는데 많은 시간이 요구된다.
- ㉢ 협수로 통과 시 변침점을 정할 때 미리 해도상에 중시선을 구하고 선위를 결정한다.
- ㉣ 중시선에 의한 위치선이 1개만 있을 때는 다른 물표에서 방위선에 의한 위치선을 그어 두 위치선의 교점으로 선위를 구한다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

3. 다음 중 레이더의 거리분해능에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 레이더 안테나로부터 같은 거리의 동심원 상에 서로 인접하여 분포하는 2개의 물표로부터의 영상을 서로 분리하여 탐지할 수 있는 최소한의 거리이다.
- ② 거리분해능은 펄스폭을 짧게 할수록 향상된다.
- ③ 레이더의 탐지거리를 근거리로 설정하면 거리 분해능이 향상된다.
- ④ 수신기 이득(gain)을 낮추면 겹쳐진 2개 영상을 분리식별할 수 있어 거리분해능이 향상된다.

4. 다음 <보기> 중 레이더 영상 판독 시 주의사항으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

< 보 기 >

- ㉠ 레이더 영상이 실제 물표의 형상과 잘 일치하는 부분은 거리가 먼 쪽에 있는 물표의 반사면이다.
- ㉡ 물표 영상의 강도는 같은 물표인 경우에도 전파가 부딪히는 반사면의 형상, 재질에 따라 다르다.
- ㉢ 물표의 내부에서 다중 반사가 복잡하게 발생하면 영상의 크기는 거리 방향으로 더욱 작아진다.
- ㉣ 소형의 물표가 조밀하게 분포되면 물표의 영상은 서로 분리되지 않고 한 개의 물표로부터의 영상처럼 나타날 수 있다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉢, ㉣
- ③ ㉠, ㉡, ㉢ ④ ㉠, ㉢, ㉣

5. 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

6. 다음 <보기> 중 항정선에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개 인가?

< 보 기 >

- ㉠ 지구 표면에 있는 모든 자오선과 같은 각도로 만나는 곡선이다.
- ㉡ 선박이 일정한 침로를 유지하면서 항행할 때 지구표면에 그리는 항적이다.
- ㉢ 항정선의 최후 도착지는 언제나 극이다.
- ㉣ 거등권과 자오선은 항정선이다.
- ㉤ 적도도 항정선에 포함된다.

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

7. 다음 <보기> 중 수로서지에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 등대표 : 우리나라 동·남·서해안 전 연안에 설치된 항로 표지의 번호, 명칭, 위치, 등질, 등고, 광달거리, 도색, 구조, 기타 사항을 제공한다.
- ㉡ 항로 지정 : 해도 및 수로도지를 정정할 목적으로 매주 발행하는 소책자이다. 위험물의 발견, 수심의 변화, 항로표지의 신설, 폐지 등과 같이 직접 항해 및 정박에 영향을 주는 최신 정보들을 제공한다.
- ㉢ 천측력 : 천문항해 시 원양에서 선위를 결정하는데 사용되며, 주요 행성의 적위, 항성의 항성 시각과 일·월·출·몰시각 및 박명 시각 등을 제공한다.
- ㉣ 국제신호서 : 시각 및 무선전신으로 육, 해, 공간의 통신방법을 제공한다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

8. 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

9. 다음 보기 중 GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System) 통신설비에 대하여 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ VHF무선설비에서 DSC 사용 채널은 73번이다.
- ㉡ EPIRB는 선박이나 항공기가 침몰시에 수압에 의해 자동으로 이탈되어 조난신호를 발신하는 조난 통신 설비이다.
- ㉢ EGC는 국제해사위성기구(INMARSAT)에 의해 운영되는 독특한 전 세계 자동업무제도로써 전해역, 특정구역, 지역의 항행정보, 기상정보와 기상예보 및 육상 대 선박의 조난 경보를 수신하는 장치이다.
- ㉣ TWO-WAY VHF는 조난현장에서 생존정과 구조정 상호 간 조난자 구조에 관한 통신에 사용되는 이동용 무선 전화장치이다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

10. 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 되어야 한다.
- 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.

11. 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

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

< 보 기 >

- ㉠ 대축적 해도 상에 선정된 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

13. 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.

14. 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 ㉠, ㉢, ㉣

15. 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 ㉢, ㉣

16. 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.

17. 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.

18. 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

19. 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

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 파주력을 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.