

항해술

1. 다음 중 IALA 해상부표식의 고립장해표지에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 표지는 일반적으로 암초나 침선 위에 설치한다.
- ② 등색은 백색이다.
- ③ 두표는 흑구 형상물 한 개를 부착한다.
- ④ 표지의 색상은 흑색 바탕에 적색 띠이다.

2. 속력 20노트의 선박이 선미에서 2노트의 조류를 받고 4시간 항해를 하였다. 이 때의 대수속력과 대지속력, 이동거리를 정확하게 표현한 것은? (단, 조류외의 외력은 없다고 가정한다.)

- ① 대수속력 : 20노트, 대지속력 : 22노트, 이동거리 : 88마일
- ② 대수속력 : 20노트, 대지속력 : 18노트, 이동거리 : 80마일
- ③ 대수속력 : 18노트, 대지속력 : 22노트, 이동거리 : 88마일
- ④ 대수속력 : 22노트, 대지속력 : 18노트, 이동거리 : 72마일

3. 진방위(T) 128°, 나침방위(C) 125°, 편차(V) 7°W일 때, 다음 중 자침방위(M)와 자차(D), 컴퍼스 오차(C.E.)로 가장 옳은 것은?

- ① 자침방위 : 135°, 자차 : 10°E, 컴퍼스 오차 : 3°E
- ② 자침방위 : 135°, 자차 : 10°W, 컴퍼스 오차 : 17°W
- ③ 자침방위 : 121°, 자차 : 10°E, 컴퍼스 오차 : 3°E
- ④ 자침방위 : 121°, 자차 : 10°W, 컴퍼스 오차 : 17°W

4. 다음 중 등대의 등질 Fl.5s15m18M의 뜻으로 가장 옳은 것은?

- ① 급섬광등, 주기 5초, 등고 15 m, 광달거리 18마일
- ② 균섬광등, 주기 5초, 광달거리 15마일, 등고 18 m
- ③ 섬광등, 주기 5초, 광달거리 15마일, 등고 18 m
- ④ 섬광등, 주기 5초, 등고 15 m, 광달거리 18마일

5. 다음 중 레이더의 최대탐지거리에 관한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 펄스폭이 짧을수록 탐지거리는 증가한다.
- ② 스캐너 회전수가 클수록 탐지거리는 증가한다.
- ③ 기상 상태와 탐지거리의 상관관계는 없다.
- ④ 빔폭을 좁게 할수록 탐지거리는 증가한다.

6. 다음 중 레이더 신호에 의하여 자극되어 특징 있는 신호를 발사하는 레이더 응답용 전파표지를 무엇이라 하는가?

- ① RACON
- ② RAMARK
- ③ RADAR Reflector
- ④ RDF

7. 다음 중 선회권에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 흘수에 비해 충분한 수심이 없으면 선회권이 작아진다.
- ② 방형비척계수가 큰 선박일수록 선회권이 작아진다.
- ③ 타각을 크게 하면 할수록 선회권이 커진다.
- ④ 선체의 길이가 긴 선박이 짧은 선박보다 선회권이 작아진다.

8. 국제해사기구(IMO) 표준선박조종성 기준에서 전타각에 의한 선회성능의 증거(Advance)는 선체길이(L)의 몇 배를 초과하지 않아야 한다고 규정하고 있는가?

- ① 2.5L
- ② 3.5L
- ③ 4.5L
- ④ 5.5L

9. 다음 <보기> 중 ECDIS(전자해도표시장치)에 관한 내용으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보기 > —

- ㉠ 표시구역을 자유롭게 선택 가능하다.
- ㉡ 레이더 영상을 전자해도 화면과 중첩 시킬 수 있다.
- ㉢ GPS, AIS 등 각종 항해장비를 연동하여 정보를 확인 할 수 있다.
- ㉣ 저수심 등 위험수역 접근에 대한 경보를 낼 수 없다.
- ㉤ 수심에 대한 표시를 4색으로 표현할 수 있다.
- ㉥ 특정해역의 측지계 기준이 다른 경우 자선의 위치를 보정할 수 없다.

- ① 3개
- ② 4개
- ③ 5개
- ④ 6개

10. 다음 중 변경(DLo)에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 두 지점을 지나는 거등권 사이의 자오선상의 호의 길이를 말한다.
- ② 출발지가 도착지 보다 동쪽이면 W부호를 붙인다.
- ③ 두 지점의 경도가 같은 부호이면 차를, 다른 부호이면 합을 구한다.
- ④ 합이 180°를 초과하면 360°에서 빼고 부호를 반대로 붙인다.

11. 다음 중 해도에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 총도는 1/400만 이하로 극히 넓은 구역을 나타낸다.
- ② 항양도는 1/70만 이하로 원거리 항해에 쓰인다.
- ③ 항해도는 1/30만 이하로 30'마다 점장 되어 있다.
- ④ 해안도는 1/5만 이하로 연안항해에 사용된다.

12. 다음 중 광달거리에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 등대의 광달거리와 관련하여 해도에 표시되는 광달거리는 지리학적 광달거리와 광학적 광달거리 중 작은 값을 표시한다.
- ② 기온이 수온보다 높으면 광달거리는 증가될 수 있다.
- ③ 일출 때나 비가 온 후 광달거리가 커지는 경우가 있다.
- ④ 해도나 등대표에 기재된 광달거리는 안고 15m를 기준으로 계산한 것이다.

13. 다음 중 선박의 크기를 결정하는 주요 치수로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선박의 길이
- ② 선박의 톤수
- ③ 선박의 깊이
- ④ 선박의 폭

14. 다음 중 선박의 흘수에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선수 흘수가 선미 흘수보다 클 경우 Trim by the stern이라 한다.
- ② 만재흘수선부터 갑판선 상단까지의 수직거리는 Freeboard라 한다.
- ③ 건현표의 표시 내용 중 “TF”는 열대 담수만재 흘수선이다.
- ④ Even keel은 선수흘수와 선미흘수가 같은 상태로 수심이 얕은 수역을 항해할 때나 입거할 때 유리하다.

15. 다음 중 항해계기에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 도플러 선속계(Doppler log)는 항해중인 선박이 해저로 발사한 음파와 반사되어 수신한 음파는 주파수차가 생기고 이것은 선박의 속도에 반비례한다는 원리를 이용하여 선속을 측정한다
- ② 자이로 컴퍼스(Gyro compass)는 주동부, 추종부, 지지부, 전원부로 구성되어 있다.
- ③ 전자식 선속계(EM-log)는 선저에 형성된 자장과 이동하는 해수와의 상대운동으로 유기되는 기전력의 크기로 선속을 측정한다.
- ④ 음향측심기(Echo sounder)는 음파의 수중 전파 속도가 일정한 성질을 이용하여 수심을 측정한다.

16. 다음 중 조난 신호 장비에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 신호 홍염(Hand flare)은 자체 점화 장치를 보유하고 있어야 하며, 1분 이상의 연소 시간과 100 mm 깊이의 수중에서 10초 동안 잠긴 후에도 계속 타야 한다.
- ② 발연부 신호(Buoyant smoke signal)는 불을 붙여 해수에 던지면 해면 위에서 3분 이상 동안 잘보이는 색깔의 연기를 분출해야 한다.
- ③ 자기 발연 신호(Self-activating smoke signal)는 주간신호로서 물에 들어가면 자동으로 오렌지색 연기를 낸다.
- ④ 로켓 낙하산 화염 신호(Rocket parachute flare signal)는 200 m 이상 공중으로 올라가야 하며, 화염신호는 초당 5 m 이하의 비율로 낙하하여야 하고, 40초 이상의 연소 시간을 가져야 한다.

17. 다음은 연안 항해 중 교차 방위법에 의한 선위 결정 시에 있어 방위 측정에 관한 주의사항이다. 이 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선수미 방향의 물표와 정횡 방향의 물표가 있을 때 정횡 방향의 물표를 먼저 측정한다.
- ② 일반적으로 가까운 물표와 멀리 있는 물표가 있을 때 먼 물표의 방위를 먼저 측정한다.
- ③ 물표가 선수미선 방향을 중심으로 한쪽에 치우쳐 있을 때 앞쪽 물표에서 뒤쪽 물표 순으로 방위를 측정하면 선위가 물표 쪽으로 편위된다.
- ④ 컴퍼스가 수평일 때 정확하고 신속히 측정한다.

18. 다음 중 레이더의 영상 및 거짓상에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 거울면 반사 - 건물이나 교량 등 레이더 전파에 대해 거울면의 역할을 하는 물표가 있으면 거울면 현상과 같이 대칭 위치에 거짓상이 나타난다.
- ② 다중반사 - 물표가 최소탐지거리 보다 가까이 있어 전파가 왕복하면서 반사파의 일부가 안테나에 수신되어 같은 방위에 다른 간격으로 거짓상이 나타난다.
- ③ 맹목구간 - 스캐너가 선체 구조물 보다 낮게 설치되어 있어 전파가 차단되어 물표를 탐지할 수 없는 구간이다.
- ④ 타선박의 레이더 간섭 - 화면상에 넓은 나선형으로 밝게 눈이 내리는 것처럼 생기는 현상으로, 간섭파제거기능(IR)을 사용하면 제거할 수 있다.

19. 다음 <보기>에서 설명하고 있는 항로표지로 가장 옳은 것은?

— < 보기 > —

통항이 곤란한 좁은 수로, 항구, 만 입구 등에서 선박의 안전한 항로를 위해 항로의 연장선 위에 높고 낮은 2~3개의 등화를 앞뒤에 설치하여 중시선에 따라 선박을 인도하는 등

- ① 조사등(Projector)
- ② 지향등(Sector light)
- ③ 도등(Leading light)
- ④ 가등(Temporary light)

20. 선박자동식별장치(AIS)는 선박 간, 선박과 육상간에 선박 관련 정보를 자동으로 교환하는 장치이다. 다음 중 AIS에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 데이터는 VHF 주파수를 이용하여 송·수신 된다
- ② 정적정보로는 선박의 명칭, 선수방위, 호출부호 등이 있다.
- ③ 동적정보로는 선박의 위치, 속도, 항해상태 등이 있다.
- ④ 동적정보의 송신 주기는 선박의 속력에 따라 다르다.