

1. <보기>에 해당하는 것은?

<보기>

이것은 400m의 높이에서 강한 빛을 발하며 3cm파(X밴드) 레이더 전파에 잘 반사되도록 조정된 수많은 쌍극자(dipoles)로 되어 있다. 날씨에 따라 다소 차이가 있지만 12마일 정도에서도 레이더에 탐지되며 약 15분 정도 화면에 나타난다.

- ① 레이더 플레어(radar flare)
- ② 레이더 반사기(radar reflector)
- ③ 레이마크(ramark)
- ④ 레이콘(racon)

2. AIS는 두 개의 독립된 VHF 수신기로 두 개의 채널(CH87, CH88)에서 동시에 메시지를 수신할 수 있다. 각 채널의 전송률[bps]은?

- ① 9,600
- ② 10,600
- ③ 11,600
- ④ 12,600

3. 평면항법에서 변위( $l$ )를 구하는 공식은? (단,  $C$ 는 침로,  $D$ 는 항정이다.)

- ①  $l = D \sin C$
- ②  $l = D \cos C$
- ③  $l = C \sin D$
- ④  $l = C \cos D$

4. 항해 및 항해 계획 수립을 위한 4단계의 절차를 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ① 항로 계획 - 항해 검토 - 항해 실행 - 항로 감시
- ② 항해 검토 - 항로 계획 - 항해 실행 - 항로 감시
- ③ 항로 계획 - 항해 실행 - 항해 검토 - 항로 감시
- ④ 항해 검토 - 항해 실행 - 항로 계획 - 항로 감시

5. <보기>의 해도도식에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>



- ① 수심측량으로 수심이 알려지지 않은 침선
- ② 수심측량으로 수심이 알려진 침선
- ③ 소해측량으로 수심이 알려지지 않은 침선
- ④ 소해측량으로 수심이 알려진 침선

6. 전파를 한 방향으로만 발사하여 일정한 항로를 지시하는 것은?

- ① R.D.
- ② R.C.
- ③ R.W.
- ④ R.G.

7. 육분의 고도(hs)에 고도개정을 실시하여 구한 관측고도 ( $H_O$ )의 값이  $34^{\circ} 28' .9$ , 계산고도( $H_C$ )의 값이  $34^{\circ} 18' .9$  일 때, 고도차는?

- |         |         |
|---------|---------|
| ① 10' T | ② 10' A |
| ③ 10' N | ④ 10' S |

8. 안고차에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 지구 표면상에 있는 관측자가 눈으로 직접 바라볼 수 있는 하늘과 바다의 경계선
- ② 관측자와 지구 중심을 지나는 직선에 수직이고 관측자의 눈을 지나는 평면이 천구와 만나서 이루는 소권
- ③ 거소 수평과 시수평 사이의 교각
- ④ 지구 중심을 지나 거소 수평에 평행인 평면이 천구와 만나서 생기는 대권

9. 야간표지로서 6초의 주기 내에 백색 섬광등은 2차례 점등하고, 등고는 30미터이고, 광달거리는 18해리인 항로 표지의 도식은?

- ① F1(2)W 6s 30m 18M
- ② F1(6)W 2s 30m 18M
- ③ F(2)W 6s 18m 30M
- ④ F(6)W 2s 30m 18M

10. 「해사안전법」상 제한시계 상태에서 다른 선박을 끌고 있는 선박이 울려야 하는 음향신호는?

- ① 2분을 넘지 아니하는 간격으로 장음 1회를 울려야 한다.
- ② 2분을 넘지 아니하는 간격으로 연속한 장음 2회를 울려야 한다.
- ③ 2분을 넘지 아니하는 간격으로 연속하여 장음 1회에 이어 단음 2회를 울려야 한다.
- ④ 단음 4회를 울려야 한다.

11. 조류에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 조류란 조석에 의하여 생기는 해수의 주기적인 수평 방향 유동을 말한다.
- ㄴ. 유향은 조류가 흘러오는 방향을 의미한다.
- ㄷ. 정조란 조류의 전류 시에 조류가 거의 정지된 상태를 말한다.
- ㄹ. 어느 지역의 조석이나 조류의 특징을 조신이라 한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

12. 육분의(Sextant) 오차에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 기차는 인덱스 바를 이동시켜  $0^{\circ}$ 에 놓았을 때 수평경과 동경이 평행하지 않아서 생기는 오차이다.
- ② 중심차는 호의 중심과 인덱스 바의 회전 중심이 일치하지 않기 때문에 생기는 오차이다.
- ③ 수직오차는 동경이 기면에 수직이 아닐 때 생기는 오차이다.
- ④ 수평오차는 망원경의 시축선이 기면에 평행이 아닐 때 생기는 오차이다.

13. 북반구 해상에서 태풍 중심을 추정하기 위해 사용하는 방법인 바이스 벨럿 법칙(Buys Ballot's law)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 바람을 마주보고 서서 양팔을 벌리면 왼손 전방 약  $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$  방향에 태풍의 중심이 있다는 법칙이다.
- ② 바람을 마주보고 서서 양팔을 벌리면 왼손 후방 약  $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$  방향에 태풍의 중심이 있다는 법칙이다.
- ③ 바람을 마주보고 서서 양팔을 벌리면 오른손 전방 약  $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$  방향에 태풍의 중심이 있다는 법칙이다.
- ④ 바람을 마주보고 서서 양팔을 벌리면 오른손 후방 약  $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$  방향에 태풍의 중심이 있다는 법칙이다.

14. 따뜻하고 습윤한 공기가 차가운 공기 지역으로 이동하면서 발생하는 안개의 종류는?

- ① 복사 안개(radiation fog)
- ② 이류 안개(advection fog)
- ③ 증기 안개(steam fog)
- ④ 활승 안개(upslope fog)

15. <보기>에서 레이더 최대탐지거리와 최소탐지거리에 영향을 미치는 요소에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 주파수가 낮을수록 최대탐지거리가 감소한다.
- ㄴ. 펄스폭이 길수록 최대탐지거리가 증가한다.
- ㄷ. 안테나 높이가 낮을수록 최소탐지거리는 증가한다.
- ㄹ. 수직빔 폭이 클수록 최소탐지거리가 감소한다.

- ① ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ

- ② ㄱ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄹ

16. 지구상의 위치 요소에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 지구의 중심을 지나도록 지구를 평면으로 자를 때 지구표면에 나타나는 원을 대권이라고 한다.
- ② 지구의 양극을 지나는 모든 대권을 본초자오선이라고 한다.
- ③ 모든 자오선은 적도와 직교한다.
- ④ 적도는 대권이기도 하고 항경선이기도 하다.

17. 해도의 종류에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 평면도는 지구 표면의 좁은 한 구역을 평면으로 간주하여 그린 것으로 항박도에 많이 이용된다.
- ② 점장도는 자오선과 거등원이 서로 직교하기 때문에 경·위도에 의한 위치 표시가 편리하다.
- ③ 점장도에서 해도 위의 두 지점 간의 방위는 두 지점을 직선으로 연결하여 이 직선과 자오선과의 교각에 의해 구해진다.
- ④ 점장도에서 거리를 측정할 때는 두 지점 간의 직선의 길이를 측정하고 가까운 경도 눈금을 이용하여 구한다.

18. 협수로에서의 조선법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 선수미선과 조류의 유선이 큰 각이 되도록 조종한다.
- ② 변침 시에는 조타를 소각도로 여러 차례 행한다.
- ③ 통항 시기는 순조가 강할 때를 택한다.
- ④ 순조일 때가 역조일 때보다 정침이 잘 된다.

19. 「해사안전법」상 통항분리 항로 및 그 주변에서 항행 시 주의사항으로 가장 옳은 것은?

- ① 가능한 한 통항로의 횡단을 피하고, 만일 횡단해야 할 때는 소각도로 횡단한다.
- ② 통항분리 항로에서는 가능한 한 분리선 또는 분리대에 근접하여 항행한다.
- ③ 통항로의 출입구를 통하여 출입하고, 통항로의 옆쪽으로 출입할 때는 그 통항로에 대하여 정하여진 선박의 진행 방향에 대하여 될 수 있으면 소각도로 출입한다.
- ④ 통항분리수역을 항행하지 않을 때는 되도록 통항분리 수역에 근접하여 항행한다.

20. 조석에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 달의 바로 아래에 위치한 지점과 그 반대쪽 지점에서의 해면은 상승한다.
- ② 조석의 주기는 약 12시간 25분이다.
- ③ 조차가 가장 큰 대조는 상현과 하현 후 1~2일 만에 발생한다.
- ④ 대조승과 소조승은 기본수준면으로부터의 높이이며, 조석표와 해도의 표제기사에 기재되어 있다.