

항 해 술

- 선박의 흘수가 5 m 위의 숫자 '2'와 숫자 '4'의 중앙으로 표시될 때, 이 선박의 흘수로 가장 옳은 것은?
 ① 5.25 m ② 5.30 m
 ③ 5.35 m ④ 5.40 m
- 다음 중 stockless anchor의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?
 ① 주로 대형선박에서 사용되는 anchor이다.
 ② 묘박시 stock에 닻줄이 엉킬 우려가 없다.
 ③ 수납시는 묘채공에 그냥 끌어올리면 되고, 또 그 위치에서 간단히 투묘할 수 있다.
 ④ 같은 중량의 stock anchor보다 파주력이 크다.
- 다음 중 방형비척계수가 큰 선박의 조정성능에 대한 일반적인 특성으로 가장 옳은 것은?
 ① 추종성이 좋고, 선회성이 좋지 않다.
 ② 추종성이 좋고, 선회성도 좋다.
 ③ 추종성이 좋지 않고, 선회성이 좋다.
 ④ 추종성이 좋지 않고, 선회성도 좋지 않다.
- 앵커의 수중무게가 3 톤, 앵커체인 1 샤클(25 m)의 수중무게가 1 톤인 선박이 해저 저질이 모래인 묘박지에 파주부가 5 샤클, 현수부가 1 샤클만큼 앵커체인을 내어주고 정박하고 있다. 이 선박의 전체 파주력은 얼마인가? (단, 모래에서 앵커의 파주계수는 3.5, 앵커체인의 파주계수는 0.8이다.)
 ① 90.5 ② 100.5 ③ 110.5 ④ 120.5
- 다음 선회권에 영향을 미치는 요소에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
 ① 선박의 길이가 긴 선박은 짧은 선박보다 선회권이 커진다.
 ② 타각을 크게 하면 할수록 선회권이 작아진다.
 ③ 수심이 얕은 수역에서는 선체저항이 증가하여 선회권이 커진다.
 ④ 선수트림의 선박에서는 선회권이 커진다.
- 다음 중 침로에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
 ① 나침로는 컴퍼스의 남북선과 선수미선의 교각이다.
 ② 진침로는 진자오선과 항적이 이루는 각이다.
 ③ 시침로는 풍유압차가 없을 때에는 진침로와 같다.
 ④ 침로는 관측자와 물표를 지나는 대원과 자오선이 이루는 각이다.

- 다음과 같은 용도로 사용되는 계선줄로 가장 옳은 것은?

- 선박의 전방 운동을 억제한다.
- 접안시 선박의 위치를 유지한다.
- 이 계선줄을 감으면 선체가 후방으로 이동한다.

- ① bow line ② fore spring line
 ③ after spring line ④ forward breast line

- 다음 설명 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 흘수는 선체가 물에 잠긴 깊이를 말하며, 용골 상면에서 수면까지의 수직거리를 용골흘수라고 한다.
- ㉡ 흘수표시는 미터(m) 또는 피트(feet)로 표시하며, 선수흘수가 선미흘수보다 큰 상태를 선수트림이라고 한다.
- ㉢ 길이가 12 m 미만인 모든 선박은 만재흘수선을 표시하지 않아도 된다.
- ㉣ 국제적으로 항행의 안전상 허용된 최대의 흘수를 만재흘수선이라 하며, 하기 만재흘수선의 기호는 'S' 이다.
- ㉤ 갑판 적재 목재 운반선은 만재흘수선 이외에 별도로 'W' 기호를 표시한다.
- ㉥ 만재흘수선의 갑판선은 건현 측정의 기준이 되는 선이다.

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

- 다음 한랭전선에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 시정은 전선이 통과하면 나빠진다.
- ② 기압은 전선의 앞쪽에서는 하강하고 통과 후에는 급상승한다.
- ③ 전선의 경사는 온난전선의 경사보다 크다.
- ④ 구름은 적운, 적란운이고 강수는 소나기성 강수이다.

- 다음 중 변경(DLo)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 두 지점의 경도차로 두 지점의 자오선 사이에 낀 적도상의 호를 말한다.
- ② 출발지가 도착지보다 동쪽이면 W부호를 붙인다.
- ③ 두 지점의 경도가 같은 부호이면 합을, 다른 부호이면 차를 구한다.
- ④ 합이 180°를 초과하면 360°에서 빼고 부호를 반대로 붙인다.

11. 자차와 편차에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 중시선을 이용하여 그 당시의 선수방향에 대한 자차와 편차를 구할 수 있다.
- ㉡ 자차와 편차는 해도의 나침도에서 구할 수 있다.
- ㉢ 진자오선이 자기자오선보다 왼쪽에 있을 때는 편동편차가 된다.
- ㉣ 자차 12°E, 편차 6°W일 때 컴퍼스 오차는 6°E이다.
- ㉤ 나침로 136°, 자차 2°E, 편차 7°W일 때 진침로는 131°이다.
- ㉥ 자기컴퍼스의 자차 변동은 편차의 변화에 따라 변한다.
- ㉦ 편차는 장소와 시간의 경과에 따라 변하게 된다.

① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

12. 다음 중 조석과 조류에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 달이 자오선을 통과한 후 고조가 될 때까지 걸리는 시간을 고조시라 한다.
- ② 같은 날의 조석이라도 그 높이와 월조간격이 같지 않은 현상을 일조부등이라 한다.
- ③ 조류가 암초나 반대 방향의 수류에 부딪혀 생기는 파도를 급조라 한다.
- ④ 조석이 없다고 가정한 때의 해면을 평균수면이라 한다.

13. 연안 항해 중에 사용할 해도의 선택에 있어서 가장 옳지 않은 것은?

- ① 최근에 간행된 것을 선택한다.
- ② 출발지에서 도착지까지 함께 들어 있는 해도를 선택한다.
- ③ 완전히 개보된 것을 선택한다.
- ④ 축척이 큰 것을 선택한다.

14. 오스트레일리아 동방 해역을 항해중인 배가 열대 저기압 내의 위험반원에 있을 경우 피항법으로 가장 옳은 것은?

- ① 바람을 우현선미로 받으면서 피항한다.
- ② 바람을 우현선수로 받으면서 피항한다.
- ③ 바람을 좌현선미로 받으면서 피항한다.
- ④ 바람을 좌현선수로 받으면서 피항한다.

15. 항로표지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 항로, 항행에 위험한 암초, 항행금지구역 등을 표시하는 지점에 고정 설치하여 선박의 좌초를 예방하고, 항로를 지도하기 위하여 설치하는 표지를 등표라고 한다.
- ㉡ 통항이 곤란한 좁은 수로, 항만 입구 등에서 안전 항로의 연장선 위에 높고 낮은 2~3개의 등화를 앞뒤로 설치하여 그들의 중시선에 의해서 선박을 인도하는 표지를 도등이라고 한다.
- ㉢ 야간표지의 대표적인 것으로 해양으로 돌출한 곳, 섬 등 선박의 물표가 되기에 알맞은 장소에 설치된 탑과 같이 생긴 구조물을 등주라고 한다.
- ㉣ 수온이 기온보다 높으면 광달거리는 감소한다.
- ㉤ 도등에 많이 사용하는 등질은 부동등(F)이다.
- ㉥ 선박에서 발사한 전파의 방위를 육상의 무선국에서 측정하여 다시 선박에 통보해주는 무선국을 R.G.라고 한다.
- ㉦ 우리나라는 국제해상부표식(IALA system)에서 B방식을 따른다.

① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

16. 다음 중 교차방위법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 물표 상호간의 각도는 될 수 있는 한 30°~150°인 것을 선정해야 하며, 물표가 2개일 때에는 90°, 물표가 3개일 때에는 60° 정도가 가장 좋다.
- ② 물표 3개가 같은 원 둘레 위에 있으면 방위에 큰 오차가 있어도 그것이 정오차인 경우에는 방위선이 한 점에서 만나게 되므로 선위에 오차가 있더라도 알지 못하게 된다.
- ③ 정황방향이나 가까운 물표를 먼저 측정해야 오차 삼각형이 생기지 않는다.
- ④ 위치선의 선위오차는 물표까지의 거리가 멀수록 크게 나타난다.

17. 선박의 용골(K)에서 경심(M)까지의 높이가 5 m, 부심(B)까지의 높이가 2.5 m, 무게중심(G)까지의 높이가 2 m이면 GM값은 얼마인가?

- ① 2.5 m ② 3 m
- ③ 4.5 m ④ 7 m

18. 레이더의 성능에 대한 다음 설명 중 가장 옳은 것은?

- ㉠ 수평 빔 폭이 작을수록 방위분해능이 좋다.
 ㉡ S밴드 레이더의 파장은 약 10 cm이며, 원거리 탐지 및 눈, 비가 올 때 유리하다.
 ㉢ 펄스반복주파수(PRF)가 낮으면 탐지거리는 짧아진다.
 ㉣ 펄스 폭을 길게 하면 거리분해능이 좋아진다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢
 ③ ㉡, ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉡, ㉣

19. 다음 중 ECDIS(Electronic Chart Display and Information System)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 표시구역을 자유로이 선택하는 것이 가능하고 Zoom이나 Scroll 등이 용이하다.
 ② GPS, Gyro compass, Log 등 각종 항법 장치를 연결하여 본선의 위치를 정확하게 해도상에 나타낼 수 있다.
 ③ 레이더 영상을 해도 화면상에 중첩시킬 수 있다.
 ④ 종래의 종이해도 정보 외에 수로서지, 항행경보 등의 정보는 표시할 수 없다.

20. 각 Dock의 일반적인 특징에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 드라이 독(dry dock) : 수심이 충분한 깊은 바다나 강에 접한 육지를 파고, 주위의 벽과 바닥을 콘크리트로 단단하게 축조한 다음, 입구에 독 게이트를 설치한 독
 ㉡ 플로팅 독(floating dock) : 횡단면이 U자형인 긴 상자 모양의 구조물로 내부에 여러 개의 탱크를 만들어, 이들 탱크에 물을 넣거나 빼내어 독 바닥의 깊이를 조절하는 독
 ㉢ 슬립 웨이(slip way) : 수면을 향한 완만한 경사면에 레일을 수중까지 부설하여, 레일 위 진수대에 선박을 실은 후 끌어올려 수리하는 독
 ㉣ 계선 독(wet dock) : 넓은 육지로 둘러싸인 넓은 수역에 선박을 계류시켜 선체를 물 위에 띄운 상태에서 작업하는 독
 ㉤ 인그레이빙 독(engrading dock) : 조석 간만의 차이가 큰 장소에 선대를 만들어, 만조시에 선체를 올려 지주로 고정시키고 간조시에 선체가 공기 중에 노출되는 단시간 내에 수리를 하는 독

- ① 모두 옳다 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개