

## 항 해

### 1. 중시선(Transit line)의 용도로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 경계선
- ② 피험선
- ③ 자이로컴퍼스 오차 측정
- ④ 위치선

### 2. 해수의 운동에 관한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 코리올리 효과(Coriolis Effect) : 운동하는 물체의 실제 낙하지점은 본래의 방향에서 약간 오른쪽으로 편향되어 떨어지는데 이 현상을 설명하기 위한 힘이 전향력이며, 이 효과를 코리올리 효과라고 한다.
- ② 라니냐(La Niña) : 태평양 적도 해수의 저온현상을 말한다.
- ③ 환류(Gyre) : 바다속에서 하층의 물이 어떠한 원인에 의해 표면으로 상승하는 운동에 따라 동반되는 흐름을 말한다.
- ④ 이안류(Rip current) : 해안에서 멀어져 가는 해류를 말하는 것으로 보통 그 폭이 좁고 강하다.

### 3. 자차가 변하는 원인에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 선수를 동일한 방향으로 장시간 두었을 때
- ㉡ 선수방위가 바뀌었을 때
- ㉢ 선내 목재화물을 적재하여 경선차가 발생하였을 때
- ㉣ 낙뢰, 발포 기뢰 등의 폭격을 받았을 때
- ㉤ 계절이 변화 하였을 때
- ㉥ 우리나라 청산도 부근 항해 중 지방자기의 영향을 받았을 때

- ① 2개      ② 3개      ③ 4개      ④ 5개

### 4. 다음 중 국제해상부표방식(IALA) B지역에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 우리나라는 일본, 카리브해 지역, 미국, 필리핀과 같이 B방식을 채택하고 있다.
- ② 「고립장애표지」는 전 주위가 가항수역인 암초나 침선 등 고립된 장애물 위에 설치하며, 수직선상의 흑색 구형 2개의 형상물을 가진다.
- ③ 「특수표지」는 공사구역 등 특별한 시설이 있음을 나타내며, 등질은 황색 섬광등이다.
- ④ 「침선표지」는 'X' 모양의 황색 형상물을 가지며, Racon(D)가 추가로 설치된다.

### 5. 해도상 정보에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해도의 간행 연월일은 해도의 아래부분 중앙에 기재되어 있다.
- ② 수심 21 m 이상 ~ 31 m 이하는 0.5 m 단위로 표시한다.
- ③ 해도의 수심은 기본수준면(약최저저조면)을 기준으로 하며, 해안선은 약최고고조면을 기준으로 한다.
- ④ 해도상 수심에 대한 표기로 '20s'은 올바른 표현이다.

### 6. 다음 내용 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선체가 침하하여 흘수가 증가하는 현상을 스쿼팅(Squatting)현상이라 한다.
- ② 수심이 얕으면 천수현상으로 인해 선체가 침하하여 속력이 감소하고 조파저항이 작아진다.
- ③ 안벽 부근 항해 중 전진 시 선수는 반발하고 선미는 안벽 쪽으로 붙으려는 경향을 육안영향이라 한다.
- ④ 해저 경사의 영향으로 전진 중에는 선수가 수심이 깊은 쪽으로 편향하고 후진 중에는 선미가 수심이 깊은 쪽으로 편향한다.

### 7. 다음 중 레이더(Radar)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 레이더는 전파의 직진성, 등속성, 반사성을 이용하여 물표까지의 거리와 방향을 파악하는 항해 장비이다.
- ② 레이더는 3,000 ~ 10,000 MHz 주파수대를 사용하며, 크게 X-밴드와 S-밴드 레이더가 있다.
- ③ 극초단파의 짧은 마이크로파를 사용하는 이유는 송신기에서 높은 전력을 발생하기 쉬우며, 강한 반사파로 물체탐지 및 측정이 수월하기 때문이다.
- ④ 스캐너가 1회전할 때마다 레이더지시기 화면상의 소인선도 1회전한다.

### 8. 다음 중 조석과 조류에 대한 약어 연결로 가장 옳지 않은 것은?

- ① NpR - 대조승
- ② MSL - 평균수면
- ③ MHWI - 평균고조간격
- ④ MHWS - 대조의 평균고조면

9. 해양경찰함정에서 기관고장으로 표류하는 소형어선을 예인하려고 한다. 이 때 주의사항 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 파도가 높고 바람이 강하면 감속하고 파도를 선수 2~3점 방향에서 받도록 한다.
- ② 좁은 수역이나 조류가 강한 수역을 통과할 때에는 예인줄에 전해지는 장력을 생각하여 최대한 길게 한다.
- ③ 한번에 20도 이상의 대각도 변침은 피한다.
- ④ 감속과 가속은 서서히 행하고 예인 중에는 현장에 경계요원을 배치해야 한다.

10. 선박의 톤수에 대한 다음 내용 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 적하계수(Stowage Factor)는 화물의 종류, 적재 장소, 적재 방법 등과 관계없이 동일하다.
- ② 선박에 적재 가능한 최대무게를 나타내는 톤수를 재화중량톤수라고 하며 선박의 매매와 용선료 산정의 기준이 된다.
- ③ 총톤수는 등록세, 관세, 검사수수료 등의 산정 기준이 된다.
- ④ 운하 통항료 산정 시 사용되는 톤수를 운하톤수라 하며 파나마운하톤수, 수에즈운하톤수가 있다.

11. 다음 중 와이어 로프에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 볼라드에 로프를 맬 때에는 미끄러지지 않도록 4~5회 이상 감으며, 이때 볼라드는 와이어 로프 지름의 5배 이상인 것으로 하여 굽혀지는 것을 피한다.
- ② 아연이나 알루미늄으로 도금한 소선을 여러 가닥으로 합하여 스트랜드를 만들고 스트랜드 3가닥을 다시 합하여 와이어 로프를 만든다.
- ③ 각 소선이 1/2 정도 마멸되었거나 킥(kink)가 생겼을 때, 킥(kink)가 일어난 부분은 파단력의 60% 정도로 강도가 감소하므로 새것으로 바꾼다.
- ④ 와이어 로프는 부식하지 않고 충격 흡수율이 좋으며, 강도가 마닐라 로프의 약 2배 정도로 좋다.

12. 침로개정에 대한 설명 중 진침로 S40°W, 자차 4°E, 편차 2°E, 풍향 NW, 풍압차 7° 일 때 나침로는?

- ① 139°      ② 141°      ③ 219°      ④ 221°

13. 선박설비에 관한 설명 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ Ballast tank에 주수 및 배출하기 위한 설비를 선박평형수처리장치라 한다.
- ㉡ 레이더, 전자해도, 오토 파일럿, GPS 등을 하나의 시스템으로 통합하여 중요 정보를 집중 관리하는 장치를 종합항법장치라 한다.
- ㉢ 선박보안 경보장치는 해적 등으로부터 선박이 위협을 받는 경우 육상의 기관에 경보를 발송하는 것으로 작동하면 선내 알람이 울리게 된다.
- ㉣ 생존정(Lifeboat)용 구명 무선 설비에는 휴대용 비상통신기, EPIRB, 구명줄 발사기 등이 있다.
- ㉤ 비상탈출용호흡구(EEBD)는 화재구역 내에서 탈출하기 위해 호흡을 돕는 기능을 하고 10분 이상 지속적으로 사용할 수 있어야 한다.

- ① 4개      ② 3개      ③ 2개      ④ 1개

14. 고정피치 프로펠러선과 가변피치 프로펠러선에 대한 배출류의 영향으로 가장 올바르게 연결 된 것은?

- 1. 전진 시
  - 고정피치 프로펠러선(FPP)은 선수가 ( ㉠ ) 쪽으로 편향한다.
  - 가변피치 프로펠러선(CPP)은 선수가 ( ㉡ ) 쪽으로 편향한다.
- 2. 후진 시
  - 고정피치 프로펠러선(FPP)은 선미가 ( ㉢ ) 쪽으로 편향한다.
  - 가변피치 프로펠러선(CPP)은 선미가 ( ㉣ ) 쪽으로 편향한다.

|   | ㉠  | ㉡  | ㉢  | ㉣  |
|---|----|----|----|----|
| ① | 좌현 | 좌현 | 좌현 | 우현 |
| ② | 우현 | 우현 | 우현 | 좌현 |
| ③ | 좌현 | 좌현 | 우현 | 좌현 |
| ④ | 우현 | 우현 | 좌현 | 우현 |

15. 속력 10노트의 선박이 적도상의 경도 10°10'W에서 침로 090°(T)로 3일 6시간 동안 항해하였을 경우 도착경도는? (단, 모든 외력은 무시한다.)

- ① 3°50'E      ② 2°50'E
- ③ 2°40'E      ④ 3°40'E

16. 화재의 종류와 휴대용소화기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ ‘International Shore Connection’이란 항내 정박 중 화재가 발생한 경우 육상의 소방시설과 선내 소화관 또는 소화호스에 연결, 급수할 수 있도록 된 연결구를 말한다.
- ㉡ 연료유, 페인트, 윤활유 등의 유류화재는 B급 화재로서, 이산화탄소 · 포말 · 분말소화재로 소화한다.
- ㉢ 이산화탄소 소화기는 공기보다 약 5배 가량 더 무거운 불활성 가스로 화재 주변의 산소 농도를 떨어뜨려 소화하는 방식이다.
- ㉣ D급 화재는 가스(LPG, LNG, 아세틸렌 및 수소)에 의한 화재를 말한다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

17. 온대저기압과 열대저기압의 비교 중 가장 옳지 않은 것은?

|   | 구 분  |        | 온대저기압     | 열대저기압   |
|---|------|--------|-----------|---------|
| ① | 일기도  | 등압선    | 타원형       | 원형(동심원) |
| ② |      | 등압선 간격 | 넓음        | 좁음      |
| ③ | 전선   |        | 없음        | 있음      |
| ④ | 에너지원 |        | 기층의 위치에너지 | 수증기의 잠열 |

18. 국제신호서 상 기류신호에 대한 의미 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ ‘H’ 기 : 본선은 도선사를 태우고 있다.
- ㉡ ‘D’ 기 : 본선의 조종에 어려움이 있으므로 주의하라.
- ㉢ ‘G’ 기 : 본선은 투망 중이다.
- ㉣ ‘T’ 기 : 본선은 우현으로 변침 중이다.
- ㉤ ‘J’ 기 : 본선은 불이 나서 위험하다. 피하라.
- ㉥ ‘S’ 기 : 본선은 후진 중이다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개

19. 선체도면에 대한 설명이다. 다음이 의미하는 도면 중 가장 옳은 것은?

선체의 주요 강력 부재 및 기타 국부 보강재의 배치와 치수 등을 나타내며 선체의 종단면, 갑판 및 내저판의 평면 등을 나타내는 도면

- ① 중앙 횡단면도(Midship section)
- ② 강재배치도(Construction profile)
- ③ 외판 전개도(Shell expansion)
- ④ 일반 배치도(General arrangement)

20. 다음 중 (    )에 들어갈 말로 가장 올바르게 니열 된 것은?

“형폭이란 (    )에서부터 맞은편 (    )까지의 거리를 말한다.”

- ① 늑골의 외면 — 늑골의 외면
- ② 늑골의 내면 — 늑골의 외면
- ③ 외판의 외면 — 외판의 외면
- ④ 외판의 내면 — 외판의 외면