

항 해

1. 다음 <보기> 중 지구상 위치에 대한 용어의 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 자오선 : 수많은 대권 중 양 극(또는 지축)을 지나는 모든 대권이다.
- ㉡ 거등권 : 무수히 많은 소권 중에서 적도와 평행한 소권이다.
- ㉢ 항정선 : 지구의 표면에 있는 모든 자오선과 같은 각도로 만나는 곡선이다.
- ㉣ 변위 : 두 지점을 지나는 자오선 사이의 적도상의 호를 말한다.
- ㉤ 변경 : 두 지점을 지나는 거등권 사이의 자오선상의 호를 말한다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

2. 다음 <보기> 중 GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

< 보 기 >

- ㉠ 국제항해에 종사하는 모든 여객선과 총톤수 300톤 이상의 선박에 적용된다.
- ㉡ MF DSC에 의한 조난신호의 주파수는 2182 kHz이다.
- ㉢ ‘고기능 집단 호출 수신기(Enhanced Group Call)’는 과거의 모스전신을 대신하는 송신 수단으로, 항행정보와 기상정보 및 육상 대 선박의 조난정보를 수신하는 장치이다.
- ㉣ ‘디지털 선택 호출장치(Digital Selective Calling)’는 일정한 형태의 디지털 신호로 처리된 식별번호(MMSI)를 사용하여 각종의 선택호출을 자동으로 하는 장치이다.
- ㉤ ‘긴급신호(Urgency signal)’란 선박 충돌, 생존자 수색, 기관 고장으로 표류 중이거나 자력으로 항해가 불가능함을 표시하는 음성신호로 “MAYDAY”를 3회 반복한다.

- ① ㉠, ㉢, ㉣
 ② ㉡, ㉢, ㉤
 ③ ㉡, ㉣, ㉤
 ④ ㉠, ㉡, ㉣

3. 다음 중 조석에 대한 용어의 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 조석으로 인하여 해면이 가장 높아진 상태를 간조, 가장 낮아진 상태를 만조라고 한다.
- ② 하루에 연달아 일어나는 두 개의 고조 또는 저조의 높이뿐만 아니라, 연달아 일어나는 두 개의 고조 또는 저조의 시간 간격 차이를 백중사리라 한다.
- ③ 고조 또는 저조 전후에 해면의 승강이 극히 느려 마치 해면의 승강이 멈추고 있는 것과 같은 상태를 정조라 한다.
- ④ 달이 지구에 가까이 올 때 조차가 매우 큰 조석 현상을 근지점조라 하고, 이와 대조가 일치하는 경우 일조 부등이라 한다.

4. 다음 중 인명구조 시 선박의 조종에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① ‘앤더슨 턴(Anderson turn)’은 가장 신속한 구조법으로 다루기 어려운 선회특성을 가진 선박에 효과적이다.
- ② ‘샤르노브 턴(Scharnov turn)’은 야간에 익수자가 물에 빠진 시간을 알 수 없을 때의 효과적인 구조법이다.
- ③ ‘윌리엄슨 턴(Williamson turn)’은 원래의 항적선으로 양호하게 되돌아갈 수 있는 구조법으로 간단하나 절차가 느리다.
- ④ ‘반원 2회 선회법(Two 180° turn)’은 풍향이 침로와 직각일 때 유리한 구조법이다.

5. 다음 중 중시선(Transit line)을 이용할 수 있는 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 본선의 선위를 측정
- ② 좁은 수로를 통과할 때의 피험선
- ③ 컴퍼스 오차의 측정
- ④ 본선 항행 시 수심의 측정

6. 다음 중 천수의 영향(Shallow water effect)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 선저부와 해저 사이의 유속이 증가되어 물의 압력이 감소되며 흘수가 증가한다.
- ② 선체가 침하하여 마찰저항과 조파저항이 증가한다.
- ③ 선속이 느릴수록 스쿼팅(Squatting) 현상이 현저하게 나타난다.
- ④ 일반적으로 속력과 타효가 떨어진다.

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

< 보 기 >

- ㉠ ‘이류무(Advection fog)’는 따뜻한 공기가 온도가 낮은 지표면 또는 해면상으로 이동하여 냉각되어 생긴 안개이다.
- ㉡ ‘역전무(Inversion fog)’는 겨울철 열대지방을 제외한 대륙의 내부에서 복사냉각에 의해 형성되는 안개이다.
- ㉢ ‘증기무(Steam fog)’는 차갑고 건조한 공기가 따뜻하거나 습한 수면 위를 이동할 때 급격한 증발에 의해 형성되는 안개이다.
- ㉣ ‘활승무(Upslope fog)’는 습윤한 대기가 완만한 산의 경사면을 강제 상승하여 단열 팽창할 때 형성되는 안개이다.
- ㉤ ‘복사무(Radiation fog)’는 지면 부근의 이슬점 온도가 높거나 바람이 약할 때 주로 형성되는 안개이다.

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

8. 다음 <보기>는 「선박구명설비기준」상 구명설비에 대한 설명이다. ()안에 들어갈 숫자들의 총합은 얼마인가?

< 보 기 >

- ‘신호홍염(Hand flare)’은 1만5천칸델라 이상의 홍색염을 (㉠)분 이상 연속 발할 수 있어야 하며, 수중 (㉡)밀리미터 하에 (㉢)초간 완전히 잠긴 후에도 계속 작동할 수 있어야 한다.
- ‘구명출발사기(Line-throwing appliance)’는 구명줄을 정확하게 (㉣)미터 이상 나가게 할 수 있고 (㉤)개 이상의 발사체 및 (㉥)개 이상의 구명줄이 비치되어 있어야 한다.

- ① 347 ② 349 ③ 353 ④ 359

9. 다음 중 자차를 측정하여 수정하는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 편차를 구하기 위함이다.
- ② 정확한 선속을 측정하기 위함이다.
- ③ Gyro compass의 오차를 알기 위함이다.
- ④ 정확한 선위측정 및 침로를 유지하기 위함이다.

10. 다음 중 연안 항해 시 변침 물표를 선정할 때의 주의 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 물표가 변침 후의 침로 방향에 있고, 그 침로와 평행이거나 또는 거의 평행인 방향에 있으면서 거리가 가까운 것을 선정한다.
- ② 일반적으로 콧, 등부표 등과 같은 것을 변침 물표로 이용하는 것이 좋다.
- ③ 산봉우리는 관측자의 위치에 따라 모양이 다르게 보일 수 있으므로 주의해야 한다.
- ④ 중요한 변침 지점이거나 뚜렷한 물표가 없는 곳이면 반드시 예비 물표를 선정해 두어야 한다.

11. 다음 중 <보기>에서 설명하는 용어로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

묘박 중에 긴급한 상황이 발생하여 양묘를 하여야 할 경우, 앵커 체인(Anchor chain)을 감아 들일 여유가 없거나 불가능할 때 앵커 체인을 절단하는 것을 말한다.

- ① Slipping anchor ② Dragging anchor
- ③ Sweeping anchor ④ Sighting anchor

12. 다음 중 항해용해도의 축척 크기가 작은 것부터 가장 옳게 나열된 것은?

- ① 총도 - 항양도 - 항해도 - 해안도 - 항박도
- ② 총도 - 항해도 - 항양도 - 항박도 - 해안도
- ③ 항박도 - 항양도 - 항해도 - 해안도 - 총도
- ④ 항박도 - 해안도 - 항해도 - 항양도 - 총도

13. 다음 중 타판(Rudder plate)에 작용하는 힘에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① ‘직압력(Normal pressure)’은 타판에 직각으로 작용하는 힘으로 타판의 면적, 선박의 전진 속도 등에 따라 변화한다.
- ② ‘양력(Lift)’이란 선미를 종방향으로 미치는 힘으로 그 작용하는 방향이 정횡방향인 분력을 의미한다.
- ③ ‘마찰력(Frictional force)’은 타판을 둘러싸고 있는 물의 점성으로 인해 타판 표면에 작용하는 힘으로 다른 힘에 비하여 가장 크게 작용한다.
- ④ ‘항력(Drag)’은 타판에 작용하는 힘 중에서 선수미 방향의 분력으로 선박의 전진 속력을 증가시킨다.

14. 다음 중 X-band 레이더와 S-band 레이더에 대한 비교 설명으로 가장 옳은 것은?

구분	항 목	X-band	S-band
①	사용 파장	10 cm	3.2 cm
②	주파수	9,375 MHz	3,000 MHz
③	탐지거리	보다 먼 거리	가까운 거리
④	맹목구간	좁음	넓음

15. 다음 <보기> 중 파랑에 의해 발생하는 위험현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ ‘브로칭(Broaching)’이란 파를 선수에서 받으면서 항해할 때, 선수 선저부가 강한 파의 충격을 받아 선체가 짧은 주기로 급격하게 진동하는 현상을 말한다.
- ㉡ ‘레이싱(Racing)’이란 파를 선미에서 받으면서 항해할 때, 선체 중앙이 파정이나 파저에 위치하면 급격한 선수동요에 의해 선체가 파도와 평행하게 놓이게 되는 현상을 말한다.
- ㉢ ‘러칭(Lurching)’이란 선박이 파를 선수나 선미에서 받게 되면 급격히 선미부가 공기중에 노출되어 프로펠러가 진동을 일으키면서 급회전을 하게 되는 현상을 말한다.
- ㉣ ‘슬래밍(Slamming)’이란 선체가 횡동요 중에 옆에서 돌풍을 받거나 파랑 중에서 대각도 변침을 하는 경우, 선체가 갑자기 큰 각도로 경사하게 되는 현상을 말한다.

- ① 4개 ② 3개 ③ 2개 ④ 1개

16. 다음 중 전자 해도(ENC)가 종이 해도와 비교하여 가질 수 있는 장점으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① GPS, Gyro compass, Speed log 등 각종 항법 장치를 연결하여 본선의 위치를 정확하게 해도 상에 나타낼 수 있다.
- ② 항해 시 안전설정값이 자동으로 설정된다.
- ③ 축척을 변경하여 화상의 표시 범위를 임의로 바꿀 수 있다.
- ④ 얕은 수심 등의 위험 해역에 가깝게 접근되면 경보를 보낼 수 있다.

17. 다음 중 자동조타장치(Autopilot)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 침로를 바꾸는 보침 동작이나 침로를 유지하는 변침 동작을 자동으로 시행하는 장치를 말한다.
- ② 출입항 또는 좁은 수로 등에서는 일반적으로 수동조타를 시행한다.
- ③ 연안 항해에서는 경제성이 중요하며, 대양 항해에서는 보침성이 중요하다.
- ④ 일반형 자동조타 방식은 선회성을 중요시한다.

18. 다음 중 항행통보에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 우리나라의 항행통보 발행기관은 한국해양과학기술원이다.
- ㉡ 항행통보는 매월 발행된다.
- ㉢ 항행통보 항 번호 뒤에 표시한 (T)는 일시 정보, (P)는 예고정보를 뜻한다.
- ㉣ 항행통보를 참조하여 수로도지를 정정한 이후에는 보존할 필요가 없다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

19. 다음 중 <보기>의 ()안에 들어갈 용어가 가장 옳게 나열된 것은?

< 보 기 >

- (㉠) : 선수를 일정한 방향으로 세우기 위한 묘박법
- (㉡) : 바람, 조류 등에 따라서 선체가 닻을 중심으로 돌기 때문에 넓은 수역을 필요로 하는 묘박법
- (㉢) : 강풍이나 파랑이 심하거나 조류가 빠른 수역에서 강한 파주력을 얻기 위해 사용하는 묘박법
- (㉣) : 양현의 선수 닻을 앞뒤 쪽으로 먼 거리에 투묘하고 선박을 그 중간에 위치시키는 묘박법

구분	㉠	㉡	㉢	㉣
①	선수묘박	이묘박	선수미묘박	쌍묘박
②	선수미묘박	단묘박	이묘박	쌍묘박
③	단묘박	이묘박	쌍묘박	선수미묘박
④	선수미묘박	단묘박	쌍묘박	이묘박

20. 다음 <보기> 중 선체의 주요명칭에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

— < 보 기 > —

- ㉠ ‘현호(Sheer)’는 선수에서 선미에 이르는 상갑판의 만곡을 의미하며, 선체 중앙부에 최고점이 형성되어 능파성을 향상시킨다.
- ㉡ ‘빌지킬(Bilge keel)’은 선저 외판의 만곡부에 부착된 횡통재로 선박의 횡동요(Rolling)를 억제하는 역할을 한다.
- ㉢ ‘늑골(Frame)’은 선체의 좌우 선측을 구성하는 뼈대로 용골에 직각으로 배치되고 갑판보와 늑판의 양 끝단에 연결되어 선체 종강도의 주체가 된다.
- ㉣ ‘캠버(Camber)’는 갑판상의 배수와 횡강력의 증강을 위해 양현의 현측보다 선체의 중심선 부근이 높도록 설계된 것으로 통상 선폭의 1/50 정도이다.

- ① 4개 ② 3개 ③ 2개 ④ 1개