

2019년도 제1차 경찰공무원 채용시험 문제
- 함정요원 (순경) -

항 해 술

해설 : 김성곤 교수

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

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

1. 정답 ①

- 경계선은 해도상 얇은 구역으로 위험하다고 생각되는 등심선으로 중시선과 관계가 없다.

■ 중시선(Transit line)

- ① 두 물표가 일직선상에 겹쳐 보일 때를 말하며, 관측자와 가까운 물표 사이의 거리가 두 물표 사이의 거리의 3배 이내이면 매우 정확한 위치선이 된다.
- ② 위치선, 선위, 파험선, 컴퍼스 오차의 측정(자차측정), 변침점

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 Nina) : 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.

2. 정답 ③

- 보기③은 **용승류에 대한 설명**이다.

■ 환류(Gyre)

- 해수들이 서로 연계되어 몇 개의 소용돌이를 형성하는 해류
- 아열대 해역의 환류는 적도해류와 서풍표류(서풍피류), 그리고 이들을 연결하는 경계류로 이루어지며, 고위도 해역에 위치한 환류는 편동풍에 의한 해류와 서풍표류에 의하여 영향을 받으며, 적도 주변의 환류는 적도해류와 적도반류 및 경계류로 구성된다.

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

3. 정답 ④

▶ 옳은 것 : 5개 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

▶ 틀린 것 : 1개 ㉥

㉥ 계절이 변화 하였을 때

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

- ① 우리나라는 일본, 카리브해 지역, 미국, 필리핀과 같이 B방식을 채택하고 있다.
 ② 「고립장해표시」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.

4. 정답 ④

침선표지의 두표는 황색의 'X' 모양으로 되어 있다.

5. 해도상 정보에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 해도의 간행 연월일은 해도의 아래부분 중앙에 기재되어 있다.
 ② 수심 21m 이상 ~ 31m 이하는 0.5m 단위로 표기한다.
 ③ 해도의 수심은 기본수준면 (약최저저조면)을 기준으로 하며, 해안선은 약최고고조면을 기준으로 한다.
 ④ 해도상 수심에 대한 표기로 '20₅'은 올바른 표현이다.

5. 정답 ②

31m 이하가 아니라 31m 미만이다.

보기② 수심 21m 이상 ~ 31m 미만은 0.5m 단위로 표시한다.

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 육안 영향이라 한다.

- ④ 해저 경사의 영향으로 전진 중에는 선수가 수심이 깊은 쪽으로 편향하고 후진 중에는 선미가 수심이 깊은 쪽으로 편향한다.

6. 정답 ②

수심이 얕으면 천수현상으로 인해 선체가 침하하여 속력이 감소하고 **조파저항은 커진다.**

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

- ① 레이더는 전파의 직진성, 등속성, 반사성을 이용하여 물표까지의 거리와 방향을 파악하는 항해 장비이다.
 ② 레이더는 3,000 ~ 10,000MHz 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.

7. 정답 ③

마이크로파는 송신기에서 **높은 전력을 발생하기 어렵다.**

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

8. 정답 ①

Np R(Neap Rise : **소조승**) : 기본수준면에서 소조의 평균고조면까지의 높이

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 현상에 경계요원을 배치해야 한다.

9. 정답 ②

좁은 수역이나 조류가 강한 수역을 통과 할 때는 **예인줄을 짧게한다.**

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.

10. 정답 ①

적하계수는 화물 1`톤이 차지하는 선창 용적을 ft^3 단위로 표시한 값으로 **화물의 종류, 적재장소, 적재방법에 따라 다르다.**

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 킁크(kink)가 생겼을 때, 킁크(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.

11. 정답 ③

보기① 볼라드는 와이어 로프 지름의 **15배 이상인 것으로** 하여 굽혀지는 것은 피한다.

보기② 와이어 로프는 **스트랜드가 6가닥으로** 이것을 합하여 와이어 로프를 만든다.

보기④ 와이어 로프가 아니라 **합성섬유 로프에 대한 설명**이다.

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°

12. 정답 ④

㉠ 진침로 S40°W를 360°로 고치면 220°

㉡ 풍향이 NW로 우현에서 불어오므로 선박은 좌현으로 압류되어 풍압차의 부호는 W이다.

CC	(221°)
D (+)	4° E
MC	225°
V (+)	2° E
AC	227°
LW (-)	7° W
TC	220°

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

13. 정답 ③

▶ 옳은 것 2개 : ㉡ ㉤

▶ 틀린 것 3개 : ㉠ ㉢ ㉣

- ㉠ 선박평형수처리장치(BWTS)는 선박의 평형수(밸러스트수) 이동에 따른 해양생태계 파괴와 교란을 방지하기 위해 선박 평형수에 포함된 유해 수상생물과 병원균을 제거, 무해화 또는 그 유입이나 배출을 방지하기 위한 장치나 설비를 말한다.
- ㉢ 선박보안 경보장치는 선내에 경보 장치가 울려서는 안된다.
- ㉣ 생존정에는 구명줄 발사기는 없다.

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

14. 정답 ④

- 배출류의 작용으로 전진시에 고정피치 프로펠러선(FPP)과 가변피치 프로펠러선(CPP) 모두 선수가 우현쪽으로 회두한다.
- 배출류의 작용으로 후진시에는 고정피치 프로펠러선(FPP)에서는 선미가 좌현쪽으로 편향하며, 가변피치 프로펠러선(CPP)도 선미가 우현으로 편향한다.

15. 속력 10노트의 선박이 적도상의 경도 $10^{\circ}10'W$ 에서 침로 $090^{\circ}(T)$ 로 3일 6시간 동안 항해 하였을 경우 도착경도는? (단, 모든 외력은 무시한다.)

- ① $3^{\circ}50'E$ ② $2^{\circ}50'E$ ③ $2^{\circ}40'E$ ④ $3^{\circ}40'E$

15. 정답 ②

적도상에서 침로 090° 로 항해하였으므로 거등권 항법이다.

도착지점의 경도를 구하려면 변경을 구하여 출발지점에서 가감하면 된다.

적도상에는 동서거 = 항정 = 변경이 되므로 항정을 구하여 가감한다.

항정 = $\{(3 \times 24) + 6\} \times 10\text{노트} = 780\text{마일} = 780' = 13^{\circ}$

$\therefore$ 도착경도 = $10^{\circ}10'W + 13^{\circ}E = 2^{\circ}50'E$ ($\because 10^{\circ}10'W$ 에서 동쪽으로 13° 항해를 하였으므로 적도를 넘어 동경 $2^{\circ}50'$ 에 도착한다.)

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

- ㉠ 'International Shore Connection'이란 항내 정박 중 화재가 발생한 경우 육상의 소방 시설과 선내 소방관 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

16. 정답 ②

▶ 옳은 것 2개 : ㉠ ㉡

▶ 틀린 것 2개 : ㉢ ㉣

㉢ 할론 소화기에 대한 설명이다. ▶ 이산화탄소는 공기보다 약 1.5배가량 무겁다.

㉣ D급 화재는 금속화재이다. ▶ 가스화재는 E급 화재이다.

17. 온대저기압과 열대저기압의 비교 중 가장 옳지 않은 것은?

	구분	온대저기압	열대저기압	열대저기압
①	일	등압선	타원형	타원형
②	기	등압선 간격	넓음	넓음
③	도	전선	없음	없음
④	에너지원	기층의 위치에너지	기층의 위치에너지	수증기의 잠열

17. 정답 ③

온대성 저기압은 전선을 동반하며, 열대성 저기압은 전선을 동반하지 않는다.

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

- ㉠ 'H' 기 : 본선은 도선사를 태우고 있다.
 ㉡ 'D' 기 : 본선의 조종에 어려움이 있으므로 주의하라.
 ㉢ 'G' 기 : 본선은 투망 중이다.
 ㉣ 'I' 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

18. 정답 ④

▶ 옳은 것 4개 : ㉠ ㉡ ㉣ ㉥

▶ 틀린 것 2개 : ㉢ ㉤

㉢ G기 : 본선은 도선사가 필요하다. 또는 어망을 올리는 중이다.

▶ Z기 : 나는 투망 중이다.

㉤ T기 : 나를 피하라. 본선은 쌍끌이 저인망을 끌고 있다.

▶ E기 : 본선은 우현으로 변침 중이다.

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)

19. 정답 ②

강재배치도에 대한 설명이다.

20. 다음 중 ()에 들어갈 말로 가장 올바르게 나열 된 것은?

“형폭이란 () 에서부터 맞은편 () 까지의 거리를 말한다.”

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

20. 정답 ①

형폭은 늑골의 외면에서 맞은편 늑골의 외면까지의 거리이다.