

1과목 : 항로표지일반

1. 선박의 위치를 구하는데 이용하는 위치선이 아닌 것은?
 - ① 물표의 방위를 관측하여 얻은 방위선
 - ② 일직선상에 겹쳐 보이는 두 물표를 연결한 중시선
 - ③ 수평 거리에 의한 위치선
 - ④ 동시 관측에 의한 위치선
2. 풍압차나 유압차가 있을 때 진자오선과 선수미선으로 이루는 각은?
 - ① 진침로 ② 나침로
 - ③ 자침로 ④ 시침로
3. 현행 항로표지법시행규칙의 규정에 의한 항로표지 장비·용품에 대한 검사의 종류에 해당하는 것은?
 - ① 수시검사 ② 중간검사
 - ③ 정기검사 ④ 임시검사
4. 육지나 섬 또는 항로표지 등의 방위나 거리를 관측하여 선박의 위치나 위치선을 결정하면서 항해하는 방법은?
 - ① 천문항법 ② 전자항법
 - ③ 후측항법 ④ 연안항법
5. 항로표지법의 규정에 따라 항로표지를 의무적으로 설치해야 할 사항에 해당하지 않는 것은?
 - ① 선박의 항행에 이용되는 수역에서 선박이 침몰되었을 때
 - ② 선박의 항행에 이용되는 수역에서 선박이 좌초되었을 때
 - ③ 선박의 항행에 이용되는 수역에서 구조물 설치 공사를 시행할 때
 - ④ 선박의 항행에 이용되는 수역에서 선박이 항로표지와 접촉하였을 때
6. 등선, 등부표 또는 랜비의 성능 기준 중 틀린 것은?
 - ① 부체의 안정성이 양호하여야 한다.
 - ② 레이콘이 설치된 경우 X 및 S밴드 양쪽 모두 전송하여야 한다.
 - ③ 음향신호는 보통 위험물 경고용으로 필요하다.
 - ④ 부체의 색상은 지역 특성을 고려하여 임의 도색한다.
7. 1분간 100~200회의 비율로 섬광하는 것은?
 - ① 급성광 ② 초급성광
 - ③ 균명암광 ④ 섬호광
8. 지향등에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
 - ① 우현측 위험영역은 홍색광, 좌현측 위험영역은 녹색광으로 나타낸다.
 - ② 레이콘이 설치된 경우 X 및 S밴드 양쪽 모두 전송하여야 한다.
 - ③ 안전영역은 백색광으로 나타낸다.
 - ④ 2개의 등화를 수직선상으로 보고 진행함으로써 안전한 항로를 항해할 수 있다.
9. 지반 내에 기초를 얇게 매몰하여 측면부착력, 저면반력에 의하여 안정을 유지하는 기초형식은?
 - ① 부착식 ② 중력식

- ③ 반력식 ④ 부력식
10. 3개의 물표를 선정하고 육분의로 중앙에 있는 물표와 자우 각각의 물표사이의 각도를 측정하고 삼각분도기를 이용하여 이를 두 각이 만남점을 선위로 측정하는 방법은?
 - ① 수평협각법 ② 중시선법
 - ③ 교차방위법 ④ 선수배각법
11. 등질의 약기호 ISO가 나타내는 것은?
 - ① 장섬광 ② 등명암광
 - ③ 단명암광 ④ 연속급섬광
12. 부표 또는 등부표에 번호를 표기하는 방법으로 맞는 것은?
 - ① 해구 또는 하구로부터 수원을 향하여 좌현을 홀수로 한다.
 - ② 해구 또는 하구로부터 수원을 향하여 우현을 홀수로 한다.
 - ③ 해구 또는 하구로부터 수원을 향하여 반드시 일련번호를 붙여야 한다.
 - ④ 항로의 분기점에는 홀수로 표기한다.
13. 특수호지를 설치해야 할 목적에 적합하지 않은 것은?
 - ① 해양자료수집구조물용 표지
 - ② 전 주위가 가항주역인 고립장해 표지
 - ③ 해상투기장용 표지
 - ④ 해저 케이블표지용 표지
14. 백색 연속 초급성광 또는 연속 급성광의 등질을 사용하는 항로표지는?
 - ① 동방위표지 ② 북방위표지
 - ③ 서방위표지 ④ 남방위표지
15. 현행 항로표지법시행령의 규정에 의한 항로표지위탁 관리업의 등록기준 중 시설 및 장비에 대한 기준요소에 해당되지 않은 것은?
 - ① 측정 장비 ② 충전실
 - ③ 선박 ④ 차량
16. 다음 중 랜비 용도로 거리가 먼 것은?
 - ① 위험한 여울목, 사주, 암초 등을 표시
 - ② 육지초인 위치 또는 통항분리대의 진입로 표시
 - ③ 주위영역에서 선회지점을 표시
 - ④ 협수로상 위험한 장소에 표시
17. 다음 중 국토해양부장관이 지방해양항만청장에게 권한을 위임하지 아니한 사항으로 맞는 것은?
 - ① 교량표지 설치 허가
 - ② 해양기상신호표지 설치 허가
 - ③ 침몰, 좌초선박표지 설치 허가
 - ④ 공사 목적용 사설항로표지 설치 허가
18. 점 광원에서 어떤 방향의 입체각에 나오는 광속을 그 입체각으로 나눈 값은?
 - ① 휘도 ② 광도
 - ③ 조도 ④ 광속도

- 19. 전파의 여러 가지 성질을 응용하여 항해지표로 사용하는 전 파표지가 아닌 것은?
 ① 레이더비콘 ② 로란
 ③ 위성항법보정시스템(DGNSS) ④ 조류신호표지
- 20. 물표의 관측자를 지나는 대권이 진자오선이 이루는 교각을 무엇이라 하는가?
 ① 진방위(True bearing)
 ② 자침방위(Magnetic bearing)
 ③ 나침방위(Compass bearing)
 ④ 상대방위(Relative bearing)

2과목 : 전기·전자기초

- 21. 선간전압 100(V) 역률 60%인 평형 3상 부하에서 소비전력이 10(KW)일 때 선전류는 약 몇 (A)인가?
 ① 66.2 ② 86.2
 ③ 96.2 ④ 99.3
- 22. 다음 소자 중에서 증폭작용을 하는 소자는?
 ① 트랜지스터 ② 정류다이오드
 ③ SCR ④ TRIAC
- 23. 다음 중 자기차폐와 가장 밀접한 것은?
 ① 강 유전체 ② 강 자성체
 ③ 반 유전체 ④ 반 자성체
- 24. 정자기 방전량을 항상 충전하는 부동충전 방식의 일종인 충전 방식은?
 ① 세류충전 ② 보통충전
 ③ 균등충전 ④ 급속충전
- 25. 콘덴서의 용량을 결정하는 요소와 거리가 먼 것은?
 ① 서로 대면하는 극판의 단면적
 ② 극판간의 거리
 ③ 극판을 만드는 금속체의 종류
 ④ 극판사이의 유전체 종류
- 26. 다음 중 콘덴서의 용량리액턴스는?
 ① 전류의 주파수에 비례한다.
 ② 가해진 전압에 비례한다.
 ③ 콘덴서의 용량에 비례한다.
 ④ 콘덴서의 용량에 반비례한다.
- 27. 저항이 100(Ω)인 도선에 10(A)의 전류가 1분 동안 흐를 때 회로에 소비되는 전력이 모두 열로 변환되었다면, 발생한 열량은 약 몇(kcal)인가?
 ① 144 ② 224
 ③ 344 ④ 643
- 28. 다음 중 전력용 반도체 스위칭 제어소자가 아닌 것은?
 ① DIODE ② SCR
 ③ GTO ④ IGBT

- 29. 4A인 전류가 흐르는 코일과의 쇠교 자속수가 4(Wb)일 때 회로에 축적되어 있는 자기 에너지(J)는?
 ① 4 ② 2
 ③ 8 ④ 6
- 30. 다음 중 아날로그 회로시험기의 측정 대상과 거리가 먼 것은?
 ① 교류전압 ② 직류전압
 ③ 직류전류 ④ 교류 전류
- 31. 다음 중 정류기의 정류방식 중 출력파형이 가장 좋은 방식은?
 ① 단상반파방식 ② 단상전파방식
 ③ 삼상반파방식 ④ 삼상전파방식
- 32. 동일 규격의 축전지를 2개를 병렬로 접속하면?
 ① 전압과 용량이 같이 2개가 된다.
 ② 전압과 용량이 같이 1/2배가 된다.
 ③ 전압은 2배가 되고 용량은 변하지 않는다.
 ④ 전압은 변하지 않고 용량은 2배가 된다.
- 33. 다음 중 직류 복권 발전기의 병렬운전에 필요한 것은?
 ① 여자 모션 ② 보상 권선
 ③ 균압선 접속 ④ 브러시의 이동
- 34. 20극 60(Hz) 동기 발전기의 매분 회전수(RPM)은?
 ① 250 ② 360
 ③ 500 ④ 120
- 35. 다음 중 태양전지에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 원재료로는 실리콘 등이 사용된다.
 ② 전류는 입사광의 강도에 비례한다.
 ③ 입사광의 파장은 한계파장 이상이어야 한다.
 ④ 입사광에 의해 전자와 정공이 만들어진다.
- 36. 어떤 도체에 t초 동안에 Q(c)의 전기량이 이동하면 이 때 흐르는 전류 I는?
 ① I = Qt ② I = 1/Q
 ③ I = t/Q ④ I = Q/t
- 37. 다음 중 납축전지의 전해액으로 적합한 것은?
 ① 진한 황산 ② 묽은 황산
 ③ 묽은 염산 ④ 수산화칼륨
- 38. 디젤 발전기에서 기관의 속도를 일정하게 유지시키는 역할을 하는 장치는?
 ① 조속기 ② 셀 모터
 ③ AVR ④ VS
- 39. 다음 중 절연저항을 측정할 수 있는 계기로 가장 적합한 것은?
 ① 멀티테스터 ② 전위차계
 ③ 메거 ④ 흑온메터
- 40. 8(Ω)의 저항과 6(Ω)의 리액턴스가 직렬로 연결된 회로의 역

- ② 등질은 부동광을 원칙으로 한다.
 - ③ 야간이나 안개 시에 필요한 레이콘이나 음향표지를 병행 설치해야 한다.
 - ④ 교량 아래의 가항수역이나 항로의 중양을 표시한다.
58. 다음 중 군섬홍광(매 12초에 3섬광)에 대한 약기로 옳은 것은?
- ① FI(3)R12s ② FIR(3)12s
 - ③ FIR12s(3) ④ FI12s(3)R
59. 다음 중 등대의 높이가 100(m), 항해자의 수면 상 눈의 높이가 5(m)인 경우 지리학적 광달거리는 약 몇 해리인가?
- ① 10.4 ② 25.5
 - ③ 109.2 ④ 208.0
60. 부근에 있는 다른 등화 또는 항로표지의 등광과의 오인을 피하기 위하여 정해진 등광을 발사하는 상태를 무엇이라고 하는가?
- ① 등광 ② 등질
 - ③ 등화 ④ 등색

4과목 : 전파표지 및 시스템이용

61. 시간적으로 변화하고 있는 전계는 자계를 발생하고, 또 변화하고 있는 자계는 전계를 발생 시킨다는 사실을 정립한 식은?
- ① Lenz 방정식 ② Maxwell 방정식
 - ③ Fourier 방정식 ④ Laplace 방정식
62. 다음 중 단판통신에서 나타나는 Dead zone에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
- ① 전리층 산란파도 전형 수신되지 않는 지역
 - ② 지표파 및 전리층 반사파가 수신되지 않는 지역
 - ③ 전리층 반사파는 수신되나 지표파는 수신되지 않는 지역
 - ④ 지표파는 수신되나 전리층 반사파가 수신되지 않는 지역
63. 다음 중 GPS의 오차가 아닌 것은?
- ① 위성시계오차 ② 대류권오차
 - ③ 전리층오차 ④ 대기온도 오차
64. 다음 중 반파장 다이폴 안테나에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
- ① 실효고는 약 0.131λ 이다.
 - ② 복사저항은 약 $73.1(\Omega)$ 이다.
 - ③ 절대이득은 약 1.64 이다.
 - ④ 수평 다이폴에서 수평면내 지향성은 8자형이다.
65. 다음 중 조류신호소를 구성하기 위한 데이터 전송시스템의 구성요소가 아닌 것은?
- ① 조류센서 구동기 ② 조류신호 처리기
 - ③ 전광판 제어기 ④ 조류신호 발생기
66. 로란-C 송신국에서 위상변조하여 전파를 발사하는 경우, 수신기에 주는 이점이 아닌 것은?
- ① 자동 선국 ② 공간파 판별
 - ③ 잡음 제거 ④ 전력소비 감소

67. DGPS 기준국 송신시스템에 적용되는 MSK(Minimum Shift Keying) 변조방식의 장점이 아닌 것은?
- ① 협대역 링크(Link) ② 위상연속(phase continuity)
 - ③ 동기 검파 ④ 정포락선(constant envelope)
68. 진폭변조 송신기에서 변조를 깊게 했을 때 나타나는 현상은?
- ① 점유주파수대가 넓어진다.
 - ② 수신기의 수신주파수대가 좁아진다.
 - ③ 신호대 잡음비가 작아진다.
 - ④ 송신기 왜율이 개선된다.
69. 레이더용 전파로 펄스파를 사용하는 목적으로 적합하지 않은 것은?
- ① 파장이 짧다. ② 회절이 크다.
 - ③ 직진성이 좋다. ④ 반사가 잘 된다.
70. 다음 중 지표파에서 가장 손실이 적어 원거리까지 도달할 수 있는 것은?
- ① 수직편파를 사용하여 해상을 전파할 때.
 - ② 수평편파를 사용하여 해상을 전파할 때.
 - ③ 수직편파를 사용하여 평야를 전파할 때.
 - ④ 수평편파를 사용하여 평야를 전파할 때.
71. 선박통항서비스(VTS)센터가 제공할 수 있는 서비스 내용 중 중요한 기능에 속하지 않는 것은?
- ① 기상과 시정이 좋은 상태에서 통항하는 선박에 대한 지원
 - ② 어선 또는 소형선이 밀집해 있는 지역에서의 지원
 - ③ 항법위반 선박 또는 결함 선박이 있는 경우의 지원
 - ④ 긴급 상태에있는 선박에 대한 지원
72. 측정오차에서 “그 원인을 조사해서 수정 또는 개정” 할 수 있는 오차는?
- ① 기계오차 ② 계통오차
 - ③ 우연오차 ④ 선형오차
73. Radar에서 발사된 전파가 20(sec)후에 목표물에 반사되어 돌아왔다. 목표물까지의 거리는?
- ① 1.5(km) ② 3(km)
 - ③ 4.5(km) ④ 6(km)
74. 선평안테나의 기본 형식으로 송신기에서 나온 두 가닥의 전선(평행 2도체선로)을 상하 또는 좌우로 구부려서 만든 형태의 안테나는?
- ① 깔때기 안테나 ② 슬롯 안테나
 - ③ 다이폴 안테나 ④ 파라볼라 안테나
75. 다음 중 DGPS의 주파수 및 신호형태로 적합한 것은?
- ① 90~110(kHz) / 펄스파 ② 90~110(MHz) / 펄스파
 - ③ 283~325(kHz) / 지속파 ④ 283~325(MHz) / 지속파
76. 전파의 정속성, 직진성 및 반사성을 이용하는 전파표지는?
- ① 라디오비콘 ② 레이콘
 - ③ DGPS ④ Lorán-C

77. 펄스폭이 2(us)인 레이더의 최소탐지거리는 몇 (m) 인가?
 ① 150 ② 300
 ③ 450 ④ 600
78. S밴드 레이더의 송신주파수로 옳은 것은?
 ① 2000~3000 MHz ② 2900~3100 MHz
 ③ 3300~3800 MHz ④ 4000~4200 MHz
79. 다음 중 야기아네나에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 반사기는 $\lambda/2$ 보다 길게 되므로 유도성분을 갖는다.
 ② 투사기에서 도파기를 향한 방향성의 예민한 지향 특성을 얻는다.
 ③ 도파기는 $\lambda/2$ 보다 짧으므로 용량성분을 갖는다.
 ④ 도파기의 수를 증가시키면 이득이 증가된다.
80. 레이더에서 수신 신호를 송신기 쪽으로 못 들어가게 막는 장치는?
 ① TR관 ② ATR관
 ③ AFC관 ④ ANC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	④	③	④	④	④	②	④	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	②	②	④	④	②	②	④	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	②	①	③	④	①	①	③	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	③	②	③	④	②	①	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	②	①	②	②	③	④	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	③	②	③	②	③	①	①	②	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	②	④	①	④	④	③	①	②	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	②	②	③	③	②	②	②	②	②