

1과목 : 항로표지일반

1. 광원의 빛을 굴절 및 반사시키는 작용을 이용하여 좁은범위의 각도에서 높은 광도를 얻기 위하여 이용하는 것으로 맞는 것은?

- ① 렌즈 ② 색 필터
③ 렌즈 덮개 ④ 항로표지용 전구

2. 선박 항해 시 이용하는 물표의 선정에 있어서의 주의사항이 아닌 것은?

- ① 해도상의 위치가 명확하고 뚜렷한 물표를 선정한다.
② 먼 물표보다는 적당히 가까운 물표를 선택한다.
③ 가능한한 3개이상의 물표를 선정한다.
④ 물표 상호간의 kr도는 10~25°인 것을 선정하는 것이 좋다.

3. 등선, 등부표 및 랜비(LANBY)의 용도와 거리가 가장 먼 것은?

- ① 위험한 여울목, 사주 암초 등의 표시
② 육지초인 위치의 표시
③ 통항분리대 진입로의 표시
④ 긴 통항로 내에서 직선항로의 표시

4. 항로표지를 설치하고 관리하는 권한은 누구에게 있는가?

- ① 해양수산부장관 ② 건설교통부장관
③ 대통령 ④ 국무총리

5. 항로표지위탁관리업을 영위하고자 하는 자는 시설 및 장비의 등록기준을 갖추고 해양수산부장관에게 등록하도록 되어있다. 이때 등록기준이 아닌 것은?

- ① 선박(5톤 이상) ② 사무실
③ 선박(2톤 이상) ④ 측정장비

6. 해안선에서 20마일(해리)이상의 해역을 항해하는 선박에 계속적 초인하게 하거나 선위를 확정함에 이용할 수 있도록 설치하는 항로표지는 어느 것인가?

- ① 육지초인표지 ② 항양표지
③ 연안표지 ④ 항만인지표지

7. 우리나라의 부표의 종류, 형상, 도색, 두표에 관한 기준은?

- ① IALA 해상부표식 " A " 방식
② IALA 해상부표식 " B " 방식
③ IALA 해상부표식 " C " 방식
④ IALA 해상부표식 " D " 방식

8. 형상표지란 무엇인가?

- ① 모양이 아름다운 표지이다.
② 입표, 부표, 육표는 제외된다.
③ 도표는 형상 표지가 아니다.
④ 주표를 말한다.

9. 광학적 광달거리(l)는 $(E \cdot d^2)/T^d$ 로 구한다. 여기서 T가 의미하는 것은?

- ① 광원의 광도
② 명목적 광달거리

③ 한계가시조도

④ 국제가시도규정에 의한 전파계수

10. 선박이 2시간동안 12해리를 항해하였다면 이 선박의 속력은 얼마인가?

- ① 4노트 ② 6노트
③ 8노트 ④ 10노트

11. 분당 50섬광이상 80섬광 미만의 비율로 반복되는 등화를 무엇이라 하는가?

- ① 급섬광 ② 연속급섬광
③ 초급섬광 ④ 준급섬광

12. 항로표지장비 및 용품에 대한 검사의 종류가 아닌 것은 어느 것인가?

- ① 사용전검사 ② 정기검사
③ 변경검사 ④ 임시검사

13. IALA해상부표식에 있어서 색이 다른 등광은 항로표지의 식별을 돕기 위하여 사용되고 있는데, 백색광을 사용할 수 없는 항로표지는 어느 것인가?

- ① 방위표지 ② 고립장해표지
③ 안전수역표지 ④ 특수표지

14. 해상교통안전법 또는 개항질서법상 규정된 항로로서 자연조건, 교통조건, 안전성, 경제성을 고려하여 설정된 항로로 법적 강제력이 있는 항로는?

- ① 추천항로 ② 권고항로
③ 계획항로 ④ 법정항로

15. 항로표지(등표) 구조물 원형단면의 설계시 철근의 피복두께는?

- ① 4cm이상 ② 5cm이상
③ 6cm이상 ④ 7cm이상

16. 항로에 관한 용어 중 추천항로란 무엇인가?

- ① 해상교통안전법 또는 개항질서법상 규정된 항로로서 자연조건, 교통조건, 안전성, 경제성을 고려하여 설정된 항로로서 법적 강제력이 있는 항로
② 법정항로와 같으나 권한 있는 당국이 설정하여 행정지도하는 항로이나 법적구속력이 없는 항로
③ 초대형선의 안전항해를 위하여 신항만개발 또는 기존항로의 정비에 따라 배선계획상 최대선박의 제원을 고려하여 항로폭과 수심을 확보하고 교통분리 등 항행관제를 하는 항로
④ 해역의 자연적 조건만을 고려하여 수로기관장이 해도상에 도재하는 항로

17. 주로 항박도에 가장 많이 사용하는 도법은?

- ① 점장도법 ② 대권도법
③ 평면도법 ④ 다원추도법

18. 부표의 도색을 홍백 종선으로 표시하여야 할 형상표지는?

- ① B지역의 우현표지 ② 북방위표지
③ 고립장해표지 ④ 안전수역표지

19. IALA 해상부표식에서 A지역과 B지역으로 도색이나 등색등이 다르게 구분되는 표지는?

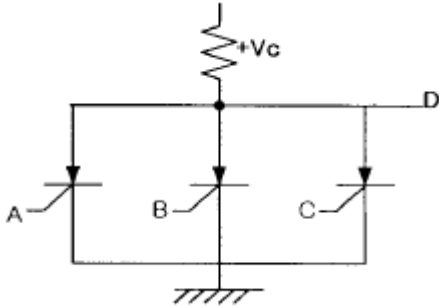
- ① 측방표지 ② 방위표지
③ 고립장해표지 ④ 안전수역표지

20. 협수로를 표시하기 위하여 항로의 연장선 위에 앞뒤로 높고 낮은 2개 이상의 육표를 설치하여 선박을 유도하는 주간표지는?

- ① 입표 ② 도표
③ 부표 ④ 육표

2과목 : 전기, 전자기초

21. 그림의 입력 A, B, C와 출력 D의 관계는?



- ① AND ② OR
③ NOT ④ NOR

22. 인버터(inverter)의 기본적인 기능은?

- ① 직류전력을 직류전력으로 변환
② 직류전력을 교류전력으로 변환
③ 교류전력을 직류전력으로 변환
④ 교류전력을 교류전력으로 변환

23. 배전반용 계기에 주로 사용되는 제어 방식은?

- ① 비율제어 ② 액체제어
③ 중력제어 ④ 스프링제어

24. 정류회로중 맥동율이 가장 적은 방식은?

- ① 단상전파회로 ② 단상반파회로
③ 3상전파회로 ④ 3상반파회로

25. 납 합금 격자에 양극 작용 물질을 채운 양극판을 가진 축전지의 형식을 무엇이라 하는가?

- ① 클래드식 ② 포켓식
③ 페이스트식 ④ 소결식

26. 디젤 기관을 이용한 자가발전설비의 부속장치중 일정한 주파수를 얻는 것과 관계가 깊은 것은?

- ① 셀모터 ② 연료공급조
③ 조속기 ④ 감압수조

27. Δ 결선된 대칭 3상 전원이 있다. 선 전류는 상 전류의 몇배인가?

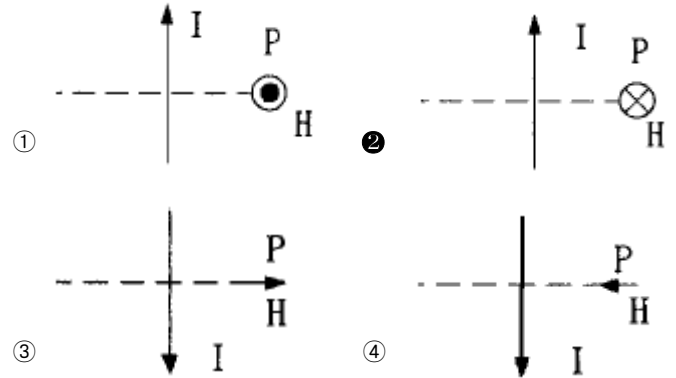
- ① 0.5배 ② 1배
③ $\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{3}$

28. 태양전지에 축전장치가 필요한 이유는?

- ① 태양광이 없는 시기에 대비하여

- ② 빛의 반사를 방지하기 위하여
③ 빛을 최대한으로 받아들이기 위하여
④ 전지를 견고하게 하기 위하여

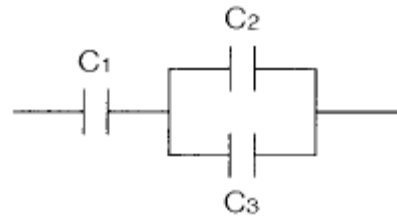
29. 전류 I[A]에 대한 P점의 자기 H[A/m]의 방향이 옳게 표시된 것은? (단, \odot 은 지면을 나오는 방향, \otimes 은 지면으로 들어가는 방향 표시이다.)



30. 2분 동안에 876000[J]의 일을 한다면 전력[W]은?

- ① 4800 ② 5700
③ 6500 ④ 7300

31. 그림의 합성정전용량을 구하시오.



- ① $\frac{C_1 C_2 C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$ ② $\frac{C_1 + C_2 + C_3}{C_1 C_2 C_3}$
③ $\frac{C_1 (C_2 + C_3)}{C_1 + C_2 + C_3}$ ④ $\frac{C_1 (C_2 + C_3)}{C_1 C_2 C_3}$

32. 3개의 저항 R1, R2, R3 [Ω] 을 병렬로 접속했을 때의 합성 저항은?

- ① $\frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$ ② $\frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3}$
③ $\frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}{R_1 + R_2 + R_3}$ ④ $\frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_2 R_3}$

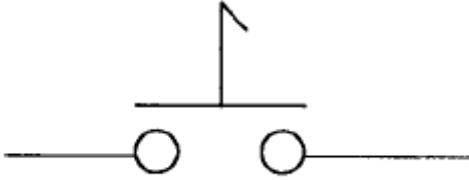
33. 축전지의 설페션(sulfation)현상이 아닌 것은?

- ① 과도적 서지전류가 일어난다.
② 극판이 백색으로 되거나 백색 반점이 생긴다.
③ 비중이 저하하고 충전 용량이 감소한다.
④ 충전시 전압상승이 빠르고 다량으로 가스가 발생한다

34. 교류발전기의 병렬 운전에서 고려하지 않아도 되는 것은?

- ① 발전기의 용량이 같을 것
- ② 기전력의 크기가 같을 것
- ③ 기전력의 위상이 같을 것
- ④ 기전력의 파형이 같을 것

35. 아래 접점에 대해 가장 잘 표현한 것은?



- ① 순시접점 ② 잔류접점
- ③ 전자접점 ④ 타이머접점

36. 직류발전기의 종류가 아닌 것은?

- ① 분권발전기 ② 직권발전기
- ③ 복권발전기 ④ 동기발전기

37. 직류 발전기의 병렬운전 조건이 아닌 것은?

- ① 단자 전압이 같을 것 ② 외부 특성이 같을 것
- ③ 극성을 같게 할 것 ④ 용량이 같을 것

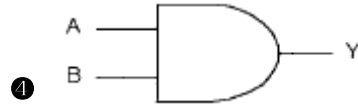
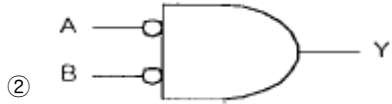
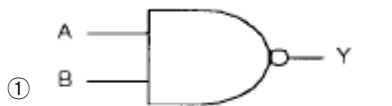
38. 접지 공사의 접지선은 접지선임을 한눈에 알아 볼 수 있는 경우를 제외하고 어떤 색의 절연전선을 사용하는가?

- ① 녹색 ② 적색
- ③ 황색 ④ 백색

39. 1[HP]은 몇[W]인가?

- ① 746 ② 754
- ③ 763 ④ 735

40. 다음 회로의 쌍대회로는?



3과목 : 광파, 음파 표지

41. 다음은 부표의 복원성에 관한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 물 속에 잠긴 체적의 중심을 부심이라 한다.
- ② 부심에서 경심까지의 높이를 BM이라 한다.
- ③ 복원모멘트의 크기는 GM에 비례하여 감소한다.
- ④ GM이 클수록 부표의 안전성이 크다.

42. 다음 중 등탑 기초형식의 종류가 아닌 것은?

- ① 중력식기초 ② 반력식기초
- ③ 부착식기초 ④ 음력식기초

43. 다음 중 광도의 단위는?

- ① lx ② cd
- ③ nm ④ lm

44. 야간에 광학적 광달거리가 제한되는 사항이 아닌 것은?

- ① 거리 3승에 비례하는 발산감쇠
- ② 표지등화의 강도
- ③ 대기투과율
- ④ 등화를 인식하는 각막상의 최소의 조도

45. 대형 회전 광학계중 일본에서 분류하고 있는 렌즈의 등급은 무엇으로 표시하는가?

- ① 렌즈의 구조 ② 렌즈의 내경
- ③ 렌즈의 외경 ④ 반사경의 크기

46. 다음 중 등부표의 설치를 위한 해역을 올바르게 구분한 것은?

- ① 원양, 연안, 내해, 협수로
- ② 외해, 내해, 협수로 해역, 급류해역
- ③ 외해, 준외해, 내해, 급류해역
- ④ 외해, 준외해, 내해, 협수로 해역

47. 다음 중 용어와 단위가 잘못 짝지어진 것은?

- ① 휘도 - cd/m^2 ② 광속 - lm
- ③ 조도 - cd/m^2 ④ 방사속 - W

48. 다음 중 등명기 상부등체 구성부품에 해당되지 않는 것은?

- ① 렌즈 ② 충전조절기
- ③ 색필터 ④ 렌즈보호대

49. 항로표지 중 두표가 흑색 구형 2개인 것은?

- ① 안전 수역 표지 ② 북방위 표지
- ③ 고립 장애 표지 ④ 특수 표지

50. 다음 중 등화의 점멸을 위하여 사용하는 방법이 아닌 것은?

- ① 전력의 공급을 주기적으로 단속한다.
- ② 광원의 주위에서 개구가 있는 스크린을 수직방향으로 회전시킨다.

- ③ 펜슬빔(pencil beam)을 발하는 섬광렌즈 또는 반사경을 수평방향으로 회전시킨다.

- ④ 광원전면에서 셔터를 개폐한다.

51. 최근 등대 구조물에 가장 많이 사용되는 재료는?

- ① 철재 ② 석재
③ 콘크리트 ④ 벽돌

52. 압축공기에 의하여 사이렌을 취명시키는 방법으로 압축공기를 만드는데 필요한 발동기와 압축공기를 통과시켜 소리를 내는 공기압축기로 구성되어진 무신호기는 다음 중 어느 것인가?

- ① 에어사이렌 ② 다이야폰
③ 모터사이렌 ④ 다이야후램폰

53. 다음 중 음파의 속도에 가장 크게 영향을 주는 것은?

- ① 음파의 진동수 ② 공기중의 습도
③ 대기압의 변화 ④ 공기의 온도

54. 빛이 물질의 경계면에서 굴절될 때 그 굴절률에 관한 설명 중 가장 타당한 것은?

- ① 빛의 파장이 길수록 큰 값을 갖는다.
② 빛의 파장이 짧을수록 큰 값을 갖는다.
③ 빛의 세기가 강할수록 큰 값을 갖는다.
④ 빛의 세기가 약할수록 큰 값을 갖는다.

55. 등대 및 등표의 기초중 경암지반에 적합한 기초형식은?

- ① 중력식 ② 반력식
③ 부착식 ④ 조립식

56. 1977년 IALA에서 권고한 실효광도 산출을 위한 계산방식과 관계가 없는 것은?

- ① 슈미트 크라우젠 방식
② 알라드 방식
③ 블론델·레이·더글러스 방식
④ 코시미더 방식

57. 다음 중 전자석을 이용하여 금속판을 진동시켜 취명하는 것은?

- ① 다이야폰 ② 모터사이렌
③ 다이야후램폰 ④ 에어사이렌

58. 다음 중 안전수역표지로 이용되는 등질은?

- ① 단섬광 ② 군섬광
③ 급섬광 ④ 모르스광

59. 다음 중 급섬광을 나타내는 등질의 약기는 무엇인가?

- ① F ② F1
③ Q ④ Alt

60. 등대의 높이가 36m, 관측자의 안고가 25m인 경우의 지리학적 광달거리는 약 얼마인가?

- ① 23 마일 ② 18마일
③ 12마일 ④ 10마일

4과목 : 전파표지 및 시스템 이용

61. 다음중 포항 LORAN-C 주국(한국체인)에 대한 종국이 아닌 곳은?

- ① 광 주 ② 간절곶
③ 계사시 ④ 니지마

62. GPS 위성이 궤도상에서 0.5항성일에 일주한다. 이를 지구 상에서 볼 때 같은 위치를 통과하는 주기는?

- ① 23시간 52분 15초 ② 23시간 56분 4초
③ 23시간 58분 11초 ④ 24시간

63. 다음의 8K50F(G)3E 로 표시된 전파형식 중 필요주파수 대 폭을 나타내는 문자는 어느 것인가?

- ① K ② F
③ G ④ E

64. 다음 중 선박용 레이더의 진동작 레이더 운영방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 이 방식은 상대 벡터를 표시하므로 최근접점(CPA)을 쉽게 구할 수가 있다.
② 모든 물체는 자선의 움직임에 대하여 상대적인 움직임을 표시한다.
③ 선박에서 일반적으로 많이 사용되는 방식으로 자선의 위치가 PPI상의 어느 한점에 고정되어 있다.
④ 선박물표의 영상이동 방향은 그 선수가 놓여진 방향, 즉 단면을 나타내므로 타선의 항법관계를 쉽게 확인할 수 있다.

65. GPS는 의사거리를 이용하여 삼각측량의 방법으로 사용자의 위치를 계산한다. 이 때 의사거리란 무엇을 뜻하는가?

- ① 수신되는 신호의 송신 시각에서의 위성과 사용자 사이의 거리에 시각오차가 포함된 거리
② 수신되는 신호의 수신 시각에서의 위성과 사용자 사이의 거리에 시각 오차가 포함된 거리
③ 수신되는 신호의 송신 시각에서의 위성과 사용자 사이의 실제 거리
④ 수신되는 신호의 수신 시각에서의 위성과 사용자 사이의 실제 거리

66. GPS의 주제어국은 어디에 있는가?

- ① 콜로라도 스프링스(Colorado Springs)
② 하와이(Hawaii)
③ 콰자레인(Kwajalein)
④ 디에고 가르시아(Diego Garcia)

67. 전파의 전파경로 감쇄량을 나타내는 함수 중 도전율을 나타내는 단위로서 맞는것은?

- ① Hz/δ ② Ω/m
③ σ/ωε ④ PRR(c/s)

68. 다음중 전파의 편성에 의한 분류에 해당하지 않는 것은?

- ① 직선편파 ② 곡면편파
③ 원편파 ④ 타원편파

69. 주파수감응형 레이더비컨 시스템구성을 크게 4가지로 분류할 때 이에 해당되지 않는 것은?

- ① 수신부(Rx) ② 송신부(Tx)
③ 제어부(CONT) ④ 발진부(OSC)

70. 다음 중에서 레이더 비콘의 사용 목적으로 옳바르지 못한 것은?

- ① 눈에 잘 띄지 않는 해안선에 있는 위치의 식별과 거리측정
② 선박의 탐지를 강화하기 위하여 선박에 사용
③ 거리 측정은 되나 특징이 없는 해안선에 있는 위치의 식별
④ 교량하의 가항폭 표시

71. 다음중 DGPS의 주파수 및 신호형태가 옳은 것은?

- ① 90~110kHz/펄스파 ② 283~325kHz/지속파
③ 90~110MHz/펄스파 ④ 283~325MHz/지속파

72. 우리나라 중파무선표지(라디오비콘, DGPS)에 채택된 변조 방식은?

- ① ASK ② FSK
③ MSK ④ PSK

73. 로란-C 시스템 운용에서 해당기선의 이용 불가능을 인식하게 하는 것은?

- ① 브링크(Blink)
② 드롭(DROOP)
③ GRR(Group Repeation Rate)
④ 제로 크로싱(Zero Crossing)

74. 다음의 LORAN-C 통제 방법 중에서 "주국의 감시용 수신기로부터의 정보를 이용한 기선통제 방식"은 무엇인가?

- ① Alpha 통제 ② Bravo 통제
③ Charlie 통제 ④ Delta 통제

75. 등대 태양광 발전시스템의 용량계산에서 기준으로 삼는 하루 평균 발전시간은?

- ① 3~4시간 ② 4~6시간
③ 6~8시간 ④ 8~10시간

76. 전파잡음방해의 개선책으로 틀린 것은?

- ① 안테나에 Notch Filter를 설치한다.
② 수신기의 실효대역폭을 가능한 한 넓게 한다.
③ 송신전력을 크게 한다.
④ 안테나의 지향성을 예민하게 한다.

77. VTS에서 레이더의 방위 분해능을 결정하는 요인으로 가장 적당한 것은?

- ① 레이더의 송신펄스폭에 의해 결정된다.
② 송신펄스 지터 및 A/D샘플링기간에 의해 결정된다.
③ 레이더의 감시거리와 안테나 수평범폭에 의해 결정된다.
④ 안테나를 회전시키는 회전 엔코더에 의해 결정된다.

78. 다음 전파잡음중 자연잡음이 아닌 것은?

- ① 우주잡음 ② 태양잡음
③ 은하잡음 ④ 지상잡음

79. 안개가 많이 끼고 접근항로가 길며 비교적 직선인 항구의 접근로를 표시하기에 적합한 무선표지는?

- ① Radio Range ② Course Beacon
③ Rotary Beacon ④ Talking Beacon

80. 전파의 속도를 나타낸 것 중 맞는 것은?

- ① $3 \times 10^6 \text{m/s}$ ② $3 \times 10^7 \text{m/s}$
③ $3 \times 10^8 \text{m/s}$ ④ $3 \times 10^9 \text{m/s}$

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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