

1과목 : 향로표지 전원관리

- 어떤 도선에 2[A]의 전류를 1분 동안 흐르게 하였을 때 이 도선에 흐르는 전하량은?  
① 20[C]                      ② 30[C]  
③ 60[C]                      ④ 120[C]
- 향로표지 관리자가 유인등대 전원 및 전기시설을 관리하여야 할 사항으로 틀린 것은?  
① 전원공급장비는 필요한 규격으로 하여 고장 시 긴급 대체할 수 있도록 예비품을 확보한다.  
② 발전실은 환풍이 잘 되도록 통풍장치를 설치하여 장비보호와 안전사고를 예방하여야 한다.  
③ 발전실에는 발화성 물질을 근접시키지 않아야 한다.  
④ 부하전류는 전원장비 및 배선설비보다 높은 용량을 사용하여야 한다.
- 자기저항의 단위는?  
① [AT/m]                      ② [Wb/AT]  
③ [AT/Wb]                      ④ [NI/AT]
- 다음 중 축전지의 자기방전에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?  
① 자기방전이란 무부하 상태에서 자연적으로 발생하는 것을 말한다.  
② 충전을 실시한 직후 가장 심하게 발생된다.  
③ 새 것일수록 그 현상이 심하게 일어난다.  
④ 보통 1일 실용량의 0.3~1.5% 정도가 발생된다.
- 피뢰기의 상용주파 허용 단자전압이란?  
① 피뢰기가 동작하여도 변압기가 파괴되는 전압  
② 피뢰기가 받을 수 있는 뇌전압  
③ 속류를 차단할 수 있는 최대의 교류전압  
④ 피뢰기 동작 중 단자전압의 파고치
- 축전지를 사용할 때 극판이 휘고, 내부 저항이 대단히 커져서 용량이 감퇴되는 원인은?  
① 전지의 황산화              ② 과도방전  
③ 전해액의 농도              ④ 감극작용
- 축전지 용량의 단위 표시로 옳은 것은?  
① [A]                          ② [W]  
③ [Ah]                        ④ [Wh]
- 동기 발전기에 설치된 "AVR"의 주요 목적은?  
① 단자전압이 변동할 때, 자동으로 전압의 변동을 일정하게 하는 장치이다.  
② 주파수가 낮을 때 주파수를 올리는 역할을 한다.  
③ 속도 변동이 심할 때, 속도를 일정하게 한다.  
④ 발전기를 정지하고자할 때, 사용된다.
- 등부표의 기능유지를 위하여 전원을 공급하는 시스템에 포함되지 않는 것은?  
① 충방전조절기              ② 축전지  
③ 태양전지                    ④ 조력발전장치

- 다음 중 축전지 극판의 단락원인과 가장 거리가 먼 것은?  
① 격리판이 파손되거나 열화되어 양·음극판이 직접 접촉되었을 때  
② 충전전류가 클 때  
③ 양·음극판 사이에 금속편이 들어갔을 때  
④ 격리판이 바르게 삽입되지 않았을 때
- 용량이 80[Ah]인 납축전지에서 매 시간 5[A]로 방전시키면 사용할 수 있는 시간(h)은?  
① 6                              ② 10  
③ 13                            ④ 16
- 220V의 전원으로 10A의 전류가 흘렀을 때 전력은 얼마인가?  
① 2.2W                        ② 22W  
③ 220W                      ④ 2200W
- 다음 중 전기에너지를 화학에너지로 변환시키는 것은?  
① 충전                        ② 방전  
③ 기전력                    ④ 사이클
- 태양전지에서 전기에너지가 발생하는 원리는?  
① 광반사효과              ② 광산란효과  
③ 광기전력효과            ④ 태양열효과
- 납축전지를 방전하게 되면 나타나는 현상은?  
① 비중이 올라간다.        ② 전압이 올라간다.  
③ 물이 발생된다.          ④ 전류가 많이 흐른다.
- 건전지의 단자전압을 표시하는 식으로 옳은 것은? (단, V : 단자전압, i : 전류, r : 내부저항, E : 기전력)  
①  $V = E + ir$                   ②  $V = E(i-r)$   
③  $V = E - ir$                   ④  $V = E - r$
- 1초에 1[J]의 일을 한 것과 같은 양은?  
① 1[W]                        ② 1[A]  
③ 1[Cal]                      ④ 1[V]
- 교류에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① AC라고도 한다.  
② (+)와 (-)가 주기적으로 바뀐다.  
③ 가정용 전기에 사용된다.  
④ 전류의 방향과 양이 일정하다.
- 태양전지의 종류 중 결정상태가 아니고 질서가 없는 고체상태의 실리콘 박막으로 제조된 태양전지는?  
① 결정질 실리콘 태양전지  
② 비정질 실리콘 태양전지  
③ 다결정 실리콘 태양전지  
④ 단결정 실리콘 태양전지
- 전기설비의 절연저항을 저하시키는 원인으로 맞지 않는 것은?  
① 절연저항 측정기기의 노후

- ② 전로에 접속되어 있는 분전반류 절연물의 절연 노화
- ③ 전로에 접속되어 있는 전기기기의 절연 노화
- ④ 전선의 절연물(비닐, 고무 등)의 손상

**2과목 : 고정 및 부표항로표지**

21. 등부표에 사용되는 전원 공급장치 중 소금, 새똥 바람에 날리는 입자 등이 끼어 효율성이 떨어질 수 있는 것은?
- ① 태양전지                      ② 1차전지
  - ③ 2차전지                      ④ 풍력발전
22. 부표의 설치해역 중 극심한 조류, 파도 등 해상조건과 기상조건의 영향을 크게 받지 않는 해상이나, 때때로 단기간 동안 극심한 해상 및 기상적 영향을 받는 해역은?
- ① 급류해역                      ② 준외해
  - ③ 내해                          ④ 외해
23. 등대기상 관측방법 중 옳지 않은 것은?
- ① 시정관측이란 주간의 경우 천공을 배경으로 하고 어떤 목표물을 육안으로 확인할 수 있는 최대 수평거리를 말한다.
  - ② 시정이 방향에 따라 다를 경우에는 그 중 평균치를 시정으로 한다.
  - ③ 시정관측 시에는 쌍안경, 망원경 등을 사용해서는 안 된다.
  - ④ 시정은 km를 단위로 관측한다.
24. 항로표지로서의 등부표의 결점으로 적합하지 않은것은?
- ① 수심의 2~2.5배의 사슬로서 계류되므로 표체가 밀려 항로의 일부를 이용할 수 없는 경우가 있다.
  - ② 건조비 등이 많이 든다.
  - ③ 장애표지로서 사용할 경우 선회반경으로 소형선의 항행이 빈번한 곳에서는 좌초의 원인이 되기 쉽다.
  - ④ 풍랑과 조류의 영향으로 위치이동, 유실되는 경우가 많다.
25. 등명기의 렌즈 덮개가 갖추어야 할 조건 중 틀린 것은?
- ① 광학적 특성이 우수한 유리 또는 플라스틱으로 제작한다.
  - ② 렌즈 덮개의 색상은 백색, 적색, 녹색, 황색을 이용할 수 있다.
  - ③ 렌즈 덮개는 외부 충격에 견딜 수 있는 재질을 사용하여 견고하게 제작한다.
  - ④ 빛의 투과손실을 최소화하도록 제작한다.
26. 항로표지 수단으로 거리가 가장 먼 것은?
- ① 전파                          ② 음향
  - ③ 색채                          ④ 암호
27. 레이더 비콘의 3개 주요 구성부분이 아닌 것은?
- ① 수신기                      ② 송신기
  - ③ 등명기                      ④ 송수신기용 안테나
28. 등명기에 사용하는 색 필터가 만족해야 하는 조건으로 적합하지 않은 것은?
- ① 색 필터의 색상은 흑색, 백색, 황색으로 한다.

- ② 광학적 특성이 우수한 유리 또는 플라스틱으로 제작하고, 유해한 기포, 흠, 변형 등의 결점이 없어야 한다.
  - ③ 자외선에 의하여 색 필터가 변색되는 것을 방지하여야 한다.
  - ④ 색 필터의 하단부는 진동 및 충격으로부터 보호될 수 있도록 지지대에 고정할 수 있어야 한다.
29. 무인표지 정비원의 취급 장비와 거리가 가장 먼 것은?
- ① 비중계                      ② 온도계
  - ③ 초시계                      ④ 유량계
30. 전구교환기가 갖추어야 할 조건으로 적합하지 않은것은?
- ① 각 부품은 호환성이 있도록 규격화한다.
  - ② 회로를 쉽게 구분할 수 있도록 각 단자와 전선의 말단부분에 전원의 극성표시와 회로식별 표시를 한다.
  - ③ 금속부품은 광학적 특성이 우수한 재질을 사용한다.
  - ④ 등명기의 초점위치에서 정확하게 전구를 고정할 수 있어야 한다.
31. 등명기의 동작전구가 단선되었을 때 제어신호를 받아서 예비전구로 자동절환하는 장치는?
- ① 일광제어기                      ② 전구교환기
  - ③ 충방전조절기                      ④ 섬광기
32. 부표가 외력에 의한 주요 경사를 받는 원인과 관계가 가장 적은 것은?
- ① 바람                          ② 조류
  - ③ 파도                          ④ 조석
33. 등부표의 계류구 연결 장치 중 스위블을 설치하는이유는?
- ① 등부표에 미치는 수평외력을 줄이기 위하여
  - ② 풍랑과 조류의 영향으로 위치의 이동을 최소화하기 위하여
  - ③ 선박과의 충돌시 쉽게 고삐사슬과 중간사슬을 분리하여 충격을 줄이기 위하여
  - ④ 풍랑과 조류의 변동에 의한 부표의 회전운동으로 인한 사슬의 꼬임을 방지하기 위하여
34. 유인등대 건축물 도장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 유인등대 건축물 외벽의 도장주기는 3~4년으로 한다.
  - ② 도료는 한꺼번에 두껍게 칠하는 경우보다 얇게 여러번 칠하는 것이 좋다.
  - ③ 하도와 상도가 성질이 다른 경우는 얼룩이 생기거나 도료의 탈락 또는 들뜨는 경우가 생기므로 동질의 재품을 사용하는 것이 좋다.
  - ④ 습도가 80% 이상되면 도막에 결함이 생겨 내구성이 떨어지므로 비 오는 날이나 장마철에는 도장을 피해야 한다.
35. 무인표지용 예비표지용품과 관계가 없는 것은?
- ① 전구                          ② 등명기
  - ③ 축전지                      ④ 종류수제조기
36. 다음 중 레이콘에서 사용하는 부호는?
- ① 종파부호                      ② 숫자부호
  - ③ 모스부호                      ④ 마이크로파부호

37. 다음 중 등대의 시인성이 좋다는 의미로 가장 적합 한 것은?  
 ① 먼 거리에서 색으로 인식하기 쉬운 성질  
 ② 먼 거리에서 빠르게 찾아내기 쉬운 성질  
 ③ 주위의 주의를 끌기 쉬운 성질  
 ④ 근거리에서 위치 확인이 쉬운 성질
38. 전구를 사용한 광원에서 나온 빛을 렌즈 또는 반사경을 이용하여 굴절· 반사시켜 빛을 모아 외부로 방사하는 조명기구를 무엇이라 하는가?  
 ① 레이콘 ② 정박등  
 ③ 등명기 ④ 피뢰침
39. 부표가 물속에 잠긴 체적의 중심을 무엇이라 하는 가?  
 ① 부표의 중심 ② 부표의 경심  
 ③ 부표의 부심 ④ 부표의 체적
40. 다음 중 부동렌즈를 이용하는 점멸식 등명기는?  
 ① Rotation Lights ② Racon  
 ③ Lantern ④ Beacon

**3과목 : 항로표지시스템의 운영**

41. 항로표지 원격제어시스템에 요구되는 기본 기능이 아닌 것은?  
 ① 계측기능 ② 감시기능  
 ③ 제어기능 ④ 오류복구기능
42. 조류신호시스템에서 넓은 해역을 동시에 측정할 수 있으며 비교적 설치 및 유지보수가 쉬운 유속계는?  
 ① 육상설치 레이더방식  
 ② 전자유도형 방식  
 ③ 수중설치 도플러 소나방식  
 ④ 기계적 회전수 검출방식
43. 무선 송수신기를 이용하여 선박의 위치, 속도, 항로 및 기타의 정보를 다른 선박 및 해안국에 자동 송수신하는 장비의 명칭은?  
 ① VHF ② AIS  
 ③ SSB ④ DGPS
44. 우리나라에서 RTCM이 권고하는 RSIM Ver.3.0을 적용한 DGPS 메시지 내용 중 필요시 방송하는 메시지는?  
 ① 기준국 파라미터 ② 비콘력  
 ③ 궤도상 위성상태 ④ 특별 메시지
45. 로란-C 체인의 주국(M)으로부터  $2,000[\mu s]$ , 종국(S)에서  $1,500[\mu s]$  떨어진 지점의 주국과 종국 신호의 도착시간차(TD)는? (단, 기선장  $B : 946[\mu s]$ , 코딩딜레이  $\Delta : 11,000[\mu s]$ )  
 ①  $8,446[\mu s]$  ②  $9,554[\mu s]$   
 ③  $11,446[\mu s]$  ④  $12,446[\mu s]$
46. 로란-C 시스템에서 SSP(Standard Sampling Point)에 대한 설명으로 거리가 가장 먼 것은?  
 ① t 펄스에서 RF 반송파가 3번째 양(Positive)으로 가는 제

- 로크로싱 지점  
 ② t 펄스포락선에서 대략 최대전압의 1/2지점  
 ③ 수신기가 로란펄스를 추적하는 지점  
 ④ 9개 펄스군 중에서 펄스 Envelope 모양이 가장 완만한 지점
47. 조류신호소의 전광표지판을 이용하는 조류정보 제 공방식이 아닌 것은?  
 ① 투과식 ② 반사식  
 ③ 굴절식 ④ 직사식
48. 해상용 종파 비콘국의 전파에 DGPS 보정치의 신호를 중첩시켜 보내는 변조방식은?  
 ① ASK ② FSK  
 ③ MSK ④ PSK
49. 조류신호소에서 제공하는 정보가 아닌 것은?  
 ① 조류의 속도 ② 파고  
 ③ 조류의 방향 ④ 조류의 경향
50. 등화의 광도를 기준으로 표시되는 광달거리는?  
 ① 수리적 광달거리 ② 초인거리  
 ③ 광학적 광달거리 ④ 지리적 광달거리
51. 조류신호소의 운영방식에 있어서 통항선박에 알려주는 신호 형식에 해당하지 않는 것은?  
 ① 등광표지 ② 형상표지  
 ③ 무선표지 ④ 음향표지
52. 항로표지에서 표지용 등화색으로 이용되는 등색의 종류는?  
 ① 백색, 홍색, 녹색, 황색  
 ② 홍색, 녹색, 황색, 청색  
 ③ 흑색, 백색, 황색, 녹색  
 ④ 흑색, 녹색, 청색, 백색
53. 항로표지법에서 정하고 있는 특수신호표지에 해당 하지 않는 것은?  
 ① 조류신호표지 ② 해양기상신호표지  
 ③ 신위험물신호표지 ④ 자동위치식별신호표지
54. 등부표 설치목적을 쉽게 확인하기 위하여 이용하는 두표형상이 아닌 것은?  
 ① 원추형 ② 구형  
 ③ 원통형 ④ 다이아몬드형
55. GPS의 위치선 오차로 거리가 가장 먼 것은?  
 ① 전파속도의 변동에 따른 오차  
 ② 해안오차  
 ③ 수신기 오차  
 ④ 다중경로 오차
56. 광달거리에 대한 설명으로 맞는 것은?  
 ① 광달거리는 등화의 높이에 의해 결정된다.  
 ② 광력이 강한 등광일수록 광달거리가 불규칙하다.  
 ③ 대기의 상태에 따라 광달거리가 해도나 등대표에 기재된

것보다 커지는 경우가 있다.

- ④ 지리학적 광달거리는 날씨에 의해 변하지 않는다.

57. DGPS 방송에서 포맷번호와 메시지의 내용이 맞는 것은?

- ① 5 : 의사거리 보정치                      ② 7 : 비콘력  
③ 9 : 궤도상 위성상태                      ④ 16 : 기준국 파라미터

58. 우리나라에서 최초로 선박통항신호소가 설치된 곳은?

- ① 인천항                                      ② 부산항  
③ 울산항                                      ④ 포항항

59. 로란-C 항법장치에서 사용하는 주파수와 신호형태 로 맞는 것은?

- ① 70~130[kHz], 지속파  
② 100~110[kHz], 펄스파  
③ 283~325[kHz], 지속파  
④ 1,240~1,260[kHz], 지속파

60. 조류가 2.8Kt 이고, 수심이 27m인 해상에 가장 알맞은 표준형 등부표는?

- ① LL-24                                      ② LL-26(M)  
③ LSP-24                                      ④ LS-24

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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
④	④	③	③	③	①	③	①	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	④	①	③	③	③	①	④	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	②	②	②	④	④	③	①	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	④	①	④	③	②	③	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	②	④	③	④	③	③	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	③	④	②	③	②	④	②	②