2019년08월04일년 항로표지기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 항로표지일반	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	③	③	④	②	②	④	③	①	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	④	①	③	③	④	④	①	①	④

【2과목 : 20문제】 전기·전자기초	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	③	①	①	②	②	④	②	①	①	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	③	①	③	②	③	③	②	①	④

【3과목 : 20문제】 광파·음파표지	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	③	④	①	①	④	③	④	①	④	④
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	①	④	②	②	③	④	②	④	①

【4과목 : 20문제】 전파표지 및 시스템이용	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	③	④	③	①	③	①	②	①	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	①	③	②	①	③	④	②	①	①

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 항로표지일반 (20문제)

1. 해상부표식에서 원추형 두표의 원추저면부터 정점까지의 수직고는 저면직경의 몇 %가 되어야 하는가?

① 50 ~ 100%
② 50 ~ 150%
❸ 75 ~ 150%
④ 100 ~ 150%

2. 로란-C와 같은 저주파에 많은 영향을 주고 있는 잡음방해의 개선책으로 틀린 것은?

① 송신전력을 크게 한다.
② 안테나에 Notch Filter를 설치한다.
❸ 수신기의 실효대역폭을 가능한 넓게 한다.
④ 안테나의 지향성을 예민하게 하여 이득을 높인다.

3. 수면 위의 등고가 16m일 때 지리학적 광달거리는 대략 몇 마일인가? (단, 관측자의 수면 위 안고는 5m이다.)

① 10
② 11
❸ 12
④ 13

4. IALA 해상부표식(B지역) 고립장애표지 두표의 색깔은?

① 백색
② 홍색
③ 황색
❹ 흑색

5. 항로표지 장비, 용품 검사의 종류가 아닌 것은?

① 변경검사
❷ 임시검사
③ 정기검사
④ 사용전 검사

6. 주기가 10초이며 1군이 3섬광하는 군급섬백광은 동방위 표지를 표시하는데, 등질의 약기호를 옳게 나타낸 것은?

① Q
❷ Q(3)
③ Q(9)
④ Q(6) + LFI

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

7. 눈, 비, 안개 등으로 인하여 시계가 나쁠 때 음향을 발하는 음파표지의 경우 시정이 몇 마일 이하일 경우 취명하여야 하는가?

① 0.8마일 이하
② 1.0마일 이하
③ 1.2마일 이하
❹ 1.5마일 이하

8. 조석은 보통 하루에 두 번의 고조와 저조로서 일어나지만 같은 날일지라도 반드시 그 높이가 같은 것은 아니고 또한 월조간격도 같지 않은 것이 보통이다. 이것을 무엇이라고 하는가?

① 부진동
② 월조간격
❸ 일조부등
④ 대조와 소조

9. 항로표지로 오인될 우려가 있는 행위를 하지 않도록 법으로 제한한 내용은?

❶ 등화 등의 제한
② 공사 등의 제한
③ 식물 식재에 관한 제한
④ 선박의 접근 항행 제한

10. DGPS 보정정보 전달체계인 RTCM SC-104메시지 포맷번호 16은 무엇을 방송하는가?

❶ 특별메시지
② 기준국 파라메터
③ 궤도상 위성상태
④ 의사거리 보정치

11. 저질과 약기호의 연결이 옳지 않은 것은?

① M –펄
② G –자갈
❸ Oz –석회질
④ Sh - 조개껍질

12. 항로표지법령상 항로표지의 종류 중 광파표지에 해당되는 것은?

① 도표
② 입표
③ 교량표
❹ 등부표

13. 최근의 실측위치를 기준으로 하여 그 후에 조타한 진침로와 기관의 회전수로 구한 항정으로 선위를 결정하는 것은?

❶ 선위의 추측
② 선위의 추정
③ 위치선의 추정
④ 방위선에 의한 위치선

14. 항로표지 설계 시 파랑 관측 자료 또는 파랑 추산 자료가 없을 때 외해로부터 파도의 영향을 받는 지점의 파 주기는?

① 0.8sec
② 10.0sec
❸ 12.0sec
④ 14.0sec

15. 항로표지법에서 사설항로표지의 소유자가 항로표지를 직접 관리하고자 하는 때에는 사설항로표지 설치 준공확인 통보를 받은 날부터 며칠 이내에 사설항로표지의 관리자 및 시설을 갖추었다는 사실을 증명할 수 있는 서류를 제출해야 하는가?

① 10일 이내
② 13일 이내
❸ 15일 이내
④ 17일 이내

16. 선박이 항구에 입항할 때 외해로부터 우선적으로 이용되는 수로는?

① 종점 수로
② 안정 수로
③ 항내 및 하천 수로
❹ 출입 또는 접근 수로

17. IALA 해상부표식 부표 중 군섬황광 매 20초에 5섬의 등질을 권고하는 것은?

① 기상신호소
② 조류신호소
③ 선박교통관제소
❹ ODAS(해양자료수집시스템)

18. 좁은 수로의 항로를 표시하기 위하여 항로의 연장선 위에 앞뒤로 2개 이상의 육표로 되거나 방향표지로서 선박의 항행을 유도하는 것은?

❶ 도표
② 부표
③ 입표
④ 주표

19. 항로의 분기점에서 우선항로를 분기시키기 위한 항로표지는?

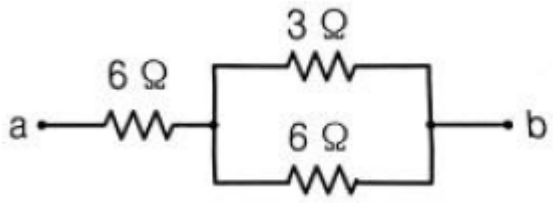
❶ 우선항로표지
② 분기항로표지
③ 지정항로표지
④ 위험항로표지

20. 부표설치기준상 해역 조건에서 항로상 좌측과 우측 한계선을 따라 설치해야 할 부표 간의 평균거리로 옳지 않은 것은?

① 외해 : 3마일 이내
② 내해 : 0.5마일 이내
③ 준외해 : 1마일 내외
❹ 시계가 불량한 지역 : 0.1마일 이내

【2과목】 전기·전자기초 (20문제)

21. 6Ω의 저항 2개와 3Ω의 저항을 그림과 같이 연결하였을 때 a, b 간의 합성저항(Ω)은?



① 3
② 6
❸ 8
④ 9

22. 저항만 있는 교류회로에서 전압과 전류의 위상은?

❶ 동상이다.
② 전류가 앞선다.
③ 전압이 앞선다.
④ 수시로 변한다.

23. 직류를 교류로 변환하는 장치는?

❶ 인버터
② 컨버터
③ 정류기
④ 순변환기

24. 일반적으로 예비전원이나 자동차의 시동용으로 많이 사용하는 축전지는?

① 알칼리 축전지
❷ 납축전지
③ 태양전지
④ 리튬이온 축전지

25. 전위 6000V의 위치에서 전위 10000V의 위치로 전하 2×10^{-10}C을 이동시킬 때 필요한 일(J)은?

① 2×10-7
❷ 2×8-7
③ 2×10-13
④ 2×8-13

26. 발전소로부터 전기 공급이 중단되거나 전압 변동 등의 장애가 발생해도 부하에 양질의 전원을 공급해 주는 장치는?

① AVR
② SCR
③ VVVF
❹ UPS

27. 분류기를 사용하여 전류를 측정할 때 전류계 내부 처항이 0.12Ω, 분류기 저항D 0.04Ω이면 분류기의 배율은 몇 배인가?

① 3
❷ 4
③ 5
④ 6

28. 직류 발전기에서 전기자의 주된 역할은?

❶ 기전력 유도
② 회전체와 외부 회로 접속
③ 자속 유기
④ 정류 작용

29. 직류발전기의 원리에 해당되는 것은?

❶ 플레밍 오른손 법칙
② 플레밍 왼손 법칙
③ 암페어 법칙
④ 키르히호프 전압법칙

30. 부하 전류의 증가에 따라 출력 측 단자 전압이 급격히 강하하게 되는 수하 특성을 가지는 발전기는?

❶ 차동 복권기
② 과 복권기
③ 분권기
④ 직권기

31. 전기자 권선이 계자권서과 병렬로만 접속되어 있는 직류발전기는?

① 타여자 발전기
② 직권 발전기
❸ 분권 발전기
④ 복권 발전기

32. 어떤 폐회로에 10V의 기전력이 주어지고, 그 회로의 저항 총합이 5Ω이었다. 이 회로에 흐르는 전류(A)는?

① 50
② 전동기5
❸ 2
④ 0.5

33. 대지전압 100V의 옥내 전로에서 분기회로의 절연저항은 몇 MΩ 이상이어야 하는가?

❶ 0.1
② 0.2
③ 0.3
④ 0.4

34. 전기 에너지(전력)를 수용 장소에 분배하는 것을 배전이라 하는데, 전압의 종류에 따라 저압, 고압, 특고압 등으로 구분한다. 고압(V)의 범위는?

① 교류 440V 이하
② 교류 440V 초과 ~ 600V 이하
❸ 교류 600V 초과 ~ 7000V 이하
④ 교류 6600V 초과 ~ 145kV 이하

35. 용량을 변화시킬 수 있는 콘덴서는?

① 전해 콘덴서
❷ 바리콘
③ 마일러 콘덴서
④ 세라믹 콘덴서

36. 연축전지의 공칭전압(V/셀)은?

① 1
② 1.2
❸ 2
④ 2.2

37. 평등 전장 40V/m에서 전장 방향으로 10cm 떨어진 두 점 사이의 전위차(V)는?

① 1
② 2
❸ 4
④ 8

38. 다음 중 자기차폐와 가장 밀접한 것은?

① 강유전체
❷ 강자성체
③ 반유전체
④ 역자성체

39. 지시계기의 구성 요소가 아닌 것은?

❶ 유도장치
② 구동장치
③ 제어장치
④ 제동장치

40. 전류에 의한 자계의 방향을 결정하는 법칙은?

① 렌츠법칙
② 플레밍 오른손 법칙
③ 전자유도 법칙
❹ 앙페르 오른손 나사 법칙

【3과목】 광파·음파표지 (20문제)

41. 광파표지에서 이용하는 기하광학의 제법칙에 포함되지 않는 것은?

① 직진
② 반사
❸ 간섭
④ 굴절

42. 진동체(말굽쇠 등) 2개의 고유 진동수가 같을 때 한 쪽을 울리면 다른 쪽도 울리는 현상은?

① 감쇠
② 도플러
③ 잔향
❹ 공명

43. 등부표의 안정계산에서 '물 속에 잠긴 체적의 중심'을 무엇이라 하는가?

❶ 부심
② 경심
③ 흘수
④ 모멘트

44. 진공 속에서 파장이 λ, 주파수 v인 빛이 굴절률이 n인 물질 속으로 진행하였다. 물질 속에서의 빛의 속도는? (단, 진공 속에서의 빛의 속도는 C이다.)

❶ C/n
② nλ
③ nv
④ C

45. 도선의 설정 목적으로 거리가 먼 것은?

① 가항 수로 직선 부분의 중심선 표시
② 수로의 가장 깊은 곳의 흘수심 표시
③ 양방향 통항로의 분기점 표시
❹ 암초, 노출암 등의 위치 표시

46. 음파표지에 속하는 것은?

① 라디오비콘
② 레이더비콘
❸ 에어사이렌
④ 레이마크비콘

47. 다음 ( )안에 들어갈 내용으로 적합한 것은?

> 프레넬 렌즈(Fresnel Lens)는 렌즈로서의 효과를 잃지 않고 유리 소재를 적게 사용하여 중량을 경감함과 동시에 빛의 ( )을(를) 줄이는 이점이 있다.

① 회절손실
② 반사손실
③ 굴절손실
❹ 투과손실

48. 500Hz와 504Hz인 두 음에서 발생되는 맥놀이의 주기[s]는?

❶ 0.25
② 0.4
③ 0.8
④ 1.2

49. LANBY에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 가동률은 99% 또는 그 이상이어야 하나.
② 음향신호는 보통 위험물 경고용으로만 필요하다.
③ 레이콘이 설치된 경우 X 및 S밴드 양쪽 모두 전송하여야 한다.
❹ 레이콘을 설치하고자 할 경우에는 신호 'D'를 표시하여야 한다.

50. 빛의 파동적 성질과 관련 없는 것은?

① 굴절
② 간섭
③ 회절
❹ 광전효과

51. 해도에 표시된 등대의 높이(등고)는 무엇을 기준으로 한 것인가?

❶ 평균수면
② 평균고조면
③ 평균저조면
④ 기본수준면

52. 해안에 돌출한 곶, 섬, 방파제 등 선박의 항해목표가 되는 위치에 건설하는 대표적인 항로표지는?

❶ 등대
② 무신호
③ 도등
④ 지향등

53. 300~500Hz 저주파로서 음향을 발사하는 무신호기는?

① 에어사이렌
② 모터사이렌
③ 다이야폰
❹ 전기폰

54. 다음 중 군섬광은?

① Mo(A)8s
❷ Fl (4)8S
③ LFl 10s
④ Q(6)+LFI,15s

55. 안전수역표지에 사용되는 등질의 섬광부호는?

① Q
❷ Mo(A)8s
③ Fl(2)10s
④ Q(3)10s

56. 진동수가 60Hz인 파원에서 발생한 수면하의 파장이 4cm일 때, 수명파의 전파속력 (m/s)은?

① 1.5
② 15
❸ 2.4
④ 24

57. 지리학적 광달거리의 요소가 아닌 것은?

① 표지등화 및 항해자의 수면상 눈의 높이
② 지구의 곡률
③ 대기굴절
❹ 표지등화의 광도

58. 항로 연장선상의 육지에 설치된 고저차가 있는 등화를 갖춘 2기의 탑 모양의 구조물은?

① 등표
❷ 도등
③ 등주
④ 등부표

59. 광파표지에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 야간에 등화를 이용하여 그 위치를 나타낸다.
② 요구되는 범위 내에서 충분히 볼 수 있어야 한다.
③ 야간뿐만 아니라 주간에도 목표로 이용될 수 있도록 만들어져 있다.
❹ 등부표는 광파표지가 아니다.

60. IALA에서 권고한 등질 중 “일정한 광도를 유지하고 암간이 없다.”라고 정위된 등질은?

❶ 부동광
② 급섬광
③ 등명암광
④ 군섬광

【4과목】 전파표지 및 시스템이용 (20문제)

61. Loran-C 체인의 통제 종류가 아닌 것은?

① Alpha 통제
② Bravo 통제
③ Charlie 통제
❹ Golf 통제

62. 레이더의 성능에서 동일 방향에 2개의 목표물이 접근되어 있어도 구별하여 확인할 수 있는 최소 거리차로서 이격 거리 판별 능력을 표시하는 지표는?

① 타이머 유닛
② 최대 탐지거리
❸ 거리 분해능
④ 상의 선명도

63. GPS의 측위오차 요인이 아닌 것은?

① 위성궤도력에 의한 오차
② 수신기에 의한 오차
③ 다중경로에 의한 오차
❹ 전파세기에 의한 오차

64. 어떤 시각에 F_1층의 임계 주파수가 5MHz이고 송수신점 간의 거리가 500km일 때 F_1층의 반사를 이용하여 전파되는 최고 사용 주파수(MUF)는 약 몇 MFz인가? (단, F_1 층의 겉보기 높이는 250km이다.)

① 6.05
② 6.7
❸ 7.07
④ 7.85

65. 진공 중에서 주파수 100kHZ의 파장(m)은?

❶ 3000
② 300
③ 30
④ 3

66. 장·중파안테나(λ/4안테나)에서 손실의 대부분을 차지하는 것은?

① 안테나의 도체저항
② 안테나의 유전체손
❸ 안테나의 접지저항
④ 안테나의 와전류손

67. GPS에서 C/A(Coarse Acquisition) 코드와 PN(Pseudo RAndom Noise)부호의 동기를 유지시키는 기구는?

❶ Phase Locked Loop
② Group Delay Controller
③ Magnetron
④ Law Pass Filter

68. 레이더에 발사된 전파가 20μsec 후에 목표물에 반사되어 돌아왔다. 목표물까지의 거리(km)는?

① 1.5
❷ 3
③ 4.5
④ 6

69. 레이콘에 사용되는 S-band 주파수로 적합한 것은?

❶ 2900 ~ 3100 MHz
② 4500 ~ 4900 MHz
③ 5300 ~ 5500 MHz
④ 9000 ~ 9300 MHz

70. Loran-C 체인의 주국(M)으로부터 전기적 거리가 2000μs, 종국(S)에서 전기적 거리가 1500μs 떨어진 수신지점의 주국과 종국신호의 도달 시간차(TD)는?

① 8446 μs
② 9554 μs
❸ 11446 μs
④ 12446 μs

71. Loran-C에서 종국신호 선두 두 개의 펄스가 ON/OFF를 반복하여 해당 기선의 이용이 불가능함을 나타내는 것은?

① Coding Delay
② Blanking
❸ Blink
④ UTC Error

72. 조류가 빠른 항만 입구나 수로에서 조류의 속력, 방향 및 그 경향 등에 관한 정보를 수집하여 선박에게 알려주는 시스템은?

❶ 조류신호소
② 선박통항신호소
③ 선박자동식별장치
④ 항해기록장치

73. 전리층 내에서 주파수가 다른 2개의 전파 간 간섭 현상으로 복사전력이 강한 쪽 전파에 의하여 다른 쪽 전파가 변조되는 현상은?

① 에코 현상
② 상호변조적 효과
❸ 룩셈부르크 효과
④ 대척점 효과

74. GPS 위성에서 발사된 신호가 해면이나 구조물 등에 반사되어 수신 파형을 왜곡시키고 의사거리 측정의 정도를 낮추는 것은?

① 고도오차
❷ 멀티패스에 의한 오차
③ 대류권 지연 오차
④ 수신기 오차

75. 다음 중 지표파에서 가장 손실이 적게 원거리까지 도달할 수 있는 것은?

❶ 수직편파를 사용하여 해상으로 전파할 때
② 수평편파를 사용하여 시가지로 전파할 때
③ 수직편파를 사용하여 산악지대로 전파할 때
④ 수평편파를 사용하여 구릉으로 전파할 때

76. 특수신호 시스템 중 초음파식 도플러 다층유속계로도 불리며 수괴의 수직면 Profile을 얻을 수 있는 방법은?

① GEK(Geomagnetic Electro-Kinematoghaph)
② 전자유속계(Electromagnetic Current meter)
❸ ADCP (Acoustic Doppler Currnet Profiler)
④ EM Log(Electromagnetic Log)

77. 선박에 설치되어 자신의 위치, 속도, 항로 및 기타 정보를 자동 송·수신하는 장비는?

① ITS
② Radar
③ VTS
❹ AIS

78. 송신 안테나의 분포정수회로에서 무손실 선로의 특정 임피던스? (단, L : 인덕턴스, C : 정전용량)

① $\sqrt{\frac{C}{L}}$

❷ $\sqrt{\frac{L}{C}}$

③ LC

④ $\sqrt{LC}$

79. LOARAN-C 시스템에서 주국의 기능으로 거리가 먼 것은?

❶ 1/4해리

② 1/3해리

③ 1/2해리

④ 1/5해리

80. eLoran은 송신국 간 시각동기에 대한 설명이다. 각 송신국의 동기는 타 송신국과 얼마 이내로 셋트될 수 있어야 하는가?

❶ ±50ns

② ±200ns

③ ±150ns

④ ±250ns