

2016년03월05일년 정보통신기능사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 15문제】 전기전자개론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	③	②	①	①	③	①	②	①	④
	11	12	13	14	15					
	③	①	①	③	①					
【2과목 : 15문제】 전자계산기일반	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	③	④	①	①	①	②	②	①	①	①
	26	27	28	29	30					
	③	④	①	①	③					
【3과목 : 15문제】 통신선로일반	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	①	①	②	③	②	①	③	②	③
	41	42	43	44	45					
	④	④	③	②	③					
【4과목 : 15문제】 선로설비기준	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	④	④	①	④	④	④	①	①	②	②
	56	57	58	59	60					
	①	④	①	①	③					

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.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 전기전자개론 (15문제)

1. 1.5[V] 건전지 4개가 직렬로 연결된 전원에 부하저항이 30[Ω] 인 전구 2개가 병렬 연결되었을 때 전구 한 개에 흐르는 전류의 값은 얼마인가?
 ① 0.1[A]
 ② 0.2[A]
 ③ 0.4[A]
 ④ 0.5[A]
2. 전지의 방전 이후에 충전하여 다시 사용할 수 있는 전지가 아닌 것은?
 ① 납축전지
 ② 알칼리축전지
 ③ 1차전지
 ④ 2차전지
3. 정전용량이 C[F]인 회로에 $v = V_m \sin \omega t$ 의 정현파 전압을 인가 할 때 전압과 전류에 대한 위상의 설명으로 맞는 것은?
 ① 전류가 전압보다 위상이 90° 늦다.
 ② 전압이 전류보다 위상이 90° 늦다.
 ③ 전류가 전압보다 위상이 180° 늦다.
 ④ 전압과 전류의 위상이 같다.
4. 220[V], 50[Hz]인 교류전원에 100[mH]인 코일을 부하로 연결 하였을 때, 이 부하의 리액턴스 값은 약 얼마인가?
 ① 31.4[Ω]
 ② 66.2[Ω]
 ③ 100[Ω]
 ④ 220[Ω]
5. 다음 중 자석의 자기현상에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 철심이 있으면 자속 발생이 어렵다.
 ② 자력선은 N극에서 나와서 S극으로 들어간다.
 ③ 서로 다른 극 사이에는 흡인력이 작용한다.
 ④ 자력은 거리의 제곱에 반비례한다.
6. 다음 중 배리스터의 주된 용도는 무엇인가?
 ① 전력증폭
 ② 출력전류 조정
 ③ 서지 전압에 대한 회로의 보호
 ④ 전압증폭

7. 다음 중 정류기의 평활회로가 활용되는 장치는 무엇인가?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)
 ① 저역 여파기(LPF)
 ② 대역 여파기(BF)
 ③ 대역 소거 여파기(BEF)
 ④ 고역 여파기(HF)

8. 다음 중 콘덴서 입력형 평활회로에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 용량 C가 클수록 정류기에 흐르는 전류의 크기가 증가한다.
- ② 용량 C가 클수록, 정류소자에 흐르는 전류의 기간은 짧을수록 전류의 크기는 감소한다.
- ③ 용량 C가 클수록 출력전압의 맥동률은 작아진다.
- ④ 정류기(다이오드)에 흐르는 전류는 펄스형이다.

전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

9. 다음 붕 부궤환(Negative Feedback) 증폭기를 바르게 설명한 것은?

- ① 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 위상을 갖는 회로
- ② 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 주파수를 갖는 회로
- ③ 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 진폭을 갖는 회로
- ④ 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 전압을 갖는 회로

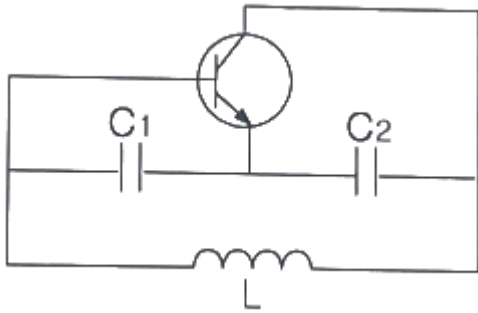
10. 차동 증폭기에서의 동상신호제거비(Common Mode Rejection Ratio)에 대한 설명 중 옳은 것은? (단, A_d 는 차동이득, A_c 는 동상이득임)

- ① A_d 는 작을수록 A_c 는 클수록 좋다.
- ② A_d 와 A_c 가 작을수록 좋다.
- ③ A_d 와 A_c 가 클수록 좋다.
- ④ A_d 는 클수록 A_c 는 작을수록 좋다.

11. 발진회로를 설계할 때 고려해야 할 가장 중요한 사항은?

- ① 선택도
- ② 충실도
- ③ 안정도
- ④ 증폭도

12. 다음 그림과 같은 발진회로에서 발진 주파수는?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)



① $\frac{1}{2\pi \sqrt{L \left(\frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2} \right)}}$

② $\frac{1}{2\pi \sqrt{(L_1 + L_2) \frac{1}{C}}}$

③ $\frac{1}{2\pi \sqrt{\left(\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} \right) C}}$

④ $\frac{1}{2\pi \sqrt{(L_1 + L_2) C}}$

13. 다음 중 PCM(펄스부호변조) 방식의 장점이 아닌 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

- ① 잡음에 강하다.
- ② 동기가 유지되어야 한다.
- ③ 고밀도화(LSI)에 적합하다.
- ④ 가공 처리가 용이하다.

14. 신호주파수가 3[kHz], 최대 주파수 편이가 15[kHz] 일 때 변조 지수는 얼마인가?

- ① 18
- ② 10
- ③ 5
- ④ 45

15. 플립플롭은 몇 비트 기억소자인가?

- ① 1비트
- ② 2비트
- ③ 3비트
- ④ 4비트

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 시분할 시스템(TSS : Time Sharing System)을 실현한 것은 몇 세대인가?

- ① 제 1세대
- ② 제 2세대
- ③ 제 3세대
- ④ 제 4세대

17. 다음 제어장치의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 명령레지스터(Instruction Register)
- ② 명령해독기(Instruction Decoder)
- ③ 프로그램 계수기(Program Counter)
- ④ 일괄처리(Batch Processing)

18. 다음 중 기억장치의 특성을 결정하는 요소가 아닌 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

- ① 최대 시간(Max Time)
- ② 액세스 시간(Access Time)
- ③ 사이클 시간(Cycle Time)
- ④ 대역폭(Bandwidth)

19. 다음 중에서 값이 가장 큰 수는?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

- ① (1111)₂
- ② (14)₈
- ③ (12)₁₀
- ④ (C)₁₆

20. 2진수 1001을 1의 보수(1's Complement) 방식으로 표현한 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

① 0110
② 0111
③ 1010
④ 1000

21. 논리식 $A \cdot (\overline{A+B+C})$ 를 간략히 표현한 것은?

① $A \cdot B \cdot C$
② $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$
③ $A \cdot B \cdot \overline{C}$
④ $A \cdot (B+C)$

22. 순서도의 기본 유형 중 주어진 조건을 만족할 때까지 일정한 내용을 반복 수행하는 형태는?

① 직선형
② 반복형
③ 분기형
④ 혼합형

23. 다음 중 컴퓨터로 처리되는 부분에 중점을 두어 작성하는 순서도는?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

① 프로그램 순서도
② 시스템 순서도
③ 일반 순서도
④ 상세 순서도

24. 다음 중 운영체제(Operating System)의 목적으로 알맞지 않은 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

① 다양한 컴퓨터 모델 제작
② 처리 능력의 향상
③ 신뢰도의 향상
④ 응답처리 시간의 단축

25. Excel 프로그램에서 내장함수 'COUNTIF'가 갖는 기능은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

① 주어진 조건을 만족하는 셀의 개수를 구하는 함수
② 주어진 셀 내의 숫자를 모두 합하는 함수
③ 주어진 셀 내의 숫자를 모두 빼는 함수
④ 주어진 셀 내의 숫자를 모두 나누는 함수

26. 유선전송 측정에서 디지털 측정 항목별 약어를 설명한 것 중 틀린 것은?

① 비트 오류 : Bit Error Rate
② 블록 오류 : Blcok Error Rate
③ 오류 초율 : Error Free Seconds
④ 과오류 초율 : Severely Error Seconds

27. 어느 전송선로의 입력측 전압이 1[V], 출력측 전압이 0.01[V]였다면 선로의 감쇠량은 몇 [dB] 인가?

① -1 [dB]
② -10 [dB]
③ -20 [dB]
④ -40 [dB]

28. 유한길이의 고주파 선로에서 무손실 선로의 조건을 분포회로 정수로 표현한 것은? (단, R : 저항, L : 인덕턴스, C : 정전용량, G : 컨덕턴스)

① $R = G = 0$
② $L = C = 1$
③ $RC = LG$
④ $RL = GC$

29. 다음 중 펄스 변조 방식이 디지털인 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

① 펄스진폭변조
② 펄스폭변조
③ 펄스수변조
④ 펄스위상변조

30. 특정한 디지털 전송시스템에서 NRZ 방식의 전송데이터율이 38.2[Mb/s] 이다. 다른 조건이 같다면 RZ 방식의 전송데이터율을 계산하면 얼마인가?

- ① 68.4[Mb/s]
- ② 38.2[Mb/s]
- ③ 19.1[Mb/s]
- ④ 5.488[Mb/s]

【3과목】 통신선로일반 (15문제)

31. 다음 중 광섬유(Fiber Optic) 전송방식의 신호 변환과정을 바르게 설명한 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁 드립니다.)

- ① 음성 - 전기펄스 - 광펄스 - 전기펄스 - 음성
- ② 음성 - PAM펄스 - PCM펄스 - 음성
- ③ 음성 - PAM펄스 - PCM펄스 - PAM펄스 - 음성
- ④ 음성 - 광펄스 - 전기펄스 - 광펄스 - 음성

32. T1회선과 E1회선의 전송속도로 알맞은 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁 드립니다.)

- ① T1 : 1.544[Mbps], E1 : 2.048[Mbps]
- ② T1 : 3.488[Mbps], E1 : 5.422[Mbps]
- ③ T1 : 51.84[Mbps], E1 : 44.736[Mbps]
- ④ T1 : 155.520[Mbps], E1 : 622.080[Mbps]

33. 10 Base 2에 대한 설명으로 적합한 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁 드립니다.)

- ① 전송속도는 10[Mbps] 이다.
- ② 비차폐(UTP) 케이블이다.
- ③ 최대 세그먼트 거리는 500[m]이다.
- ④ RJ-45 커넥터를 사용한다.

34. UTP 케이블에 8Pin Data용으로 연결하고자 할 때 모듈러 잭과 플러그의 규격은?

- ① RJ-11
- ② RJ-45
- ③ RJ-63
- ④ RJ-100

35. STP 케이블을 UTP 케이블과 비교하였을 때 틀린 것은?

- ① 금속박막으로 둘러싸인 차폐된 구조이다.
- ② 심선끼리의 혼선이 적다.
- ③ 외부 전자파의 간섭이 최대화 된다.
- ④ 케이블링 취급이 어렵다.

36. 다음 중 단일모드 광섬유의 색분산에 해당되는 것은?

- ① 흡수분산
- ② 재료분산
- ③ 모드분산
- ④ 편광분산

37. 광섬유 코어의 굴절률이 1.45이면, 광섬유에서 빛의 속도는 얼마인가?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁 드립니다.)

- ① 2.069×10^8 [m/s]
- ② 1.0345×10^8 [m/s]
- ③ 2.069×10^6 [m/s]
- ④ 3.0×10^8 [m/s]

38. 다음 중 광통신시스템의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 광송신기
- ② 광섬유
- ③ 광대역 안테나
- ④ 광수신기

39. 광케이블을 접속할 때 광섬유를 아크(Arc) 방전으로 녹여 접속하는 방식은?

- ① 적외선접속
- ② 융착접속
- ③ 기계식접속
- ④ 커넥터접속

40. 다음 중 관로 공수를 구하는 공식으로 옳은 것은?

- ① (시내케이블 조수 + 중계 및 시외케이블 조수 + 기타) - 환경배율 + 동축케이블 및 직매케이블 조수 + 예비관
- ② (시내케이블 조수 + 중계 및 시외케이블 조수 + 기타) + 환경배율 + 동축케이블 및 직매케이블 조수 + 예비관
- ③ (시내케이블 조수 + 중계 및 시외케이블 조수 + 기타) × 환경배율 + 동축케이블 및 직매케이블 조수 + 예비관
- ④ (시내케이블 조수 + 중계 및 시외케이블 조수 + 기타) ÷ 환경배율 + 동축케이블 및 직매케이블 조수 + 예비관

41. 다음 중 지하케이블의 포설 작업시 케이블의 비틀어짐을 방지하기 위해 사용되는 것은?

- ① 포설용 도관
- ② 케이블 인망
- ③ 나팔형 보호관
- ④ 케이블 연반철

42. 광케이블의 루트 선정시 조건으로 틀린 것은?

- ① 최단거리 및 인입거리가 짧은 구간
- ② 교통이 편리하고 유지보수가 쉬운 구간
- ③ 풍수해 등 재해의 염려가 없는 구간
- ④ 중계소 등 시설시설과 관계없는 구간

43. 회로정소의 단위 길이 당 값의 표현이 틀린 것은?

- ① $R[\Omega/\text{km}]$
- ② $L[\text{H}/\text{km}]$
- ③ $G[\Omega/\text{km}]$
- ④ $C[\text{F}/\text{km}]$

44. 가공선로에서 전선의 단위 길이당 하중이 $2[\text{kg}/\text{m}]$, 전주간 거리를 $40[\text{m}]$, 전선의 장력이 $2,000[\text{kg}]$ 일 때 이 선로의 이도(D)는?

- ① $10[\text{cm}]$
- ② $20[\text{cm}]$
- ③ $30[\text{cm}]$
- ④ $40[\text{cm}]$

45. 다음 선로시설의 보전대책 중 위해 등의 방지 대책이 아닌 것은?

- 전기통신설비는 이에 접속되는 다른 전기통신설비를 손
① 상시키거나 손상시킬 우려가 있는 전압 또는 전류가 송출되는 것이어서는 아니 된다.
- 전기통신설비는 이에 접속되는 다른 전기통신설비의 기
② 능에 지장을 주거나 지장을 줄 우려가 있는 전기통신신호가 송출되는 것이어서는 아니 된다.
- 전력선과의 접속부분을 안전하게 분리하고 이를 연결할 수 있는 기능은 없어도 된다.
③
- 전력선으로부터 이상전압이 유입된 경우 인명·재산 및 설비 자체를 보호할 수 있는 기능이 있어야 한다.
④

【4과목】 선로설비기준 (15문제)

46. 우리나라의 방송통신에 관한 기본계획의 수립은 누가하는가? (관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 방송국
- ② 국무총리
- ③ 방송통신사업자
- ④ 미래창조과학부장관과 방송통신위원회

47. 방송통신사업자는 그 소관 방송통신사에 관하여 방송통신재난에 발생했을 경우 그 현황, 원인, 응급조치 내용을 지체 없이 누구에게 보고해야 하는가?

- ① 지방단체장
- ② 국무총리
- ③ 산업통상자원부장관
- ④ 과학기술정보통신부장관

48. 통신기술의 진흥과 정부의 시책이 아닌 것은?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

- ① 개인의 이익과 안전을 위한 것
- ② 공공복리의 증진과 방송통신 발전을 위한 것
- 방송통신에 참여하고 방송통신을 통하여 다양한 문화를 추구할 수 있기 위한 것
③
- 국민이 보편적이고 기본적인 방송통신 서비스를 제공받을 수 있기 위한 것
④

49. 다음 용어의 정의에 해당하는 것은?

도급받은 공사의 일부에 대하여 수급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.

- ① 수급
- ② 하수급
- ③ 도급
- ④ 하도급

50. 다음 중 정보통신공사사업의 용역업무와 거리가 먼 것은?

- ① 조사
- ② 설계
- ③ 감리
- ④ 시공

51. 다음 중 정보통신공사의 범위에 들지 않는 것은?

- ① 전기통신관계법령 및 전파관계법령에 따른 통신설비공사
- ② 방송법 등 방송관계법령에 의한 방송설비공사
- ③ 정보통신관계법령에 의하여 정보통신설비를 이용하여 정보를 제어·저장 및 처리하는 정보설비공사
- ④ 수전설비를 포함한 정보통신전용 전기시설설비공사 등 기타 설비공사

52. 다음 중 1년 이내의 기간을 정하여 정보통신공사사업에 종사하는 정보통신기술자의 업무정지를 명할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 국가기술자격이 취소된 경우
- ② 동시에 2개 이상의 공사업체에 종사한 경우
- ③ 타인에게 자기의 성명을 사용하여 용역을 수행한 경우
- ④ 타인에게 경력수첩을 대여한 경우

53. 가공강전류전선의 사용전압이 특별고압일 경우의 이격거리에서 60,000[V]를 초과하는 것의 설명에서 맞는 항목은?

- ① 사용전압이 60,000[V]를 초과하는 10,000[V] 마다 12[cm]를 더한 값 이상
- ② 사용전압이 60,000[V]를 초과하는 10,000[V] 마다 24[cm]를 더한 값 이상
- ③ 사용전압이 60,000[V]를 초과하는 20,000[V] 마다 12[cm]를 더한 값 이상
- ④ 사용전압이 60,000[V]를 초과하는 20,000[V] 마다 24[cm]를 더한 값 이상

54. 접지공사시 접지 저항값이 10[Ω] 이하인 경우 접지선의 최소 규격으로 알맞은 것은?

- ① 직경 1.6[mm]
- ② 직경 2.6[mm]
- ③ 직경 3.6[mm]
- ④ 직경 5.6[mm]

55. 도로상 또는 도로로부터 전주높이의 1.2배에 상당하는 거리내의 장소에 설치하는 전주의 안전계수는?

- ① 1.1
- ② 1.2
- ③ 1.5
- ④ 1.6

56. 상용전원이 정지된 경우 최대부하전류를 공급할 수 있는 축전지 또는 발전기 등의 예비전원을 갖추어야 하는 구내교환설비는 국선 수용 용량이 몇 회선 이상인 경우에 요구되는가?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁 드립니다.)

- ① 10회선
- ② 20회선
- ③ 30회선
- ④ 40회선

57. 통신관련시설의 접지체는 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 곳에 매설하도록 하고 있는데, 그 깊이는 지표로부터 수직으로 몇 [cm] 이상이 되도록 요구되는가?

- ① 50[cm]
- ② 55[cm]
- ③ 70[cm]
- ④ 75[cm]

58. 해저통신선과 해저 강전류전선의 최소 이격거리(상호 근접하여 설치하여서는 안 되는 거리)는?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁 드립니다.)

- ① 500[m]
- ② 600[m]
- ③ 700[m]
- ④ 800[m]

59. 다음 중 골조공사시 세대단자함의 재질 및 보강방법 등을 고려하여 설치하는 주된 이유는?(문제 오류로 정답이 정확하지 않습니다. 정답지를 찾지 못하여 임의 정답 1번으로 설정하였습니다. 정답을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 정답 입력 부탁드립니다.)

- ① 변형이 생기지 않도록 하기 위하여
- ② 세대 간의 층간소음을 줄이기 위하여
- ③ 예비전원을 쉽게 가설하기 위하여
- ④ 단지서버를 쉽게 설치하기 위하여

60. 방송통신설비가 갖추어야 할 안전성 및 신뢰성에 관한 기준 중 건축물, 시설 등에 염분으로 인한 장해를 입을 우려가 있는 곳에 방송통신 옥외설비를 설치하는 경우 마련하여야 하는 대책은?

- ① 동결대책
- ② 다습도 대책
- ③ 염해대책
- ④ 수해대책