

1과목 : 디지털 전자회로

1. 전압 안정계수가 0.1인 정전압회로의 입력전압이 $\pm 5[V]$ 변화할 때 출력 전압의 변화는?

- ① $\pm 0.05[mA]$ ② $\pm 0.5[mA]$
③ $\pm 0.05[V]$ ④ $\pm 0.5[V]$

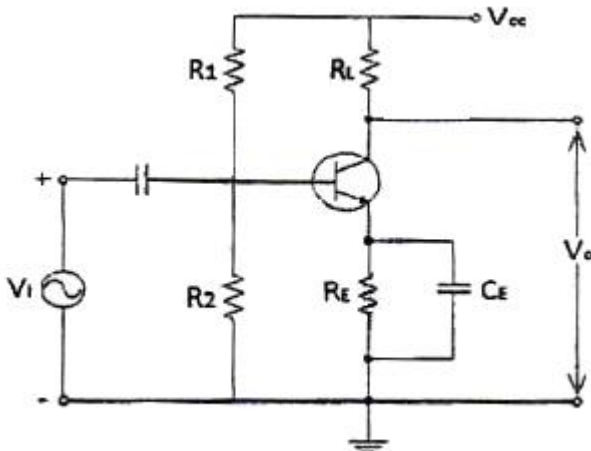
2. 초크 코일과 콘덴서로 구성된 필터 회로에서 리플율을 감소시키는 방법으로 옳은 것은?

- ① 인덕턴스 L 을 크게 한다.
② 캐피시턴스 C 를 작게 한다.
③ 주파수를 낮춘다.
④ 부하저항 R 을 작게 한다.

3. 60[Hz] 사인파가 단상 전파정류기의 입력에 공급된다. 출력 주파수는 얼마인가?

- ① 240[Hz] ② 120[Hz]
③ 60[Hz] ④ 30[Hz]

4. 그림과 같은 회로에서 RE에 흐르는 전류는 무엇인가?



- ① 직류성분만 흐르고 교류성분은 거의 흐르지 않는다.
② 교류성분만 흐르고 직류성분은 거의 흐르지 않는다.
③ 직류성분과 교류성분의 합이 흐른다.
④ 직류성분과 교류성분의 차가 흐른다.

5. 다음 중 적분기에 사용하는 콘덴서의 절연저항이 커야하는 이유로 맞는 것은?

- ① 연산의 정밀도가 저하되기 때문에
② 연산이 끝나면 전하가 방전하기 때문에
③ 단락시켜도 잔류전압이 방전되지 않기 때문에
④ 회로 동작이 복잡해지기 때문에

6. 다음 중 그 값이 작을수록 좋은 특성을 나타내는 것은 무엇인가?

- ① 정류기의 정류효율
② 동상신호 제거비
③ 증폭기의 신호대 잡음비
④ TR 바이어스 회로의 안정계수

7. 이미터 전류를 1[mA] 변화시켰더니 컬렉터 전류의 변화는 0.96[mA]였다. 이 트랜지스터의 β 는 얼마인가?

- ① 0.96 ② 1.04
③ 24 ④ 48

8. LC 발진기에 해당되지 않는 것은?

- ① 콜피츠 발진기 ② 하틀리 발진기
③ 클랩 발진기 ④ 위상전이 발진기

9. 최대효율을 얻기 위한 발진기의 동작 방식은 다음 중 어느 것인가?

- ① A급 ② AB급
③ B급 ④ C급

10. QPSK에서 반송파 간의 위상차는?

- ① $\pi/2$ ② π
③ 2π ④ $3\pi/2$

11. 진폭과 위상은 같고 주파수만 다른 방송파가 전송되는 방식은?

- ① QAM ② FSK
③ ASK ④ DPSK

12. 위상고정루프(PLL) 회로의 응용 분야로서 틀린 것은?

- ① 주파수 합성기 ② FM 복조 회로
③ AM 복조 회로 ④ 고역 통과 필터

13. 클리퍼 회로를 구성하는 부품이 아닌 것은?

- ① 저항 ② 커패시터
③ 다이오드 ④ 직류전원

14. 다음 식과 같이 주어지는 논리식을 볼 대수를 적용하여 간략화한 것은?

$$Z = (A + \overline{B}C + D + EF)(A + \overline{B}C + \overline{D} + \overline{E}\overline{F})$$

① $Z = D + EF$

② $Z = \overline{B}C + D + EF$

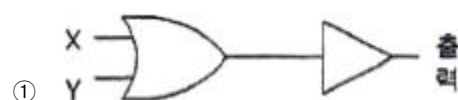
③ $Z = A + \overline{B}C$

④ $Z = A + D$

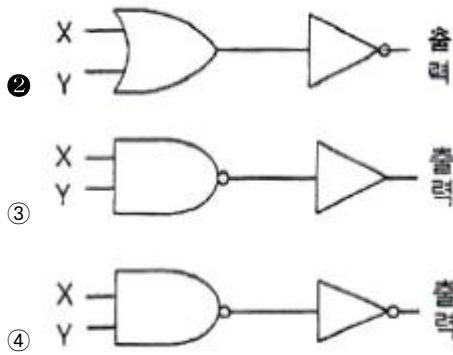
15. 10진수 128을 BCD(Binary Coded Decimal) 부호로 바르게 변환한 것은?

- ① 0001 0010 1000 ② 0100 0010 1001
③ 1000 0001 1000 ④ 0010 0100 0011

16. NOR 게이트인 다음 그림의 논리회로 기호와 동일한 것은?



①



17. D 플립플롭을 이용하여 구성된 회로가 아닌 것은?

- ① 8비트 레지스터 ② 4비트 쉬프트 레지스터
③ 15진 카운터 ④ BCD 컨버터

18. BCD 부호를 10진수로, 2진수를 8진수나 16진수로 변환하기 위해 사용되는 회로는 다음 중 어느 것인가?

- ① 디코더 ② 인코더
③ 멀티플렉서 ④ 디멀티플렉서

19. 3개의 입력 A, B, C 중 2개 이상이 1일 때 출력 Y가 1이 되는 다수결 회로의 논리식으로 맞는 것은?

- ① $Y = AB + BC + AC$ ② $Y = A \oplus B \oplus C$
③ $Y = ABC$ ④ $Y = A + B + C$

20. 멀티플렉서에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 여러 개의 데이터 입력 중 하나를 선택하여 출력 단에 연결하는 회로이다.
② 2ⁿ개의 입력선과 1개의 출력선이 존재한다.
③ 8×1 MUX는 4개의 선택신호가 필요하다.
④ 멀티플렉서는 데이터 선택기라고도 한다.

2과목 : 무선통신 기기

21. AM 수신기에서 중간주파수 선정시 고려해야 할 사항으로 가장 관련이 적은 것은?

- ① 인입현상 ② 감도 및 안정도
③ 단일조정 ④ 초고주파의 영향

22. 다음 중 단측파대 통신방식(SSB)이 아닌 것은?

- ① 억압 반송파 SSB ② 저감 반송파 SSB
③ 전 반송파 SSB ④ 부 반송파 SSB

23. 디지털 변복조 기기에서 FSK에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 디지털 신호 0일 경우 f_1 신호, 1일 경우 f_2 신호를 전송한다.
② FSK 복조는 전송되어 온 피변조파에서 원신호인 0과 1을 복원한다.
③ 디지털 데이터를 아날로그 통신망을 사용해 전송하는 기술이다.
④ 일명 On-Off Keying(OOK)라 한다.

24. 주파수변조(FM) 통신방식에서 변조지수는 어떻게 표현되는가? (단, 정보 신호의 최고주파수= f_m , 최대주파수편이= Δf)

- ① $\Delta f/f_m$ ② $f_m/\Delta f$

③ $2\Delta f/f_m$

④ $2f_m/\Delta f$

25. 디지털 신호의 펄스열을 그대로 또는 다른 형식의 펄스 파형으로 변환시켜 전송하는 방식은?

- ① 베이스 밴드 전송 방식
② 광대역 밴드 전송 방식
③ 협대역 전송 방식
④ 반송 대역 전송 방식

26. 다음 중 위성에 사용되는 트랜스폰더 구성 부품들에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 저잡음 증폭기는 미약하게 수신된 신호를 잡음이 적게 증폭시킨다.
② 다이플렉서는 일종의 방향성 결합기로서 송신 전파와 수신 전파를 분리시킨다.
③ 주파수 변환기는 상향링크의 주파수를 헤테로다인 방식을 사용하여 하향링크의 주파수로 변화시킨다.
④ 전력증폭기는 증폭 특성을 좋게 하기 위해 반드시 선형 영역에서만 동작시킨다.

27. 국제 위성통신에 사용되는 C-Band 주파수 대역으로 올바른 것은?

- ① 2~4[GHz] ② 4~8[GHz]
③ 8~12[GHz] ④ 18~27[GHz]

28. 다음 중 GPS 시스템의 위성군에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 지상고도 약 20,183[km]에서 원에 가까운 타원궤도를 돌고 있다.
② 총 6개의 궤도면과 각 궤도면에는 최소 4개의 위성이 존재한다.
③ 각 위성마다 PRN 코드를 발생하고 있어 위성들을 구분할 수 있다.
④ 모두 26개의 위성으로 구성되며 이 중 22개는 항법에 사용되고 4개는 예비용이다.

29. 위성통신시스템에서 통신영역을 편파 또는 여러 개의 협소빔으로 공간 분할하는 다원접속기술은?

- ① SDMA ② CDMA
③ TDMA ④ FDMA

30. 이동 통신 시스템에서는 셀과 셀을 오가면서 통화를 할 수 있도록 해주는 것을 핸드오프(handoff)라고 하는데 그 종류가 아닌 것은?

- ① 하드 핸드오프(Hard handoff)
② 하더 핸드오프(Harder handoff)
③ 소프트 핸드오프(Soft handoff)
④ 소프터 핸드오프(Softer handoff)

31. 전압변동율이 10[%]이고 정격부하 연결시의 출력전압이 220[V]였다면 무부하시 출력전압은 몇 [V]인가?

- ① 221 ② 232
③ 242 ④ 253

32. 등화기에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 전송신호의 대역제한을 위해 사용한다.
② 전송 과정에서 발생하는 신호의 왜곡을 보상하기 위해

- 사용한다.
- ③ 신호의 식별재생을 위해 사용한다.
- ④ 저역통과 필터의 기능을 한다.
33. 다음 중 직류전압을 교류전압으로 변환하는 장치는?
- ① AVR ② UPS
- ③ 인버터 ④ 변압기
34. 다음 중 예기치 못한 정전으로부터 시스템 다운을 방지할 수 있는 장치는?
- ① AVR ② UPS
- ③ 계전기 ④ 정류기
35. 1:2의 전원변압기를 통하여 AC 100[V]의 교류입력이 전파 정류되면 출력의 평균 DC 전압은 약 얼마인가?
- ① 300[V] ② 270[V]
- ③ 200[V] ④ 180[V]
36. 현재 우리나라에서 상용화된 CDMA 및 WCDMA 시스템에서는 다양한 방법의 BER(비트오율) 개선기법이 사용되고 있다. 다음 중 BER을 개선하는 방법이 아닌 것은?
- ① 채널코딩(channel coding)
- ② 다이버시티(diversity)
- ③ 핸드오버(hand over)
- ④ 이퀄라이저(equalizer)
37. 다음 중 CDMA 단말기에서 전원을 on한 이후 가장 먼저 검색하는 채널은 무엇인가?
- ① 동기 채널 ② 호출 채널
- ③ 파일럿 채널 ④ 통화 채널
38. 다음 중 CDMA 시스템에서 한 개의 셀을 고려할 때 가장 좋은 통화품질을 기대할 수 있는 채널환경은 무엇인가?
- ① 수신전계강도(RSSI)가 높고 BER(비트오율)이 낮고 가입자 수가 많다.
- ② 수신전계강도(RSSI)가 낮고 BER(비트오율)이 높고 가입자 수가 많다.
- ③ 수신전계강도(RSSI)가 높고 BER(비트오율)이 낮고 가입자 수가 적다.
- ④ 수신전계강도(RSSI)가 낮고 BER(비트오율)이 높고 가입자 수가 적다.
39. 다음 중 $\lambda/4$ 수직점지안테나의 실효고를 옳게 나타낸 것은?
- ① λ/π ② $\lambda/2\pi$
- ③ $\lambda/4\pi$ ④ $\lambda/8\pi$
40. 맥동률이 2.3[%]일 때, 교류(리플) 전압이 5.06[V]이면 이때의 직류 전압은 몇 [V]인가?
- ① 110[V] ② 220[V]
- ③ 330[V] ④ 440[V]

3과목 : 안테나 개론

- ③ 680[m] ④ 770[m]
42. 무손실 매질 내 비유전율이 5, 비투자율이 5이고 주파수 3[GHz]인 평면파가 전파할 때, 이 파에 대한 파장[m]과 파동 임피던스[Ω]는?
- ① 0.01[m], 128[Ω] ② 0.02[m], 256[Ω]
- ③ 0.01[m], 256[Ω] ④ 0.02[m], 377[Ω]
43. 다음 중 전파의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 전파는 종파이다.
- ② 전파는 균일 매질에서는 직진한다.
- ③ 주파수가 낮을수록 회절하는 성질이 있다.
- ④ 굴절률이 다른 매질의 경계면에서는 빛과 같이 반사하고 굴절한다.
44. 평형·불평형 변환회로(Balun)에 대한 설명으로 잘못 설명된 것은?
- ① 평형전류만 흐르게 하며 차단파대 이상의 정합회로로 사용된다.
- ② 스퍼트토프형 Balun의 경우 단일 주파수 용으로 쓰인다.
- ③ L, C 소자를 사용하는 것을 분포 정수형 Balun이라 한다.
- ④ 집중 정수형 Balun으로 위상 반전형과 전자 결합형이 있다.
45. 동조 급전선의 특징에 대한 설명이다. 틀린 것은?
- ① 정합장치가 불필요하다.
- ② 급전선 상에 정재파를 실어 급전한다.
- ③ 전송효율이 비동조 급전선보다 좋다.
- ④ 급전선의 길이와 파장은 일정한 관계가 있다.
46. 공중선을 도파관에 정합하는 경우 아래의 임피던스 정합 방법 중 적당하지 않은 것은?
- ① 도파관 창에 의한 정합
- ② 무반사 종단기에 의한 정합
- ③ 도체봉에 의한 정합
- ④ 방향성 결합기에 의한 정합
47. 동축케이블 급전선의 내부 도체를 제거한 것과 같이 고역필터로서 작용을 하며 고주파 급전과정에서 방사손실이 거의 없는 특성을 갖는 급전선은?
- ① 도파관 ② 마이크로 스트립
- ③ 공동 공진기 ④ 평행5선식 급전선
48. 선박용 무선송신기의 공중선 결합회로로 가장 많이 사용되는 것은?
- ① T형 결합회로 ② 유도형 결합회로
- ③ π 형 결합회로 ④ 역L형 결합회로
49. 다음 중 마이크로파에 이용되는 공중선의 이득에 관계없는 요소는?
- ① 주파수 ② 송신기 출력
- ③ 반사면의 고르기 ④ 공중선의 개구면적
50. 수신기에서 수신 전력을 증가시키는 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 상대 송신전력을 증가시킨다.

- ② 지향성이 낮은 안테나를 사용한다.
- ③ 이득이 높은 안테나를 사용한다.
- ④ 실효고가 높은 안테나를 사용한다.

51. 다음 중 선박용 레이더 안테나로 많이 사용되는 것은?

- ① 루프 안테나
- ② Slot array 안테나
- ③ 카세그레인 안테나
- ④ Horn reflector 안테나

52. 전계강도의 단위는?

- ① A/m
- ② V/m
- ③ F/m
- ④ C/m

53. 다음 중 장중파용 공중선 특징으로 맞는 것은?

- ① 실효고를 높이는 구조의 공중선이 많이 사용된다.
- ② 파장이 짧으므로 고유파장의 공중선을 얻기 쉽다.
- ③ 설치비가 비교적 저렴하다.
- ④ FM 통신방식, TV 방송 등 주파수 대역이 넓은 통신에도 사용되므로 광대역 임피던스 특성을 보인다.

54. 단파통신에서 생기는 페이딩(Fading)에 대한 경감 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 간섭성 페이딩은 주파수 합성수신법을 사용한다.
- ② 편파성 페이딩은 편파 합성수신법을 사용한다.
- ③ 도약성 페이딩은 주파수 합성수신법을 사용한다.
- ④ 흡수성 페이딩은 공간 합성수신법을 사용한다.

55. 다음 중 VHF대 이상에서 주로 발생하는 신타레이션(Scintillation) 페이딩의 특징으로 맞는 것은?

- ① 여름보다 겨울에 많이 발생한다.
- ② 레벨 변동폭은 10[dB] 이상이다.
- ③ 반사수면의 파동으로 발생한다.
- ④ 발생주기가 아주 짧으며, 전계강도는 수 10[dB] 이상이다.

56. 우주통신에서 전파의 창 범위를 결정하는 요소로 적합하지 않은 것은?

- ① 우주잡음의 영향
- ② 전리층의 영향
- ③ 정보 전송량의 영향
- ④ 도플러 효과의 영향

57. 다음 지상파 중 지표파가 주가 되는 주파수대는 어느 것인가?

- ① 장중파대
- ② 단파대
- ③ 초단파대
- ④ 마이크로파대

58. 송수신점 사이의 거리가 먼데도 불구하고 수신전계가 크게 되는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 자기랑
- ② 대척점 효과
- ③ 록셈브르크 효과
- ④ 델린저

59. 다음 중 단파가 멀리까지 도달하는 이유는?

- ① 감쇠가 작기 때문에
- ② 지표파를 이용하기 때문에
- ③ 전리층 반사파를 이용하기 때문에
- ④ 굴절되어 전파되기 때문에

60. 다음 중 대기 잡음이 아닌 것은?

- ① 공전 잡음
- ② 침적 잡음
- ③ 온도 잡음
- ④ 전류 잡음

4과목 : 전자계산기 일반 및 무선설비기준

61. 다음 중 운영체제에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 컴퓨터 하드웨어에 대한 자원을 관리하는 소프트웨어이다.
- ② 응용 프로그램과 하드웨어 자원에 대한 연계 역할을 수행하는 소프트웨어이다.
- ③ 컴퓨터에서 항상 수행되고 있으며, 운영체제의 가장 핵심적인 부분은 커널(kernel)이다.
- ④ 사용자가 필요하다고 생각되는 경우 쉽게 접근하여 운영체제의 프로그램을 변경할 수 있다.

62. 다중 프로세서 시스템에 관한 설명 중 맞는 것은?

- ① 프로세서나 복잡한 컴퓨터들이 노드를 이루면서 동작하는 시스템
- ② 복합적이면서도 밀접한 관계를 유지하면서 동작하는 시스템
- ③ 병렬적이면서 동기적인 컴퓨터 시스템에서 동시에 여러 개의 태스크(task)를 수행하는 시스템
- ④ 플린(Flynn)의 MIMD 구조로 둘 이상의 프로세서를 가진 시스템

63. 다음 중 괄호 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

원시프로그램을 (㉠)가 목적프로그램으로 번역해주며, 번역된 목적프로그램을 (㉡)가 실행 가능한 형태의 모듈로 만드는 역할을 한다.

- ① ㉠ 컴파일러, ㉡ 어셈블러
- ② ㉠ 링커, ㉡ 컴파일러
- ③ ㉠ 컴파일러, ㉡ 링커
- ④ ㉠ 링커, ㉡ 어셈블러

64. 다음과 같은 운영체제의 운용 기법은?

데이터 발생 또는 처리요구가 발생했을 경우에 즉시, 처리결과를 산출하는 운용기법을 말하며, 처리시간을 단축하고, 비용이 절감되기 때문에 은행과 같이 온라인 업무에 시간제한을 두고 수행하는 작업 등에 주로 사용된다.

- ① 단일 사용자 시스템
- ② 실시간 처리 시스템
- ③ 분산처리 시스템
- ④ 시분할 시스템

65. 마이크로프로세서와 메인 메모리 사이의 속도 차이로 인한 성능 저하를 방지하기 위해 사용되는 구조는 무엇인가?

- ① USB 2.0
- ② Boot loader
- ③ Cache
- ④ DMA

66. 입출력 포트의 종류 중 병렬 포트(Parallel Port)가 아닌 것은?

- ① USB
- ② FDD

③ HDD

④ CD-ROM

67. 다음 중 정보의 단위가 작은 것에서 큰 순으로 올바르게 나열된 것은?

- ① Bit <Nibble <Byte <Word
 ② Bit <Byte <Nibble <Word
 ③ Nibble <Bit <Word <Byte
 ④ Nibble <Bit <Byte <Word

68. 다음 중 Deadlock을 발생시키는 원인이 아닌 것은?

- ① 점유와 대기(Hold and wait)
 ② 순환 대기(Circular wait)
 ③ 상호 배제(Mutual exclusion)
 ④ 선점(Preemption)

69. 마이크로컨트롤러의 주변 장치들을 제어하거나 주변 장치의 상태를 읽기 위해 할당된 특수 목적 레지스터를 무엇이라고 하는가?

- ① 누산기 ② PC
 ③ DR ④ SFR

70. 다음 중 인터럽트의 처리과정으로 옳지 않은 것은?

- ① 인터럽트 처리루틴의 시작번지에 점프하여 루틴을 수행한다.
 ② 레지스터 내용을 스택에서 Pop한다.
 ③ 중단했던 점의 이전 명령부터 처리해 간다.
 ④ 프로그램 카운터의 내용을 스택에 Push한다.

71. 방송통신위원회가 전파자원의 공평하고 효율적인 이용을 촉진하기 위하여 시행하여야 할 사항과 다른 것은?

- ① 주파수 분배의 변경
 ② 이용실적이 저조한 주파수의 활용촉구
 ③ 새로운 기술방식으로의 전환
 ④ 주파수의 공동사용

72. 방송통신위원회가 무선설비 등에서 발생하는 전자파가 인체에 미치는 영향을 고려하여 고시하는 기준이 아닌 것은?

- ① 전자파 인체보호기준
 ② 전자파 강도 측정기준
 ③ 전자파 흡수율 측정기준
 ④ 전자파 자원 개발기준

73. 주파수 2.4[kHz]를 필요주파수대폭의 표시방법으로 바르게 표시한 것은?

- ① K240 ② 2K40
 ③ 240K ④ 20K4

74. 무선국의 정기검사에서 성능검사 항목에 해당되지 않는 것은?

- ① 점유주파수대폭 ② 혼신 및 잡음대역폭
 ③ 주파수 ④ 공중선전력

75. 다음 중 무선설비산업기사의 기술운용 범위로 틀린 것은?

- ① 공중선전력 3킬로와트 이하의 무선전신 및 팩시밀리
 ② 공중선전력 1.5킬로와트 이하의 무선전화

③ 레이더

④ 공중선전력 3킬로와트 이하의 다중무선설비

76. 다음 중 무선통신업무에 종사하는 자는 ()년 마다 1회의 통신보안교육을 받아야 하는가?

- ① 3년 ② 4년
 ③ 5년 ④ 6년

77. 중파방송을 하는 방송국의 경우 공중선전력은 원칙적으로 얼마 이하이어야 하는가?

- ① 20킬로와트 ② 30킬로와트
 ③ 50킬로와트 ④ 100킬로와트

78. 다음 중 전파환경측정의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 전파환경의 조사 ② 전파응용설비의 측정
 ③ 전자파차폐성능 측정 ④ 전자파흡수율 측정

79. 다음 중 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하는 기종은?

- ① A급 기기 ② B급 기기
 ③ C급 기기 ④ D급 기기

80. 다음 중 무선설비 공중선 등의 안전시설기준으로 잘못된 것은?

- ① 공중선계에 피뢰기 및 접지장치를 설치하여야 한다.
 ② 송신설비의 공중선 등 고압전기를 통하는 장치는 사람이 보행하거나 기거하는 평면으로부터 2[m]이상의 높이에 설치하여야 한다.
 ③ 간이무선국의 공중선계에는 피뢰기를 설치하지 않아도 된다.
 ④ 공중선은 공중선주의 동요에 따라 절단되지 아니하도록 설치하여야 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

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

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

**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.**

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