

## 2002년04월07일년 정보통신기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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!

CBT 기출문제



**【1과목】 전기전자개론 (15문제)**

1.  $5[\Omega]$ 과  $15[\Omega]$ 의 저항을 직렬로 접속하고  $40[V]$ 의 전압을 가할 때  $5[\Omega]$  양단의 전압은 얼마인가?

①  $10[V]$

②  $20[V]$

③  $30[V]$

④  $40[V]$

2. 저항  $5[\Omega]$ , 유도리액턴스  $2[\Omega]$ , 용량리액턴스  $14[\Omega]$ 인 직렬회로의 임피던스는 얼마인가?

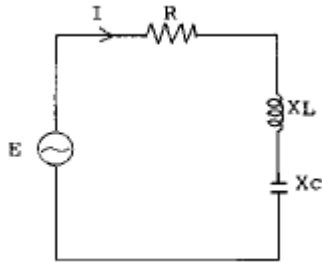
①  $5[\Omega]$

②  $8[\Omega]$

③  $12[\Omega]$

④  $13[\Omega]$

3.  $R = 4[\Omega]$ ,  $X_L = 8[\Omega]$ ,  $X_C = 4[\Omega]$ 인 RLC 직렬회로에서 전압과



전류의 위상관계는?

① 전압이 전류보다 위상이  $\pi/4(\text{rad})$ 앞선다.

② 전류가 전압보다 위상이  $\pi/4(\text{rad})$ 앞선다.

③ 전압이 전류보다 위상이  $\pi/3(\text{rad})$ 앞선다.

④ 전류가 전압보다 위상이  $\pi/3(\text{rad})$ 앞선다.

4. 자석에 의한 자기 현상의 설명 중 알맞는 것은?

① 서로 다른 극 사이에는 흡인력이 작용한다.

② 철심이 있으면 자속 발생이 어렵다.

③ 자력선은 N극에서 들어와서 S극으로 나간다.

④ 자력은 거리에 비례한다.

5. 다음 중 불순물 반도체인 억셉터(acceptor)에 관계있는 것은?

① 4 가인 Ge

② 4 가인 Si

③ 3 가인 Ga

④ 5 가인 As

6. 신호 주파수가  $1[\text{kHz}]$ 이고 최대 주파수 편이가  $5[\text{kHz}]$ 일 때 변조 지수  $m_f$ 는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

7. 대칭 3상 교류에서 각 상간의 위상차는 얼마인가?

①  $90^\circ$

②  $120^\circ$

③  $150^\circ$

④  $180^\circ$

8. 트랜지스터 증폭회로에서 잡음이 없을 때 잡음지수 F는?

①  $\infty$

② 10

③ 1

④ 0

9. 발진회로의 주파수변동 원인과 대책으로 거리가 먼 것은?

① 부하의 변동 - 완충증폭기 사용

② 주위온도 변화 - 항온조 사용

③ 부품 특성변화 - 가능한한 직렬회로로 사용

④ 전원 전압변동 - 정전압회로 사용

10. 다음 ( )안에 알맞는 방식은?

“평형변조방식은 ( )를 제거하고 측파대만을 꺼내어 변조하는 방식이다.”

① 상측파대

② 하측파대

③ 반송파

④ 변조파

11. 공기 중에서  $+7 \times 10^{-4}[\text{Wb}]$ 인 자속으로부터  $7[\text{cm}]$  떨어진 점의 자계의 세기는 얼마인가?

①  $9.04 \times 106[\text{AT/m}]$

②  $9.04 \times 105[\text{AT/m}]$

③  $9.04 \times 104[\text{AT/m}]$

④  $9.04 \times 103[\text{AT/m}]$



전자문제집 CBT(App Store) :[\[다운로드\]](#)

전자문제집 CBT(Google Play) :[\[다운로드\]](#)

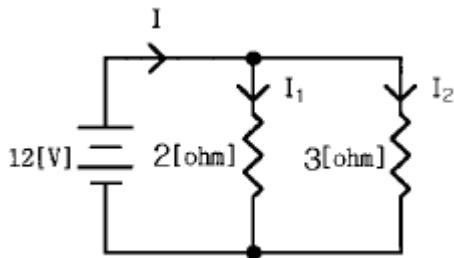
12. LC발진회로에서 C값을 4배로 하면 원래 주파수의 몇 배가 되는가?

- ① 2배
- ② 4배
- ③ 1/2배
- ④ 1/4배

13. 주파수 대역폭(BW)의 범위를 옳게 설명한 것은?

- ① 중역 주파수에서 증폭도보다 3[dB] 증폭도가 낮아지는 저역, 고역 사이의 주파수범위
- ② 중역 주파수에서 증폭도보다 3[dB] 증폭도가 높아지는 저역, 고역 사이의 주파수범위
- ③ 중역 주파수에서 증폭도보다 5[dB] 증폭도가 낮아지는 저역, 고역 사이의 주파수범위
- ④ 중역 주파수에서 증폭도보다 5[dB] 증폭도가 높아지는 저역, 고역 사이의 주파수범위

14. 두 개의 저항 2[Ω], 3[Ω]을 병렬로 접속하고 12[V]의 전압을 인가했을 때 회로의 전류 I, I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>의 크기 중 옳게 나타낸 것은?



- ① I<sub>1</sub> < I<sub>2</sub>
- ② I<sub>1</sub> > I<sub>2</sub>
- ③ I<sub>1</sub> > I
- ④ I < I<sub>2</sub>

15. 저항(R)과 리액턴스(L)가 직렬로 연결된 회로에서의 시정수 T[sec]는?

- ① 1/RL
- ② R/L
- ③ L/R
- ④ RL

16. 자기테이프에 대한 설명중 잘못된 것은?

- ① 데이터의 기록은 BOT와 EOT 사이에 이루어진다.
- ② 데이터의 입력 또는 출력은 데이터 한개 단위로 처리된다.
- ③ 데이터의 입력 또는 출력은 레코드 단위 또는 블록단위로 처리 된다.
- ④ IRG와 IBG는 데이터의 구분을 명확히 하기 위한 목적이 있다.

17. 전자계산기의 장치 중 주기억장치에 기억된 프로그램을 차례로 읽어 그 내용을 해독하고, 해독된 의미에 따라 필요 장치에 신호를 보내어 작동시키며, 그 결과를 검사하는 역할을 하는 장치는?

- ① 제어 장치
- ② 주기억 장치
- ③ 연산 장치
- ④ 보조 기억 장치

18. 전자계산기를 유용하게 활용하기 위한 정보나 기술 및 프로그램을 총칭하여 무엇이라고 하는가?

- ① 컴파일러
- ② 하드웨어
- ③ 어셈블리어
- ④ 소프트웨어

19. 다음중 제 4세대 컴퓨터의 주요소자에 해당되는 것은?

- ① 고밀도 집적회로(L.S.I)
- ② 트랜지스터
- ③ 집적회로(I.C)
- ④ 마이크로 프로세스(microprocessor)

20. 고급언어(HIGH LEVEL LANGUAGE)에 속하지 않는 것은?

- ① 어셈블리어
- ② PL/I
- ③ 코볼
- ④ 알골

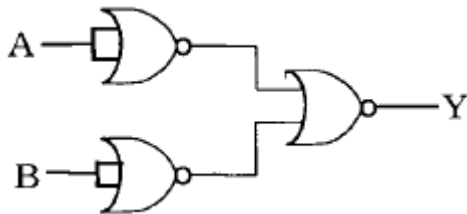
21. 2진법을 16진법으로 변환하는 과정에 관한 설명으로 가장 타당한 것은?

- ① 2진수를 4진수로 바꾸어 4배 한다.
- ② 2진법을 8진법으로 바꾸고, 8진법을 16진법으로 환산한다.
- ③ 2진수를 하위 4비트씩 16진수로 바꾼다.
- ④ 2진수를 8진수로 바꾸어 2배 한다.

22. 다른 기억장치에 비하여 고속,소형이고 가격이 저렴하여 많이 사용되는 기억장치는?

- ① 자기 드럼 기억장치
- ② 자기 코어 기억장치
- ③ 집적회로 기억장치
- ④ 자성박막 기억장치

23. 다음 논리 회로에 대한 논리식으로 맞는 것은?



- ①  $\overline{A} + \overline{B}$
- ②  $A + B$
- ③  $A \cdot B$
- ④  $\overline{A} \cdot \overline{B}$

24. 조합 논리 회로에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 조합 논리 회로는 기억 능력이 없다.
- ② 출력은 입력 신호의 값으로 결정된다.
- ③ 동기식 또는 비동기식 동작을 한다.
- ④ 반가산기, 전가산기, 디코더 등이 있다.

25. 다음 중 컴퓨터 한 대에 2개 이상의 CPU를 설치하여 병렬처리하는 방식은?

- ① 멀티프로그래밍
- ② 멀티 버퍼링
- ③ 멀티 타스킹
- ④ 멀티프로세싱

26. 특성임피던스 660[Ω]인 시외 PEF-P 케이블과 특성임피던스 400[Ω]인 반송 케이블을 접속했을 때 반사계수는?

- ① 0.245
- ② 0.606
- ③ 1.650
- ④ 2.538

27. CCP 케이블이나 FS 케이블의 심선색깔 구조중 1번심(TIP)은 5가지 색으로 구분된다. 그 순서가 맞는 것은?

- ① 백,적,흑,황,자
- ② 백,흑,적,황,자
- ③ 백,적,흑,자,황
- ④ 흑,백,적,황,자

28. 시내 전화 선로가 교환국내에서 최초로 접속되는 장치는?

- ① 중간 배선반(I.D.F)
- ② 본 배선반(M.D.F)
- ③ 단자함
- ④ 배전함

29. 시외 전화케이블에 있어서 PVC 절연은 종이절연에 비해 절연 내력은 어떠한가?

- ① 동일하다.
- ② 높았다 낮았다 한다.
- ③ PVC 절연이 낮다.
- ④ PVC 절연이 높다.

30. 열수축관에 관한 설명으로 틀리는 것은?

- ① 방사선을 처리하여 가공한 접속관으로 가열하면 급속히 팽창된다.
- ② 열을 가하면 수축되어 내경이 좁은 접속관으로 된다.
- ③ 접속된 부분은 외압이나 물속에서도 접속효과가 양호하다.
- ④ 공기주입형 열수축관은 JP형과 JC형 등이 있다.

**【3과목】 통신선로일반 (15문제)**

31. 지하 케이블 포설속도는 1분간 약 몇[m]로 하는 것이 가장 적합한가?
- ① 약 100[m]
  - ② 약 80[m]
  - ③ 약 40[m]
  - ④ 약 10[m]
32. L<sub>3</sub> 시험기로 측정할수 없는 것은?
- ① 루우프 저항의 측정
  - ② 통화감쇠량 측정
  - ③ 혼선고장 위치측정
  - ④ 단선고장 위치측정
33. 옥내선로 공사시 고층건물의 옥내배선에 주로 사용하는 배관은?
- ① 토관
  - ② 콘크리트관
  - ③ 경질 PVC관
  - ④ 석면시멘트관
34. 100P용 FS케이블의 심선구조에서 세번째 그룹의 심선수는?
- ① 12P
  - ② 13P
  - ③ 25P
  - ④ 50P
35. 통신회선에 있어서 전력유도에 의한 피해가 아닌 것은?
- ① 전화통화자 등에 대한 전기적 충격
  - ② 통신기기에 대한 절연파손 및 소손
  - ③ 강전선과 전화회선과의 루우트 변경
  - ④ 데이터전송에 있어서 오부호의 발생
36. 전자유도를 받는 PVC 차폐 케이블에서 그 유도전압이 2.3[V]이다. 이 케이블의 스트랜드선 양단을 접지한 바 2.25[V]가 되었다고 하면 차폐계수 K의 값은?
- ① 0.103
  - ② 0.978
  - ③ 1.083
  - ④ 1.783

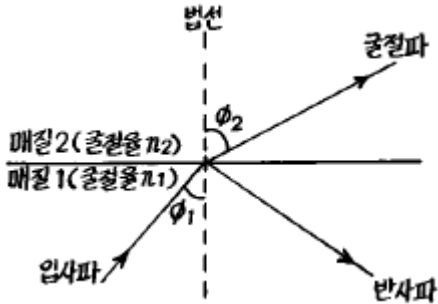
37. 다음 중 고주파(UHF) 신호전송에 가장 적합한 것은?
- ① 유니트형 케이블
  - ② 해저 광케이블
  - ③ 비차폐형 케이블
  - ④ 동축형 케이블
38. 구내 통신선과 전력선이 교차할 때 어떻게 하는 것이 가장 좋은가?
- ① 교차점에서 통신선에 플라스틱 보호관을 씌운다.
  - ② 교차점에서 전력선에 플라스틱 보호관을 씌운다.
  - ③ 절대로 교차를 시켜서는 안된다.
  - ④ 통신선과 전력선을 그대로 교차시킨다.
39. 맨홀내에 들어가 작업을 하는 작업요원으로서 준수하여야 하는 사항으로 적합하지 않은 것은?
- ① 작업안내 및 위험표지판을 설치한다.
  - ② 반드시 가스탐지기로 유독성가스 잔류유무를 확인하기 전에는 들어가지 않는다.
  - ③ 가스가 검출되지 않은 경우라도 통풍기등을 사용하여 수시로 신선한 공기를 환산시킨다.
  - ④ 야간작업시는 황색 표시등을 부가하여 설치한다.
40. 전주상에 시내 단자함을 부착하는 경우 강연선 아래 몇 [cm]의 위치가 적당한가?
- ① 30[cm]
  - ② 60[cm]
  - ③ 90[cm]
  - ④ 120[cm]
41. 다음 중 지하선로의 매설방법에 해당되지 않는 것은?
- ① 인수공식
  - ② 직매식
  - ③ 통신구식
  - ④ 관로식
42. 폼스킨(Foam Skin) 케이블과 지절연 케이블과의 절연 특성을 비교하여 폼스킨 케이블의 장점이 아닌 것은?
- ① 디지털(digital) 통신의 우수성
  - ② 내한 및 내열의 우수성
  - ③ 회선간의 누화 특성이 우수함
  - ④ 임펄스 잡음의 감소성

43. 광섬유 케이블의 중심지시선 또는 폴리에틸렌 외피에 있는 철선(Steel wire)의 용도는 무엇인가?

① 포설용 인장선

- ② 전화국간 연락선
- ③ 케이블의 경보선
- ④ 중계용 급전선

44. 빛의 굴절 법칙(Snell의 법칙)에 대한 관계식으로 맞는 것은?  
(단,  $\theta_1$ : 빛의 입사각,  $\theta_2$ : 빛의 굴절각,  $n_1$ : 매질 1의 굴절율,  $n_2$ : 매질 2의 굴절율)



- ①  $n_1 \cos \theta_2 = n_2 \cos \theta_1$
- ②  $n_1 \cos \theta_1 = n_2 \cos \theta_2$
- ③  $n_1 \sin \theta_2 = n_2 \sin \theta_1$
- ④  $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$

45. 레이저(LASER)광선의 펄스폭이 분산되어서 최초의 펄스폭에 대해 몇배로 넓어지면 정보신호의 재생중계가 불가능해지는가?

- ① 최저 2.0배 이상
- ② 최저 1.8배 이상
- ③ 최저 1.6배 이상
- ④ 최저 1.4배 이상

**【4과목】 선로설비기준 (15문제)**

46. 전기통신을 하기 위한 기계, 기구, 선로 기타 관련된 설비를 무엇이라고 하는가?

- ① 전기통신역무
- ② 전기통신망
- ③ 전기통신설비
- ④ 자가통신설비

47. 정보통신부장관의 특권에 관한 사항이 아닌 것은?

- ① 전기통신 관장권
- ② 기술기준 및 통신방식 결정권
- ③ 전기통신설비의 통합운영권
- ④ 방송사업 허가권

48. 전기통신 회선설비를 설치하고 전기통신 역무를 제공하는 사업을 무엇이라고 하는가?

- ① 공중통신사업
- ② 자가통신사업
- ③ 기간통신사업
- ④ 부가통신사업

49. 자가통신설비를 설치한자에 대하여 예외 없이 금지하고 있는 것은?

- ① 국내외간 통신
- ② 타인의 통신매개
- ③ 비상시 중요 통신업무 취급
- ④ 타인의 자가통신설비와의 상호접속

50. 선로설비의 기기오동작 전력유도 종전압 제한치는?

- ① 25[V]
- ② 20[V]
- ③ 15[V]
- ④ 10[V]

51. 구내통신선로설비의 회선 상호간의 누화 감쇠량은 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 38[dB]이하
- ② 48[dB]이상
- ③ 58[dB]이하
- ④ 68[dB]이상

52. 전화케이블이 전력유도에 의한 잡음전압이 얼마 이상(제한치) 되는 경우 전력유도방지조치를 하여야 하는가?

- ① 2.0[mV]
- ② 1.5[mV]
- ③ 1.0[mV]
- ④ 0.5[mV]

53. 사람과 자동차가 함께 통행하는 도로상에 전화케이블을 가설할 경우 노면상 케이블 높이는 최저 얼마 이상인가?

① 3.5m

② 4.0m

③ 4.5m

④ 5.0m

54. 정보통신을 행하기 위하여 계통적·유기적으로 연결·구성된 정보통신설비의 집합체를 무엇이라고 하는가?

① 정보통신회선

② 종합통신설비

③ 국선접속설비

④ 정보통신망

55. 정보통신공사업의 종류는?

① 무선통신공사업과 유선통신공사업으로 구분한다.

② 일반공사업과 별종공사업으로 분류한다.

③ 기계공사업과 선로공사업으로 분류한다.

④ 정보통신공사업 단일업종으로 되어 있다.

56. 일반가정집에 전화회선을 가설할 경우, 옥내전화선과 대지간의 절연저항 한계치는 얼마가 되어야 하는가?

① 최저 8[MΩ]이상

② 최저 10[MΩ]이상

③ 최저 12[MΩ]이상

④ 최저 14[MΩ]이상

57. 구내통신선로설비에서 주거용 건물의 경우 단위 세대당 국선용 회선수는?

① 100회선 이하

② 50회선 이하

③ 5회선 이상

④ 1회선 이상

58. 기간통신사업자의 업무취급상 특권 규정이라고 볼 수 없는 것은?

① 불온통신 단속권

② 통신비밀의 감청권

③ 암호해설 요구권

④ 통신설비수리원의 통행권

59. 기간통신사업자로부터 전기통신회선 설비를 임차하여 전기통신역무를 제공하는 사업을 무엇이라 하는가?

① 부가통신사업

② 대여통신사업

③ 임차통신사업

④ 특정통신사업

60. 다음 중 정보통신공사업자가 아닌 자도 공사할 수 있는 경미한 공사의 범위가 아닌 것은?

① 차량용 전화기 및 부대설비의 설치 또는 증설공사

② 개인용 컴퓨터 및 프린터 등의 설치 및 증설공사

③ 형식승인을 받은 단말기의 설치 및 증설공사

④ 종합유선방송국의 주전송장치의 설치 및 대체공사