

## 2005년03월06일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

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



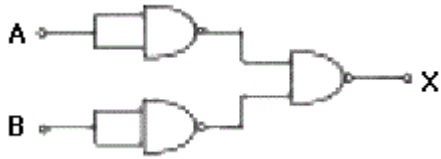
전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



**【1과목】 디지털전자회로 (20문제)**

1. 다음 그림과 같이 NAND 게이트가 연결되어 있다. 이 회로와 등가인 게이트는?



① OR 게이트

② AND 게이트

③ NOR 게이트

④ NAND 게이트

2. 정전압회로에서 주로 사용되는 다이오드는?

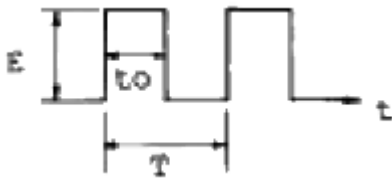
① 터널 다이오드

② 제너 다이오드

③ 발광 다이오드

④ 바랙터 다이오드

3. 그림은 이상적인 펄스이다. 이 펄스의 점유율 D는?



①  $D = t_o / T$

②  $D = T / t_o$

③  $D = E / T$

④  $D = E / t_o$

4. 전압 증폭도가 20[dB]와, 60[dB]인 증폭기를 직렬로 연결시키면 종합 이득은 얼마인가?

① 10

② 100

③ 1000

④ 10000

5. 증폭이득이 60[dB]인 증폭기에서 20[%]의 찌그러짐이 발생했다. 이것을 2[%] 이내로 개선하기 위해서 걸어야 할 부궤환은?

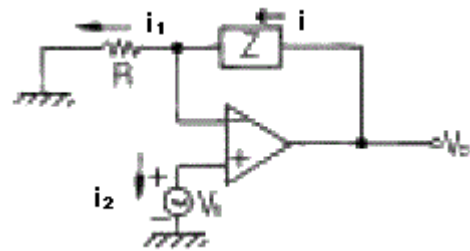
① 10[dB]

② 20[dB]

③ 30[dB]

④ 40[dB]

6. 다음과 같은 연산 증폭회로에서 Z에 흐르는 전류 i의 값은 얼마



인가?

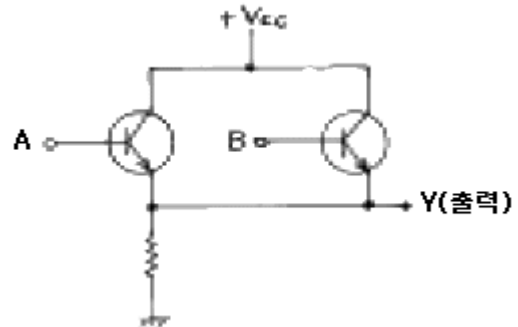
① 0

②  $i_1$

③  $(Z/R)i_1$

④  $i_1 + i_2$

7. 정논리(positive logic)에서 입력이 A, B일 때 회로의 출력(Y)을 나타내는 논리식은?



①  $AB$

②  $A+B$

③  $\overline{AB}$

④  $\overline{A+B}$

8. 다음 중 입출력장치를 마이크로컴퓨터에 연결하는 데에 필요한 장치는?

① 인터페이스(interface)회로

② 레지스터(register)회로

③ 누산기(accumulator)회로

④ 계수기(counter)회로

9. 수정발진기의 직렬공진주파수  $f_s$ , 전극용량을 포함한 병렬공진주파수를  $f_p$ 라 할 때 수정발진기가 안정된 발진을 하기 위한 동작주파수의 조건은?

- ①  $f_s$  보다 낮게 한다.
- ②  $f_p$  보다 높게 한다.
- ③  $f_s$  보다 낮게,  $f_p$ 보다 높게 한다.
- ④  $f_s$  보다 높게,  $f_p$ 보다 낮게 한다.

10. 다음 중 수정 발진자의 특징과 거리가 가장 먼 것은?

- ① Q(Quality factor)가 매우 높다.
- ② 주파수 안정도가 105~108정도로 매우 안정하다.
- ③ 유도성 영역이 매우 좁다.
- ④ 병렬공진주파수 부근에서 대단히 큰 LC동조회로와 같은 임피던스 특징을 갖는다.

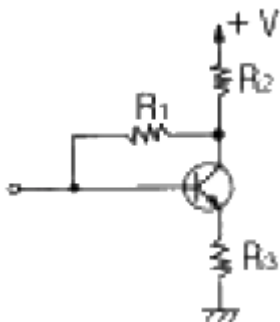
11. 진폭변조에서 변조도 80[%]이고 반송파 평균전력이 300[W] 일 때 피변조파의 평균 전력은?

- ① 328[W]
- ② 396[W]
- ③ 440[W]
- ④ 520[W]

12. 플립플롭을 구성하는데 주로 이용되는 회로는?

- ① 쌍안정 멀티바이브레이터
- ② 단안정 멀티바이브레이터
- ③ 비안정 멀티바이브레이터
- ④ 무안정 멀티바이브레이터

13. 트랜지스터 증폭회로에서 저항  $R_1$ 의 역할은?



- ① 입력 임피던스 조절
- ② 에미터 바이어스
- ③ 부궤환 작용
- ④ 부하저항

14. 트랜지스터의 베이스 접지에서 전류 증폭율이 0.99이다. 이것을 에미터 접지에서의 전류 증폭률로 구하면 얼마인가?

- ① 96
- ② 97
- ③ 98
- ④ 99

15. 다음 중 소비전력이 가장 적은 소자는?

- ① TTL
- ② ECL
- ③ RTL
- ④ CMOS

16. 25:1의 리플 카운터를 설계하고자 한다. 최소한 몇 개의 플립 플롭이 필요한가?

- ① 4개
- ② 5개
- ③ 6개
- ④ 7개

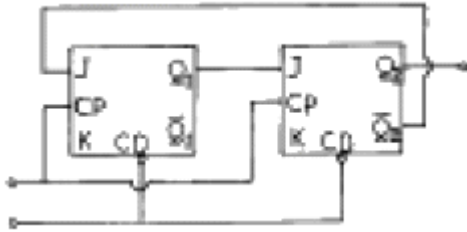
17. 주파수변조에서 다음 변조지수 중 대역폭이 가장 넓은 것은?

- ① 0.17
- ② 2.9
- ③ 3.1
- ④ 4.2

18. 이상적인 연산 증폭기의 특징으로 적당치 않은 것은?

- ① 무한대의 입력 임피던스
- ② 무한대의 출력 임피던스
- ③ 무한대의 전압 이득
- ④ 무한대의 대역폭

19. 다음 그림과 같은 J - K F/F 회로에서 클럭펄스가 몇 개 입력될 때 Q<sub>2</sub>에 출력되는가?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

20. 다음 논리식을 간단히 한 결과는?

$$\overline{\overline{A+B}} + \overline{\overline{A+B}}$$

① A + B

② AB

③ A

④ B

### 【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. 2개 또는 6개 이상의 음성대역 회선을 사용하여 고속 전송을 할 수 있는 기기의 이름은?

① 집중화기

② 시분할 다중화기

③ 지능 다중화기

④ 역 다중화기

22. 다음 중 정보 전송 기기의 Modem 수신기 구성 요소가 아닌 것은?

① Descrambler

② Equalizer

③ Data Decoder

④ Modulator And Amplifier

23. ITU-T X시리즈 권고 인터페이스 규약 중 X.21에 해당하는 것은?

① 공중 데이터망에서의 국제적인 사용자 서비스 클래스의 규약

② 공중 데이터망의 국제적인 사용자 설비

③ 공중 데이터망에서의 동기 동작을 위한 DTE와 DCE 사이의 인터페이스 규약

④ 공중 데이터망에서 패킷모드로 동작하는 단말의 DTE와 DCE 사이의 인터페이스 규약

24. 다음 중 위성통신이 갖는 일반적인 특징이 아닌 것은?

① 장거리 광대역 통신

② 우수한 전송품질

③ 대용량의 통신

④ 외부의 방해에 강하다.

25. 뉴 미디어는 방송계, 통신계, 패키지계로 분류할 있다. 통신계에 해당되지 않은 것은?

① 화상회의

② 비디오 디스크

③ 비디오텍스

④ 팩시밀리

26. 위성통신에서 위성체의 모니터 제어 등을 하는 서브 시스템은?

① Propulsion sub-system

② Power sub-system

③ Communication sub-system

④ Telemetry tracking and command sub-system

27. AM 송신기의 구성요소가 아닌 것은?

① 발진부

② 증폭부

③ 변조부

④ 주파수 변환부

28. 교환기의 구성요소 중 통화로계의 구성요소가 아닌 것은?

① 통화로 장치

② 주사장치

③ 교환용 프로그램

④ 통화로 제어 회로

29. 다음 중 상호 연결이 잘못된 것은?

- ① 문자입력 장치 - 화상의 작성
- ② 음성인식장치 - 발생
- ③ 키보드 - 키스위치의 누름
- ④ 광펜(light pen) - 펜에 의한 지시

30. 다음 중 CATV의 기본구성요소가 아닌 것은?

- ① 헤드엔드
- ② 중계전송망
- ③ 가입자설비

④ 교환장비

31. 전화교환기에서 포선논리제어방식과 비교하여 축적프로그램 제어(SPC) 방식을 사용함으로써 얻어지는 결과가 아닌 것은?

- ① 신뢰성의 향상
- ② 가입자에게 다양한 기능부여

③ 공통제어 장치의 증가

④ 융통성의 풍부

32. 문자나 도형 등을 입력하기 위하여 평면 모양으로 구성된 입력 면내에 지시펜 등으로 지시하므로써 그 위치정보를 입력할 수 있는 단말장치는?

- ① OCR
- ② OMR
- ③ COM

④ Tablet

33. 다음 중 비디오 텍스트 통신 시스템의 기본 구성이 순서대로 맞게 연결된 것은?

① 입력장치 - 전화망 - 정보저장장치 - 비디오텍스 통신처리 장치 - 전화 단말기 - 텔레비전

② 입력장치 - 정보 축적장치 - 비디오텍스 통신처리 장치 - 전화망 - 텔레비전

③ 입력장치 - 비디오텍스 통신처리 장치 - 정보축적장치 - 전화망 - 텔레비전

④ 입력장치 - 정보저장장치 - 비디오텍스 통신처리 장치 - 전용선 - 전화망 - 텔레비전

34. OSI 참조 모델의 물리계층에서 망을 연결하고 신호 재생의 역할을 수행하는 장비는 어떤것인가?

- ① 라우터
- ② 리피터
- ③ 브리지
- ④ 스위치

35. 전화 교환기의 통화량과 통화 접속상황등과의 관계를 조사하는 파라미터가 아닌 것은?

- ① 최번시(Busy Hour)
- ② 보류시간(Holding Time)
- ③ 호손율

④ 데이터 전송률

36. ISDN의 채널 종류가 아닌 것은?

- ① B채널
- ② H채널
- ③ D채널

④ E채널

37. 다음의 전기통신의 예 중 그 성격이 다른 것은?

- ① 라디오
- ② 텔레비전
- ③ 전화
- ④ 디지털 TV

38. 통신위성 지구국에 설치하는 안테나로 가장 적당한 것은?

- ① 헤리컬 안테나
- ② 야기 안테나
- ③ 카세그레인 안테나
- ④ 비버리지 안테나

39. 다음 중 CATV의 특징이 아닌 것은?

- ① 전송매체로서 평형케이블을 이용한다.
- ② 광대역 전송특성이 있다.
- ③ 난시청 지역의 해소를 목적으로 시작하였다.
- ④ 쌍방향 시스템 구축이 가능하다.

40. 다음 중 통신제어장치(CCU)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 회선 제어부
- ② 회선 접속부
- ③ 반복조부
- ④ 채널 인터페이스부

**【3과목】 정보전송개론 (20문제)**

41. PCM방식에서 송신순서로써 옳은 것은?

- ① 음성 - 표본화 - 양자화 - 부호화 - 전송로
- ② 음성 - 양자화 - 표본화 - 부호화 - 전송로
- ③ 음성 - 표본화 - 부호화 - 양자화 - 전송로
- ④ 음성 - 양자화 - 부호화 - 표본화 - 전송로

42. 데이터 링크의 초기설정, 데이터 전송 동작모드의 설정요구 및 그에 대한 응답용으로 사용하기 위해서는 HDLC프로토콜의 제어부를 다음 중 어떤 형식으로 만들어야 하는가?

- ① 정보전송형식
- ② 감시형식
- ③ 비번호제형식
- ④ 절단형식

43. PCM의 표본화 과정에 의해 얻어진 신호는 다음 중 어느 신호인가?

- ① PAM
- ② PPM
- ③ PTM
- ④ PWM

44. 데이터전송 중에 각종 잡음에 의해 부호가 오류(error)를 발생할 때 이를 검출하여 정정하는 오류제어방식 중 수신측에서 오류를 체크하여 정정하는 방식의 종류는?

- ① 패리티체크방식, 정 MARK-SPACE 방식
- ② 반송조합방식, 체크부호반송방식
- ③ 병렬전송방식, 반복전송방식
- ④ 해밍(HAMMING)부호방식, BCH부호 방식

45.  $2 \times 10^6$  비트가 전송될 때 20개의 비트 에러가 발생한 경우 비트 오류율(BER)은?

- ①  $1 \times 10^5$
- ②  $40 \times 10^6$
- ③  $10 \times 10^{-6}$
- ④  $10 \times 10^{-5}$

46. 직류 및 저주파 성분이 감소하여 전송로에서 발생하는 저주파 차단 영향을 받지 않는 신호방식은?

- ① 복류 RZ 방식
- ② 복류 NRZ 방식
- ③ 바이폴라 방식
- ④ 양극방식

47. 인접한 다른 선로와 전자기적 유도현상에 의해 발생하는 잡음은?

- ① 열잡음
- ② 신호감쇠
- ③ 누화잡음
- ④ 지연왜곡

48. 다음 중 나머지 세 정수와 관계가 없는 것은?

- ① 감쇠정수
- ② 위상정수
- ③ 진폭정수
- ④ 전파정수

49. 데이터 모뎀의 변조방식으로 적당하지 않는 것은?

- ① FSK
- ② DPSK
- ③ SSB
- ④ QAM

50. 다음 중 광통신 시스템이 갖고 있는 특성으로 볼 수 없는 것은?

- ① 장거리 중계
- ② 대용량 전송
- ③ 누화방지
- ④ 접속용이

51. 복수의 위상에 각각 특정의 데이터 신호를 할당 함으로써 동일 주파수에서 고능률의 전송을 할 수 있는 변조방식은?

- ① 진폭위상변조방식
- ② 차분위상 변조방식
- ③ 다중위상 변조방식
- ④ 잔류측대파 진폭변조방식

52. ISO 가 표준화한 OSI(Open System Interconnection)의 7 개 계층 중 하위 1,2,3 계층은?

- ① 물리계층, 데이터링크계층, 네트워크계층
- ② 물리계층, 데이터링크계층, 트랜스포트계층
- ③ 물리계층, 데이터링크계층, 응용계층
- ④ 물리계층, 네트워크계층, 트랜스포트계층

53. 다음 중 광통신용 발광소자는?

- ① LD
- ② PD
- ③ APD
- ④ LAP

54. 대역확산통신방식의 장점이 아닌 것은?

- ① 시스템이 간단하다.
- ② 비밀보호가 더 잘된다.
- ③ 선택적 어드레싱이 가능하다.
- ④ 저밀도 전력 스펙트럼을 갖는다.

55. 어떤 전압이 1[V]일때 이것이 몇 dBmV 인지 구하시오. (단, 전압이 1[mV]일때 0[dBmV]이다.)

- ① 20[dBmV]
- ② 40[dBmV]
- ③ 60[dBmV]
- ④ 80[dBmV]

56. 복합국과 복합국이 통신할 때 사용하는 데이터 전송 동작모드를 바르게 나타낸 것은?

- ① 정규응답모드(NRM : Normal Response Mode)
- ② 비동기응답모드(ARM : Asynchronous Response Mode)
- ③ 정규기본모드(NBM : Normal Basic Mode)
- ④ 비동기평형모드(ABM : Asynchronous Balanced Mode)

57. 비트 동기 방식에서 사용되는 플래그비트열 "01111110" 중에서 1이 6번 반복되는 데이터가 있는 것을 방지하기 위한 조치를 무엇이라 하는가?

- ① 비트 동기화
- ② 정보 분리(information separator)
- ③ 비트 스템핑(bit stuffing)
- ④ 디스크램블(descramble)

58. 다음 중에서 동일한 신호대 잡음비에 대하여 비트 오류율(bit error rate)이 가장 적은 디지털 전송방식은?

- ① ASK
- ② FSK
- ③ PSK
- ④ DPSK

59. 부호화된 디지털 신호를 아날로그 전송신호로 변조하는 이유가 아닌 것은?

- ① 광전송을 하기 위해서
- ② 위성을 이용한 무선 전송을 위해서
- ③ 기존의 아날로그 장비를 사용하기 위해서
- ④ 디지털 전송 방식보다 아날로그 전송방식이 좋기 때문

60. 동축 케이블의 특징이 아닌 것은?

- ① 내부도체와 외부 도체의 사이에는 절연 물질로 되어 있다.
- ② 사용 주파수가 높아지면 누화가 감소한다.
- ③ 전기적인 잡음에 영향을 받지 않는다.
- ④ 전력전송이 가능하다.

#### 【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. 사용자가 고급언어로서 초기에 작성한 프로그램을 무엇이라고 하는가?

- ① 목적 프로그램
- ② 원시 프로그램
- ③ 로드 프로그램
- ④ 연계 편집 프로그램

62. 컴퓨터와 오퍼레이터 사이에 필요한 정보를 주고받을 수 있는 장치는?

- ① 라인 프린터
- ② 콘솔
- ③ 자기디스크
- ④ 데이터

63. 인터럽트(interrupt)가 발생했을 때 수행해야 할 일이 아닌 것은?

- ① 인터럽트 처리 루틴을 수행한다.
- ② 어느 장치에서 인터럽트가 요청되었는지를 조사한다.
- ③ 수행중인 프로그램을 보조 기억 장치에 보관한다.
- ④ 프로그램 카운터의 내용을 보관한다.

64. 프로그램상의 오류를 수정하는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 테스트
- ② 디버깅
- ③ 컴파일
- ④ 코드설계

65. 부호와 1의 보수 표현 방법에 의해 8비트로 10진수 27과 -35를 표현하면?

- ① 00011011, 10100011
- ② 00011011, 11011100
- ③ 11100100, 01011100
- ④ 11100101, 01011101

66. 다음은 10진수를 BCD코드로 표현한 것이다. 이 코드로 표현된 10진수는 어느 것인가?

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 0001 | 1001 | 1000 | 0100 |
|------|------|------|------|

- ① 2673
- ② 1984
- ③ 1784
- ④ 1094

67. 다음 코드 중 7 비트 코드로 구성된 것은? (단, Parity bit는 제외)

- ① EBCDIC 코드
- ② BCD 코드
- ③ GRAY 코드
- ④ ASCII 코드

68. 다음 중 CPU가 수행하는 4개 사이클(cycle)에 속하지 않는 것은?

- ① Fetch cycle
- ② Execute cycle
- ③ Interrupt cycle
- ④ jump cycle



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

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

69. ROM에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 내용을 읽어내는 것만 가능하다.
- ② 기억된 내용을 임의로 변경시킬 수 없다.
- ③ 주로 마이크로 프로그램과 같은 제어 프로그램을 기억시키는데 사용한다.
- ④ 사용자가 작성한 프로그램이나 데이터를 기억시켜 처리하기 위해 사용하는 메모리이다.

70. 컴퓨터의 주메모리(main memory)장치에 널리 사용 되는 것은?

- ① 자기테이프
- ② 플로피 디스크
- ③ 하드 디스크
- ④ 반도체 IC 메모리

71. 실시간으로 동영상 정보를 주고받을 수 있는 수준 이상의 고속·대용량의 정보통신망은?

- ① 실시간 고속인터넷통신망
- ② 종합디지털정보통신망
- ③ 광대역종합통신망
- ④ 초고속정보통신망

72. 자가통신설비의 사용정지 사유에 해당되지 않는 것은?

- ① 규정을 위반하여 타인의 통신을 매개할 때
- ② **긴급한 재해구조를 위하여 사용하게 되는 때**
- ③ 설치한 목적에 반하여 운용할 때
- ④ 타인의 설비에 장애의 우려가 있을 때

73. 다음 중 부가통신사업에 해당하는 것은?

- 전기통신회선설비를 설치하고 이를 이용하여 전신·전화
- ① 역무등 정보통신부령이 정하는 종류와 내용의 전기통신 역무를 제공하는 사업
- 기간통신사업자의 전기통신회선설비등을 이용하여 기간 통신역무를 제공하는 사업
- 정보통신부령이 정하는 구내에 전기통신설비를 설치하
- ③ 거나 이를 이용하여 그 구내에서 전기통신역무를 제공하 는 사업
- ④ **기간통신사업자로부터 전기통신회선설비를 임차하여 기 간통신역무외의 전기통신역무를 제공하는 사업**

74. 정보화촉진기본계획의 수립에 포함되는 사항이 아닌 것은?

- ① 정보화촉진 등과 관련된 국제협력에 관한 사항
- ② 정보통신기반의 고도화에 관한 사항
- ③ 정보화촉진 등에 대한 시책의 기본 방향
- ④ **전기통신설비의 통합추진에 관한 사항**

75. 다음 요소들 중에서 정보통신 전송기준의 척도에 해당되지 않는 것은?

- ① 비트 오율
- ② 블록 오율
- ③ **호손율**
- ④ 전신 왜율

76. 정보통신공사업자 이외의 자가 시공할 수 있는 공사가 아닌 것 은?

- ① 데이터 단말기 설치공사
- ② 일반전화 단말기 설치공사
- ③ **구내교환기 설치공사**
- ④ FAX단말기 설치공사

77. 다음 빈칸에 순서대로 알맞는 말은?

"( )는 매년 정보화촉진등에 관한 동향과 시책에 관한 보고서를 정기국회 개회전까지 ( )에 제출 하여야 한다."

- ① 국회, 정부
- ② 정보통신부, 국회
- ③ **정부, 국회**
- ④ 정부, 정보통신부

78. 다음 중 별정통신사업을 경영하고자 하는 자는 정보통신부령이 정하는 바에 따라 어떻게 하여야 하는가?

- ① 정보통신부장관에게 신고
- ② 정보통신부장관에게 승인
- ③ 정보통신부장관에게 허가
- ④ **정보통신부장관에게 등록**

79. 사용자가 희망하는 두 지점 사이에 교환망을 거치지 않고 직접 연결한 회선은?

- ① 일반교환회선
- ② 정보교환회선
- ③ 메시지교환회선
- ④ **특정통신회선**

80. 다음 중 주로 통신기능에 장애를 줄 수 있는 불요전자파의 주파 수 범위로 알맞은 것은?

- ① 300[Hz]~30[MHz]
- ② 300[Hz]~3400[Hz]
- ③ 3[KHz]~30[KHz]
- ④ **10[KHz]~3[GHz]**