

2016년10월08일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

1. P형과 N형 사이에 샌드위치 형태의 특별한 반도체층인 진성층을 갖고 있으며, 이 층이 다이오드의 커패시턴스를 감소시켜 일반적인 다이오드보다 고주파에서 동작하며, RF 스위칭용으로 사용되는 다이오드는?

① 핀(PIN) 다이오드

② 건(Gunn) 다이오드

③ 임펄스(IMPATT) 다이오드

④ 터널(Tunnel) 다이오드

2. 다음 중 정전압 안정화회로의 구성요소 중 하나인 제어부 역할에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 제너다이오드 또는 건전지로 기준전압을 얻는다.

② 출력을 제어하고 변동분을 상쇄하여 출력전압을 항상 일정하게 한다.

③ 기준전압과 검출된 출력전압의 차를 제어신호로 얻는다.

④ 검출된 신호를 증폭하여 변동을 상쇄할 수 있는 극성의 신호를 제어소자에 가한다.

3. 이미터접지 트랜지스터 증폭기회로에서 입력신호와 출력신호의 전압 위상차는 얼마인가?

① 90°의 위상차가 있다.

② 180°의 위상차가 있다.

③ 270°의 위상차가 있다.

④ 360°의 위상차가 있다.

4. 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

5. 다음 중 적분기에 사용되는 콘덴서의 절연저항이 커야하는 이유로 옳은 것은?

① 연산의 정밀도를 높이기 위하여

② 연산이 끝나면 전하를 방전시키기 위하여

③ 단락시켜도 잔류전압이 방전 안되기 때문에

④ 회로 동작이 복잡해지기 때문에

6. 다음 중 이상적인 연산증폭기(OP-AMP)가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?

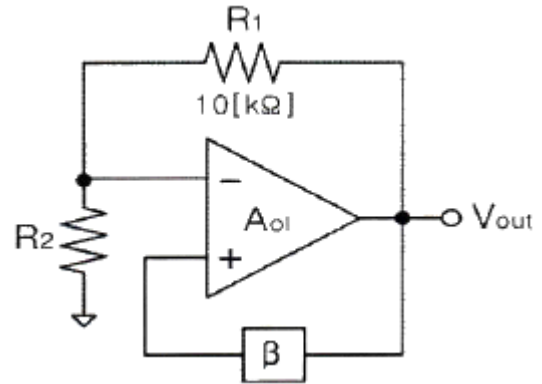
① 입력 임피던스가 무한대

② 대역폭이 무한대

③ 전압이득이 무한대

④ 입력 오프셋(Offset) 전압이 무한대

7. 다음 그림은 윈 브리지 발진기의 블록도이다. 발진하기 위한 저항 R_2 의 값은?



① 5[kΩ]

② 10[kΩ]

③ 20[kΩ]

④ 30[kΩ]

8. 다음 중 클랩(Clapp) 발진기의 특징이 아닌 것은?

① 쿨피츠 발진기를 변형한 것이다.

② 발진주파수가 안정하다.

③ 발진주파수 범위가 작다.

④ 발진출력이 크다.

9. 다음 중 아날로그 진폭 변조 방식의 종류가 아닌 것은?

① DSB-LC(DSB-TC)

② DSB-SC

③ FM

④ SSB

10. 다음 펄스 변조 방식 중 연속레벨 변조방식과 관련이 없는 것은?

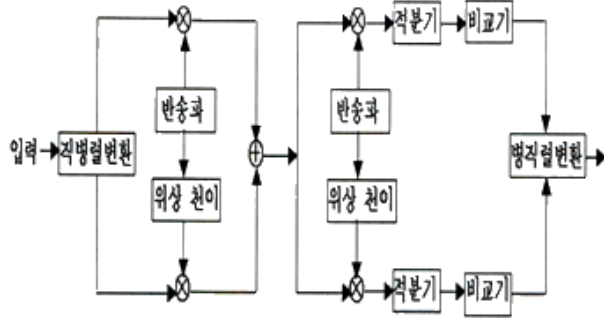
① PAM

② PWM

③ PCM

④ PPM

11. 다음의 회로 구성도로 동작하는 변복조 방식은?

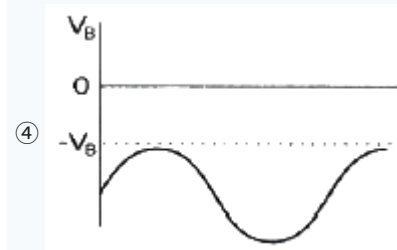
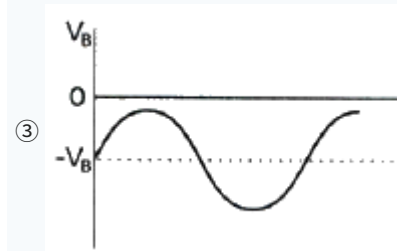
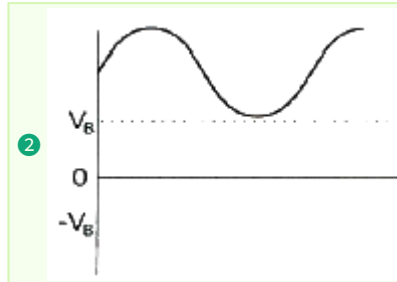
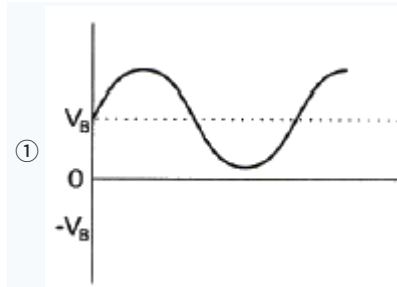
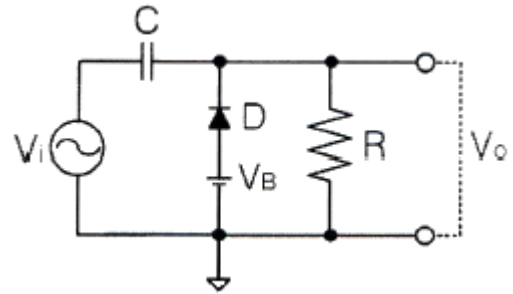


- ① 2-PSK
- ② QPSK
- ③ 8-PSK
- ④ OQPSK

12. 다음 중 위상 고정 루프(PLL : Phase Locked Loop)를 구성하는 내부 회로가 아닌 것은?

- ① 전압 제어 발진기
- ② 발진 제어 전압 발생기
- ③ 위상 비교기
- ④ 저역 통과 필터

13. 다음 회로에 정현파가 입력될 때 출력 파형으로 맞는 것은? (단, V_B 는 정현파의 진폭보다 크며, 다이오드는 이상적인 다이오드라고 가정한다.)



14. 다음 2진수의 뺄셈 결과로 맞는 것은?

$$(1000)_2 - (0100)_2$$

- ① (0011)₂
- ② (0100)₂
- ③ (0101)₂
- ④ (0110)₂

15. 4진수 231.3을 7진수로 변환하면?

- ① 45.5151
- ② 45.5252
- ③ 63.5151
- ④ 63.5252

16. 다음 중 부울 대수의 법칙이 아닌 것은?

- ① 항등법칙
- ② 동일법칙
- ③ 복원법칙
- ④ 감산법칙

17. 논리식 $A(A+B+C)$ 를 간략화한 것으로 옳은 것은?

- ① 1
- ② 0
- ③ $A+B+C$
- ④ A

18. 8비트의 링카운터를 설계할 때 최소로 필요한 플립플롭의 수는?

- ① 4
- ② 8
- ③ 16
- ④ 32

19. 다음 중 레지스터의 주 기능에 해당하는 것은?

- ① 스위칭 기능
- ② 데이터의 일시 저장
- ③ 펄스 발생기
- ④ 회로 동기장치



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

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

20. 다음 중 DRAM의 구조에서 존재하지 않는 동작은 무엇인가?

- ① 쓰기 모드
- ② 읽기 모드
- ③ 래치(Latch)
- ④ 대충전

【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. 정보 단말기의 기능 중 사람이 식별 가능한 데이터를 통신 장비가 처리 가능한 2진 신호로 변환하거나 그 역(逆)을 행하는 기능은?

- ① 신호 변환 기능
- ② 입 · 출력 기능
- ③ 송 · 수신 제어 기능
- ④ 에러 제어 기능

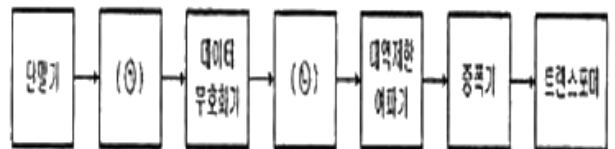
22. 다음 중 출력장치의 기능에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 발생한 정보의 입력을 부호화하여 전기신호로 변환하는 것
- ② 입 · 출력 장치의 제어, 호스트 컴퓨터와의 정보교환 제어 등을 수행하는 것
- ③ 발생한 정보의 출력을 부호화하여 전기신호로 변환하는 것
- ④ 전기신호를 인간이 이해할 수 있는 형태로 출력하는 것

23. 전송 제어 장치(TCU)에서 입 · 출력 장치에 대한 직접적인 제어 및 상태를 감시하는 것은?

- ① 입 · 출력 제어부
- ② 입 · 출력 장치부
- ③ 회선 접속부
- ④ 회선 제어부

24. 다음 모뎀의 송신부 구성도에서 괄호 안에 들어갈 것으로 바르게 짝지어진 것은?



- ① ㉠ Scrambler, ㉡ 변조기
- ② ㉠ Scrambler, ㉡ 복조기
- ③ ㉠ Descrambler, ㉡ 변조기
- ④ ㉠ Descrambler, ㉡ 복조기

25. 정보통신시스템의 통신회선 종단에 위치한 신호변환장치 중에서 디지털 전송로인 경우 단극성 신호를 쌍극성 신호로 변환이 가능한 장치는?

- ① 코덱
- ② 음향결합기
- ③ 코드변환기
- ④ 디지털 서비스 유닛

26. 4위상 PSK 변 · 복조기에서 변조속도가 2,400[baud]일 때 데이터 전송속도는?

- ① 9,600[baud]
- ② 4,800[baud]
- ③ 2,400[baud]
- ④ 1,200[baud]

27. 다음 중 공동 이용기의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 선로 공동 이용기
- ② 모뎀 공동 이용기
- ③ 포트 공동 이용기
- ④ 디지털 서비스 유닛 공동 이용기

28. 다음 중 프로토콜이 서로 다른 LAN을 연결하거나 LAN을 WAN에 접속할 경우에 사용하며, 동일한 망(Network) 내에서 주고받는 데이터를 망 내에서만 전송되도록 제한을 가하여 불필요한 작업량을 제거하여 주는 장비로 맞는 것은?

- ① 허브(Hub)
- ② 리피터(Repeater)
- ③ 스위치(Switch)
- ④ 라우터(Router)

29. 전화 전송에 있어서 송화단의 전압과 수화단의 비가 100:1일 때 전송량은 얼마인가?

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

30. 다음 중 VoIP 서비스에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 음성과 데이터를 하나의 망으로 전송한다.
- ② 인터넷 프로토콜과 연계하여 다양한 부가서비스의 제공이 가능하다.
- ③ 기존의 데이터망을 이용하므로 통신요금이 저렴하다.
- ④ 각각의 통화는 회선을 독점으로 점유하기 때문에 대역폭 사용이 비효율적이다.

31. 다음 중 영상회의 시스템의 기보구성요소가 아닌 것은?

- ① 음향부
- ② 팩스부
- ③ 영상부
- ④ 제어부

32. “TV세트 위에 놓고 이용하는 상자”라는 뜻으로 가입자 신호변환 장치라고도 하며, 일반적으로 VOD, 홈쇼핑, 네트워크 게임 등 차세대 쌍방향 멀티미디어 통신서비스를 하는데 필요한 가정통신용 단말기를 무엇이라 하는가?

- ① Set-top Box
- ② Divix
- ③ MODEM
- ④ MP3

33. 다음 중 위성통신에 있어서 CDMA의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 전파의 간섭, 혼신에 강하고 광대역 전송로가 필요하다.
- ② 통신 보안성이 약하고 지구국의 수를 많이 할 수 있다.
- ③ 주파수 이용 효율이 높다.
- ④ 대역확산 개념을 이용하여 복수개의 지구국이 위성 중계기를 공유하는 방식이다.

34. 다음 중 위성통신에서 자유공간 전파손실에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전파거리의 제곱에 비례한다.
- ② 전자밀도의 제곱에 반비례한다.
- ③ 파장의 제곱에 비례한다.
- ④ 주파수의 제곱에 반비례한다.

35. CDMA방식을 적용하는 이동통신망에서 주파수 재사용계수 (Frequency Reuse Ratio) K는 얼마인가?

① K=1

② K=2

③ K=3

④ K=6

36. 이동통신에서 PAPR(Peak Average Power Rate)은 첨두전력 대 평균 전력비를 말하는데, 첨두전력이 10이고, 평균전력이 1 일 때 PAPR은?

① 0[dB]

② 1[dB]

③ 10[dB]

④ 100[dB]

37. 다음 중 양방향 통신기능을 지닌 회화형 통신기기는?

① 비디오텍스

② 텔레텍스트

③ 텔레텍스

④ CCTV

38. GPS 위성을 통한 위치정보와 이동통신망을 활용하여 운전자 및 탑승자에게 각종 서비스를 제공하는 것은?

① 텔레메터링

② 텔레텍스

③ 텔레메텍스

④ 비디오텍스

39. 정보 가전이 네트워크로 연결되어 기기, 시간, 장소에 구애받지 않고 다양한 서비스를 제공하는 통신 서비스는?

① WiBro

② DMB

③ DTV

④ Home Network

40. 다음 중 멀티미디어가 갖는 특성이 아닌 것은?

① 동시성

② 상호작용성

③ 매체를 이용한 정보의 전달

④ 표본성

【3과목】 정보전송개론 (20문제)

41. 다음 중 예측 양자화를 위한 예측기가 없는 것은?

① DPCM

② ADPCM

③ PCM

④ ADM

42. 채널대역폭이 3[kHz], S/N비가 20일 때 채널용량은 얼마인가?

① 3,320[bps]

② 4,840[bps]

③ 6,640[bps]

④ 13,176[bps]

43. 사람의 목소리를 PCM방식으로 디지털화하고자 한다. 음성 전달 대역폭을 0~4,000[Hz]로 정의할 경우, 샤논의 표본화 정리에 의한 표본화율(Sampling Rate)은 얼마인가?

① 4,000[Hz]

② 6,000[Hz]

③ 7,000[Hz]

④ 8,000[Hz]

44. 데이터 전송속도를 높이기 위해서 진폭변조와 위상변조를 결합한 방식은?

① QAM

② QPSK

③ FSK

④ MSK

45. 8진 PSK(Phase Shift Keying)에서 반송파 간의 위상차는?

① 25도

② 45도

③ 90도

④ 125도

46. 다음 중 QPSK에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 두 개의 DPSK를 합성한 것이다.

② 피변조파의 크기는 항상 일정하다.

③ 반송파간의 위상차는 90°이다.

④ I채널과 Q채널 두 개가 있다.

47. 다음 중 동축케이블을 이용한 응용 분야로 적절하지 않는 것은?

- ① CCTV 영상 전송
- ② CATV 전송망
- ③ HD영상 기기 연결
- ④ 국가간 인터넷 연결

48. 다음 중 광통신시스템에서 손실의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 커넥터 손실
- ② 접속 손실
- ③ 전반사 손실
- ④ 광섬유 손실

49. 다음 중 혼합형 동기식 전송 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Start Bit와 Stop Bit를 가진다.
- ② 문자와 문자 사이에 휴지 간격이 있을 수 있다.
- ③ 일반적으로 비동기식 전송보다 느리다.
- ④ 송신측과 수신측이 동기 상태에 있어야 한다.

50. HDLC(High-Level Data Link Control) 프로토콜의 전송방식은?

- ① 문자(중심)방식
- ② 바이트(중심)방식
- ③ 비트(중심)방식
- ④ 혼합동기방식

51. 전화교환기에서 신호 정보를 집중 처리하는 특성에 의해 적용되는 방식으로 신호 회선과 통화 회선이 분리되어 있는 신호 방식은?

- ① 집중 신호 방식
- ② 통화로 신호 방식
- ③ 개별선 신호 방식
- ④ 공통선 신호 방식

52. 다음 중 기저대역(Baseband) 전송방식이 아닌 것은?

- ① RZ 전송방식
- ② NRZ 전송방식
- ③ 캐리어 전송방식
- ④ 바이폴라 전송방식

53. 통신 프로토콜의 기능 중 메시지에 주소, 오류 검출 코드 등 데이터 제어 정보를 추가하는 과정을 무엇이라 하는가?

- ① Encapsulation
- ② Reassembly
- ③ Fragmentation
- ④ Error Control

54. OSI 참조모델에서 구문(Syntax)의 협상 및 재협상, 문맥(Context) 제어기능, 암호화 및 데이터 압축기능 등을 수행하는 계층은?

- ① 네트워크계층
- ② 전송계층
- ③ 세션계층
- ④ 표현계층

55. OSI 7계층 참조모델 중 제4계층에 해당되는 것은?

- ① 응용계층
- ② 전송계층
- ③ 표현계층
- ④ 물리계층

56. IPv4의 부족한 주소문제를 해결하기 위해 개발된 기술은 무엇인가?

- ① NAT(Network Address Translation)
- ② DNS(Domain Name System)
- ③ NIC(Network Interface Card)
- ④ HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)

57. IP address 체계에서 class A의 사설 주소 블록으로 예약되어 있는 것은?

- ① 10.x.x.x
- ② 127.x.x.x
- ③ 172.16.x.x
- ④ 192.168.0.x

58. 다음 중 라우팅 테이블에 포함되어 있지 않은 정보는?

- ① 송신지 IP address
- ② 목적지 네트워크
- ③ 다음 홉(hop) IP address
- ④ 로컬 인터페이스

59. 다음 중 변복조기(MODEM)의 송신부의 동작순서로 맞는 것은?

- ① 단말장치 - 부호화기 - 변조기 - 대역제한필터 - 증폭기 - 변환기
- ② 단말장치 - 증폭기 - 변조기 - 부호화기 - 대역제한필터 - 변환기
- ③ 단말장치 - 부호화기 - 변조기 - 변환기 - 대역제한필터 - 증폭기
- ④ 단말장치 - 대역제한필터 - 부호화기 - 증폭기 - 변환기 - 변조기

60. 분산처리 시스템의 설계에서 중요시 하는 것으로 자원의 존재 위치와 상관없이 시스템의 모든 파일에 대하여 사용자가 동일한 방법으로 접근할 수 있는 것을 무엇이라 하는가?

- ① Framing
- ② Transparency
- ③ Flow Control
- ④ Multiplexing

【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. 다음 중 컴퓨터의 기본 구조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① CPU는 컴퓨터의 특성과 성능을 결정한다.
- ② 주기억장치는 레지스터보다 액세스 속도가 빠르다.
- ③ 입, 출력 장치는 별도의 인터페이스 회로가 필요하다.
- ④ 보조 저장 장치는 영구 저장 능력을 가지고 있다.

62. 산술 및 논리 연산의 결과를 일시적으로 기억하는 레지스터는?

- ① Instruction 레지스터
- ② Status Flag 레지스터
- ③ Accumulator 레지스터
- ④ Address 레지스터

63. 8비트로 표현되는 부호와 절대치(Signed Magnitude)의 방식에서 -50을 한 비트 우측으로 산술적 시프트 시키면 어떻게 표시되는가?

- ① 01011001
- ② 10110010
- ③ 10011001
- ④ 1 1000 0100 1011

64. 컴퓨터에서 음수를 표현하는 방법이 아닌 것은?

- ① Signed Magnitude 표현법
- ② Signed Code 표현법
- ③ Signed-1's Complement 표현법
- ④ Signed-2's Complement 표현법

65. 다음 보기는 운영체제의 어떤 자원 관리 기능에 대한 설명인가?

- 프로세스에게 기억공간을 할당하고 회수하는 작업 등을 담당한다.
- 기억공간이 사용 가능할 때, 어떤 프로세스들을 기억장치에 로드(Load) 할 것인가를 결정한다.

- ① 디스크 관리 기능
- ② 입출력 장치 관리 기능
- ③ 프로세스 관리 기능
- ④ 기억장치 관리 기능

66. 다음 중 운영체제가 관리하는 리소스의 종류가 아닌 것은?

- ① 주기억장치
- ② 그래픽 카드
- ③ 프로세서 스케줄
- ④ BIOS

67. 김씨는 인터넷에서 소프트웨어를 다운 받아 사용하는데, 30일이 되는 날 '프로그램을 실행시키려면 금액을 지불하고 사용하라'는 메시지를 받았다. 김씨가 사용한 소프트웨어는 무엇인가?

- ① 데모 프로그램
- ② 상용 프로그램
- ③ 프로웨어 프로그램
- ④ 셰어웨어 프로그램

68. 다음 중 고급언어로 쓰여진 프로그램을 컴퓨터에서 수행될 수 있는 저급의 기계어로 번역하는 것은?

- ① C 언어
- ② 포트란
- ③ 컴파일러
- ④ 링커

69. 다음 중 프로그램카운터의 기능에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다음에 수행할 명령의 주소를 기억하고 있다.
- ② 데이터가 기억된 위치를 지시한다.
- ③ 기억하거나 읽은 데이터를 보관한다.
- ④ 수행 중인 명령을 기억한다.

70. CPU가 실행하여야 할 명령어의 수가 75개인 경우 명령어 구분을 위한 명령코드(Op-Code)는 최소한 몇 비트가 필요한가?

- ① 5비트
- ② 6비트
- ③ 7비트
- ④ 8비트

71. 전기통신업무에 종사하는 자가 재직 중에 통신에 관하여 알게 된 타인의 비밀을 누설하는 경우의 벌칙으로 적합한 것은?

- ① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
- ② 2년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
- ③ 3년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금
- ④ 5년 이하의 징역 또는 2억원 이하의 벌금

72. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 적당한 기구는?

정보통신서비스 제공자 및 정보통신망과 관련된 사업을 경영하는 자는 정보통신의 발전을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 미래창조과학부장관의 인가를 받아 ()를 설립할 수 있다.

- ① 한국정보통신기술협회
- ② 한국정보통신진흥협회
- ③ 한국정보통신기술자협회
- ④ 한국통신사업자연합회

73. 다음 중 “선로설비”에 포함되지 않는 것은?

- ① 전주와 관로
- ② 선조와 케이블
- ③ 교환기와 시험기
- ④ 배관과 배선반

74. 구내통신선로설비의 구내통신 회선수 확보기준 중 대상건축물이 주거용인 경우 회선수 확보기준을 바르게 나타낸 것은?

- ① 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구구간까지 단위 세대 당 1회선 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상
- ② 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구구간까지 단위 세대 당 3회선 이상 또는 광섬유케이블 5코아 이상
- ③ 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구구간까지 10제곱미터 당 1회선 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상
- ④ 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구구간까지 10제곱미터 당 3회선 이상 또는 광섬유케이블 5코아 이상

75. 다음 중 미래창조과학부장관이 방송통신설비의 운용자와 이용자의 안전 및 방송통신서비스의 품질향상을 위하여 정하는 단말장치의 기술기준과 관련 없는 것은?

- ① 전송품질의 유지에 관한 사항
- ② 전화역무 간의 상호운용에 관한 사항
- ③ 전용회선 대여의 형평성에 관한 사항
- ④ 비상방송통신서비스를 위한 방송통신망의 접속에 관한 사항

76. 다음 중 해당공사의 총 공사금액이 70억원 이상 100억원 미만인 경우 감리원의 배치기준으로 가장 적합한 것은?

- ① 특급감리원
- ② 고급감리원
- ③ 중급감리원
- ④ 초급감리원

77. 다음 중 정보통신공사 발주자는 누구에게 공사의 감리를 발주하여야 하는가?

- ① 설계자
- ② 감리기술자
- ③ 용역업자
- ④ 정보통신공사사업자

78. 다음 중 전기통신설비의 설치 및 보전을 위하여 타인 토지의 일시 사용 등에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 국유·공유의 전기통신설비 및 토지 등은 사용할 수 없다.
- ② 사유재산을 일시 사용하려면 미리 점유자에게 사용목적과 사용기간을 알려야 한다.
- ③ 기간통신사업자가 사유의 토지에 대한 일시 사용기간은 6개월을 초과할 수 없다.
- ④ 사유 토지 등을 일시 사용하는 자는 그 권한을 표시하는 증표를 관계인에게 보여주어야 한다.

79. 다음 중 정보통신망 응용서비스의 개발에 필요한 기술인력을 양성하기 위해 정부가 마련해야 하는 시책과 거리가 먼 것은?

- ① 국민에 대한 인터넷교육의 확대
- ② 정보통신망 전문기술인력 양성기관의 설립, 지원
- ③ 정보통신망 이용 교육프로그램의 개발 및 보급지원

④ 개인정보보호를 위한 설비 확충

80. 다음 중 감리원이 발주자의 권한을 대행하여 지도할 수 있는 사항이 아닌 것은?

- ① 품질관리 지도
- ② 시공관리 지도
- ③ 용역관리 지도
- ④ 안전관리 지도