

2012년06월03일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정보건경)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!

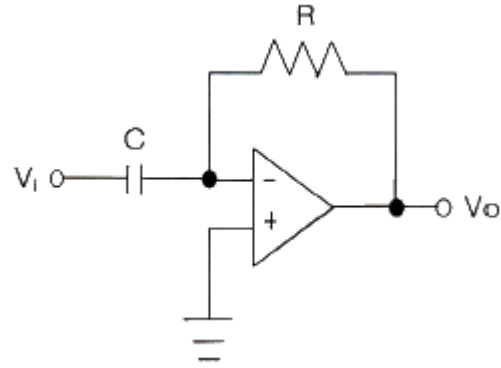
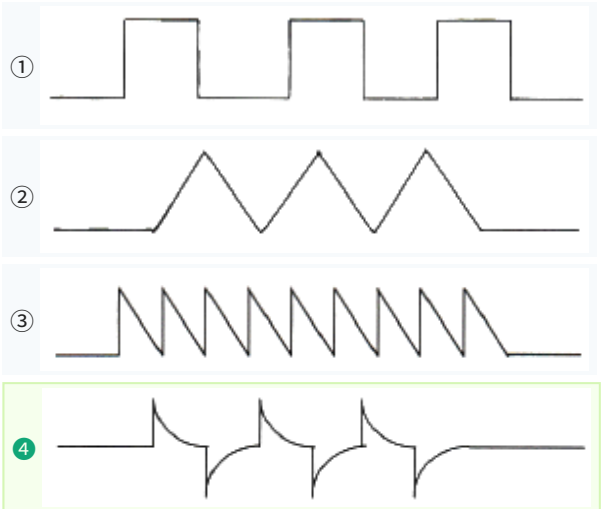
CBT 기출문제



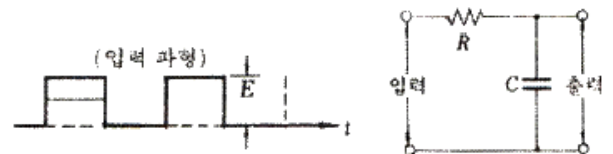
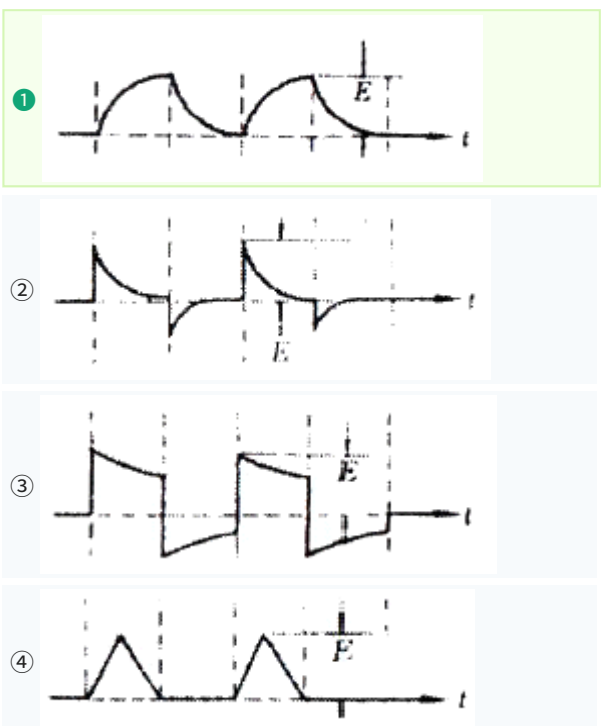
【1과목】 디지털전자회로 (20문제)

- 10진수 45를 2진수로 변환한 값으로 맞는 것은?
 ① 101100
 ② 101101
 ③ 101110
 ④ 101111
- 발진주파수에 있어서 주파수 변동의 주된 요인이 아닌 것은?
 ① 부하의 변동
 ② 전원전압의 변동
 ③ 출력신호의 불안정
 ④ 주위 온도의 변화
- 차동증폭기에서 두입력 신호전압이 $V_1=V_2=2[V]$ 로 같을 때 차신호 이득 A_C 는 얼마인가?
 ① 0[V]
 ② 1[V]
 ③ 2[V]
 ④ 4[V]
- 다음 중 4×1 멀티플렉서를 구성하기 위하여 필요한 최소 gate 수로서 옳은 것은?
 ① Inverter 1개 + and gate 4개 + or gate 1개
 ② Inverter 3개 + and gate 3개 + or gate 2개
 ③ Inverter 1개 + and gate 3개 + or gate 2개
 ④ Inverter 2개 + and gate 4개 + or gate 1개
- 듀티사이클(duty cycle)이 0.1이고, 주기가 $40[\mu s]$ 인 경우 펄스폭은 몇 $[\mu s]$ 인가?
 ① 10
 ② 4
 ③ 3
 ④ 1
- B급 푸시풀 전력증폭기에서 평균 직류 컬렉터 전류는 어떻게 되는가?
 ① 입력신호 전압이 커짐에 따라 줄어든다.
 ② 입력신호 전압이 작으면 흐르지 않는다.
 ③ 입력신호 전압이 커짐에 따라 증가된다.
 ④ 입력전압의 대소에 불구하고 항상 일정하다.

- 다음 그림과 같은 미분연산기에 V_i 입력파형을 구형파로 인가하였을 때의 출력파형은?



- 다음 회로에 그림과 같은 펄스를 인가하였을 때 출력 파형은?



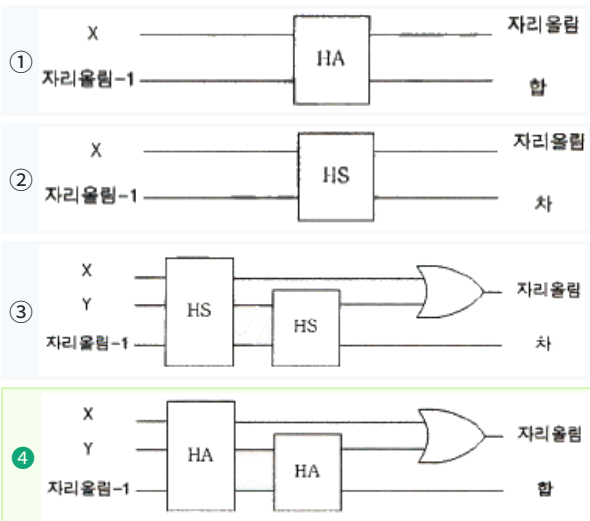
9. 다음 중 정전압회로의 파라미터에 속하지 않는 것은?

- ① 전압안정계수(SV)
- ② 온도안정계수(ST)
- ③ 출력저항(RL)
- ④ 최대제너전류(IZ)

10. 정류회로에서 리플 함유율을 줄이는 방법으로 가장 이상적인 것은?

- ① 반파 정류로 하고 평활 회로의 시정수를 크게 한다.
- ② 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 줄인다.
- ③ 브리지 정류로 하고 필터콘덴서의 용량을 크게 한다.
- ④ 전파 정류로 하고 평활 회로의 시정수를 작게 한다.

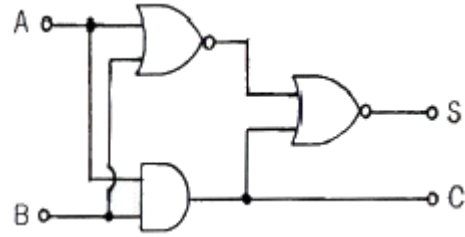
11. 전가산기의 블록도로서 옳은 것은?



12. 다음 중 발진회로에서 수정 진동자를 사용하는 이유는?

- ① 발진 주파수의 가변이 쉽기 때문이다.
- ② Q가 높기 때문이다.
- ③ 출력전압이 크기 때문이다.
- ④ 저주파수 발생에 적합하기 때문이다.

13. 다음 그림과 같은 논리회로의 명칭은 무엇인가? (단, S는 합, C는 자리올림이다.)



- ① Counter
- ② Full Adder
- ③ Exclusive OR
- ④ Half Adder

14. 2진수코드를 그레이코드(gray code)로 변환하여 주는 논리식으로 맞는 것은?

- ① OR
- ② NOR
- ③ XOR
- ④ XNOR

15. 트랜지스터 증폭기의 입력전력이 1[mW]이고, 출력전력이 2[W]일 때 증폭기의 전력이득은?

- ① 12[dB]
- ② 23[dB]
- ③ 33[dB]
- ④ 45[dB]

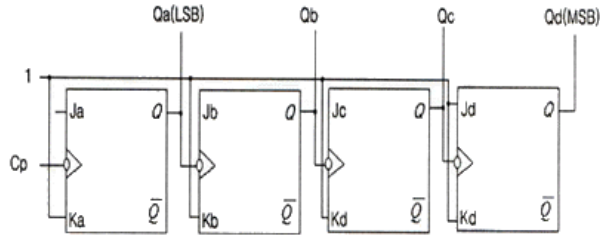
16. 다음의 변조방식 중에서 아날로그 변조 방식이 아닌 것은?

- ① PPM
- ② PAM
- ③ PCM
- ④ PWM

17. 직류 출력전압이 무부하일 때 300[V], 부하일 때 220[V]이면 정류기의 전압 변동률은 약 몇 [%]인가?

- ① 10.25
- ② 22.45
- ③ 36.36
- ④ 47.25

18. 다음 논리회로도가 나타내는 카운터는 무엇인가?



① 4비트 2진 상향카운터

② 4비트 2진 하향카운터

③ 4비트 2진 상향/하향카운터

④ 4비트 mod-2진 카운터

19. 아래와 같은 4변수 카르노도를 간략화 했을 때 논리식은?

CD \ AB	00 01 11 10			
	00	01	11	10
00	1			1
01		1	1	
11		1	1	
10	1			1

① $A\bar{C} + \bar{A}C$

② $A\bar{D} + \bar{B}C$

③ $A\bar{B} + AC$

④ $BD + \bar{B}\bar{D}$

20. 다음 중 누화, 잡음 및 왜곡 등에 강하고 전송 특성의 질이 저하된 선로에서 다중화에 가장 적합한 것은?

① AM 주파수분할 다중 전송방식

② FM 주파수분할 다중 전송방식

③ PM 주파수분할 다중 전송방식

④ PCM 시분할 다중 전송방식

【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. DSU에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 송신측에서는 단극성 신호를 양극성 신호로 변환한다.

② 수신측에서는 양극성 신호를 단극성 신호로 변환한다.

③ 디지털 전송로 양단에 설치한다.

④ 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환한다.

22. 4위상 PSK 변·복조기에서 변조속도가 2,400[baud]일 때 데이터 전송속도는?

① 9,600[bps]

② 4,800[bps]

③ 2,400[bps]

④ 1,200[bps]

23. 정보통신 시스템에서 데이터 전송 시에 발생하는 에러의 검출, 정정 등을 담당하는 장치는?

① 전송 제어 장치

② 회선 제어 장치

③ 신호 제어 장치

④ 중앙 처리 장치

24. 이동통신 단말기 중 안드로이드, 심비안, iOS, 바다 등의 운영체제를 탑재하여 구동하는 단말기기를 무엇이라 하는가?

① WIPI폰

② WAP폰

③ 스마트폰

④ 피쳐폰

25. 음성신호를 패킷 데이터로 변환하여 인터넷 망에서 전화 서비스를 제공하는 것은?

① WiBro

② Telematics

③ WCDMA

④ VoIP

26. 고품질의 영상서비스를 언제 어디서나 제공할 수 있는 이동 멀티미디어 방송서비스가 가능한 것은?

① CATV

② DMB

③ DTV

④ RFID

27. 모뎀(MODEM)의 송신부 구성 요소가 아닌 것은?

① 부호화기

② 변조기

③ 자동 이득 조절기

④ 대역 제한 여파기

28. 정보 단말기의 입 · 출력 장치에 속하는 것은?

- ① 변 · 복조부
- ② 회선 접속부
- ③ 오류처리부
- ④ 출력 장치부

29. 다음은 CATV 방송의 특징을 설명하였다. 옳지 않은 것은?

- ① 동축, 광섬유, M/W로 구성되어 전송한다.
- ② 불특정 다수에게 방송을 전송한다.
- ③ 전송망사업자(NO), 방송국운영자(SO), 프로그램공급자(PP) 3개 분야가 있다.
- ④ 케이블 모뎀(Cable Modem)을 이용하여 양방향 통신이 가능하다.

30. 고속 데이터 스트림을 두 개 이상의 저속 데이터 스트림으로 변환하여 음성대역 등의 변 · 복조기를 통하여 전송하는 장치는?

- ① 광대역 다중화기
- ② 역 다중화기
- ③ 지능 다중화기
- ④ 음성 다중화기

31. 초기의 전화망은 각각의 전화기가 모두 연결된 형태로 이런 구성의 경우 전화기 n 개를 연결하기 위하여 필요한 회선의 개수는?

- ① $(n-1)/2$
- ② $n(n-1)/2$
- ③ $(n+1)/2$
- ④ $n(n+1)/2$

32. 광통신시스템에 사용되는 광소자 중 능동형인 것은?

- ① 커플러
- ② 분배기
- ③ 광증폭기
- ④ 편광조절기

33. 국내에서 상용화되고 있는 2세대 이동통신의 다원 접속방식(Multiple Access)은 어느 것인가?

- ① FDMA(Frequency Division Multiple Access)
- ② CDMA(Code Division Multiple Access)
- ③ TDMA(Time Division Multiple Access)
- ④ PDMA(Polarization Division Multiple Access)

34. 공중전화망을 통하여 디지털 데이터 전송이 가능할 수 있도록 하는 전송 장치는?

- ① FET
- ② DSU
- ③ CODEC
- ④ MODEM

35. 최근 위성방송에서 일반적으로 사용하는 디지털 변조방식은?

- ① PSK
- ② OFDM
- ③ QAM
- ④ VSB

36. 교환기에서 가입자선을 정합하는 가입자 회로의 기능이 아닌 것은?

- ① Charging
- ② Battery Feed
- ③ Coding, Decoding
- ④ Over-voltage Protection

37. 다음 중 전자칩을 부착하고 무선통신기술을 이용하여 사물의 정보를 확인하고 감지하는 센서 기술을 이용한 것은?

- ① WiBro
- ② Telematics
- ③ RFID
- ④ DMB

38. PCM(Pulse Code Modulation)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 아날로그 데이터를 디지털 신호로 변환하여 전송하고 재생하는 방식이다.
- ② 표본화, 양자화, 부호화 단계로 구성된다.
- ③ PCM 잡음에는 양자화잡음 등이 있다.
- ④ 표본화율(Sampling Rate)은 원신호 최소 주파수의 $1/2$ 이하로 하는 나이퀴스트(Nyquist) 이론을 바탕으로 한다.

39. FM 라디오방송에 사용하는 채널의 최고주파수가 95.23[MHz]이고, 최저주파수가 95.03[MHz]라면 이 채널의 주파수 대역폭은 얼마인가?

- ① 230[kHz]
- ② 200[kHz]
- ③ 95.1[MHz]
- ④ 100[kHz]

40. 데이터 통신망과 전화회선을 이용하여 정보검색, 예약업무, 홈쇼핑, 홈뱅킹 등의 다양한 서비스를 제공하는 양방향 화상 정보 시스템은?

- ① 팩시밀리
- ② 텔렉스
- ③ 비디오텍스
- ④ 텔레텍스

【3과목】 정보전송개론 (20문제)

41. 세계적으로 개방된 표준규격으로서 ISM(산업, 과학, 의료용)주파수 대역에서 단거리 무선 음성 및 데이터 통신이 가능한 시스템은?

- ① DMB 시스템
- ② WCDMA 시스템
- ③ 전력선 통신 시스템
- ④ 블루투스 시스템

42. HDLC 프레임의 데이터 블록의 앞 부분에 있는 3개의 필드 F(Start Flag), A(Address), C(Control)에 할당된 크기의 총합은 몇 비트인가?

- ① 24[bit]
- ② 21[bit]
- ③ 18[bit]
- ④ 12[bit]

43. 다음 중 시분할 다중화 방식과 가장 관계가 적은 것은?

- ① 가드밴드(Guard Band) 설정
- ② 비트 삽입식(Bit Interleaving)
- ③ 문자 삽입식(Character Interleaving)
- ④ 점대점 연결방식(Point to Point)

44. ITU-T의 규격 중 광통신에서 사용되는 단일모드 광섬유의 코어와 클래딩의 직경은?

- ① 10[μm], 125[μm]
- ② 10[μm], 250[μm]
- ③ 50[μm], 125[μm]
- ④ 50[μm], 250[μm]

45. 비동기식 전송 방식의 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 블록 단위로 데이터를 일시에 전송한다.
- ② 송신측과 수신측이 독립된 클럭에 의해 동기를 맞추는 방식이다.
- ③ 각 문자의 앞에 Start Bit와 Stop Bit가 존재한다.
- ④ 문자와 문자 사이에 일정치 않은 휴지 시간이 존재할 수 있다.

46. 인터넷망에서 노드 역할을 하고 있는 Router의 기능은 OSI 7 Layer의 참조모델에서 보면, 어떤 계층의 기능을 주로 수행하는가?

- ① 데이터링크 계층
- ② 네트워크 계층
- ③ 전송 계층
- ④ 응용 계층

47. 사람의 목소리를 PCM 방식으로 디지털화 하고자 한다. 음성 전달 대역폭을 0~4,000[Hz]로 정의할 경우, tishs의 표본화 정리에 의한 표본화율(Sampling Rate)은 얼마인가?

- ① 4,000[Hz]
- ② 6,000[Hz]
- ③ 7,000[Hz]
- ④ 8,000[Hz]

48. 다음 중 파장분할다중화(WDM: Wavelength Division Multiplexing)와 관계가 가장 적은 것은?

- ① 광섬유
- ② 레이저 다이오드
- ③ 광파장 분할
- ④ 압축기

49. 공통선 신호 방식의 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 신호 송수신만을 위한 독립된 루트와 독립된 프로토콜을 사용하는 방식
- ② 송신 및 수신 선로로 구분할 필요 없이 하나의 선로를 통해 송수신
- ③ 양방향의 통신이 가능한 신호방식
- ④ 통화로와 신호로가 같아 통화 중 신호 전달이 불능

50. 무선랜 주파수로 사용되고 있는 5[GHz] 주파수의 파장은? (단, 전파속도: 3×10^8 [m/s])

- ① 16.6[m]
- ② 16.7[m]
- ③ 0.05[m]
- ④ 0.06[m]

51. 다음 UTP 케이블 중 높은 주파수에서도 가장 적은 유전체 손실과 양호한 절연 특성을 가지는 케이블 등급은?

- ① Category 1
- ② Category 3
- ③ Category 4
- ④ Category 5

52. CAS(Channel Associated Signaling/통화로 신호방식) 방식 중 우리나라에서 사용되는 방식은?

- ① No.5
- ② No.7
- ③ R1 MFC
- ④ R2 MFC

53. 인터넷 프로토콜 IPv4에서 IPv6로 전환됨에 따른 장점과 거리가 먼 것은?

- ① IP 주소 용량 증가
- ② 서비스 품질(QoS) 개선
- ③ Mobile IP 기능 개선
- ④ Multicasting 기능 개선

54. 8진 PSK(Phase Shift Keying)에서 반송파간의 위상차는?

- ① 25도
- ② 45도
- ③ 90도
- ④ 125도

55. ISO에서 제안한 LAN 프로토콜 중 논리링크 제어 및 매체 액세스 제어를 기술하고 있는 계층은 OSI의 어느 계층에 해당하는가?

- ① 물리 계층
- ② 데이터링크 계층
- ③ 네트워크 계층
- ④ 전달 계층

56. 다음 중 TCP/IP에서 데이터링크 계층의 프로토콜 단위(PDU)는?

- ① 메시지
- ② 세그먼트
- ③ 데이터그램
- ④ 프레임

57. 하나의 광섬유에 다수의 광신호를 전송하기 위해 광신호를 결합하는 수동 광소자는?

- ① 광감쇠기(Optical Attenuator)
- ② 광변조기(Optical Modulator)
- ③ 광아이솔레이터(Optical Isolator)
- ④ 광커플러(Optical Coupler)

58. 다음 중 디지털 변조방식이 아닌 것은 어느 것인가?

- ① ASK
- ② FSK
- ③ PSK
- ④ PM

59. 길이 500[m] 광섬유 4개를 융착접속하여 하나의 광섬유로 사용하고자 한다. 연결한 광섬유의 총 손실은 몇 [dB]인가? (단, 광섬유의 손실: 2[dB/km], 융착접속 손실: 0.1[dB])(문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 10.4[dB]
- ② 10.5[dB]
- ③ 1.4[dB]
- ④ 1.5[dB]

60. 통신상에서 수신측의 용량 초과로 인해 데이터가 넘치지 않도록 송신측을 제어하는 것을 무엇이라 하는가?

① 흐름제어

② 오류제어

③ 순서제어

④ 동기제어



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. 마이크로프로세서 및 하드웨어의 자원을 관리하고 사용자의 입력을 받거나 결과를 출력하는 일을 담당하는 것을 무엇이라 하는가?

① 운영체제

② MMU

③ 컴파일러

④ BIOS

62. 주기억장치의 용량이 512[KB]인 컴퓨터에서 32비트의 가상주소를 사용하고, 페이지의 크기가 4[kB]면 주기억장치의 페이지 수는 몇 개인가?

① 32

② 64

③ 128

④ 512

63. 다음 중 운영체제의 제어프로그램이 아닌 것은?

① 작업제어 프로그램

② 감시 프로그램

③ 언어번역 프로그램

④ 데이터관리 프로그램

64. 어드레스 및 데이터 버스 구조에서 고성능 마이크로프로세서가 주로 사용하였으며, 데이터 버스를 명령어 버스와 데이터 버스로 구분하여 설계한 버스 구조는 다음 중 어느 것인가?

① 이중 버스 구조

② 단일 버스 구조

③ 다중 버스 구조

④ 하버드 버스 구조

65. 다음 운영체제의 구성요소 중 사용자 프로세스와 시스템 프로세스들을 생성하거나 삭제하고, 중단시키거나 재개시키는 것은?

① 통신 관리

② 프로세스 관리

③ 파일 관리

④ 주메모리 관리

66. 다음 중 두 개의 입력을 받아서, 합과 자리올림을 구하는 조합논리회로는?

① 인코더

② 디코더

③ 반가산기

④ 멀티플렉서

67. 다음 펌웨어에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 하드웨어와 소프트웨어의 중간적 성격을 가진다.

② 하드웨어의 교체없이 소프트웨어 업그레이드만으로는 시스템 성능을 개선할 수 없다.

③ RAM에 저장되는 마이크로컴퓨터 시스템이다.

④ 시스템 소프트웨어로서 응용 소프트웨어를 관리하는 것이다.

68. 다음의 운영체제 중에서 처리를 요구하는 자료가 발생할 때마다 즉시 처리하는 방식은?

① 오프라인 시스템

② 분산처리 시스템

③ 실시간 처리 시스템

④ 일괄처리 시스템

69. 인터럽트와 반대되는 개념으로 다른 장치의 상태 변화를 계속 관찰하는 제어 방법을 무엇이라고 하는가?

① arbitration

② polling

③ buffering

④ first-in first-out

70. 스케줄링 기법에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 컴퓨터 시스템의 모든 자원의 성능을 높이기 위해 그 사용 순서를 결정하기 위한 정책이다.
- ② 스케줄링 기법에는 선점형, 비선점형 스케줄링 기법이 있다.
- ③ 선점기법은 프로세스의 응답시간 예측이 용이하다.
- ④ 프로세스의 할당에 대한 방법과 순서를 결정하여 자원의 효율적 이용을 도모하는 것

71. 용역업자는 발주자에게 정보통신공사에 대한 감리결과를 공사가 완료된 날부터 며칠 이내에 통보하여야 하는가?

- ① 3일
- ② 5일
- ③ 7일
- ④ 10일

72. 선로설비의 회선 상호간 · 회선과 대지 간 및 회선의 심선 상호간의 절연저항은 직류 500볼트 절연저항계로 측정하는 경우 적절한 저항치 규격은?

- ① 5[MΩ]
- ② 10[MΩ]
- ③ 15[MΩ]
- ④ 20[MΩ]

73. 다음 중 정보통신공사업 등록이 취소되는 경우가 아닌 것은?

- ① 타인에게 등록증이나 등록수첩을 대여한 경우
- ② 등록기준에 관한 사항을 거짓으로 신고한 경우
- ③ 최근 7년간 2번의 영업정지처분을 받은 경우
- ④ 부정한 방법으로 공사업의 등록을 할 경우

74. 일정한 형태의 방송통신콘텐츠를 전송하기 위하여 사용하는 동선 · 광섬유 등의 전송매체로 제작된 선조 · 케이블 등과 이를 수용 또는 접속하기 위하여 제작된 전주 · 관로 · 통신터널 · 배관 · 맨홀 · 핸드홀 · 배선반 등과 그 부대설비를 무엇이라 하는가?

- ① 교환설비
- ② 구내설비
- ③ 선로설비
- ④ 전송설비

75. 국제 전기통신의 효율적이고 호환성있는 연동성을 보장하는 무선시스템 및 기술설비의 성능 표준을 권고하는 등의 국제무선통신자문위원회는?

- ① ITU-T
- ② ITU-R
- ③ ISO
- ④ IEC

76. 다음 중 공사도급 계약 체결에 있어서 계약서에 명시하지 않아도 되는 것은?

- ① 공사 내용
- ② 선급금이나 기성금의 지급시기, 방법 및 금액
- ③ 하자 담보책임기간 및 법률적 처벌 기준에 관한 사항
- ④ 설계변경, 공사중지 등으로 인한 손해배상에 관한 사항

77. 다음은 “강전류전선”에 관한 용어의 정의이다. 괄호 안에 적합한 것은?

전기도체, 절연물로 싸인 전기도체 또는 절연물로 싸인 것의 위를 보호피막으로 보호한 전기도체 등으로서 () 이상의 전력을 송전하거나 배전하는 전선을 말한다.

- ① 100[V]
- ② 200[V]
- ③ 300[V]
- ④ 400[V]

78. 다음 중 정보통신공사의 하자담보 책임기간이 다른 하나는?

- ① 터널식 통신구공사
- ② 전송설비공사
- ③ 교환기설치공사
- ④ 위성통신설비공사

79. 다음 중 전기통신기본법의 궁극적인 목적을 가장 잘 나타낸 것은?

- ① 전기통신의 효율적 관리를 통하여 상호간 합의 도출
- ② 전기통신의 발전을 촉진하여 관련 산업의 육성
- ③ 전기통신의 발전을 촉진하여 공공복리 증진에 이바지
- ④ 전기통신설비의 이용 증대를 통하여 전기통신의 진흥

80. 정보통신서비스 제공자가 이용자의 개인정보를 이용하려고 수집하는 경우에 이용자에게 알리고 동의를 받아야 하는 사항으로 잘못된 것은?

① 개인정보의 수집 · 이용 목적

② 수집하는 개인정보의 항목

③ 개인정보 제공에 대한 대가

④ 개인정보의 보유 · 이용 기간