

2003년03월16일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

- ① ① 입력전압 : VBC, ② 입력전류 : IB, ③ 출력전압 : VEC,
④ 출력전류 : IE
- ② ① 입력전압 : VEB, ② 입력전류 : IE, ③ 출력전압 : VCB,
④ 출력전류 : IC
- ③ ① 입력전압 : VEB, ② 입력전류 : IB, ③ 출력전압 : VEC,
④ 출력전류 : IC
- ④ ① 입력전압 : VBE, ② 입력전류 : IB, ③ 출력전압 : VCE,
④ 출력전류 : IC

2. 그레이코드 101101을 2진수로 변환하면?

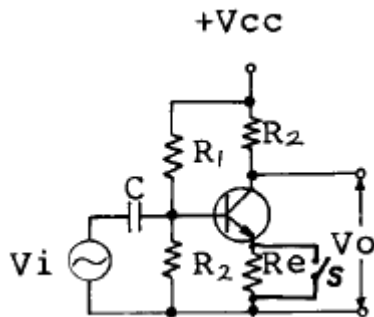
- ① 110110
- ② 111011
- ③ 011011
- ④ 111101

3. 브리지 정류회로에서 교류 220[V]를 정류시킬 때 최대전압은 약 몇 [V] 인가?

- ① 140
- ② 311
- ③ 432
- ④ 180

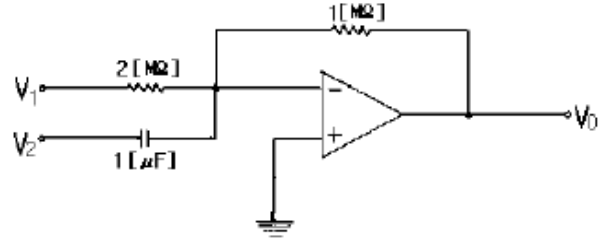
4. 그림의 증폭 회로에서 S를 단락시켰을 경우에도 그 값의 변화

가 거의 없는 것은 어느 것인가? (단, $R_e + R_1 = \frac{1}{h_{oe}}$)



- ① 증폭기의 입력 저항
- ② 증폭기의 안정도
- ③ 증폭기의 전류 이득
- ④ 증폭기의 전압 이득

5. 그림과 같은 연산증폭기의 출력 전압 V_o 는?



- ① $V_o = -\left(\frac{1}{2}V_1 + \int_0^t V_2 dt\right)$
- ② $V_o = (-2V_1 + \frac{dV_2}{dt})$
- ③ $V_o = -\left(\frac{1}{2}V_1 + \frac{dV_2}{dt}\right)$
- ④ $V_o = -\left(\frac{1}{2}V_1 - \frac{dV_2}{dt}\right)$

6. FM 검파회로로서 사용되지 않는 회로는?

- ① PLL 검파
- ② Ratio 검파
- ③ Foster-seeley형 검파
- ④ Collector 검파

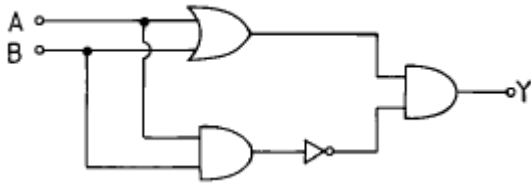
7. 여러 개의 입력 신호 가운데 하나를 선택하여 출력하는 동작을 하는 것은?

- ① 인코더
- ② 멀티플렉서
- ③ 디멀티플렉서
- ④ 페리티 체크회로

8. 쌍안정 멀티바이브레이터의 결합저항에 병렬로 부가한 콘덴서의 사용 목적은?

- ① 증폭도를 높인다.
- ② 스위칭 속도를 높인다.
- ③ 베이스 전위를 일정하게 유지시킨다.
- ④ 에미터 전위를 일정하게 유지시킨다.

9. 그림의 논리회로는 어떤 논리작용을 하는가?



- ① AND
- ② OR
- ③ NAND
- ④ Exclusive OR

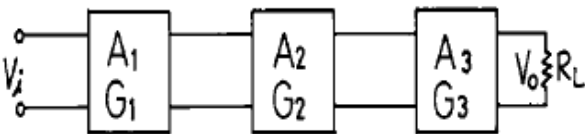
10. J-K 플립-플롭은 두개의 입력 데이터에 의하여 출력에서 몇개의 조합을 얻을수 있는가?

- ① 2
- ② 4
- ③ 8
- ④ ∞

11. 논리식 $Y = ABC + A\overline{B}C + AB\overline{C}$ 를 가장 간단히 한 것은?

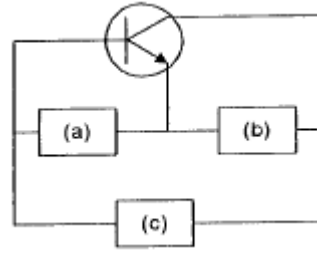
- ① $A(C + B\overline{C})$
- ② $A(BC + \overline{B}C + B\overline{C})$
- ③ $A(B+C)$
- ④ ABC

12. 그림과 같이 증폭기를 3단 접속하여 첫단의 증폭기 A_1 에 입력 전압으로 $2[\mu V]$ 인 전압을 가했을때 종단증폭기 A_3 의 출력전압은 몇[V]가 되는가? (단, A_1, A_2, A_3 의 전압이득 G_1, G_2, G_3 는 각각 $60[dB], 20[dB], 40[dB]$ 이다.)



- ① $20[V]$
- ② $2[V]$
- ③ $0.2[V]$
- ④ $20[mV]$

13. 그림과 같은 발진회로의 적합한 발진조건과 회로명은?



- ① (a) 유도성, (b) 용량성, (c) 용량성, 회로명 : 콜피츠 발진 회로
- ② (a) 용량성, (b) 유도성, (c) 용량성, 회로명 : 콜피츠 발진 회로
- ③ (a) 유도성, (b) 용량성, (c) 유도성, 회로명 : 하틀리 발진 회로
- ④ (a) 유도성, (b) 유도성, (c) 용량성, 회로명 : 하틀리 발진 회로

14. 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 $40[dB]$

15. 베이스 변조회로에 대한 설명으로 틀리는 것은?

- ① 변조에 필요한 전력이 적다.
- ② 출력에 불필요한 고조파가 생겨 효율이 저하한다.
- ③ 변조회로의 트랜지스터를 C급으로 바이어스 한다.
- ④ 저출력의 변조도가 작은 경우에 사용한다.

16. 접합 트랜지스터의 스위칭 속도를 빠르게 하기 위한 방법으로 적당한 것은?

- ① 베이스 회로에 직렬로 저항을 접속한다.
- ② 베이스 회로에 인덕턴스를 접속한다.
- ③ 베이스 회로에 저항과 콘덴서를 병렬 접속하여 연결한다.
- ④ 베이스 회로에 제너 다이오드를 접속한다.

17. 다음 부울식을 간소화 할 때 맞는 것은?

$$RST + RS(\overline{T} + V)$$

- ① $RS\overline{T}$
- ② RSV
- ③ RST
- ④ RS

18. 반가산기(Half-adder)의 구성 요소로 맞는 것은?

- ① JK 플립플롭
- ② 두개의 AND 게이트
- ③ EOR과 AND 게이트
- ④ 1개의 반동시 회로와 OR 게이트

19. 트랜지스터의 베이스접지 전류증폭률을 α 라 하면 이미터 접지의 전류증폭률 β 는 어떻게 표시되는가?

- ① $\beta = \frac{\alpha}{\alpha + 1}$
- ② $\beta = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$
- ③ $\beta = \frac{\alpha - 1}{\alpha}$
- ④ $\beta = \frac{\alpha + 1}{\alpha}$

20. DC 결합과 AC 결합이 함께 사용되는 회로는?

- ① 비안정 멀티바이브레이터
- ② 단안정 멀티바이브레이터
- ③ 쌍안정 멀티바이브레이터
- ④ 블로킹 발진기

【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. 전자교환 시스템의 통화로 단말회로의 공통된 기능이 아닌 것은?

- ① 발신호 검출
- ② 통화전류 공급
- ③ 통화로 유지
- ④ 통화로계 운용모드 관리

22. OA(사무자동화) 기기로서 거리가 먼 것은?

- ① 워드프로세서
- ② 복사기
- ③ 모뎀
- ④ 컴퓨터

23. 문자다중방송(teletext)의 주된 장비에 해당되는 것은?

- ① 문자다중신호중첩기, TV 송신기
- ② 문자방송편집장치, 송출장치
- ③ TV 연주장치, 문자다중 신호기
- ④ 문자다중신호기, 송출장치

24. 데이터 전송방식의 발전을 단계별로 열거한 것은?

- ① 음성급전용회선 → 광대역아날로그전용회선 → 디지털 전용회선 → 종합통신망(ISDN)
- ② 고속도아날로그전용회선 → 디지털전용회선 → 음성급 전용회선 → 종합통신망(ISDN)
- ③ 데이터전용교환망 → 음성급교환회선 → 종합통신망(ISDN)
- ④ 데이터전용교환망 → 음성급전용회선 → 디지털전용회선 → 종합통신망(ISDN)

25. 비트의 전송속도가 느리며 시스템의 효율이 낮으나 스펙트럼이 매우 협대역이고 잡음에 강한 모뎀의 전송방식은?

- ① ASK(진폭편이변조)
- ② FSK(주파수편이변조)
- ③ APK(진폭위상변조)
- ④ PSK(위상변조)

26. CCTV의 기본적인 구성장치가 아닌 것은?

- ① 촬상장치
- ② 전송장치
- ③ 중계장치
- ④ 표시장치

27. 다음 중 비데오텍스의 종류가 아닌 것은?

- ① Prestel
- ② Telidon
- ③ CAPAIN
- ④ Teletell

28. 셀룰러 이동통신 방식의 설명으로 틀린 것은?

- ① 이동전화 교환국과 기지국 및 이동 단말기로 구성된다.
- ② 통화단절을 해결하기 위해 이동국의 위치를 확인하여 자동전환(hand off)해준다.
- ③ 주파수 재사용 효율이 낮으므로 많은 사용자를 수용할 수 없다.
- ④ 이동전화 가입시 가입자 정보를 최초로 등록한 교환국을 홈교환국(Home Switch office)이라한다.

29. CATV의 구성요소중 수신안테나에서 수신한 각 채널의 방송신호를 중간 주파수대로 변환한 후 VHF대로 재변환하여 중계 전송망으로 송출하는 역할을 하는 것은?

- ① 헤드 앤드
- ② 중계전송망
- ③ 원격조정기
- ④ 가입자설비

30. MHS(Message Handling System)의 기능 구조가 아닌 것은?

- ① 메시지 전송기능(MTA)
- ② 사용자 대응기능(UA)
- ③ 메시지 처리기능(MH)
- ④ 물리적 메시지 배달기능(PDS)

31. 다음 중 팩시밀리 장치의 수신 기록 방식이 아닌 것은?

- ① 전해기록 방식
- ② 유도기록 방식
- ③ 감열기록 방식
- ④ 사진기록 방식

32. 통신위성에 이용되는 안테나의 종류가 아닌 것은?

- ① 롬빅 안테나
- ② 파라볼라 안테나
- ③ 혼 안테나
- ④ 헬리컬 안테나

33. 다음 중 OA 기기인 PBX는 어느 업무와 관련이 있는가?

- ① 문서 도형의 작성
- ② 데이터의 처리
- ③ 통신 및 전송
- ④ 정보의 보존 및 검색

34. 다음 중 DCE에 대해서 잘못 설명한 것은?

- ① 신호변환장치이다.
- ② 아날로그 전송로에는 모뎀(modem)을 사용한다.
- ③ 디지털 전송로에는 맥내회선종단장치(DSU)를 사용한다.
- ④ 데이터 단말장치이다.

35. 다음 디스플레이 중 수광형인 것은?

- ① CRT
- ② LED
- ③ 액정
- ④ 형광 표시관

36. 무선데이터통신의 장점으로 볼수 없는 것은?

- ① 문자, 숫자 등 데이터전송이 가능하고 각종정보의 검색 및 지시사항을 신속, 정확히 전달할 수 있다.
- ② 수신된메시지의 저장과 전송내용의 확인이 가능하다.
- ③ 무선모뎀등 주변기기가 저가이다.
- ④ 전파의 효율적사용으로 고신뢰성을 갖을 수 있다.



전자문제집 CBT(App Store) :[\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) :[\[다운로드\]](#)

37. 핸드오프가 가능한 시스템은?

- ① 셀룰러 시스템
- ② TRS 시스템
- ③ 무전기
- ④ CT-1

38. 다중화기기는 하드웨어구성과 운용소프트웨어에 따라 여러가지 기능을 수행할 수 있다. 이 기능과 관계가 없는 것은?

- ① 공동이용기
- ② 순수한 경쟁선택
- ③ 메세지스위칭
- ④ 원격네트워크 프로세싱

39. 다음 중 변복조기 공동 이용기에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 하나의 변복조기를 몇개의 터미널이 공동 이용한다.
- ② 한쌍의 변복조기와 하나의 선로에 여러대의 터미널을 운영할 수 있다.
- ③ 하나의 컴퓨터 포트만을 사용한다.
- ④ 내부에 타이밍 소스를 갖고 있다.

40. 정보통신 단말기 구성에 있어서 보안(security)대책이 아닌 것은?

- ① 운용관리상의 대책
- ② 액세스 콘트롤
- ③ 공개키 암호계방식은 보호책이 아니다.
- ④ 축적 데이터 보호

【3과목】 정보전송개론 (20문제)

41. 단일모드(single mode)의 광섬유 특징이 아닌 것은?

- ① 단거리 전송에 적합하다.
- ② 코어(core)의 지름이 작다.
- ③ 고속 전송용이다.
- ④ 빛의 산란이 적다.

42. 다음 전송 신호 방식중 전송로에서 발생하는 저주파 차단 영향을 받지 않는 방식은?

- ① 복류 NRZ
- ② 단류 RZ
- ③ 복류 RZ
- ④ 바이폴라(Bipolar)

43. 우수 패리티를 가진 해밍 코드에서 착오는 몇번 행에 있는가?

행	1	2	3	4	5	6	7
수신 코드	1	1	0	0	0	1	0

- ① 3
- ② 5
- ③ 6
- ④ 7

44. 전송선로에서 감쇠왜곡의 주된 원인은?

- ① 진폭에 대한 감쇠 불균형
- ② 주파수에 대한 감쇠 불균형
- ③ 주파수에 대한 속도의 불균형
- ④ 진폭에 대한 속도의 불균형

45. PCM방식에서 8비트로 구성된 펄스계열의 주기가 125[μs]일 때 펄스의 전송속도는 몇[kbps]인가?

- ① 8
- ② 10
- ③ 32
- ④ 64

46. 반송파로 사용하는 정현파의 신호가 $V(t) = A(t) \sin(\omega t + \phi(t))$ 일 경우, $A(t)$ 를 변화시킴으로써 정보를 실는 변조방식은?

- ① AM
- ② FM
- ③ PM
- ④ PCM

47. 지구 적도 상공 약 35,800 Km의 높이에 궤도 경사각 0도, 초속 3 Km의 속도로 지구를 도는 위성의 궤도는?

- ① 정지궤도
- ② 동기궤도
- ③ 회기궤도
- ④ 준회기궤도

48. 다음 중 에러를 정정할 수 있는 부호방식은?

- ① BCH부호
- ② 수평 패리티
- ③ Gray부호
- ④ 수직 패리티

49. 다음 중에서 디지털 전송방법은?

- ① PAM
- ② PCM
- ③ PPM
- ④ PWM

50. 스트로브(strobe)신호와 비지(busy)신호를 이용하여 전송하는 형태는?

- ① 병렬 전송
- ② 직렬 전송
- ③ 동기식 전송
- ④ 비동기식 전송

51. 디지털 수신시스템의 순서를 바르게 나타낸 것은?

- ① 원천복호화 → 채널복호화 → 캐리어 복조
- ② 원천복호화 → 캐리어 복조 → 채널복호화
- ③ 캐리어 복조 → 원천복호화 → 채널복호화
- ④ 캐리어 복조 → 채널복호화 → 원천복호화

52. 직경 0.4mm인 케이블로 측정 주파수 2[kHz]인 가입자선로의 손실이 8[dB]로 설계하고자 한다. 이때 케이블의 적절한 거리는? (단, 0.4mm 케이블의 감쇄 손실은 1.9[dB/Km]이다.)

- ① 2.6
- ② 3.7
- ③ 4.2
- ④ 5.0

53. 다음 중 송신선로의 레벨을 넓게 잡음 신호처럼 확산시키는 다중통신방식은?

- ① 부호분할다중방식
- ② 시분할다중방식
- ③ 공간분할다중방식
- ④ 주파수분할다중방식

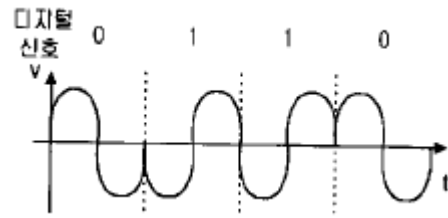
54. HDLC전송제어절차에서 사용되는 모드 설정 명령어가 아닌 것은?

- ① SREJ(selective reject mode)
- ② SARM(set async. response mode)
- ③ SNRM(set normal response mode)
- ④ SABM(set async. balanced mode)

55. 표본화(sampling)와 관계가 깊은 항은?

- ① Faraday
- ② Coulomb
- ③ Shannon
- ④ Maxwell

56. 다음 그림과 같이 변조하는 방식은?



- ① ASK
- ② FSK
- ③ PSK
- ④ QASK

57. BPS(Bits Per Second)의 설명으로 틀린 것은?

- ① 정보의 유통 단위이다.
- ② 마아크와 스페이스와 같이 서로 상반되는 부호의 정보량은 1 bit 이다.
- ③ 5단위 부호의 정보량은 $\log_2 25 = 5\text{bits}$ 이다.
- ④ 4진 신호레벨에서는 baud와 동일하다.

58. 광파이버(유리)의 굴절률이 전파하는 광의 파장에 따라 변화함으로써 생기는 분산을 무엇이라고 하는가?

- ① 모드분산
- ② 재료분산
- ③ 구조분산
- ④ 도파로분산

59. OSI-7 프로토콜중 네트워크층이 하는 역할을 바르게 나타낸 것은?

- ① 회선의 제어규칙
- ② 회선의 전기규칙
- ③ 오류의 감지와 제어
- ④ 데이터의 전송과 교환

60. 전송 제어문자 중 전송을 종료하고 데이터 링크를 초기화 시키는 문자는?

- ① SOH
- ② EOT
- ③ DLE
- ④ STX

【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. Turn-around time이 가장 빠른 system은?

- ① 시분할 방식(time sharing system)
- ② 온라인 방식(on-line system)
- ③ 실시간 방식(real-time system)
- ④ 일괄처리 방식

62. 다음 중 틀린 것은?

- ① 통신위원회는 심의 재정기관이다.
- ② 통신위원회의 위원장은 정보통신부장관이 된다.
- ③ 통신위원회의 위원장 및 위원은 대통령이 임명한다.
- ④ 통신위원회의 위원의 자격 제한이 상당히 따른다.

63. 전산망 기기 상호간을 연결할 때 건설,운용 및 유지보수의 책임 한계를 구분하기 위한 접속점을 무엇이라 하는가?

- ① 평형도
- ② 절분기
- ③ 번호계획
- ④ 분계점

64. 정보통신공사의 종류에서 정보설비공사에 해당되지 않는 것은?

- ① 정보망 설비 공사
- ② 전력설비공사
- ③ 정보 전송 매체설비 공사
- ④ 항공·항만 통신설비 공사

65. 마이크로프로세서에서 연산처리 한 후 연산 결과의 상태를 표시하는 레지스터는?

- ① 범용 레지스터
- ② 플레그 레지스터
- ③ 콘트롤 레지스터
- ④ 인덱스 레지스터

66. CAM (Content Addressable Memory)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① CAM의 기억소자들의 내용은 파괴적으로 읽을 수 있어야 효율적이다.
- ② CAM은 직렬판독회로가 있어야 하므로 하드웨어 비용이 저렴하다.
- ③ CAM은 주소를 사용하지 않고 기억된 정보의 일부분을 이용하여 자료를 신속히 찾는다.
- ④ CAM은 주소를 사용해서 기억된 정보를 신속히 읽어낸다.

67. 전기통신의 표준화에 관한 업무를 효율적으로 추진하기 위해 설립한 것은?

- ① 형식승인심의회
- ② 한국정보통신기술협회
- ③ 한국표준화센타
- ④ 통신기술진흥협회의

68. 10진법으로 한 자리수를 나타내려면 2진법으로 최소한 몇 개의 비트가 필요하겠는가?

- ① 2
- ② 4
- ③ 8
- ④ 10

69. 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙에서 정의하는 음성주파수대역은?

- ① 200[Hz] 이상 2200[Hz] 이하
- ② 300[Hz] 이상 3000[Hz] 이하
- ③ 300[Hz] 이상 3400[Hz] 이하
- ④ 3400[Hz] 이상

70. 데이지 휠(daisy wheel)을 사용하는 프린터는?

- ① 활자식 라인 프린터
- ② 도트 매트릭스 프린터
- ③ 레이저 프린터
- ④ 잉크젯 프린터

71. 다음 중 O.S의 종류가 아닌 것은?

- ① DOS
- ② UNIX
- ③ VMS
- ④ JCL

72. 기간통신사업자 및 부가통신사업자의 교환설비로부터 이용자 전기통신설비의 최초단자에 이르기까지의 사이에 구성되는 회선의 의미를 갖는 용어는?

- ① 국선
- ② 내선
- ③ 교환설비
- ④ 선로설비

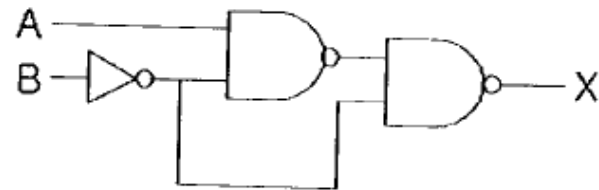
73. 디지털 컴퓨터에서 특수한 응용을 위해 한 숫자에서 다음 숫자로 올라갈 때 한 비트만 변화되는 코드는?

- ① Gray코드
- ② BCD코드
- ③ ASCII코드
- ④ Excess-3코드

74. 정보통신부장관은 전기통신기본계획을 수립하여 이를 공고하여야 하는 목적은 전기통신의 원활한 발전과 무엇을 위함인가?

- ① 정보사회의 촉진
- ② 산업사회의 발전
- ③ 정보통신 기술훈련
- ④ 국제협력증진

75. 그림에서 출력 X를 입력 A, B의 함수로 바르게 표시한 것은?



- ① $X = AB$
- ② $X = A + B$
- ③ $X = A'B + AB'$
- ④ $X = AB + AB'$

76. 컴퓨터의 성능을 비교할때 사용되는 것이 아닌 것은?

- ① MIPS
- ② ACCESS TIME
- ③ WORD SIZE
- ④ BPI

77. 채널(channel)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중앙처리장치의 지시를 받아 독립적으로 입출력 장치를 제어한다.
- ② 주기억장소를 각 프로세서에게 할당한다.
- ③ 주기억장치와 중앙처리장치 사이에 위치한다.
- ④ 목적프로그램을 주기억장치에 적재한다.

78. 다음 중 정보통신부장관이 단말장치의 기술기준로 정할 수 있는 내용이 아닌 것은?

- ① 전기통신망 운용자의 위해방지에 관한 사항
- ② 전기통신요금 산정 기준에 관한 사항
- ③ 비상 업무를 위한 전기통신망의 접속에 관한 사항
- ④ 전송품질의 유지에 관한 사항

79. 국가기관 등의 전산망 감리는 어디에서 수행하는가?

- ① 한국정보문화센터
- ② 초고속정보통신기획단
- ③ 한국전산원
- ④ 한국정보통신기술협회

80. 전기통신기자재의 형식승인을 심의하는 형식승인 심의회의 위원장은 누구인가?

- ① 정보통신부장관
- ② 과학기술부장관
- ③ 전파연구소장
- ④ 한국통신품질보증단장