



- ③ 비화통신이 가능하다.
- ④ 점유주파수 대역폭이 좁다.

18. 다음 중 전파에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 전파는 횡파이며 평면파이다.
- ② 전파의 속도는 투자율이나 유전율이 클수록 속도가 빨라진다.
- ③ 전파는 빛의 성질과 유사하다.
- ④ 전파는 전계와 자계가 수직으로 존재한다.

19. 각각 100[kHz]의 대역폭을 갖는 다섯 개의 채널을 함께 다중화해서 보낸다. 만일 서로 간의 간섭을 피하기 위해 채널 사이에 10[kHz]의 보호 대역이 필요하다면 최소 얼마만큼의 대역폭이 필요한가?

- ① 40[kHz]
- ② 80[kHz]
- ③ 500[kHz]
- ④ 540[kHz]

20. 다음 중 GPS(Global Positioning System) 위성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위성으로부터 전파를 수신해서 수신점의 위치, 이동 방향, 속도를 측정할 수 있다.
- ② 4개의 궤도면에 12기 정지위성을 구성되어 있으며 4기의 위성으로부터 신호를 수신하여 이용한다.
- ③ 위치 정보와 지도 정보를 조합해서 자동차용 자동 운항 시스템에 이용된다.
- ④ 위성에 탑재된 세슘 원자 시계를 기준으로 동기를 맞추고 위치 정보를 계산한다.

**2과목 : 임의 과목 구분(20문항)**

21. 다음 중 대칭키 암호화 방식을 사용하여 10명의 사용자 정보를 안전하게 교환하는 경우에 필요한 비밀키의 개수는 얼마인가?

- ① 18개
- ② 20개
- ③ 45개
- ④ 90개

22. 다음 중 2.4GHz 무선 랜 표준이 아닌 것은?

- ① IEEE 802.11
- ② IEEE 802.11a
- ③ IEEE 802.11b
- ④ IEEE 802.11g

23. 다음 중 정보보호 관리체계의 위험 관리 5단계 과정 중 3단계에 해당되는 것은?

- ① 전략 및 계획 수립
- ② 정보보호 대책 선정
- ③ 위험평가
- ④ 위험구성요소 분석

24. IPv4 C클래스에서 네트워크 식별자를 27비트만 사용한다면 서브넷 마스크는?

- ① 255.255.255.224
- ② 255.255.255.240
- ③ 255.255.255.248
- ④ 255.255.255.255

25. CSMA/CD는 LAN에서 사용되는 매체접근제어 메커니즘 방법 중 하나이다. 다음 중 CSMA/CD의 표준으로 맞는 것은?

- ① IEEE 802.11a
- ② IEEE 802.11b
- ③ IEEE 802.3
- ④ IEEE 802.4

26. OSI 7계층 참조 모델 중 네트워크를 연결하는데 필요한 데이터 전송과 교환 등 논리적 기능과 관리 규정에 관련이 깊

은 계층은?

- ① 데이터 링크 계층
- ② 네트워크 계층
- ③ 트랜스포트 계층
- ④ 세션계층

27. 다음 중 네트워크 아키텍처의 목적에 해당되지 않은 것은?

- ① 지리적으로 분산된 컴퓨터나 단말간의 정보교환
- ② 컴퓨터 자원의 개별 이용
- ③ 컴퓨터 시스템의 신뢰성 향상
- ④ 분산처리에 따른 비용 성능비의 향상

28. 다음은 OSI 7Layer 계층 중 전송계층(Transport layer) 기능과 관련이 없는 것은?

- ① 프로그램간 연결 설정
- ② 가상회선 제공
- ③ TCP/IP를 이용한 응용프로그램
- ④ 신뢰성 보장 및 순서제어 보장

29. 다음 중 근거리 통신망(Local Area Network)에 사용하는 전송 매체가 아닌 것은?

- ① 꼬임선
- ② 평행 나선 케이블
- ③ 동축 케이블
- ④ 광섬유

30. 다음 중 IPv 6의 주소 길이로 맞는 것은?

- ① 32[bit]
- ② 64[bit]
- ③ 128[bit]
- ④ 196[bit]

31. 광섬유의 규격화 주파수(Normalized Frequency)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 규격화 주파수 값은 파장이 커지면 커진다.
- ② 규격화 주파수 값은 굴절률과 무관하다.
- ③ 규격화 주파수 값을 작게 만들려면 코어 반경이 작아야 한다.
- ④ 광섬유 단일모드가 되기 위해서는 규격화 주파수  $V > 2.405$  가 되어야 한다.

32. 다음 중 광케이블 코어의 굴절을 분포에 따른 구분에 속하지 않은 것은?

- ① 계단형 광섬유
- ② 경사형 광섬유
- ③ 언덕형 광섬유
- ④ 삼각형 광섬유

33. 다음 중 케이블 선로에서 '장하'란 무엇을 의미하는가?

- ① R를 첨가하는 것
- ② L를 첨가하는 것
- ③ C를 첨가하는 것
- ④ G를 첨가하는 것

34. 다음 중 광 커넥터의 요구사항으로 적합한 것은?

- ① 접속손실이 커야 한다.
- ② 내구성이 있어야 한다.
- ③ 주파수 변화의 영향이 커야 한다.
- ④ 조립이 복잡하여야 한다.

35. 다음 중 광케이블의 분류에서 용도별 분류에 적합하지 않은 것은?

- ① 관로용
- ② 특수용
- ③ 해저용
- ④ 직매용

36. 시내선로에 사용되는 케이블로서 심선의 절연체는 폴리에틸렌을 사용하고 모든 심선에 착색이 되어 있어 식별이 가능하며 외피는 폴리에틸렌을 입힌 것과 알루미늄 테이프 위에 폴리에틸렌을 입힌 알페스형이 있는 케이블은 무엇인가?  
 ① FS 케이블                      ② CCP 케이블  
 ③ PVC 케이블                    ④ PIC 케이블

37. 다음 표에서 광통신을 하기 위한 발광소자인 LD(Laser Diode)와 LED(Laser Emitting Diode)의 특성에 대해 알맞은 것은?

| 구분   | LD        | LED        |
|------|-----------|------------|
| 광출력  | ㄱ         | ㄴ          |
| 동작속도 | 빠르다       | 느리다        |
| 파장 폭 | 협대역       | 광대역        |
| 미용분야 | 디지털, 고속분야 | 아날로그, 저속분야 |
| 변조속도 | 수 Gps     | 10 Mbps    |
| 응용   | ㄷ         | ㄹ          |

- ① ㄱ : 낮다, ㄴ : 높다, ㄷ : 단거리용, ㄹ : 장거리용  
 ② ㄱ : 높다, ㄴ : 낮다, ㄷ : 단거리용, ㄹ : 장거리용  
 ③ ㄱ : 높다, ㄴ : 낮다, ㄷ : 장거리용, ㄹ : 단거리용  
 ④ ㄱ : 낮다, ㄴ : 높다, ㄷ : 장거리용, ㄹ : 단거리용

38. 어느 전송 선로의 입력측 전압이 9[V], 출력측 전압이 0.09[V]였다면 선로의 감쇄량은?  
 ① 0.01[dB]                      ② 1[dB]  
 ③ 20[dB]                         ④ 40[dB]

39. 어느 2지점 간 포설된 동축케이블의 특성 임피던스를 측정하였더니 개방 임피던스는 36[Ω]이고, 단락 임피던스는 225[Ω]이었다. 이 케이블의 특성 임피던스( $Z_0$ )는 얼마인가?  
 ① 25[Ω]                         ② 75[Ω]  
 ③ 90[Ω]                         ④ 250[Ω]

40. 다음 중 후방 산란법에 의한 광을 검출하는 장비로서 가장 널리 이용되는 것은?  
 ① 오실로스코프                ② 레벨미터  
 ③ OTDR                        ④ 회로 시험기

**3과목 : 임의 과목 구분(20문항)**

41. 특성임피던스가 200[Ω]인 동축케이블의 무손실 선로에서 50[Ω]의 부하를 접속할 때 이 선로의 정재파비는?  
 ① 0.6                            ② 1.2  
 ③ 3.2                            ④ 4
42. 화상회의 시스템에서 사용되는 비디오 형식으로서, NTSC와 PAL 방식의 신호 모두를 쉽게 지원하는 것은?  
 ① MPEG                        ② H.264  
 ③ CIF                            ④ GIF

43. 플라스틱 광섬유에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 코어와 클래딩 부분의 재질을 플라스틱 사용한 광섬유이다.  
 ② 유리 광섬유(GOF)에 비해 전송특성이 미흡하다.  
 ③ 소형, 경량으로 취급이 용이하며 고속 전송이 가능하다.  
 ④ 유리 광섬유(GOF)보다 전송손실이 작고, 내열성이 더 좋은 장점이 있다.

44. 75[Ω]계에서 0[dBm]이 되려면  $P=1[mW]$ 이다. 전류(I)가 3.65[mA]일 때 부하 양단전압은?  
 ① 0.274[V]                      ② 1.274[V]  
 ③ 0.775[V]                      ④ 1.775[V]

45. 참값이 100[V]인 접압을 측정하였더니 101.5[V]였다. 오차 백분율로 표시하면 몇 [%]인가?  
 ① 0.15                         ② 1.5  
 ③ 15                            ④ 150

46. 4위상 변조 방식에 의한 2,400[bit/s] 모뎀에서 단위 펄스의 시간 길이가  $T=833 \times 10^{-6}[sec]$ 인 경우 변조 속도는?  
 ① 1,200[baud]                 ② 2,400[baud]  
 ③ 4,800[baud]                ④ 9,600[baud]

47. 다음 중 정보통신공사업법에서 정한 용어의 정의로 틀린 것은?  
 ① “정보통신설비”란 유선, 무선, 그 밖의 전기적 방식으로 음성 또는 영상 등의 정보를 저장·제어·처리하거나 송수신하기 위한 유선 설비를 말한다.  
 ② “정보통신공사”란 정보통신설비의 설치 및 유지·보수에 관한 공사와 이에 따르는 부대공사를 말한다.  
 ③ “하도급”이란 도급받은 공사의 일부에 대하여 수급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.  
 ④ “정보통신기술자”란 국가기술자격법에 따라 정보통신 관련 분야의 기술자격을 취득한 사람과 정보통신설비에 관한 기술 또는 기능을 가진 사람으로서 과학기술정보통신부장관의 인정을 받은 사람을 말한다.

48. 다음 중 공사현장에서 사고가 발생하였을 경우 감리원의 조치사항으로 가장 적절한 것은?  
 ① 시공자로 하여금 즉시 필요한 응급조치를 취하도록 하고, 상세경위 및 의견서를 붙여 발주자에게 지체 없이 보고한다.  
 ② 안전관리자로 하여금 필요한 응급조치를 취하도록 하고, 사고 경위를 파악하게 하여 결과가 나오는 즉시 관할 경찰서에 보고 한다.  
 ③ 사고발생 즉시 관할 경찰서에 신고하여 사고 경위를 파악하게 하고, 결과는 매 분기별로 취합하여 발주자에게 서면 보고한다.  
 ④ 현장에서의 사고는 감리원의 업무영역이 아닌 안전관리자의 책임임으로 별도의 조치는 필요하지 않다.

49. 다음 홈네트워크 설비(기기) 중 세대내에서 사용되는 홈네트워크 기기들을 유·무선 네트워크로 연결하고 세대망과 단자망 혹은 통신사의 기간망을 상호접속 장치?  
 ① 원격검침시스템            ② 주동출입시스템  
 ③ 홈게이트웨이                ④ 가스 및 개폐감지기

50. 공사의 목적물 소유자는 공사에 대한 실시·준공설계도서를

언제까지 보관하여야 하는가?

- ① 공사의 목적물이 착공될 때까지
- ② 공사의 목적물이 사용전검사를 받을 때까지
- ③ 공사의 목적물이 준공될 때까지
- ④ 공사의 목적물이 폐지될 때까지

51. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

( )은(는) 구내에 두 개 이상의 건물이 있는 경우 국선단자함에서 각 건물의 동단자함 또는 동단자함에서 동단자함까지의 건물 간 구선을 연결하는 통신케이블을 말한다.

- ① 구내간선 케이블      ② 건물간선 케이블
- ③ 수평배선 케이블      ④ 성형배선

52. 정보통신기술자가 정보통신공사업법을 위반하여 동시에 두 곳 이상의 공사업체에서 1년 이상 종사한 경우의 업무정지 처분기준은?

- ① 업무정지 3개월      ② 업무정지 6개월
- ③ 업무정지 9개월      ④ 업무정지 1년

53. 통신관련시설의 접지저항은 10[Ω] 이하를 기준으로 하는데 다음 중 접지저항을 100[Ω] 이하로 할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 선로설비중 선조·케이블에 대하여 일정 간격으로 시설하는 접지
- ② 국선 수용 회선이 200회선 이상인 주배선반
- ③ 보호기를 설치하지 않은 구내통신단자함
- ④ 철탑이외 전주 등에 시설하는 이동통신용 중계기

54. 이동통신 구내선로설비공사에 대한 검사기준에서 급전선의 포설 및 철거가 용이하도록 배관의 길이가 얼마인 경우에 접속함을 설치하여야 하는가?

- ① 10[m] 초과할 경우    ② 20[m] 초과할 경우
- ③ 30[m] 초과할 경우    ④ 40[m] 초과할 경우

55. 다음 중 방송통신설비의 분계점에 대한 기준으로 잘못된 것은?

- ① 방송통신설비가 다른 사람의 방송통신설비와 접속되는 경우에는 그 건설과 보전에 관한 책임 등의 한계를 명확하게 하기 위하여 분계점이 설정되어야 한다.
- ② 사업용 방송통신설비의 분계점은 사업자 상호 간의 합의에 따른다.
- ③ 국선과 구내선의 분계점은 사업용 방송통신설비의 국선 접속설비와 이용자 방송통신설비가 마지막으로 접속되는 점으로 한다.
- ④ 사업용 방송통신설비와 이용자 방송통신설비의 분계점은 도로와 택지 또는 공동주택단자의 각 단지와의 경계점으로 한다.

56. 생산성을 평가하고자 한다. 표준작업방법에 따라 피로와 지연을 수반하며 정상적으로 작업을 수행 할 때 소요되는 기준시간과 현재 실적을 비교 할 것이다. 이 때 그 기준이 되는 시간에 해당되지 않는 것은?

- ① 정미시간 + 여유시간
- ② 표준시간
- ③ 정미시간 ×(1 + 여유율)

④ 주작업시간 + 부수작업시간

57. 현품운반에 있어서 간접공의 운반과 가장 관계가 먼 것은?

- ① 양적으로 클 것
- ② 운반거리가 길 것
- ③ 슈트나 컨베이어를 이용하여 이동시킬 것
- ④ 계획적으로 운반될 것

58. 동일한 종류의 제품을 대량 생산하는 산업에서 흔히 볼 수 있는 제조 형태로 20세기 초 포드자동차가 기존의 단속생산 시스템을 탈피하고 대량 생산할 수 있도록 컨베이어 시스템을 도입한 것에서 시작된 것은?

- ① 고정생산시스템      ② 단속생산시스템
- ③ 유연생산시스템      ④ 연속생산시스템

59. 다음 중 작업방법 연구에 있어서 작업분석에 해당하지 않는 것은?

- ① 공동작업 분석      ② 작업장 배치
- ③ 스톱워치(Stop Watch)법      ④ 셋업 분석

60. 다음 중 파레토도에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 계수형 자료에 대한 그래프 표현 방식이다.
- ② 공정에서 불량률의 원인을 찾는 중요한 도구로 사용된다.
- ③ 각각의 측정값을 정확히 확인 할 수 있다.
- ④ 불량품이나 결점 등을 원인 별로 분류하여 그 크기를 표시한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오답자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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