

* 주요 키워드 *

- (1) 프로토콜(Protocol) 정의, 특징
- (2) 프로토콜 > OSI 7계층
- (3) 프로토콜 > RS-232C
- (4) 프로토콜 > X.25
- (5) 프로토콜 > TCP/IP
- (6) 국제표준화 기구
- (7) 이동 통신 > 셀룰러 시스템, IMT 2000
- (8) 뉴 미디어
- (9) 멀티미디어
- (10) 2008년 기출문제(중복제거)
- (11) 2009년 기출문제(중복제거)

(1) 프로토콜(Protocol) 정의, 특징

[기-02년3월]

1. Protocol의 기능을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

- 가. 동기제어 나. 역 다중화
- 다. 요약화(encapsulation) 라. 라우팅(routing)

[산-00년5월]

2. 통신프로토콜의 기능과 관계가 적다고 볼 수 있는 것은?

- 가. 에러제어 나. 흐름제어 다. 상태제어 라. 루팅제어

[산-01년6월]

3. 프로토콜의 일반적인 기능 중 캡슐화(Encapsulation)할 때 제어 정보에 포함되지 않는 것은?

- 가. 연결제어(connection control)
- 나. 프로토콜제어(protocol control)
- 다. 에러검출코드(error detecting code)
- 라. 주소(address)

[산-03년8월][산-04년3월]

4. 통신규약(protocol)의 설명으로 가장 적합한 것은?

- 가. 통신용 하드웨어 구성에 대한 표준
- 나. 네트워크 시스템(Network System)에 대한 운용지침
- 다. 정보통신매체(Communication channel)에 대한 표준
- 라. 통신을 제어하기 위한 표준적인 규칙과 절차의 집합

[산-03년8월]

5. 다음 중 정보를 정확하게 전송하기 위한 통신 프로토콜의 기능과 거리가 먼 것은?

- 가. 다중화 나. 에러 제어 다. 동기화 라. 흐름 제어

[산-04년5월]

6. 통신 프로토콜에서 실체(entity)에 해당되지 않는 것은?

- 가. 사용자 응용프로그램 나. 파일전송 패키지
- 다. DB 관리 시스템 라. 인터페이스 H/W 장치

[산-07년9월][산-04년3월]

7. 다음 중 전송제어와 오류관리를 위한 제어정보를 포함하는 프로토콜의 기본적 요소는?

- 가. Syntax 나. Semantics 다. Timing 라. Synchronize

[산-08년3월][산-07년5월]

8. 다음 중 두 개체 간에 통신 속도를 조정하거나 메시지의 전송 및 순서에 대한 특성을 가리키는 프로토콜의 기본요소는?

- 가. 구문(Syntax) 나. 의미(Semantics)
- 다. 타이밍(Timing) 라. 패킷(Packet)

[기-05년3월][산-02년3월][산-99년6월][산-99년8월][산-03년5월][기-01년6월][기-03년3월][기-04년5월][기-06년5월][기-06년9월]

9. 컴퓨터 통신에서 컴퓨터 상호 간 또는 컴퓨터와 단말기 간에 데이터를 송·수신하기 위한 통신 규약은?

- 가. 프로토콜(protocol)
- 나. 채널 액세스(channel access)
- 다. 네트워크 토폴로지(network topology)
- 라. 터미널 인터페이스(terminal interface)

[기-09년3월][기-05년5월][산-99년6월][산-01년3월][산-02년9월][산-03년3월][산-05년9월][산-07년3월][기-99년8월][기-03년3월][기-05년3월][산-05년3월]

10. 다음에서 프로토콜의 구성 요소가 아닌 것은?

- 가. 엔티티(entity) 나. 구문(syntax)
- 다. 의미(semantic) 라. 타이밍(timing)

[기-09년8월][기-06년3월]

11. 컴퓨터를 이용한 정보 통신 시스템에서 정확한 데이터를 주고받기 위해서는 컴퓨터 간의 미리 정해진 약속이 필요하다. 이러한 약속을 무엇이라 하는가?

- 가. Topology 나. Protocol 다. OSI 7 layer 라. DNS

[산-07년9월]

12. 프로토콜의 기능 중 정보 전송시 데이터 및 제어 정보의 오류에 대비하기 위한 것은?

- 가. 연결제어 나. 에러제어 다. 흐름제어 라. 동기제어

(2) 프로토콜 > OSI 7계층

[기-03년8월]

13. 통신 양단간(end-to-end)의 에러제어와 흐름제어를 하는 계층은?

- 가. 응용 계층 나. 네트워크 계층
- 다. 물리 계층 라. 트랜스포트 계층

[산-02년9월]

14. 프로토콜의 계층화에 대한 장점이 아닌 것은?

- 가. 전체적인 오버헤드(over head)가 증가한다.
- 나. 모듈화에 의한 전체 설계가 쉽다.
- 다. 이 기종간의 호환성 유지가 쉽다.
- 라. 한 계층을 수정할 때 다른 계층에 영향을 주지 않는다.

[산-99년6월]

15. Presentation 계층에서 제공되는 기능은?

- 가. 흐름 제어 나. 동기 제어
- 다. 데이터 압축 라. 분산 데이터 베이스 액세스

[산-02년9월]

16. OSI 7-layer 중 표현계층의 기능과 거리가 먼 것은?

- 가. data 표현 형식의 제어 나. data의 암호화
- 다. data의 전송 제어 라. text의 압축수행

[기-09년3월][산-08년9월][산-08년3월][산-03년3월]

17. OSI 7계층의 데이터링크 계층 기능과 관계가 없는 것은?

- 가. 경로선택 나. 오류의 검출 및 복구
다. 프레임의 순서제어 라. 프레임의 시작과 끝을 구분

[산-03년5월][산-00년5월]

18. OSI 7계층 모델의 구조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 적절한 수의 계층을 두어 시스템의 복잡 도를 최소화하였다.
나. 서비스 접점의 경계를 두어 되도록 적은 상호작용이 되도록 하였다.
다. 동일계층에 서로 다른 프로토콜을 두어 효율성을 높였다.
라. 인접한 상하위 계층간에는 인터페이스를 두었다.

[산-04년9월][산-99년4월][산-01년6월]

19. OSI 7 계층 참조모델 중 데이터 링크 계층의 주요기능에 해당되지 않는 것은?

- 가. 에러검출 나. 출력확인 다. 오류제어 라. 흐름제어

[기-08년3월][산-04년9월][산-07년9월]

20. OSI참조 모델에서 각 계층의 기능이 잘못 설명된 것은?

- 가. 프레젠테이션 계층 : 정보의 형식 설정과 코드 변환
나. 네트워크 계층 : 정보 교환과 중계 기능
다. 응용 계층 : 회화 단위의 제어
라. 물리 계층 : 전송 매체로의 전기적 신호 전송

[산-09년3월][산-05년3월]

21. 프로세스간에 대한 연결을 확립, 관리, 단절시키는 단을 제공하고, 동기제어 등을 수행하는 OSI 7 Layer의 계층은?

- 가. Physical Layer 나. Network Layer
다. Data Link Layer 라. Session Layer

[기-99년8월]

22. 패킷 정보를 전송하기 위하여 사용되는 계층은 어느 것인가?

- 가. Physical Layer 나. Link Layer
다. Network Layer 라. Process Layer

[산-05년3월][산-99년8월]

23. OSI 7계층 참조모델을 크게 상위레벨과 하위레벨로 구분할 수 있다. 다음 중 하위레벨에 해당하지 않는 계층은?

- 가. 물리계층 나. 네트워크계층
다. 트랜스포트계층 라. 데이터링크계층

[기-08년5월][산-08년5월][산-05년5월][산-06년9월][산-07년3월]

24. OSI 참조 모델 계층 가운데 암호화, 데이터압축, 코드변환 등의 기능을 수행하는 계층은?

- 가. 응용계층 나. 표현계층 다. 세션계층 라. 네트워크계층

[산-06년3월]

25. 다음 중 표현계층에 대한 기능으로 틀린 것은?

- 가. 암호화 나. 경로선택 다. 코드변화 라. 문맥관리

[산-06년5월]

26. OSI 7계층 중 데이터의 형식 처리와 암호화 등을 수행하는 계층은?

- 가. 프리젠테이션 계층 나. 세션 계층
다. 응용 계층 라. 트랜스포트 계층

[산-06년5월]

27. 데이터 링크(data-link) 계층의 프로토콜이 아닌 것은?

- 가. HDLC(High-Level Data Link Control)
나. ADCCP(Advanced Data Communication Control Procedure)
다. LAP-B(Link Access Procedure Balanced)
라. FTP(File Transfer Protocol)

[산-06년5월]

28. OSI 7레벨 참조 모델에서 인접한 장치 간에 원활한 데이터의 전송이 이루어지도록 규정하고 있는 계층은?

- 가. 표현 계층 나. 데이터 링크 계층
다. 응용 계층 라. 세션 계층

[산-06년9월]

29. OSI의 7계층 중 통신망의 연결을 수행하는 기능을 제공하며 ITU-T 권고 X.25 프로토콜의 대표적인 계층은?

- 가. 응용 계층 나. 프레젠테이션 계층
다. 네트워크 계층 라. 세션 계층

[산-09년5월][산-06년9월]

30. OSI 참조모델의 7계층에 대한 것으로 틀린 것은?

- 가. 물리계층 : 1계층 나. 트랜스포트계층 : 6계층
다. 응용계층 : 7계층 라. 네트워크계층 : 3계층

[기-99년4월]

31. 2개 인접된 호스트(Host) 간에 데이터의 전송을 행하고 전송에러를 제어하는 기능을 가진 프로토콜(protocol)은?

- 가. Transport layer 나. Network layer
다. Data Link layer 라. Physicla layer

[기-09년8월][기-00년3월]

32. OSI 계층 모델 중 각 계층의 기능 설명이 옳지 않은 것은?

- 가. 물리 계층 - 전기적, 기능적, 절차적 기능 정의
나. 데이터 링크 계층 - 흐름 제어, 에러 제어
다. 네트워크 계층 - 경로 설정 및 네트워크 연결관리
라. 전송계층 - 코드변화, 구문 검색

[기-01년3월]

33. OSI 참조 모델(Reference Model)의 기능 중에서 전송 제어 기능을 수행하는 layer는?

- 가. layer2 나. layer3 다. layer4 라. layer5

[기-01년9월]

34. OSI 참조 모델의 계층에서 통신 시스템간의 경로를 선택하는 기능, 통신 트래픽의 흐름을 제어하는 기능 및 통신 중에 패킷의 분실로 재전송을 요청할 수 있는 오류제어 기능을 수행하는 것은?

- 가. 물리계층 나. 데이터링크계층
다. 네트워크계층 라. 전송계층

[기-02년5월]

35. OSI 7계층 프로토콜에서 대화를 구성하고, 동기를 취하며 데이터교환을 관리하기 위한 수단을 제공하는 계층은?

- 가. 데이터 링크 계층 나. 네트워크 계층
다. 세션계층 라. 표현계층

[기-02년9월]

36. 전송로 상에서 정보 전송을 담당하며, 오류 없이 정보를

전송하는 기능을 담당하는 프로토콜의 계층의 이름은?

- 가. 물리 계층 나. 데이터 링크 계층
다. 네트워크 계층 라. 전송(transport) 계층

[기-03년5월]

37. 다음에서 세션 계층의 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 암호화와 형식 변환의 기능을 제공한다.
나. 통신 시스템 간의 회화 기능을 제공한다.
다. 전송하는 정보의 일정한 부분에 체크점(check point)을 둔다.
라. 소동기점과 대동기점을 이용하여 회화 동기를 조절한다.

[기-08년9월][기-03년5월]

38. 종점간에 오류 수정과 흐름 제어를 수행하여 신뢰성있고 투명한 데이터 전송을 제공하는 것은 OSI 7계층 중 어느 계층인가?

- 가. 물리 계층 나. 데이터 링크 계층
다. 네트워크 계층 라. 트랜스포트 계층

[기-04년3월]

39. 제시한 OSI 7계층 중에서 제일 상위 계층은?

- 가. 세션 계층 나. 네트워크 계층
다. 트랜스포트 계층 라. 데이터링크 계층

[기-05년3월][기-05년3월][기-01년9월][기-06년5월][기-99년4월][기-06년9월][산-00년7월]

40. OSI 참조 모델 계층 구조로 최하위 계층부터 최상위 계층의 순서가 옳은 것은?

- 가. 물리-네트워크-트랜스포트-데이터 링크-세션-프리젠테이션-응용
나. 물리-네트워크-데이터 링크-트랜스포트-세션-프리젠테이션-응용
다. 물리-데이터 링크-네트워크-트랜스포트-세션-프리젠테이션-응용
라. 물리-데이터 링크-네트워크-트랜스포트-프리젠테이션-세션-응용

[기-09년3월][기-05년3월]

41. 다음과 같은 기능을 제공하는 OSI의 계층 이름은?

■ 회화기능 ■ 소동기점 ■ 대동기점 ■ 체크점

- 가. 수송 계층 나. 세션 계층 다. 응용 계층 라. MAC 계층

[기-05년5월]

42. 데이터 통신 프로토콜에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. ISO의 OSI 7계층 구조가 일반적으로 사용되는 프로토콜이다.
나. 계층 구조를 독립화하여 설계 및 유지보수가 간편하다.
다. 시스템 간의 상호 접속을 위한 개념을 규정한다.
라. 하위 1계층만이 네트워크 중계 운영을 담당한다.

[기-05년9월]

43. OSI 네트워크 환경에서 사용자에게 서비스를 제공하는 계층은?

- 가. 데이터 링크 계층 나. 물리 계층
다. 응용 계층 라. 세션 계층

[기-06년3월]

44. OSI 7계층 중 장치와 전송 매체간의 인터페이스 특성 규

정, 전송매체의 유형 규정, 전송로의 연결, 유지 및 해제를 담당하는 계층은?

- 가. 전송 계층 나. 망 계층
다. 데이터링크 계층 라. 물리계층

[기-06년5월][기-04년5월]

45. OSI 7계층과 이와 관련된 표준으로 서로 옳지 않게 연결된 것은?

- 가. 물리 계층 : RS-232C 나. 데이터링크 계층 : HDLC
다. 네트워크 계층 : X.25 라. 전송 계층 : ISDN

[기-06년5월]

46. OSI(Open System Interconnection) 7 계층에서 다음 설명에 해당되는 계층은?

통신 송수신 양 종점(end-to-end or end-to-user)간에 투명하고 균일한 전송 서비스를 제공해주는 계층으로 전송 데이터의 다중화 및 중복 데이터의 검출, 누락 데이터의 재전송의 세부 기능을 가진다.

- 가. 응용 계층 나. 네트워크 계층
다. 전송 계층 라. 표현 계층

[기-07년3월]

47. OSI 참조 모델의 계층에서 통신 시스템간의 경로 배정, 주소설정 등의 기능을 수행하는 것은?

- 가. 물리 계층 나. 데이터링크 계층
다. 네트워크 계층 라. 전송 계층

[기-07년3월]

48. OSI 참조모델의 데이터링크 계층에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 물리적 계층의 신뢰도를 높여 주고 링크의 확립 및 유지할 수 있는 수단을 제공한다.
나. 에러제어, 흐름제어, 등의 기능을 수행한다.
다. 종단 시스템간에 end to end 통신을 지원한다.
라. 대표적 프로토콜로는 HDLC, BSC 등이 있다.

[기-07년5월]

49. OSI 7계층에서 종단 사용자(end-to-end) 간의 신뢰성을 위한 계층은?

- 가. Application 나. Presentation
다. Transport 라. Physical

[산-99년4월]

50. OSI 참조 모델의 상위계층(higher layer)에 해당되지 않는 것은?

- 가. 세션계층(session layer)
나. 표현계층(presentation layer)
다. 응용계층(application layer)
라. 망계층(network layer)

[산-00년3월][기-07년9월]

51. OSI 7계층의 상위 층부터 하위 층까지 옳게 나열한 것은?

- A. application layer B. session layer
C. presentation layer D. transport layer
E. physical layer F. data link layer
G. network layer

가. A-B-C-D-E-F-G 나. E-F-G-D-B-C-A
다. G-B-C-D-E-F-A 라. A-C-B-D-G-F-E

[산-00년3월]

52. OSI 7계층에서 데이터링크 계층의 기능에 대한 설명으로 적합한 것은?

가. 경로 배정 나. 전송유지 및 종료
다. 패킷 관리 라. 에러검출 및 정정

[산-09년8월][산-00년5월]

53. OSI 7 계층에서 네트워크 계층에 관한 설명이다. 맞지 않는 것은?

가. 다중화, 오류 검출, 회복 등의 기능을 수행한다.
나. 정보 교환 및 중계 기능을 수행한다.
다. 경로 선택(Routing)기능을 수행한다.
라. OSI 7계층에서 3번째 계층이다.

[산-00년10월]

54. OSI(Open System Interconnection) 7 계층에서 다음 설명에 맞는 계층은?

인접한 두 개의 통신 시스템 간에 신뢰성 있는 효율적인 프레임 데이터를 전송할 수 있도록한다. 전송 과정에서는 데이터의 오류의 검출및 회복과 흐름제어를 조절하여 링크의 효율성을 향상시킨다.

가. 물리 계층 나. 데이터링크 계층
다. 네트워크 계층 라. 전송계층

[산-01년9월]

55. OSI 7계층 참조 모델의 목적에 해당되지 않는 것은?

가. 시스템 상호간을 접속하기 위한 개념을 규정한다.
나. OSI 규격을 개발하기 위한 범위를 정한다.
다. 관련 규격의 적합성을 조정하기 위한 공동적인 기반을 제공한다.
라. 개별적인 독립된 시스템의 특수성을 유지하도록 한다.

[산-02년5월]

56. 다음 중 전송계층 계층에 대한 설명중 거리가 먼 것은?

가. 응용프로세스에게 일정한 전송 품질(Qos)을 제공하기 위한 기능이다.
나. 네트워크를 5개의 타입으로 나누고 적절한 오류제어기능을 수행한다.
다. Class 0의 경우 기본 커널 기능만 수행한다.
라. 네트워크 Type에 따라 다양한 서비스의 품질(Qos)을 제공한다.

[산-02년5월]

57. ISO에서 규정한 LAN의 프로토콜 중 논리 링크 제어 및 매체 액세스 제어를 담당하고 있는 계층은 OSI 개방시스템의 어느 계층에 속하는가?

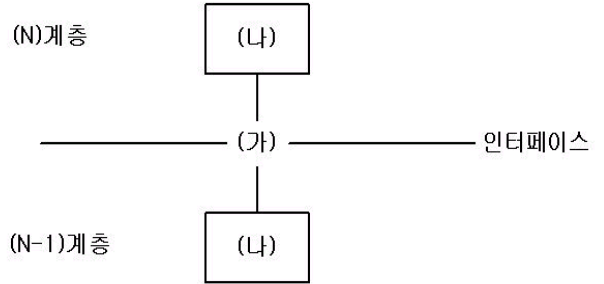
가. 프리젠테이션 계층 나. 세션 계층
다. 데이터링크 계층 라. 네트워크 계층

[산-01년9월]

58. 다음 그림은 OSI 7 계층 모델의 개념도이다. (가)부분에 해당하는 것은?

가. Entity 나. Service Primitive
다. Process 라. SAP(Service Access Point)

[기-00년10월]



59. 프리젠테이션 계층의 서비스 기능이 아닌 것은?

가. 접속 설정 기능 나. 문맥 관리 기능
다. 정보 전송 기능 라. 동작 관리 기능

[기-04년9월][산-02년3월]

60. 종단 사용자(end-to-end) 간의 신뢰성을 위한 계층은?

가. 응용 나. 표현 다. 전송계층 라. 물리

[산-07년9월]

61. OSI 참조 모델의 각 계층과 이에 해당되는 인터넷 프로토콜에 대한 연결로 틀린 것은?

가. 데이터링크계층 - UDP 나. 네트워크계층 - IP
다. 전송계층 - TCP 라. 응용계층 - FTP

(3) 프로토콜 > RS-232C

[산-00년5월]

62. 정보통신에서 데이터 회선종단장치와 터미널사이의 물리적 전기적 접속규격은?

가. LAN 나. RS-232C
다. 와이어접속 라. 모뎀

[산-00년10월]

63. 변복조장치를 단말기에 접속할 때 적용하는 표준안(ITU-T, V.24)은 어떤 내용인가?

가. RS-232C 인터페이스방식이다
나. 조보식 국제 표준 전송속도를 나타낸다.
다. 주파수 분할 다중화 방식을 말한다.
라. 루우프식 네트워크 구성방법이다.

[산-01년6월]

64. 정보통신망에서 변복조 장치를 단말기에 접속할 때 사용하는 표준안은?

가. CSMA/CD 방식 나. TCP/IP 방식
다. 10 BASE T 방식 라. RS-232C 방식

[산-09년3월][기-05년5월]

65. 터미널과 컴퓨터 사이에 RS-232C를 이용하여 직접 접속하는 모뎀의 이름은?

가. 널(Null) 모뎀 나. 동기식 모뎀
다. 비동기식 모뎀 라. 인터페이스 모뎀

[산-09년8월][산-06년5월]

66. 다음 중 RS-232C 인터페이스는 몇 개의 핀(PIN)으로 구성되는가?

가. 15 나. 20 다. 25 라. 30

[산-06년5월]

67. 다음 중 DTE/DCE 접속규격이 아닌 것은?

가. RS-232C 나. V.24 다. X.75 라. X.21

[산-03년8월]

68. 데이터 단말장치와 데이터 회선종단장치의 전기적, 기계적 인터페이스는?

가. ADSL 나. DSU 다. SERVER 라. RS-232C

[산-09년3월][산-04년3월]

69. RS-232C, RS-449, V.24, X.21은 어느 규격에 속하는가?

가. 다양한 전송로 규격
나. 단말과 모뎀간의 인터페이스 규격
다. 교환설비간 인터페이스 규격
라. 모뎀과 교환설비간의 인터페이스 규격

(4) 프로토콜 > X.25

[산-00년3월]

70. 공중 패킷 교환망의 X.25 프로토콜의 가장 중요한 사항은?

가. 수신여부확인 나. 정보변환
다. 오류검출과 정정 라. 다중화

[산-08년5월][산-00년7월]

71. 패킷 교환망과 패킷 교환망의 연결을 망간 접속이라 한다. 망간 접속을 위한 프로토콜을 규정하고 있는 권고안은?

가. X.25 나. X.28 다. X.75 라. X.121

[기-06년3월]

72. OSI 계층의 네트워크 계층에 해당되는 X.25계층은?

가. 패킷 계층 나. 프레임 계층
다. 응용 계층 라. 세션 계층

[기-00년10월]

73. 다음 비트 동기 제어 프로토콜 중에서 X.25 패킷 교환망 표준의 한 부분으로 ITU-T에 의해 개발되어진 것은?

가. HDLC 나. ADCCP 다. LAP-B 라. SDLC

[산-05년3월][산-99년4월][산-01년6월][기-00년7월]

74. 패킷교환망에서 데이터 터미널장치와 데이터 종단장치간의 인터페이스에 관한 규정은?

가. X.2 나. X.25 다. X.75 라. SDLC

[산-05년5월]

75. 사용자의 데이터 단말기(DTE)가 패킷 교환 네트워크에 접속하고자 할 때 따르는 규정을 정의한 프로토콜은?

가. X.21 나. X.25 다. HDLC 라. RS-232C

[기-99년4월]

76. 패킷망으로 정보를 전송할 때 패킷 터미널을 제안한 표준 규격안은?

가. BSC 나. HDLC 다. X.25 라. ISO

[기-99년8월]

77. 공중 데이터망에서의 패킷 형태를 위한 DTE와 DCE의 인터페이스 규격을 포함하고 있는 ITU-T 권고안은 어느 것인가?

가?

가. X.25 나. V.25 다. X.26 라. V.26

[기-00년7월]

78. X.25의 3레벨 프로토콜이 아닌 것은?

가. 패킷 레벨 프로토콜 나. 프레임 레벨 프로토콜
다. 물리 레벨 프로토콜 라. 전송 레벨 프로토콜

[기-01년6월]

79. X.25 프로토콜을 사용하는 통신망에서 패킷 교환을 하기 위해서 실시하는 데이터가 아닌 것은?

가. 호 요구(call request) 나. 호 설정(call setup)
다. 데이터 전송(data transfer) 라. 호 제거(call cleaning)

[기-09년5월][기-04년5월]

80. ITU-T의 X시리즈 권고안 중 공중 데이터 네트워크에서 패킷형 터미널을 위한 DCE와 DTE 사이의 접속 규격은?

가. X.3 나. X.21 다. X.25 라. X.40

[기-04년9월]

81. X.25를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?

가. 1976년에 처음 승인되었다.
나. DTE와 DCE 간의 인터페이스를 규정하고 있다.
다. 공중회선 교환망에 대한 ITU-T의 권고안이다.
라. 물리 계층, 데이터링크 계층, 패킷 계층들에 대한 기능으로 구성된다.

[기-08년9월][기-05년3월][기-02년9월]

82. X.25는 ITU-T 표준으로 호스트 시스템과 패킷 교환망간 인터페이스를 규정하고 있다. 이 기능에 포함되지 않는 것은?

가. 링크 계층(link level) 나. 패킷 계층(packet level)
다. 물리 계층(physical level) 라. 전송 계층(transport level)

(5) 프로토콜 > TCP/IP

[산-00년10월][산-02년3월][산-05년9월]

83. 인터넷에서 사용하고 있는 통신용 프로토콜은?

가. IEEE 802 나. TCP/IP 다. CAT 5 라. 10 Base T

[산-04년9월]

84. 인터넷서비스에 사용되는 통신프로토콜인 TCP/IP는 OSI 참조모델의 어느 계층에 각 각 속하는가?

가. 계층2/계층1 나. 계층3/계층2
다. 계층4/계층3 라. 계층5/계층4

[기-08년5월][기-02년9월][기-07년9월]

85. 호스트의 물리적 주소로 IP 주소를 구할 수 있도록 하는 프로토콜은?

가. ARP 나. ICMP 다. IGMP 라. RARP

[산-09년5월][산-99년4월]

86. TCP/IP에 관한 설명으로 잘못된 것은?

가. TCP 프로토콜과 IP 프로토콜의 결합적 의미로서 TCP가 IP보다 상위층에 존재한다.
나. OSI 표준 프로토콜과 가까운 망 구조를 가지고 있다.
다. TCP는 OSI 참조모델의 네트워크계층에 대응되고, IP는 트랜스포트계층에 대응된다.
라. UNIX 운영체제가 탑재된 워크스테이션이나,미니컴퓨터를 주축으로 하여 운영되고있다.

[기-00년10월][기-02년9월][기-03년3월]

87. IP(인터넷 프로토콜)의 주요 임무가 아닌 것은?

- 가. 호스트의 주소 지정 나. 패킷 절단
다. 전송 경로의 논리적 관리 라. 전송 패킷의 안전성 관여

[기-04년3월]

88. TCP/IP의 계층이 아닌 것은?

- 가. 응용 계층 나. 네트워크 계층
다. 세션 계층 라. 전송 계층

[기-08년9월][기-04년5월]

89. TCP/IP에서 네트워크 계층과 관련이 없는 프로토콜은?

- 가. IGMP 나. SNMP 다. ICMP 라. IP

[기-04년9월]

90. TCP/IP의 응용 계층에 해당하는 프로토콜이 아닌 것은?

- 가. FTP 나. TCP 다. SNMP 라. SMTP

[기-09년8월][기-05년3월]

91. TCP/IP의 응용 계층 프로토콜과 관련이 없는 것은?

- 가. IP 나. FTP 다. SMTP 라. TELNET

[기-05년5월]

92. TCP/IP에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. TCP/IP 프로토콜은 인터넷 프로토콜로도 불리 운다.
나. IP는 데이터의 전달을 위해 연결성 방식을 사용한다.
다. TCP는 데이터 전달의 신뢰성을 위해 연결성 방식을 사용한다.
라. UDP는 데이터의 전달을 위해 비연결성 방식을 사용한다.

[산-06년9월][산-07년5월][기-00년3월][기-05년9월]

93. TCP/IP 관련 응용 계층 프로토콜이 아닌 것은?

- 가. FTP 나. TELNET 다. SMTP 라. ISO

[기-05년9월][기-02년5월][기-03년5월]

94. TCP/IP 프로토콜을 구성하는 계층이 아닌 것은?

- 가. 표현 계층 나. 전송 계층
다. 인터넷 계층 라. 링크 계층

[기-05년9월][산-06년3월]

95. TCP/IP 프로토콜의 IP 계층에 대응하는 OSI 참조 모델의 계층은?

- 가. 물리계층 나. 전송계층
다. 네트워크 계층 라. 세션계층

[기-06년3월]

96. 다음 프로토콜 중 네트워크 계층 구조의 하나인 트랜스포 트(Transport) 계층에서 사용되는 프로토콜은?

- 가. TCP 나. IP 다. Telnet 라. SNMP

[기-07년5월][기-05년3월]

97. 인터넷 프로토콜로 사용되는 TCP/IP의 계층화 모델 중 Transport 계층에서 사용되는 프로토콜은?

- 가. FTP 나. IP 다. ICMP 라. UDP

[기-07년5월]

98. 다음 중 TCP(Transmission Control Protocol)의 특징이 아닌 것은?

- 가. 접속형(Connection-Oriented) 서비스
나. 경로 설정(Routing) 서비스

다. 전이중(Full-Duplex) 전송 서비스

라. 신뢰성(Reliability) 서비스

[기-01년3월]

99. 인터넷네워킹을 설명한 내용 중 옳지 않은 것은?

- 가. X.25네트워크를 통한 가상회선 서비스만을 제공한다.
나. TCP/IP를 기본 프로토콜로 갖는다.
다. 로컬 네트워크 상호간 연결에는 브리지가 사용된다.
라. IP는 여러 개의 패킷 교환망들의 상호 연결을 위한 범용 비연결성 프로토콜이다.

[기-06년9월]

100. 인터넷 접속 환경을 구현해 주는 통신 규약 PPP(Point to Point Protocol)를 설명한 것 중 틀린 것은?

- 가. 오류 감지 기능이 없다.
나. 다중 프로토콜을 지원한다.
다. 압축 기능을 제공한다.
라. 동기/비동기 회선 모두를 통하여 전송한다.

[기-09년3월][기-07년9월]

101. TCP 헤더에 포함되는 정보가 아닌 것은?

- 가. 긴급 포인터 나. 호스트 주소
다. 순서 번호 라. 체크섬

(6) 국제표준화 기구

[산-00년7월]

102. 다음중 정보통신관련 국제표준화 기구가 아닌 것은?

- 가. IMO 나. ISO 다. ITU 라. ICC

[산-01년3월][산-05년5월]

103. 국제전기통신연합의 약칭으로 국제 간 통신규격을 제정 하는 산하기구를 두고 있는 것은?

- 가. ITU 나. BSI 다. DIN 라. JIS

[산-01년9월][산-02년5월][산-04년3월]

104. 다음 중 정보통신 관련 국제표준기구가 아닌 것은?

- 가. ITU 나. ISO 다. IEC 라. IITA

[산-03년5월][산-07년5월]

105. ITU-T의 표준 시리즈 중에서 전화망을 통한 데이터 전송을 규정한 것은?

- 가. A 시리즈 나. O 시리즈 다. V 시리즈 라. X 시리즈

[산-03년8월][산-04년3월]

106. ITU-T 권고 시리즈의 의미가 잘못 설명된 것은?

- 가. I시리즈 : ISDN의 표준화
나. X시리즈 : 사설 데이터망을 통한 데이터 전송
다. V시리즈 : 공중전화망을 통한 데이터 전송
라. T시리즈 : 텔레메틱 단말에 관련된 권고

[산-05년3월]

107. 다음 ITU 권고안 중 MHS에 대한 권고안은?

- 가. X.25 나. V.27 다. X.400계열 라. T.400계열

[산-06년5월]

108. MHS의 기능으로서 옳지 않은 것은?

- 가. 다양한 부가서비스를 제공한다.
나. 동보 기능이 다양하다.

다. 다른 텔레메틱 서비스와 상호접속이 가능하다.
라. 신호변환 및 정보처리가 가능하다.

[산-05년9월]

109. ITU-T에서 제안한 데이터통신에 관련된 표준안은?

가. D시리즈와 E시리즈 나. P시리즈와 Q시리즈
다. V시리즈와 X시리즈 라. R시리즈와 U시리즈

[산-06년3월]

110. 인터넷의 통신망들을 관리하고 기술을 지원하는 표준화 기구 중 변화하는 망 환경에 따라 새로운 기술을 제시하고 인터넷 표준안을 제정하기 위한 기술 위원회는?

가. IESG(Internet Engineering Steering Group)
나. IAB(Internet Activities Board)
다. ISO(International Standards Organization)
라. IETF(Internet Engineering Task Force)

(7) 이동 통신 > 셀룰러 시스템, IMT 2000

[산-03년5월]

111. 이동 통신 시스템에서 주로 이용하는 CDMA의 뜻은?

가. 셀룰러 이동전화 시스템이다.
나. 핸드폰을 이용하는 부가가치 네트워크이다.
다. 코드분할 다중접속방식을 말한다.
라. 디지털 영상정보통신방식을 말한다.

[산-06년9월]

112. 다음 중 셀룰러 시스템의 특징과 관련 없는 것은?

가. 가입자 용량을 극대화하기 위하여 주파수를 재사용한다.
나. 통화 중인 가입자가 새로운 서비스 지역으로 진입할 때 통화의 단절 없이 계속 통화가 될 수 있게 한다.
다. CDMA에서 셀 분할은 정적분할 방법만을 사용한다.
라. 국가 간의 로밍도 가능하다.

[산-07년5월][산-07년9월]

113. 이동통신망에서 통화중인 이동국이 현재의 셀에서 벗어나 다른 셀로 진입하는 경우, 셀이 바뀌어도 중단 없이 통화를 계속할 수 있게 해주는 것은?

가. 핸드오프(hand off) 나. 다이버시티(diversity)
다. 셀분할(cell splitting) 라. 멀티플렉싱(multiplexing)

[산-03년5월]

114. 통신과 방송이 결합한 위성 멀티미디어 환경에서 가장 각광받을 것으로 기대되는 미래의 이동 통신 서비스는?

가. IMT-2000 나. MPEG-4
다. LE0 라. BLUE-TOOTH

[산-07년9월]

115. 다음 중 IEEE 802.15 관련 규약으로 방이나 거실과 같은 작은 지역에서 장치들을 연결 시키는 근거리 무선통신 기술은?

가. 블루투스 나. VPN 다. WAN 라. 종합정보통신망

(8) 뉴미디어

[산-99년4월]

116. 통신용 단말기로서 사용되지 않는 것은?

가. 전화기 나. 퍼스널 컴퓨터 다. 팩시밀리 라. 중계기

[산-01년3월][산-01년9월]

117. 패키지계 뉴미디어에 속하지 않는 것은?

가. CATV 나. VTR
다. 비디오 디스크 라. CD-ROM

[산-01년3월]

118. 다음 중 뉴 미디어의 특징이라고 볼 수 없는 것은?

가. 대용량 및 고속성
나. 상호작용성 및 비동기성
다. 쌍방향성 및 탈대중화
라. 네트워크화에 따른 지역별 협력화

[산-01년6월][산-03년5월]

119. 뉴미디어 CATV에 대한 설명으로서 옳지 않은 것은?

가. 일반 지상파 TV 방송과 컬러색상 구조 및 주사방식이 서로 다르다.
나. 다채널로서 방송뿐만 아니라 정보통신서비스가 가능하다.
다. 원래 난시청 해소를 목적으로 설치했던 지역 공동안테나 TV 방식이다.
라. 전송로는 동축케이블이나 광섬유케이블을 사용한다.

[산-01년9월][산-05년3월]

120. 다음 중 무선계 뉴 미디어에 속하는 것은?

가. LAN 나. ISDN 다. VAN 라. Teletext

[산-02년3월][산-04년3월][산-06년5월]

121. 다음 중 뉴미디어의 특징이라고 볼 수 없는 사항은?

가. 단방향성 나. 네트워크화
다. 분산적 라. 특정 다수자

[산-02년9월][산-03년5월]

122. CATV의 일반적인 특징으로 잘못된 것은?

가. 단 방향통신이다.
나. 다채널이다.
다. 부가통신서비스를 할 수 있다.
라. 수용자의 범위가 한정적이다.

[산-03년8월]

123. 정보센터로부터 필요한 정보를 선택하여 공중전화망을 통해 일반 TV로 수신 가능한 뉴미디어는?

가. 텔리텍스 나. 전자우편
다. 비디오텍스 라. 원격전화회의

[산-04년3월][산-06년3월]

124. 쌍방향 통신이 있는 뉴미디어에 해당되는 것은?

가. Radio 나. Videotex 다. Teletext 라. CCTV

[산-08년9월][산-05년3월]

125. 전화와 텔레비전의 연결에 의한 정보서비스의 형태는?

가. 비디오텍스(videotex) 나. 텔리텍스트(teletext)
다. 팩시밀리(fax) 라. 텔렉스(telex)

[산-05년3월]

126. 다음 중 뉴미디어의 특징으로 관계가 가장 적은 것은?

가. 정보교환의 고속화와 대용량화
나. 다채널성과 쌍방향성
다. 반도체와 아날로그 기술화
라. 정보형태의 다양화

[산-05년5월][산-07년9월]

127. TV 신호의 주사선 등을 이용해서 문자나 도형 정보를 방송하고 시청자들이 단말기, 어댑터 등의 장치를 이용해서 TV화면으로 그 내용을 시청할 수 있도록 하는 서비스는?

- 가. 텔리텍스트 나. 비디오텍스트
다. CATV 라. HDTV

[산-05년9월]

128. 아날로그 컬러 TV 방송방식에 대한 국제표준규격이 아닌 것은?

- 가. SECAM 나. NTSC 다. PAL 라. HDTV

[산-05년9월]

129. 다음 중 뉴미디어의 특징과 거리가 먼 것은?

- 가. 고속성 나. 상호작용성 다. 쌍방향성 라. 획일성

[산-06년9월]

130. 화상정보가 축적된 정보센터의 데이터베이스를 TV수신기와 공중전화망에 연결해서 이용자가 화면을 보면서 상호 대화 형태로 각종 정보검색을 할 수 있는 뉴미디어는?

- 가. Teletext 나. Videotex 다. HDTV 라. CATV

[산-99년6월]

131. 전용회선을 이용하지 않는 통신서비스는?

- 가. FAX 나. TELEX 다. ARS 라. TELEX

[산-99년8월]

132. 비디오 텍스에서는 문자정보와 도형정보가 여러 색으로 표시된다. 도형정보의 표현형식이라고 볼수 없는 것은?

- 가. Mosaic 방식 나. Geometric 방식
다. Photographic 방식 라. Panorama 방식

[산-00년5월]

133. 타자기의 타자기능, 복사기의 복사기능, 컴퓨터의 기억 및 연산기능 등을 구비하여 각종 문서처리를 용이하게 해주는 OA 사무기기는?

- 가. 텔렉스 나. 워드프로세서
다. 팩시밀리 라. 텔리텍스트

(9) 멀티미디어

[산-09년5월][산-00년5월]

134. 멀티미디어 통신의 표준화에 해당되지 않는 것은?

- 가. JBIG 나. MPEG 다. MHS 라. MHEG

[산-03년8월][산-05년3월]

135. 멀티미디어의 표준화와 관련하여 MPEG란 다음 중 무엇을 의미하는가?

- 가. 음성 압축표준 나. 팩시밀리 압축표준
다. 동화상 압축표준 라. 문자 메시지 압축표준

[산-99년8월]

136. 영상부호화 표준화 방식중 가정용 VTR 품질(1.5Mbps)의 영상을 제공하기 위한 표준은?

- 가. H251 나. MPEG-I
다. MPEG-II 라. Advanced TV

[산-02년5월]

137. 다음 중 통신 채널의 효율적 이용을 위해 사용되는 데이터 압축 방식이 아닌 것은?

가. 허프만(Huffman) 압축 기법

나. LZW(Lempel-Ziv-Welch) 압축 기법

다. MPEG(Motion Picture Experts Group) 기법

라. 해밍(Hamming) 코드 압축 기법

[가-99년8월]

138. 멀티미디어 서비스 제공에 필요한 사항이 아닌 것은 어느 것인가?

- 가. 고속통신망 나. hypermedia
다. 신뢰도 높은 통신망 라. frame grabber

[가-00년10월]

139. 동영상 압축 기법으로 사용되는 방법이 아닌 것은?

- 가. MPEG 나. H.261 다. DVI 라. PKZIP

[가-03년8월]

140. 정지화상 압축 기술의 표준은?

- 가. MPEG 나. JPEG 다. H261 라. G71

(10) 2008년 기출문제(중복제거)

[산-08년3월]

141. 이동통신에서 전파의 세기는 거리가 멀어질수록 점점 약해지므로, 일정거리 이상 떨어진 두 셀에서는 서로간의 간섭이 적어 동일한 주파수 채널을 다시 사용하는 것을 무엇이라 하는가?

- 가. 위치 등록 나. 다이버시티 다. 셀 통합 라. 주파수 재사용

[산-08년3월]

142. 다음 중 인터넷 TCP/IP 구조와 관련되는 프로토콜이 아닌 것은?

- 가. SNA 나. UDP 다. ICMP 라. ARP

[가-09년5월][가-08년3월]

143. IP(Internet Protocol)의 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 비연결형 전송 서비스를 제공한다.
나. 비신뢰성 전송 서비스를 제공한다.
다. 데이터그램이라는 데이터 전송 형식을 갖는다.
라. 스트림(Stream) 전송 기능을 제공한다.

[가-08년3월]

144. TCP/IP 프로토콜 중 인터넷 계층에 대응하는 OSI 참조 모델의 계층은?

- 가. Physical Layer 나. Presentation Layer
다. Network Layer 라. Session Layer

[산-08년5월]

145. 이동통신 단말 사용자가 가입 등록한 사업자의 서비스 지역이 아닌 다른 사업자의 서비스 지역에서도 정상적인 서비스를 가능하게 해주는 것은?

- 가. Hand-off 나. Roaming 다. Cell 라. Base station

[산-09년5월][산-08년9월][산-08년5월]

146. ITU-T에 의해 개발된 표준으로 공중 데이터망을 통한 데이터의 전송을 규정한 시리즈는?

- 가. Q 나. V 다. X 라. Z

[가-08년5월]

147. OSI 7계층 중 Data link 계층의 프로토콜과 관련이 없는

것은?

가. X.25 나. HDLC 다. LLC 라. PPP

[기-08년5월]

148. TCP/IP 프로토콜의 계층 구조 중 응용계층에 해당하는 프로토콜로 옳지 않은 것은?

가. ICMP 나. Telnet 다. FTP 라. SMTP

[산-09년8월][산-08년9월]

149. 다음 중 CATV의 주요 구성 요소와 거리가 먼 것은?

가. 헤드엔드(HEAD END) 나. 송신 안테나
다. 전송로 라. 가입자 단말장치

[산-08년9월]

150. 전송할 데이터의 앞 부분과 뒷 부분에 헤더(header)와 트레일러(trailer)를 첨가 시키는 과정은?

가. 정보의 분할 나. 정보의 캡슐화
다. 동기화 라. 순서지정

[기-09년3월][기-08년9월]

151. 다음이 설명하고 있는 것은?

-이동 단말이나 PDA 등 소형 무선 단말기 상에서 인터넷을 이용할 수 있도록 해주는 프로토콜의 총칭이다.
-HTML을 이동 단말로 전송하거나, 수신하는 경우 HTML 텍스트 코드를 그대로 송신하는 것이 아니고 이를 컴파일해서 컴팩트한 바이너리 데이터로 변환하여 이동 단말에 송신한다.

가. HTTP 나. FTP 다. SMTP 라. WAP

[기-08년9월]

152. 다음이 설명하고 있는 프로토콜은?

-각 컴퓨터에서 IP관리를 쉽게 하기 위한 프로토콜이며 TCP/IP 통신을 실행하기 위해 필요한 정보를 자동적으로 할당, 관리하기 위한 통신 규약으로써 RFC 1541에 규정되어 있다.

가. LDP 나. DHCP 다. ARP 라. RTCP

[기-08년9월]

153. 이동통신 가입자가 셀 경계를 지나면서 신호의 세기가 작아지거나 간섭이 발생하여 통신 품질이 떨어져 현재 사용중인 채널을 끊고 다른 채널로 전체하는 것을 의미하는 것은?

가. Mobile Control 나. Location registering
다. Hand off 라. Multi-Path fading

(11) 2009년 기출문제(중복제거)

[산-09년3월]

154. 다음 중 셀룰러 시스템의 주요 구성이 아닌 것은?

가. 이동국(MS) 나. 기지국(BS)
다. 이동전화 교환국(MTSO) 라. 사설교환기(PBX)

[산-09년3월]

155. 공중 데이터 통신망에서 패킷의 분해, 조립(PAD)과 관련된 국제표준화 기구의 권고안은?

가. X.3 나. X.28 다. X.29 라. X.32

[산-09년3월]

156. 다음 중 뉴미디어의 분류에 속하지 않은 것은?

가. 방송계 나. 통신계 다. 패키지계 라. 정보계

[산-09년5월]

157. 다음 중 OSI 네트워크 계층화의 구성요소에서 서비스 프리미티브(Primitive)에 해당하는 것은?

가. 요구, 지시, 응답, 확인 나. 접속, 요구, 확인, 응답
다. 요구, 접속, 해제, 전송 라. 접속, 확인, 응답, 해제

[기-09년3월]

158. TCP/IP 모델 중 전송계층 프로토콜로 순서제어와 에러 제어를 수행하는 것은?

가. IP 나. TCP 다. UDP 라. FTP

[기-09년3월]

159. TCP/IP에서 사용되는 논리주소를 물리주소로 변환시켜 주는 프로토콜은?

가. TCP 나. ARP 다. RARP 라. IP

[기-09년3월]

160. 다음이 설명하고 있는 프로토콜은?

멀티캐스트나 유니캐스트 통신서비스를 통하여 비디오와 오디오 스트림 또는 시뮬레이션과 같은 실시간 특성을 가지는 데이터의 종단간 전송을 제공해주는 UDP 기반의 프로토콜이다.

가. IP 나. TCP 다. RTP 라. FTP

[기-09년5월]

161. 다음이 설명하고 있는 프로토콜은?

- IP 프로토콜에서는 오류 보고와 오류 수정 기능, 호스트와 관리 질의를 위한 메커니즘이 없기 때문에 이를 보완하기 위해 설계되었다.
- 메시지는 크게 오류 보고(error-reporting) 메시지와 질의(query) 메시지로 나눌 수 있다.

가. IGMP(Internet Group Management Protocol)

나. ICMP(Internet Control Message Protocol)

다. BOOTP(Bootstrap Protocol)

라. IPv4(Internet Protocol version 4)

[기-09년8월][기-09년5월]

162. TCP/IP 모델 중 패킷을 목적지까지 전달하기 위해 경로 선택과 폭주 제어기능을 가지고 있으며, ARP, RARP, ICMP 등의 프로토콜이 제공되는 계층은?

가. 응용계층 나. 전송계층
다. 인터넷계층 라. 물리계층

[기-09년5월]

163. RTCP(Real-Time Control Protocol)의 특징으로 옳지 않은 것은?

가. Session의 모든 참여자에게 컨트롤 패킷을 주기적으로 전송한다.

나. RTCP 패킷은 항상 16비트의 경계로 끝난다.

다. 하위 프로토콜은 데이터 패킷과 컨트롤 패킷의 멀티플렉싱을 제공한다.

라. 데이터 전송을 모니터링하고 최소한의 제어와 인증 기능을 제공한다.

[산-09년8월]

164. 공중 패킷교환망은 ITU-T의 X.25를 적용하여, DTE와 DCE 간의 인터페이스를 규정하고 있다. X.25에서 사용하는 레벨 2의 프로토콜은?

가. SDLC 나. LAP-B

다. CSMA / CD 라. BISYNC

[기-09년8월]

165. 블루투스(Bluetooth) 프로토콜 구조 중 오류제어, 인증(Authentication), 암호화를 정의하는 것은?

가. Application Layer 나. L2CAP Layer

다. RF Layer

[기-09년8월]

166. 다음 중 X.25 프로토콜 중 IP 프로토콜의 계층 구조에 포함되지 않는 것은?

가. 패킷 계층 나. 링크계층

다. 물리 계층 라. 네트워크 계층

[DC, IC10-프로토콜, 뉴미디어, 멀티미디어]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
나	다	가	라	가	라	나	다	가	가
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
나	나	라	가	다	다	가	다	나	다
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
라	다	다	나	나	가	라	나	다	나
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
다	라	가	다	다	나	가	라	가	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
나	라	다	라	라	다	다	다	다	라
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
라	라	가	나	라	나	다	라	라	다
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
가	나	가	라	가	다	다	라	나	라
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
다	가	다	나	나	다	가	라	가	다
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
다	라	나	다	라	다	라	다	나	나
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
가	나	라	가	다	가	라	나	가	가
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
나	가	가	라	다	나	다	라	다	라
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
다	다	가	가	가	라	가	라	가	라
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
가	가	다	나	가	다	가	라	라	나
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
나	라	나	다	다	나	라	라	라	나
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
라	가	라	다	나	다	가	가	나	나
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
라	나	다	라	가	라	가	나	나	다
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
나	다	나	나	나	라				