2013년11월17일년 RFID-GL 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 4문제】 RFID 시스템 개요	1	2	3	4
	②	④	②	①

【2과목 : 38문제】 RFID 기술	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	④	②	②	②	②	③	④	①	②	④
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	③	②	①	④	③	③	②	③	③	①
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	②	②	②	④	②	③	②	③	③	③
	35	36	37	38	39	40	41	42		
	③	①	④	①	④	④	③	①		

【3과목 : 11문제】 정보보호	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	④	①	③	②	③	④	①	③	③	②
	53									
	④									

【4과목 : 11문제】 도입절차	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
	①	④	③	④	④	③	④	①	③	④
	64									
	②									

【5과목 : 16문제】 RFID 표준 및 법제도	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
	④	④	④	③	④	②	①	④	③	④
	75	76	77	78	79	80				
	②	①	①	③	①	④				

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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 RFID 시스템 개요 (4문제)

1. 다음 중 RFID에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 무선 주파수를 이용해 사물에 내장된 정보를 읽어 내는 기술이다.

❷ 전자 태그를 사물에 부착하여 언제나, 어떠한 상황에서도 항상 사물을 인식하거나 사물이 주의사항을 인지할 수 있게 한다.

③ 기존 IT 시스템과 실시간으로 정보 교환 · 처리를 할 수 있게 한다.

④ 각종 물류, 산업현장, 제조 공장 등에서 주로 적용 되고 있다.

2. 다음 중 일반적으로 RFID와 바코드의 차이점에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① RFID는 바코드에 비하여 비싸다.

② RFID는 무선 신호의 세기에 따라 거리를 조절할 수 있다.

③ 바코드는 제한된 정보만을 제공할 수밖에 없다.

❹ RFID의 경우 수정 또는 재입력이 불가능하다.

3. 다음 중 일반적으로 많이 사용되는 리더와 수동형 태그의 동작 원리를 순서대로 옳게 나열한 것은?

가. 태그로부터 신호를 되돌려 받은 리더는 변조 신호를 복조 및 복호화하여 정보를 해독한다.
나. RF 캐리어 신호를 태그에 송신한다.
다. 태그에 저장된 데이터를 특정 캐리어 주파수 신호로 리더에 보낸다.
라. 태그는 수신된 신호를 진폭 또는 위상 변조한다.

① 가 - 나 - 다 - 라

❷ 나 - 라 - 다 - 가

③ 가 - 나 - 라 - 다

④ 나 - 다 - 라 - 가

4. 안테나로부터 일정한 거리에서 안테나 주변의 위치에 따라 복사 전계의 크기를 그린 것을 무엇이라고 하는가?

❶ 방사 패턴

② 실효 등방성 복사 전력

③ 지향성

④ 입력 임피던스

【2과목】 RFID 기술 (38문제)

5. 다음 중 전자파에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

① RFID에 사용되는 주파수는 13.56MHz, 433MHz, 2.45GHz 등이 있다.

② 파장과 주파수는 상호 반비례 관계이다.

③ 910MHz 주파수의 파장은 약 33cm이다.

❹ 유전체와 자성체로 구성되는 매질에서 빛의 속도로 진행한다.

6. 전자파의 송신기와 수신기 사이의 전달 경로에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 도전성이 높은 큰 물체에 전자파가 입사되면 대부분 투과한다.

❷ 반사는 입사 전자파의 파장보다 큰 물체에 파가 입사될 때 일어난다.

③ 송수신기가 가시거리 경로에 놓여 있지 않은 경우에도 산란에 의해 전파가 수신기에 도달한다.

④ 회절은 파장에 비해 매우 작은 구조물들로 구성되는 매질을 전자파가 통과할 때 발생한다.

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

7. RFID 안테나의 전송 케이블과 커넥터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 일반적으로 동축 케이블이 사용된다.

❷ 전송 선로 종단에 연결되는 부하 값에 관계없이 특성 임피던스 값은 동일하다.

③ 전송 선로의 특성 임피던스로 50Ω과 75Ω이 흔하게 사용된다.

④ UHF 대역에서 일반적으로 사용되는 커넥터는 50Ω용 SMA이다.

8. 다음 설명 중 RFID 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 원거리에서도 물리적 접촉 없이 인식 가능하다.

❷ 스마트카드에 비해서는 메모리 용량이 크다.

③ 일반적으로 많이 사용되는 수동형 태그의 송수신 형태는 자기장에 반응하여 동작하는 방법과 전자장에 반응하는 방법이 있다.

④ 리더는 보통 컴퓨터나 PDA 등에 연결되어 운용되며, 응용 목적에 따라 운용 소프트웨어에 의해 RFID 시스템을 제어한다.

9. 리더와 태그 간의 데이터 전송 시 리더의 안테나는 고정되어 있고, 태그는 규칙성이 없는 임의의 방향으로 놓여 있다. 태그 안테나의 특성이 선형편파일 때 효율적인 데이터 수신을 위한 리더 안테나의 편파는 무엇인가?

① 선형 편파

❷ 원형 편파

③ 수평 편파

④ 수직 편파

10. RFID 태그가 부착된 물질의 종류에 따라 RFID 무선 신호가 투과할 수 있는 두께에 차이가 발생할 수 있다. 900MHz 주파수를 사용하는 경우 아래 물질 중 투과 두께가 큰 것에서 작은 것 순서로 나열하면?

ⓐ 알루미늄	ⓑ 동물 조직	ⓒ 물
ⓓ 종이	ⓔ 구리	

① ⓑ > ⓒ > ⓔ > ⓐ > ⓓ

② ⓓ > ⓑ > ⓒ > ⓔ > ⓐ

❸ ⓓ > ⓒ > ⓑ > ⓐ > ⓔ

④ ⓑ > ⓓ > ⓒ > ⓔ > ⓐ

11. 최근 RFID 분야에서 사용되는 칩리스(Chipless) 태그중 인쇄형 RFID 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

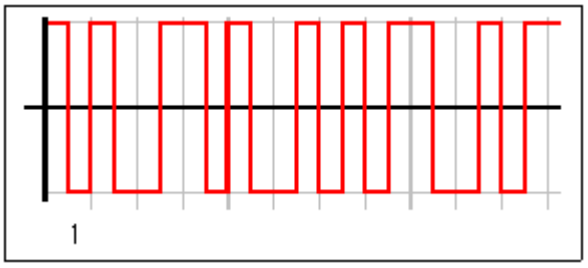
① 일반적으로 저렴한 폴리머 소재를 많이 이용하며, 제조 기법도 비교적 간단하다.

② 반도체를 실리콘이 아닌 유기물로 제작하여 가격이 저렴한 것이 특징이다.

③ 롤(roll-to-roll) 공정이 가능하여 안테나와 태그를 동시에 형성시킬 수 있다.

❹ 수동형에만 적용 가능한 단점이 있으나, 사용되는 유기물들의 안정성이 높아 시간 경과에 따른 성능 저하가 없다는 장점이 있다.

12. 다음 그림은 RFID 시스템에서 사용하는 부호화 방식중 맨체스터(Manchester) 방식으로 11개 비트의 디지털 정보를 디지털 신호로 변환한 결과이다. 아래 그림에서 첫 번째 비트값이 1이라면 2번째부터 9번째까 지의 8개 비트값을 16진수로 변환한 값은?



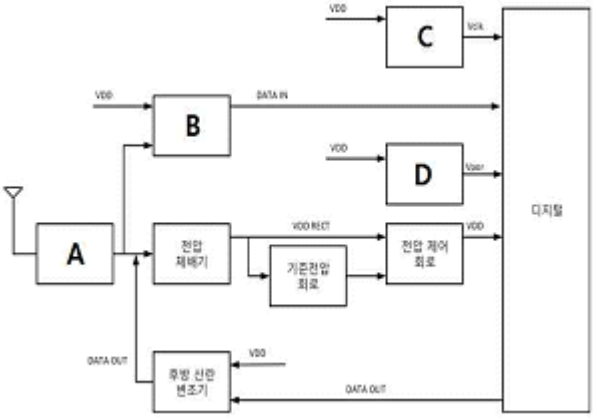
❶ B1

② 4E

③ 3B

④ CE

13. 다음 그림은 UHF 대역 수동형 RFID 태그의 아날로그 회로 구조를 나타낸 것이다. 그림에서 A에 들어갈 것은 무엇인가?



① 클록 발생기

❷ 정합회로

③ 리셋회로

④ 복조기

14. 안테나의 크기를 D, 파장을 λ라고 할 때, 근거리장과 원거리장의 경계는?

① 2D/λ2

② 2D2/λ2

③ 2D/λ

❹ 2D2/λ

15. 다음 설명의 빈칸에 들어갈 태그의 상태는 무엇인가 ?

> 어떤 태그의 슬롯 카운터의 값이 0이 되면 16-비트 난수(random number)를 리더로 전송하고, Reply 상태로 들어간다. 슬롯 카운터의 값이 0이 되지 않은 다른 태그는 ( ) 상태에서 리더로부터 다음 명령을 기다린다.

① Ready
② Acknowledged
❸ Arbitrate
④ Open

16. 다음 중 태그의 TID 메모리 영역에 들어있는 정보가 아닌 것은 무엇인가?

① 태그의 클래스 확인자
❷ 오류 확인을 위한 CRC 코드
③ 제작사
④ 태그 모델 넘버

17. 다음 중 리더가 태그의 Access 과정에 사용하는 명령으로 설명이 잘못된 것은 무엇인가?

❶ Req_RN 명령 : 태그 메모리의 특정 뱅크에서 데이터를 쓸 때 사용
② Read 명령 : 태그 메모리의 특정 뱅크에서 데이터를 읽어올 때 사용
③ Kill 명령 : 태그를 무력화시켜 사용할 수 없도록 한다.
④ Lock 명령 : 메모리 뱅크 또는 특정 비밀번호에 대해 읽기 및 쓰기 권한을 설정

18. 리더는 송신부, 수신부, 프로세서부로 나뉜다. 프로세서부의 기능으로 옳지 않은 것은?

① 미들웨어 시스템과 네트워크 통신을 제공한다.
② 리더의 기능을 제어한다.
③ 리더의 메모리를 제어한다.
❹ 태그의 기본적인 OS(Operation System)를 제공한다.

19. 다음 중 리더 인터페이스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 리더와 외부의 인터페이스는 용도에 따라 통신, 안테나, 테스트 포트 등으로 분류 할 수 있다.
② 테스트 포트는 리더의 정상 동작 여부 검증, 또는 소프트웨어의 수정을 위한 용도로 사용된다.
❸ 모노스태틱 리더의 안테나는 송신 전용으로 사용한다.
④ 바이스태틱 리더는 송수신 안테나를 구분해서 사용한다.

20. RFID 리더의 송신부에 사용되는 전력 증폭기의 성능과 거리가 먼 것은?

① 이득(Gain)
② 효율
❸ 위상잡음
④ 왜곡특성

21. 다음 중 리더 송신기 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 가변 감쇄기(attenuator)를 사용하여 신호가 부드럽게 켜지고 꺼질 수 있도록 할 수 있다.
❷ 출력 신호는 잡음과 고조파(harmonics)를 제거하기 위해 필터링되어 태그 응답이 포함되어 있는 저주파 신호가 된다.
③ 신호 변조는 전력 증폭기에 공급되는 바이어스 직류 전류를 변화시켜 신호의 크기를 조정할 수 있다.
④ 위상변조 방식을 이용하면 잡음이 존재하는 상황에서 신호 인식률을 높이고 주어진 전송률에서 필요한 스펙트럼의 양을 줄일 수 있다.

22. 다음 중 가장 간단한 리더 송신기 구조의 구성요소가 아닌 것은?

① 반송파를 생성하는 주파수 합성기(synthesize)
② OOK(On-Off Keying) 변조하는 스위치
❸ 직접 변환 I/Q 복조기로 구성
④ 충분한 출력 전력으로 증폭하는 증폭기

23. 수동형 RFID 리더 시스템에서 안테나와 송수신부를 분리해주는 회로는?

① 스위치
② 듀플렉서
❸ 서큘레이터
④ PLL

24. 다음 중 리더 구성 부품에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

❶ RFID 리더는 후방 산란된 신호를 수신하기 때문에, 이들은 일반적으로 호모다인이 아닌 헤테로다인 구조로 설계된다.

② 무선 송신기는 정확하고, 효율적이며 주어진 주파수 범위내에서 송신이 이루어져야 한다.

③ 수신기는 감도와 선택성이 뛰어나고 다양한 크기의 신호를 잘 수신하여야 한다.

④ RFID 리더는 반이중(half-duplex)과 전이중(full-duplex) 통신의 모든 문제를 동시에 포함하고 있어 바이스 태틱 구조를 택하는 것이 유리하다.

25. 송수신 안테나 사이에는 다양한 전파 환경이 존재할 수 있는데 이를 통칭하여 무선 채널이라 한다. 다음 중 무선 채널에 대한 설명이 잘못 된 것은 무엇인가?

① 무선 채널의 복잡성 정도에 따라 수신 안테나에 수신되는 신호는 왜곡된다.

❷ 수신 안테나에 수신되는 신호는 무선 채널의 복잡성 정도에 따라 왜곡되지만 수신 시스템에서 왜곡의 정도와 상관없이 그대로 복원된다.

③ 수신 안테나에 수신되는 신호는 일반적으로 송신 안테나로 직접 받는 신호와 수신 안테나 주변의 물체들로부터 산란되는 여러 경로의 산란파 신호의 합으로 구성된다.

④ 무선 채널을 모델링하는 방법에는 여러 가지가 있지만 확률 통계적 방법이 유효하다.

26. 다음 중 레이더 탐지 면적(RCS)을 결정하는 요소와 가장 거리가 먼 것은?

① 물체의 단면적

❷ 회로망 분석기

③ 반사 특성

④ 방향성

27. 특정 태그에서 입사의 전력 밀도가 4W/㎡이고 이 물체의 산란 단면적과 유효 면적이 각각 4㎡, 2㎡ 일 때 사방으로 산란된 총 산란 전력과 총 흡수 전력은 각각 얼마인가?

① 총 산란 전력 : 10 W, 총 흡수 전력 : 4W

❷ 총 산란 전력 : 16W , 총 흡수 전력 : 8W

③ 총 산란 전력 : 1W , 총 흡수 전력 : 2W

④ 총 산란 전력 : 2W , 총 흡수 전력 : 4W

28. 정진기 방전(ESD)은 RFID 프린터에서 문제의 큰 요인중 하나이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

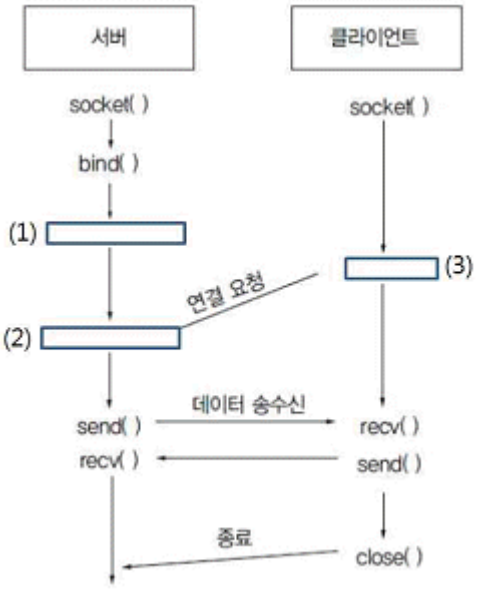
① 프린터뿐만 아니라 태그칩에 손상을 줄 수 있다.

② 라벨을 후면 보조시트에서 분리시킬 때 발생할 수 있다.

③ 라벨을 제품에 부착할 때 방전될 수 있다.

❹ 루프 구조의 태그안테나는 ESD 발생 가능성을 증가 시킨다.

29. 다음은 TCP 소켓 프로그래밍이 동작하는 방식을 보여 준다. (1),(2),(3)의 빈칸에 들어갈 명령어들을 순서 대로 나열한 것은?



① listen() - connect() - accept()

❷ listen() - accept() - connect()

③ accept() - connect() - listen()

④ accept() - listen() - connect()

30. 다음 피드백 시스템 설명 중 잘못 된 것은 무엇인가?

① 피드백(Feedback) 시스템은 RFID 시스템의 장애를 감지하고 책임자 또는 백-엔드(Back-end) 시스템에 이러한 이벤트를 신호화 하거나 적절한 조처를 취하도록 프로그램될 수 있다.

② 선별기 또는 선별게이트는 태그에서 읽혀진 데이터를 근거로 컨베이어 또는 생산라인상의 제품 경로를 전환시키기 위해 사용된다. 또한 예외 처리를 위해 기능이 없는 태그와 함께 제품의 선별을 위해 사용 된다.

❸ 경광등을 리더기에 연결할 때 스파이크와 접지 루프로부터 보호되도록 반드시 릴레이나 PLC를 통하여 리더기의 I/O 포트에 연결되어야 한다.

④ 버저는 보안 장치에 부착될 수 있고 고가 상품이 구내를 벗어날 때 추적하기 위해 감시용 CCTV 카메라와 연결되기도 한다.

31. RFID 리더 API에 대한 아래의 사항 중 가장 올바른 설명은 무엇인가?

① 사용자는 API에 맞는 언어로 중간 매개체인 래퍼(Wrapper)를 제작하여 이를 다시 적절하게 자신이 개발하고 있는 응용 애플리케이션에서 반드시 호출하여 사용하여야 한다.

❷ 래퍼(Wrapper)를 사용하는 경우 복잡성이 증대되고 문제가 발생했을 경우 그 원인을 찾기 어려울 수 있다.

③ 래퍼(Wrapper) 제작의 경우 상대적으로 개발 난이도가 낮아 적절히 수행할 수만 있다면 가장 높은 성능을 발휘할 수 있는 방법이다.

④ 현재 사용하고자 하는 리더가 OSI 7 계층 중 전송계층에서 응용 계층까지의 Host 계층을 지원하고 있다면 반드시 드라이버를 두어야 한다.

32. 다음 중 RFID 미들웨어의 데이터 필터링 기능으로 옳지 않은 것은?

① 중복 인식 데이터 제거

② 부정확한 인식 데이터 교정

❸ 데이터 암호화

④ 데이터 분류

33. 다음 중 RFID 미들웨어의 활용 효과로 볼 수 없는 것은?

① RFID 어플리케이션 개발 기간 단축

② RFID 데이터의 수작업 입력에 발생하는 오류 감소

❸ RFID 태그 데이터 리더에 발생하는 오류 감소

④ RFID 정보 공유 효과

34. ECSpec을 처리하는 ALE 실행 환경을 만들기 위해 관리자가 해야 할 일이 아닌 것은?

① RFID 리더의 설치 및 설정

② RFID 미들웨어 구동

❸ ECSpec 전송

④ 클라이언트 응용 소프트웨어 개발/설치 및 설정

35. ALE 규격의 ECSpec에서 지정하는 리더 이름으로 가상리더(Logical Reader)를 사용한다. 가상리더의 장점에 대한 다음 설명 중 맞지 않은 것은?

① 가상리더에 속한 물리적 리더가 추가되더라도 응용 소프트웨어의 수정이 필요없다.

② 가상리더에 속한 물리적 리더가 교체되더라도 응용 소프트웨어의 수정이 필요없다.

❸ 가상리더에 속한 물리적 리더가 추가되더라도 미들웨어의 설정을 변경할 필요가 없다.

④ 물리적 리더들을 묶어서 가상리더로 명명할 수 있어 관리가 편리해 진다.

36. RFID 미들웨어의 대표적인 응용 사례인 항공 수하물 관리 서비스의 구성 순서로 옳은 것은?

㉠ 수하물 관리 시스템 전달
㉡ 수하물 관리 데이터베이스와 연동 및 서비스 제공
㉢ 필터링
㉣ 태그 데이터 수집

❶ (ㄹ) → (ㄷ) → (ㄱ) → (ㄴ)

② (ㄴ) → (ㄹ) → (ㄷ) → (ㄱ)

③ (ㄹ) → (ㄱ) → (ㄴ) → (ㄷ)

④ (ㄷ) → (ㄱ) → (ㄹ) → (ㄴ)

37. 다음 EPCIS의 기능에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

① EPCIS는 기업들의 필요에 따라 적절한 보안 메커니즘를 결합해서 사용할 수 있다.

② EPCIS는 어떤 방법으로 필요한 데이터를 구하는지를 정의하지 않는다.

③ EPCIS는 서비스 오퍼레이션(service operation) 이나 데이터베이스가 어떤 식으로 실행되어야 하는지를 정의하지는 않는다.

❹ EPCIS는 EPCglobal 아키텍처에서 EPC 태그와 리더 프로토콜의 하위 레벨에 존재한다.

38. 다음 중 EPCIS의 이벤트(Event) 데이터와 마스터(Master) 데이터 타입에 대한 설명 중 맞는 것은?

❶ 이벤트 데이터는 비즈니스 프로세스를 수행하는 과정에서 발생하는 데이터로 EPCIS Capture Interface를 통해 수집될 수 있다. 마스터 데이터는 이벤트 데이터에 필요한 문맥(context)을 제공하는 추가적인 데이터이다.

② 이벤트 데이터는 일반적으로 특정 순간과는 일반적으로 관련이 없다.

③ 마스터 데이터 타입은 데이터 기본구조의 의미를 나타내며 실시간으로 비즈니스 프로세스를 수행 중 실시간으로 발생하는 데이터를 저장한다.

④ 마스터 데이터는 시간에 따라 변화하는 정보를, 이벤트 데이터는 변화하지 않는 정보, 즉 주소 정보 같은 것을 나타낸다.

39. 다음 중 RFID ODS에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

① National ODS는 코드에 대한 Local ODS의 위치 정보를 저장, 반환하는 역할을 수행한다.

② RFID ODS는 Local ODS와 National ODS로 구성되어 있으며, 위임 체계를 갖는다.

③ Local ODS는 코드에 대한 정보 서버의 위치 정보(IP, URL)를 저장하고 반환하는 역할을 수행한다.

❹ RFID ODS의 위임 체계 및 원칙은 Client별로 독립적으로 결정하며 이를 National ODS에 등록 후 승인을 받는다.

40. RFID 네트워크 구성 요소에 대한 다음의 설명 중 올바른 것은?

① RFID 네트워크 구성 요소로는 디렉토리 시스템(Directory System), 정보 서버(Information Server), 응용 서버(Application Server)로 구성된다.

② RFID 정보서버는 RFID 코드에 대한 정보 서버의 위치 정보(IP, URL)를 저장하는 역할을 수행한다.

③ RFID 디렉토리 시스템은 객체의 기본 정보, 이력 정보, 콘텐츠 정보 등을 저장 및 반환하는 역할을 수행한다.

❹ 웹 서비스의 DNS(Domain Name System)와 유사한 역할을 수행하는 것은 RFID 디렉토리 시스템 이다.

41. EPCIS의 Query Operation Module를 구성하는 기능으로 바르게 구성된 것은?

① 추적(Tracking), 인증(Authentication), 인가(Authorization)

② 관리(Management), 인증(Authentication), Query Framework

❸ 인증(Authentication), 인가(Authorization), Query Framework

④ 추적(Tracking), 인증(Authentication), 관리(Management)

42. 다음 정보보호 요구사항에 대한 설명이 잘못된 것은 무엇인가?

❶ 인증성 . 태그 제조사들은 사용자에 관련되지 않는 제조사 관련정보 저장소와 식별에 대한 태그정보를 잠글 수 있는 기능을 가져야 한다.

② 기밀성 . 태그 사용자는 권한을 가진 유저에 의해서만 읽혀지며 태그 사용자는 태그에 쓰여진 데이터를 암호화할 수 있어야 한다.

③ 무결성 . 태그는 패스워드 기능으로 알려진 정보의 변경이나 삭제를 막을 수 있어야 한다.

④ 익명성 . 정보를 이용한 사물 및 개인에 대한 위치 추적, 경로 추적 및 감시가 이루어지지 않도록 인증된 적법 사용자가 제어할 수 있다.

【3과목】 정보보호 (11문제)

43. 다음 중 EPC에서 RFID 프라이버시 위험요인으로 분석한 내용이 아닌 것은?

① 지구상의 모든 물품에 유일한 ID를 가지게 할 수 있다.

② 대용량의 자료 수집과 데이터 통합을 할 수 있다.

③ 정보주체가 인지하지 못하도록 태그를 부착할 수 있다.

❹ 개인정보와 태그정보가 연결되어 있지 않아도 프로 파일링과 추적이 가능하다.

44. 다음 중 RFID 사업 추진 시 프라이버시 보호 원칙의 적용 중 개인정보 기록의 제한은 어느 단계에 적용 하여야 하는가?

❶ RFID 도입단계

② RFID 정보수집

③ RFID 정보연계

④ RFID 정보저장

45. 다음 중 기존 정보시스템에 비해 RFID 정보시스템의 차이점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 정보 접근 매개 요소로 태그식별코드를 사용한다.

② 사용자 변경이 불가능하다.

❸ 정보생성 주체는 개인이다.

④ 정보로는 물품정보, 제조업체 정보, 이력 정보, 실시간 정보 등이 있다.

46. 다음 중 RFID 프라이버시 보호를 위한 가이드라인의 주요 원칙이 아닌 것은?

① 이용목적 심의의 원칙

❷ 사후 신고의 원칙

③ 제 3자 공유제한의 원칙

④ 추적시스템 제한적 도입의 원칙

47. 다음 중 RFID 도입을 위한 조직구성 단계에 속하지 않는 것은?

① 자체적 추진 또는 사외 조직을 통한 추진을 정하는 추진 방법

② 추진 조직 인력 구성

❸ 시스템 설치 주변 환경 검증

④ 프로젝트 개발팀의 역할 검증

48. 다음 중 불구분성(Indistinguishability)에 대한 설명 중 잘못된 것은 무엇인가?

① 불구분성(Indistinguishability)이란 태그가 리더에게 정보를 송신할 때, 매번 동일한 값을 주지 않아야 한다는 보안 요건이다

② 불구분성을 보장하기 위해서는 태그가 항상 동일한 정보를 송신해서는 안되며, 태그 내부에서 난수 생성에 준하는 작업을 한 후 결과값을 전송하거나 태그 외부에서 적법한 리더가 갱신해 준 값을 전송 해야만 한다.

③ 태그 내부에서 난수 생성을 통하여 결과값을 전송하는 경우에는 리더와 백-엔드(Back-end) 서버에서는 태그에서 송신하는 값을 가지고서 정상적인 식별이 가능해야 한다.

❹ 태그 외부에서 적법한 리더가 갱신해 준 값을 전송 하는 경우는 태그의 정보를 갱신할 때 기밀성 보장 됨으로 난수 생성 방법보다 더 높은 안전성을 가진다.

49. 다음 중 ONS서버에 대한 안전과 관계없는 것은 무엇인가?

❶ 부채널 공격(Side Channel Attack)

② 신뢰 받는 서버로의 위장 공격

③ 이름 기반 공격(Name-based attack)

④ 패킷 가로채기(Packet Interception)

50. 인간적 인증(Human Authentication)에 대한 설명과 관계 없는 것은 무엇인가?

① RFID 태그가 가지는 제한된 자원 환경이 사람과 유사하다는 점에 착안하여, 기존의 인간적 인증(Human Authentication) 프로토콜을 RFID 시스템에 적용하는 방법이다.

② 사람과 저가형 RFID 태그는 모두 상당히 제한된 기억력과 연산 능력을 가지고 있지만 상대방과의 안전한 통신이 필요하다는 공통점이 있다.

❸ 능동적 공격자에 대하여 프라이버시가 보호되면서 안전하게 식별하는 One-Time Pad 등의 보안 프로토콜이 있다.

④ 호퍼(Hopper)와 블럼(Blum)이 수동적 공격자에 대하여 안전성을 증명한 인간적 인증 프로토콜을 설계하였다.

51. 정책 프로파일 기반 프라이버시 보호기술이 제공하는 기능이 아닌 것은 무엇인가?

① 소유자의 프라이버시 보호 정책 설정 및 관리 기능

② 소유자의 프라이버시 정책에 따른 개인화된 태그에 연결된 정보 접근 제어 기능

❸ 도메인 간의 인증 및 접근제어, 권한 위임 기능

④ 소유자가 설정한 의무사항 집행 결과 통지 기능

52. 정보서버 안전에 필요한 기술이 아닌 것은 무엇인가?

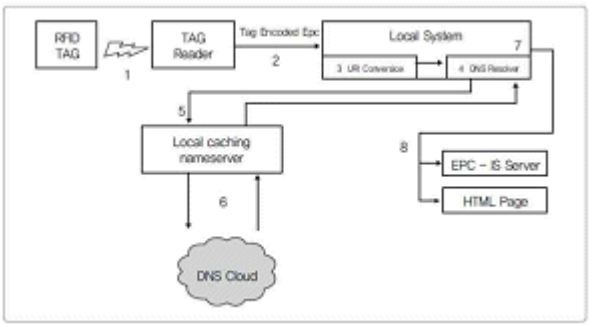
① XML 전자서명 및 XML 암호화 기술

❷ 물리적인 공격에 대한 방어기술

③ XML 암호키 관리 기술

④ 도메인 간의 인증 및 접근제어, 권한 위임기술

53. EPC 코드 체계를 질의하고, 해당 정보를 획득하는 과정을 보여주는 아래 그림의 각 단계에 대한 설명 중 잘못된 것은?



① 1, 2번은 RFID 리더가 EPC 코드를 읽는 과정을 의미한다.

② 3, 4번은 EPC코드가 ONS에 질의하기 위해 변환 되는 과정을 의미한다.

③ 5, 6, 7번을 통해 변환된 EPC 코드가 ONS에게 질의하고 EPC-IS, DS 등의 위치정보(URL, IP)를 응답받는 과정을 나타낸다.

❹ 8번이 최종적으로 DNS Cloud 로부터 EPC 코드를 획득하는 과정을 나타낸다.

【4과목】 도입절차 (11문제)

54. 다음 중 안정적인 RFID 장비 운영을 위하여 지원하는 기능이 나머지와 다른 하나는?

❶ 센서

② 네트워크

③ 전원

④ 이중화 장비

55. 다음 중 RFID 태그를 인식할 때 방향성이 있기 때문에 평면에서 RFID 태그의 부착 위치 및 형태가 변하지 않을 경우 유용한 안테나는 무엇인가?

① 다이폴 안테나(Dipole Antenna)

② 야기 안테나(Yagi Antenna)

③ 원형편파 안테나(Circular Polarization Antenna)

❹ 선형편파 안테나(Linear Polarization Antenna)

56. RFID 시스템 도입시 안테나의 설계는 인식률에 영향을 미치는 중요한 요소이다. 다음중 RFID용 안테나가 아닌 것은?

① 야기우다 안테나 . 초단파, 극초단파 대역에서 사용되는 지향성 안테나

② 슬롯안테나 . 도체 표면에 슬롯을 만들어 전파 방사체로 작용하는 안테나

❸ 헤미빔(Hemi-Beam) 안테나 . 유리, 나무 등 다양한 재질에 부착 가능한 안테나

④ 포털형 안테나 . 게이트 양쪽에 폴(Pole)형 구조 안테나

57. RFID 웹서비스 시스템은 실제 사용자와 인터페이스를 지원하는 가장 보편화된 웹 기반 체계이다. 다음 중 RFID 웹서비스 시스템 구조로 옳지 않은 것은?

① 클라이언트(Client) 어플리케이션

② 비즈니스(Business) 계층

③ 영속(Persistent) 계층

❹ 데이터베이스(DB) 인터페이스 계층

58. 다음 중 RFID 도입시 시스템 부분의 고려 사항과 거리가 먼 것은?

① 비즈니스 모델링

② 아키텍쳐 및 디자인

③ 시스템 개발

❹ 투자 및 비용 관리

59. 다음 중 RFID 시스템에서 도청으로 획득한 정보를 이용하여 정당한 태그로 가장하여 공격하는 방법은 무엇인가?

① 스캐닝

② 트래픽 분석 공격

❸ 재전송 공격

④ 스푸핑 공격

60. RFID 표준화 기구가 아닌 것은?

① ISO/IEC JTC1/SC17

② ISO/IEC JTC1/SC31

③ EPCglobal

❹ IETF

61. 태그부착 대상 물체의 물성을 전파의 흡수성과 반사성에 관련하여 크게 4가지로 구분 할 수 있다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

❶ 전파를 반사하는 물체는 전파를 반사하여 음영지역을 없앰으로 다량 적재가 가능하다.

② 전파를 흡수하는 물체는 건너편태그를 거의 읽지 못함으로 다량 적재가 어렵다.

③ 전파를 흡수하지 않는 물체는 건너편 태그를 판독 할 수 있으므로 다량적재가 가능하다.

④ 전파를 반사하지 않는 물체는 건너편 태그를 판독 할 수 있으므로 다량적재가 가능하다.

62. 다음 중 RFID 표준을 분류하는 방법과 가장 거리가 먼 것은?

① RFID 표준을 주관하는 기구

② RFID 태그의 전원 공급 방법

❸ RFID 리더의 가격

④ RFID 주파수와 용도

63. RFID 시스템을 도입하는 목적을 정성적인 면과 정량적인 면으로 분류할 수 있다. 다음 중 성격이 다른 것은 무엇인가?

① 비용 절감

② 작업 인력 감소

③ 오류율 감소

❹ 고객 편의성 제고

64. RFID 리더와 안테나의 설치에 있어 효과와 효율성을 높이기 위한 방안으로 적절하지 않은 것은?

① 리드 포인트는 가급적 태그의 흐름이 모이는 곳으로 결정하는 것이 좋다.

❷ 인식률을 높이기 위해 추가 안테나를 설치할 때는 반드시 방사 각도와 편파 방식이 같은 안테나를 사용해야 한다.

③ 출력을 높이는 것보다 조절하여 RF 영역을 조절하는 것이 전체 시스템의 성능을 높일 수 있다.

④ 주변 전파의 차폐, 동작 감지 센서에 의한 리더 작동 조절, 시스템 작동 상태를 알려주는 경광등 등의 보조 장치가 인식률을 높여준다.

【5과목】 RFID 표준 및 법제도 (16문제)

65. 다음 중 RFID 시스템 도입을 위한 기본계획 수립의 내용에 포함되지 않는 것은?

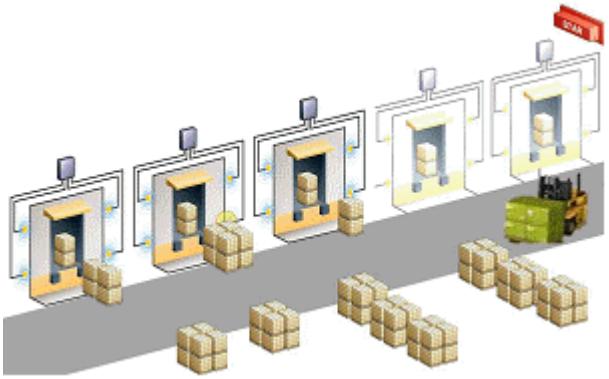
① RFID 도입 목적 및 범위 설정

② RFID 도입을 위한 조직 구성

③ RFID 도입을 위한 추진 일정 계획

❹ RFID 도입에 따른 투자 성과 분석

66. 다음과 같은 물류 창고 관리시스템 환경에 가장 적합한 RFID 주파수 대역은?



① LF(135KHz 이하)

② HF(13.56MHz)

③ UHF(433MHz)

❹ UHF(860~960MHz)

67. 다음 중 RFID 표준화 작업의 대상으로 가장 거리가 먼 것은?

① RFID 태그와 리더 간의 통신 방식

② 사용하는 전파의 주파수 대역별 Air Interface

③ 미들웨어와의 연동 인터페이스

❹ TCP/IP 프로토콜

68. 다중 태그 인식 성능이 가장 뛰어나고 인식거리가 비교적 길기 때문에 자산관리 및 유통물류 분야에서 주로 사용되는 RFID 장비는 다음 중 어떤 표준을 따라야 하는가?

① ISO/IEC 18000-3

② ISO/IEC 18000-4

❸ ISO/IEC 18000-6

④ ISO/IEC 18000-7

69. RFID는 동일 장소에서 여러 시스템이 운용될 수 있는데, 먼저 채널을 선택해서 통신하는 시스템이 데이터를 모두 보낼 때까지 다른 시스템은 통신을 할수 없다. 이때 다른 시스템에게도 통신할 수 있는 기회를 제공하기 위한 채널 공유 방법으로 특정시스템이 일정 시간 동안 전송한 다음 일정시간의 휴지 후 다시 전송 하도록 하는 규정은 무엇인가?

① 주파수 허용 편차
② 호핑 채널
③ 점유주파수 대역폭
❹ 듀티 싸이클

70. RFID 시스템 설치시 시스템 도입의 기대효과와 효율을 최대한으로 얻기 위한 리더와 안테나를 설치 하는 작업이 필요하다. 리더와 안테나의 설치 방안의 설명으로 적절치 않은 것은?

① 효과와 효율을 최대한 얻기 위해 리드포인트 결정이 중요하다.
❷ 작업수행을 방해하지 않도록 작업자가 잘 볼 수 있는 곳에 설치해야 한다.
③ 인식률을 확보하기 위하여 RF 영역 결정해야한다.
④ 이동감지 센서, 경광등, 알람 등의 보조 장비가 인식률을 높이는데 도움이 된다.

71. 다음 중 선택한 주파수가 다른 시스템에 의해 사용되고 있는지를 파악하여 점유되고 있다고 판단될 때는 다른 주파수를 다시 선택하는 주파수 선택 방식은 무엇인가?

❶ LBT(Listen Before Talk)
② FHSS(Frequency Hopping Spread Spectrum)
③ CRC(Cyclic Redundancy Check)
④ PIE(Pulse Interval Encoding)

72. UHF 대역의 리더기에서 지원하는 밀집 리더 모드는 어떤 경우에 유용한가?

① 일정한 지역 내에 많은 태그가 존재하는 경우
② 리더기로 인식해야 하는 태그들이 빠르게 이동하는 경우
③ UHF 대역 이외의 대역을 사용하는 리더기가 동시에 존재하는 경우
❹ 일정한 지역 내에서 채널 수보다 많은 리더기가 설치된 경우

73. 13.56MHz 대역의 국내 표준은 변조 방식에 따라 모드 1과 모드 2로 구분된다. 모드 1의 경우 리더기에서 태그로 데이터 송신 시 사용하는 표준 변조 방식은 무엇인가?

① FSK(Frequency Shift Keying)
② PSK(Phase Shift Keying)
❸ ASK(Amplitude Shift Keying)
④ PJM(Phase Jitter Modulation)

74. RFID 미들웨어는 하드웨어와 응용 프로그램 사이에서 독립적인 구조를 제공한다. 다음 중 ALE 인터페이스가 제공하는 독립성이 아닌 것은?

① EPCglobal 네트워크에서 객체의 추적을 위한 정보를 제공
② 어떤 물리적 위치에 관련된 EPC 자료를 모으는데 사용하는 물리적 장치를 고객이 몰라도 위치와 같은 논리적 리더 개념을 통하여 EPC 자료를 추상화
③ 필터링되고 축적된 자료의 보고(reporting)를 위한 표준 형식을 제공
❹ 구현에 관한 지시 없이도 원하는 EPC 자료를 기술할 수 있게 하는 수단을 제공

75. 다음은 무엇에 대한 설명인가?

( ) 은(는) MIT Auto-ID 센터에서 개발된 코드 체계로 RFID나 다른 수단에 의한 물리적 객체를 식별하는 보편적인 식별방법이다.

① ALE
❷ EPC
③ DNS
④ ONS

76. 다음 중 RFID 코드 설계시 코드 자원 효율성이 높고, 낭비율이 가장 낮은 유형의 RFID 코드는 무엇인가?

❶ 이진수 기반의 RFID 코드
② 숫자 기반의 RFID 코드
③ 알파벳 기반의 RFID 코드
④ 알파벳과 숫자 혼용 기반의 RFID 코드

77. 다음 중 모바일 RFID 응용 서비스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

❶ B2B는 모바일 RFID와 무관하다.

② 이동 통신망을 이용하며 휴대전화로 모바일 RFID 서비스가 가능한 것은 모바일 RFID 서비스 범위에 포함된다.

③ B2C뿐만 아니라 B2B 영역에 대하여도 모바일 RFID 서비스 참여 범위는 다양하다.

④ 궁극적으로 B2B뿐만 아니라 B2C 및 B2B2C 영역에 대하여 모바일 RFID 서비스는 확대될 가능성이 높다.

78. RFID 서비스 제공 시 반드시 관련 산업에서 정의된 표준화된 코드체계를 적용해야 하는 경우는 아래 중 무엇인가?

① 특정한 영역에서 개별적인 서비스를 제공하는 경우

② 폐쇄된 형태로 서비스를 구축하여 제공하는 경우

❸ 서비스에 적용된 RFID 태그가 공공의 영역에서도 사용되는 경우

④ 서비스 상호간의 연동이 발생하지 않는 경우

79. 모바일 RFID 서비스가 개시될 때 모바일 RFID 시스템의 개입 절차로 바른 것은?

❶ RFID 태그 - RFID 리더 - 휴대폰 - ODS - 휴대폰 - 콘텐트서버

② RFID 태그 - RFID 리더 - ODS - 휴대폰 - 콘텐트서버 - 휴대폰

③ 콘텐트서버 - RFID 태그 - 휴대폰 - ODS - RFID 리더

④ ODS - 휴대폰 - RFID 태그 - 휴대폰 - 콘텐트서버

80. 900MHz 기반의 모바일 RFID가 13.56MHz 기반의 모바일 RFID 서비스에 대하여 가지는 특징은?

① 비교적 비싼 태그 단가

② ISO/IEC 15693 기반

③ 보안이 요구되는 응용에 적합 (예: 교통카드, 출입 통제용 카드 등)

❹ 보다 먼 인식거리