# 2012년05월30일년 RFID-GL 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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

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 RFID의 능동형(Active)태그의 주요 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 태그에는 배터리가 부착되어 사용된다
② 수십m 원거리 통신용이다
③ HF대역에서 사용된다
④ 태그 가격이 고가이고 전원 수명이 제한적이다

2. 다음 중 ONS(Object Naming Service)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① ONS(Object Naming Service)는 제품의 EPC 코드와 그 제품의 정보를 연결해주는 서비스이다
② RFID 미들웨어는 EPC 데이터를 수집한 후 이 제품의 상세 정보가 어디에 저장되어 있는지 알기 위해 ONS에 조회할 수 있다
③ ONS는 정보가 있는 주소값을 조회하고 확인하며 실제정보를 담고 있는 주소체계이다
④ ONS는 현재 인터넷에서 사용되는 DNS(Domain Name Server)의 확장성, 안정성, 고성능을 모델로 한 것이다

3. 다음 중 국내에서 물류관리, 제조, 창고관리 등 산업 전반에서 활용되며 전파의 자유공간 손실 측면에서 유리한 주파수 대역으로 옳은 것은?

① 433MHz 대역
② 900MHz 대역
③ 13.56MHz 대역
④ 2.45GHz 대역

4. 다음 중 RFID의 태그와 바코드의 차이점에 대한 설명 으로 옳지 않은 것은?

① 바코드와 RFID 태그의 가장 큰 차이점은 정보의 판독 방법이다
② 일반적으로 바코드는 코드를 개별적으로 하나씩 읽어 정보를 자동으로 인식시켜야 하는 것에 비해 RFID 태그는 다량의 복수 정보를 수동으로 인식시킨다
③ RFID 태그는 바코드보다 재사용, 손상도, 활용도, 사용기간 등을 고려하여 비교할 경우 더 경제적이다.
④ RFID태그는 바코드에 비해 가격이 비싸다

## 【2과목】 RFID 기술 (38문제)

5. 다음 중 RFID의 리더 구성요소가 아닌 것은?

① 송신부(transmitter)
② 수신부(receiver)
③ 프로세서부(processor)
④ 출력(display)

6. 다음 중 RFID 리더의 송신기 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 정확성(accuracy) : 송신기는 기저대역의 신호를 반송주파수를 통해 정확히 변조하여 원하는 주파수에 반송 주파수를 유지해야 한다
② 유연성(flexibility) : 송신기는 전력소모를 줄이고 큰 간섭신호를 발생하는 것을 피하기 위해 사용중이거나 읽어야 할 태그들이 있을 경우에는 꺼져야 한다
③ 낮은 불요파 방사(low spurious emission) : 송신 신호의 왜곡은 허가받은 주파수 대역 이외의 주파수에서의 방사로 나타나는데, 이는 허가받은 사용자들을 방해할 수 있으므로 이를 낮추어야 한다
④ 효율성(efficiency) : 송신기는 너무 많은 DC전력을 낭비하는 것 없이 신호가 왜곡되지 않게 원하는 정확한 출력전력으로 전송해야 한다. 송신기의 전력 증폭기는 무선 송수신기에서 가장 큰 DC전력을 소모 한다

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

7. 다음 보기에서 리더와 수동형 태그 사이의 신호전달 과정을 순서대로 옳게 나열한 것은?

A. 리더는 태그에 원격으로 전력을 공급하여 태그를 깨운다
B. 리더는 태그에 명령(command)을 보낸다. 명령이 전달되는 과정에도 지속적으로 태그에 전력은 공급된다
C. 태그는 리더의 명령에 응답한다. 이때 리더는 태그로부터 정보를 수신하는 동시에 태그에 전력을 공급하기 위해 진행파 (ContinuousWave)를 송신한다

① A - B - C
② B - A - C
③ C - A - B
④ A - C - B

*8.* 다음 중 설명하는 용어는 무엇인가?

| 태그와 동일한 반송 주파수로 응답신호를 변조하여 다시 복사하거나 전송함으로써 판독기/호출기 신호 또는 전자장에 응답하는 프로세스로, 태그 안테나의 임피던스가 변조되면서 호출기로부터의 협대역 에너지가 다양한 정도로 다시 호출기로 반사되어 오는 경우 태그로부터 정보를 추출하는 기법이다 |
|---|

① 후방산란(Backscatter)

② EIRP(Effective Isotropic Radiated Power)

③ 전파식별(Radio Frequency Identification)

④ 산란(Scattering)

*9.* 다음 설명은 리더인터페이스에 관한 설명이다. 어떤 형태의 인터페이스인가?

| RFID 리더와 안테나 간의 인터페이스는 하나의 안테나를 사용하며, 리더는 안테나, 송신부 그리고 수신부를 연결하기 위해 서큘레이터(circulator)나 방향성 결합기(directional coupler)를 사용 |
|---|

① 듀얼스태틱(dualstatic)

② 바이스태틱(bistatic)

③ 모노스태틱(monostatic)

④ 하프스태틱(halfstatic)

*10.* 다음 중 역방향 링크에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 리더에서 태그로의 링크

② 역방향 링크 동작에서 수동형 태그를 동작시키기 위한 전력 제공

③ 신호를 변조하여 태그에 명령과 데이터를 전달한다

④ 태그가 후방 산란하여 정보를 공급할 수 있도록 진행파 신호의 전력을 전송

*11.* 다음 ( ) 안에 들어갈 알맞은 말은 무엇인가?

| RFID 리더 구성품 중 (  )는(은) 신호에서 원하지 않는 주파수 성분을 제거한다. 분산 소자로 구성된 (  )는(은) Q값이 대략 10~20으로 제한되기 때문에 좁은 범위의 밴드를 제거하지 못한다. 고주파 협대역에서는 유전체 공진기와 같은 기술이 사용되며, 기저대역으로 변환된 신호는 분산소자나 연산증폭기와 주파수 의존적인 귀환회로로 구성된 (  )를 사용할 수 있다 |
|---|

① 필터

② DC오프셋

③ 혼합기

④ 발진기

*12.* 다음 중 기본적인 안테나와 관련된 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 안테나 입력전력 : 안테나 입력단에서 입사하는 총 전력이다

② 안테나 손실 : 안테나 구조에서 소비되는 총 손실로 보통 도체 손실과 유전체 손실의 합이다

③ 안테나 방사전력 : 안테나에서 공중으로 방사되는 총전력으로 안테나 입력전력에서 안테나 손실을 뺀 것과 같다

④ 안테나 효율 : 안테나의 입력전력이 등방성으로(모든 방향으로 똑같이) 방사한다고 가정할 경우의 전력 밀도에 대한 특정 방향의 실제 전력밀도의 비이다

*13.* 다음은 어떤 타입의 RFID 태그 안테나를 설계하고자 하는 것인가?

| RFID 태그의 안테나를 설계할 때, 안테나의 길이가 반파장 보다 짧을 때는 용량성이고 반파장보다 클 때는 유도성이다.(단, 주파수 910MHz를 가정할 때 파장은 33Cm이고 반파장은 16.5Cm정도이다) |
|---|

① 다이폴 타입 태그 안테나

② 유도성 결합 미앤더 형태의 태그 안테나

③ 등방에 가까운 패턴을 갖는 태그 안테나

④ 도체 부착용 태그 안테나

14. 다음 중 RFID 시스템의 안테나 측정 및 성능분석에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 칩의 위치에서 태그 안테나를 바라본 임피던스를 실제로 직접 측정하는 것은 쉽지 않지만 네트워크 분석기를 사용해 측정 지그(jig)를 고안해 측정하면 오차가 없다.

② 태그에서 수신되는 전파는 리더에서 오는 직접파와 주위의 많은 산란체에서 산란되어 오는 전파의 합으로 구성된다.

③ 태그의 RCS 측정은 회로망 분석기(Network Analyzer), 송수신 안테나, 태그 샘플로 구성 가능하다

④ 태그 인식은 일반적으로 리더와 태그의 성능에 의존한다. 태그 안테나만의 성능을 판단하기 위한 수단으로 태그의 RCS가 사용되는 경우가 있다

15. RFID 리더와 상위 시스템 간의 통신에 사용되는 ISO에서의 OSI(Open System Interconnection) 7계층 중 다음 설명에 해당하는 것은 무엇인가?

양 끝단의 두 장치 간 신뢰성 있는 데이터 전달을 위한 계층이며, 이 계층에서는 패킷들의 전송이 유효한지 확인하고 전송 실패한 패킷들을 다시 전송하는 기능을 제공하기도 한다

① 물리 계층(Physical Layer)

② 네트워크 계층(Network Layer)

③ 전송 계층(Transport Layer)

④ 데이터링크 계층(Data Link Layer)

16. 다음 중 TCP/IP계층이 아닌 것은?

① 데이터 링크 계층(Data Link Layer)

② 전송계층(Transport Layer)

③ 인터넷계층(Internet Layer)

④ 네트워크 액세스 계층(Network Access Layer)

17. ISO OSI(Open System Interconnection)7 계층 중 시스템이 통신하고 체크 포인팅과 유휴, 종료, 다시 시작 과정을 수행하는 계층은?

① 물리 계층(Physical Layer)

② 세션 계층(Session Layer)

③ 표현 계층(Presentation Layer)

④ 네트워크 계층(Network Layer)

18. 다음 중 모바일 RFID 서비스를 위한 시스템 구성요가 아닌 것은?

① ODS(Object Directory Service)

② OIS(Object Information Service)

③ Root ODS

④ RA(Registration Authority)

19. 다음 중 개정되어 국내에서 RFID, USN 및 모바일 RFID 서비스 용도로 운용되고 있는 주파수 대역은 무엇인가?

① 910 ~ 914MHz

② 917 ~ 923.5MHz

③ 217 ~ 923.5MHz

④ 2.4GHz

20. 다음 중 서버의 일종으로써 RFID 태그 인식 시 휴대폰을 통하여 궁극적으로 보여줄 정보가 콘텐츠 서버의 어느 위치에 있는지(주소)를 지정해주는 기능을 하는 것은?

① RFID 리더

② ODS(Object Directory Service)

③ OIS(Object Information Service)

④ Root ODS

21. 1KW 전력은 30dBW로 표현할 수 있는데 이를 dBm 으로 표현하면?

① 30dBm

② 40dBm

③ 50dBm

④ 60dBm

22. 파형은 진폭, 파장, 주파수, 속도로써 특성을 나타내는데 이에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 진폭(amplitude)은 파의 크기로 음피크(negative peak)와 양피크(positive peak)간의 거리로 정의된다

② 파장은 파의 모양이 반복되는 거리를 의미하고 미터(meter) 단위로 표기한다

③ 주파수는 1초동안 파가 동일한 지점을 몇 번 반복해서 지나는지를 의미한다

④ 속도는 파가 특정한 지점을 얼마나 빨리 지나는지를 나타낸다

*23.* 유도되는 전류의 세기는 자속의 변화율에 비례하고 전류의 방향은 렌츠의 법칙으로부터 자속의 흐름을 방해 하는 방향으로 발생하는 전자기 유도에 의해 수동형 RFID에서 리더와 태그 사이에서 전력과 데이터를 주 고받을 수 있는데 이를 나타내는 적합한 이론은?

① 렌츠의 법칙

② 패러데이의 법칙

③ 맥스웰 방정식

④ 비오-사바르 법칙

*24.* 안테나에서 방사에 의해 전자파가 생성되기까지의 거리를 근거리장(near-field)이라고 하고 이후의 거리를 원거리장(far-field)이라 부른다. 900MHz의 근거리장과 원거리장의 경계가 되는 거리는 얼마인가?

| 안테나의 최대 크기(D) : 60cm<br>900MHz의 파장(λ) : 33cm |
|---|

① 약 10cm

② 약 1m

③ 약 2.2m

④ 약 2.4km

*25.* 주파수의 특성을 설명한 것 중 가장 거리가 먼 것은?

① 주파수가 높을수록 데이터 전송률이 높다

② 주파수 대역대가 넓을수록 데이터 전송률이 높다

③ 높은 주파수에서는 안테나의 크기를 줄일 수 있다

④ 주파수가 높을수록 주변환경의 영향을 적게 받는다

*26.* 인코딩은 바이너리 디지털 데이터를 전기적인 신호로 표현하는 것을 말하는데 다음중 RFID 인코딩 방식이 아닌 것은?

① Manchester

② NRZ

③ Miller

④ FM1

*27.* RFID 인코딩 방식 중 대역폭이 커서 데이터 전송속도가 느린 반면에 안정된 클럭 정보를 추출할 수 있어 오류가 적은 장점을 가진 것은?

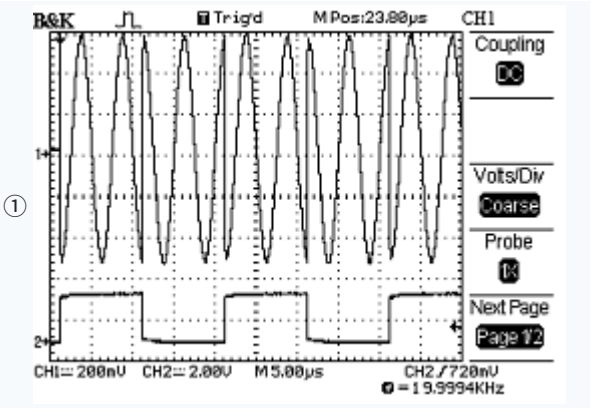
① Manchester

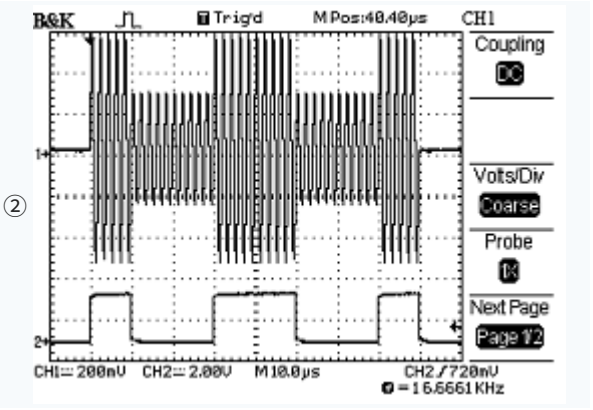
② NRZ

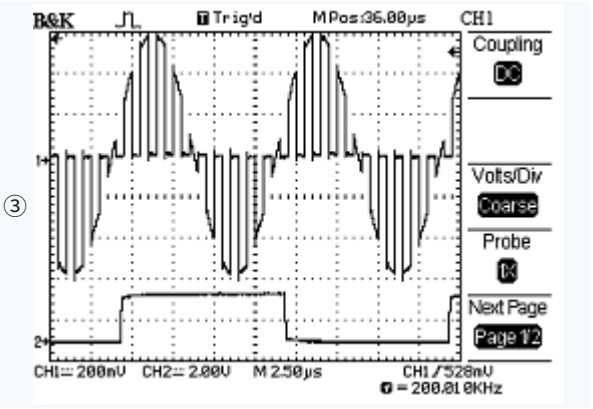
③ Miller

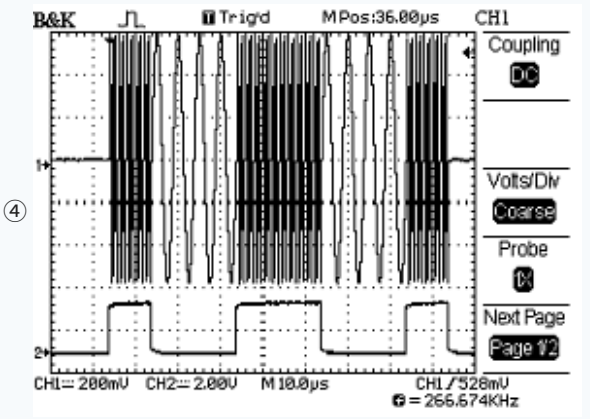
④ FM1

*28.* 주파수 변조방식 중 바이너리 코드 신호를 캐리어 신호의 주파수에 변조하여 표현하는 주파수편이변조(FSK) 방식을 표현하는 것은?

① 


② 


③ 


④ 

29. 리더와 태그의 결합은 근거리장 결합과 원거리장 결합으로 나눌 수 있는데 다음 중 원거리장 결합은 어느 것인가?

① 유도 결합
② 페라이트 결합
③ 전자기파 결합
④ 용량성 결합

30. 기존 태그의 설계를 고쳐 제작하였더니 새 태그는 기존 태그 소비전력의 2배, 안테나 이득은 8배가 되었다. 다른 조건이 동일하고 기존 태그도 이론상 최대 인식 거리에서 인식되었다면 태그의 인식거리는 최대 얼마나 늘었겠는가?

① 동일하다.
② 1.4배
③ 2배
④ 4배

31. EPCglobal Class1 Generation2 태그의 상태가 아닌 것은?

① Arbitrate
② Reply
③ Start
④ Secured

32. 안테나와 태그 칩은 여러 가지 방법으로 부착 및 연결 되는데 안테나 표면에 금속 bump를 생성한 후 태그칩을 뒤집어 칩의 pad를 직접 범퍼에 부착하는 방법은 다음 중 어느 것 인가?

① 유체 자가 조립 방식
② L자형 슬릿 부착 방식
③ ACF 접합 방식
④ 플립 칩 방식

33. 태그 메모리 영역 중에서 실질적인 태그 ID가 저장된 곳으로 오류정정을 위한 CRC코드가 저장되어 있는 메모리는?

① User 메모리
② TID 메모리
③ EPC 메모리
④ Reserved 메모리

34. 프린터 구동시 대상 물체에 축적된 전하가 급속히 방출되는 정전기 방전(ESD)으로 인해 태그 및 프린터가 손상될 수 있는데 이러한 손상으로부터 프린터 및 태그를 보호하기 위한 방법으로 맞지 않는 것은?

① 프린터 내부에 ESD 브리슬 설치한다
② 프린트 된 이후에 태그는 ESD로부터 안전하다
③ 건조한 환경에서는 가습기를 사용한 상태에서 프린트를 한다
④ 작업자는 정전기 방지 매트위에서 작업한다

35. 다음 중 생산라인에서 제품 또는 패키징 과정에서 속도를 줄이지 않고 부착할 수 있는 라벨 부착기는 무엇인가?

① 공기압 라벨 부착기
② Wipe-on 라벨 부착기
③ 휴대형 라벨 부착기
④ 인레이 부착기

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

① 센서
② 네트워크
③ 전원
④ 이중화 장비

37. 동일한 지역에서 많은 무선 주파수 기기를 사용할 경우 주파수 간섭현상이 일어나 급격한 성능저하가 발생할 수 있는데 이를 회피할 수 있는 방법이 아닌 것은?

① 전파 차폐제
② LBT(Listen Befor Talk)
③ 흡수제
④ Tag Spoofing

38. UHF 대역의 RFID 안테나 도입 시 태그 및 안테나의 방향을 일정하게 유지할 수 있으면서 긴 인식거리가 필요한 환경에서 우선적으로 고려할 수 있는 안테나 형태는 다음 중 어느 것인가?

① 원형편파 안테나
② 선형편파 안테나
③ 슬롯 안테나
④ 다이폴 안테나

*39.* A사는 새로운 여성 화장품을 기획하면서 개별 상품 관리를 위해 RFID를 도입하고자 한다. A사는 기술 검토를 위해 당신의 회사에 컨설팅을 요청했다고 한다면 컨설턴트 입장에서 RFID 태그를 상품에 부착하기 위해서 고려해야할 기술적 검토사항으로 가장 거리가 먼 것은?

① 포장 인쇄도료의 특징

② 생산과정에서의 컨베이어 밸트의 이동 속도

③ 화장품 생산환경

④ 화장품의 생산량

*40.* 다음 중 RFID 도입에 따른 인식환경에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 리더를 많이 설치하고 안테나를 많이 설치할수록 인식율이 좋아진다

② RFID 시스템 도입에서 가장 문제가 되었던 것은 설치환경과 무관한 리더와 태그의 낮은 성능 때문이었다

③ RFID 태그는 태그 부착면 재질, 태그 프린팅에 따라 인식거리 및 성능이 많이 달라진다

④ 센서, 경광등, 전원 등은 RFID 시스템 효율, 안정성 등과 관계가 없다

*41.* 일반적으로 RFID 와 바코드를 비교시 다음 중 그 차이를 올바르게 표현하지 못 한 것은?

① RFID 태그는 바코드에 비해서는 단가가 높다

② 바코드와 RFID 태그의 큰 차이점은 정보의 판독 방법이다

③ 바코드는 근거리에서 작동하지만 RFID는 무선 신호의 세기에 따라 거리를 자유롭게 조절할 수 있다

④ RFID 는 입력된 정보의 수정은 가능하나 바코드처럼 재입력은 불가능하다

*42.* RFID에서의 안테나의 역할은 아주 중요하다. 송신 안테나와 수신 안테나의 역할은 다르지만 RFID 에서는 송수신 구분 없이 사용한다. 이러한 송수신 구분이 없는 현상을 무엇이라 부르는가?

① 가역성(reciprocity)

② 공진 주파수(resonant frequency)

③ 이득(gain)

④ 지향성(directivity)

**【3과목】 정보보호 (11문제)**

*43.* Air Interface는 리더와 태그 간의 무선 통신을 위한 규약을 말하며, 주파수, 통신 방식, 접속 방식, 변복조 방법 등을 총칭하는 말이다. 아래의 보기들 중 올바르지 않게 짝 지어진 것은?

① 주파수 대역 - RFID 에서는 수백 KHz부터 수 GHz 까지를 사용하고 있다. 사용 빈도가 높은 주파수 대역으로는 125/135kHz와 13.56MHz, 860~960MHz, 2.4GHz 등이 있다

② 듀플렉싱(Duplexing) - 하나의 단말기에서 송신과 수신의 양방향 통신을 위한 규약을 말한다

③ 인코딩(Encoding) - 바이너리 디지털 데이터를 전기적인 신호로 표현하는 것을 말한다

④ 변조 방식 - 진폭편이변조(ASK), 주파수편이변조(FSK), 위상편이변조(PSK), 주파수분할방식(FDD), 시분할방식(TDD)이 사용된다

*44.* 다음 중 RFID 시스템의 구성요소가 아닌 것은?

① 리더

② 호스트 컴퓨터

③ 태그

④ 카메라

*45.* 다음 보기의 태그 분류로 알맞은 것은?

가. 수동형 태그(Passive Tag)
나. 능동형 태그(Active Tag)
다. 반수동형 태그(Semi-Passive Tag)

① 전력 공급 방식에 따른 분류

② 주파수에 따른 분류

③ 태그의 형태에 따른 분류

④ 안테나 종류에 따른 분류

*46.* 다음 중 태그의 ID 정보를 가지고 있는 메모리로 태그의 클래스 확인자(class identifier), 제작사, 그리고 태그 모델 넘버 등을 저장하며 읽기 전용인 메모리는 무엇인가?

① Reserved 메모리

② EPC 메모리

③ TID 메모리

④ USER 메모리

*47.* I/Q 변조기(In-phase/Quadrature Modulator)에서 두개의 증폭기에 입력되는 위상차이는 얼마인가?

① 0도

② 90도

③ 180도

④ 360도

*48.* 리더의 구성 요소중 다음 보기와 같이 기능을 제어하는 곳은 어디인가?

가. 리더의 기능을 제어한다.
나. 리더의 메모리를 제어한다.

① 태그

② 수신부

③ 송신부

④ 프로세서

*49.* 아래의 보기는 어떤 것의 특성에 대해서 나열 해 놓은 것이다. RFID 시스템 중 이러한 특성을 만족시켜야만 안정적으로 그 기능이 구현이 된다. 무엇에 대한 특성인가?

수신감도(sensitivity)
선택도(selectivity)
다이나믹 레인지(dynamic range)
유연성(flexibility)

① RFID 카드

② 리더 무선 송신기

③ 리더 무선 수신기

④ RFID 태그

*50.* RFID 송신기는 다른 무선기기, 특히 다른 RFID 리더가 존재할 때 매우 복잡해진다. 송신기에서 방출된 신호가 인근의 여러 리더에 동시에 도달할 수 있기 때문이다. 이를 위해 신호가 부드럽게 켜지고 꺼질 수 있도록 하는 장치를 두고 있는데 이는 무엇인가?

① 감쇄기

② 토폴로지

③ 모뎀

④ AP

*51.* RFID 리더는 상위 시스템과 연동될 때는 API를 통하든 그렇지 않든 간에 서로 다른 두 시스템 간의 통신하는 방식으로 이루어진다. 이러한 이기종 시스템과의 통신이 가능하도록 하기 위해 ISO에서는 OSI(Open System Interconnection)란 모델로 정리하고 7계층으로 이를 나누어 각각의 프로토콜을 정의 하였다. 다음 보기 중 이 7계층 간의 용어와 정의가 잘 못 짝지어진 것은?

① 물리 계층(Physical Layer) - 장치들의 전기적, 물리적 세부 사항들을 정의하는 최하위 계층

② 데이터 링크 계층(Data Link Layer) - 개체들 간에 데이터를 전송하기 위해 전송방식, 물리 계층에서 발생할 수 있는 오류 검출 및 처리, 수정하는 데 필요한 기능적/절차적 수단을 제공하는 계층

③ 네트워크 계층(Network Layer) - 양 끝단의 두 장치 간 신뢰성 있는 데이터 전달을 위한 계층

④ 표현 계층(Presentation Layer) - 사용자가 다른 데이터 구조를 처리하는 부담을 덜어준다. 이 계층에서는 양단의 상이한 데이터 표현 방식 및 부호 체계, 암호화 등의 동작이 이루어진다

*52.* RFID 리더 통신 설정 중 시리얼 통신의 설정 파라미터로서 가장 거리가 먼 것은?

① Baud Rate

② Stop Bit 수

③ Bus Bit 수

④ Parity의 종류

*53.* 다음 중 RFID 미들웨어의 대표적인 응용 사례인 항공 수하물 관리 서비스의 서비스 구성 순서로 옳은 것은?

① 태그 데이터 수집 → 필터링 → 수하물 관리 시스템 전달 → 수하물 관리 데이터베이스와 연동 및 서비스 제공

② 수하물 관리 데이터베이스 연동 → 태그 데이터 수집 → 필터링 → 수하물 관리 시스템 전달 및 서비스 제공

③ 태그 데이터 수집 → 수하물 관리 시스템 전달 → 수하물 관리 데이터베이스와 연동 → 필터링 및 서비스 제공

④ 태그 데이터 수집 → 수하물 관리 데이터베이스와 연동 → 필터링 → 수하물 관리 시스템 전달 및 서비스 제공

**【4과목】 도입절차 (11문제)**

*54.* 현재의 RFID 기술은 보안 기능이 취약하여 많은 위협에 노출된 상태이다. 이를 보완하기 위하여 RFID 프라이버시 보호 가이드라인의 표준화를 추진 중에 있다. 아래의 보기 중 RFID 프라이버시 보호 가이드라인의 표준화 목적에 가장 가까운 것은?

① RFID는 사물에 대한 정보를 효율적으로 처리할 수 있도록 하기 위한 것이다

② RFID 시스템의 이용에 따른 이용자의 개인 정보를 보호하고 안전한 RFID 이용환경을 조성하는 것이다

③ 프라이버시를 존중하기 위한 비공개(이중) 데이터 베이스를 구축하는 것이다

④ 투명성을 위해서 모든 물품의 정보 수집이 반드시 필요하다

*55.* RFID 태그를 적용하여 업무나 프로세스를 개선하기 위해서는 원활한 업무 수행이 가능한 수준의 성능이 요구된다. 적용 업무에 따른 고려사항으로 가장 거리 가 먼 것은?

① 태그에 저장할 코드 용량

② 요구되는 인식거리

③ 인식이 가능한 태그의 이동 속도

④ 태그 부착 대상의 형태

*56.* 현재 RFID 기술을 주파수 대역별로 나누는 이유는 주파수 대역별 전파 특성 때문에 RFID 시스템의 구성, 태그나 리더의 내·외부 구조에 영향을 미치기 때문 이다. 여기에서 주파수 대역별 전파 특성으로 가장 거리가 먼 것은?

① 고주파의 경우 데이터 전송 속도를 높이기 용이하다

② 고주파의 경우 외부 환경에 많은 영향을 받는다

③ 저주파는 잡음의 영향을 고주파에 비해 덜 받는다

④ 저주파는 고주파의 비해 태그의 크기가 작아진다

*57.* 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

④ TCP/IP 프로토콜

*58.* 다음 중 RFID 표준화 조직에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① ISO 산하의 TC104에서는 컨테이너 관련 RFID 표준화를 담당한다

② 대표적인 조직으로는 국제표준화기구인 EPCglobal과 사실상의 표준화 규격을 제시하는 ISO/IEC가 있다

③ JTC1/SC17에서는 사람 중심의 IC 카드에 대한 표준화 심의를 수행한다

④ JTC1/SC31 산하의 WG4에서 사물 관리를 위한 RFID에 대한 표준을 담당한다

*59.* 이 주파수 대역은 축산물 유통이나 출입카드 등에서 활용되며 Air Interface 표준은 ISO/IEC 18000-2 이다. 통신 방식은 FDX(Full DupleX)나 HDX(Half DupleX)을 사용하며 변조방식은 OOK(100% ASK) 이다. 이 주파수 대역은?

① 135KHz 이하

② 13.56MHz

③ 860 ~ 960MHz

④ 2.45GHz

*60.* 점유 주파수 대역폭의 계산식은 아래와 같다. 전송 속도가 40kbps 이고 DSB일 경우 채널 주파수 점유 대역폭은 얼마인가?

채널 대역폭 = 전송 속도 X 부호화율(2/비트) X VSB 필터 X 1.25

① 100 KHz

② 100 MHz

③ 200 KHz

④ 200 MHz

*61.* RFID 프라이버시 위험요인과 거리가 먼 것은?

① 숨겨진 태그

② 물품에 대한 유일한 식별 정보

③ 숨겨진 리더

④ 훼손된 태그

62. RFID관련 프라이버시 보호 가이드라인과 관련하여 정보의 수집과 이용제한 및 정확성을 확보하기 위한 내용과 거리가 먼 것은 ?

① RFID 내 개인정보의 목적 및 내용 대조를 통한 정확성 확보

② RFID 내 개인정보의 멸실, 훼손, 수정방지

③ RFID 내 정보를 저장하기 위한 저장공간 확보

④ RFID 내 개인정보의 누설 방지

63. RFID사업 추진시 프라이버시 보호 원칙을 적용하기 위한 'RFID도입' 단계에 해당하는 내용은?

① 개인정보 기록의 제한

② 개인정보 수집의 제한

③ 개인정보의 이용/제공 제한

④ 물품정보와 개인정보와 연계 제한

64. RFID에서의 프라이버시 보호를 위한 최소한의 가이드 라인 내용에서의 주요원칙이 아닌 것은?

① 사전 신고의 원칙

② 추적시스템 제한적 도입의 원칙

③ 다중 선택의 원칙

④ 선택 가능성의 원칙

## 【5과목】 RFID 표준 및 법제도 (16문제)

65. 다음 중 RFID 도입을 위한 조직 구성 중 프로젝트 개발팀의 역할에 해당되지 않는 것은?

① RFID 도입 비용 분석

② RFID 시스템 제품 요구사항 작성

③ RFID 표준 프로토콜의 개발

④ RFID 시스템 설치

66. 다음은 RFID 시스템의 어떤 부분을 측정하기 위한 방법인가? 각 측정을 거친 응용프로그램이 전체 시스템 운용에서 안정적으로 구동되는가를 검정하는 것으로 측정은 해당 응용프로그램과 관련된 업무절차에 따라 초기 데이터입력에서 최종 산출물까지를 점검하여 확인한다

① 장비측정

② 단위측정

③ 통합측정

④ 인수측정

67. RF 영역을 결정하기 위해 설치 시 고려되어야 하는 중요한 사항이 아닌 것은?

① RS-232, RS-422 등의 통신 지원

② 안테나 설치 위치 및 각도

③ 설치 안테나의 개수

④ 리더의 출력 감쇠 조절

68. 아래의 내용에서 RFID 시스템 측정 목적에 해당되는 것을 모두 고르시오

㉠ 설치된 장비의 정상적인 운영
㉡ 설계된 내용과의 일치성(Functionality)
㉢ 출력물에 대한 검토(Report)
㉣ 단위 시스템과의 상호 운용성(Interoperability)

① (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ), (ㄹ)

② (ㄱ), (ㄷ), (ㄹ)

③ (ㄷ), (ㄹ)

④ (ㄱ), (ㄹ)

69. RFID 시스템 측정 방법 중 단위 측정이 완료된 애플리케이션 프로그램/모듈 간의 기능 및 상호 인터페이스에 대한 완전성을 측정하는 방법은 무엇인가?

① 단위 측정

② 통합 측정

③ 성능 측정

④ 인수 측정

70. 다음에서 비즈니스 기능모델에서 정의된 하나 하나의 기능들을 상호 객체들 간의 세부적인 흐름과 관계를 식별하여 설계하는 것을 지칭하는 RFID 시스템의 업무 기능구조 관점은?

① 비즈니스 프로세스 모델

② 비즈니스 개념 모델

③ 비즈니스 기능 모델

④ 유스케이스 다이어그램

71. 다음에서 해상 컨테이너용 RFID 표준으로 860 ~ 960MHz 대역을 사용하는 RFID 시스템의 규격을 규정하고 있는 표준은?

① ISO 69873

② ISO 14815

③ ISO 10374

④ ISO 11784

72. 다음 중 RFID 표준화에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① RFID 기술이 가지고 있는 기능들의 효율성을 극대화 시키기 위한 작업이다

② 다양한 통신 방식과 고도의 정보 기술의 응용으로 복잡해진 이들 간의 상호운용성을 확보할 수 있다

③ 태그 리더간의 통신에 관련한 기능들을 서로 호환될 수 있도록 규격화하여 서계 어느 나라에서도 호환 되는 방법으로 처리할 수 있도록 하는 작업이다

④ RFID 표준을 적용하기 위하여 일정 비용을 지불 해야 한다

73. 표준화 작업을 하는 그룹이 잘못 짝지어진 것은?

① WG1－데이터 캐리어

② WG2－데이터 구조

③ WG3－실시간 위치 시스템

④ WG4－사물 관리를 위한 RFID

74. 다음 중에서 주파수 호핑 대역방식(FHSS)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① FHSS방식은 Anti-Jamming 등의 목적으로 개발되었음

② 빠른 시간에 랜덤하게 여러 주파수로 호핑하여 간섭 및 충돌에 강함

③ FHSS 방식을 이용하여 물류에 대한 인식률을 높일 수 있음

④ 일반적으로 좁은 주파수 대역을 사용하는 곳에서 적합함

75. 다음 중에서 2.45GHz(ISO/IEC 18000-4)대역 RFID의 특징이 아닌 것은 ?

① 수동형 및 능동형 표준을 기반으로 한 광범위한 분야에 적용됨

② 응용분야로는 자산관리, 유통물류, 통행료 자동 징수 등에 사용되고 있음

③ 통신방식에 따라 모드1과 모드2로 구분되며, 상호 호환되지 않음

④ 모드2의 태그변조방식은 후방산란 방식임

76. 다음 중에서 국내 433MHz주파수 대역의 RFID 무선설비의 기술기준이 아닌 것은?

① 항만, 내륙컨테이너 집하장, 부두창고 등 컨테이너 집하 관리장소에 한해 사용됨

② 통신속도가 느리고, 인식거리가 짧음

③ 컨테이너 관리용 전자봉인(e-Seal)의 기반기술로 사용되고 있음

④ 태그와 리더사이의 통신시 대역폭이 서로 다른 것이 특징임

77. 출생내력 등 식별정보가 입력된 칩을 동물에 이식하여 혈통 관리 및 위치 파악에 많이 활용하는 RFID 주파수 대역은?

① 125kHz

② 13.56MHz

③ 433.92MHz

④ 2.45GHz

78. 일정한 지역 내에서 채널수보다 많은 수의 리더기가 설치되어 운용될 경우 리더 간 상호 간섭 영향을 최소 화하기 위해 900MHz 대역에서 정의된 것은?

① RN-16

② Dense Reader Mode

③ RBW

④ Anti-Jamming

79. 다음의 EPCglobal Class1 Generation2의 특성 중에서 잘못된 것은?

① 초당 640Kbytes 이상의 빠른 속도

② 단일 리더 모드만 지원

③ 벤더마다 별도의 데이터 메모리 지원이 가능

④ 초당 네 개 이상 동시 쓰기 기능 지원

80. EPC 구성요소인 ALE(Application Level Events)의 특징인 것은?

① EPCglobal 네트워크 구성원 간의 데이터 교환의 주요 수단

② raw EPC자료를 얻고, 해당 데이터를 필터링과 계산 하고, 응용사이에 독립적 구조 제공

③ 실시간 이벤트 정보를 관리하고 구성원의 기존 시스템과 연동하기 위한 정보 관장

④ 미들웨어로부터 태그 이벤트 정보를 받아 이를 이용해 상품의 상태 및 추적 정보를 생성하여 로컬 저장소에 저장하고 관리