

## 1과목 : 임의 구분

## 1. 사물인터넷 활성화 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 고성능화, 표준화      ② 모듈화, 개방화  
 ③ 고가격화, 폐쇄화      ④ 소형화, 저전력화

## 2. 미세전자제어기술(MEMS)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 초소형 전자 기계 시스템으로 소형화된 기계나 전기 기계 소자를 만드는 미세가공기술  
 ② 부품과 센서를 실리콘 기판 위에 집적화하여 소형화를 이룸  
 ③ 제작한 장치의 정밀도는 수 마이크로미터( $\mu\text{m}$ )에서 수 밀리미터(mm) 정도  
 ④ 원자나 분자 정도의 크기를 다루는 정밀한 기술

## 3. oneM2M 기능 아키텍처에서 CSE(Common Service Entity)의 설명으로 옳은 것은?

- ① OIC(Open Interconnect Consortium)의 전신이다.  
 ② 사물인터넷의 다양한 애플리케이션 엔티티들이 공통적으로 사용 가능한 공통 서비스 기능들로 이루어진 플랫폼이다.  
 ③ 네스트랩스가 주도하고 새로운 IP기반의 무선 네트워크 표준과 상호 호환이 가능한 사물인터넷 구현을 목표로 한다.  
 ④ 네트워크에서 공통 서비스 엔티티에 네트워크 서비스 및 엔티티 간의 데이터 전송 기능을 한다.

## 4. OCF(OPEN Connectivity Foundation)의 IoTivity에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 리소스 기반 RESTful 아키텍처 모델을 기반  
 ② 모든 사물을 리소스로 표현하고 CRUDN 오퍼레이션을 제공  
 ③ 데몬없이 CoAP 기반으로 설계되어 저사양, 저전력 기기 지원이 용이  
 ④ Thread 기술을 사용하며 IEEE 802.15.4 기반 기술을 전제로 기존 관련 칩을 그대로 사용할 수 있음

## 5. IoTivity 서비스는 기본 서비스 블록과 추가 서비스 블록으로 구분된다. 기본 서비스 블록에서 지원하지 않는 기능은?

- ① 프로토콜 플러그인 관리자 기능  
 ② 소프트웨어 제어 관리자 기능  
 ③ 사물 관리자 기능  
 ④ 알림 관리자 기능

## 6. 사물인터넷 응용서비스 분야 중, 제조과정에 사물인터넷 기술을 적용하여 자동화 및 지능화한 공장에 해당하는 분야는?

- ① 스마트 시티      ② 스마트 물류  
 ③ 스마트 팩토리      ④ 스마트 카

## 7. 사물인터넷 표준화 기구/단체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① AllSeen Alliance : 서로 연동 가능한 제품과 서비스를 만들기 위해 사물인터넷 표준에 따라 개발된 오픈 소스 프레임워크를 제공  
 ② IEEE : 무선LAN/PAN 기술 관련 사실상의 표준화 기구로서, 스마트미터링, 옥외 저전력근거리/장거리 통신 등의

## 표준 개발

- ③ IETF : 인터넷 프로토콜 관련 사실상의 표준화 기구로서, 저전력 유무선 네트워크를 위한 적응계층 및 CoAP 등의 표준 개발  
 ④ 3GPP : 사물인터넷을 구현시 REST구조 기반으로 경량형 CoAP 프로토콜로 사물인터넷 장치들을 연결하고, 장치에 존재하는 자원들을 상호 제어할 수 있게 하는 표준 개발

## 8. 정보통신 분야 표준이 갖추어야 할 항목으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공통성      ② 신속성  
 ③ 호환성      ④ 통일성

## 9. 스마트시티(Smart City) 서비스와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 실시간 교통상황 및 주차장 정보 제공  
 ② 스마트 쓰레기통  
 ③ 하천 범람 알림  
 ④ 운전자의 운전 정보 보험사 제공

## 10. 사물인터넷 플랫폼 기능 블록 중에서 시멘틱 및 지식 관리 능력에 해당하는 기능은?

- ① 인증 및 인가  
 ② 리소스 및 서비스 관리  
 ③ 데이터 간의 호환성 및 데이터 분석  
 ④ 커넥티비티 관리

## 11. 아래의 설명에 해당하는 사물인터넷 시스템은?

다양한 서비스를 개발함에 있어 반복적인 작업으로 비용이 발생하지 않고 다른 서비스와의 연계가 용이하도록 사물 데이터의 수집/제공, 사물 기기의 관리 연결 기능 등을 제공한다. 주요 기능으로는 디바이스 관리, 디바이스 연결, 모니터링 및 제어 기능이다.

- ① 네트워크      ② 클라우드  
 ③ 인프라      ④ 플랫폼

## 12. 사물인터넷 네트워크에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 사물인터넷 디바이스들은 제한적인 환경에서 통신을 수행해야 하기 때문에 저전력 무선 근거리 통신 기술이 적용된다.  
 ② 사물인터넷 발전으로 인터넷 연결기기는 늘어날 전망이므로 IPv6 프로토콜은 사물인터넷의 필수 조건이라 할 수 있다.  
 ③ 사설주소와 NAT(Network Address Translation) 기술 향상으로 인해 사물인터넷 디바이스의 IP 주소 할당 문제는 해결되었다.  
 ④ 사물인터넷에서 디바이스들 사이의 네트워크는 IP 통신을 수용하는 흐름으로 진행하고 있다.

## 13. RFID(Radio Frequency Identification) 시스템의 필요 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 리더      ② 태그  
 ③ 미들웨어      ④ 센서

## 14. 아래 내용에서 괄호 안에 들어갈 용어로 가장 적절한 것은?

사물인터넷 플랫폼 검색기술 중 하나로 ( )은 요청자인 클라이언트와 제공자인 서버로 구분되는 형태로, 클라이언트에서 검색요청을 보내면 서버의 저장소에 있는 정보를 검색하여 클라이언트에 그 결과를 응답하는 방식이다.

- ① 클라이언트-서버 방식      ② 메타(Meta) 방식  
③ P2P(Peer to Peer) 방식      ④ 웹 크롤러 방식

15. 아래 내용이 설명하는 사물인터넷 플랫폼은?

국내 전자부품연구원(KETI)이 주축으로 개발한 플랫폼으로 사물 간에 인터넷을 할 수 있는 통신 기반을 지원하는 개방형 사물인터넷 서비스 플랫폼이다. 사물인터넷 디바이스의 이름, 위치, 키워드를 기반으로 검색을 지원하며 통신 프로토콜은 HTTP, MQTT, CoAP를 지원한다.

- ① AWS(Amazon Web Service)  
② Mobius  
③ Thing+  
④ ThingWorx

16. 실내위치추위에 가장 적합한 근거리통신 기술로, 상대적으로 넓은 서비스 영역을 제공할 수 있는 기술은?

- ① Bluetooth Beacon  
② RFID(Radio Frequency IDentification)  
③ LoRa(Long Range)  
④ NFC(Near Field Communication)

17. 아래 내용에서 설명하는 와이파이(Wi-Fi) 표준은?

- 40MHz, 80MHz, 160MHz 채널을 사용하고 5GHz 대역에서 동작한다.  
- 최대 8개 공간 스트림을 사용하며 256-QAM에 이르는 고차 변조 기술 등을 이용한다.

- ① IEEE 802.11g      ② IEEE 802.11n  
③ IEEE 802.11ac      ④ IEEE 802.11ad

18. 저전력 블루투스(Bluetooth Low Energy)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 블루투스 4.0 표준에 포함된 스펙이다.  
② 블루투스 클래식이라 불리는 기존 블루투스 프로토콜과 호환된다.  
③ 블루투스 클래식과 동일한 주파수를 이용한다.  
④ 블루투스 클래식보다 작은 크기의 패킷을 이용한다.

19. HTTP를 사용해 SOAP(Simple Object Access Protocol) 기반의 RPC(Remote Procedure Call) 방식으로 자동 설정서버와 통신하여 셋탑박스나 홈게이트웨이와 같은 장치를 관리하기 위해 개발된 기술은?

- ① OMA DM      ② OMA LWM2M  
③ BBF TR-385      ④ BBF TR-069

20. 사물인터넷 응용계층 프로토콜 중 아래 내용에 해당하는 것은?

전송지연과 패킷손실률이 높은 네트워크 환경에서의 저사양의 하드웨어로 동작되는 센서 디바이스의 RESTful 웹서비스를 지원하기 위한 경량 프로토콜로서 개발되었다.

- ① MQTT(Message Queuing Telemetry Transport)  
② HTTP(Hypertext Transfer Protocol)  
③ CoAP(Constrained Application Protocol)  
④ XMPP(Extensible Messaging and Presence Protocol)

21. ZigBee 기술에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 5GHz 주파수를 이용한다.  
② Gbps급 전송속도를 지원한다.  
③ IEEE 802.15.4 기반 표준이다.  
④ 블루투스 5에 비해 빠른 전송속도를 지원한다.

22. 사물인터넷 통신기술인 Z-Wave에 대한 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 900MHz 대역의 주파수를 사용한다.  
② 근거리 통신장치와의 간섭이 심하여 일반적으로 장애물이 많은 곳에서는 사용이 어렵다.  
③ 마스터 노드 없이 최대 232개의 네트워크 노드를 가질 수 있다.  
④ 홈오토메이션의 모니터링과 컨트롤을 위한 저전력 통신 기술이다.

23. 아래 내용에서 괄호 안에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은?

초고속 근거리 통신망 기술인 ( )는(은) 저전력으로 넓은 주파수 대역을 사용하며 초당 400~500Mbit까지의 대용량 데이터 전송이 가능하며, GPS보다 정확하게 위치를 인식할 수 있어 차량/해양 레이더, 정밀측정, 원격탐지 등의 분야에 사용이 가능하다.

- ① WirelessHART      ② BAN(Body Area Network)  
③ ISA 100      ④ UWB(Ultra Wide Band)

24. 사물인터넷 디바이스에 대한 내용으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기존의 M2M(Machine-to-Machine)보다 진보된 다양한 프로토콜과 수많은 디바이스를 통해 보다 향상된 서비스를 제공한다.  
② 여러 사물들이 데이터를 서로 주고받으며 다양한 편의와 도움을 제공한다.  
③ 데이터를 생성하는 센서와 데이터를 송수신하는 통신의 기능을 갖고 있다.  
④ 일반적으로 고비용에 제한 없이 자원을 갖고 있으며 처리능력이 빠르고 크기도 대형이다.

25. 면허 대역을 사용하는 통신 기술은?

- ① NB-IoT(NarrowBand-Internet of Things)  
② LoRa(Long Range)  
③ Zigbee  
④ SIGFOX

## 2과목 : 임의 구분

26. 사용자 또는 애플리케이션으로부터 특정 서비스를 요청 받았을 때 사물인터넷 플랫폼의 오케스트레이터가 해당 서비스를 검색하고 이와 관련된 서비스를 찾아 제공해주는 기술과 가장 관련이 있는 것은?

- ① 식별체계 기술      ② 서비스 컴포지션 기술  
③ 장치관리 기술      ④ 사물 가상화 기술

27. 사물인터넷 응용계층 프로토콜과 전송계층이 잘못 짝지어진 것은?

- ① HTTP - TCP/UDP      ② CoAP - TCP  
③ MQTT - TCP      ④ XMPP - TCP

28. 사물인터넷 디바이스와 네트워크를 위한 일반적인 요구 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 고전력 소모 설계  
② 대규모의 단말기 접속 구현  
③ 단말기의 저가 공급을 통한 낮은 구축 비용  
④ 안정적인 장거리 커버리지 제공

29. 아래 내용에 해당하는 사물인터넷 디바이스 S/W 플랫폼은?

OCF(Open Connectivity Foundation) 표준화 기구에서 개발한 사물인터넷 오픈소스 프레임워크로 전송(Transports) 레이어에는 블루투스, 와이파이, 지그비 등 다양한 연결 기술을 지원하고 있다.

- ① IoTivity      ② Contiki  
③ mbed OS      ④ TinyOS

30. 사물인터넷 디바이스 H/W 플랫폼 종류로 옳지 않은 것은?

- ① Arduino      ② Raspberry Pi  
③ &Cube      ④ BeagleBone Black

31. 스마트 커넥티드 디바이스(Smart Connected Device)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 네트워크와 연결되어 보다 향상된 서비스를 제공할 수 있는 디바이스를 말한다.  
② 공간에 존재하는 사물이나 환경의 변화를 감지하여 그 신호나 데이터를 알려주는 부품이나 장치를 말한다.  
③ 다양한 통신 기능이 있는 스마트폰이 출시되고 나서 스마트 커넥티드 디바이스들이 본격적으로 출시되었다.  
④ 데스크탑 PC, 노트북, 스마트폰 등이 해당된다.

32. 사물인터넷 디바이스 S/W 플랫폼 중 TinyOS의 아키텍처에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Generic Hardware Interface : 일반적인 하드웨어 인터페이스  
② HIL(Hardware Independent Layer) : HAP 상위 계층으로 하드웨어에 독립을 보장  
③ HAL(Hardware Abstraction Layer) : HPL 상위 계층으로 사용하기 쉬운 추상화를 제공  
④ Hardware Platform : 하드웨어 상위 계층으로 입출력 핀들을 표현

33. 스마트 카의 주요센서 중, 아래 내용에 해당하는 것은?

차량 및 도로 시설물 감지에 사용되며, 24GHz근거리 레이더와 77~78GHz 중장거리 레이더가 주로 사용되며, 최근에는 250m까지 감지거리를 확장한 레이더도 사용되고 있음. 크루즈 컨트롤, 전후방 충돌경보, 충돌방지 시스템 등에 주로 사용

- ① RADAR(RADio Detection And Ranging)  
② LIDAR(Light Detection And Ranging)  
③ 제스처 인식용 3D 형상인식 센서  
④ MEMS 6축 모션센서

34. 모바일 센서에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조도센서 : 주변 밝기에 따라 화면의 디스플레이 조도를 자동으로 조절  
② 심장박동센서 : 심장박동을 측정  
③ 가속도센서 : 지구 자기장의 흐름을 파악해 변화를 감지  
④ 근접센서 : 무접촉 방식으로 검출체가 가까이 근접했을 때 검출대상물의 유무를 판별

35. 한국인터넷진흥원에서 발표한 사물인터넷 보안 7대 원칙 중 'IoT 장치 배포/설치(재설치)/구성(재구성) 단계'에 해당하는 보안 요구 사항은?

- A. 안전한 초기 보안 설정 방안 제공  
B. IoT 제품·서비스의 취약점 보안패치 및 업데이트 지속 이행  
C. 안전한 소프트웨어 및 하드웨어 개발 기술 적용 및 검증  
D. 안전한 운영·관리를 위한 정보보호 및 프라이버시 관리체계 마련  
E. 보안 프로토콜 준수 및 안전한 파라미터 설정

- ① A, B      ② C, D  
③ D, E      ④ A, E

36. 임베디드OS 및 미들웨어 기기 자체의 알려지지 않은 취약점을 통해 공격하는 보안위협은?

- ① 제로데이 취약점      ② 비인가 접근  
③ 악성코드, 바이러스      ④ 부채널 공격

37. 플랫폼/솔루션, 네트워크/서비스 보안위협으로 옳지 않은 것은?

- ① 비인가 접근  
② 메모리 공격  
③ 개인정보 탈취 및 정보유출  
④ 서비스거부 공격 및 네트워크 공격

38. 어떠한 현상을 구성하는 종속변수 값의 변화가 하나 이상의 독립변수 값을 변화시키는지 또는 어떻게 변화 시키는지의 여부를 찾아내는 빅데이터 분석 기법은?

- ① 분류(Classification)  
② 회귀분석(Regression)  
③ 연관규칙 학습(Association Rule Learning)  
④ 군집화(Clustering)

39. 빅데이터의 특성을 나타낸 것 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① 데이터 양(Volume)                      ② 다양성(Variety)  
 ③ 휘발성(Volatile)                      ④ 속도(Velocity)

40. 다양한 종류의 데이터들이 빅데이터를 구성하고 있으며 데이터의 정형화 종류에 따라 구분될 수 있다. 아래 내용에 해당하는 것은?

구조화되어 있지 않은 데이터를 말하며 수많은 텍스트와 문서자료, 전자 메일, 소셜 미디어 데이터, 웹사이트 자료 그리고 사진, 오디오, 동영상과 같은 멀티미디어 데이터를 포함한다.

- ① 반정형(Semi-Structured)  
 ② 원형 데이터(Raw Data)  
 ③ 정형(structured)  
 ④ 비정형(Unstructured)

41. 아래 내용이 설명하는 클라우드 서비스 기술은?

클라우드의 자원을 이용자의 요구에 맞게 할당하며 사용할 수 있도록 준비해두는 것을 말한다. 이용자의 상황에 따라 실시간으로 컴퓨팅 자원을 적절하게 할당하며 서비스를 제공한다.

- ① 서비스 지향 인터페이스(Service Oriented Interface)  
 ② 오픈 클라우드 컴퓨팅 인터페이스(Open Cloud Computing Interface)  
 ③ 클라우드 플랫폼(Cloud Platform)  
 ④ 프로비저닝(Provisioning)

42. 아래 내용이 설명하는 지능정보기술의 기계학습(Machine Learning) 유형은?

훈련용 데이터로는 함수를 추론할 수 없어 기계가 스스로 분류를 하고 의미 있는 답을 찾는 학습방법

- ① 지도 학습(Supervised Learning)  
 ② 비지도 학습(Unsupervised Learning)  
 ③ 강화 학습(Reinforcement Learning)  
 ④ 강력 학습(Strong Learning)

43. 클라우드 서비스 보안위협과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 가상화 취약점 상속  
 ② 정보위탁에 따른 정보 유출의 위험  
 ③ 협업에 따른 데이터 파편화  
 ④ 분산 처리에 따른 보안적용의 어려움

44. 미국의 정보 기술 연구 및 자문 회사인 가트너는 기술의 전망을 시각적으로 쉽게 표현한 하이프 사이클 (Hype Cycle)에 단계별로 정리하여 발표하였다. 5단계 중 '일부 성공적 사례와 실패 사례를 양산함'에 해당하는 단계는?

- ① 1단계 태동기                      ② 2단계 거품기  
 ③ 3단계 각성기                      ④ 4단계 재조명기

45. 에지 컴퓨팅의 주요 기술적 특징이 아닌 것은?

- ① 고정성                      ② 자원 관리 및 협업

- ③ 보안                      ④ 이식성

46. 모바일 OS Layer에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Apps : 전화 기능, 전화번호부 등 기본/필수 Apps  
 ② UI Framework : 화면 구성에 필요한 아이콘 등 모음  
 ③ Middleware(Libraries, etc) : 애플리케이션 구동에 필요한 프로그램 모음  
 ④ Kernel &H/W Drivers : 하드웨어 부품 드라이버, 메모리 및 파일/프로세스 관리

47. 사물인터넷 시대와 비교하여 스마트폰을 중심으로 한 '모바일 시대'의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 중심 소프트웨어 : 운영체제 중심  
 ② 경제 구조 : 앱(App) 중심 경제  
 ③ 트래픽 형태 : 무거운 연결  
 ④ 하드웨어 특징 : 디바이스 간 연결

48. 사물인터넷 비즈니스모델에서 TISSUE 모델의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 기술(Technology)                      ② 서비스(Services)  
 ③ 사용법(Usage)                      ④ 환경(Environment)

49. 사물인터넷의 현실적인 문제들을 해결할 수 있는 하나의 대안인 블록체인의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정보의 투명성과 무결성  
 ② 네트워크의 중앙집중화  
 ③ 데이터의 신뢰성  
 ④ 서비스의 효율성

50. 비즈니스 모델 캔버스(Business Model Canvas)는 가치제안을 기준으로 가치생산과 가치전달로 나누어 지고, 9개의 블록은 서로 유기적으로 연결되어 비즈니스 모델을 정의한다. 제품과 서비스를 만드는 요소인 '가치생산'에 해당하지 않는 블록은?

- ① 핵심자원(Key Resource)  
 ② 가치 제안(Value Propositions)  
 ③ 핵심파트너십(Key Partnerships)  
 ④ 비용구조(Cost Structure)

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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

#### 전자문제집 CBT란?

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

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

**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
 에서 확인하세요.**

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