1과목 : 스마트홈 개론

1. 다음 중 IoT 기술이 스마트홈에 끼친 영향으로 가장 적절치 않은 것은?
① 소형화, 저전력화, 저가격화를 통해 도입 비용을 줄였다.
② 감각 센서를 통해 수집한 환경 정보를 인터넷으로 전송할 수 있다.
③ 모든 사물은 IPv6 체계를 따르는 유일한 IP주소를 할당 받아야 한다.
④ 사물은 필요에 따라 스스로 다른 사물과 정보를 교환함으로써 새로운 정보를 창출한다.

2. AllSeen Alliance의 Alljoyn에서 세 가지 토폴로지가 존재한다. 각각의 토폴로지 설명에서 ( ) 안에 공통으로 들어갈 용어로 적당한 것은?

> • 하나의 앱은 자신을 위한 ( )를 가진다.
> • 하나의 디바이스에 있는 여러 개의 앱들이 하나의 ( )를 사용한다.
> • 하나의 앱은 다른 디바이스에 있는 ( )를 사용한다.

① 공유기 ② 저장소
③ 라우터 ④ 네트워크

3. 다음에서 설명하는 스마트홈 서비스 플랫폼 요소 기술은?

> 스피커, 스마트TV, 거울 등이 매개체가 되어 스마트홈에 설치된 가전제품, 스마트TV 등의 제품을 관리하는 기술로 화면 터치, 음성 등의 인터페이스를 제공하여 사용자가 해당 서비스를 이용할 수 있게 지원하는 기술이다. 일반적으로 스마트폰을 이용하여 사용자가 스마트홈 서비스를 제어하고 있다.

① 스마트 홈 허브 ② 스마트 홈 센서
③ 스마트 홈 카메라 ④ 스마트 홈 케어

4. 인공지능에 사용되는 기계 학습의 종류가 아닌 것은?
① 지도 학습 (Supervised learning)
② 비지도 학습 (Unsupervised learning)
③ 귀납적 학습 (Inductive learning)
④ 강화 학습 (Reinforcement learning)

5. 현행 '지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준'에 의한 홈네트워크 설비 설치공간으로 볼 수 없는 곳은?
① 통신배관실(TPS) ② 집중구내통신실(MDF)
③ 방재실 ④ 알람밸브실

6. 현행 '지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준(고시)'에 따른 "홈네트워크 사용기기"에 포함되지 않는 것은?
① 원격검침시스템 ② 전자경비시스템
③ 세대단말기 ④ 원격제어기기

7. 다음 중 '인공지능(AI) 윤리 기준' 3대 기본원칙이 아닌 것은?
① 인간의 존엄성 원칙 ② 프라이버시 보호 원칙
③ 사회의 공공선 원칙 ④ 기술의 합목적성 원칙

8. 스마트홈의 다양한 디바이스들 간의 정보 교환과 관리들을 공통적인 체계 속에서 움직이도록 제공하는, 통합적이고 표준화된 체계를 뜻하는 것은?
① 센서 ② 컨트롤러
③ 사용자 인터페이스 ④ 플랫폼

9. 다음 중 클라우드 컴퓨팅의 3가지 서비스 유형이 아닌 것은?
① IaaS(Infrastructure as a Service)
② PaaS(Platform as a Service)
③ SaaS(Software as a Service)
④ UaaS(Universal as a Service)

10. 현행 '지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준' 법령 중에서 ( ) 안의 용어로 적합한 것은?

> "( )"이란 홈네트워크장비 및 홈네트워크사용기기를 연결하는 것이다.

① 홈게이트웨이 ② 홈네트워크망
③ 단지네트워크장비 ④ 단지서버

11. 개인정보보호법의 주요용어 설명 중 ( )에 알맞은 용어는?

> 개인정보 취급자는 ( )의 지휘 · 감독을 받아 개인정보를 처리하는 임직원, 파견근로자 시간제 근로자 등을 말한다.

① 개인정보 처리자 ② 개인정보 보호 책임자
③ 개인정보 처리시스템 관리자 ④ 개인정보 당사자

12. 다음은 사물 인터넷에서 사용되는 센서에 대한 설명이다. (A)에 들어갈 알맞은 용어는?

> (A)는 물체의 관성력을 전기신호로 검출하며, 주로 회전각을 감지하고, 또한 높이와 회전, 기울기 등을 직접 감지할 수 있다.

① GPS 센서 ② 근접 센서
③ 가속도 센서 ④ 자이로스코프 센서

13. 다음과 같이 인공지능 추론 기능을 클라우드 서버가 아닌 스마트홈의 말단 기기 자체에 구현하는 경우를 일컫는 용어는?

> 딥러닝이 적용된 카메라를 이용하여 고양이가 나타날 때마다 영상을 저장하고자 한다. 이때, 이 카메라는 영상 촬영뿐 아니라 네트워크에 연결된 서버의 도움 없이 고양이를 자체적으로 인식하는 기능을 구현하고 있다.

① Edge AI ② Big Data
③ Internet of Things ④ Machine Learning

14. 다음 중 IoT를 활용한 헬스케어와 웰니스 서비스에 대한 설

명으로 잘못된 것은?

① 활동 추적 장치를 운동화에 부착하여 걷거나 달린 거리 및 속도, 소모한 칼로리 등의 확인

② 웨어러블 디바이스를 통한 다양한 생체 관련 데이터 측정

③ 사용자 인식 기반의 스마트 스트리트(Street) 조성

④ 실시간 수집된 개인의 건강정보를 과거의 데이터와 비교하여 알맞은 의료 서비스를 연결

2과목 : 스마트홈 네트워크

15. 다음 중 아래 내용에 해당되는 것은?

> 전송지연과 패킷손실률이 높은 네트워크 환경에서 저사양의 하드웨어로 동작되는 센서 디바이스의 RESTful 웹서비스를 지원하기 위한 경량 프로토콜로 개발되었다.

① CoAP (Constrained Application Protocol)

② HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

③ MQTT (Message Queue Telemetry Transport)

④ XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol)

16. 지그비(Zigbee) 네트워크에서 라우터 장치에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 코디네이터와 엔드 디바이스가 서로 직접 통신을 할 수 있다면 라우터 장치는 없어도 된다.

② 코디네이터의 네트워크 처리 부하를 분담한다.

③ 배터리로 구동하는 장치는 라우터 역할에 적합하지 않다.

④ 한 지그비 노드의 신호를 다른 노드로 전달한다.

17. 지그비 얼라이언스(ZigBee Alliance)는 서로 연관된 응용과 기기가 만족해야 하는 요구 조건을 '프로파일'의 형태로 정의하고 있다. 다음 중 효율적이고 신뢰성 있는 에너지 사용을 위한 에너지 사용량 측정, 에너지 관리에 관한 요구 사항을 정의한 지그비 프로파일은?

① Personal Home &Hospital Care (PHHC)

② Home Automation (HA)

③ Commercial Building Automation (CBA)

④ Smart Energy (SE)

18. NFC(Near Field Communication)의 3가지 동작 모드가 아닌 것은?

① 피어 투 피어 모드 (Peer-to-Peer Mode)

② 리더/라이터 모드 (Reader/Writer Mode)

③ 카드 애뮬레이션 모드 (Card Emulation Mode)

④ 마스터/슬레이브 모드 (Master/Slave Mode)

19. 다음 중 Wi-Fi 공유기와 관련된 보안 기술 중 가장 강력한 보안기능을 제공하는 것은?

① WPA ② WPA2

③ WEP ④ HTTP

20. 스마트홈 구축을 위해 무선 LAN을 사용할 때 고려해야 할 요구사항이 아닌 것은?

① 매체 접근 제어 프로토콜은 무선 매체의 용량을 최대화하기 위해 효율적으로 사용되어야 한다.

② 무선 LAN에 대한 설계는 잡음 환경에서조차도 신뢰성있게 전송 가능해야 하고, 외부의 도청으로부터 보안을 제공해야 한다.

③ 무선 LAN 측면에서 네트워크 관리와 MAC 주소 지정은 다른 사용자의 간섭없이 동적이고 자동적으로 단말 시스템의 재배치와 추가, 삭제를 가능하게 해야 한다.

④ 무선 LAN이 지원하는 영역을 최대화하기 위해서 전형적인 송신 영역은 지름이 1Km에서 5Km 정도이다.

21. 다음 중 블루투스 메시 네트워크 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 다양한 종류의 센서를 한번에 연결하는 환경에 적합하다.

② 인터넷망을 이용하여 국소적인 그물망을 구성한다.

③ 각 센서기기는 메쉬망의 노드로 등록된다.

④ 단말기기의 이동이 자유로우며 동적 네트워크망을 구성한다.

22. 저전력 블루투스(Bluetooth Low Energy)의 기술 내용으로 옳지 않은 것은?

① BLE는 단독으로 구현할 수 있다.

② 기존의 블루투스 클래식 프로토콜과 호환된다.

③ 블루투스 4.0 표준에 포함된 스펙이다.

④ 최대전력소모가 제한되어 블루투스 클래식보다 신호전달 거리가 짧아졌다.

23. 수십~수백만 대의 PC(디바이스)를 특정 서버(웹사이트)에 동시에 접속시킴으로써 단시간 내에 과부하를 일으켜 서버를 마비시키는 공격을 일컫는 용어는?

① DDoS ② HTTPS

③ TLS ④ Hacking

24. IoT용 무선통신규격인 ZigBee와 Z-Wave의 공통점이 아닌 것은?

① 2.4GHz의 비허가 대역을 사용한다.

② 저전력 홈 네트워킹, 빌딩 자동화 등의 응용을 타겟으로 한다.

③ IEEE 802.15.4 물리적 무선 표준을 사용한다.

④ 메쉬 네트워킹을 지원한다.

25. 아래 설명에 해당하는 저전력 장거리 통신망은?

> 사물끼리 서로 통신을 주고받을 수 있게 도와주는 저전력 장거리 통신(LPWA, Low Power Wide Area) 기술로서 다른 통신망과 비교했을 때, 적은 전력으로 먼 거리를 통신할 수 있어 사물인터넷(IoT) 전용망으로 불리기도 한다. 유럽 통신사를 중심으로 한 'LoRa Alliance'에서 해당 기술에 대해 연구하고 있으며, IBM을 비롯한 유수 IT 기업이 참여한다. 국내에서는 SK텔레콤이 기술 표준화 작업을 이끌고 있다.

① NB-IoT ② LoRa

③ LTE-M ④ SigFox

26. 다음 중 아래에서 설명하는 내용에 해당하는 사물인터넷 보안위협은?

> • 서버 및 통신 기기의 취약점을 이용한 관리 권한 획득 및 백도어 설치
> • 개인정보 유출로 인한 2차 피해 발생 가능 정보 자산에 대한 노출 위험

① 부채널 공격 ② 제로데이 취약점
③ 비인가 접근 ④ 개인정보 탈취 및 정보유출

27. IEEE 802는 LAN과 MAN에 대한 네트워크 프로토콜 표준을 모아 놓은 것이다. 다음 중 IEEE 802에 속한 표준들 중 LAN 프로토콜로 가장 많이 사용하는 이더넷과 관련이 있는 것은?

① IEEE 802.3 ② IEEE 802.11
③ IEEE 802.15.1 ④ IEEE 802.15.4

3과목 : 스마트홈 기기

28. 적외선 센서는 이것들을 측정하여 물리량이나 화학량을 감지하고 신호처리가 가능한 전기량으로 변환하는 장치이다. 다음 중 측정하는 항목이 아닌 것은?

① 온도 ② 소리의 세기
③ 압력 ④ 방사선의 세기

29. 다음 중 센서가 필수적으로 구비해야하는 기본 요건이 아닌 것은?

① 강도 ② 감도
③ 선택도 ④ 안정도

30. 다음에서 설명하는 것은 무엇인가?

> 외부에서 인터넷망을 통해 단지 내의 홈네트워크 망으로 연결될 때 해킹 등 외부침입을 방지하기 위한 장치

① Gateway ② H/N Backbone S/W
③ Firewall ④ Work Group S/W

31. 스마트 헬스케어 기술에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 개인맞춤 건강 관리 중심의 의료서비스 확대와 고령화 대책방안, 의료비 지출 절감에 크게 도움을 줄 수 있다.
② 빅데이터, 인공지능 기술 등과 함께 활용하여 시너지를 낼 수 있는 분야이다.
③ 세계 주요 국가들이 시장 선점을 위해서 기술 개발과 법·제도 지원체계를 구축하여 생태계 구축 지원에 나서고 있다.
④ 헬스케어를 위한 기기의 발달은 개인의 건강증진에 기여하지만 고가의 장비로 인해 종합 의료 비용의 증가를 발생시켰다.

32. 아파트 복도에서 어두워졌을 때, 사람을 감지하면 전등이 켜지는 경우에 사용되는 센서들은?

① 모션(움직임)센서, 조도센서
② 모션(움직임)센서, 습도센서
③ 조도센서, 압력센서
④ 온도센서, 습도센서

33. 다음 중 스마트 홈 시큐리티 제품의 기능으로 가장 거리가 먼 것은?

① 화재 예측 ② 침입 탐지
③ 비디오 감시 ④ 출입 통제

34. 다음 중 전력 소모량이 8W인 스마트 전구 5개를 거실에 설치하고 1시간 사용한 전력량은?

① 40Wh ② 40kWh
③ 18kWh ④ 18Wh

35. 스마트폰이나 노트북의 영상을 TV로 보내서 볼 수 있는 영상 미러링 기능이 아닌 것은?

① 미라캐스트 ② 마이크로소프트 Azure
③ 크롬캐스트 ④ 에어플레이

36. 스마트홈 기기에서 쓰이는 센서가 갖추어야 할 특성으로 적합하지 않은 것은?

① 폭넓고 안정적인 동작범위
② 저전력 고효율성
③ 정확성을 위한 좁은 작동환경
④ 모바일환경에 적합한 소형화

37. 다음과 같은 상황에서 홍길동씨 가정에 설치하면 유용한 장치는?

> 현재 홍길동씨는 A사의 스마트 조명을 설치하고 A사의 앱으로 조명을 제어한다. 홍길동씨의 아내는 B사의 로봇청소기를 사용 중인데 B사의 로봇청소기 앱으로 청소기를 제어한다. 홍길동씨와 그의 아내는 한가지 앱으로 스마트 조명과 로봇청소기를 제어하고 싶다. A사의 스마트 조명은 ZigBee로 통신하지만 B사의 로봇청소기는 Wi-Fi로 통신한다.

① IP 공유기 ② 스마트 써모스탯
③ 스마트 허브 ④ Wi-Fi 범위 확장기

38. 다음 중 '스마트 LED 등기구'의 표시사항이 아닌 것은?

① 고효율 인증번호, 고효율마크
② 역률
③ 정격전력
④ 조광범위(최소, 중간, 최대)

39. 다음 스마트홈 연동 기기 중 AC 220V의 입력전원을 필요로 하지 않는 것은?

① 현관 자석감지기 ② 등기구
③ 월패드 ④ 에어컨 실외기

40. 스마트홈과 인테리어를 효과적으로 접목시키기 위한 핵심사항으로 거리가 먼 것은?

① 고객 데이터에 대한 체계적인 분석을 바탕으로 소비자가 제품을 언제, 어떻게 사용하는지 명확하게 알아야 한다.
② AI 스피커와 스마트폰의 연동을 위해 인터넷 플랫폼을

구축하는 게 필요하며, 이는 스마트홈 서비스 진화의 근간이 된다.

③ 제품과 인터넷 플랫폼을 어떻게 연동시키는 게 효과적인지를 따져서 제품마다의 자체 플랫폼을 개발해야 한다.

④ 가구에 대한 인식을 바꿔 다양한 서비스를 제공하기 위한 지능형 디바이스로 바라봐야 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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