

1과목 : 스마트홈 개론

1. ISO/IEC JTC1에서 정의한 사물인터넷 서비스의 기본구조에 포함되지 않는 것은?

- ① 지능(Intelligence) ② 플랫폼(Platform)
③ 네트워킹(Networking) ④ 사물(Things)

2. 인공지능경망의 기초가 되는 개념으로서, 다수의 신호를 입력받아 적절히 가중치를 곱하여 합한 후 최종 신호를 생성하는 단위를 일컫는 말은?

- ① 퍼셉트론 (perceptron)
② 바이어스 (bias)
③ 시그모이드 (sigmoid)
④ 활성화함수 (activation function)

3. ImageNet의 방대한 데이터로부터 사물을 자동 분류하는 대회에서 'AlexNet' 이라는 인공지능 추론기가 과거와는 큰 차이의 높은 정확도를 달성한 일이 있었다. 다음 중 AlexNet이 사용한 인공지능망으로서 영상 인식 분야 딥러닝의 토대가 되는 것은?

- ① GAN ② CNN
③ RNN ④ LSTM

4. 다음 중 IoT를 활용한 헬스케어와 웰니스 서비스에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 활동 추적 장치를 운동화에 부착하여 걸거나 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

5. 스마트홈을 구현하기 위한 핵심기술로 적절하지 않은 것은?

- ① 센서데이터 최적화 및 관리 기술
② 고전력 네트워킹 기술
③ 저가격, 저전력 프로세서 기술
④ 새로운 전력공급 및 저장 기술

6. 과학기술정보통신부의 '지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준(고시)'에 따른 홈네트워크 설비의 설치기준으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 홈네트워크망의 배관·배선 등은 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 및 「접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준」에 따라 설치하여야 한다.
② 홈게이트웨이는 세대단자함에 설치하거나 세대단말기에 포함하여 설치할 수 있다.
③ 영상정보처리기의 영상은 비거주 관리자에게 상시 제공될 수 있도록 관련 설비를 설치하여야 한다.
④ 세대단말기는 세대내의 스마트홈 네트워크 사용기기들과 단지서버 간의 상호 연동이 가능한 기능을 갖추어 세대 및 공용부의 다양한 기기를 제어하고 확인할 수 있어야 한다.

7. 다음 중 머신 러닝의 학습 방법 분류에 해당하지 않는것은?

- ① 자율학습 ② 강화학습
③ 지도학습 ④ 능동학습

8. 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

9. 다음에서 설명하는 클라우드 컴퓨팅 관련 기술에 해당하는 솔루션은?

서비스 신청부터 자료제공까지의 업무를 자동화하고 클라우드의 경제성과 유연성을 증가시키며, 요소기술에는 자원 제공 기술이 있다.

- ① 서비스 프로비저닝 ② 가상화 기술
③ 자원 유틸리티 ④ 오픈 인터페이스

10. 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

11. 아래 ()에 가장 알맞은 말은?

()은 살아 있는 사람의 신원을 생리학적 특징 또는 행동학적 특징을 기반으로 인증하거나 인식하는 자동화된 방법을 말한다.

- ① 패턴인식 기술 ② 생체인식 기술
③ 화상인식 기술 ④ 가상인식 기술

12. 인체의 생체 리듬과 주변 상황에 따라 조명의 조도, 색온도, 색상을 조절하여 생물학적 기능을 최적화하는 조명은?

- ① Natural Environment Lighting ② Intelligent Lighting
③ Human Centric Lighting ④ Smart Lighting

13. 스마트홈 기술 분야가 아닌 것은?

- ① 가전기기의 원격제어기술 ② 에너지 관리기술
③ 헬스케어 기술 ④ 자율주행 제작 기술

14. '지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준'에 의할 때, 지문에서 설명하는 것은?

국선·국선단자함 또는 국선배선반과 초고속통신망 장비, 이동통신망장비 등 각종 구내통신선로설비 및 구내용 이동통신설비를 설치하기 위한 공간

- ① 방재실 ② 세대단자함
③ 통신배관실(TPS실) ④ 집중구내통신실(MDF실)

2과목 : 스마트홈 네트워크

15. 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 메시 네트워킹을 지원한다.

16. 다음 중 6LoWPAN 기술과 관련이 없는 것은?

- ① ZigBee IP ② Thread
- ③ IEEE 802.15.4 ④ LoRa

17. MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) 프로토콜에서 발행(Publish)-구독(Subscribe) 기반의 메시징을 지원하기 위해 필요한 것은?

- ① 웹서버 ② 메시지 릴레이
- ③ MQTT 브로커 ④ MQTT 라우터

18. 다음 중 IoT 공통보안 7대 원칙에 해당하지 않는 것은?

- ① 정보보호와 프라이버시를 고려한 제품 설계
- ② 안전한 초기 보안 설정 방안 제공
- ③ 안전한 운영·관리를 위한 정보보호 관리체계 마련
- ④ 업데이트가 불가능한 완전한 펌웨어 개발

19. 다음 중 ZigBee 디바이스 클래스 중 ZED (ZigBee End Device)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주로 센서노드, 모터 제어용 액추에이터 등 말단의 애플리케이션 노드에 해당한다.
- ② 이론적으로는 하나의 ZC에 수 천개의 ZED가 접속할 수 있다.
- ③ 다른 ZED가 보내는 데이터를 중계(라우팅)할 수 있다.
- ④ 일반적으로 ZigBee 디바이스 클래스 중 가장 적은 양의 메모리와 전력을 요구한다.

20. 저속도 무선 개인화 영역 네트워킹(LR-WPAN)을 위한 물리계층 및 미디어 접속 제어(MAC)를 위한 규격으로서 ZigBee가 채택하고 있는 것은?

- ① IEEE 802.15.1 ② IEEE 802.15.2
- ③ IEEE 802.15.3 ④ IEEE 802.15.4

21. (A)에 들어갈 용어로 알맞은 것은?

(A)은/는 가장 기본적인 인증 시스템으로 '모든 인증을 하나의 시스템에서'라는 목적을 기반으로 개발된 것으로서, 시스템이 몇 대라도 한 시스템의 인증에 성공하면 다른 시스템의 접근 권한을 얻을 수 있도록 한다.

- ① MAC (Message Authentication Code)
- ② OTP (One Time Password)
- ③ SSO (Single Sign On)
- ④ NAC (Network Access Control)

22. 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 재배포와 추가, 삭제를 가능하게 해야 한다.
- ④ 무선 LAN이 지원하는 영역을 최대화하기 위해서 전형적인 송신 영역은 지름이 1Km에서 5Km 정도이다.

23. 다음은 NFC의 3가지 모드 중 하나에 대한 설명이다. (A)에 들어갈 알맞은 용어는?

NFC의 (A)는 기존 비접촉식인 RFID 카드처럼 동작하며, 전력 공급이 불필요하며 신용카드, 교통카드, 신분증 등의 응용 분야에 활용된다.

- ① 피어 투 피어(Peer-to-Peer) 모드
- ② 리더/라이터(Reader/Writer) 모드
- ③ 카드 에뮬레이션(Card Emulation) 모드
- ④ 애드 혹(Ad-hoc) 모드

24. 다음 중 ()에 해당하는 것은?

시스템을 악의적으로 공격해 해당 시스템의 자원을 부족하게 하며 원래 의도된 용도로 사용하지 못하게 하는 공격이다. 특정 서버에게 수많은 접속 시도를 만들어 다른 이용자가 정상적으로 서비스 이용을 하지 못하게 하거나, 서버의 TCP 연결을 바닥내는 등의 공격이 이 범위에 포함된다. 이러한 보안공격 유형을 ()공격이라 한다.

- ① 비인가 접근 ② 정보유출
- ③ 데이터 위·변조 ④ 서비스 거부(DoS)

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

- ① WPA ② WPA2
- ③ WEP ④ HTTP

26. 다음 설명의 (A)에 들어갈 알맞은 용어는?

LTE (A)는 스마트폰 등의 통신 단말기들이 기지국을 거치지 않고 직접 데이터를 주고받음으로써 늘어나는 데이터 트래픽 수요를 해결하고 한정된 주파수 자원의 이용 효율 증대에 효과적인 LTE 통신 기술이다.

LTE (A)는 향후 초연결사회의 사물인터넷에 사용될 다양하고 새로운 서비스인 위치 정보 기반의 SNS, 특정 지역의 범죄 정보 전송이나 새로운 방식의 개인별 모바일 광고나 근거리 파일 전송, 멀티 게임 및 차량 간 통신 등 다양한 통신 서비스를 창출할 것으로 기대된다.

- ① D2D (Device to Device) ② Bluetooth
③ RFID ④ Wi-Fi

27. 근거리 무선 통신 기술 중 하나인 Bluetooth에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 10m 안팎의 초단거리에서 데이터나 음성, 영상 등을 전송하기 위한 저전력 무선 연결에 사용된다.
② ISM 대역인 2,400 ~ 2483.55MHz를 사용한다.
③ 시스템 간 전파 간섭 방지를 위한 수단으로 주파수 호핑 방식을 사용한다.
④ 최대 600Mbps 전송 속도를 제공한다.

3과목 : 스마트홈 기기

28. 스마트TV나 모니터 등의 디스플레이에서 화면을 구성하는 가장 기본이 되는 단위를 나타내는 용어는?

- ① 타입(type) ② 벡터(vector)
③ 비트맵(bitmap) ④ 픽셀(pixel)

29. 먼지센서는 매우 작은 입자의 개수나 농도를 측정하는데, 이 때 측정가능한 입자의 크기를 PM1.0 으로 표현하는 경우, 그 의미는?

- ① 1.0 마이크로미터까지의 미세 입자를 측정할 수 있다.
② 1.0 마이크로그램까지의 미세 입자를 측정할 수 있다.
③ 1.0 나노미터까지의 미세 입자를 측정할 수 있다.
④ 1.0 마이크로미터보다 작은 미세 입자를 측정할 수 있다.

30. 다음 중 원거리에서 인체 움직임을 감지하는데 적합하지 않은 센서는?

- ① PIR 센서 ② UWB 센서
③ IR Image 센서 ④ 바이오 센서

31. 시간의 변화에 따라 크기와 방향이 주기적으로 변하는 전압, 전류를 나타내는 용어는?

- ① 교류 ② 와류
③ 맥류 ④ 직류

32. 아래에서 설명하고 있는 센서는?

무선 반송파(RF carrier)를 사용하지 않고 기저대역(baseband)에서 수 GHz미상의 매우 넓은 주파수 대역을 사용하며 통신이나 레이더 등에 응용되고 있는 새로운 무선 기술이며, 기존의 무선 시스템의 잡음과 같은 매우 낮은 스펙트럼 전력 밀도를 사용함으로써 이동통신, 방송, 위성 등의 기존 통신 시스템과 상호 간섭 영향 없이 주파수를 공유하며 사용할 수 있어 새로운 차세대 무선 기술로 급부상하고 있다. 스마트홈, 헬스케어 분야 등에서도 유용하게 사용할 수 있다.

- ① UWB 센서 ② 바이오 센서
③ PIR 센서 ④ 초음파 센서

33. 스마트 전기계량기의 역할과 기능으로 적합하지 않은 것은?

- ① 스마트 전기계량기는 다른 기기와의 상호 연동없이 독립

적인 통신 장치로 에너지 거래를 목적으로 한다.

- ② 에너지 거래용 Net metering의 스마트 계량기는 소비하는 전력량과 발전해서 공급하는 전력량을 계측 및 계량하는 양방향 계량 기능을 제공한다.
③ 스마트 전기 계량기는 다양한 통신기능을 탑재하여, 소비자에게 소비량과 발전량 등의 에너지 거래정보를 제공한다.
④ Net metering은 소비량과 발전량을 비교해서 요금정산을 해야 하므로, 계량의 오차 정밀도가 중요한 관리요소이다.

34. 공유기에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 하나의 공인 IP로 다수의 기기가 네트워크에 접속할 수 있도록 한다.
② 일부 공유기는 Wi-Fi, AP 기능을 지원한다.
③ 공유기에서 할당 받은 사설 IP는 외부에서 접근 가능한 IP이다.
④ 공유기는 내부 네트워크에 설정 기능을 지원한다.

35. 다음 중 '스마트 LED 등기구'의 표시사항이 아닌 것은?

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

36. 다음 중 On/Off를 제어하는 스위칭 기능으로 쓰이지 않는 부품은?

- ① 콘덴서 (Condensor) 소자 ② 릴레이 (Relay) 소자
③ 트랜지스터 (Transistor) ④ MOS펫 (MOSFET)

37. 다음 중 온도 센서의 방식이 아닌 것은?

- ① 열전대
② RTD(Resistance Temperature Detector)
③ 서미스터(Thermister)
④ 피에조 소자

38. 스마트홈 허브를 전원이 함께 공급되는 유선 LAN 케이블에 연결하여 별도의 전원선을 연결하지 않고 설치하고 싶다. 이 경우 스마트홈 허브가 지원해야 하는 기능은?

- ① PLC ② PoE
③ PPP ④ P2P

39. 아래에서 설명하는 것은?

이것은 가정 내의 다양한 사물인터넷 장치들을 사용자의 간섭 없이 자연스럽게 인터넷 통신망에 접속시키기 위한 네트워크 장치를 의미하며, 네트워크 기술에서 여러 종류의 네트워크 장치들을 연결해주는 일종의 중계 장치를 말한다.

- ① WPAN ② 스마트홈 게이트웨이
③ 워크그룹 스위치 ④ 멀티플렉서

40. IHD(In Home Display)에서 전력 과금 단위는?

- ① 유효전력량(kWh) ② 수도량(m³)
③ 가스(MJ) ④ 피상전력량(kVAh)

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