2020년11월15일년 IoT지식능력검정 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 25문제】 임의 구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	③	①	①	④	②	④	②	②	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	①	④	②	①	④	③	①	②	③
	21	22	23	24	25					
	①	②	②	①	④					

【2과목 : 25문제】 임의 구분	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	①	③	②	③	④	③	②	④	②	②
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	④	②	②	④	④	④	②	②	④	④
	46	47	48	49	50					
	①	②	③	①	③					

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】 임의 구분 (25문제)

1. 아래 내용이 설명하는 것으로 가장 적합한 것은?

> 개별 노드가 이웃하는 다른 노드들을 통해 서버로 데이터를 전송할 수 있도록 네트워크를 구성하는 기술

① 모비우스 (Mobius)
❷ 메시 네트워크 (Mesh Network)
③ NFC (Near Field Communication)
④ RFID (Radio Frequency Identification)

2. 사물인터넷 응용서비스 분야 중, 웰니스(Wellness)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 건강한 상태의 유지
② 웰빙(Well-Being)과 행복(Happiness)이 합쳐진 단어
❸ 질병이나 질환의 치료만을 위한 행위
④ 균형 잡힌 건강하고 행복한 삶의 추구

3. oneM2M 기능 아키텍처의 엔티티 중, 단대단(Endto-End) 사물인터넷 솔루션을 위한 서비스 로직을 제공하는 엔티티는?

❶ AE (애플리케이션 엔티티)
② CSE (공통 서비스 엔티티)
③ NSE (네트워크 서비스 엔티티)
④ NDE (노드 디바이스 엔티티)

4. 사물인터넷 플랫폼 사례로, 블루투스나 와이파이로 연결된 가전제품을 애플의 운영체제인 iOS 8에 통합시켜 스마트플러그, 스위치, 가전 등을 제어할 수 있도록 하는 플랫폼은?

❶ HomeKit
② Xively
③ EVRYTHING
④ ThingSpeak

5. 지능정보기술의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

① 사물의 데이터화
② 실시간 반응
③ 자율 기계학습
❹ 수동 의사결정

6. 아래의 설명에 해당하는 표준은?

> De Facto라고 부르며, 보통 기업 간 치열한 경쟁을 통해 시장에서 결정되는 시장표준이라 하며, 시장 원리에 따라 시장 지배기능을 갖는다.

① 공식적 표준
❷ 사실상 표준
③ 포럼 표준
④ 컨소시엄 표준

7. 사물인터넷 플랫폼의 가장 기본이 되는 기능은 사물 및 서비스와의 연결성을 보장해주기 위한 커넥티비티 제공이다. 이러한 커넥티비티 서비스와 관련이 없는 기능은?

① 리소스 관리 기능
② 서비스 관리 기능
③ 디스커버리 기능
❹ 요금 부과 기능

8. RFID/USN/M2M과 비교하여, 사물인터넷의 발전 방향에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 디바이스의 형태 : 센서 중심에서 데이터와 프로세스 등을 포함한 Virtual Thing으로 확대됨
❷ 서비스 적응성 : 즉시적 스마트 서비스 제공에서 통시적 서비스 제공으로 발전함
③ 서비스 관리 규모 : 수천만 개의 사물에서 수백억 개 이상의 사물로 확대됨
④ 서비스 플랫폼 : 모니터링 정보 처리에서 의미 기반 모니터링 및 자율 제어로 발전함

9. 사물인터넷 오픈소스 하드웨어 디바이스 플랫폼 중의 하나인 라즈베리파이(Raspberry Pi)에서 공식 지원하는 운영체제는?

① Centos
❷ Debian
③ RHEL
④ Ubuntu

10. 사물인터넷 표준화기구 중, oneM2M에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 플랫폼이 제공하는 기능을 공통서비스 기능(CSF, Common Service Function)으로 정의하였다.

② 다양한 인더스트리 사물인터넷 플랫폼 및 네트워크 연동에 주목적을 두었다.

❸ 보다 높은 디바이스 및 애플리케이션의 호환성을 보장하기 위해 우선적으로 산업용 디바이스에 대한 데이터 모델을 정의한다.

④ 프로토콜 바인딩은 동시 송수신(Full-duplex)을 지원하는 Websocket이 추가되었다.

11. 사물인터넷 응용서비스 분야 중, 스마트 시티에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

❶ 스마트 가로등이나 스마트 빌딩 등 개별적인 분야에서만 스마트화 및 효율화를 달성하고자 함

② 스마트 시티의 적용 분야는 교통, 에너지, 환경안전 등과 같이 다양한 분야가 있음

③ 일반적으로 스마트 시티를 구현하는 단계는 우선기반 시설을 조성하고, 일부 지역에 시범적으로 적용을 하고나서, 성공사례와 모델을 전 도시에 적용하는 과정을 거침

④ 도시 내에서 발생하는 다양한 문제들을 첨단 정보통신기술을 이용해 거시적인 관점에서 해결하고자 하는 노력의 집합체임

12. 아래의 설명에 해당하는 사물인터넷 아키텍처 프레임 워크는?

- 리소스 기반 RESTful 아키텍처 모델을 기반으로 한다.
- 모든 사물을 리소스로 표현하고, CRUND (Create, Read, Update, Delete and Notify) 오퍼레이션을 제공한다.

❶ IoTivity

② Thread

③ AllJoyn

④ API

13. 아래의 내용은 무엇에 대한 설명인가?

- 리소스를 찾고자 하는 장치가 네트워크에 검색 요청을 하면, 요청 받은 장치가 해당 리소스를 갖고 있는 경우 응답한다.
- 대표적인 예로서, AllJoyn의 검색 서비스가 있다.

① 클라이언트-서버 방식

② OMA(Open Mobile Alliance) DM(Device Management) 기술

③ Service Choreography 기술

❹ P2P(Peer-to-Peer) 방식

14. 아래의 내용은 사물인터넷 플랫폼 기술 중, 어떤 기술을 설명한 것인가?

- 클라이언트-서버방식과 P2P(Peer-To-Peer)방식으로 구분된다.
- oneM2M 표준과 관련있다.
- 사물인터넷 서비스 생태계의 핵심적 역할을 수행한다.

① 식별체계 기술

❷ 검색 기술

③ 서비스 컴포지션 기술

④ 시맨틱 기술

15. 사물인터넷 플랫폼 기술 중, '장치관리 기술'에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 디바이스의 고장 진단 및 모니터링 등을 할 수 있게 한다.

② 물리적 환경에 존재하는 사물의 정보를 플랫폼이나 디바이스에 표현한다.

③ 추상화된 형태로 리소스를 생성한다.

④ 가상화된 리소스를 서비스와 연결하거나 매쉬업(mashup) 서비스를 구성할 수 있게 한다.

16. RFID(Radio Frequency Identification)의 필수 구성 요소로 옳지 않은 것은?

① 리더 (Reader)

② 태그 (Tag)

③ 미들웨어 (Middleware)

❹ 게이트웨이 (Gateway)

17. 와이파이(Wi-Fi)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 와이파이는 Wireless Fidelity의 약자이다.

② 와이파이는 이더넷이라 불리는 유선랜을 무선화하였다는 의미에서 무선랜(Wireless LAN)이라고도 한다.

❸ 와이파이는 IEEE의 상표명이다.

④ 와이파이의 구체적인 기술 스펙은 IEEE 802.11산하의 다양한 표준에서 정의하고 있다.

18. 블루투스(Bluetooth) 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

❶ 블루투스 기술 구현을 위한 허브앤스포크(hub-and-spoke) 네트워크 기술은 메시 네트워크(mesh network) 기술을 의미한다.

② 블루투스 기술은 IPv6를 지원한다.

③ 블루투스 기술은 128bit AFS 암호화 기술을 지원한다.

④ 블루투스 기술은 ISM 대역을 지원한다.

19. ZigBee 네트워크 구성으로 옳지 않은 것은?

① ZigBee 코디네이터(Coordinator)

❷ ZigBee 백본(Backbone)

③ ZigBee 종단 장치(End Device)

④ ZigBee 라우터(Router)

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

20. RFID 주파수 대역에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 135kHz 이하 대역 : 수동형 RFID 대역으로 이력관리, 보안, 동물관리 분야에서 활용

② 13.56MHz 대역 : 수동형 RFID 대역으로 교통카드,도서관리, 재고관리 분야에서 활용

❸ 433MHz 대역 : 수동형 RFID 대역으로 유통, 물류관련 분야에서 활용

④ 2.45GHz 대역 : 수동형 및 능동형 RFID 대역으로 여권 및 ID 카드 분야에서 활용

21. 아래 내용이 설명하는 것은?

- IETF(Internet Engineering Task Force)의 워킹 그룹에서 만들어진 기술
- 저전력, 저비용, 저속통신 및 낮은 대역폭으로 인터넷과 통신할 수 있는 최소한의 기능만을 가진 TCP/IP 프로토콜 스택

❶ 6LoWPAN

② ZigBee

③ Wi-Fi

④ IPv4

22. 아래 내용에 해당하는 ZigBee 통신기술은?

- 에너지 관리용 응용 프로파일인 Smart Energy Profile 2.0을 수용하기 위해 2013년에 발표된 규격이다.
- 저전력 디바이스들을 인터넷에 직접 연결시킬 수 있다.
- 6LoWPAN(IPv6 over Low Power Wireless Personal Area Networks)과 RPL(Routing Protocol for Low Power Lossy Network) 라우팅 메커니즘을 포함한다.

① ZigBee Pro

❷ ZigBee IP

③ ZigBee TCP

④ ZigBee RF4CE

23. 아래 내용에 해당하는 와이파이(Wi-Fi) 표준은?

- WiGig라는 이름으로 불린다.
- 802.11 표준에 대한 새로운 물리계층을 정의한다.
- 60GHz 밀리미터파 대역에서 동작하며, 최대 전송속도는 7Gbps 이다.

① IEEE 802.11ac

❷ IEEE 802.11ad

③ IEEE 802.11g

④ IEEE 802.11n

24. 아래 내용이 설명하는 사물인터넷 근거리 통신 기술은?

- 홈오토메이션과 센서 네트워크를 위해서 설계되었다.
- 900MHz 대역의 주파수를 사용하고 최대 100Kbps까지 전송속도를 지원한다.
- 투과율이 높아 벽과 가구같은 장애물이 있어도 통신이 가능하다.

❶ Z-Wave
② UWB (Ultra WideBand)
③ WirelessHART
④ NFC (Near Field Communication)

25. 아래 내용이 설명하는 사물인터넷 전용망 통신 기술은?

- 3GPP(3rd Generation Partnership Project)에서 2016년에 승인한 네트워크 기술이다.
- 면허대역 주파수를 사용하고, 데이터 전송 속도는 Kbps 정도이다.
- Stand-alone, Guard-band, In-band 3가지의 운영모드를 지원하고 있다.

① LoRa
② SigFox
③ LTE-M
❹ NB-IoT

【2과목】 임의 구분 (25문제)

26. 아두이노(Arduino)에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 물리적인 하드웨어 인터페이스, 통합 개발 환경,스케치, 확장보드 등이 어우러져 사용자에게 친숙한 환경을 제공하고 있으며, 유사 제품들 까지도 이들을 따르게 하는 생태계를 만들어냈다.
② IoT 디바이스의 OSHW 분야에서 ARM 기반의 칩이 시장을 장악하는 것에 대응하기 위해 출시되었으며, Linux를 기본 OS로 수용하고 있다.
③ 버튼 등 더 작은 웨어러블 기기에 적용하기 위한 디바이스 플랫폼으로, 가방, 팔찌, 단추 등 실질적인 의류나 악세서리로의 적용을 고려한다.
④ 각종 기능을 SoC화 하거나 모듈화 하여 전력이나 비용을 절감하는 전략으로 발전하고 있다.

27. 사물인터넷 응용계층 프로토콜에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① HTTP : 웹상에서 데이터를 주고받기 위한 프로토콜로 서버/클라이언트 모델을 따른다.
② MQTT : 한정된 자원을 가진 소형 디바이스나 낮은 대역폭의 시스템에 최적화된 경량화 메시지 프로토콜이다.
❸ CoAP : 전송지연과 데이터 손실이 발생하는 네트워크 환경에서 사용되며 TCP 프로토콜 위에서 동작한다.
④ XMPP : XML에 기반한 메시지 지향 통신 프로토콜로서 인스턴트 메시지 프로토콜로 표준화되었다.

28. 사물인터넷 디바이스 H/W 플랫폼 중, 아래 내용이 설명하는 것은?

- 학교에서의 기초 컴퓨터 과학 교육용 프로젝트의 일환으로 개발된 H/W 플랫폼으로, 키보드, 마우스, 모니터만 연결하면 초저가/초소형 PC가 될 수 있는 특징을 가진다.
- Linux OS를 기반으로 하고 세부적인 설정을 제공함으로써 초보 프로그래머에게 맞춤형 환경을 제공한다.

① OSHW 칩 벤더
❷ 라즈베리파이 (Raspberry Pi)
③ 링크잇원 (Linkit One)
④ 에디슨 (Edison)

29. 아래 내용에 해당하는 센서는?

물체가 시간당 회전하는 각도를 의미하는 각속도를 측정하는 센서로써 한 축이나 여러 축의 회전각의 변화량을 측정한다. 주로 회전이나 기울기 등을 감지할 수 있다.

① 근접(Proximity) 센서
② 기압(Pressure) 센서
❸ 자이로(Gyro) 센서
④ 지자기(Magnetic Field) 센서

30. 오픈소스 하드웨어(OSHW) 관련 자료 중, 누구나 이와 동일하거나 보다 향상된 제품을 개발할 수 있도록 공개하는 자료로 옳지 않은 것은?

① 펌웨어 (Firmware)
② 자재명세서 (Bill of Materials)
③ PCB 도면 (Printed Circuit Board)
❹ MEMS (Micro Electro Mechanical Systems)

31. 아래 내용이 설명하는 사물인터넷 디바이스 S/W 플랫폼은?

> - 임베디드 기기 환경에서 MCU의 주도권을 가져온 ARM에서 개발하여 제공하는 플랫폼으로, Cortex-M 시리즈 위에서만 동작한다.
> - OS 뿐만 아니라 개발 툴, 클라우드 연결 플랫폼, 그리고 생태계 파트너들 까지 라인업 하여 동시에 제공한다.
> - 저전력 통신기술 뿐만 아니라 TLS/DTLS 등의 보안 스택도 반영하는 등 사물인터넷 디바이스에 필요한 핵심 내용을 대부분 포함하는 아키텍처를 제공하고 있다.

① 리눅스 (Linux)

② 콘티키 (Contiki)

❸ mbed OS

④ IoTivity

32. 아래 내용이 설명하는 사물인터넷 보안과 관련된 공격 유형은?

> ID/PASSWORD를 탈취해서, 네트워크에 연결된 여러 컴퓨터의 상태를 변경하고, 작동에 문제를 발생시킴

① 부채널 공격

❷ 비인가 접근

③ 서비스 거부 공격

④ 메모리 공격

33. 사물인터넷 응용계층 프로토콜인 CoAP의 메시지 타입이 아닌 것은?

① CON

② NON

③ ACK

❹ UDP

34. IoTivity의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

① OCF(Open Connectivity Foundation)에서 공개한 표준에 기반한 사물인터넷 오픈소스 기술이다.

❷ 멀티 플랫폼을 지원하기 위한 JVM 위에서 동작하도록 구현되어 있어서 Windows, Linux, iOS를 지원한다.

③ 고사양 기기를 위한 프레임워크와 저사양 기기를 위한 프레임워크 모두를 지원한다.

④ 최신 사물인터넷 기술을 지속적으로 확대 적용하며, 라즈베리파이(Raspberry Pi), 에디슨(Edison) 등 다양한 오픈소스 하드웨어를 지원한다.

35. 사물인터넷 공통보안 7대 원칙 중, '사물인터넷 장치 및 서비스 운영/관리/폐기 단계'의 보안 요구 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

① 사물인터넷 제품 및 서비스의 취약점 보안패치 및 업데이트 지속 이행

❷ 안전한 초기 보안 설정 방안 제공

③ 안전한 운영 및 관리를 위한 정보보호 및 프라이버시 관리체계 마련

④ 사물인터넷 보안 침해사고 대응체계 및 책임추적성 확보 방안 마련

36. 기존의 센서와 비교하여, '스마트 센서'에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

① 측정대상의 검출만을 위한 검출기로 정의된다.

② 복합기능 요소로 인하여 고전력에서 구동하도록 설계되어 있다.

③ 마이크로프로세서와 통신기능은 포함되어 있지 않다.

❹ 센싱소자와 신호처리가 결합하여 데이터 처리, 자동보정 및 진단 등의 의사결정 기능을 수행한다.

37. 아래 내용에서 괄호 안에 공통으로 들어갈 용어로 가장 적합한 것은?

> - 보안은 오동작 또는 결함이 나타날 때에 추가할 수 있는 것이 아니다. 따라서 개발자는 장치와 관계없이 소스코드 구현단계부터 내재될 수 있는 보안취약점을 사전에 예방하기 위해 ( )을 적용해야 한다.
> - JAVA, C/C++로 개발된 소프트웨어는 현재 마련 되어 있는 ( ) 가이드를 활용한다.

① 소프트웨어 서비스 검증

❷ 시큐어 코딩

③ 시큐어 하드웨어 장치 활용

④ 소프트웨어 보안 기술과 하드웨어 보안 기술 융합

38. 빅데이터를 다루기 위한 오픈소스 소프트웨어인 '하둡(Hadoop)의 구성요소'를 옳게 고른 것은?

(가) 분산파일시스템 HDFS(Hadoop Distributed File System)
(나) 정형 데이터 처리를 위한 SQL 실행 엔진
(다) 머신러닝 지원을 위한 라이브러리
(라) MapReduce를 지원하는 분산처리 프레임워크

① (가), (나)
❷ (가), (라)
③ (나), (라)
④ (다), (라)

39. 아래 내용에 해당하는 분석에 가장 적합한 빅데이터 분석 기법은?

- 편의점에서 특정 상품을 구매한 고객이 함께 구매할 가능성이 높은 상품은 무엇인가?
- 서점에서 사물인터넷을 다루는 서적을 구매하는 고객들이 함께 구매할 서적으로 가능성이 높은 주제는 무엇인가?

① 군집분석 (Clustering Analysis)
② 회귀분석 (Regression Analysis)
③ 상관분석 (Correlation Analysis)
❹ 연관규칙분석 (Association Rule Analysis)

40. 아래 내용에 해당하는 자율 기계학습 유형은?

주어진 환경으로부터 현재의 상황을 인식해서 선택한 행동에 대한 보상을 적용해 행동의 순서를 정하는 학습방법

① 지도학습 (Supervised Learning)
② 비지도학습 (Unsupervised Learning)
③ 반지도학습 (Semi-Supervised Learning)
❹ 강화학습 (Reinforcement Learning)

41. 사물인터넷 아키텍처 중, oneM2M 레퍼런스 아키텍처 모델에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 애플리케이션 서비스 노드 : 장치노드들과 네트워크 인프라스트럭처 노드를 연결해 주는 사물인터넷 게이트웨이
② 애플리케이션 전용 노드 : 애플리케이션 뿐만 아니라 공통 서비스를 제공하는 사물인터넷 장치
③ 중간 노드 : 네트워크 인프라스트럭처에 위치해 사물인터넷 서비스를 제공해주는 사물인터넷 서버
❹ NoDN : 관리 등을 포함하여 상호 연동할 목적을 위해 oneM2M 시스템에 붙어있는 노드

42. 아래 내용이 설명하는 클라우드 기술은?

인트라넷 또는 인터넷으로 연결된 여러 컴퓨터들의 처리능력을 마치 하나의 컴퓨터를 이용하는 것처럼 하여 거대하고 복잡한 문제를 다수의 컴퓨터 능력으로 해결한다.

① 가상화
❷ 분산컴퓨팅
③ 프로비저닝
④ 시스템관리

43. 클라우드 서비스 모델에서 제공하는 서비스로 가장 거리가 먼 것은?

① SaaS (소프트웨어 제공 서비스)
❷ WaaS (웹 개발환경 제공 서비스)
③ IasS (스토리지 제공 서비스)
④ PaaS (응용프로그램 개발 환경 제공)

44. 블록체인의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

① 분산화
② 안전성
③ 신뢰성
❹ 폐쇄성

45. 미국의 정보 기술 연구 및 자문 회사인 가트너에서 매년 시장에 영향력을 미치게 되는 10대 전략 기술을 발표해 왔다. 가트너는 새로운 기술의 전망을 시각적 으로 쉽게 표현한 하이프 사이클(Hype Cycle)을 5단계로 정의하는데 그 순서가 옳은 것은?

① 태동기 → 각성기 → 재조명기 → 거품기 → 안정기
② 재조명기 → 각성기 → 태동기 → 거품기 → 안정기
③ 거품기 → 태동기 → 각성기 → 안정기 → 재조명기
❹ 태동기 → 거품기→ 각성기 → 재조명기 → 안정기

46. 사물인터넷 환경의 데이터 트래픽 특징인 '가벼운 연결'에 있어서 디바이스의 특징에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

❶ 넓은 대역폭의 네트워크가 필수

② 저전력, 저비용, 소형의 제한된 자원 환경으로 구성된 디바이스

③ 작은 크기의 센서정보나 단순메시지 전송

④ 1회용 제품에 사용될 수 있을 정도의 저비용 디바이스 구현

47. 아래 내용이 설명하는 기업 생태계의 건강성과 경쟁력을 측정하는 요소는?

> 비즈니스 생태계에서 효율성 향상을 위해 기술, 인력, 자본, 재료를 개선하여 비용절감과 부가가치를 창조하고, 지속적인 혁신을 통해 신제품을 전환할 수 있는 능력

① 강건성

❷ 생산성

③ 혁신성

④ 신시장 창출능력

48. 아래 내용에서 각 괄호 안에 들어갈 용어로 가장 적합한 것은?

> 모바일 시대의 소프트웨어가 (㉠) 중심이었다면 사물인터넷 시대의 소프트웨어는 (㉡) 중심이다.

① ㉠ API ㉡ 앱

② ㉠ 앱 ㉡ 애플리케이션

❸ ㉠ 운영체제 ㉡ 웹

④ ㉠ 웹 ㉡ 운영체제

49. 클라우드와 에지 디바이스의 사이에서 네트워크와 스토리지에 접근하는 서비스 인프라로, 클라우드의 혼잡과 처리지연에 대한 대안으로 적용하고 있는 기술은?

❶ 포그 컴퓨팅

② 미스트 컴퓨팅

③ 클라우드렛

④ 모바일 컴퓨팅

50. 사물인터넷 비즈니스 모델 중 하나인 'TISSUE 모델'의 구성요소로 가장 거리가 먼 것은?

① 기술 (Technology)

② 사용자 (User)

❸ 구조 (Structure)

④ 서비스 (Service)