



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |                 |          |  |        |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 정보통신 | 종목 | 컴퓨터시스템응용<br>기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. TCAM(Ternary Content Addressable Memory)의 개념과 활용사례
2. 폴락의 법칙(Pollack's Rule)
3. Canary Test
4. 세마포어(Semaphore)의 개념과 주요 연산(P연산, V연산)
5. 전송 제어 프로토콜(TCP, Transmission Control Protocol)의 4-way handshake
6. “소프트웨어 기술성 평가기준 지침”(과학기술정보통신부고시, 제2021-98호)에 명시된 기술제안서 평가항목
7. 전자정부사업관리 위탁(PMO, Project Management Office)
8. 디지털 리터러시(Digital Literacy)
9. 네트워크 실시간 측위(NRTK, Network RealTime Kinematic)
10. 만리장성 모델(Chinese Wall Model, Brewer-Nash Model)
11. 파인튜닝(Fine-tuning)
12. 영지식 증명(Zero Knowledge Proof)
13. 슈퍼 앱(Super APP)



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |                 |          |  |        |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 정보통신 | 종목 | 컴퓨터시스템응용<br>기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 컴퓨터 시스템은 내부/외부에서 발생하는 각종 event에 대처하기 위해, 다양한 방식으로 인터럽트(interrupt) 체계를 구현하고 있다. 이와 관련하여 아래 사항을 설명하십시오.  
가. Polling 방식  
나. Daisy-Chain 방식  
다. Vector Interrupt 방식
2. 사물인터넷은 일생생활에서 AI와 융합되어 지능형 IoT로 진화하고 있다. 이와 관련하여 아래 사항을 설명하십시오.  
가. AIoT(Artificial Intelligence of Things) 개념  
나. AIoT의 보안 취약점  
다. AIoT 디바이스 보안기술 3가지
3. 인터넷 제어 메시지 프로토콜(ICMP, Internet Control Message Protocol)과 인터넷 그룹 관리 프로토콜(IGMP, Internet Group Management Protocol)을 비교하여 설명하십시오.



## 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |                 |          |  |        |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 정보통신 | 종목 | 컴퓨터시스템응용<br>기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

4. 이동형 로봇의 대인 충돌 안전성 평가 방법(정보통신단체표준, TTAK.KO-10.1223)에 대하여 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. 충돌 시험에서의 충격 속도 측정방법
  - 나. 충돌 시험용 인체모형(더미, dummy)
  - 다. 인체모형 측정 데이터
5. 정보시스템 마스터플랜(ISMP, Information System Master Plan)에 대하여 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. ISMP와 EA(Enterprise Architecture), ISP(Information System Planning)에 대하여 각각 설명하고 상호 비교
  - 나. 투입공수에 의한 사업대가 산정방식을 적용한 ISMP 수립비 산정 절차, 주요내용, 산출물
6. 개방형 무선 접속망 Open RAN(Open Radio Access Network)은 서로 다른 장비 간 상호 연동을 가능하게 하는 기술이다. 이와 관련하여 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. Open RAN의 개념
  - 나. Open RAN의 구성요소
  - 다. RAN과 Open RAN의 비교



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |                 |          |  |        |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 정보통신 | 종목 | 컴퓨터시스템응용<br>기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 앰비언트 컴퓨팅(Ambient Computing)은 인간의 개입이 없어도 시스템이 스스로 동작하는 기술이다. 이와 관련하여 아래 사항을 설명하십시오.  
가. 앰비언트 컴퓨팅의 개념  
나. 개념도 및 기술요소  
다. 앰비언트 컴퓨팅과 IoT(Internet of Things) 비교
2. 가상머신(Virtual Machine)과 컨테이너(Container)에 대하여 구체적으로 설명하고, 공통점과 차이점을 상세히 설명하십시오.
3. 맨체스터 코딩(Manchester Coding)은 데이터 저장과 디지털 데이터 통신 분야에서 다양하게 활용되는 코딩방식이다. 이와 관련하여 아래사항을 설명하십시오.  
가. 맨체스터(Manchester) 코딩방식의 개념  
나. 맨체스터 인코딩 및 디코딩  
다. 맨체스터 코딩방식과 차등(Differential) 맨체스터 코딩방식 비교



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |                 |          |  |        |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 정보통신 | 종목 | 컴퓨터시스템응용<br>기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

4. 중앙처리장치(CPU) 내에 구성된 제어장치(Control Unit)의 구현 방법과 관련하여 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. micro-programmed 구현방법
  - 나. hard-wired 구현방법
  - 다. 구현 방법 간 상호비교
5. 객체 지향 프로그래밍 기법을 활용한 소프트웨어 설계 시 고려해야 할 원칙(일명 SOLID 원칙) 5가지를 제시하고 설명하십시오.
6. 정보통신산업진흥원에서 제시한 소프트웨어사업 영향평가에 대하여 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. 영향평가 대상기관
  - 나. 소프트웨어사업 영향평가 체계
  - 다. 평가항목



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |                 |          |  |        |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 정보통신 | 종목 | 컴퓨터시스템응용<br>기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 컴퓨터 시스템의 캐시(Cache) 메모리와 관련하여 아래 사항을 설명하십시오.  
가. 캐시메모리에서 주소 매핑(mapping)이 필요한 이유와 주소 매핑(mapping) 방식  
나. 캐시 쓰기 정책(write policy)  
다. 다중 프로세서 시스템에서 캐시 일관성(Cache Coherence)을 유지하기 위한 기법
2. 한국지능정보사회진흥원에서 제시한 클라우드 서비스 활용사업 감리 점검에 대하여 아래 사항을 설명하십시오.  
가. 공공부문의 클라우드 사업 유형  
나. 클라우드 서비스 활용사업의 점검 단계, 활동, 검토항목
3. 디지털 트윈 기술을 이용한 제조(정보통신단체표준, TTAK.KO-11.0284)에 대하여 아래 사항을 설명하십시오.  
가. 제조를 위한 디지털 트윈(digital twin) 기술 개념  
나. 제조 디지털 트윈(digital twin) 프레임워크  
다. 액터(actor) 정보 테이블의 항목 및 항목 값



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

|    |      |    |                 |          |  |        |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 정보통신 | 종목 | 컴퓨터시스템응용<br>기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|------|----|-----------------|----------|--|--------|--|

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

4. 운영체제에서 발생할 수 있는 deadlock 현상에 대하여 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. deadlock의 개념
  - 나. deadlock과 starvation의 차이점
  - 다. deadlock이 발생하기 위한 조건 4가지
  - 라. deadlock 발생 시 처리 방안
5. 서포트 벡터 머신(Support Vector Machine)은 기계학습 분야에서 많이 활용되는 학습 모델이다. 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. SVM의 개념
  - 나. SVM의 동작방식
  - 다. SVM의 장단점 및 활용사례
6. 초저지연 서비스와 부하분산을 위한 모바일 엣지 컴퓨팅(Mobile Edge Computing) 기술이 확대되고 있다. 아래 사항을 설명하십시오.
- 가. 모바일 엣지 컴퓨팅의 개념
  - 나. 모바일 엣지 컴퓨팅의 플랫폼 구조 및 구성요소
  - 다. 모바일 5G에서 엣지 컴퓨팅 적용 방안