



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	정보통신	종목	컴퓨터시스템응용 기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	-----------------	----------	--	--------	--

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 몬테 카를로 방법(Monte Carlo Method)
2. NaaS(Network as a Service)
3. 오토인코더(Autoencoder)
4. 전이학습(Transfer Learning)
5. ATAM(Architecture Trade-off Analysis Method)과 CBAM(Cost Benefit Analysis Method)
6. PNM(Processing Near Memory)
7. NoSQL의 CAP(Consistency, Availability, Partition Tolerance)
8. RPA(Robotic Process Automation)
9. 알고리즘의 시간복잡도(Time Complexity), 공간복잡도(Space Complexity)
10. 지능정보화 기본법
11. xAPI(eXperience Application Interface)
12. CBPR(Cross Border Privacy Rule)
13. CSRF(Cross-Site Request Forgery)



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	정보통신	종목	컴퓨터시스템응용 기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	-----------------	----------	--	--------	--

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 마르코프 특성(Markov Property)은 미래 상태의 조건부 확률분포가 과거 상태와는 독립적으로 현재 상태에 의해서만 결정된다는 것을 뜻한다. 이와 관련하여 다음을 설명하십시오.
가. 마르코프 결정 프로세스(Markov Decision Process)와 전이확률(Transition Probability)
나. 상태가치함수(State Value Function)와 액션가치함수(State-Action Value Function)
다. 벨만기대방정식(Bellman Expectation Equation)과 벨만최적방정식(Bellman Optimality Equation)
2. 프로세스 스레싱(Thrashing)의 정의, 발생 원인과 해결방법을 설명하십시오.
3. 현행 데이터베이스 데이터량을 기준으로 TO-BE 데이터량을 예측하고자 한다. 이와 관련하여 다음을 설명하십시오.
가. 데이터베이스 용량산정 방법 별 개념 및 장·단점
나. 데이터베이스 용량산정 기준



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	정보통신	종목	컴퓨터시스템응용 기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	-----------------	----------	--	--------	--

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

4. 네트워크 자원을 보다 효율적으로 관리하고 최적화하기 위해, 네트워크 인프라에 머신러닝 기법을 적용하고 있다. 이와 관련하여 다음을 설명하십시오.

가. 네트워크 인프라에 SDN(Software Defined Networking)을 이용하여 머신러닝 기법을 적용하는 이유

나. SDN에서 강화학습 적용방안

5. 칩렛(Chiplet)에 대하여 다음을 설명하십시오.

가. 칩렛의 개념

나. 칩렛 구조의 장점

다. 칩렛을 이어붙이는 방법

6. 클라우드 서비스에 대하여 다음을 설명하십시오.

가. IT자원 유형에 따른 분류

나. 서비스 개방 여부에 따른 분류

다. MSP(Managed Service Provider)의 역할



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	정보통신	종목	컴퓨터시스템응용 기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	-----------------	----------	--	--------	--

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 현재의 딥러닝 기술은 사람의 눈으로 식별되지 않을 만큼 작은 노이즈를 추가해서 만든 적대적 예제(Adversarial Example)를 활용한 공격에 취약하다. 이와 관련하여 다음을 설명하십시오.
 - White-box 및 Black-box 적대적 공격에 대한 개념과 장·단점 비교
 - 적대적 훈련(Adversarial Training) 및 Defense GAN(Generative Adversarial Networks) 방어기법
- 개인정보 비식별 처리와 관련하여 다음을 설명하십시오.
 - 개인정보 비식별 처리 유형
 - 비식별 개인정보의 위험 요인
- 디스크 여러 개를 활용하여 속도를 높이고 안정성을 향상시키는 기술인 RAID(Redundant Array of Inexpensive Disk) 기술 중 RAID5와 RAID6에 대하여 설명하고, 최소 디스크 수량 및 고장 허용 측면에서 비교하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	정보통신	종목	컴퓨터시스템응용 기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	-----------------	----------	--	--------	--

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

- 데이터베이스에 사용되는 트랜잭션의 개념과 이를 정의하는 4가지 중요한 속성을 가리키는 ACID의 각 요소에 대하여 설명하십시오.
- 공공기관 정보화 사업 추진 시 국가정보원 보안성 검토 절차를 설명하십시오.
- 데이터옵스(DataOps)의 주요 기술을 설명하고, 데브옵스(DevOps)와의 차이점을 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	정보통신	종목	컴퓨터시스템응용 기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	-----------------	----------	--	--------	--

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 강화학습(Reinforcement Learning)은 최적의 행동정책을 찾아가는 기계학습 방법이다.
이와 관련하여 다음을 설명하십시오.
가. 가치기반 강화학습, 정책기반 강화학습, 액터 크리틱(Actor-Critic) 강화학습
나. 정책경사(Policy Gradient) 방식 강화학습
- 추천시스템은 사용자의 과거 행동데이터 등을 바탕으로 사용자가 좋아할 만한 정보나
제품을 제시해 주는 시스템이다. 이와 관련하여 다음을 설명하십시오.
가. 콘텐츠 기반 필터링(Content-based Filtering)과 협업적 필터링(Collaborative
Filtering) 기법
나. 행렬분해(Matrix Factorization) 기반 협업적 필터링
- 캐쉬 메모리(Cache Memory)에 대하여 다음을 설명하십시오.
가. 캐쉬 메모리의 개념과 구조
나. 지역성(Locality)의 개념과 유형
다. 캐쉬 일관성(Coherence) 문제의 원인과 해결 방법



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제131회

시험시간: 100분

분야	정보통신	종목	컴퓨터시스템응용 기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	-----------------	----------	--	--------	--

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

4. 스마트홈 연결 표준인 매터(Matter)에 대하여 다음을 설명하십시오.

가. 매터의 개념

나. 기존 스마트홈 표준의 한계점과 매터의 장점

다. 매터 Network Stack

5. 시스템 성능 테스트 수행 시 성능 지표 관련하여 다음 물음에 답하십시오.

가. 응답시간(Response Time), 대기시간(Think Time), 동시사용자(Concurrent User),
활성사용자(Active User), TPS(Transaction Per Second)를 설명하십시오.

나. 동시사용자(Concurrent User)가 100명이고, 응답시간(Response Time)이 5초 이내
이며, 대기시간(Think Time)이 15초인 시스템의 경우, TPS를 구하십시오

6. 공공기관 정보화 사업 추진 시 상용SW 직접구매 제도와 관련하여 다음을 설명하십시오.

가. 상용SW 직접구매 적용대상

나. 상용SW 직접구매 예외기준

다. 상용SW 직접구매와 일괄발주 비교