

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 지능형 CCTV 스마트관제
2. 그로스 해킹(Growth Hacking)
3. BaaS(Backend as a Service)와 FaaS(Function as a Service)
4. 앰비언트 컴퓨팅(Ambient Computing)
5. ALM(Application Lifecycle Management)
6. 통계적 가설 검정(Statistical Hypothesis Test)의 절차
7. 도커 스웜(Docker Swarm)
8. 모바일 FSO(Free Space Optics) 통신
9. 차량·사물 셀룰러 통신(Cellular Vehicle to Everything)
10. CDR(Content Disarm & Reconstruction)
11. 모바일 신분증
12. 전문성의 민주화(Democratization of Expertise)
13. 머신러닝 파이프라인(Machine Learning Pipeline)

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 기존의 데이터웨어하우스와 빅데이터의 핵심 기술인 하둡을 통합해 추상화한 정보분석 아키텍처로서 로지컬 데이터웨어하우스(LDW : Logical Data Warehouse)에 대하여 검토하고 있다. 다음에 대하여 설명하시오.  
가. LDW의 정의 및 특징  
나. LDW의 구성요소  
다. LDW의 아키텍처  
라. LDW의 활용방안
2. DBMS 병행수행(Concurrency)제어가 되지 않는 경우 발생할 수 있는 3가지 문제와 그 해결방법에 대하여 예시를 들어 각각 설명하시오.
3. 침해사고 대응 측면과 디지털 감사(Audit) 측면에서 디지털포렌식의 필요성을 설명하고, 디지털포렌식 절차 및 활용되는 기술을 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

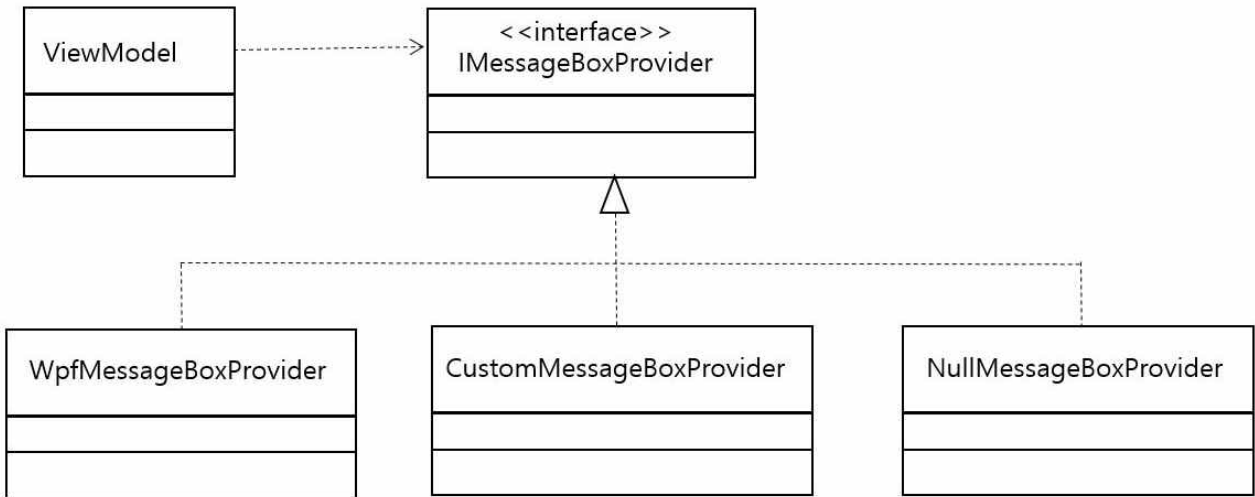
분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

4. 소프트웨어 재사용성과 유지보수 향상을 위하여 객체지향 설계 5대 원칙을 적용하고 있다. 다음에 대하여 답하시오.

가. 의존성 역전 원칙(Dependency Inversion Principle)을 설명하시오.

나. 의존성 주입(Dependency Injection)을 구현하는 3가지 방식을 설명하고 각 방식별 아래의 조건을 고려하여 구현 예시를 작성하시오.

조건)



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

5. 최근 부하 분산을 위하여 클라우드 서비스에서 Auto Scale 기능을 많이 활용한다.  
다음에 대하여 설명하시오.

가. Auto Scale Up과 Auto Scale Out 아키텍처 비교

나. 스케줄 기반의 Auto Scale과 부하 기반의 Auto Scale 기능 비교

6. CISO(Chief Information Security Officer)의 자격요건과 겸직 여부 등을 개정된  
「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」이 2020년 1월 1일부터 적용  
되고 있다. 다음에 대하여 설명하시오.

가. CISO의 직무

나. CISO의 지정·신고 의무대상자

다. CISO의 겸직 제한 대상

라. CISO의 일반 자격요건

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. A기관은 행정안전부의 “정보시스템 운영 성과측정 매뉴얼”에 따라 해당시스템의 계속 유지 또는 폐기, 기능고도화를 결정하기 위하여 정보시스템 운영 성과를 측정하고 있다. 다음에 대하여 설명하시오.  
가. 정보시스템 운영 성과관리 개념  
나. 정보시스템 운영 성과측정 기준  
다. 정보시스템 운영 성과측정 방법
2. 소프트웨어 테스트 자동화의 개념과 방법에 대하여 각각 설명하시오.
3. 소프트웨어사업의 단계별 발주제도에 대한 내용이다. 다음에 대하여 설명하시오.  
가. 소프트웨어사업의 단계별 발주제도의 정의  
나. 일반 발주와 단계별 발주와의 비교  
다. 발주 표준 프로세스
4. 데이터 3법 시행령 개정안이 입법(2020.3.31.~5.11.) 예고되어 있다. 다음에 대하여 설명하시오.  
가. 개정안에 따른 개인정보의 추가 이용을 위한 4가지 충족요건  
나. 개인정보처리자 간 가명정보 결합 및 반출방법

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

5. 인터넷쇼핑몰 시스템을 개발하기 위하여 “문제 설명서”를 작성하였다. 다음 조건을 고려하여 작성하시오.

조건)

## <문제 설명서>

인터넷쇼핑몰 시스템은 인터넷으로 상품을 판매하는 시스템이다. 쇼핑몰 관리자는 인터넷쇼핑몰에 상품을 등록하여 판매한다. 인터넷쇼핑몰 사용자는 일반고객(비회원), 회원, 관리자로 구분한다. 일반고객은 상품구매를 위해서 회원가입을 한다. 관리자는 상품관리(등록, 수정, 조회, 삭제)나 회원관리(조회, 수정, 삭제), 카테고리 관리 등의 활동을 수행한다. 사용자는 상품조회와 검색을 할 수 있다. 상품조회는 특정 카테고리를 선택하여야 하며, 상품검색은 특정 검색어로 검색한다. 관리자는 카테고리 분류체계를 관리하고 상품을 해당 카테고리에 등록한다. 상품구매는 회원만 할 수 있으며 장바구니에 상품을 담아서 구매한다. 결제수단은 온라인입금과 신용카드결제가 있다. 온라인입금은 은행시스템을 통해 입금 여부를 확인하여 결제처리한다. 신용카드결제는 신용카드 인증회사의 결제승인 서비스를 이용한다.

가. 유즈케이스 다이어그램 (Usecase Diagram)

나. 상품등록 유즈케이스 시나리오

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

6. A기업은 신규로 클라우드 존을 구성하려고 한다. 다음에 대하여 설계하시오.

가. 다음 조건을 고려한 클라우드 공통인프라(보안, 네트워크) 아키텍처  
조건)

- IPS, 웹 방화벽, L3 스위치, 방화벽, L4 스위치는 이중화로 구성
- 네트워크는 백본망에서 직접연계

나. 다음 조건을 고려한 클라우드 서버(Web, WAS, DB) 아키텍처  
조건)

- 네트워크는 「정보통신망법」에 의거하여 DMZ(DeMilitarized Zone) 존과 Internal Network은 망 분리
- Web 서버는 DMZ존에 위치
- WAS와 DB 서버는 Internal Network에 위치
- Web 서버에서 DB혹은 WAS 서버 접근시 방화벽을 반드시 통과

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 「소프트웨어산업진흥법」은 공공정보화사업에 대하여 요구사항을 명확하고 상세하게 제안요청서(RFP)를 작성하도록 의무화하였다. 공공정보화 사업 유형이 정보화프로젝트관리서비스(PMO) 사업을 준비하는 경우, 다음에 대하여 작성하시오.

가. RFP의 목차 구성

나. 제안요청내용 중 필수 요구사항

2. 최근 행정안전부에서 전자문서증명서 사업을 추진하고 있다. 다음에 대하여 설명하시오.

가. 전자문서증계소를 포함한 전자문서증명서의 기술적 아키텍처

나. 전자문서증명서를 활용할 수 있는 비즈니스 케이스

3. A기업이 HCI(Hyper Converged Infrastructure)의 도입을 검토하고 있다. 다음에 대하여 설명하시오.

가. HCI의 개념

나. HCI의 특징

다. HCI의 유형별 비교



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

4. 안전한 소프트웨어 개발 관련하여 다음에 대하여 답하시오.

가. 보안 소프트웨어 개발 생명주기(Secure SDLC) 방법론의 유형을 설명하시오.

나. 다음 조건의 Java 코드에서 보안 위험성이 없는 안전한 코드로 수정하시오.

조건)

```
String param = request.getParameter("id");  
  
.  
.  
.  
  
String sql = "select name from board where id = " + param + " ";  
Connection con = db.getConnection();  
Statement stmt = con.createStatement();  
ResultSet rs = stmt.executeQuery(sql);
```

5. 사용성 평가(Usability Evaluation) 절차, 평가항목, 측정지표에 대하여 각각 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

6. B기업은 공급망 시스템 개발을 위해 공급자(Suppliers)와 상품(Products) 데이터베이스를 다음 조건과 같이 설계중이다. 다음에 대하여 작성하시오.

조건)

SUPPLIERS(공급자)

SID	SNAME	STATUS	CITY
S01	A사	20	서울
S02	B사	10	부산
S03	C사	30	부산
S04	D사	20	서울
S05	E사	30	경주
S06	F사	20	광주

PRODUCTS (상품)

PID	PNAME	UNIT	PRICE	STORAGE
P01	마스크	박스	20,000	서울
P02	세정제	박스	40,000	부산
P03	소독제	병	100,000	광주
P04	장갑	개	5,000	서울
P05	고글	박스	200,000	부산
P06	가운	개	10,000	서울

STOCKS(재고)

SID	PID	QTY
S01	P01	300
S01	P02	200
S01	P03	400
S01	P04	200
S01	P05	100
S01	P06	100
S02	P01	400
S02	P02	200
S03	P02	200
S04	P02	200
S05	P04	300
S06	P05	400

가. 바커(Barker) 표기법으로 표현된 ERD

나. 도메인과 테이블을 생성하는 DDL

다. 'P02' 상품을 공급하는 서울소재 공급자의 SNAME을 조회하는 SQL