

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. AOP(Asspect-Oriented Programming)에 관해서 설명하시오.
2. AJAX(Asynchronous Javascript and XML)에 대하여 설명하시오.
3. SaaS(Software as a Service)의 개념을 설명하시오.
4. Mobile RFID 기술과 응용분야를 설명하시오.
5. OpenAPI를 설명하고 응용기술을 설명하시오.
6. 이벤트 기반의 시스템 테스트를 위한 Record and Replay 기법에 대하여 설명하시오.
7. XSS(Cross-Site Scripting)란 무엇이며, 2가지 유형을 설명하시오.
8. 데이터 프로파일링(Data Profiling)에 대하여 설명하시오.
9. Use Case Realization-Analysis에 대하여 설명하시오.
10. Tamper-Proofing 기술에 대하여 설명하시오.
11. DOCSIS 3.0의 정의, 특징 및 활용분야에 대하여 설명하시오.
12. ISM(Industrial Science Medical)band 정의, 특징 및 활용분야 등에 대해서 설명하시오.
13. I-PIN(Internet Personal Identification Number) 정의, 등장배경, 특징 및 활용분야에 대해서 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 최근 사회적 문제로 대두되고 있는 개인정보 노출이슈와 침해기술 유형을 설명하고 이를 해결하기 위한 개인정보보호 아키텍처 구현 방안을 제시하시오.
2. 전사적 데이터베이스 통합 프로젝트환경에서 데이터 중복 및 오류 문제를 줄이고자 데이터품질 개선을 위해 요구되는 품질기준 4가지 이상을 제시하고, 데이터 표준화 및 메타데이터 구축방안을 설명하시오.
3. 정보시스템의 효율적 도입 및 운용등에 관한 법률안이 공포되어 공공기관을 중심으로 ITA/EA프로젝트가 진행되고 있다. 정보공학 방법론에 기반한 ISP와 EAP를 비교 설명하시오.
4. 소프트웨어의 명세기반기법(Specification-Based Technique)테스트와 구조기반기법 (Structure-Based Technique) 테스트 방법을 나열하고 설명하시오.
5. 중앙처리장치 스케줄링 방식에는 비선점(Nonpreemptive)와 선점(Preemptive)방식이 있다.
  - 1) 선점 방식과 비선점 방식의 특징을 비교하여 설명하시오.
  - 2) 다음표와 같이 작업이 제출되었을 때 SJF(Shortest Job First)정책으로 스케줄링할 때의 평균 Turnaround 시간을 구하시오.

작업	제출시간	실행시간
X	0	4
Y	1	6
Z	2	3

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

3) HRN(Highest Response-ratio Next)방식으로 스케줄링할 경우, 입력된 작업이 다음과 같을 때 우선순위가 가장 높은 작업을 선정하는 절차를 나타내시오.

작업	대기시간	서비스 시간
A	5	5
B	10	6
C	15	7
D	20	8

6. 다음 정규 분포(Normal Distribution)에 관해서 약술하시오.

1) 정규 분포는 어떤곳에서 활용되는지 설명하시오.

2) 일정한 수입이 있는 한 집단에 소속된 가정들 27%가 3년에 한번씩 이사를 한다. 100가정이 소속된 집단에서 20에서 30사이의 가정들이 다음 3년 사이에 이사할 확률을 구하시오. 단,  $p(z \leq 1.69) = 0.9545$ ,  $P(z \leq 0.79) = 0.7852$  이고,  $\sqrt{19.71} = 4.44$  이다.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. Web 2.0 이 등장한 배경과 Web 2.0 기반의 시스템을 개발하기 위한 프로세스, 그리고 프레임워크(architecture)를 설명하시오.

2. 지식경영을 위한 지식관리시스템(KMS)을 도입하는 주된 이유와 아키텍처를 ① 하부 구조서비스(Infrastructure Service) ② 지식서비스(Knowledge Service) ③ 화면제공서비스(Presentation Service)로 구분하여 설명하시오.

3. 정보화 전략계획수립(ISP)사업에 대한 정보시스템 감리 프레임워크를 제시하고 중요 감리점검사항에 대하여 설명하시오.

4. 소프트웨어시스템이 어떤 순서에 의거해서 개발, 운용, 유지보수되어 생명주기를 마칠 때까지의 전체적인 작업 프로세스를 모델화한 소프트웨어 생명주기 모형에 관해서 물음에 답하시오.

- 1) 폭포수(Waterfall)모델과 프로토타이핑(Prototyping)모델의 특징을 설명하시오.
- 2) 나선형(Spiral)모델을 개발 4단계 절차 중심으로 설명하시오.
- 3) 클린룸(Clean Room)모델을 3개의 박스 중심으로 설명하시오.

5. Lagrange의 보간식은 (n+1)개의 점을 지나는 경우에 n차 이하의 다항식을

$$P_n(X)=L_0(X)f(x_0)+L_1(X)f(x_1)+\dots+L_n(X)f(x_n)=\sum_{i=0}^n L_i(X)f(x_i) \text{로 표현한다.}$$

여기서,  $x_0, x_1, \dots, x_n$ 은 서로 다른 점이며  $L_i(X)=\prod_{j=0, j \neq i}^n \frac{x-x_j}{x_i-x_j}$ 이다.

- (1) 수치 해법에 보간식을 활용하는 주된 이유를 설명하시오.
- (2)  $f(1.0)=0, f(1.1)=0.09, f(1.3)=0.26$ 일때,  $f(1.2)$ 의 근사값을 구하는 절차를 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

6. 신규 소프트웨어 개발 프로젝트 계획단계에서 기능점수를 측정하였더니 아래의 [표1]과 같이 기능이 식별되었다. 측정시점에서 신규 개발기능의 세부내용에 대한 개별복잡도 측정이 어려워 평균복잡도 가중치를 적용키로 하였으며, 다른 요구기능은 없다고 가정하고 다음 질문에 대하여 설명하시오.

[표1] 기능점수 식별 내용 예시

구	분	기능 수(개)
데이터 기능	내부논리파일(ILF)	12
	외부연계파일(EIF)	6
트랜잭션 기능	외부입력(EI)	24
	외부출력(EO)	3
	외부조회(EQ)	12

[표2] 기능점수 평균 복잡도 가중치

유형	내부논리파일	외부연계파일	외부입력	외부출력	외부조회
가중치	7.3	5.4	4.0	5.1	3.8

- 1) IFPUG의 기능점수 측정 절차를 설명하시오.
- 2) 기능별 평균점수와 조정된 개발 기능점수를 구하시오.
- 3) 기능점수 측정의 유의사항과 기능점수 측정결과에 대한 지식화방안을 제시하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 내부관리회계제도(K-SOX)에서 내부통제와 정보기술의 역할을 설명하시오.
2. 최근 공공기관의 대규모 정보시스템 구축 프로젝트에서는 컨소시엄 방식의 사업자 참여가 증가하고 있는 실정이다. 이들 프로젝트에서 예상되는 문제점을 범위, 일정, 위험, 품질, 자원배치, 의사소통 관점에서 이슈사항을 도출해보고 전사적 조직측면의 프로젝트관리 성공전략을 제시하여 보시오.
3. 컴퓨터 알고리즘 중 Greedy method에 관해서 물음에 답하시오.
  - 1) Greedy method의 특징과 해를 구하는 프로세스 절차에 관해서 설명하시오.
  - 2) knapsack problem에서  $n=3$ (objects수),  $m=20$ (knapsack capacity), 그리고  $(p_1, p_2, p_3)=(25, 24, 15)$ ,  $(w_1, w_2, w_3)=(18, 15, 10)$ 일 때 물음에 답하시오. 단,  $p_1, p_2, p_3$  은 profit이고,  $w_1, w_2, w_3$  은 weight 이다.
    - ① 4개의 feasible solution을 나타내시오.
    - ② 최적해가 어떤 것인지 설명하시오.
4. 데이터베이스의 주요개념에 관해서 물음에 답하시오.
  - 1) 정규화를 하는 이유를 약술하고, 관계형 DB에서 2NF와 3NF의 차이점을 약술하시오.
  - 2) 비정규화를 고려할 때 가장 중요하게 검토해야 할 기준이 무엇인지 설명하시오.
  - 3) 데이터웨어하우징 시스템에서 비정규화를 도입하는 주된 이유를 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

5. 프로젝트 일정관리에서 임계경로(Critical Path)의 의미를 설명하고, 다음의 CPM(Critical Path Method) 네트워크에서 임계경로(Critical Path)를 찾으시오.

작업	선행작업	소요시간
가	없음	8
나	가	10
다	가	5
라	없음	3
마	없음	7
바	나	2
사	다, 라	1
아	마	6
자	바, 사, 아	4

6. A기관 차세대통합정보시스템 구축 사업에서는 웹서비스 방식으로 모든 서비스를 제공할 계획이다. 고객 제안요청서에서는 CBD(Component Based Development)방법론으로 구축을 요구하고 있으나, 현재 개발업체 입장은 과제해결에 요구되는 몇가지 기존 소프트웨어 컴포넌트 구매가 필요하고, 나머지는 EJB(Enterprise Java Beans)환경으로 개발을 고려하고 있다. 고객과의 이견차이를 좁히기 위한 적합한 응용소프트웨어 아키텍처구현방안을 다음사항을 기준으로 설명하시오.

- 1) 개발 방법론(팩키지+CBD) 적용방안을 제시하시오.
- 2) 응용 소프트웨어 아키텍처 구성방안을 기술하시오.
- 3) 기성 소프트웨어 컴포넌트와 신규개발 컴포넌트간 인터페이스 방안을 설명하시오.