

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. OCL(Object Constraint Language)로 기술할 수 있는 제약 조건들의 유형 중에서 불변 가설(Invariant)에 대해 설명하시오.
2. 휴리스틱 알고리즘인 A*에 대해 설명하시오.
3. PSP(Personal Software Process)에 대해 설명하시오.
4. 성공적인 소프트웨어 정형 검증을 방해하는 상태 폭발 문제(State Explosion Problem)에 대해 설명하시오.
5. ISO 12207 국제 표준 중에서 지원 프로세스에 대해 설명하시오.
6. 3D GIS(Geographic Information System)을 설명하시오.
7. HOLAP(Hybrid OnLine Analytical Processing)의 특징을 설명하시오.
8. IPv6 over Low Power WPAN을 설명하시오.
9. COSO(Committee of Sponsoring Organization) 프레임워크에 대해 설명하시오.
10. 텔레매틱스 기반 컨버전스 서비스의 요인 및 필요성을 소비자, 산업, 정책, 그리고 기술로 구분하여 설명하시오.
11. USIM(Universal Subscriber Identity Module)의 개념과 장단점에 대해 설명하시오.
12. CPC(Cost Per Click)의 개념, 출현 배경과 향후 전망에 대해 설명하시오.
13. 알고리즘 설계 기법 중 동적 계획법(Dynamic Programming)에 대해 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 프로그램 병행성에 대해 다음 물음에 답하시오.

- (1) 병행 프로그래밍에서 인터리빙(Interleaving) 동작 방식을 설명하시오.
- (2) 아래와 같이 두 개의 프로세스 P1 과 P2가 병행 실행되는 경우 모든 가능한 인터리빙을 보이시오.

P1

n = 1; n = m;

P2

m = 2; m = n;

2. UML(Unified Modeling Language) 2.0에 대해 다음 물음에 답하시오.

- (1) 클래스간의 관계를 나타내는 Association, Aggregation, Composition 에 대해 비교 설명하시오.
- (2) UML 4-계층 구조에 해당하는 M0 계층, M1 계층, M2 계층, 그리고 M3 계층에 대해 설명하시오.

3. BcN(Broadband Convergence Network)에 대해 다음 물음에 답하시오.

- (1) BcN의 출현 배경과 개념에 대해 설명하시오.
- (2) BcN 계층별 특성과 향후 발전 방향에 대해 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

4. 가용성 관리는 운영 시스템의 고장을 정확히 측정, 분석하여 장애를 최소화하는 활동이다. 다음 물음에 답하시오.
- (1) 응답 시간 지연 및 시스템 중단 원인을 설명하시오.
 - (2) 결함 허용(Fault Tolerant) 기법을 적용한 가용성 보장 전략을 하드웨어, 소프트웨어적인 측면에서 각각 설명하시오.
5. 웹 기반의 신규 시스템을 도입할 경우, 효율적인 용량 관리는 비즈니스 요구사항을 충족하기 위해 중요하다. 다음 물음에 답하시오.
- (1) 주요 자원 용량의 적정성을 확보하기 위해 고려해야 할 핵심 요소를 설명하시오.
 - (2) 용량 관리를 위한 프로세스 활동을 설명하시오.
6. 다음 이산 확률 분포에 대해 물음에 답하시오.
- (1) 베르누이 시행과 베르누이 분포에 대해 설명하시오.
 - (2) 베르누이 시행과 이항 분포 관계를 설명하시오.
 - (3) 어떤 모집단의 80%가 특정한 상표의 구두를 좋아한다고 한다.
이 모집단에서 100명을 임의로 추출했을 때 이 100회의 시행중에서 성공의 수에 대한 기대 확률이 적어도 0.75가 될 수 있는 구간을 설정하시오.
 - (4) 이항 분포와 포아송 분포와의 관계를 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 디자인 패턴에 대해 다음 물음에 답하십시오.
 - GoF(Gang of Four)가 제시한 디자인 패턴의 개념과 종류를 설명하십시오.
 - 인터프리터(Interpreter)라 불리는 디자인 패턴을 설명하십시오.
- 사용자의 역할이 단순 콘텐츠 소비자에서 생산자로써의 역할이 확대되고 있는 웹 2.0에 대해 다음 물음에 답하십시오.
 - 웹 1.0과 웹 2.0의 차이점을 설명하십시오.
 - 웹 2.0의 개념과 플랫폼을 구성하는 5가지 주요 기술에 대해 설명하십시오.
- 기업에서 데이터의 품질을 확보하기 위한 ‘데이터 품질 관리’에 대해 다음 물음에 답하십시오.
 - 데이터 품질 관리의 개념과 장단점을 설명하십시오.
 - 관리 대상 및 관리 조직을 기본 축으로 하는 데이터 품질 관리 프레임워크를 설명하십시오.
 - 관리 조직의 역할을 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

4. IT기반 유비쿼터스 도시 시설을 구축하는데 필요한 기술 중 USN(Ubiquitous Sensor Network)에 대해 다음 물음에 답하시오.

- (1) USN의 개념과 특징을 설명하시오.
- (2) USN의 구성 요소를 제시하고, 각 구성 요소에 대해 상세히 설명하시오.

5. 수치 해석 방법 중에서 수치미적분 해법에 대해 다음 물음에 답하시오.

- (1) 수치 미분과 수치 적분의 개념과 활용 방법에 대해 설명하시오.
- (2) 다음 함수표를 이용해서 물음에 답하시오.

x	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
y	1.0	0.4	0.6	1.6	3.4	6.0

- ① 직사각형 수치 적분을 설명하고 적분 값을 계산하시오.
- ② 사다리꼴 수치 적분을 설명하고 적분 값을 계산하시오.
- ③ 심프슨 적분을 설명하고 적분 값을 계산하시오.
- ④ 직사각형, 사다리꼴, 심프슨 수치 적분을 오차를 중심으로 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

6. 비용 산정 모델에 대한 다음 물음에 답하시오.

- (1) 비용 산정을 위한 COCOMO(Constructive Cost Model)와 기능 점수의 특징과 장점을 비교 설명하시오.
- (2) 네 개의 모듈로 구성된 프로젝트가 있다. LOC(Line of Code)를 기반으로 한 각 모듈의 규모 추정이 아래와 같을 때, 이 프로젝트의 총 규모는 몇 LOC 인지 계산하시오.

모듈 번호	낙관적 LOC	보통의 LOC	비관적 LOC
1	250	500	750
2	100	200	300
3	200	600	1,000
4	60	100	200

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

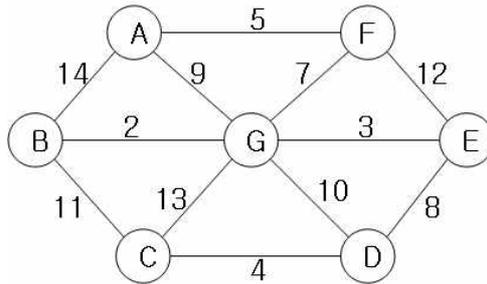
분야	정보처리	자격 종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 소프트웨어 시험에 대해 다음 물음에 답하시오.

- (1) 소프트웨어 시험의 개념을 기술하고 철저한 시험이 왜 어려운 지를 설명하시오.
- (2) 자료 흐름 시험과 구조적 시험과의 차이점을 설명하시오.

2. 다음과 같이 7개 신도시의 도로 공사를 최소의 비용으로 설계할 때, 다음 물음에 답하시오. 단, 노드는 도시 이름을 나타내고 간선은 공사 비용이다.



- (1) MST(Minimal Spanning Tree)의 개념에 대해 설명하시오.
- (2) 위 그래프의 비용 인접 리스트를 도식화하시오.
- (3) Prim 알고리즘을 이용해서 MST를 구하는 절차를 보이시오.
단, 시작 노드는 A이다.
- (4) Kruskal 알고리즘을 이용해서 MST를 구하는 절차를 보이시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

3. 데이터를 관리, 운용하는 데 중요한 데이터 참조 모델에 대해 설명하시오.
- (1) 데이터 참조 모델의 정의와 관리 목적에 대해 설명하시오.
 - (2) 데이터 참조 모델의 관리 기준을 설명하시오.
 - (3) 기업을 대상으로 한 데이터 참조 모델과 공공 기관을 대상으로 한 데이터 참조 모델의 관리 및 활용 측면에서의 차이점을 설명하시오.
4. CMMI(Capability Maturity Model Integration)는 조직의 프로세스 개선 활동을 효율적으로 지원하기 위한 모델이다. 다음 물음에 답하시오.
- (1) CMMI 표현 방법중 단계적 표현 방법과 연속적 표현 방법을 비교 설명하시오.
 - (2) CMMI 의 단계적 표현 방법에서의 모델 구성 요소에 대해 설명하시오.
 - (3) 통계적 프로세스 관리에 사용되는 대표적인 도구인 파레토 차트, 산점도, 관리도에 대해 설명하시오.
5. 그린 IT는 환경을 의미하는 녹색(Green)과 정보기술(IT)의 합성어로 신성장 산업으로 이슈가 되고 있다. 다음 물음에 답하시오.
- (1) 그린 IT의 개념과 범위, 이슈에 대해 설명하시오.
 - (2) 그린 IT 도입 및 활성화를 위한 방안을 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

6. 프로젝트 일정 계획에 대해 다음 물음에 답하시오.

(1) EVM(Earned Value Management)에 대해 설명하시오.

(2) 1월 1일부터 6월 1일까지 진행되는 프로젝트에 관한 진행 기록이 다음과 같을 때, EV(Earned Value), SPI(Schedule Performance Index), SV(Schedule Variance), CPI(Cost Performance Index), 그리고 CV(Cost Variance)를 각각 구하시오. 단, 현재 일은 3월 1일 이라고 가정한다.

작업 번호	추정된 노력 (일)	실제 소요된 노력 (일)	예상 완료일	완료 여부
1	30	10	2월 1일	No
2	20	30	3월 1일	Yes
3	50	30	5월 1일	Yes
4	100	5	6월 1일	No