

소프트웨어공학

문 1. 다음 C++ 코드에서 표현되지 않고 있는 것은?

```
class Shape: public Item, public object {
public:
    virtual void group() = 0;
    virtual void ungroup() = 0;
    virtual move(Position x, Position y) = 0;
}
```

- ① 다중 상속클래스
- ② 추상 클래스
- ③ 인터페이스 클래스
- ④ 멤버함수 원형(prototype)

문 2. 상향식 통합테스트(Bottom-Up Integration Test)의 과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 드라이버(Driver)라는 제어 프로그램의 작성
 ㄴ. 낮은 수준의 모듈들을 클러스터(Cluster)로 결합
 ㄷ. 클러스터의 검사
 ㄹ. 드라이버를 제거하고 클러스터를 상위로 결합

- ① ㄱ → ㄴ → ㄷ → ㄹ
- ② ㄴ → ㄱ → ㄷ → ㄹ
- ③ ㄴ → ㄷ → ㄱ → ㄹ
- ④ ㄱ → ㄴ → ㄹ → ㄷ

문 3. 모듈 안의 작동을 자세히 관찰할 수 있으며, 프로그램 원시 코드의 논리적인 구조를 검사하도록 테스트 케이스를 설계하는 프로그램 테스트 방법은?

- ① 화이트박스 테스트
- ② 블랙박스 테스트
- ③ 알파 테스트
- ④ 베타 테스트

문 4. 개발과정에서 실시되는 시험의 순서를 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 모듈 내부적인 오류를 발견하기 위한 시험
 ㄴ. 사용자의 요구사항을 만족하는지 판단하는 시험
 ㄷ. 모듈간의 인터페이스 오류를 발견하기 위한 시험

- ① ㄱ → ㄴ → ㄷ
- ② ㄴ → ㄱ → ㄷ
- ③ ㄱ → ㄷ → ㄴ
- ④ ㄴ → ㄷ → ㄱ

문 5. 여러 버전의 시스템에 대해 동일한 입력을 제공하여 생성된 결과가 다를 때 그 원인을 분석하기 위한 테스트로 적합한 것은?

- ① 시스템 테스트
- ② smoke 테스트
- ③ 회귀(regression) 테스트
- ④ back-to-back 테스트

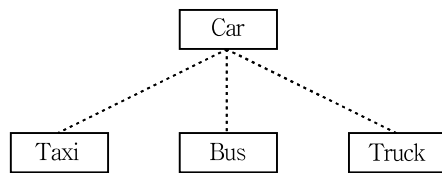
문 6. 상속을 사용하지 않고도 객체의 기능을 동적으로 확장할 수 있도록 해주는 설계 패턴은?

- ① 데코레이터(decorator) 패턴
- ② 어댑터(adapter) 패턴
- ③ 컴포지트(composite) 패턴
- ④ 퍼사드(facade) 패턴

문 7. IEEE에서 제안한 소프트웨어 유지보수 활동을 계획하는 척도로 사용되는 SMI(Software Maturity Index, 소프트웨어 성숙 색인)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SMI는 $[M_T - (F_a + F_c + F_d)]/M_T$ 로 계산된다.
- ② F_c 는 변경된 현재 릴리즈(release)에서 모듈의 수를 나타낸다.
- ③ SMI가 0에 가까울수록 제품이 안정된다.
- ④ M_T 는 현재 릴리즈에서 모듈의 수를 나타낸다.

문 8. UML의 다이어그램에서 관계를 완성하고자 한다. 다음 관계의 표현으로 가장 적합한 것은?



- ① 연관관계(association)
- ② 일반화관계(generalization)
- ③ 집단화관계(aggregation)
- ④ 의존관계(dependency)

문 9. 다음은 어느 조직의 프로세스 수행 능력 수준을 조사한 것이다. 이 수준을 SPICE에서 정의한 프로세스 능력 수준으로 평가할 때, 해당하는 단계는?

프로세스가 소프트웨어 공학 원칙에 의하여 정의된 표준화 프로세스를 이용하여 수행되고 관리된다. 또한 프로세스의 달성이 철저하게 계획되고 추적되고 있다. 하지만, 프로세스 수행에 대한 상세한 측정치가 수집되고 분석되지는 않고 있다.

- ① 수준1
- ② 수준2
- ③ 수준3
- ④ 수준4

문 10. 품질 보증을 위해 ISO 9001 모델이 다루는 범위에서 관리책임과 품질시스템을 짚은 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로세스 제어 - 검사와 시험
- ② 계약 검토 - 수정활동
- ③ 문서 통제 - 품질 보고서
- ④ 서비스 제공 - 구매

문 11. 익스트림프로그래밍(XP)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중소규모 프로젝트보다 대규모 프로젝트에 적용이 적합하다.
- ② 개발되는 코드에 대한 집단적 소유권(collective ownership)을 갖는다.
- ③ 요구사항 분석 및 설계에 대한 비중을 높일 수 있다.
- ④ 문서화 작업으로 발생하는 부하가 증가된다.

문 12. ISO 12207의 조직 생명주기 프로세스(Organizational Life Cycle Process)에 속하지 않는 것은?

- ① 공급 프로세스(supply process)
- ② 관리 프로세스(management process)
- ③ 개선 프로세스(improvement process)
- ④ 교육 프로세스(training process)

문 13. 두 개의 모듈로 구성된 프로젝트가 있다. LOC(Line of Code) 기반으로 규모를 추정하려고 한다. 각 모듈의 규모 추정이 아래와 같을 때, 프로젝트의 총 규모[LOC]는?

모듈 번호	낙관적LOC	보통LOC	비관적LOC
1	100	200	300
2	60	100	200

- ① 300 ② 310
- ③ 320 ④ 330

문 14. McCall의 품질모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 추적가능성, 완벽성, 일관성은 정확성과 직접 관련이 있는 품질 요소이다.
- ② 내부 품질과 외부 품질 요소들의 관계를 설명하는 모델이다.
- ③ 신뢰성, 효율성, 상호운영성은 외부 품질을 나타내는 요소에 속한다.
- ④ SPICE는 McCall의 품질 이론에 기반한 품질 향상을 위한 가이드라인이다.

문 15. 다음은 어떤 프로젝트를 구성하는 작업들의 선행작업과 소요기간을 나타낸 것이다. 이러한 작업의존관계를 바탕으로 작업 D를 최대한 빠르게 시작할 수 있는 착수일과 최대한 늦추어 시작할 수 있는 착수일 간의 차이는?

작업	선행작업	소요기간(일)
A	start	2
B	start	4
C	A	3
D	B, C	2
E	C	4
end	B, D, E	

- ① 1일 ② 2일
- ③ 3일 ④ 4일

문 16. 시스템에 대한 사용자의 요구사항을 표현하는 수단으로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 사용자 스토리
- ② 자료흐름도
- ③ 사용사례 다이어그램(use case diagram)
- ④ 구조도

문 17. 두 주사위를 동시에 굴려서 눈의 합이 7이면 위험이 발생해서 6,000,000원의 손해를 입는다고 가정하자. 이 경우, 위험 발생의 기댓값은?

- ① 1,000,000원 ② 1,500,000원
- ③ 2,000,000원 ④ 3,000,000원

문 18. 모듈시스템을 평가할 수 있는 기준과 설명이 바르게 연결된 것은?

- ① 모듈 분해성(Modular Decomposability) - 재사용 가능한 컴포넌트를 모아서 새로운 시스템을 만든다.
- ② 모듈 조립성(Modular Composability) - 문제를 작은 문제들로 분해하면 문제의 복잡도를 줄일 수 있다.
- ③ 모듈 연속성(Modular Continuity) - 요구사항 변경으로 인해 모듈의 변경이 초래될 때, 파생되는 변경을 최소화하여야 한다.
- ④ 모듈 이해도(Modular Understandability) - 어떤 모듈의 비정상 상황이 다른 모듈로 파급되는 상황을 줄여야 한다.

문 19. 실시간 시스템의 설계가 갖는 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 자료 중심적인 의사결정 프로세스
- ② 태스크 간의 통신과 동기화
- ③ 타이밍 제약의 표현
- ④ 인터럽트와 문맥교환의 표현

문 20. 소프트웨어 설계 시 모듈내부의 성숙도 측정을 위한 응집력에 관한 예이다. 바르게 연결된 것은?

- ① 논리적(logical) 응집 - 함수 집합을 받아 미지수를 풀어내는 함수
- ② 계층적(hierarchical)응집 - 메시지 또는 데이터전송을 위한 서비스
- ③ 순차적(sequential) 응집 - 화면을 지우고 팝업창을 띄우는 모듈
- ④ 교환적(communication) 응집 - Employee라는 클래스의 데이터를 조작, 저장, 갱신하는 모듈