

소프트웨어공학(7급)

(과목코드 : 143)

2026년 군무원 채용시험

응시번호 :

성명 :

1. 객체지향 설계의 개념에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 캡슐화는 객체의 내부 상태와 구현을 외부로부터 숨김으로써, 변경이 발생하더라도 외부에 미치는 영향을 최소화한다.
- ② 상속은 기존 클래스의 구현을 재사용할 수 있게 하지만, 잘못 사용될 경우 클래스 간 결합도를 증가시켜 변경에 취약한 구조를 초래할 수 있다.
- ③ 다형성은 동일한 인터페이스를 통해 서로 다른 구현을 대체 가능하게 함으로써, 시스템의 확장성과 유연성을 높이는 데 기여한다.
- ④ 추상화는 시스템의 명확성을 높이기 위해 가능한 많은 구현 세부사항을 인터페이스 수준에서 명시하여 객체 간 상호작용을 구체적으로 정의하는 것을 의미한다.

2. 소프트웨어 설계를 위한 요구사항 분석에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 요구사항 분석 단계에서는 이해관계자 간의 상충되는 요구를 조정하고 우선순위를 결정할 수 있다.
- ② 요구사항 분석은 기능 요구사항뿐만 아니라 성능, 품질 등의 비기능 요구사항도 포함한다.
- ③ 요구사항의 명확성을 높이기 위해 분석 단계에서는 요구사항을 가능한 한 구체적으로 정의하고, 이후 설계 단계에서는 변경 발생을 허용하지 않는다
- ④ 요구사항 분석 결과는 요구사항 명세서로 문서화되어 설계 및 테스트의 기준으로 활용된다.

3. 어느 소프트웨어 개발팀은 회원 관리 시스템을 개발하면서, 전체 시스템을 실행하기 전에 각 기능이 정상적으로 동작하는지 먼저 검증하기로 하였다. 이에 개발자는 로그인 함수, 비밀번호 검증 메서드, 회원 정보 저장 모듈 등을 각각 독립적으로 실행하여 예상 결과와 일치하는지를 확인하였다. 위 사례에 해당하는 테스트 기법으로 가장 적절한 것은?

- ① 시스템 테스트(System Test)
- ② 단위 테스트(Unit Test)
- ③ 통합 테스트(Integration Test)
- ④ 인수 테스트(Acceptance Test)

4. 소프트웨어 개발 생명주기의 주요 단계로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 요구사항 분석
- ② 설계
- ③ 형상관리
- ④ 유지보수

5. 어느 군 정보체계 개발 사업에서 다음과 같은 요구사항이 제시되었다. Requirements Engineering의 기능적 요구사항에 해당하지 않는 것은?

- 사용자는 상황 보고서를 등록·수정·삭제할 수 있어야 한다.
- 시스템은 동시 접속자 5,000명 환경에서도 안정적으로 동작해야 한다.
- 중요 데이터는 암호화하여 저장해야 한다.
- 조회 결과는 3초 이내에 출력되어야 한다.

- ① 작전 상황 보고서 조회
- ② 중요 데이터 암호화 저장
- ③ 상황 보고 승인 요청 전송
- ④ 사용자 권한별 보고서 검색

6. 어느 공공기관은 수년간 운영 중인 행정 시스템의 유지보수 비용 분석 결과를 검토하였다. 분석 결과, 오류 수정 작업보다 사용자 요구사항 반영과 기능 개선 작업에 가장 많은 인력과 예산이 투입되고 있는 것으로 나타났다. 위 사례에서, 가장 큰 비중을 차지하는 유지보수 유형으로 적절한 것은?

- ① 수정 유지보수(Corrective Maintenance)
- ② 완전 유지보수(Perfective Maintenance)
- ③ 적응 유지보수(Adaptive Maintenance)
- ④ 예방 유지보수(Preventive Maintenance)

7. 다음은 어떤 소프트웨어 개발 프로젝트의 규모와 생산성에 대한 설명이다. 아래 조건에서 개발자의 생산성이 일정하다고 가정할 때 예상 개발 기간으로 가장 적절한 것은?

- 예상 프로그램 규모: 48,000 LOC
- 개발자의 평균 생산성: 400 LOC/MM
- 현재 투입 인원: 8명

- ① 10개월
- ② 12개월
- ③ 15개월
- ④ 18개월

8. 어느 소프트웨어 개발 조직에서 품질 향상을 위해 다음 활동을 수행하였다. 이 중 Software Quality Assurance의 품질 비용(Cost of Quality)에서 “예방 비용(Prevention Cost)”에 해당하는 것은?

- 개발 표준과 코딩 규칙에 대한 교육 실시
- 테스트 수행 전 설계 문서 검토 강화
- 배포 이후 발생한 장애 수정 비용 분석

- ① 코딩 규칙 교육
- ② 설계 문서 검토
- ③ 장애 수정 비용 분석
- ④ 모두 예방 비용에 해당

9. 다음에 설명하는 상황에 대처하는 소프트웨어 개발 방법론으로 가장 적절한 것은?

이 프로젝트는 고객 요구사항이 개발 도중에도 자주 변경되며, 고객과의 지속적인 피드백이 매우 중요하다. 또한, 기능을 작은 단위로 나누어 빠르게 배포하고 개선하는 것이 요구된다.

- ① 폭포수 모델
- ② 나선형 모델
- ③ V-모델
- ④ 애자일 방법론

10. 상향식(Bottom-Up) 통합 테스트에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

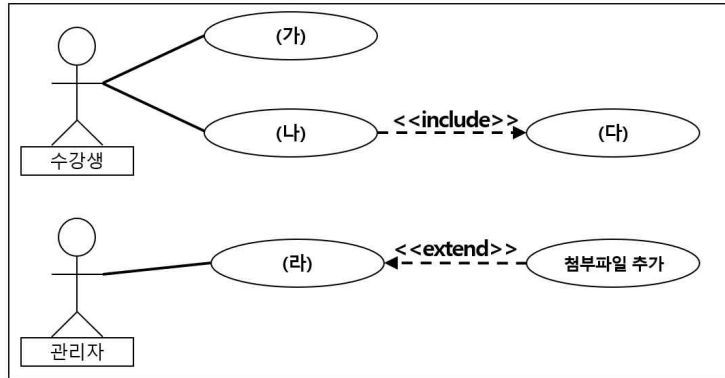
- ① 하위 모듈들을 먼저 결합하여 클러스터를 구성한 뒤 점진적으로 상위 모듈과 통합한다.
- ② 테스트 과정에서 아직 연결되지 않은 상위 모듈의 기능을 대신하기 위해 드라이버(Driver)를 사용할 수 있다.
- ③ 하위 모듈의 기능을 조기에 검증할 수 있으나, 전체 시스템 관점의 동작 확인은 상대적으로 늦어질 수 있다.
- ④ 모듈 간 인터페이스 검증이 하위 계층 중심으로 이루어지므로, 상위 계층 간의 오류는 고려하지 않는다.

11. 객체지향 설계 원칙에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 기능을 확장할 때 기존 코드를 수정하기보다 새로운 클래스를 추가하는 것이 바람직하다.
- ② 상위 클래스 객체를 사용하는 위치에는 하위 클래스 객체도 사용할 수 있어야 한다.
- ③ 여러 기능을 하나의 인터페이스에 모두 포함하면 관리가 쉬우므로 가능한 한 하나의 인터페이스로 통합하는 것이 좋다.
- ④ 상위 모듈은 구체 클래스보다 추상화된 인터페이스에 의존하는 것이 바람직하다.

12. (가)~(라)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은?

- 수강생은 강의를 검색할 수 있다.
- 수강생은 강의를 수강할 수 있다.
- 강의를 수강하려면 반드시 로그인을 해야한다.
- 관리자는 강의를 등록할 수 있다.
- 강의 등록 시 첨부파일을 선택적으로 추가할 수 있다.



- ① (가) 강의 검색 (나) 강의 수강 (다) 로그인 (라) 강의 등록
- ② (가) 강의 수강 (나) 강의 검색 (다) 로그인 (라) 강의 등록
- ③ (가) 강의 검색 (나) 로그인 (다) 강의 수강 (라) 강의 등록
- ④ (가) 강의 검색 (나) 강의 수강 (다) 강의 등록 (라) 로그인

13. 기능점수(Function Point) 산정법에서 사용하는 주요 구성요소에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 외부 입력(External Input)은 시스템 외부에서 내부로 데이터를 입력하여 내부 논리 파일을 변경하는 기능을 의미한다.
- ② 외부 출력(External Output)은 내부 데이터를 처리하여 외부로 정보를 제공하는 기능을 의미한다.
- ③ 외부 질의(External Inquiry)는 내부 데이터를 조회하여 단순히 출력하는 기능으로, 내부 데이터의 변경을 수반하지 않는다.
- ④ 내부 논리 파일(Internal Logical File)은 외부 시스템에서 관리되지만, 현재 시스템에서 참조하기 위해 사용하는 데이터 집합을 의미한다.

14. 다음 상황에 가장 적절한 디자인 패턴은?

어느 소프트웨어 개발팀은 PDF, Word, HTML 형식의 문서를 생성하는 시스템을 개발하고 있었다. 초기 구현에서는 문서 형식에 따라 조건문(if/switch)을 사용하여 객체를 직접 생성하였다. 그러나 새로운 문서 형식이 추가될 때마다 기존 생성 코드를 반복적으로 수정해야 했고, 유지보수 부담이 증가하였다. 이에 개발팀은 객체 생성 책임을 별도의 구조로 분리하여 새로운 문서 형식을 쉽게 확장할 수 있도록 시스템을 개선하였다.

- ① Factory Method Pattern
- ② Observer Pattern
- ③ Adapter Pattern
- ④ Decorator Pattern

15. 절차적 응집(Procedural Cohesion)에 해당하는 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 모듈 내의 요소들이 하나의 명확한 기능을 수행하기 위해 밀접하게 관련되어 있다.
- ② 모듈 내의 요소들이 동일한 입력 데이터를 사용하여 관련 작업을 수행한다.
- ③ 모듈 내의 요소들이 동일한 시간에 함께 수행되어야 하는 작업들로 구성된다.
- ④ 모듈 내의 요소들이 특정 순서에 따라 실행되지만, 수행되는 작업들 간의 기능적 관련성은 상대적으로 낮다.

16. 다음에 설명된 요구사항을 표현하는 UML 다이어그램으로 가장 적절한 것은?

다음은 한 시스템의 일부 요구사항이다.
“사용자가 상품을 주문하면, 시스템은 결제 처리를 수행한 후 주문 상태를 ‘완료’로 변경한다. 이 과정에서 사용자, 주문 시스템, 결제 시스템 간의 메시지 교환이 시간 순서에 따라 이루어진다.”

- ① 시퀀스 다이어그램
- ② 클래스 다이어그램
- ③ 컴포넌트 다이어그램
- ④ 상태머신 다이어그램

17. 다음은 Python 코드의 리팩토링 전후 변화이다.
적용된 리팩토링 기법으로 가장 적절한 것은?

<리팩토링 전>

```
def calculate_total(price, tax):
    return add_tax(price, tax)

def add_tax(price, tax):
    return price + (price * tax)
```

<리팩토링 후>

```
def calculate_total(price, tax):
    return price + (price * tax)
```

- ① Extract Method
- ② Move Method
- ③ Inline Method
- ④ Parameterize Method

18. 요구 검증(Requirements Validation)에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 요구사항이 사용자 요구와 일치하는지 확인하기 위해 이해관계자와의 검토 및 승인 과정을 수행해야 한다.
- ② 요구사항을 기반으로 설계의 구체적인 구현 방법을 정의하여 개발 단계의 불확실성을 제거해야 한다.
- ③ 요구사항이 구현 가능한 수준인지 기술적 실현 가능성을 검토해야 한다.
- ④ 요구사항 간의 충돌이나 모순 여부를 확인하여 일관성을 확보해야 한다.

19. 정형적 요구 명세(Formal Specification)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 자연어 기반으로 작성되므로 이해관계자 누구나 쉽게 작성하고 검토할 수 있다.
- ② 수학적 기법을 기반으로 하므로 명세의 모호성과 불일치를 줄이는 데 도움이 된다.
- ③ 구현 단계 이후 동작 검증을 위해 사용되며 요구사항 분석 단계에서는 거의 사용되지 않는다.
- ④ 그래픽 기반 모델링 중심이므로 복잡한 논리 구조 표현에는 적합하지 않다.

20. 다음 Java 프로그램에서 직접적으로 사용되는 객체지향 개념으로 가장 적절하지 않은 것은?

```
class Animal {
    public void sound() {
        System.out.println("동물 소리"); }
}

class Dog extends Animal {
    @Override
    public void sound() {
        System.out.println("멍멍"); }
}

class Cat extends Animal {
    @Override
    public void sound() {
        System.out.println("야옹"); }
}

public class Animal_Main {
    public static void main(String[] args) {
        Animal a1 = new Dog();
        Animal a2 = new Cat();
        a1.sound();
        a2.sound(); }
}
```

- ① 상속
- ② 다형성
- ③ 캡슐화
- ④ 오버라이딩

21. 어느 소프트웨어 개발팀은 다양한 AI 모델 (GPT, Claude, Gemini 등)을 상황에 따라 교체하여 사용할 수 있도록 시스템을 설계하였다. 개발자는 상위 모듈의 코드를 수정하지 않고도 새로운 AI 모델을 쉽게 추가하거나 변경할 수 있도록, 각 모듈의 응답 생성 방식을 공통 인터페이스로 분리하였다. 이와 같은 설계에 가장 적절한 디자인 패턴은?

- ① Builder Pattern
- ② Strategy Pattern
- ③ Bridge Pattern
- ④ Visitor Pattern

22. 인공지능 소프트웨어의 품질 특성에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 학습 데이터에 의존하기 때문에 데이터의 품질과 대표성이 시스템 성능과 신뢰성에 중요한 영향을 미친다.
- ② 동일한 입력에 대해 항상 동일한 결과를 보장하는 결정적(Deterministic) 특성이 항상 요구된다.
- ③ 모델의 의사결정 과정을 이해하고 설명할 수 있는 설명 가능성(Explainability)이 중요한 품질 요소로 고려된다.
- ④ 운영 환경의 변화에 따라 성능이 달라질 수 있으므로 지속적인 모니터링과 재학습이 필요하다.

23. 다음은 다양한 소프트웨어 아키텍처 스타일에 대한 설명이다. 이 중 MVC 아키텍처의 장점에 해당하는 것으로 가장 적절한 것은?

- (가) 사용자 인터페이스와 비즈니스 로직을 분리하여 변경 시 서로 간의 영향을 최소화할 수 있다.

(나) 시스템을 계층으로 분할하여 각 계층이 독립적인 역할을 수행함으로써 유지보수와 확장이 용이하다.

(다) 데이터, 화면, 제어 로직을 분리함으로써 유지보수성과 테스트 용이성이 향상된다.

(라) 데이터 처리 과정을 일련의 단계로 나누고, 각 단계의 출력이 다음 단계의 입력으로 전달되어 재사용성과 조합성이 높아진다.

(마) 이벤트 발생 시 관련 컴포넌트들이 자동으로 반응하도록 하여 느슨한 결합을 유지할 수 있다.

- ① (가), (다)
- ② (가), (라)
- ③ (나), (마)
- ④ (다), (마)

24. 다음은 어떤 프로젝트의 CPM(Critical Path Method) 네트워크 작업 목록표이다. 각 작업의 선행 관계와 소요 시간이 주어졌을 때, 이 프로젝트 완료에 필요한 최소 시간은?

작업	선행 작업	소요시간(일)
A	-	3
B	-	5
C	A	4
D	A, B	6
E	C, D	3
F	D	2
G	E, F	2

- ① 12일
- ② 13일
- ③ 15일
- ④ 16일

25. 다음은 테스트 방법에 대한 설명이다. 각 설명과 연결된 테스트 방법의 조합이 가장 적절한 것은?

- (가) 기존 기능을 수정하거나 새로운 기능을 추가한 이후, 다른 기능에 예상치 못한 문제가 발생하지 않았는지 점검한다.

(나) 시스템에 과도한 부하를 주거나 비정상적인 조건을 부여하여 시스템의 한계와 안정성을 평가한다.

(다) 같은 시험을 시스템의 여러 버전에 적용하여 결과를 비교한다.

- ① (가) 회귀 테스트 / (나) 스트레스 테스트 / (다) 백투백 테스트
- ② (가) 백투백 테스트 / (나) 스트레스 테스트 / (다) 회귀 테스트
- ③ (가) 회귀 테스트 / (나) 백투백 테스트 / (다) 스트레스 테스트
- ④ (가) 스트레스 테스트 / (나) 회귀 테스트 / (다) 백투백 테스트