

□ 개념 확인

- 1) 부모 클래스의 필드와 메소드를 자식 클래스에서 사용할 수 있도록 하는 자바의 기능은 무엇입니까?
상속
- 2) 상속관계에서 부모 클래스의 메소드를 자식 클래스에서 다시 정의하는 것을 의미하는 용어는 무엇입니까?
메소드 재정의
- 3) 클래스, 메소드, 필드에 final 키워드가 붙었을 때 각각의 의미는 무엇입니까?
클래스:상속 금지, 필드:수정 금지, 메소드:재정의 금지
- 4) 자바에서 자동 타입 변환이 이루어질 때는 어떠한 경우입니까?
자식클래스에서 부모클래스로 형 변환 시
- 5) 객체가 어떤 타입 인지 조사할 때 사용하는 연산자는 무엇입니까?
instanceof
- 6) 다형성의 의미를 설명하세요.
하나의 자료형에 다양한 타입의 객체를 대입
- 7) 다음 프로그램의 출력을 제시하시오.

```
class Animal {
    String name;
    public Animal() {
        name = "UNKNOWN";
        System.out.println("동물입니다:" + name);
    }
    public Animal(String name) {
        this.name = name;
        System.out.println("동물입니다:" + name);
    }
}
class Lion extends Animal {
    public Lion() {
        System.out.println("사자입니다.");
    }
    public Lion(String name) {
        super(name);
        System.out.println("사자입니다.");
    }
}
public class Test {
```

```

public static void main(String[] args) {
    Lion lion=new Lion("Brave");
    Lion lion2=new Lion();
}
}

```

동물입니다:Brave
 사자입니다.
 동물입니다:UNKNOWN
 사자입니다.

- 8) 다음 소스에서 오류가 있다면 이유와 소스를 수정하여 제시하시오

```

public class Bike {
    private int gear;
    public int speed;
}
public class MountainBike expands Bike { //extends
    public int seatHeight;

    public void MountainBike(int g) {
        super();
        gear=g; //private는 상속에서 제외
    }
}

```

- 9) 다음과 같은 클래스 정의에 대하여 답하시오.

```

class Student {
    protected int number;
    public String name;
}
class GraduateStudent extends Student {
    private String tel;
    public String lab;
}
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        GraduateStudent s = new GraduateStudent();
    }
}

```

(1) 위의 코드에서 슈퍼 클래스는 _____이고 서브 클래스는 _____이다.

(2) 서브 클래스의 생성자에서 슈퍼 클래스의 생성자를 명시적으로 호출하도록 생성자를 추가 하시오.

```
super(number, name);
```

(3) GraduateStudent s = new GraduateStudent();와 같이 객체를 생성했을 때, 다음 중 필드를 잘못 접근한 것은 무엇입니까?

```
s.number = 10;  
s.name = "홍길동";  
s.tel = "010-1234-5678"; //오류  
s.lab = "Java Lab";
```

10) 다음 프로그램의 실행 결과는 무엇입니까?

```
class A {  
    public A() { System.out.println("1"); }  
    public A(int x) { System.out.println("2"); }  
}  
class B extends A {  
}  
public class Test {  
    public static void main (String args []) {  
        B b = new B();  
        System.out.println("실행 완료");  
    }  
}
```

1

실행 완료

11) 다음과 같은 클래스 정의에서 질문에 답하세요.

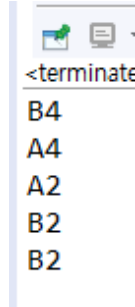
```
class ClassA {  
    public void methodOne(int i) { }  
    public void methodTwo(int i) { System.out.println("A2"); }  
    public static void methodThree(int i) { }  
    public static void methodFour(int i) { System.out.println("A4"); }  
}  
class ClassB extends ClassA {  
    public static void methodOne(int i) { } //컴파일 오류
```

```

    public void methodTwo(int i) { System.out.println("B2"); }
    public void methodThree(int i) { } //컴파일 오류
    public static void methodFour(int i) { System.out.println("B4"); }
}

public class Test {
    public static void main(String args[]) {
        ClassA aa = new ClassA();
        ClassB bb = new ClassB();
        ClassA ab = new ClassB();
        ClassB.methodFour(0);
        ClassA.methodFour(0);
        aa.methodTwo(0);
        bb.methodTwo(0);
        ab.methodTwo(0);
    }
}

```



(1) 어떤 메소드가 수퍼클래스의 메소드를 재정의하고 있나요? (힌트) 정적 메소드로 인스턴스 메소드를 재정의 할 수 없다.

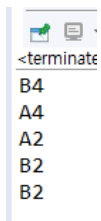
`methodTwo()`

(2) 어떤 메소드가 수퍼클래스의 메소드를 가리고 있나요? (힌트) 서브클래스에서 똑같은 정적 메소드를 정의하는 경우, 가린다고(hide) 한다. 이 경우, 서브클래스 객체에서 호출되면 서브클래스의 정적메소드가, 수퍼클래스 객체에서 호출되면 수퍼클래스의 정적메소드가 호출된다.

`methodFour()`

(3) 컴파일 오류를 지적하세요. 실제로 컴파일해보아도 좋습니다.

(4) 컴파일 오류 수정 후 프로그램의 출력은 어떻게 되나요?



12) 다음 프로그램의 출력을 제시하시오.

```

class A {
    int val=3;
    public void f(A a) { System.out.print("Af(a)"); }
    public void f(B b) { System.out.print("Af(b)"); }
}

class B extends A {
    int val=5;
    public void f(A a) { System.out.print("Bf(a)"); }
}

```

```

    public void f(B b) { System.out.print("Bf(b)"); }
}
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        A a = new A();
        B b = new B();
        A ab = new B();

        System.out.println("a.val = " + a.val);
        System.out.println("b.val = " + b.val);
        System.out.println("ab.val = " + ab.val);

        System.out.print("\n a.f(a)="); a.f(a);
        System.out.print("\n a.f(b)="); a.f(b);

        System.out.print("\n b.f(a)="); b.f(a);
        System.out.print("\n b.f(b)="); b.f(b);

        System.out.print("\n a.f(ab)="); a.f(ab);
        System.out.print("\n b.f(ab)="); b.f(ab);

        System.out.print("\n ab.f(a)="); ab.f(a);
        System.out.print("\n ab.f(b)="); ab.f(b);
        System.out.print("\n ab.f(ab)="); ab.f(ab);

    }
}

```

```

a.val = 3
b.val = 5
ab.val = 3

a.f(a)=Af(a)
a.f(b)=Af(b)
b.f(a)=Bf(a)
b.f(b)=Bf(b)
a.f(ab)=Af(a)
b.f(ab)=Bf(a)
ab.f(a)=Bf(a)
ab.f(b)=Bf(b)
ab.f(ab)=Bf(a)

```

13) 오른쪽 URL 그림과 같은 클래스 상속 관계를 가정합니다.

(1) 다음과 같은 문장은 적법한가? 그 이유는 무엇인가?

```
Point2D p=new Point3D();
```

// 부모 클래스 참조 변수는 자식 클래스 객체를 가리킬 수 있다.

(2) 다음과 같은 문장은 적법한가? 만약 적법하지 않다면 수정하시오

```
p.setX(100);
```

```
p.setZ(40);
```

// 가능하다. 단 ((Point3D)p).setZ(40);

(3) 다음과 같은 문장은 적법한가? 그 이유는 무엇인가?

```
Point3D p = new Point2D();
```

// Point3D p = new Point2D(); -> 적법하지 않다. 부모 클래스 객체를 자식 클래스 참조 변수로 가리킬 수 없다.

