

실습문제 - 상속 문제

* 다음 밑줄에 알맞은 답을 넣으세요.

1. 자바에서 상속은 부모 클래스의 필드와 메소드를 자식 클래스에게 물려주는 것이다. 부모 클래스를 슈퍼 클래스, 자식 클래스를 _____ 라고 한다.
2. 슈퍼 클래스의 접근제한자 _____는 패키지 소속과 상관없이 서브 클래스에서 접근이 가능하며 동일한 패키지 내의 클래스에서도 접근이 가능하다.
3. 서브 클래스 객체는 슈퍼 클래스 타입으로 자동 타입 변환이 가능하며 이를 _____ 이라고 하며, 다시 원래의 타입으로 강제 타입 변환하는 것을 다운캐스팅이라고 한다.
4. 슈퍼 클래스에 선언된 메소드를 서브 클래스에서 재정의하는 것을 _____ 이라고한다.
5. 추상 메소드는 실행 코드 없이 원형만 선언된 미완성 메소드이며, 반드시 메소드 이름 앞에 _____를 붙여 선언하여야 한다.

6. 자바의 상속에 대한 설명 중 틀린 것은 무엇입니까?

- ① 자바는 다중상속을 허용한다.
- ② 부모의 메소드를 자식 클래스에 재정의(오버라이딩) 할수 있다.
- ③ 부모의 private 접근 제한을 갖는 필드와 메소드는 상속의 대상이 아니다.
- ④ final 클래스는 상속할 수 없고, final 메소드는 오버라이딩 할 수 없다.

7. 클래스 타입 변환에 대한 설명 중 틀린 것은 무엇입니까?

- ① 자식 객체는 부모 타입으로 자동 타입 변환된다.
- ② 부모 객체는 항상 자식 타입으로 강제 타입 변환된다.
- ③ 자동 타입 변환을 이용해서 필드와 매개 변수의 다형성을 구현한다.

8. final 키워드에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① final 클래스는 부모 클래스로 사용할 수 있다.
- ② final 필드는 값이 저장된 후에 변경할 수 없다.
- ③ final 메소드는 재정의(오버라이딩) 할 수 없다.
- ④ static final 필드는 상수를 말한다.

9. 오버라이딩(Overriding)에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 부모 메소드의 시그니처(리턴타입, 메소드명, 매개변수)와 동일해야 한다.
- ② 부모 메소드보다 좁은 접근 제한자를 붙일수 없다. (public(부모) ---> private(자식))
- ③ @Override 어노테이션을 사용하면 재정의가 확실한지 컴파일러가 검증한다.
- ④ protected 접근 제한을 갖는 메소드는 다른 패키지의 자식 클래스에서 재정의할 수 없다.

10. 메소드 오버라이딩에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 상속관계에서 발생한다.
- ② 슈퍼클래스의 메소드를 서브클래스에서 재작성하는 것이다.
- ③ 서브클래스에서 슈퍼클래스의 메소드 이름, 매개변수의 개수와 타입, 리턴타입을 동일하게 선언해야 성공한다.
- ④ 메소드의 이름이 동일할 필요는 없다.

11. 생성자에 관한 문제이다. 다음 빈칸에 적절한 한줄의 코드를 삽입하라.

```
class LCD{
    private int size;
    public LCD(int size){
        this.size=size;
    }
}
class ColorLCD extends LCD{
    int colorSize;
    public ColorLCD(int colorSize, int size){
        _____
        this.colorSize=colorSize;
    }
}
```

12. 업캐스팅에 관한 문제이다. 다음 코드에는 클래스 A, B와 객체 생성 코드가 있다.

잘못 선언된 것은?

```
class A{
    protected int x;
}
class B extends A{
    private int y;
}
.....
A a=new A();
B b=new B();
```

- ① a=new A();
- ② a=b;
- ③ b=a;
- ④ b=new B();

13. 다음을 실행 하였을 때, 출력 결과물을 작성하세요

```
class A{
    public A(){
        System.out.println("안녕하세요.");
    }
}
class B extends A{
    public B(){
        super();
    }
}
public class ABC {
    public static void main(String[] args){
        B b=new B();
    }
}
```

14. 다음의 클래스 정의 중에서 추상 클래스를 옳게 정의한 것은 어느 것인가?

- | | |
|--|--|
| ① abstract class A{
abstract void sub();
} | ② abstract class A{
abstract void sub(){ 함수내용 생략 }
} |
| ③ class A{
abstract void sub();
} | ④ class A{
abstract void sub(){ 함수내용 생략 }
} |

15. 오버라이딩(overriding) 조건 3가지를 작성하세요

16. 다음 상속에 대해서 작성된 다음 프로그램에서 잘못된 곳을 찾으세요

```
1    class Super{
2        private int a, b;
3        public void disp(){
4            System.out.println(a + "," + b);
5        }
6    }
7    class Sub extends Super{
8        public void disp(){
```

```
9          System.out.println(a + "," + b);
10      }
11  }
```

17. 다음 프로그램의 결과값은?

```
class Super{
    public void printMsg(){
        System.out.println("상위 클래스입니다.");
    }
}

class Sub extends Super{
    public void printMsg(){
        System.out.println("서브 클래스 입니다.");
    }
}

public class ABC {
    public static void main(String[] args){
        Super s=new Sub();
        s.printMsg();
    }
}
```

18. 다음 중 import 문을 명시적으로 사용하지 않아도 사용할 수 있는 패키지를 모두 고르세요.

- ① 현재 패키지
 - ② java.lang 패키지
 - ③ java.util 패키지
 - ④ 현재패키지의 상위 패키지

19. 다음 중 접근 제한자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 2

- ① public은 접근 제한이 전혀 없는 접근 제한자 이다.
- ② 지역변수에도 접근 제한자를 사용할 수 있다.
- ③ protected가 붙으면, 같은 패키지 내에서도 접근이 가능하다.
- ④ protected가 붙으면, 다른 패키지에서 상속하면 자손클래스에선 접근이 가능하다.

20. 다음과 같은 클래스를 선언해서 상속 하였다. 각각 해당 변수들의 값은?

```
class AA{    protected int x=10;    }
class BB extends AA{
    public void disp(){
        System.out.println(x + "," + this.x + "Wt" + super.x);
    }
}
```

[결과값]

21. 다음 추상클래스 Study로 부터 상속받아 Study_Sub 클래스를 정의 하세요

```
abstract class Study{
    public abstract void printMsg();
}
// 프로그램 작성

public class ABC {
    public static void main(String[] args){
        Study s=new Study_Sub();
        s.printMsg();
    }
}
```

[결과 화면] Java는 참 재미있습니다.

22. 다음을 프로그램을 보시고 Son 생성자를 작성하세요

```
class Parents{
    protected int x, y;
    public Parents(int x, int y){
        this.x=x;
        this.y=y;
    }
}
class Son extends Parents{
    private int z;
    // 생성자 작성

    public void disp(){
        System.out.println(x + "," + y + "," + z);
    }
}
```

23. 다음 클래스를 보시고 오버라이딩 하세요

```
class Employee{
    protected String name, dept, grade;
    protected int number, age;
    public Employee(String name, String dept, String grade, int number, int age){
        this.name=name;
        this.dept=dept;
        this.grade=grade;
        this.number=number;
        this.age=age;
    }
}
```

```

    }
    public void disp(){
        System.out.println("한사람의 이름은" + name + "이고 나이는" + age);
    }
}
class Manager extends Employee{
    // 프로그램 작성

}

public class Quiz{
    public static void main(String[] args) {
        Manager a=new Manager("홍길동", "개발부서", "대리", 1234, 27);
        a.disp();
    }
}

```

[결과화면] 한사람의 이름은홍길동이고 부서는개발부서

24. 다음의 그림을 보시고 추상 클래스를 선언 하세요 (send는 추상 메서드)

<i>Message</i>
#title: String #name: String
<i>+send(title: String, name: String)</i>

25. Parent 클래스를 상속해서 Child 클래스를 다음과 같이 작성했는데, Child 클래스의 생성자에서 컴파일 에러가 발생 했습니다. 그 이유를 설명해보세요.

```

class Parent{
    public String name;
    public Parent(String name){
        this.name=name;
    }
}
class Child extends Parent{
    private int studentNo;
    public Child(String name, int studentNo){
        super(name);
        this.name=name;
        this.studentNo=studentNo;
    }
}

```

26. Parent 클래스를 상속받아 Child 클래스를 다음과 같이 작성했습니다. ChildExample 클래스를 실행했을 때 호출되는 각 클래스의 생성자의 순서를 생각하면서 출력 결과를 작성해 보세요.

```
class Parent{
    public String nation;
    public Parent(){
        this("대한민국");
        System.out.println("Parent() call");  -----> ②
    }
    public Parent(String nation){
        this.nation=nation;
        System.out.println("Parent(String nation) call");  -----> ①
    }
}

class Child extends Parent{
    private String name;
    public Child(){
        this("홍길동");  -----> ④
        System.out.println("child() call");
    }
    public Child(String name){
        this.name=name;
        System.out.println("child(String name) call");  -----> ③
    }
}

public class ChildExample {
    public static void main(String[] args){
        Child child=new Child();    }}
}
```

[결과값]

27. Tire 클래스를 상속받아 SnowTire 클래스를 다음과 같이 작성 했습니다. SnowTireExample 클래스를 실행했을 때 출력 결과는 무엇일까요?

```
class Tire{
    public void run(){
        System.out.println("일반 타이어가 굴러갑니다.");
    }
}

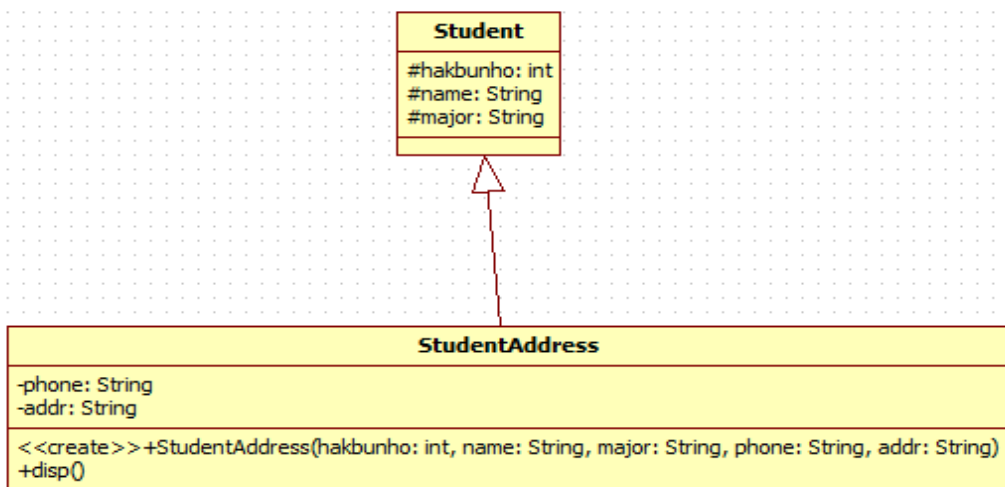
class SnowTire extends Tire{
    public void run(){
        System.out.println("스노우 타이어가 굴러갑니다.");
    }
}
```

[결과값]

B b=(_____ **);**

-

[Class Diagram]



[메인화면]

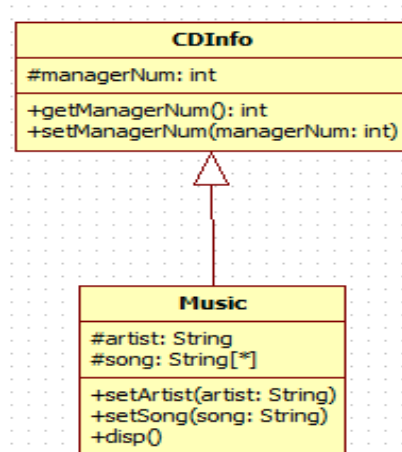
```
public class Quiz29 {
    public static void main(String[] args){
        StudentAddress s=new StudentAddress(123456, "홍길동", "소프트웨어", "010-123-1234", "서울시강남구");
        s.disp0;
    }
}
```

[결과화면]

```
Console
<terminated> Quiz01 (2) [Java App]
학번:123456
이름:홍길동
학과:소프트웨어
전화번호:010-123-1234
주소:서울시강남구
```

30. Class Diagram, 메인화면, 결과화면을 참조하여 프로그램을 작성하세요.

[Class Diagram]



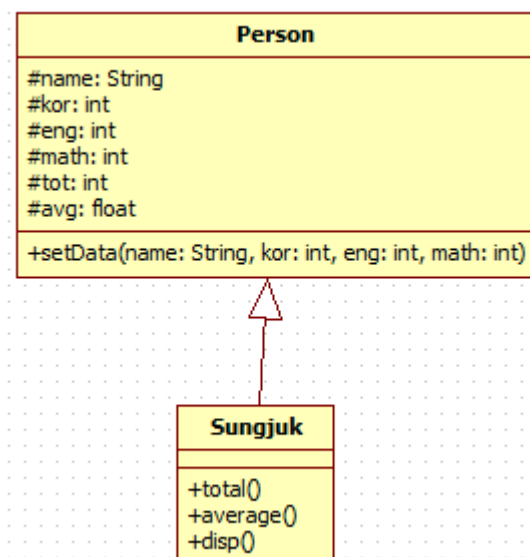
[메인화면]

```
public class Quiz30 {
    public static void main(String[] args){
        Music m=new Music();
        m.setManagerNum(123456);
        m.setArtist("플라이 투 더 스카이");
        String[] song={"너를너를너를", "전화하지 말아요"};
        m.setSong(song);

        m.disp0;
    }
}
```

[결과화면]

```
Console
<terminated> Quiz02 [Java Ap]
관리자 번호:123456
가수:플라이 투 더 스카이
힌트송[1]:너를너를너를
힌트송[2]:전화하지 말아요
```



31. Class Diagram, 메인화면, 결과화면을 참조하여 프로그램을 작성하세요.

[Class

Diagram]

[메인화면]

```

public class Quiz31 {
    public static void main(String[] args) {
        Sungjuk s=new Sungjuk();
        s.setData("홍길동", 100, 70, 80);
        s.total();
        s.average();
        s.disp();
    }
}

```

[결과화면]

```

Console
<terminated> Quiz03 [Java Application] C:\jdk1.8\bin
홍길동 100 70 80 250 83.333336

```

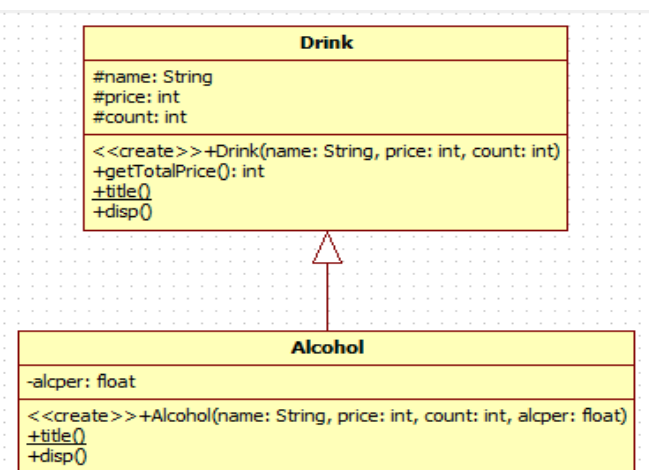
32. 다음 클래스를 보시고 오버라이딩 하세요

```

class Employee{
    protected String name, dept, grade;
    protected int number, age;
    public Employee(String name, String dept, String grade, int number, int age){
        this.name=name;
        this.dept=dept;
        this.grade=grade;
        this.number=number;
        this.age=age;
    }
    public void disp(){
        System.out.println("한사람의 이름은" + name +"이고 나이는" + age);
    }
}
class Manager extends Employee{    // 여기 부분을 만드세요.    }
public class Quiz31 {
    public static void main(String[] args) {
        Manager a=new Manager("홍길동", "개발부서", "대리", 1234, 27);
        a.disp();
    }
}

```

[결과화면] 한사람의 이름은홍길동이고 부서는개발부서



33. Class Diagram, 메인화면, 결과화면을 참조하여 프로그램을 작성하세요.

[Class Diagram]

[결과화면]

```

public class Quiz34 {
    public static void main(String[] args) {
        Drink coffee=new Drink("커피", 200, 3);
        Drink tea=new Drink("녹차", 150, 2);

        Drink.title();
        coffee.disp();
        tea.disp();

        Alcohol wine=new Alcohol("와인", 300, 2, 15.0f);
        Alcohol.title();
        wine.disp();
    }
}

```

[출력화면]

```

Console
<terminated> Quiz32 [Java Application] C:\wjd
상품   단위   수량   금액
커피   200     3     600
녹차   150     2     300
상품명(도수[%])   단위   수량   금액
와인(15.0)       300     2     600

```

34. 두 개의 클래스(Circle, Rectangular)는 Figure 클래스를 상속하여 출력화면 같이 나올 수 있게 프로그램을 완성하세요.

```

abstract class Figure{
    public abstract void area();
    public abstract void around();
}

```

[메인화면]

```

public class Quiz35 {
    public static void main(String[] args){
        Figure f=new Rectangular(2.3, 3.7);
        f.area();
        f.around();

        Figure i=new Circle(3.6);
        i.area();
        i.around();
    }
}

```

[출력화면]

```

Console
<terminated> Quiz33 [Java Applicator
사각형의 면적:8.51
사각형의 둘레:12.0
원의 면적:40.715032320000006
원의 둘레:22.619462400000003

```