

## 자바프로그래밍 중간고사 (필기) 문제,

담당교수 양유진

1. 아래는 지역변수(local variable)와 인스턴스 필드(instance field)를 설명하는 문장들입니다. 이들 중 인스턴스 필드에 해당하는 설명을 모두 고르시오. 빠짐없이 골아야 하며 맞는 것만 골라야 합니다. (부분 점수 없음)

- 가) 메소드 외부에 선언된 변수
- 나) 메소드 내부에 선언된 변수
- 다) 기본값이 설정된 상태로 만들어짐
- 라) 초기화되지 않은 상태로 만들어짐 (쓰레기 값이 들어 있음)
- 마) 인스턴스마다 각각 존재함
- 바) 메소드가 실행되는 동안에만 잠시 존재함
- 사) 상태변수라고도 함
- 아) 객체가 만들어질 때 만들어지고 객체가 소멸될 때까지 존재함
- 자) 매개변수(파라미터)도 이것의 일종임

2. 아래 프로그램을 실행할 때 컴퓨터 내부에서 일어나는 사건들 가) - 마)를 시간적 순서에 따라 정렬하시오.

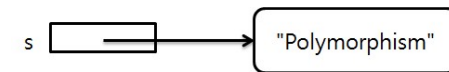
```
public class NameCatTest {  
    public static void main(String[] args) {  
        NameCat c1, c2;  
        c1 = new NameCat();  
        c2 = new NameCat();  
        c1.setName("왕눈이");  
        c2.setName("방울이");  
        System.out.println(c1.getName());  
        System.out.println(c2.getName());  
    }  
}
```

- 가) NameCat 인스턴스를 위한 메모리가 할당됨
- 나) NameCat 클래스 코드가 메모리에 올라감
- 다) NameCat 인스턴스를 위한 메모리가 할당됨
- 라) NameCatTest 클래스 코드가 메모리에 올라감
- 마) Cat 인스턴스 상태변수들에 "왕눈이"와 "방울이"가 저장됨

3. 아래 코드를 실행하면 메모리 모양이 아래 그림처럼

됩니다.

```
String s = "Polymorphism";
```



위 코드에 이어 아래 코드를 실행하면 메모리 모양이 어떻게 될지 그리시오.

poly 찢림

```
s = s.substring(4);
```

4. 아래 프로그램을 실행하면 아래와 같은 출력을 볼 수 있습니다.

<프로그램>

```
public class CharTest {  
    public static void main(String[] args) {  
        char c = 'A';  
        int i = 'A';  
        System.out.println(c);  
        System.out.println(i);  
    }  
}
```

<출력>

A  
65

B  
66

아래 코드를 실행하면 화면에 무엇이 나타날지 적으시오.

```
char letter = (char)(1 + 'A');  
int k = 1 + 'A';  
System.out.println(letter);  
System.out.println(k);
```

5. 아래 <코드 A>와 <코드 B>가 옳으면 “옳다”, 그르

면 "그르다"라고 적고, 그른 경우에는 그 무엇이 그른지 간단히 설명하시오. 단 변수 x는 이미 int 타입으로 선언되어 있으며 임의의 값이 들어 있다고 가정합니다.

<코드 A>

```
Rectangle r = new Rectangle(5, 10, 20, 30);
if (x >= 0)
{
    double r = Math.sqrt(x);
}
```

문제 이상

<코드 B>

```
if (x >= 0)
{
    double r = Math.sqrt(x);
}
else
{
    Rectangle r = new Rectangle(5, 10, 20, 30);
}
```

6. 아래 코드를 실행하면 1이 출력될지 2가 출력될지 적으시오. 또 이 질문에 대한 답이 1이면 2가, 답이 2이면 1이 출력되도록 바꾸려면 코드 중 AAA 부분을 어떻게 바꾸면 되는지 적으시오.

2

```
public class Coin {
    private int value = 1;
    public void printValue(int value)
    {
        System.out.println(value);// AAA
    }
    public static void main(String[] args) {
        Coin c = new Coin();
        c.printValue(2);
    }
}
```

this.value

7. 아래 코드를 for 루프를 이용하는 코드로 바꾸시오.

```
for(int i =1; i<=n; i++){
    b+=b*r/100;
}

i = 1;
while (i <= n)
{
    balance += balance * rate / 100;
    i++;
}
```

8. q가 입력될 때까지 키보드 입력을 화면에 출력하는 일을 반복하는 아래 코드를 완성하시오. (\*\*\*\*\* 부분에 들어갈 표현을 적으시오.)

```
Scanner in = new Scanner(System.in)
boolean done = false;
while ( ***** )
{
    done==false
    System.out.print("Enter value, Q to quit: ");
    String input = in.next();
    if (input.equalsIgnoreCase("Q"))
        done = true;
    else
    {
        System.out.println(input);
    }
}
```

9. 아래 프로그램의 출력을 적으시오.

```
package mid_paper;

public class BankAccount{
    private double balance;
    private int acNumber;
    private static int numberOfAccounts = 1000;

    public BankAccount(double initialBalance){
        balance = initialBalance;
        acNumber=numberOfAccounts++;
        // ++가 맨 끝에 있음에 유의!
    }

    public String toString() {
        return
            "BankAccount[accountNumber="+
            accountNumber + ", balance=" +
            balance + "];"
    }

    public static void main(String[] args){
        BankAccount b1 =
            new BankAccount(100.0);
        BankAccount b2 =
            new BankAccount(200.0);
        BankAccount b3 =
            new BankAccount(200.0);
        System.out.println(b1);
        System.out.println(b2);
        System.out.println(b3);
    }
}
```

문제이상

10. 아래 프로그램에는 오류가 있습니다. 어떻게 수정하면 좋을지 적으시오. 현재의 코드 중 문제가 되는 부분을 적고 그 부분을 어떻게 고치면 되는지 적으시오.

```
public class Adder {
    public int add(int a, int b)
    {
        return a + b; public->private static
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(add(1, 2));
    }
}
```

11. 아래 프로그램의 가 - 하 중 컴파일 오류가 있는 문장을 모두 지적하시오.

```
public interface Drivable
{
    void drive(double speed);
    void turn(double angle);
    void stop();
}

public interface Measurable
{
    double getMeasure(); // 측정값을 반환
}

class Boat implements Drivable, Measurable
{
    void drive(double speed) { ... }
    void turn(double angle) { ... }
    void stop() { ... }
    double getMeasure() { ... }
    void anchor() { ... }
}

class RobotDriver {
    public static void main(String[] args)
    {
        Drivable vehicle1 = new Boat(); // 가
        vehicle1.drive(20.0);           // 나
        vehicle1.getMeasure();           // 다
    }
}
```

```

사 vehicle1.anchor(); // 락
자 Measurable vehicle2 =
차 (Measurable)vehicle1; // 마
타 vehicle2.drive(20.0); // 사
카 vehicle2.getMeasure(); // 아
하 vehicle2.anchor(); // 자 }
Boat vehicle3 = (Boat) vehicle2; // 차 }
vehicle3.drive(20.0); // 타
vehicle3.getMeasure(); // 카
vehicle3.anchor(); // 하
}

public class RobotDriver {
    public void go( ***** v){

```

12. 아래 프로그램은 객체지향프로그램의 어떤 성질을 보이고 있는지 적으시오.

```

class RobotDriver {
}

public static void main(String[] args)
{
// Drivable들을 배열에 저장
Drivable[] vehicles = {new Car(), new Bike(), new
Boat()};

for (int i=0; i<vehicles.length; i++)
    vehicles[i].drive(50.0);
}

```

13. Car, Bike, Boat가 Drivable 인터페이스를 구현했다고 가정합니다. 아래 \*\*\*\*\* 부분에 들어갈 적당한 표현을 적으시오.

```

drivable

public class RobotDriverTest {
    public static void main(String[] args) {
        RobotDriver driver
            =new RobotDriver();

        Car car = new Car();
        // 로봇에게 자동차를 주면서 운전을 시킴
        driver.go(car);

        Bike bike = new Bike();
        // 로봇에게 자전거를 주면서 운전을
시킴

```