

과목명	총문항수	O/X문제형	4지선다형	5지선다형	단답형	서술형
JAVA(필기테스트)	20문항	0문항	10문항	0문항	10문항	0문항

- 대구분 : Java API
- 소구분 : Object class/String class/StringBuffer/Wrapper (단답형)
- 난이도 : 중

[Q1] 다음 프로그램은 간단한 회원 정보를 포함하고 있는 클래스를 작성한 것이다. 실행 결과를 적으시오.

```
public class UserTest {

    public static void main(String[] argv) {
        new UserTest().compare();
    }

    private void compare() {
        User a = new User("J", "Lee");
        User b = new User("J", "Lee");
        User c = a;

        System.out.println(a == b);
        System.out.println(a == c);
        System.out.println(a.equals(b));
    }

    public class User {
        private String firstName;
        private String lastName;

        public User(String firstName, String lastName) {
            this.firstName = new String(firstName);
            this.lastName = new String(lastName);
        }

        public boolean equals(User other) {
            return match(firstName, other.firstName)
                || match(lastName, other.lastName);
        }

        private boolean match(String part1, String part2) {
            return part1 == part2 && part1.equals(part2);
        }
    }
}
```

정답 : false, true, false 첫번째 비교 연산은 서로 다른 인스턴스이므로 다른 객체로 판단하며, 두번째 비교 연산은 동일한 인스턴스를 참조한다. 세번째 비교 연산은 equals() 및 match() 연산자의 비교 연산자 (and, or)를 잘못 사용한 것이다. 개발자의 논리 연산자 이해 그리고 equals() 메소드 활용 능력 및 디버깅 능력을 시험하기 위한 문제이다.

- 대구분 : 기초문법

- 소구분 : 조건문/반복문/연산자 (단답형)
- 난이도 : 하

[Q2] 다음 반복 테스트(loop test) 클래스의 실행 결과를 적으시오.

```
public class ForLoop {  
    public static void main(String[] argv) {  
  
        int total = 0;  
        for( int i=1; i<=5; i++ ) {  
            for( int j=1; j<=i; i++ ) {  
                total ++;  
            }  
        }  
  
        System.out.println( total );  
    }  
}
```

정답 : 무한 루프가 발생한다. 간단한 루프를 작성할 때, 오타로 인한 잘못된 변수 참조가 발생하는 경우가 의외로 많다. (안쪽 루프에서 i 변수를 참조해야 하나 j 변수 참조) 타인이 작성한 코드를 보면서 꼼꼼하게 변수 명칭 등을 확인하는지 여부를 테스트하는데 목적이 있다.

- 대구분 : 객체와 Class
- 소구분 : 객체 생성과 사용 / Class선언 / 생성자 / 접근제한자 / 기타제한자(Static, Final, Abstract) (객관식)
- 난이도 : 하

[Q3] 다음 코드 상의 ____ 위치에 들어갈 수 없는 키워드를 고르시오.

```
____ class ATestClass {  
  
    public static void main(String[] argv) {  
  
    }  
}
```

- ① public
- ② private
- ③ abstract
- ④ final

정답 : ② private 및 static 키워드는 클래스 선언 시 사용할 수 없다.

- 대구분 : 예외처리
- 소구분 : Exception 카테고리/처리 방법 try-catch 및 throws (단답형)
- 난이도 : 상

[Q4] 다음은 프로그래밍 도중 자주 사용되는 File 입출력(Input / Output) 예제이다. 텍스트 파일을 읽어 들여

내용을 화면에 출력하고 있다. 아래 코드 중 예외 처리 부분의 리소스 유출(resource leak) 가능성을 확인하고 올바른 코드를 적으시오.

```
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;

public class PrintFile {

    public static void main(String[] argv) {

        try {
            new PrintFile().print("/tmp/log");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public void print(String filePath) throws IOException {

        File inputFile = new File(filePath);
        InputStream inputStream = new FileInputStream(inputFile);

        try {
            while (inputStream.available() > 0) {
                System.out.print((char) inputStream.read());
            }
        } catch (IOException e) {
            inputStream.close();
        }
    }
}
```

정답 : 자바의 가비지 컬렉션(garbage collection) 기능은 메모리 유출(memory leak)을 최대한 방지할 수 있으나, 파일이나 데이터베이스 연결 등의 외부 자원을 자동으로 반환하는 기능은 없다. 따라서, 파일 핸들 등은 개발자가 직접 반환하는 코드를 작성해야 한다. 또한, 예외 발생 시에도 적극적으로 반환할 수 있도록 finally 구문 내에 반환 코드를 작성해야 한다.

```
finally {
    inputStream.close();
}
```

- 대구분 : 예외처리
- 소구분 : Exception 카테고리/처리 방법 try-catch 및 throws (객관식)
- 난이도 : 중

[Q5] 다음은 수치 데이터(numeric data)를 문자열로 입력 받은 후, 정수형(integer type)으로 반환하는 예제이다. 잘못된 데이터 입력을 방지하기 위해 예외 처리 기능을 포함시켰다. 올바른 실행 결과를 고르시오.

```

public class HandleException {

    public static void main(String[] argv) {

        String number;
        System.out.println( toInt(number) );
        number = "9,900";
        System.out.println( toInt(number) );
        number = "10";
        System.out.println( toInt(number) );
    }

    public static int toInt(String strValue) {

        if( strValue == null || strValue.length() == 0 ) {
            throw new IllegalArgumentException();
        }

        int intValue = 0;
        try {
            intValue = Integer.parseInt(strValue);
        }
        catch(Exception e) {
            intValue = 0;
        }

        return intValue;
    }
}

```

- ① 실행 시 오류(runtime error)가 발생된다.
- ② 0 9900 10
- ③ 9900 10
- ④ 10

정답 : ④ toInt() 메소드를 처음 실행하는 시점에서 number 변수에 인스턴스를 할당하지 않았기 때문에, IllegalArgumentException 예외가 발생한다. 오류 처리 코드를 작성한 후 실제 실행 시 어떤 현상이 발생하는지 예측할 수 있는 능력을 확인하는 문제이다.

- 대구분 : Data Type
- 소구분 : Java data / Primitive / Reference type / Call by value (단답형)
- 난이도 : 중

[Q6] 아래 프로그램의 출력 결과를 적으시오.

```

public class SetValues {

    public static void main(String[] argv) {

        String stringObj = "Hello";
        int intValue = 0;
    }
}

```

```

Float floatObj = new Float(1.0);

setValues(stringObj, intValue, floatObj);

System.out.println( stringObj + ", "
                    + intValue + ", " + floatObj );
}

private static void setValues(String strValue, int intValue, Float
floatObj) {
    strValue.replace("H", "h");
    strValue += " World";
    intValue = 99;
    floatObj.valueOf((float) 2.0);
}
}

```

[정답] Hello, 0, 1.0 call by value 개념을 이해하고 있는지 여부를 확인하는 문제이다. 더불어, 문자열 연산 및 Wrapper 클래스에서 제공되는 간단한 API들의 동작 방식을 제대로 이해하고 있는지를 확인한다.

■ 대구분 : 객체와 클래스

■ 소구분 : 소구분 : 객체 생성과 사용 / Class선언 / 생성자접근제한자 / 기타제한자(Static, Final, Abstract)
(단답형)

■ 난이도 : 상

[Q7] 아래 프로그램의 예상되는 출력 결과를 적으시오.

```

public class CodeBlocks {

    private static String aField = "";
    private String bField = "";

    static {
        aField += "A";
    }

    {
        aField += "B";
        bField += "B";
    }

    public CodeBlocks() {
        aField += "C";
        bField += "C";
    }

    public void append() {
        aField += "D";
        bField += "D";
    }

    public static void main(String[] argv) {

        System.out.println(aField);
    }
}

```

```

        CodeBlocks cb = new CodeBlocks();
        cb.append();

        System.out.println(aField);
        System.out.println(cb.bField);
    }
}

```

정답 A, ABCD, BCD 자바에서 멤버 변수 및 정적 변수를 초기화 시키는 과정을 정확히 이해하고 있는지 확인하는 문제.

- 대구분 : Data Type
- 소구분 : Java data / Primitive / Reference type / Call by value (객관식)
- 난이도 : 하

[Q8] 자바 데이터 타입에 대한 설명 중 틀린 것을 고르시오.

- ① String 타입은 객체형이다.
- ② char 타입 변수는 2 byte의 메모리 공간을 사용한다.
- ③ char 타입 변수 선언 시 기본 값을 지정하지 않으면 '      ' 값이 설정된다.
- ④ boolean 타입은 1 byte의 메모리 공간을 사용한다.
- ⑤ int 타입 변수는 4 byte의 메모리 공간을 사용한다.

정답 ④ boolean 타입이 사용하는 메모리 크기는 확정되어 있지 않다.

- 대구분 : 배열과 컬렉션
- 소구분 : 배열의 활용 / 컬렉션의 활용 / generics / 배열과 컬렉션/Package (단답형)
- 난이도 : 중

[Q9] 다음 프로그램은 자바의 컬렉션 API 예제이다. 올바른 출력 결과를 기술하시오.

```

public class Collection {

    List aList = new ArrayList();
    Set aSet = new HashSet();

    public static void main(String[] argv) {

        Collection collection = new Collection();

        collection.test();
        collection.print();
    }

    private void test() {
        int value = 1;
        addValue(value);
        addValue(value);
    }
}

```

```

        value++;
        addValue(value);

        value++;
        addValue(value);
    }

    private void addValue(int value) {
        aList.add(value);
        aSet.add(value);
    }

    private void print() {
        for(Object obj : aList) {
            System.out.print(obj + " ");
        }
        System.out.println();
        for(Object obj : aSet) {
            System.out.print(obj + " ");
        }
    }
}

```

정답

```

1 1 2 3
1 2 3

```

List 는 중복 데이터를 허용하나, Set은 중복 데이터를 허용하지 않는다.

■ 대구분 : 객체와 Class

■ 소구분 : 객체 생성과 사용 / Class선언 / 생성자 / 접근제한자 / 기타제한자(Static, Final, Abstract) (객관식)

■ 난이도 : 중

[Q10] 아래 예제 프로그램은 컴파일 시 오류가 발생한다. 코드 중에서 문법 오류가 발생하는 라인을 고르시오.

```

public class AboutPerson {

    public static void main(String[] argv) {

①          static int argvCount = argv.length;

②          Person a = new Person();
③          a.setAge(10);
④          a.setName("Alice");

⑤          Person b = new Person();
⑥          b.age = 10;
⑦          a.name = "John";
    }
}

```

```

        print(a);
        print(b);
    }

    private static void print(Person p) {
        System.out.println( "name : " + p.name + ", age : " + p.age );
    }

    class Person {
        private String name;
        private int age;

        public Person() {
        }

        public Person(int age) {
            this.age = age;
        }

        public String getName() {
            return name;
        }

        public String setName(String name) {
            return this.name;
        }

        public int getAge() {
            return age;
        }

        public void setAge(int age) {
            this.age = age;
        }
    }
}

```

정답 : ① 자바에서 정적 지역 변수는 선언할 수 없다.

■ 대구분 : OOP개념

■ 소구분 : Encapsulation/Inheritance/Polymorphism/Overloading/Overriding/Type Casting (객관식)

■ 난이도 : 하

[Q11] 다음 자바 언어에서의 객체지향 기법에 대한 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 클래스는 복수의 인터페이스를 구현(implements)할 수 있다.
- ② 클래스는 복수의 부모 클래스(super class)로부터 상속(inherit) 받을 수 없다.
- ③ 인터페이스는 또 다른 인터페이스로부터 상속 받을 수 있다.
- ④ 모든 클래스는 상속을 통한 확장(extend)이 가능하다.
- ⑤ 인터페이스와 상위 클래스(super class)는 코드 재사용을 위한 기법이 아니다.

정답 : ④ final 키워드를 설정한 클래스는 상속될 수 없다.

- 대구분 : OOP개념
- 소구분 : Encapsulation/Inheritance/Polymorphism/Overloading/Overriding/Type Casting (단답형)
- 난이도 : 중

[Q12] 다음 프로그램의 실행 결과를 적으시오.

```
public class OverloadTest {

    public static void main(String[] argv) {
        new OverloadTest().test();
    }

    private void test() {
        Fruits fruits = new Apple();
        System.out.println(fruits.getName());
    }

    public class Fruits {
        private String name;

        public Fruits() {
            this.name = "unknown";
        }

        final public String getName() {
            return name;
        }
    }

    public class Apple extends Fruits {
        public String getName() {
            return "Apple";
        }
    }
}
```

정답 : 컴파일 오류가 발생한다. Fruits 클래스의 getName() 메소드는 final 키워드를 포함하고 있으므로 오버로딩(overload) 할 수 없다.

- 대구분 : 메모리관리
- 소구분 : Garbage collector 개념 및 동작원리 / Memory Leak 탐지 및 예방 (객관식)
- 난이도 : 상

[Q13] 다음은 Garbage Collection 에 대한 설명이다. 보기 중 잘못된 설명을 고르시오.

- ① 자바 프로그램 실행 중 객체가 garbage collect 되지 않을 수 있다.
- ② finalize() 메소드를 오버라이딩하고 필요한 자원을 반납했을 경우, 모든 자원은 확실하게 반납된다.
- ③ garbage collection 이 객체의 완전한 소멸(destruction)을 의미하는 것은 아니다.
- ④ System.gc() 메소드를 호출하여 강제로 garbage collection을 실행해도 garbage collectio이 보장되는 것은

아니다.

정답 : ② 프로세스 실행 중 가비지 컬렉션이 동작하지 않는 경우도 발생하며, finalize() 메소드가 호출되지 않을 수도 있다. 따라서 자원 반납 기능은 finalize() 메소드 이외의 별도의 코드로 작성해야 한다.

■ 대구분 : 예외처리

■ 소구분 : Exception 카테고리/처리 방법 try-catch 및 throws (단답형)

■ 난이도 : 상

[Q14] 다음은 예외 처리 예제이다. 예상되는 실행 결과를 적으시오.

```
import java.io.IOException;

public class HandleException2 {

    public static void main(String[] argv) {
        new HandleException2().test();
    }

    private void test() {
        try {
            Person person = new Person("John", -10);
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("Exception caught");
        } finally {
            System.out.println("execute finally block");
        }
    }

    public class Person {
        private String name;
        private int age;

        public Person(String name, int age) throws IOException {
            if (age < 0)
                throw new IllegalArgumentException("Invalid input age : " + age);
        }

        public String getName() {
            return name;
        }

        public int getAge() {
            return age;
        }
    }

    public class IllegalArgumentException extends RuntimeException {
        public IllegalArgumentException(String msg) {
            super(msg);
        }
    }
}
```

정답 : RuntimeException 은 명시적으로 catch 하지 않을 경우, catch 블록을 통과하게 된다. Caught exception 과 uncaught exception을 구분할 수 있는지 여부를 묻는 문제이다.

execute finally block

Exception in thread "main" HandleException2\$IllegalArgumentException: Invalid input age : -10

- 대구분 : Data Type
- 소구분 : Java data / Primitive / Reference type / Call by value (객관식)
- 난이도 : 하

[Q15] 다음 코드 및 예측 결과 중 틀린 해석을 고르시오.

- ① int a = 3.5; // 컴파일 오류가 발생한다.
- ② int a1 = 5; double a2 = (float)a1; // 정상 동작한다.
- ③ int a = 9 / 0; // 컴파일 오류가 발생한다.
- ④ Integer a = new Integer(2); Integer b = new Integer(2); System.out.println(a == b); // false를 출력한다.

정답 : ③ 런타임 오류가 발생한다.

- 대구분 : OOP개념
- 소구분 : Encapsulation/Inheritance/Polymorphism/Overloading/Overriding/Type Casting(객)
- 난이도 : 중

[Q16] 다음 설명 중 틀린 것을 고르시오. (객관식)

- ① 추상 클래스(abstract class)는 하나 이상의 추상 메소드(abstract method)를 포함하고 있어야 한다.
- ② 추상 클래스는 객체를 생성할 수 없다.
- ③ protected 메소드는 모든 하위 클래스에서 호출할 수 있다.
- ④ 인터페이스를 구현한 클래스는 인터페이스에 포함된 모든 메소드를 구현하지 않아도 된다.
- ⑤ 자바의 모든 클래스는 Object 클래스의 자식 클래스이다.
- ⑥ A 클래스의 b 메소드를 하위 클래스 C에서 오버로딩한 경우, 하위 C 클래스에서 상위 클래스의 b 메소드를 호출할 수 있다.

정답 ① 추상 클래스는 추상 메소드를 포함하지 않아도 된다.

- 대구분 : 기초문법
- 소구분 : 조건문/반복문/연산자 (단답형)
- 난이도 : 하

[Q17] 아래 프로그램 출력 결과를 적으시오.

```

public class OperatorTest {

    public static void main(String[] argv) {
        int a = 10;
        boolean b = false;
        if ((b == true) || (a++ == 10)) {
            System.out.println("Equal " + a);
        } else {
            System.out.println("Not equal! " + a);
        }
    }
}

```

정답 : Equal 11

■ 대구분 : OOP개념

■ 소구분 : Encapsulation/Inheritance/Polymorphism/Overloading/Overriding/Type Casting (객관식)

■ 난이도 : 중

[Q18] 다음은 메소드 오버라이딩 예제이다. 잘못된 설명을 고르시오.

```

public class OverrideTest {

    public static void main() {

        new OverrideTest().test();

    }

    private void test() {
        SuperClass a = new SubClass();
        a.doh(1);
    }

    class SuperClass {

        public char doh(char c) {
            System.out.println("doh(char)");
            return 'c';
        }

        public float doh(float f) {
            System.out.println("doh(float)");
            return 1.0f;
        }

    }

    class OtherClass { }

    class SubClass extends SuperClass {

        public void doh(OtherClass o) {
            System.out.println("doh(OtherClass)");
        }

    }

}

```

- ① SuperClass의 doh(char c) 와 doh(float f) 메소드는 오버로딩(overloading)된 메소드이다.
- ② SubClass의 doh(OtherClass o) 메소드는 오버라이딩(overriding)된 메소드가 아니다.
- ③ test() 메소드 내에서 a.doh(1) 라인에서 컴파일 오류가 발생한다.
- ④ SuperClass의 doh(char c), doh(float f) 메소드를 SubClass에서 사용할 수 있다.

정답 : ③ a.doh(1) 호출 시 int 값은 float 형태로 컴파일러에 의해 자동 형변환 된다.

■ 대구분 : OOP개념

■ 소구분 : Encapsulation/Inheritance/Polymorphism/Overloading/Overriding/Type Casting (단답형)

■ 난이도 : 중

[Q19] 다음 프로그램의 실행 결과를 적으시오. (만일 실행할 수 없다면 그 이유를 적으시오.)

```
public class Poliyorphism {
    private void f() {
        System.out.println("base class");
    }

    public static void main(String[] argv) {
        Poliyorphism po = new Derived();
        po.f();
    }

    class Derived extends Poliyorphism {
        public void f() {
            System.out.println("sub class");
        }
    }
}
```

정답 : "base class" private 메소드는 오버라이드 할 수 없다. 그러나, 컴파일 오류는 발생되지 않는다.

■ 대구분 : Data Type

■ 소구분 : Java data / Primitive / Reference type / Call by value (객관식)

■ 난이도 : 하

[Q20] 다음 프로그램의 실행결과로 올바른 것은?

```
public class AutoBoxing {
    public static void main(String[] argv) {
        int idx = 0;
        char[] charArray = new char[10];

        charArray[idx++] = '0';
        charArray[idx++] = 65;
    }
}
```

```
        charArray[idx++] = 'A' + 1;

        System.out.println( charArray );
    }
}
```

- ① 컴파일 오류가 발생한다.
- ② 실행 시 오류가 발생한다.
- ③ 0AB
- ④ 065B

정답 : ③