**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Проектирование информационно-управляющих систем»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Что будет выведено при выполнении кода?

public class Test {

 public static void main(String[] args) {

 Integer a = 127;

 Integer b = 127;

 Integer c = 128;

 Integer d = 128;

 System.out.println(a == b);

 System.out.println(c == d);

 }

}

1. true false
2. true true
3. false false
4. false true

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

2. Что будет выведено при выполнении кода?

interface MyInterface {

 static void staticMethod() {

 System.out.println("Static method In Interface");

 }

}

public class Test implements MyInterface {

 public static void main(String[] args) {

 Test test = new Test();

 test.staticMethod();

 }

}

1. Static method in interface
2. Ошибка компиляции
3. Ничего не выведет
4. Static method in Test

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

3. Для каких примитивных типов Java существуют классы-обертки?

1. byte, short, char, int, long, float, void
2. byte, char, int, float, double, boolean
3. Для всех примитивных типов Java
4. short, char, int, long, float, double, void

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

*Выберите несколько правильных ответов*

4. Какой(-ие) Java класс(ы) используется(ются) для представления модифицируемых строк?

1. StringBuilder
2. StringBuffer
3. String
4. CharacterSequence

Правильный ответ: А, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие описания типа вложенного класса и его названия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Определяется в области действия внешнего класса  | А) | Локальный класс |
| 2) | Класс, объявленный внутри метода другого класса | Б) | Анонимный классc |
| 3) | Локальный класс без имени | В) | Внутренний класс |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| В | А | Б |

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

2. Установите соответствие конструкции на языке Java и ее названия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | @Override  | А) | Перечисления |
| 2) | List<String> s | Б) | Аннотация |
| 3) | public enum SimpleProtocol | В) | Обобщение (дженерик) |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | В | А |

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

3. Установите соответствие области видимости членов класса и ключевых слов для их обозначений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Разрешен доступ со стороны только членов класса | А) | protected |
| 2) | Разрешен доступ со стороны членов класса и со стороны членов классов-наследников | Б) | default |
| 3) | Разрешен доступ из любой точки программы | В) | private |
| 4) | Разрешен доступ из классов пакета | Г) | public |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | А | Г | Б |

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Перечислите следующие базовые типы данных Java в порядке увеличения количества байт во внутреннем представлении.

1. int
2. byte
3. long
4. short

Правильный ответ: Б, Г, А, В.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

2. Укажите правильную последователь описание цикла foreach в Java

1. Тип элемента коллекции
2. Переменная типа элемента коллекции
3. Итерируемая коллекция
4. Ключевое слово for
5. Двоеточие
6. Тело цикла в фигурных скобках
7. Открывающая кругла скобка
8. Закрывающая круглая скобка

Правильный ответ: Г, Ж, А, Б, Д, В, З, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

3. Укажите правильную последовательность ключевых слов оператора обработки исключительных ситуаций в Java.

1. finally
2. try
3. catch

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

4. Пусть имеется класс Car

public class Car {

 private int manufactureYear;

 private String model;

 private int maxSpeed;

 public Car(int manufactureYear, String model

 , int maxSpeed) {

 this.manufactureYear = manufactureYear;

 this.model = model;

 this.maxSpeed = maxSpeed;

 }

}

и компаратор

public class MaxSpeedCarComparator implements Comparator<Car> {

 @Override

 public int compare(Car o1, Car o2) {

 return o1.getMaxSpeed() - o2.getMaxSpeed();

 }

}

Укажите порядок, в котором будут расположены автомобили со следующими скоростями отсортированном с помощью компаратора списке:

1. 150 км/час
2. 120 км/час
3. 130 км/час
4. 110 км/час

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Что напечатает следующая программа на Java? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 class Application {

2 public static void main(String[] args) {

3 int i=0;

4 int k=2;

5 System.out.println(++i + i++ + ++k + k++);

6 }

7 }

Правильный ответ: 8

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

2. Переменная типа float в Java содержит \_\_\_ бит.

Правильный ответ: 32

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

3. В программе

public class Town {

 public class Street {

 private int house;

 }

 public static void main(String[] args) {

 Street s = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

 }

}

Вместо подчеркивания укажите правильный вариант создания экземпляра класса Street

Правильный ответ: new Town().new Street()

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3), ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3)

4. Суперклассом для всех классов является класс \_\_\_\_\_\_ .

Правильный ответ: Object

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Что будет выведено при выполнении кода?

import java.util.Arrays;

import java.util.List;

public class Main {

 public static void main(String[]j args) {

 List<Integer> numbers = Arrays.asList(1, 2, 3, 4);

 numbers.replaceAll(n -> n \* 2);

 numbers.stream().filter(n -> n % 4 = 0)

 .forEach(System.out::print);

 }

}

Ваш ответ \_\_\_\_\_

Правильный ответ: 48

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

2. Что будет выведено при выполнении кода?

public class Test {

 public static void main(String[] args) {

 Integer a = 127;

 Integer b = 127;

 Integer c = 128;

 Integer d = 128;

 System.out.println(a == b);

 System.out.println(c == d);

 }

}

Ваш ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: true false

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

3. Что будет выведено при выполнении кода?

class Parent {

 int x = 10;

 int getX() {

 return x;

 }

}

class Child extends Parent {

 int x = 20;

 int getX() {

 return x;

 }

}

public class Test {

 public static void main(String[] args) {

 Parent obj = new Child();

 System.out.println(obj.x + " " + obj.getX());

 }

}

Ваш ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: 10 20

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

4. Что будет выведено при выполнении кода?

class Test {

 int value;

 Test(int value) {

 this.value = value;

 }

 void changeValue(Test obj) {

 obj.value += 10;

 obj = new Test(5);

 obj.value += 5;

 }

 public static void main(String[] args) {

 Test t = new Test(10);

 t.changeValue(t);

 System.out.prlntln(t.value);

 }

}

Ваш ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: 20

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Напишите программу на языке Java с классом Student, в котором есть три атрибута: name, groupNumber и age. Необходимо создать методы: setNameAge, setGroupNumber. Метод setNameAge позволяет изменить данные атрибутов name и age, метод setGroupNumber позволяет изменить номер группы.

Задачи:

* проанализировать структуру класса Student;
* выполнить анализ полей класса Student;
* выявить основные задачи создаваемых методов;
* разработать программную реализацию класса;
* разработать программную реализация основной программы, демонстрирующую работу с классом Student.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания:

* наличие в программе класса Student;
* наличие указанных в задании полей и методов класса;
* работоспособность представленной программы.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

2. Напишите программу на языке Java с классом Rectangle. Класс содержит действительные числа – стороны прямоугольника и включает следующие методы: увеличение/уменьшение размера стороны на заданное количество процентов; вычисление площади и периметра.

Задачи:

* проанализировать структуру класса Rectangle;
* выполнить анализ полей класса Rectangle;
* выявить основные задачи создаваемых методов;
* разработать программную реализацию класса;
* разработать программную реализация основной программы, демонстрирующую работу с классом Rectangle.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания:

* наличие в программе класса Rectangle;
* наличие указанных в задании полей и методов класса;
* работоспособность представленной программы.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).

3. Напишите программу на языке Java с классом Motorbike. Создайте конструктор класса Motorbike. Создайте атрибуты класса – color (цвет), type (тип), year (год). Напишите методы: 1– присвоение мотоциклу года выпуска, 2 –присвоение типа, 3 – присвоение цвета.

Задачи:

* проанализировать структуру класса Motorbike;
* выполнить анализ полей класса Motorbike;
* выявить основные задачи создаваемых методов;
* разработать программную реализацию класса;
* разработать программную реализация основной программы, демонстрирующую работу с классом Motorbike.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания:

* наличие в программе класса Motorbike;
* наличие указанных в задании полей и методов класса;
* работоспособность представленной программы.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3).

4. Напишите программу на языке Java с классом Complex для реализации арифметических операций с комплексными числами. Создайте конструктор класса Complex. Создайте атрибуты класса – re (действительная часть числа), im (мнимая часть числа). Напишите методы: 1– реализация сложения мнимых чисел, 2 –вычитания мнимых чисел, 3 – присвоения значений полям re и im.

Задачи:

* проанализировать структуру класса Complex;
* выполнить анализ полей класса Complex;
* выявить основные задачи создаваемых методов;
* разработать программную реализацию класса;
* разработать программную реализация основной программы, демонстрирующую работу с классом Complexe.

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания:

* наличие в программе класса Complex;
* наличие указанных в задании полей и методов класса;
* работоспособность представленной программы.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3).