**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Цифровизация инженерной деятельности»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Какой из перечисленных тегов не является основным (обязательным)?

А) HTML

Б) HEAD

В) CAPTION

Г) BODY

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Что не является параметром тега BODY?

А) HREF

Б) BACKGROUND

В) BGCOLOR

Г) TEXT

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Какой тег является правильно организованной ссылкой?

А) img href=”simple.gif”

Б) a src=”simple.html”

В) a href=”simple.html”

Г) mar name=”simple”

Правильный ответ: **В**

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Какой тег объединяет несколько строк в таблице?

А) Border

Б) Area

В) colspan

Г) rowspan

Правильный ответ: **Г**

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Какой из перечисленных тегов называется Тег-контейнер фреймов?

А) frame

Б) rows

В) frameset

Г) target

Правильный ответ: **В**

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Какой тег определяет фоновую картинку?

А) body bgcolor

Б) body text

В) body link

Г) body background

Правильный ответ: **Г**

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

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

1. Установите соответствие функций тегов HTML-документа.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Этот тег является корневым элементом HTML-документа. Он указывает браузеру, что содержимое внутри него является HTML-кодом. | А) <title> |
| 2) Этот тег содержит метаданные о документе, такие как заголовок, ссылки на стили, скрипты и другие метаинформации. | Б) <html> |
| 3) Этот тег определяет заголовок документа, который отображается на вкладке браузера и в результатах поиска. | В) <body> |
| 4) Этот тег содержит все видимые элементы страницы, такие как текст, изображения, ссылки и другие медиа. Все, что находится внутри <body>, отображается пользователю в браузере. | Г) <head> |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Установите соответствие следующих трех типов инструкций условия:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Основная конструкция для проверки условия. Если условие истинно, выполняется блок кода внутри if. | А) else if |
| 2) Используется вместе с if для выполнения блока кода, если условие ложно. | Б) else |
| 3) Позволяет проверить дополнительные условия, если предыдущее условие ложно. | В) if |

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Какие теги используются для добавления комментариев?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Для отдельной строки комментария можно воспользоваться сочетанием символов | А) a or b (не используется) |
| 2) Для многострочных комментариев | Б) // |
| 3) Оператор логической суммы  | В) ””” ””” |
| 4) Комментарии, занимающие несколько строк, можно заключить в пары символов | Г) /\* ... \*/. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. Укажите соответствие назначений символов в PHP

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Этот символ используется для обозначения переменных. | А) ++ |
| 2) Этот символ используется для комментариев | Б) && |
| 3) Этот оператор используется для увеличения значения переменной на 1. | В) # |
| 4) Этот оператор используется для логического сравнения. | Г) $ |

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Укажите правильную последовательность использования тегов в html-коде

А) < H1>

Б) <head >

В) <html >

Г) <body >

Д) <title >

Правильный ответ: В, Б, Д, Г, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Укажите приоритет (последовательность) выполнения арифметических операций (от высшего к низшему) в PHP:

**А) Умножение**\***, деление**/**, остаток от деления**%

**Б) Унарные операции**

В) Сл**ожение**+**и вычитание**–

**Г) Скобки**()

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ используют для пропуска текущей итерации цикла и перехода к следующей итерации.

Правильный ответ: continue

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Цикл while - это вид цикла\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: с предусловием;

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Первая строка определения функции называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: инициализацией;

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. \_\_\_\_\_\_\_\_ - ключевое слово, использующееся для объявления массива.

Правильный ответ: Array

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Для импорта одной таблицы стилей в другую (или в блок <style> кода HTML) используется инструкция\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: @import

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

6. Для импорта таблицы стилей в документ используется \_\_\_\_\_\_\_\_ HTML-тег.

Правильный ответ: <link />

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

7. Для непосредственной вставки стиля в элемент применяется атрибут \_\_\_\_\_\_\_\_ HTML-тега.

Правильный ответ: style

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите результат в виде словосочетания.*

1. Какой синтаксис используется для создания подкласса из существующего класса?

Правильный ответ: Для создания подкласса используется ключевое слово extends.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Как определить количество элементов в массиве?

Правильный ответ: Для подсчёта количества элементов в массиве используется функция count.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

**Задания открытого типа с развёрнутым ответом**

1. Напишите программу, которая генерирует 100 случайных чисел и подсчитывает количество чётных и нечётных случайных чисел.

Приведите полное решение.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

<?php

// Инициализация счетчиков

$evenCount = 0;

$oddCount = 0;

// Генерация 100 случайных чисел

for ($i = 0; $i < 100; $i++) {

 $randomNumber = rand(1, 100); // Генерируем случайное число от 1 до 100

 // Проверка, четное или нечетное число

 if ($randomNumber % 2 == 0) {

 $evenCount++; // Увеличиваем счетчик четных чисел

 } else {

 $oddCount++; // Увеличиваем счетчик нечетных чисел

 }

}

// Вывод результатов

echo "Количество четных чисел: $evenCount\n";

echo "Количество нечетных чисел: $oddCount\n";

?>

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

2. Напишите программу, которая просит пользователя ввести расстояние в километрах и затем это расстояние преобразует в мили. Формула преобразования: мили = километры х 0.6214.

Время выполнения – 60 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

<?php

// Проверяем, была ли отправлена форма

if ($\_SERVER["REQUEST\_METHOD"] == "POST") {

 // Получаем расстояние в километрах из формы

 $kilometers = $\_POST['kilometers'];

 // Проверяем, является ли введенное значение числом

 if (is\_numeric($kilometers)) {

 // Преобразуем километры в мили

 $miles = $kilometers \* 0.6214;

 echo "<p>Расстояние в милях: " . number\_format($miles, 2) . " миль</p>";

 } else {

 echo "<p>Пожалуйста, введите корректное число.</p>";

 }

}

?>

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

 <meta charset="UTF-8">

 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

 <title>Преобразование километров в мили</title>

</head>

<body>

 <h1>Преобразование километров в мили</h1>

 <form method="post" action="">

 <label for="kilometers">Введите расстояние в километрах:</label>

 <input type="text" id="kilometers" name="kilometers" required>

 <button type="submit">Преобразовать</button>

 </form>

</body>

</html>

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

3. Напишите программу, которая просит пользователя ввести месячные расходы на следующие нужды, связанные с его автомобилем: платёж по кредиту, страховка, бензин, машинное масло, шины и техобслуживание. Затем программа должна показать общую месячную стоимость и общую годовую стоимость этих расходов.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

<?php

// Функция для получения пользовательского ввода

function getInput($prompt) {

 echo $prompt;

 return trim(fgets(STDIN));

}

// Запрос пользователю ввести расходы

$loanPayment = getInput("Введите месячный платёж по кредиту: ");

$insurance = getInput("Введите месячную стоимость страховки: ");

$gas = getInput("Введите месячные расходы на бензин: ");

$oil = getInput("Введите месячные расходы на машинное масло: ");

$tires = getInput("Введите месячные расходы на шины: ");

$maintenance = getInput("Введите месячные расходы на техобслуживание: ");

// Преобразование введенных данных в числа

$monthlyExpenses = floatval($loanPayment) + floatval($insurance) + floatval($gas) + floatval($oil) + floatval($tires) + floatval($maintenance);

$annualExpenses = $monthlyExpenses \* 12;

// Вывод результатов

echo "Общие месячные расходы: " . number\_format($monthlyExpenses, 2, '.', '') . " руб.\n";

echo "Общие годовые расходы: " . number\_format($annualExpenses, 2, '.', '') . " руб.\n";

?>

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

4. На стадионе имеется три категории сидячих мест. Места класса А стоят 20 долларов, места класса В - 15 долларов, места класса С - 10 долларов. Напишите программу, которая запрашивает, сколько билетов каждого класса было продано, и затем выводит сумму дохода, полученного от продажи билетов.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

<?php

// Стоимость билетов

$priceA = 20; // Места класса A

$priceB = 15; // Места класса B

$priceC = 10; // Места класса C

// Запрос количества проданных билетов

echo "Введите количество проданных билетов класса A: ";

$ticketsA = (int)fgets(STDIN);

echo "Введите количество проданных билетов класса B: ";

$ticketsB = (int)fgets(STDIN);

echo "Введите количество проданных билетов класса C: ";

$ticketsC = (int)fgets(STDIN);

// Вычисление общего дохода

$totalIncome = ($ticketsA \* $priceA) + ($ticketsB \* $priceB) + ($ticketsC \* $priceC);

// Вывод результата

echo "Общий доход от продажи билетов: $" . $totalIncome . "\n";

?>

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

5. Напишите программу с циклом, которая просит пользователя ввести ряд положительных чисел. Пользователь должен ввести отрицательное число в качестве сигнала конца числового ряда. После того как все положительные числа будут введены, программа должна вывести их сумму.

Время выполнения – 40 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Объявить переменные для количества и

# итоговой суммы.

number = 1.0 # Инициализировать для цикла while

total = 0.0

# Продолжать добавлять числа до тех пор пока они положительные.

while number > 0:

 number = float(input('Введите положительное число' \

 ' (отрицательное, чтобы выйти): '))

 # Проверить, что число положительное, чтобы

 # не изменить значение итоговой суммы.

 if number > 0:

 total = total + number

# Показать итоговую сумму.

print('Total =', format(total, '.2f'))

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

6. Если умеренно активный человек будет сокращать своё потребление в калориях на 500 калорий в день, то, как правило, он может похудеть примерно на 1,5 кг в месяц. Напишите программу, которая позволяет пользователю ввести его исходную массу и затем создаёт, и выводит таблицу, показывающую, каким будет его ожидаемая масса в конце каждого месяца в течение следующих 6 месяцев, если он продолжит придерживаться этой диеты.

Время выполнения – 40 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Получить исходный вес пользователя.

print('Какой Ваш исходный вес? ', end='')

weight = int(input())

# Показать таблицу потери веса.

for month in range(1, 6):

 weight = weight - 1.5

 print('В конце месяца', month,

 'Вы будете весить', weight, 'кг.')

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

7. Напишите программу, которая просит пользователя ввести расстояние в километрах и затем это расстояние преобразует в мили. Формула преобразования: мили = километры х 0.6214.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Глобальная константа для преобразования

KILOMETERS\_TO\_MILES = 0.6214

# Определение главной функции

def main():

 # Локальные переменные

 mykilometers = 0.0 # Переменная для расстояний в километрах

 # Получить расстояние в километрах

 mykilometers = float(input("Введите расстояние в километрах: "))

 # Напечатать мили

 showMiles(mykilometers)

# Функция showMiles принимает километры в качестве аргумента

# и печатает эквивалент в милях.

def showMiles(kilometers):

 # Объявить локальную переменную

 miles = 0.0

 miles = kilometers \* KILOMETERS\_TO\_MILES

 print("Преобразование", format(kilometers, '.2f'), "километров")

 print("в мили дает", format(miles, '.2f'), "миль.")

# Вызвать главную функцию.

main()

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

8. Напишите программу, которая просит пользователя ввести месячные расходы на следующие нужды, связанные с его автомобилем: платёж по кредиту, страховка, бензин, машинное масло, шины и техобслуживание. Затем программа должна показать общую месячную стоимость и общую годовую стоимость этих расходов.

Время выполнения – 70 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Главный модуль

def main():

 # Локальные переменные

 loan = 0.0

 insurance = 0.0

 gas = 0.0

 oil = 0.0

 tires = 0.0

 maintenance = 0.0

 # Получить сумму выплат по ссуде.

 loan = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по ссуде: '))

 # Получить сумму выплат по страховке.

 insurance = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по' \

 ' страховке: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на топливо.

 gas = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на топливо: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на масло.

 oil = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на масло: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на шины.

 tires = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на шины: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на техобслуживание.

 maintenance = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на' \

 ' техобслуживание: '))

 # Напечатать информацию о транспортном средстве.

 showExpenses(loan, insurance, gas, oil, tires, maintenance)

# Функция showExpenses принимает в качестве аргументов информацию

# о ссуде loan, страховке insurance, топливе gas, масле oil,

# шинах tires и техобслуживании maintenance и показывает

# соответствующую информацию о суммарных расходах.

def showExpenses(loan, insure, gas, oil, tires, maintenance):

 # Локальные переменные

 totalMonth = 0.0

 totalYear = 0.0

 totalMonth = loan + insure + gas + oil + tires + maintenance

 totalYear = totalMonth \* 12

 # Напечатать ежемесячную и ежегодную информацию.

 print('Суммарные ежемесячные расходы: $', format(totalMonth, ',.2f'), \

 sep='')

 print('Суммарные ежегодные расходы: $', format(totalYear, ',.2f'), \

 sep='')

# Вызвать главную функцию.

main()

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

9. Напишите функцию mах, которая в качестве аргументов принимает два целочисленных значения и возвращает значение, которое является большим из двух. Например, если в качестве аргументов переданы 7 и 12, то функция должна вернуть 12. Примените функцию в программе, которая предлагает пользователю ввести два целочисленных значения. Программа должна показать большее значение из двух.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Главный модуль

def main():

 # Локальные переменные

 num1 = 0

 num2 = 0

 # Получить числа

 num1 = int(input('Введите число №1: '))

 num2 = int(input('Введите число №2: '))

 # Показать результат

 print('Максимальное число равняется:', maximum(num1, num2))

# Функция maximum возвращает максимальное из

# двух чисел, которые она получает в качестве аргументов

def maximum(num1, num2):

 if num1 > num2:

 return num1

 else:

 return num2

# Вызвать главную функцию.

main()

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4