**Практическая работа №6 «JavaScript. Математические функции. Строковые функции. Функции для массивов»**

**«Математические функции»**

**Задания**

**Задание 1: «Работа с %»**

**Задача 1.1** Даны переменные a = 10 и b = 3. Найти остаток от деления a на b.

**Задача 1.2** Даны переменные a и b. Проверить, что a делится без остатка на b. Если это так - выведите 'Делится' и результат деления, иначе вывести 'Делится с остатком' и остаток от деления.

**Задание 2: «Работа со степенью и корнем»**

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы:* ***Math.pow****,* ***Math.sqrt****.*

**Задача 2.1** Возвести 2 в 10 степень. Результат записать в переменную st.

**Задача 2.2** Найти квадратный корень из 245.

**Задача 2.3** Дан массив с элементами 4, 2, 5, 19, 13, 0, 10. Найти квадратный корень из суммы кубов его элементов. Для решения воспользоваться циклом for.

**Задание 3: «Работа с функциями округления»**

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие функции:* ***Math.round****,* ***Math.ceil****,* ***Math.floor****,* ***toFixed****,* ***toPrecision****.*

**Задача 3.1** Найти квадратный корень из 379. Результат округлить до целых, до десятых, до сотых.

**Задача 3.2** Найти квадратный корень из 587. Округлить результат в большую и меньшую стороны, записать результаты округления в объект с ключами 'floor' и 'ceil'.

**Задание 4: «Нахождение максимального и минимального числа»**

*Для решения задачи данного блока вам понадобятся следующие методы:* ***Math.max****,* ***Math.min****.*

**Задача 4.1** Даны числа 4, -2, 5, 19, -130, 0, 10. Найти минимальное и максимальное число.

**Задание 5: «Работа с рандомом»**

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы:* ***Math.random****.*

**Задача 5.1** Вывести на экран случайное целое число от 1 до 100.

**Задача 5.2** Заполнить массив 10-ю случайными целыми числами. *(Подсказка: нужно воспользоваться циклами for или while).*

**Задание 6: «Работа с модулем»**

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы:* ***Math.abs****.*

**Задача 6.1** Даны переменные a и b. Найти модуль разности a и b. Проверить работу скрипта для различных a и b.

**Задача 6.2** Даны переменные a и b. Отнять от a переменную b и результат присвоить переменной c. Сделать так, чтобы в любом случае в переменную c записалось положительное значение. Проверить работу скрипта при a и b, равных соответственно 3 и 5, 6 и 1.

**Задачи**

**Задача 7.1** Дан массив arr. Найти среднее арифметическое его элементов. Проверить задачу на массиве с элементами 12, 15, 20, 25, 59, 79.

**Задача 7.2** Написать скрипт, который будет находить факториал числа. Факториал (обозначается !) - это произведение (умножение) всех целых чисел, меньше данного, и его самого. Например, 4! = 1\*2\*3\*4.

**«Строковые функции»**

**Задания**

**Задание 8: «Работа с регистром символов»**

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы:* ***toUpperCase****,* ***toLowerCase****.*

**Задача 8.1** Дана строка 'js'. Сделать из нее строку 'JS'.

**Задача 8.2** Дана строка 'JS'. Сделать из нее строку 'js'.

**Задание 9: «Работа с length, substr, substring, slice. Работа с indexOf»**

**Задача 9.1** Дана строка 'я учу javascript!'. Найти количество символов в этой строке.

**Задача 9.2** Дана строка 'я учу javascript!'. Вырезать из нее слово 'учу' и слово 'javascript' тремя разными способами (через substr, substring, slice).

**Задача 9.3** Дана строка 'я учу javascript!'. Найти позицию подстроки 'учу'.

**Задача 9.4** Дана переменная str, в которой хранится какой-либо текст. Реализовать обрезание длинного текста по следующему принципу: если количество символов этого текста больше заданного в переменной n, то в переменную result записать первые n символов строки str и добавить в конец троеточие '...'. В противном случае в переменную result записать содержимое переменной str.

**Задание 10: «Работа с replace»**

**Задача 10.1** Дана строка 'Я-учу-javascript!'. Заменить все дефисы на '!' с помощью глобального поиска и замены.

**Задание 11: «Работа с split»**

**Задача 11.1** Дана строка 'я учу javascript!'. С помощью метода split записать каждое слово этой строки в отдельный элемент массива.

**Задача 11.2** Дана строка 'я учу javascript!'. С помощью метода split записать каждый символ этой строки в отдельный элемент массива.

**Задача 11.3** В переменной date лежит дата в формате '2020-11-18'. Преобразовать эту дату в формат '18.11.2020'.

**Задание 12: «Работа с join»**

**Задача 12.1** Дан массив ['я', 'учу', 'javascript', '!']. С помощью метода join преобразовать массив в строку 'я+учу+javascript+!'.

**«Функции для массивов»**

**Задания**

**Задание 13: «Работа с concat»**

Даны два массива: [1, 2, 3] и [4, 5, 6]. Объединить их вместе.

**Задание 14: «Работа с reverse»**

Дан массив [1, 2, 3]. Сделать из него массив [3, 2, 1].

**Задание 15: «Работа с push, unshift»**

**Задача 15.1** Дан массив [1, 2, 3]. Добавить ему в конец элементы 4, 5, 6.

**Задача 15.2** Дан массив [1, 2, 3]. Добавить ему в начало элементы 4, 5, 6.

**Задание 16: «Работа с shift, pop»**

**Задача 16.1** Дан массив ['js', 'css', 'jq']. Вывести на экран первый элемент.

**Задача 16.2** Дан массив ['js', 'css', 'jq']. Вывести на экран последний элемент.

**Задание 17: «Работа со slice»**

**Задача 17.1** Дан массив [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью метода slice записать в новый элементы [1, 2, 3].

**Задача 17.2** Дан массив [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью метода slice записать в новый элементы [4, 5].

**Задание 18: «Работа со splice»**

**Задача 18.1** Дан массив [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью метода splice преобразовать массив в [1, 4, 5].

**Задача 18.2** Дан массив [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью метода splice записать в новый массив элементы [2, 3, 4].

**Задача 18.3** Дан массив [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью метода splice сделать из него массив [1, 2, 3, 'a', 'b', 'c', 4, 5].

**Задача 18.4** Дан массив [1, 2, 3, 4, 5]. С помощью метода splice сделать из него массив [1, 'a', 'b', 2, 3, 4, 'c', 5, 'e'].

**Задание 19: «Работа с sort»**

Дан массив [3, 4, 1, 2, 7]. Отсортировать его.

**Задание 20: «Работа с Object.keys»**

Дан объект {js:'test', jq: 'hello', css: 'world'}. Получить массив его ключей.