**Задания для лабораторной работы №11**

Вариант 1

1. Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам а и b двух катетов.

Вариант 2

1. Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R.

Вариант 3

1. Даны два числа. Найти среднее арифметическое кубов этих чисел и среднее геометрическое модулей этих чисел.

Вариант 4

1. Вычислить расстояние между двумя точками с данными координатами (x1,y1) и (х2,у2).

Вариант 5

1. Даны два действительных числа х и у. Вычислить их сумму, разность, произведение и частное.

Вариант 6

1. Дана длина ребра куба. Найти площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.

Вариант 7

1. Вычислить корни квадратного уравнения ах2+ Ьх+с = 0 с заданными коэффициентами a, b и с (предполагается, что а не равно 0 что дискриминант уравнения неотрицателен).

Вариант 8

1. Написать программу, которая выводит на экран первые четыре степени числа x.

Вариант 9

1. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень – отрицательные.

Вариант 10

1. Даны две точки А(х1 у1) и В(х2, у2). Составить алгоритм, определяющий, которая из точек находится ближе к началу координат.

Вариант 11

1. Даны два угла треугольника (в градусах). Определить, существует ли такой треугольник, и если да, то будет ли он прямоугольным.

Вариант 12

1. Даны действительные числа х и у, не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить половиной их суммы, а большее – их удвоенным произведением.

Вариант 13

1. Даны целые числа т, п. Если числа не равны, то заменить каждое из них одним и тем же числом, равным большему из исходных, а если равны, то заменить числа нулями.

Вариант 14

1. Подсчитать количество отрицательных среди чисел а, b, с. При поступлении в вуз абитуриенты, получившие оценку ниже «4», ко второму экзамену не допускаются.

Вариант 15

1. Подсчитать количество положительных среди чисел а, b, с..

Вариант 16

1. Подсчитать количество целых среди чисел а, b, с..

Вариант 17

1. Определить, делителем каких чисел a, Ь, с является число k.

Вариант 18

1. Услуги телефонной сети оплачиваются по следующему правилу: за разговоры до А минут в месяц – В руб., а разговоры сверхустановленной нормы оплачиваются из расчета С руб. за минуту. Написать программу, вычисляющую плату за пользование телефоном для введенного времени разговоров за месяц.

Вариант 19

1. Написать программу, которая по номеру дня недели (целому числу от 1 до 7) выдает в качестве результата количество уроков в вашей группе в этот день.

Вариант 20

1. Написать программу, позволяющую по последней цифре числа определить последнюю цифру его квадрата.

Вариант 21

1. Составить программу, которая по заданным году и номеру месяца определяет количество дней в этом месяце.

Вариант 22

1. Для каждой введенной цифры (0 – 9) вывести соответ­ствующее ей название на английском языке (0 – zero, I – one, 2 – two ,... ).

Вариант 23

1. Написать программу, которая бы по введенному номеру времени года (1 – зима, 2 – весна, 3 – лето, 4 – осень) выдава­ла соответствующие этому времени года месяцы, количество дней в каждом из месяцев.

Вариант 24

1. Написать программу, которая по введенному числу от 1 до 12 (номеру месяца) будет выдавать все приходящиеся на этот месяц праздничные дни (например, если введено число 1, то должно получиться 1 января – Новый год, 7 января – Рождество).

Вариант 25

1. Дано натуральное число N. Если оно делится на 4, вывести на экран ответ N = 4k (где к — соответствующее частное); если остаток от деления на 4 равен 2 – N=4k+ 1; если остаток от деления на 4 равен 1 – N=4k+1; если остаток от деления на 4 равен 3 – N= 4к + 3. Например, 12 = 4 • 3, 22 = 4 \* 5 + 2.

Вариант 26

1. Составить программу, позволяющую по последней цифре данного числа определить последнюю цифру куба этого числа.

Вариант 27

1. Написать программу, которая анализирует данные о возрасте и относит человека к одной из групп: дошкольник, ученик, работник, пенсионер.

Вариант 28

1. Составить программу, определяющую прохождение графика функции y=ax2+bx+с через точку с координатами (m,n).

Вариант 29

1. Написать программу, которая определяет, являются данные числа с и d кубом числа а.

Вариант 30

1. Написать программу, которая определяет, является ли число со средним арифметическим чисел а и b.