

Контрольная работа по теме «Условный оператор»

Вариант 1

Задача 1 — вычисление по формулам

Найти объём и площадь поверхности цилиндра высотой H и радиусом R .

Формулы:

$$V = \pi HR^2$$

$$S = 2\pi R(R + H)$$

Ограничения: $R \geq 0, H \geq 0$

Задача 2 — целочисленная арифметика

Указание: целочисленное деление в Python 3 записывается как `//`, вычисление остатка от деления как `%`. При выполнении этого задания следует пользоваться только операциями с числами (строковыми операциями пользоваться запрещается).

Дано четырёхзначное целое число. Определить количество чётных цифр в нём. Примеры: 4813 — 2, 9871 — 1, 2468 — 4, 7531 — 0. Ограничение: введённое число должно быть четырёхзначным.

Задача 3 — синтаксис Python

Перепишите, исправляя ошибки (как ошибки синтаксиса Python, так и грамматические ошибки):

```
apple = float(input("Сколько стоит яблоко?"))
count = int(input "Сколько яблок хотите купить")
if apple < 0:
    print("Цена яблока неможет быть отрицательной")
elif count < 0:
    print("Мы продаём, а не покупаем яблоки)
else
    print("Стоимость вашей покупки:", apple*count)
```

Контрольная работа по теме «Условный оператор»

Вариант 2

Задача 1 — вычисление по формулам

Найти объём и площадь поверхности конуса высотой H и радиусом R .

Формулы:

$$V = \frac{1}{3}\pi HR^2$$

$$S = \pi R \left(R + 2\sqrt{R^2 + H^2} \right)$$

Ограничения: $R \geq 0, H \geq 0$

Задача 2 — целочисленная арифметика

Указание: целочисленное деление в Python 3 записывается как `//`, вычисление остатка от деления как `%`. При выполнении этого задания следует пользоваться только операциями с числами (строковыми операциями пользоваться запрещается).

Дано трёхзначное целое число. Проверить, является ли запись числа симметричной. Примеры симметричных чисел: 232, 888. Примеры несимметричных чисел 223, 889. Ограничение: число должно быть трёхзначным.

Задача 3 — синтаксис Python

Перепишите, исправляя ошибки (как ошибки синтаксиса Python, так и грамматические ошибки):

```
from math import *
print(Вычисление неизвестного катета прямоугольного треугольника)
print(по известному катету и гипотенузе")
catet = float(input("Длина одного катета"))
hypot = float(input("Длина гипотенузы"))
if catet <= 0 or hypot <= 0
    print("Длина стороны треугольника должна быть положительной")
elif hypot <= katet:
    print("Гипотенуза неможет быть короче катета")
else
    print("Длина второго катета равна, sqrt(hypot**2 - katet**2)
```

Контрольная работа по теме «Условный оператор»

Вариант 3

Задача 1 — вычисление по формулам

Найти объём и площадь поверхности параллелепипеда со сторонами a , b и c .

Формулы:

$$V = abc$$

$$S = 2(ab + bc + ac)$$

Ограничения: $a \geq 0, b \geq 0, c \geq 0$

Задача 2 — целочисленная арифметика

Указание: целочисленное деление в Python 3 записывается как `//`, вычисление остатка от деления как `%`. При выполнении этого задания следует пользоваться только операциями с числами (строковыми операциями пользоваться запрещается).

Дано четырёхзначное целое число. Проверить, является ли запись числа симметричной. Примеры симметричных чисел: 7337, 9009. Примеры несимметричных чисел: 9090, 1234. Ограничение: число должно быть четырёхзначным.

Задача 3 — синтаксис Python

Перепишите, исправляя ошибки (как ошибки синтаксиса Python, так и грамматические ошибки):

```
from math import
R = float(input("Введите радиус сферы"))
if R =< 0
    print("Радиус сферы неможет быть отрицательным
else
    print("Площадь поверхности сферы равна", 4piR**2")
```

Контрольная работа по теме «Условный оператор»

Вариант 4

Задача 1 — вычисление по формулам

Найти площадь треугольника по двум сторонам a и b и углу γ по формуле $S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$. Угол задаётся в градусах. Ограничения: $a \geq 0, b \geq 0, 0 \leq \gamma \leq 180^\circ$.

Задача 2 — целочисленная арифметика

Указание: целочисленное деление в Python 3 записывается как `//`, вычисление остатка от деления как `%`. При выполнении этого задания следует пользоваться только операциями с числами (строковыми операциями пользоваться запрещается).

Дано шестизначное число. Проверить, является ли оно «счастливым». «Счастливыми» называются числа, у которых сумма цифр в чётных позициях равна сумме цифр в нечётных позициях. Примеры: 819428 — $8+9+2 = 19$, $1+4+8=13$ — несчастливое, 427812 — $4+7+1 = 12$, $2+8+2 = 12$ — счастливое. Ограничение: число должно быть шестизначным.

Задача 3 — синтаксис Python

Перепишите, исправляя ошибки (как ошибки синтаксиса Python, так и грамматические ошибки):

```
from math import *
X = input(int("Введите паложительное целое число"))
if X < 0:
    print("Число должно быть положительным) "
else
    if X = int(sqrt(X))**2:
        print("Число является полным квадратом")
    else
        print('Число не является полным квадратом")
```

Контрольная работа по теме «Условный оператор»

Вариант 5

Задача 1 — вычисление по формулам

Найти площадь треугольника по двум углам α и β и стороне c по формуле
$$S = \frac{c^2 \sin \alpha \sin \beta}{2 \sin(180^\circ - \alpha - \beta)}.$$
 Угол задаётся в градусах. Ограничения: $c \geq 0$, $0 \leq \alpha, \beta \leq 180^\circ$.

Задача 2 — целочисленная арифметика

Указание: целочисленное деление в Python 3 записывается как `//`, вычисление остатка от деления как `%`. При выполнении этого задания следует пользоваться только операциями с числами (строковыми операциями пользоваться запрещается).

Дано трёхзначное число. Проверить, есть ли в его записи повторяющиеся цифры. Примеры: 772 — да, 323 — да, 849 — нет, 666 — да. Ограничение: число должно быть трёхзначным.

Задача 3 — синтаксис Python

Перепишите, исправляя ошибки (как ошибки синтаксиса Python, так и грамматические ошибки):

```
print("Решение лнейных уравнений ax+b=0")
a = float(input("Введите коэффициент a = "))
b = float(input("Введите свободный член b = "))
if a = 0 then
    if b = 0 then
        print("Корень — любое число")
    else
        print("Корней нет")
    end if
else
    print("Корень уравнения x = ", -b/a)
end if
```

Контрольная работа по теме «Условный оператор»

Вариант 6

Задача 1 — вычисление по формулам

Дан треугольник со сторонами a и b и углом γ между ними. Найти третью сторону треугольника, пользуясь формулой $c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma}$.

Ограничения: $a \geq 0, b \geq 0, 0 \leq \gamma \leq 180^\circ$.

Задача 2 — целочисленная арифметика

Указание: целочисленное деление в Python 3 записывается как `//`, вычисление остатка от деления как `%`. При выполнении этого задания следует пользоваться только операциями с числами (строковыми операциями пользоваться запрещается).

Дано четырёхзначное число. Подсчитать сумму нечётных цифр этого числа. Пример: 182 — 1, 923 — 9+3 = 12, 794 — 7+9 = 16, 104 — 1, 777 — 7+7+7 = 21, 444 — 0. Ограничение: число должно быть четырёхзначным.

Задача 3 — синтаксис Python

Перепишите, исправляя ошибки (как ошибки синтаксиса Python, так и грамматические ошибки):

```
printf("Анализ параболы  $y = ax^2 + bx + c$ , введите коэффициенты")
a = float(input("a ="))
b = float(input("b ="))
c = float(input("c ="))
IF a == 0:
printf("Это не парабола")
ELSE
    IF a > 0
        printf(Ветви параболы направлены вверх")
    ELSE
        printf(Ветви параболы направлены вниз")
X = -b / (2*a)
Y = aX**2 + bX + c
printf(Вершина параболы:, X, Y)
```

Контрольная работа по теме «Условный оператор»

Вариант 7

Задача 1 — вычисление по формулам

Дан треугольник со сторонами a , b и c . Определить вид этого треугольника: остроугольный, прямоугольный или тупоугольный.

Указание: признак прямоугольного треугольника — существуют такие стороны p , q , r , что $p^2 + q^2 = r^2$, признак тупоугольного треугольника — существуют такие стороны p , q , r , что $p^2 + q^2 < r^2$. Напротив прямого или тупого угла может лежать любая из трёх сторон: a , b или c .

Ограничения:

- $a \geq 0, b \geq 0, c \geq 0$
- $a + b > c, b + c \geq a, a + c > b$ (неравенство треугольника)

Задача 2 — целочисленная арифметика

Указание: целочисленное деление в Python 3 записывается как `//`, вычисление остатка от деления как `%`. При выполнении этого задания следует пользоваться только операциями с числами (строковыми операциями пользоваться запрещается).

Дано четырёхзначное число. Записать цифры этого числа в обратном порядке.
Ограничение: число должно быть четырёхзначное.

Задача 3 — синтаксис Python

Перепишите, исправляя ошибки (как ошибки синтаксиса Python, так и грамматические ошибки):

```
a = int(input("Введите двухзначное число"))
if a < 10 or 99 < a:
    print "Число не двухзначное"
else:
    d1 = a % 10
    d2 = a // 10
    if D1 > D2:
        dmax = D1
        dmin = D2
    else:
        dmax = D2
        dmin = D2
print "Большая цифра", dmax, "меньшая цифра", dmin
```