

ИНФОРМАТИКА

предмет

ШИФР

01-10-1101-12

Задание 1.

Путь BDE состоит из отрезков BD и DE. Так как вершина D связана ровно с 2 другими вершинами, она может соответствовать одной из вершин П1, П2, П3 и никакой другой.

Рассчитаем длину пути BDE в этих случаях: $34+41=75$; $23+19=44$; $31+29=60$. Минимальная длина — это 44.

Ответ: 44.

Задание 2.

4 цифры в пятнадцатичной системе счисления имеют числа от $1000_5 = 125_{10}$ до $4444_5 = 624_{10}$

5 цифр в тринадцатичной системе счисления имеют числа от $10000_3 = 81_{10}$ до $22222_3 = 242_{10}$.

Значит, числа принадлежат отрезку $[125; 624] \cap [81; 242] = [125; 242]$.

Так как исконые числа сканируются на D в шестнадцатеричной системе счисления, то они сравнимы с 13 по модулю 16. Минимальное такое число на этом отрезке — это 125, а максимальное — это 237. Значит, всего таких чисел $\frac{237-125}{16} + 1 = 8$

Ответ: 8.

Задание 3.

В фразе 4 буквы H, 2-E, 2-П, 2-И, 2-Г и одна буква А. Так как слова симметричны относительно своего центра, то А всегда будет в центре, перед ней последовательность из букв Е, П, И, Г и двух Н, после — эта же последовательность, но в обратном порядке. Кол-во таких последовательностей равно $\frac{6!}{2!} = 360$ и равно кол-ву способов составить слово.

Ответ: 360.

Задание 4.

Ответ: K и (M или H).

Задание 5.

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
int main()
{
    size_t n, sum = 0;
    std::cin >> n;
```

```

int64_t *num = new int64_t[n*n];
for (size_t i=0; i<n*n; ++i)
{
    std::cin >> num[i];
    sum += num[i];
}
std::cout << sum;
return 0;
}

```

18

Задача 6.

```

#include <iostream>
#include <stdint>
#include <vector>
#include <ctime>
#include <random>

void print_list(const std::vector<int64_t> &list)
{
    for (size_t i = 0; i < list.size(); ++i)
        std::cout << list[i] << ' ';
    std::cout << std::endl;
}

int main()
{
    std::vector<int64_t> list;
    list.resize(10);
    std::srand(std::time(0));
    for (size_t i=0; i<10; ++i)
        std::cin >> list[i];
    {
        list.erase(list.begin(), list.begin()+2);
        list.push_back(std::rand());
        list.push_back(std::rand());
        print_list(list);
    }
    {
        for (size_t i=0; i<list.size(); ++i)
            if (!(list[i] > 10))
            {
                list.erase(list.begin()+i);
                --i;
            }
        list.push_back(std::rand());
        list.push_back(std::rand());
        print_list(list);
    }
}

```

18

ИНФОРМАТИКА

предмет

ШИФР 61-10-1111-12

```
{
    list.erase(list.begin() + (list.size() < 3 ? list.size() : 3), list.begin() + (list.size() < 8 ?
        list.size() : 8));
    list.push_back(std::rand());
    list.push_back(std::rand());
    print_list(list);
}
{
    for (int i = 0; i < 5; ++i)
        list.push_back(std::rand());
    for (size_t i = 0; i < list.size(); ++i)
        if (!(list[i] & 1))
        {
            list.erase(list.begin() + i);
            --i;
        }
    print_list(list);
}
return 0;
}
```