



XX открытая городская олимпиада школьников и студентов по криптографии

Для учеников 9-11 классов

Задания II (очного) тура

30 января 2022 года

Задание № 1. Карточная игра ENCRYPTION

На столе располагаются игровые карты. Сверху и снизу – командиры, а посередине – бойцы. У каждой карты есть урон и здоровье, но само значение зашифровано в зависимости от командира.

Каждый ход все карты-бойцы одновременно наносят урон картам, стоящим напротив них. Если урон был больше, чем здоровье карты напротив, то избыточный урон наносится командиру.

На картинке показано текущее положение дел. В ответ на задние напишите два числа через пробел: первое – сколько очков здоровья останется у Цезаря, второе – сколько очков здоровья останется у Петра I.



Задание № 2. Рекордсмен по числу анаграмм

Найдите пятибуквенное русское существительное, из которого перестановками букв можно получить еще пять существительных. В ответе запишите из найденных слов то, которое в словаре стояло бы раньше других.

Задание № 3. В активном поиске. Расшифруйте письмо Кисы.

Котилио в активном поиске



Замки дороги соединяют,
По этим дорогам бодро шагает
Храбрый Котилио, бедный герой,
Его сердце терзается раной одной.
По каждой дороге прошёл этот кот.
Во флагах увидел он тайный код.
До замка без флага добрался герой.
Не ходил он ни разу дорогой одной.
Котилио радостно дверь отворяет,
К кровати принцессы он подбегает,
В кровати Волчильё громко храпит,
Котилио был совершенно разбит.
Принцесса куда-то снова пропала,
Но под окошком записка лежала,
Тут пригодился запомненный код.
И снова в дорогу отправился кот.

cp1251

3E922895E134373
C9FE48D3E31F7E5
2B3E2B94F5283A3
7A34621302297E2
25908691E43F3A2
19FE489922295CE
8D432BA7EA33378
6A8462F32229F44
8D432095F6223B8
696F62547249BEE
3F3782F7E13B332
E93F1269228A246
29302FF5463F302
1A3E02B922897E2
8D3F399DE32B922
8F7ED2D3E249146
2142399AE42690

Киса де Виженер



Задание № 4. Шахматы

Шифровальная таблица представляет собой шахматную доску, в белые клетки которой последовательно слева направо и сверху вниз вписаны буквы русского алфавита (без ё). Пользуясь этой таблицей, мы слово ОЛИМПИАДА преобразуем в ЮЫШЬЯШРФР. Как мы зашифруем слово КРИПТОГРАФИЯ?

Задание № 5. Криптограмма получается из открытого текста взаимно однозначной заменой букв алфавита на буквы другого алфавита. Зная, что Bill шифруется как ЯЁИИ, восстановите исходный текст:

ИЁГВ ЁП КЛР ГЮЁО. ДВР СПВБ РЛ ЁР.

Задание № 6. Русский алфавит и знаки препинания (пробел (обозначим как _), запятая, точка) вписаны в таблицы 3х3. Зная, что БДНБЖПЯ расшифровывается как ДЕКАБРЬ, расшифруйте следующую фразу из книги:

КДХ, 3.ПЙ НДЪТ ЛБЗО ХДРТ ШБГ_

Задание № 7. Если известно, что при шифровании сообщения ВОЙНА И МИР шифром Виженера получается криптограмма ДЦХНД К ЧФР, расшифруйте фразу из книги:

УЫЛЖИПУР ВЯКНЪАИФ ЭЪТ ОФЦ ЮВИТОЪ РИЪУЧ ЕЖР МЖИЖТКЮБ

Задание № 8. Агентами были перехвачены части открытого текста «...кучна» и ключа

а	б						й	к											
		и	й				я	к											

Помогите им расшифровать криптограмму ВХЦЕ ЭЦМФ РАГЦ ЁНЖЕ ЦЦХА ХЦЯЦ ЦХЛЧ ЦЦХИ МЙНЛ ЭХЦВ ФРЕЛ. Ответ запишите заглавными буквами без пробелов.