

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ». 2024–2025 уч. г. ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 5–6 КЛАССЫ

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимальный балл за работу – 60.

Общая часть

1. На данный момент на станции московского метрополитена «Площадь Революции» установлены 76 бронзовых фигур. Скульптуры изготовлены в Ленинградской мастерской художественного литья коллективом под руководством скульптора Матвея Генриховича Манизера. Рассмотрите фотографию одной из статуй.



Представительница какой профессии на ней изображена?

- шахтёр
- инженер
- птицевод
- хлебороб
- сигналист
- архитектор
- пограничник

За верный ответ – 1 балл.

2. Рассмотрите предложенные изображения культурных растений. Выберите два изображения, на которых представлены **овощные** культуры.



За полностью верный ответ – 1 балл.

3. Рассмотрите фотографию.



Какое устройство является аналогом изображённого на фотографии предмета?

- фен
- утюг
- радио
- пылесос
- телефон
- стиральная машина
- микроволновая печь
- посудомоечная машина

За верный ответ – 1 балл.

4. В магазине один килограмм киви стоит 220 рублей. На время проведения акции цена на киви была снижена на четверть. Сколько рублей стоил килограмм киви во время акции?

Ответ: 165.

Решение

$220 : 4 = 55$ (рублей) – скидка в рублях

$220 - 55 = 165$ (рублей)

За верный ответ – 1 балл.

5. Вася начертил прямоугольник и обозначил его размеры в миллиметрах (см. *Рисунок*). Чему равна площадь прямоугольника в квадратных сантиметрах?



Рисунок

Ответ: 160.

Решение

200 мм = 20 см, 80 мм = 8 см

Площадь прямоугольника равна:

$$20 \cdot 8 = 160 \text{ (см}^2\text{)}$$

За верный ответ – 1 балл.

Специальная часть

Школьник Мирон, по совету своего старшего брата Севы, который уже много лет занимается информационной безопасностью, решил проверить насколько его данные защищены и придумать совершенный пароль, который невозможно взломать.

6. Мирон учится в 5 классе, поэтому он решил, что пароль будет состоять из 5 символов строчных латинских букв (в латинском алфавите 26 букв). Сколько разных паролей, соответствующих этому условию, существует?

- меньше миллиона
- порядка миллиона
- **более 10 миллионов**
- более 100 миллионов
- более миллиарда

Решение: $26^5 = 11\,881\,376$ (~ 11 миллионов).

За верный ответ – 3 балла.

7. Посоветовавшись со старшим братом Мирон узнал, что пароли, состоящие только из букв, легко взломать специальными программами. Поэтому школьник решил изменить пароль и составить его из 1 цифры на любой позиции (например, 0abcdef, albcdef или abcdef9) и 6 символов строчных латинских букв. Сколько теперь паролей может использовать Мирон?

- порядка миллиарда
- порядка 12 миллиардов
- порядка 17 миллиардов
- **порядка 21 миллиарда**
- порядка 53 миллиардов

Решение: $26^6 \cdot 10 \cdot C_7^1 = 26^6 \cdot 10 \cdot 7 = 21\,624\,104\,320$ (~ 21 миллиард).

За верный ответ – 5 баллов.

8. Вечером домой вернулся Сева. Он предложил брату придумать пароль в соответствии со следующей маской: G_*.0fK

В маске звёздочка (*) обозначает латинскую букву или цифру. Вопросительный знак же показывает, что на этом месте находится цифра.

Какие два из нижеперечисленных паролей соответствуют предложенной Севой маске?

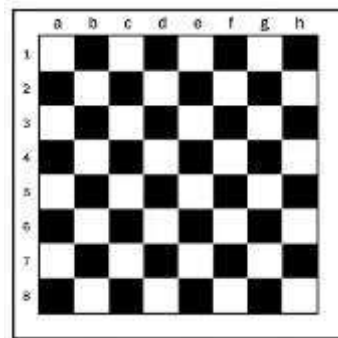
- G_*8.0fK
- **G_m4.0fK**
- G_*75fK

- **G 15.0fK**
- J_x?.0fK
- Gk6.0fK

За каждый верный ответ – 3 балла.

Если участник указал более 2 ответов, в том числе и правильные – **0 баллов**.
Максимум за задание – 6 баллов.

9. Расследуя очередную компьютерную атаку на работе, Сева обнаружил на столе хакера шахматную доску (см. рисунок), чёрную шахматную фигуру слона и бумажку, на которой, предположительно, была записана информация о пароле от компьютера злоумышленника. Вспомнив школьный кружок по шахматам, Сева про себя отметил, что слон может перемещаться на любое число полей по диагонали. Используя этот факт, ему удалось прочитать зашифрованный текст.



а	р	з	а	ю	м	б	е
о	б	а	ф	н	р	о	ъ
в	м	р	с	л	в	и	д
л	ы	п	ц	п	я	к	м
л	ь	й	ь	ж	р	э	о
а	а	о	с	ю	ы	я	э
о	р	я	т	п	т	д	т
п	п	о	р	к	м	е	т

Сколько слов было обнаружено в тексте?

Ответ: 6.

Решение: пароль от компьютера спрятан в комод.

За верный ответ – 7 баллов.

10. Где Севе удалось найти пароль, действуя при помощи текста из записки?

- в шкафу
- под столом
- за компьютером
- **в комоде**
- в принтере

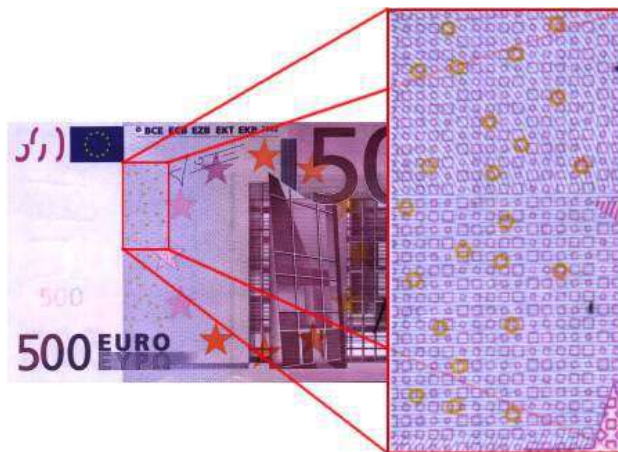
За верный ответ – 3 балла.

11. Что сделал злоумышленник, чтобы пароль не нашли?

- спрятал носитель информации о пароле
- использовал необычный носитель информации
- **зашифровал сообщение о пароле**
- скрыл информацию о пароле в сообщении, не вызывающем подозрений

За верный ответ – 3 балла.

12. На другом столе в комнате злоумышленника нашли несколько иностранных банкнот. Рассмотрев их внимательнее, Сева задумался: зачем на настоящих банкнотах помещают такие графические символы?



- С помощью этих знаков спецслужбы разных стран передают друг другу секретные сообщения.
- Эти знаки нужны, чтобы при повреждении банкноты можно было найти организацию где её отпечатали, и запросить новую с таким же номером.
- **Эти знаки позволяют защитить банкноту от копирования и подделки.**
- Специальные сканеры могут считывать эти знаки и определять сведения о том, где и когда выпущена банкнота, подобно QR-коду.

За верный ответ – 4 балла.

13. Как-то раз Мирон вернулся из школы и обнаружил на своём столе таблицу с буквами и странную записку. Он догадался, что это квест от Севы и что послание зашифровано с помощью квадрата Полибия, только не совсем привычным способом. Для шифрования Сева находил букву текста в прямоугольнике 5×6 и заменял её буквой, расположенной под ней в том же столбце. Если буква была в последней строке, то он брал первую букву из того же столбца. Помогите Мирону расшифровать послание брата.

РФУЫМШБИЯРЖЫЩ

	1	2	3	4	5	6
1	А	Б	В	Г	Д	Е/Ё
2	Ж	З	И/Й	К	Л	М
3	Н	О	П	Р	С	Т
4	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш
5	Щ	Ы	Ь/Ъ	Э	Ю	Я

В ответе укажите послание брата без пробелов.

Ответ: **КОНФЕТЫВШКАФУ.**

За верный ответ – 7 баллов.

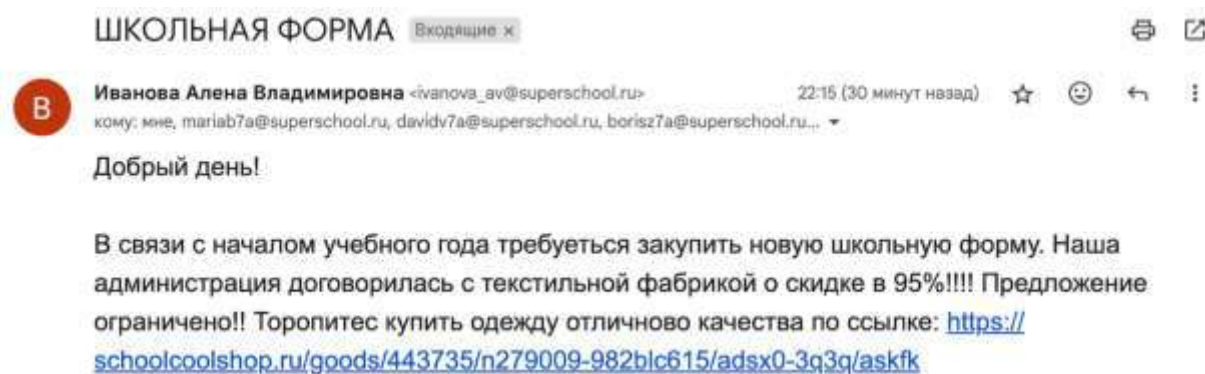
14. Мирон решил ответить брату с помощью того же шифра, но у него оказалось много домашней работы, и он попросил вас помочь.

В ответе укажите зашифрованное послание «**БЛАГОДАРИЮ**» без кавычек.

Ответ: **ЗСЖКФЛЖЦД**

За верный ответ – 7 баллов.

15. Учащейся 7А класса Оле, подруге Мирона, вечером на почту пришло письмо от лица классного руководителя по поводу школьной формы для нового учебного года. Письмо показалось ей подозрительным, и она решила посоветоваться с Миром. Мирон, прочитав письмо, понял, что оно отправлено злоумышленниками.



Выберите два признака, указывающие на то, что это спам.

- В письме использована полная ссылка, неудобная для чтения человеком.
- Классный руководитель написал ученикам, а не родителям.
- **Текст письма содержит странные орфографические ошибки.**
- Письмо нескольким адресатам не содержит заголовка «Для учащихся 7А класса».
- **Письмо содержит настойчивое, срочное и нереалистичное предложение.**
- Учительница прислала письмо в позднее время.

За каждый верный ответ – 5 баллов.

Если участник указал более 2 ответов, в том числе и правильные – 0 баллов.
Максимум за задание – 10 баллов.

Максимальный балл за работу – 60.