

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ». 2024–2025 уч. г. ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 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.

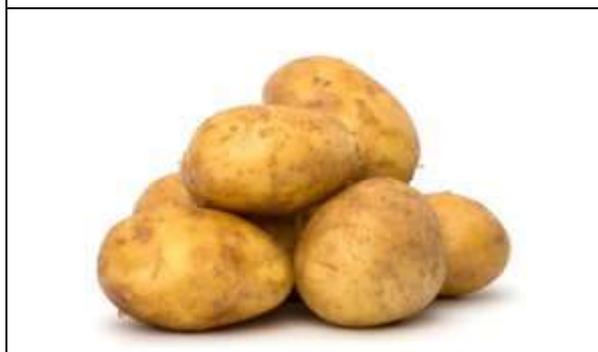


Представитель какой профессии на ней изображён?

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

**За верный ответ – 1 балл.**

2. Рассмотрите предложенные изображения культурных растений. Выберите два изображения, на которых представлены **плодово-ягодные** культуры.



**За полностью верный ответ – 1 балл.**

3. Рассмотрите фотографию.



Какой аппарат является аналогом изображённого на фотографии устройства?

- 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 40%. Сколько рублей нужно заплатить за 2 кг киви во время акции?

Ответ: **264.**

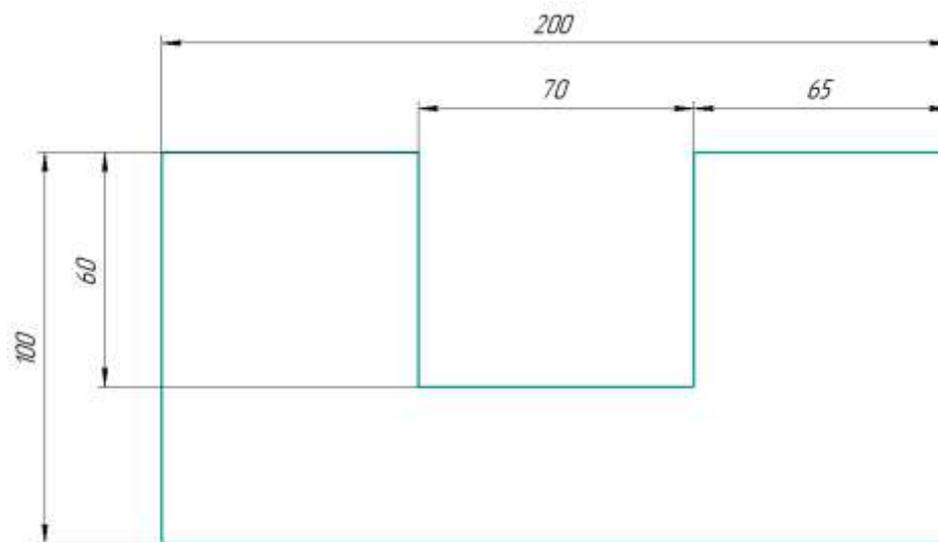
Решение

$220 \cdot (1 - 0,4) = 220 \cdot 0,6 = 132$  (рубля) – за один килограмм киви по акции

$132 \cdot 2 = 264$  (рубля)

За верный ответ – 1 балл.

5. Вася изобразил следующую фигуру (см. *Рисунок*) и обозначил на рисунке размеры в миллиметрах. Чему равна площадь фигуры в квадратных сантиметрах?



*Рисунок*

**Ответ: 158.**

**Решение**

200 мм = 20 см, 100 мм = 10 см, 60 мм = 6 см, 70 мм = 7 см

Площадь фигуры равна:

$$20 \cdot 10 - 7 \cdot 6 = 200 - 42 = 158 \text{ (см}^2\text{)}$$

**За верный ответ – 1 балл.**

### Специальная часть

6. После урока, на котором ученикам рассказали об основах информационной безопасности, Миша решил позаботиться о своих персональных данных и придумать пароль для компьютера.

Миша захотел, чтобы пароль состоял из 5 латинских букв. Сколько паролей подходят под его критерии? (В латинском алфавите 26 букв.)

- 380204032
- 1490116119384765700
- 2600000
- 11881376

**Решение:** важно заметить, что можем использовать как строчные, так и заглавные буквы!  $(26+26)^5$ .

**За верный ответ – 3 балла.**

7. Вскоре Миша понял, что такой пароль легко взламывается компьютерной программой. Поэтому он решил добавить в пароль 2 цифры на любые позиции (например, 00abcde, 0a0bcde или abcde98), а остальные 5 символов сделать латинскими строчными буквами. Сколько теперь паролей может использовать Миша? Ответ запишите в миллионах, округлив результат до целого.

**Ответ:** 24 951.

**Решение:**  $26^5 \cdot 10^2 \cdot C^2_7 = 24\,950\,889\,600$ .

**За верный ответ – 5 баллов.**

8. Немного подумав, Миша решил усложнить пароль ещё больше. Теперь он хочет придумать его в соответствии с маской: **H\_\*#@#\_!9dZ** со следующими условиями:

- Звёздочка (\*) обозначает латинскую букву или цифру.
- Вопросительный знак (?) обозначает цифру.
- Символ @ обозначает одну из следующих специальных букв: A, B, C.
- Символ # обозначает одну из следующих цифр: 3, 5, 7.
- Остальные символы должны оставаться неизменными.

Какие **три** из нижеперечисленных паролей соответствуют предложенной маске?

- H\_a5A3\_!9dZ
- H\_1C7\_!9dZ
- H\_x#@3\_!9dZ
- H\_B8#\_!9dZ

- **H d5B5 !9dZ**
- **H\_5B5\_!9bZ**
- **H 00A7 !9dZ**

**За каждый верный ответ – 2 балла.**

Если участник указал более 3 ответов, в том числе и правильные – **0 баллов**.  
**Максимум за задание – 6 баллов.**

**9.** В компании произошла крупная утечка конфиденциальной информации, и руководство не смогло установить её причину. В связи с этим было принято решение пригласить специалиста. После проведения анализа он отправил руководителю компании электронное письмо, в котором содержались отрывок из повести Ф. М. Достоевского «Белые ночи» и набор цифр. Таким образом, специалист передал информацию о причине инцидента, не указывая её явно, поскольку, если утечка произошла не по неосторожности, то злоумышленники не должны знать, что компания осведомлена об их действиях.

«Я пришел назад в город очень поздно, и уже пробило десять часов, когда я стал подходить к квартире. Дорога моя шла по набережной канала, на которой в этот час не встретишь живой души. Правда, я живу в отдаленнейшей части города. Я шел и пел, потому что, когда я счастлив, я непременно мурлыкаю что-нибудь про себя, как и всякий счастливый человек, у которого нет ни друзей, ни добрых знакомых и которому в радостную минуту не с кем разделить свою радость. Вдруг со мной случилось самое неожиданное приключение.

В сторонке, прислонившись к перилам канала, стояла женщина; облокотившись на решетку, она, по-видимому, очень внимательно смотрела на мутную воду канала...»

**1224 2156 1481 1342 2231 1721 1241 2243 1421 2342 2172 1682 2215 1383**

Какова же причина утечки? Ответ запишите без пробелов.

**Ответ: хакерская атака.**

**Решение**

Группа из 4-х цифр обозначает «координаты» расположения буквы в исходном отрывке (номер абзаца, номер строки в выбранном абзаце, номер слова в выбранной строке, номер буквы в выбранном слове).

«Я пришел назад в город очень поздно, и уже пробило десять часов, когда я стал подходить к квартире. Дорога моя шла по набережной канала, на которой в этот час не встретишь живой души. Правда, я живу в отдаленнейшей части города. Я шел и пел, потому что, когда я счастлив, я непременно мурлыкаю что-нибудь про себя, как и всякий счастливый человек, у которого нет ни друзей, ни добрых знакомых и которому в радостную минуту не с кем

разделить свою радость. Вдруг со мной случилось самое неожиданное приключение.

В сторонке, прислонившись к перилам канала, стояла женщина; облокотившись на решетку, она, по-видимому, очень внимательно смотрела на мутную воду канала...»

1224 2156 1481 1342 2231 1721 1241 2243 1421 2342 2172 1682 2215 1383

х а к е р с к а я а т а к а

**За верный ответ – 7 баллов.**

**10.** Сколько слов было в письме?

**Ответ: 2.**

**За верный ответ – 2 балла.**

**11.** Какое первоочередное действие должно предпринять руководство компании для повышения уровня безопасности после установления причины утечки данных?

- Сообщить сотрудникам и клиентам компании о причинах утечки информации.
- Провести обучение персонала компании по вопросам информационной безопасности.
- **Изучить систему на предмет уязвимости.**
- Произвести полную замену оборудования.

**За верный ответ – 3 балла.**

**12.** Близким другом Миши является Дима, который увлекается криптографией. Как-то раз Дима дал Мише записку с зашифрованным сообщением о том, что он будет делать после окончания уроков, и словом-ключом.

**Зашифрованное сообщение: ЩМЫМЦМОТФК.**

**Слово-ключ: КРИПТОГРАММА.**

Известно, что Дима для шифрования сообщения использовал таблицу с 6 столбцами и 5 строками. В нечётные столбцы таблицы, начиная с первого, он вписал все буквы слова-ключа (удалив повторы) в том порядке, в каком они встретились в слове. Для этого он сначала заполнил первый столбец (записал первые 5 букв) сверху вниз (например, если слово-ключ ВЕЛИЧИЕ, то в первый столбец Дима вписал бы последовательно буквы В, Е, Л, И/Й, Ч),

а оставшимися буквами заполнил последовательно 3 и 5 столбцы (на сколько хватит букв – это зависит от слова-ключа).

При этом Дима решил отождествить буквы И и Й, Ъ и Ь, Е и Ё, поэтому в ячейки таблицы следует писать И/Й, Ъ/Ь, Е/Ё.

Записав буквы слова-ключа, Дима продолжил заполнять оставшиеся ячейки нечётных столбцов буквами русского языка в алфавитном порядке, которые не встретились в слове-ключе (продолжая пример со словом-ключом ВЕЛИЧИЕ и записав буквы В, Е, Л, И/Й, Ч, Дима записал бы далее букву А, так как она отсутствует в слове ВЕЛИЧИЕ, затем – букву Б, а потом – букву Г, так как буква В присутствует в слове ВЕЛИЧИЕ и уже записана в таблицу и т. д.).

Заполнив нечётные столбцы, Дима продолжил записывать буквы русского языка в алфавитном порядке в чётные столбцы, начиная со второго и заполняя каждый столбец сверху вниз.

Заполнив таблицу, Дима брал каждую букву сообщения и заменял её буквой, находящейся в ячейке справа от неё. Если буква была в шестом столбце, то Дима заменял её буквой, находящейся на той же строке в первом столбце.

Какое сообщение Дима зашифровал для Миши? Ответ запишите без пробелов.

**Ответ: БУДУГУЛЯТЬ.**

**Решение:** заполняя таблицу, получим следующее:

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

Зашифрованное сообщение: **ЩМЫМЦМОТФК.**

Исходный текст: **БУДУГУЛЯТЬ.**

**За верный ответ – 7 баллов.**

**13.** Зашифруйте то, что Диме ответил Миша (ЯТОЖЕХОЧУ), используя ту же самую таблицу с тем же словом-ключом, но при условии, что букву сообщения теперь надо заменять буквой, находящейся в ячейке слева от неё. Если буква находится в первом столбце, то следует заменить её буквой, находящейся на той же строке в шестом столбце. Ответ запишите без пробелов.

**Ответ:** **ЗЯЛШЧОЛАП.**

**Решение**

Исходный текст: ЯТОЖЕХОЧУ

Зашифрованное сообщение: ЗЯЛШЧОЛАП

**За верный ответ – 8 баллов.**

**14.** Миша недавно отпраздновал своё 14-летие. Он получил свой первый паспорт и открыл счёт в банке «МуркаБанк». Миша знает, что сотрудники банка могут иногда звонить клиентам для уточнения информации. Однако он также слышал о мошенниках, которые могут пытаться выведать личные данные. Какие из следующих данных сотрудники настоящего банка могут законно спрашивать у Миши по телефону?

Выберите **четыре** верных ответа.

- **полное имя владельца счёта**
- номер банковской карты и CVV-код
- **дата рождения владельца счёта**
- **последние четыре цифры номера банковской карты**
- пароль от Интернет-сайта банка
- **адрес электронной почты, связанный с аккаунтом**
- секретный вопрос и ответ на него
- баланс на счёте

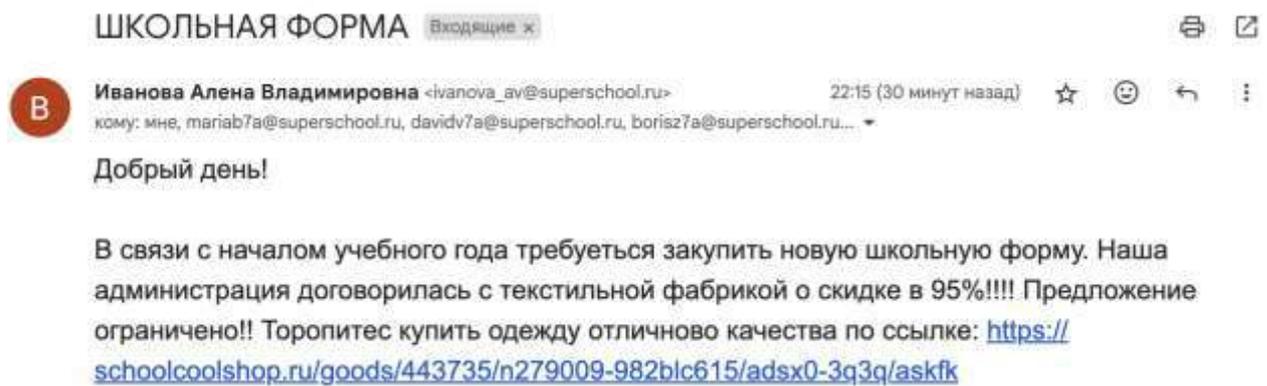
**За каждый верный ответ – 1 балл.**

Если участник указал более 4 ответов, в том числе и правильные – **0 баллов.**

**Максимум за задание – 4 балла.**

15. Учащейся 7А класса Ангелине на почту пришло письмо от лица классного руководителя по поводу школьной формы для нового учебного года. Помогите ей понять, что письмо отправлено от лица злоумышленника.

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



- В письме использована полная ссылка, неудобная для чтения человеком.
- **Текст письма содержит странные орфографические ошибки.**
- Письмо нескольким получателям не содержит заголовка «Для учащихся 7А класса».
- **Письмо содержит настойчивое, срочное и нереалистичное предложение.**
- В письме отсутствует подпись отправителя.
- В письме слишком много восклицательных знаков.

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.**