

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

**Максимальный балл за работу – 100.**

**Общая часть**

1. У московского транспорта появились три новых маскота (персонажа-талисмана). Они будут знакомить юных пассажиров с правилами безопасности при поездках на городском транспорте. Установите соответствие между изображением маскота и его названием.



Речкин

Метроша

Электробусик

2. Рассмотрите изображение ручного инструмента. Как он называется?

- топор
- долото
- киянка
- рубанок
- угольник
- гвоздоёр
- напильник



3. Рассмотрите фотографии изделий народных промыслов России. Среди предложенных изображений выберите **одно**, на котором представлено изделие, выполненное в технике гжельской росписи.



4. В магазине 1 кг апельсинов стоил 110 рублей. Во время проведения акции цена на апельсины снизилась на пятую часть. Сколько рублей нужно будет заплатить, чтобы купить 2 кг апельсинов по акции?

5. В парке разбили квадратную клумбу. Сторона клумбы равна 10 м. По периметру клумбы в **один ряд** решили выложить декоративную дорожку из квадратных плиток. Сторона каждой плитки равна 25 см. Сколько таких плиток понадобится для дорожки? Считайте, что первоначально вокруг клумбы нет ни одной плитки.

### Специальная часть

6. Дано послание **АУСУЗОУОЕРСВЯНЯЕНДЙДНБЕВ** и ключ *«сигнал»*. Известно, что при шифровании была создана таблица из 6 столбцов, в первую строку которой был вписан ключ, а в оставшиеся строки слева направо, сверху вниз было последовательно вписано послание. В пустые ячейки последней строки вписываются произвольные буквы русского алфавита, а затем столбцы переставляются. Расшифруйте данное послание, если известно, что при шифровании фразы *«Вода камень точит»* с этим же ключом был получен шифртекст *КТРДНТОЕИАООАЬЕВМЧ*.

В ответ запишите получившееся предложение на русском языке без знаков препинания и пробелов.

7. Выберите верное утверждение, относящееся к предыдущей задаче и тому методу шифрования, который там использовался.

- Можно придумать такой ключ, чтобы при шифровании фразы *«Вода камень точит»* в шифртексте получилось меньше букв, чем в открытом тексте.
- Если бы при шифровании фразы *«Вода камень точит»* использовался ключ *«шифр»*, то в шифртексте было бы на одну букву больше, чем в открытом тексте.
- Длина получающегося шифртекста зависит исключительно от ключа.
- Зная открытый текст и шифртекст, можно легко однозначно указать слово, которое было ключом.

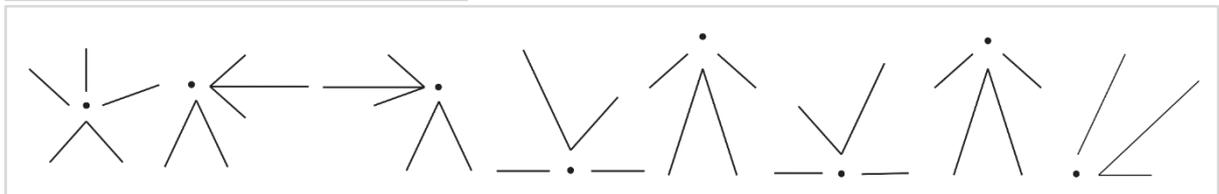
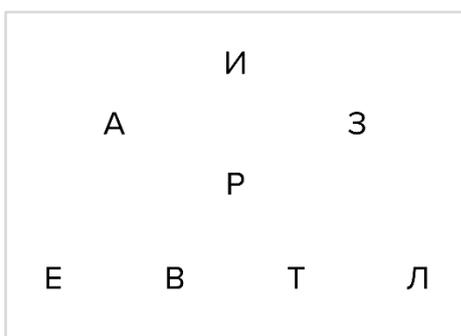
8. Зашифруйте фразу **«Того, кому доверяют, за руку не держат»** с помощью лозунгового шифра с ключом-лозунгом *«Смех продлевает жизнь»*. Для этого под русским алфавитом (Е и Ё отождествлены) выпишите различные буквы ключа в порядке появления в лозунге, а затем буквы, не появившиеся в лозунге. Например, если ключ-лозунг **БЛАГОРОДСТВО**, то под буквами русского алфавита были бы вписаны последовательно буквы Б, Л, А, Г, О, Р, Д, С, Т, В, а затем были бы вписаны остальные буквы русского алфавита, которые не встретились в ключе-лозунге, в алфавитном порядке – в данном примере: Е/Ё, Ж, З, И и так далее. Чтобы зашифровать букву открытого текста, нужно найти её в алфавите и заменить на ту, что стоит под ней.

В ответ запишите шифртекст без пробелов и знаков препинания.

9. Выберите верное утверждение, относящееся к предыдущей задаче и тому методу шифрования, который там использовался.

- Никогда не может случиться такого, что буква А открытого текста перейдёт в саму себя (заменится на саму себя).
- Можно без дополнительных условий для шифрования сообщения на русском языке использовать ключ на английском.
- Ключом может выступать только осмысленная фраза.
- Если бы мы использовали фразу «Одна голова хорошо, а две – лучше» в качестве ключа, то буква Е открытого текста заменялась бы на букву Л.

10. Расшифруйте слово из 8 букв.



11. Злоумышленник собирается скрыть текстовое сообщение в чёрно-белом изображении размером 100x100 пикселей. В изображении максимальное значение интенсивности чёрного цвета составляет 0xFF. Злоумышленник будет использовать метод LSB (Least Significant Bit). Сколько символов он сможет скрыть в изображении, заменяя по одному значащему биту, если один символ занимает 8 бит?

12. Дан набор символов, в котором скрыто осмысленное слово на русском языке:

\* \* \* # # . \_ \_ \_ ! ? \_

Также известно, какие символы и комбинации символов соответствуют некоторым буквам русского алфавита.

_ _	* * #	. _	_ _ _	_ !	?	.	*	# .	#	* * *	_	? _
А	Б	В	Е	З	И	Л	О	Р	С	Т	У	Ы

Какое слово скрыто?

13. Сколько букв в скрытом слове из предыдущего задания?

14. Имеется следующее сообщение:

256 64 8192 64 512 65536

Какое слово скрыто в данном сообщении?

15. Составьте сообщение из числовых данных таким же образом, как в предыдущем задании, в котором будет скрыто слово КЛЁН. В ответ запишите последовательность чисел, не разделяя пробелами.

16. Сопоставьте расширения файлов с описанием типов файлов, соответствующих этим расширениям.

Расширения файлов: .exe, .zip, .h, .sig, .csv.

Файлы с подписями, используемые для проверки целостности и аутентичности	.h
Архивы, которые могут содержать данные о безопасности или инструменты	.exe
Файлы с данными, которые могут содержать списки уязвимостей или инцидентов	.csv
Заголовочные файлы, содержащие определения функций и переменных, которые могут использоваться во вредоносных программах	.zip
Исполняемые файлы, которые могут содержать вредоносные программы	.sig

17. Сопоставьте названия протоколов передачи данных с их назначениями.

Названия протоколов: DNS, VPN, HTTP, SSH, NTP.

Протокол для безопасного удалённого доступа к системам	NTP
Протокол для разрешения доменных имён в IP-адреса	SSH
Протоколы виртуальных частных сетей для безопасного соединения через интернет	VPN
Протокол для синхронизации часов компьютеров и сетевых устройств	HTTP
Протокол передачи гипертекста, основной для работы веба	DNS

**18.** Установите соответствия между методами защиты информации и угрозами информационной безопасности.

*Угрозы информационной безопасности:* внедрение вредоносного ПО, неавторизованный доступ, утрата данных, сниффинг-атака.

Использование брандмауэра (файервола)
Обновление антивирусного ПО
Аутентификация и контроль доступа
Резервное копирование данных

Внедрение вредоносного ПО
Неавторизованный доступ
Утрата данных
Сниффинг-атака

**19.** Для каждого описанного ниже примера определите вид кибермошенничества.

*Виды кибермошенничества:* кардинг, скимминг, фишинг.

- Мошенники при помощи определённых технических инструментов копируют магнитную полосу платёжной карты и считывают её пин-код. На основе полученных данных злоумышленники изготавливают поддельную пластиковую карту, при использовании которой деньги списываются с оригинала.
- Мошенники создают сайт, который будет пользоваться доверием у пользователей, так как похож на сайт банка. Злоумышленники, представляясь сотрудниками банка, присылают пользователям ссылку на этот сайт, через который и происходит похищение реквизитов карт.
- Мошенники берут реквизиты платёжных карт со взломанных серверов интернет-магазинов, платёжных и расчётных систем, а также с персональных компьютеров держателей платёжных карт.

**20.** Выберите **все** верные высказывания о социальной инженерии.

- Теория десяти рукопожатий помогает преступникам собрать информацию о человеке.
- Можно использовать новости в качестве приманки для спама, фишинга и других мошеннических действий.
- Платформы социальных сетей часто рассылают своим пользователям письма с запросом на изменение пароля или обновление учётной записи.
- Надо, не задумываясь, открывать вложенные файлы или отвечать на письма, приходящие по электронной почте от неизвестных отправителей.
- Мошенники могут использовать службы мгновенного обмена сообщениями для распространения ложной информации.

- Незаконное использование чужих персональных данных для получения выгоды называется кражей собственности.
- Кража или подделка отпечатков пальцев, голоса и прочих биометрических данных относится к краже личности.

**21.** Вы получили скриншот работы утилиты ping, которая проверяет доступность веб-сайта example.com и измеряет время, необходимое для отправки и получения пакета данных. Используя информацию из скриншота, ответьте на вопросы.

```
Pinging example.com [93.184.216.34] with 32 bytes of data:
Reply from 93.184.216.34: bytes=32 time=20ms TTL=56
Reply from 93.184.216.34: bytes=32 time=22ms TTL=56
Reply from 93.184.216.34: bytes=32 time=21ms TTL=56
Reply from 93.184.216.34: bytes=32 time=19ms TTL=56

Ping statistics for 93.184.216.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 19ms, Maximum = 22ms, Average = 20ms
```

- Какой IP-адрес имеет веб-сайт example.com?
- Сколько пакетов было отправлено и сколько получено обратно?  
Отправлено:  
Получено:
- Какое среднее время отклика для пакетов? Ответ укажите в миллисекундах.
- Что означает значение TTL?
  1. TTL указывает на время в секундах, в течение которого пакет может существовать в сети до того, как будет отброшен.
  2. TTL показывает количество секунд, которое требуется пакету для достижения конечного пункта назначения.
  3. TTL определяет максимальное количество узлов (или «хопов»), через которые пакет может пройти до того, как будет отброшен.
  4. TTL используется для измерения времени отклика от сервера до клиента и обратно.

Запишите номер верного варианта ответа.