

Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Направление «Информационная безопасность»
Муниципальный этап

Уважаемый участник!

Вам на первом туре олимпиады по технологии предложено 21 задание, из которых 20 включают вопросы, задачи, тесты. Задание 21 – творческое.

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 20 оценивается в 1 балл. Задание 21 оценивается в 5 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут.

**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады
школьников по технологии 2023–2024 учебного года
(направление «Информационная безопасность»)
9 класс**

Общие вопросы

1. **Ответьте на вопрос: Как называется технология, о которой говорится в тексте?** «Впервые эта технология появилась в 1984 году в США, в то время этот метод назывался «стереолитография». В 2010-х годах в СМИ появлялись громкие новости об этих технологиях в области моды, машино- и авиастроения, медицины, пищевых производств».

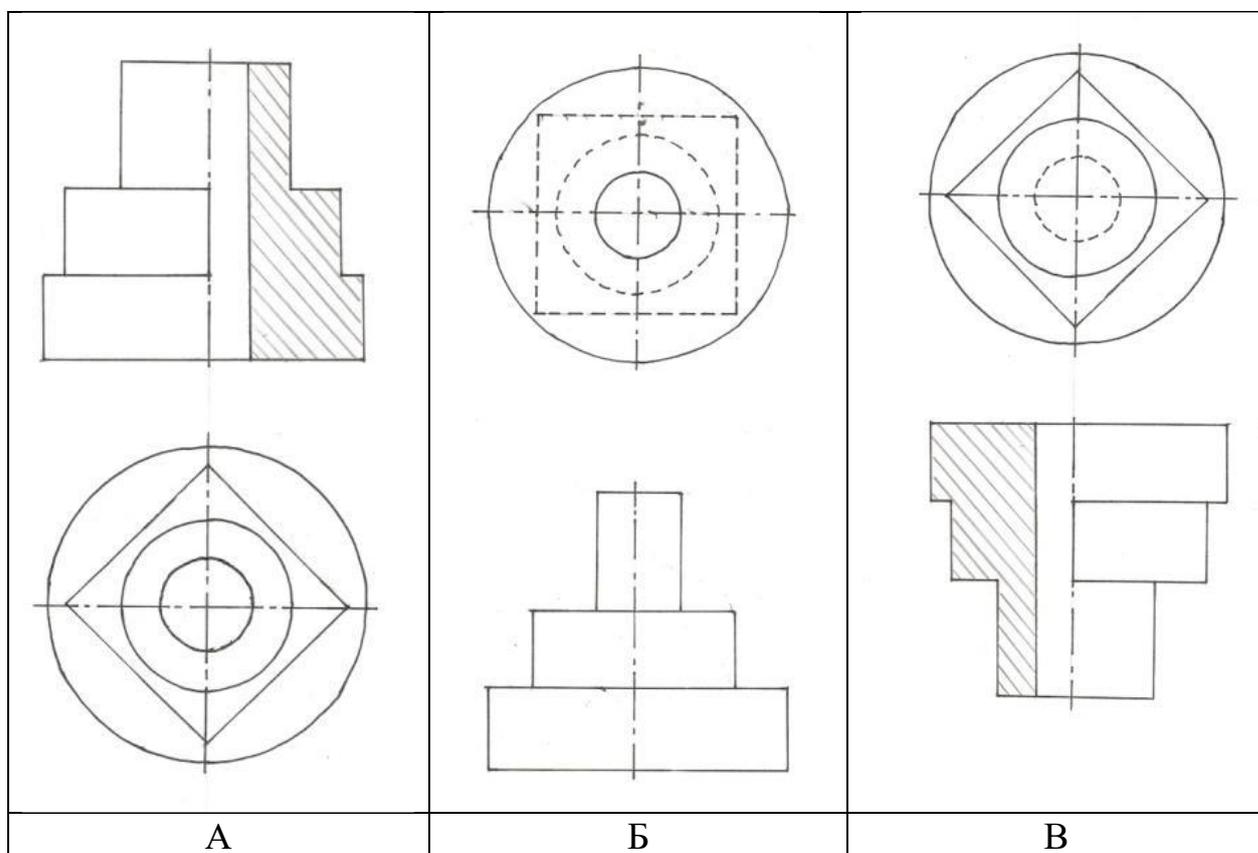
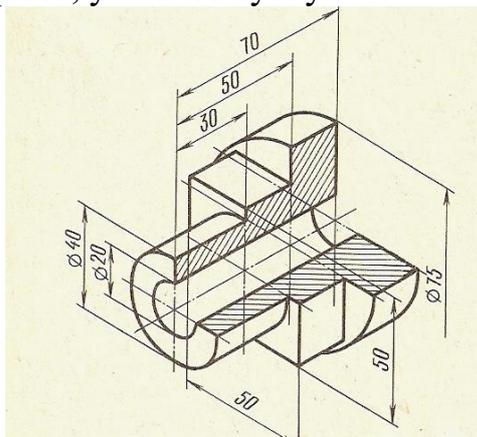
Ответ: _____

2. **Решите задачу:** Вы директор фирмы. Вам нужно выплатить сотруднику фирмы за его работу 30000 руб. От начисленной заработной платы он должен заплатить налоги и страховые выплаты в размере 30%. Какую заработную плату вы должны ему начислить?

Решение: _____

Ответ: _____

3. Учитель дал задание начертить чертеж детали, изображенной на рисунке. Все обучающиеся выполнили чертеж, но только один выполнил его правильно. Найдите правильный чертеж, укажите букву.



Ответ: _____

4. **Установите соответствие.** Источники информации подразделяются на виды, которым соответствуют определенные объекты информации. Укажите правильное соответствие объекта информации к источнику информации.

	Источники информации		Объекты информации
1	Природные	А	Песок
		Б	Фото
		В	Устная речь
		Г	Глина

2	Техногенные	Д	Письменность
		Ж	Природные явления
		З	Карта флэш-памяти
		И	Звуки

Ответ: 1 - _____, 2 - _____

5. **Ответьте на вопрос.** Какой прибор на кухне преобразует энергию электрической сети в энергию высокочастотного электромагнитного поля?

Ответ: _____

Специальная часть

6. Под информационной безопасностью понимается.

- А) защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или случайного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений в том числе владельцам и пользователям информации, и поддерживающей инфраструктуре;
- Б) программный продукт и базы данных должны быть защищены по нескольким направлениям от воздействия;
- В) общие руководящие требования по достижению определенного уровня безопасности;
- Г) необходимый уровень доступности, целостности и конфиденциальности.

Ответ: _____

7. Криптография — способ представления информации, при котором скрывается содержание секретного сообщения.

Укажите, что из перечисленного НЕ является примером криптографии:

- А) Запись текста с изменённым порядком и расположением букв
- Б) Транслитерация текста аналогичными буквами другого алфавита
- В) Использование выдуманных знаков вместо букв алфавита
- Г) Замена букв алфавита другими буквами того же алфавита по определённым правилам
- Д) Размещение букв секретного сообщения внутри случайной последовательности букв по определённым правилам

Ответ: _____

8. Наиболее универсальным подходом к повышению защиты от угроз информационной безопасности является

- А) повышение осведомлённости пользователей об угрозах и приёмах действий нарушителей
- Б) развёртывание в защищаемой системе максимально возможного набора средств защиты различной направленности – сетевой, антивирусной, криптографической и т. д.
- В) регулярное изменение архитектуры и настроек защищаемой системы, чтобы затруднить нарушителю её изучение и разработку инструментов для реализации угроз

Ответ: _____

9. Процедура аутентификации предназначена для

- А) определения того, кто получает доступ к информации или системе
- Б) проверки подлинности того, кем представляется пользователь системы, или лицо, получающее доступ к какому-то ресурсу
- В) предоставления прав, доступных пользователю системы
- Г) проверки соответствия действий пользователя набору правил безопасности системы

Ответ: _____

10. Укажите характерные черты шифрования с открытым ключом.

- А) один ключ служит для шифрования и расшифровки
- Б) для шифрования и расшифровки используют разные ключи
- В) можно передавать все данные по незащищенным каналам связи
- Г) предварительно необходимо обменяться секретными ключами
- Д) необходимо использовать только защищенные каналы связи

Ответ: _____

11. Стеганография — способ передачи или хранения информации, при котором скрывается факт существования секретного сообщения.

Укажите, что из перечисленного является примером стеганографии:

- А) Использование трафарета, закрывающего осмысленный текст, оставляя видимыми только буквы в определённых позициях
- Б) Изменение порядка букв в сообщении по некоторому правилу
- В) Вставка бессмысленных фрагментов между буквами сообщения
- Г) Использование для записи текста другого алфавита
- Д) Использование специализированной лексики

Ответ: _____

12. При вводе логина пользователь предоставляет информацию для:

- А) аутентификации
- Б) идентификации
- В) авторизации
- Г) валидации

Ответ: _____

13. Что называют защитой информации?

- А) Все ответы верны
- Б) Называют деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации
- В) Называют деятельность по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информацию
- Г) Называют деятельность по предотвращению непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию

Ответ: _____

14. Что такое спам?

- А) нежелательная массовая рассылка коммерческой, политической или иной рекламы
- Б) электронное сообщение, содержащее вредоносный код
- В) массовая рассылка
- Г) электронное письмо, содержащее прикрепленные файлы
- Д) электронное письмо без указания имени отправителя

Ответ: _____

15. К какому типу угроз информационной безопасности относится несанкционированная установка пароля?

- А) угрозы доступности
- Б) угрозы целостности
- В) угрозы конфиденциальности

Ответ: _____

16. Выберите основные угрозы конфиденциальности:

- А) размещение данных в слабозащищенной среде
- Б) злоупотребление полномочиями
- В) отказы поддерживающей инфраструктуры
- Г) перехват
- Д) отказы пользователей
- Е) несанкционированное изменение данных

Ответ: _____

17. Впишите в поле для ответа

_____ - класс вредоносного ПО, распространяющегося по компьютерной сети с использованием уязвимостей в сетевых службах и реализации протоколов передачи данных

Ответ: _____

18. Зачем нужен протокол https?

- А) для поддержки шифрования в целях повышения безопасности канала
- Б) для обеспечения ПОЛНОЙ безопасности сайта
- В) для блокирования неавторизованных пользователей
- Г) для повышения производительности сайта

Ответ: _____

19. Доступ к закрытому ресурсу FroggyLeaks.com. осуществляется с использованием цифровых идентификаторов, действующих ровно один день. При генерации идентификаторов соблюдались следующие ограничения:

- длина 10 цифр, каждая из которых может принимать значение от 1 до 7 включительно;
- сумма любых трёх соседних цифр равна 11.

Какое наибольшее число дней может быть доступен ресурс?

Ответ: _____

20. Соотнесите вид программы и ее действие. Ответ запишите в виде трехзначного числа.

Вид программы	Действие программы
А) Программы-мониторы	1) находят заражённые файлы и «лечат» их
Б) Программы-доктора	2) запускаются при загрузке операционной системы, постоянно находятся в памяти и проверяют файлы
В) Программы-спамеры	3) осуществляют массовую рассылку вредоносных посланий

Ответ: _____

21. Кейс-задание (5 баллов)

Шифр, известный как шифр Плейфера, заключается в замене пар символов, стоящих один за другим, на пары символов того же алфавита. Замена происходит по следующему принципу: символы алфавита вносятся в прямоугольную таблицу в случайном порядке, например, так:

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

Здесь символ «_» (нижнее подчёркивание) означает пробел. Обратите внимание, что в данном случае пробел, точка и запятая являются полноправными символами открытого и зашифрованного текста и могут входить в пары символов. Например, текст «Я тут.» при зашифровании следует рассматривать как последовательность пар «Я_», «ТУ» и «Т.».

Далее в таблице находятся буквы шифруемой пары.

– Если они стоят в одной строке, то для каждой из них берётся её сосед слева. Для буквы в крайнем правом столбце соседом слева будет считаться буква той же строки из крайнего правого столбца. Совпадающие буквы считаются стоящими в одной строке. Например, «ВШ» зашифровывается парой «ОД» (для каждой буквы сосед берётся независимо), «ЛЛ» – «ДД», «ОН» – «ВО». – Если они стоят в одном столбце, то для каждой из них берётся её сосед сверху. Для буквы из нижней строки соседом снизу считается буква того же столбца из верхней строки. Например, «ЙФ» – «УВ», «ЧЦ» – «НИ». – Если они стоят в разных строках и столбцах, то для определения букв замены требуется мысленно расположить эти буквы в противоположных углах прямоугольника, так, чтобы соединяющий их отрезок являлся его диагональю. Буквы замены должны находиться в других углах прямоугольника, а записать их нужно, двигаясь по другой диагонали в противоположном направлении (слева направо, справа налево). Например, «ЗУ» – «ГА», «ОТ» – «ШЩ».

Таким шифром с приведённым ниже заполнением таблицы зашифровали текст:

**.РДГЫХЕРРГДИХЫРЕЭЖЯПДЕЪВЯ.ХШИВЙП_Т,ЪНЁЙ_ЯЕЪЗМАГ
Ы ШЧИВКПД.ЕГШНЁГРАЫ**

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

- 1) (3 балла) Расшифруйте и запишите полученную фразу.
- 2) (1 балл) Составьте и напишите свою таблицу 3x3.
- 3) (1 балл) С помощью своей таблицы закодируйте и раскодируйте слово.

Ответ: _____