

Всероссийская олимпиада школьников по технологии  
районный этап

**«Информационная безопасность»**

2022– 2023 учебный год  
Тестовые задания

---

**Задание 1.**

---

**Вставьте пропущенное слово**

\_\_\_\_\_ документацией называют текстовые и графические документы, которые устанавливают чёткие правила и требования для выполнения технологического процесса производства.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание - 2

---

**Задание 2.**

---

**Кто из списка ниже построил электрический двигатель, пригодный для практического применения?**

- а) Майкл Фарадей
- б) Борис Семёнович Якоби
- в) Питер Барлоу

**Ответ:** \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание - 2

---

**Задание 3.**

---

**Укажите верный ответ**

Для удобства чтения чертежа изображения предметов выполняют линиями различных начертаний, определяемых назначением. Для чего применяется штриховая линия?

— — — — —

- а) для изображения линии невидимого контура
- б) для обозначения центра или оси симметрии

- в) для изображения линии сгиба на развертках
- г) для обозначения расположения секущей плоскости

**Ответ:** \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание - 2

---

#### **Задание 4.**

---

**Из предложенного перечня выберите примеры технологических систем**

- а) утюг
- б) мост
- в) завод
- г) электрокофемолка

**Ответ:** \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание - 2

---

#### **Задание 5.**

---

**Верно ли утверждение, что экологические стандарты определяют допустимое количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Укажите верный ответ.**

- а) да
- б) нет

**Ответ:** \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание – 2

---

#### **Задание 6.**

---

Для офисного компьютера, не имеющего доступа к сети Интернет и подключенного только к офисному принтеру для печати служебных документов,

1. угрозы информационной безопасности отсутствуют
2. источниками угроз информационной безопасности можно считать только работников офиса
3. источники угроз безопасности информации включают работников офиса, сбои самого компьютера, вредоносные программы
4. наличие или отсутствие угроз информационной безопасности зависит от информации, которая на нем обрабатывается

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

**Задание 7.**

---

Наиболее универсальным подходом к повышению защиты от угроз информационной безопасности является

5. повышение осведомленности пользователей об угрозах и приемах действий нарушителей
6. снижение прав пользователей и процессов в системе до минимально необходимого для решения запланированных задач
7. развертывание в защищаемой системе максимально возможного набора средств защиты различной направленности - сетевой, антивирусной, криптографической и т. д.
8. регулярное изменение архитектуры и настроек защищаемой системы, чтобы затруднить нарушителю ее изучение и разработку инструментов для реализации угроз

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание – 2

---

**Задание 8.**

---

Меняя в настройках системы разграничения доступа права пользователей, так, что они перестают иметь доступ к базе данных, нарушитель реализует угрозу (или угрозы) нарушения

1. доступности и конфиденциальности
2. целостности и конфиденциальности
3. целостности и доступности
4. целостности, доступности и конфиденциальности

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

**Задание 9.**

Процедура аутентификации предназначена для

1. определения того, кто получает доступ к информации или системе

2. проверки подлинности того, кем представляется пользователь системы или лицо, получающее доступ к какому-то ресурсу
3. предоставления прав, доступных пользователю системы
4. проверки соответствия действий пользователя набору правил безопасности системы

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

### **Задание 10.**

---

При вводе логина пользователь предоставляет информацию для

1. аутентификации
2. идентификации
3. авторизации
4. валидации

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

### **Задание 11.**

---

В некоторой организации имеется несколько отделов, включающих руководителей и сотрудников. По логике работы организации требуется, чтобы начальники отделов имели доступ ко всей информации, доступной их подчиненным, а также к некоторой сводной информации отдела, но не к информации, относящейся к работе других отделов. Реализовать такое разграничение доступа можно на основе:

1. дискреционной или мандатной модели
2. дискреционной или ролевой модели
3. мандатной или ролевой модели
4. дискреционной, мандатной или ролевой модели

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

### **Задание 12.**

---

Цифровые водяные знаки - это структуры данных, встраиваемые в цифровые объекты (например, файлы), на основе методов

1. стеганографии
2. кодирования
3. криптографии
4. интерпретации

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание – 2

---

### **Задание 13.**

---

Для запуска троянской программы, не обладающей другими возможностями, обычно требуется

1. подключение внешнего носителя данных к компьютеру
2. запуск пользователем программы, содержащей вредоносные функции
3. переход по небезопасной ссылке
4. загрузка (сохранение) файла из сети Интернет или из вложения электронного письма

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

### **Задание 14.**

Недавно созданные, еще не изученные вредоносные программы

1. невозможно обнаружить антивирусными средствами
2. можно обнаружить при помощи сигнатур
3. можно обнаружить при помощи анализа кода программы
4. можно обнаружить при помощи сравнения значений функций хэширования

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

### **Задание 15.**

---

Система предотвращения утечек информации (DLP-система) предназначена для защиты от угроз

1. перехвата информации по побочным каналам
2. несанкционированного доступа нарушителя к защищаемой системе и ее ресурсам
3. копирования легальными пользователями секретной информации или передачи ее за пределы защищаемой системы
4. непреднамеренного (ошибочного) изменения прав доступа, при котором доступ к секретной информации получают пользователи, у которых нет на это права

Ответ: \_\_

Количество баллов за задание - 2

---

### **Задание 16.**

---

Соотнесите меры защиты информации с аспектами информационной безопасности, для обеспечения которой они предназначены.

А. Конфиденциальность

Б. Целостность

1. Шифрование
2. Электронная подпись
3. Разграничение доступа
4. Функции хэширования
5. Цифровые водяные знаки

Ответ: А: \_\_\_\_\_ Б: \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание - 10

---

### **Задание 17.**

---

Выберите из списка все способы аутентификации, относящиеся к фактору “Я знаю”.

1. Ввод PIN-кода
2. Исполнение личной подписи на электронном планшете
3. Ввод секретного ключа шифрования
4. Произнесение в микрофон фразы, изображенной на экране
5. Сообщение даты рождения
6. Ввод ответа на секретный вопрос

Ответ: \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание – 10

---

### Задание 18.

---

В шифре Цезаря каждая буква открытого текста заменяется буквой того же алфавита с определенным сдвигом. Для повышения стойкости шифра можно брать при замене каждой буквы открытого текста новое значение сдвига. По такому принципу построен шифр Тритемия. Алфавиты замены построены с последовательными значениями сдвига — от 0 до 32, а при зашифровании и расшифровании используются последовательно. Их удобно представить в виде таблицы, строки которой применяются последовательно:

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

Буква открытого текста всегда определяет столбец на основе первой строки, а строка определяется порядковым номером буквы в открытом тексте. Например, строка из 5 букв “А” будет зашифрована 5 первыми буквами алфавита - буквами, стоящими в первом столбце (потому что в верхней строке “А” стоит на первой позиции) в первых 5 строках - “АБВГД”.

Зашифруйте описанным шифром следующий текст:

“Лучше держаться подальше от Великого Гудвина”

Ответ: \_\_\_\_\_

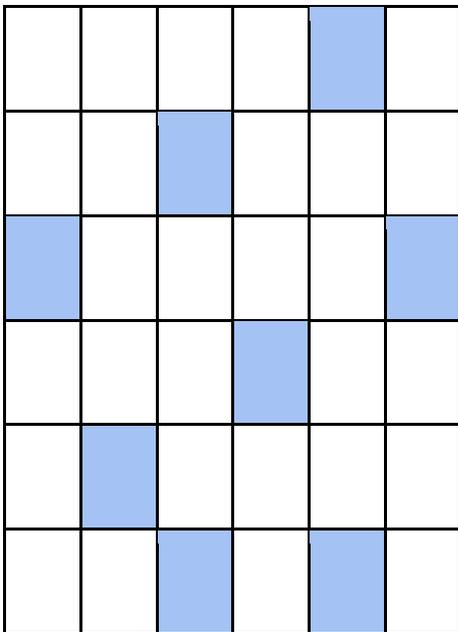
Количество баллов за задание - 10

---

### Задание 19.

---

“Решетка Кардано” - шифр перестановки, основанный на использовании квадратного трафарета, приведенного на иллюстрации.



Для зашифрования части текста, число символов которого совпадает с числом клеточек таблицы, на нее накладывается трафарет и первая четверть символов вписывается в открывшиеся прорезы. Вписывание происходит по строкам слева направо сверху вниз. После этого трафарет поворачивается на 90 градусов по часовой стрелке и в прорезы вписываются символы следующей четверти. Данная операция повторяется затем еще дважды, так что все клеточки таблицы оказываются заполненными. Шифртекст получается выписыванием букв из таблицы по строкам слева направо сверху вниз.

При помощи некоторого (неизвестного) трафарета размером 6x6 символов был зашифрован текст:

“В тронном зале собрались и прекрасные дамы”

Определите, какой из шифртекстов мог быть получен в результате.

1. ИВААССЛНЕЫТСРДЕОИНПНРООЕЪКБАРМАМЫЛРЗ
2. ИВААССЛНЕЫТСРЪЕОИНПНЛООЕДКБАРМАМЫРРЗ
3. ИВААССЛНЕЫТСРЪЕОИНПНРООЕДКБАРМАМЫЛРЗ
4. ИВААССЛНЕЫТСРДЕОИНПНЛООЕДКБАРМАМЫРРЗ

Ответ: \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание - 12

---

### Задание 20.

---

Другим простейшим шифром является шифр простой перестановки. Для зашифрования текст разделяется на блоки, содержащие согласованное с получателем число символов (пробелы и знаки препинания могут как учитываться, так и нет - это тоже часть договоренности между абонентами), после чего в каждом таком блоке происходит изменение порядка символов по одному и тому же правилу. Например, чтобы зашифровать текст «Завтра, вероятно, ожидается солнечный день» с длиной блока 4 и с учетом пробелов и знаков препинания, первый блок будет выглядеть как «завт», второй - как «ра, », третий - «веро» и т. д. Если правило замены будет «3, 2, 4, 1», то «завт» будет зашифровано в «ватз», «ра, » в «,а р», а «веро» - в «реов». Определите правило замены, примененное для следующего текста, если известно, что длина блока не превышает 10 символов.

Е НЕТЫСПА АЫРНУГ УА ЕЗНР КПОЕРЖОЫ АИДЛИВГОНКЕЪЛОЖЕЛЩ ИЕИЕАМРФЕ  
РЖ Н ДА О

Ответ: \_\_\_\_\_

Количество баллов за задание – 12

---

### Задание 21.

---

Петр Петрович отправился в отделение банка для получения кредитной карты. Во время получения сотрудник банка выдал ему лист с напечатанной информацией о карте (номер карты, владелец, срок действия), саму пластиковую карту, а также попросил позвонить по специальному номеру для установки PIN-кода. Во время звонка требовалось ввести с клавиатуры смартфона номер карты, после чего автоответчик дважды проговаривал по одному знаку PIN-код карты. Вечером того же дня Петр Петрович получил уведомление о

том, что с его карты производятся подозрительные операции оплаты покупок в интернет-магазине.

1. Оцените, какие сведения о кредитной карте Петра Петровича могли быть перехвачены злоумышленниками во время получения кредитной карты по побочным физическим каналам.
2. Оцените, приведя аргументы, какие каналы могли быть задействованы для совершения перехвата такой информации.
3. Приведите примеры устройств для каждой пары «канал – сведения», которые могли быть использованы для реализации таких угроз безопасности информации. Уточните, в какой момент (относительно действий Петра Петровича) эти угрозы могли быть реализованы. Аргументируйте свою оценку.

Достаточным является лаконичный ответ, содержащий ответы на пункты 1-3 в сочетаниях вида “информация (конкретные данные из приведенных в условии) - канал утечки - момент времени (действия клиента банка) - способ реализации угрозы (средство)”, например: “Паспортные данные Марии Павловны могли быть похищены по оптическому каналу в момент предъявления паспорта охране при помощи скрытой камеры, установленной рядом с постом охраны; телефонный номер мог быть похищен по акустическому каналу в момент сообщения его оператору банка при помощи подслушивающего устройства (“жучка”), размещенного рядом с рабочим местом оператора”.

Рассмотрите все возможные сочетания похищаемой информации и каналов утечки.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

