

Всероссийская олимпиада по труду

Муниципальный этап

Уважаемый участник!

Перед выполнением задания
внимательно прочтите инструкцию

На выполнение задания отводится не более 2 часов (120 минут).

Задание состоит из 20 тестовых вопросов и творческого задания, в которых предложены тесты с одним или несколькими правильными ответами.

Также предложены теоретические вопросы, на которые следует дать исчерпывающий ответ. Задача участника внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Максимальная оценка – 40 баллов (из них кейс-задание оценивается в 16 баллов).

Задания теоретического конкурса
по номинации «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

10 -11 классы

Общая часть (5 баллов)

- 1) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. Ответ дайте в сантиметрах. В ответ запишите только число При благоустройстве парка был решено посыпать несколько тропинок песком. Длины тропинок равны 35 м 5 см, 1206 см, 505 дм, 5 м 8 дм и 90 дм 7 см. Определите общую длину тропинок, которые решили посыпать песком.

Ответ: _____

- 2) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (отметьте правильные ответы знаком +)

Выберите из предложенных вариантов назначения линий на чертеже деталей из металла только те варианты, которые относятся к сплошной тонкой линии:

- а. – выносные линии
- б. – линии-выноски
- в. – размерные линии
- г. – контур наложенного сечения
- д. – невидимый контур предмета
- е. – видимый контур предмета
- ж. – штриховки сечений
- з. – все перечисленные варианты

- 3) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Соотнесите названия технологий с их определением и запишите ее в графу ответ:

Название	Ответ	Определение
----------	-------	-------------

Всероссийская олимпиада школьников по труду.
Номинация «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» 2024-2025 уч. г.
Муниципальный этап. 10-11 классы

<u>1)</u> Информационные технологии		<u>А)</u> Процессы обработки, изготовления, изменения состояния свойств и формы материалов, осуществляемые посредством вынужденного испускания атомами вещества квантов электромагнитного излучения
<u>2)</u> Биотехнологии		<u>Б)</u> Технологии, направленные на оптимизацию процессов познания человеком себя и окружающего мира
<u>3)</u> Когнитивные технологии		<u>В)</u> Технологии получения, передачи, хранения и использования информации
<u>4)</u> Лазерные технологии		<u>Г)</u> Технологии использования живых организмов, их систем (ДНК, клеток и т.п.) и продуктов их жизнедеятельности для создания новых продуктов с заданными свойствами и решения технических задач

4) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (отметьте правильные ответы знаком +)

Выберите из списка профессий те, которые появились в XXI веке.

- 1) онлайн-консультанты
- 2) кондитер
- 3) портной
- 4) веб-дизайнер
- 5) стюардесса
- 6) контент-менеджеры
- 7) промоутер
- 8) менеджеры маркетплейсов

5) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (впишите названия)

Угадайте названия народного промысла и впишите под соответствующим фото.

1	2
	

Специальная часть

Компания «Секретные технологии Ltd.» расширила круг предоставляемых услуг и теперь занимается комплексным обеспечением информационной безопасности. К сожалению, недавно одно из её новых решений – система контроля и протоколирования действий пользователей – подверглось атаке злоумышленников с целью демонстрации её слабостей.

б) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

На начальном этапе атаки нарушители внедрили в базы данных систем, в которых было развёрнуто решение от компании «Секретные технологии Ltd.», вредоносную программу, которая могла блокировать или искажать (каждое из этих действий было реализовано примерно в половине заражённых систем) записи о действиях пользователей. Реализация такой угрозы нарушила

1 конфиденциальность похищенных данных

2 доступность похищенных данных

3 целостность и доступность похищенных данных

4 конфиденциальность и доступность похищенных данных

5 конфиденциальность и целостность похищенных данных

6 конфиденциальность, целостность и доступность данных

7) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

После реализации описанной выше угрозы часть клиентов отказались от использования системы и самостоятельно удалили или заблокировали собранную информацию об активности собственных сотрудников. Такое действие:

1 не нарушило информационную безопасность

2 нарушило доступность удалённых данных

3 нарушило целостность и доступность удалённых данных

4 нарушило целостность удалённых данных

5 нарушило конфиденциальность, целостность и доступность данных

8) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Другие клиенты компании «Секретные технологии Ltd.» приняли решение передать собранные данные на хранение в облачное хранилище, уже контролирующееся нарушителями. Что могут нарушить злоумышленники, полностью контролируя такое хранилище?

1 конфиденциальность хранимых данных

2 доступность хранимых данных

3 целостность и доступность хранимых данных

4 конфиденциальность и доступность хранимых данных

5 конфиденциальность и целостность хранимых данных

6 конфиденциальность, целостность и доступность хранимых данных

9) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Стремясь снизить последствия от воздействия на развёрнутые у клиентов продукты, компания приняла решение без ведома клиентов сохранять копии собираемой в их системах информации на своих серверах, передавая её в зашифрованном виде по сети Интернет. Такое действие, относительно информации клиентов

1 никак не повлияло на информационную безопасность

2 нарушило конфиденциальность собираемой информации

3 нарушило доступность собираемой информации

4 обеспечило целостность собираемой информации

5 обеспечило конфиденциальность собираемой информации

Для обеспечения возможности надёжного использования своих продуктов компания «Секретные технологии Ltd.» принимает меры по обеспечению целостности хранимых записей.

10) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Укажите меру из предложенных ниже, подходящую для контроля целостности записей на сервере, сохраняемых в виде файлов, в которые не производится запись.

1 электронная подпись

2 функции хэширования

3 цифровая подпись

4 система контроля версий

11) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Для схем цифровой подписи открытый (публичный) ключ используется для

1 зашифрования отправляемых сообщений

2 для формирования электронной подписи

3 проверки электронной подписи

4 вычисления значения функции хэширования

12) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Строя коллизию для известной функции хэширования, нарушитель стремится:

1 нарушить целостность отправляемого сообщения

2 осуществить подмену информации, от которой вычислена функция

3 подобрать входное значение функции, для которой известен результат

вычисления функции

4 не дать возможность заметить внесённые в передаваемую информацию

изменения

13) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Для качественной функции хэширования одним из требований является:

1 простота вычисления прообраза

2 простота вычисления значения функции

3 существенное изменение значения функции при внесении изменений во входное значение

4 отсутствие коллизий, вычисляемых при известной размерности выходного значения

Руководство МФЦ стремится повысить уровень защищённости для своих сотрудников, для чего решило усилить меры аутентификации на ряде позиций объекта.

14) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Для обеспечения пропускного режима в организации была нанята охрана и установлены пропускные турникеты. Сотрудник должен поднести к турникету пропуск, представляющий собой смарт-карту, при этом охранник визуально определяет, соответствует ли входящий фотографии, отображаемой на экране. Какой тип аутентификации реализован?

1 однофакторная биометрическая

2 однофакторная на основе фактора владения

3 двухфакторная на основе факторов знания и владения

4 двухфакторная на основе факторов владения и биометрии

5 двухфакторная на основе факторов знания и биометрии

15) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Каждому директору выдаётся служебный ноутбук для работы в корпоративной сети вне офиса. Ноутбук имеет сенсорную панель, клавиатуру, качественный микрофон со встроенной системой распознавания голоса и камеру. Для входа требуется ввести логин и пароль от учётной записи пользователя, с которой связано портативное электронное средство аутентификации, его требуется представить системе (подключить к ноутбуку). Какой тип аутентификации реализован?

1 однофакторная на основе фактора знания

2 однофакторная на основе фактора владения

3 двухфакторная на основе факторов знания и владения

4 двухфакторная биометрическая на основе факторов знания и владения

5 двухфакторная на основе факторов знания и биометрии

16) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

При выдаче посетителям МФЦ документов, дающих право на льготы или денежные выплаты, сотрудники должны проходить следующую процедуру. Для создания документа сотрудник должен ввести свои фамилию и должность. Подтвердить создание требуется вводом личного пароля доступа, обновляемого ежемесячно. Дальнейшие операции с документом требуют ввода личного секретного кода сотрудника и подключения к системе внешнего носителя с секретным ключом. Какой тип аутентификации используется для создания особо важных документов?

1 однофакторная на основе фактора знания

2 однофакторная на основе фактора владения

3 двухфакторная на основе факторов знания и владения

4 двухфакторная на основе факторов знания и биометрии

5 трёхфакторная

Шифр, известный как «квадрат Полибия», устроен следующим образом. В квадратную или прямоугольную таблицу вписываются буквы алфавита (для кодирования – в алфавитном порядке, для шифрования – в произвольном, при этом расположение букв в таблице является ключом), строки и столбцы таблицы обозначаются цифрами. При зашифровании буквы открытого текста заменяются на пары цифр, которыми отмечены, соответственно, строка и столбец, в которых стоит данная буква. Например, на иллюстрации ниже буква «О» зашифрована сочетанием цифр «34», а слово «ОКО» – «34 26 34».

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

Таким шифром с некоторым (неизвестным) ключом зашифрован некоторый текст (без пробелов, но с сохранением знаков препинания – точки, запятой и вопросительного знака):

11 63 22 31 21 24 42 25 63 63 22 63 32 24 66 56 32 63 22 22 63 25 13 12 63 31 65

24 62 24 66 16

17) (2 балла) Критерии: засчитывать указанные баллы за 3 верных варианта ответа. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Известно, что в тексте сообщения есть слово «МЕТОД». Укажите часть шифртекста, которой зашифрованы первые 3 буквы пятого слова сообщения.

Ответ запишите одним числом без разделителей.

Ответ: _____

18) (2 балла) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Определите число запятых в данном сообщении.

Ответ: _____

19) (2 балла) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Установите шифробозначение (замену) буквы «Ш» в использованном ключе.

Ответ: _____

20) (2 балла) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Зашифруйте слово «МЕБЕЛЬ» тем же ключом шифрования. Впишите результат как одно число без разделителей.

Ответ: _____

21) **Выполните творческое задание (ответы - 16 баллов):**

Инновационная компания N разрабатывает беспилотные автомобилитакси. Для использования в качестве такси каждое транспортное средство будет снабжено системой, получающей сведения о поступающих заказах (точка подачи такси и пункт назначения), а также системой для приёма оплаты поездки при помощи банковских карт или получения уведомления об оплате от сервера (в случае оплаты через мобильное приложение). Недавно появились сведения об утечках информации из систем беспилотных такси компании N. 1. Оцените, какие сведения о поездках или оплате могут быть перехвачены злоумышленниками из системы беспилотного такси 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 (при каких действиях пассажира или в какие моменты поездки беспилотного такси) эти угрозы могут быть реализованы. Аргументируйте свою оценку. Достаточным является лаконичный ответ, содержащий ответы на пункты 1–3 в сочетании «информация (конкретные данные из приведённых в условии) – канал утечки – момент времени (действия пассажира или системы управления беспилотным транспортным средством) – способ реализации угрозы (средство)», например: «Паспортные данные посетителя банка могут быть похищены по оптическому каналу в момент предъявления паспорта охране при помощи скрытой камеры, установленной рядом с постом охраны; телефонный номер может быть похищен по акустическому каналу в момент сообщения его оператору банка при помощи подслушивающего устройства («жучка»), размещённого рядом с рабочим местом оператора». Рассмотрите все возможные сочетания похищаемой информации и каналов утечки.