



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ТЕХНОЛОГИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

2023–2024 учебный год

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

9 класс

Направление «Информационная безопасность»

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 90 минут.

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий; после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка –100 баллов.

Общая часть

Вопрос 1. (1 балл) О каком понятии идет речь в тексте?

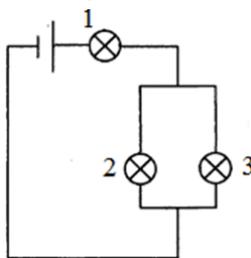
«_____ – это научный метод, который позволяет идентифицировать удачно сочетаемые ингредиенты, основываясь на их аромате и призван расширить наши представления о том, что такое вкус. Под его научным крылом сейчас мирно сосуществуют множество известных сейчас продуктов, что позволяет нам экспериментировать и создавать нечто новое: ферментировать, объединять различные техники приготовления и так далее».
Выберите один правильный ответ.

- А) кулинария,
- Б) фудпейринг,
- Г гастрономия,
- Д) фуд-корт.

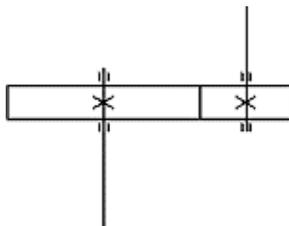
Вопрос 2. (1 балл) О каком автомате говорится в отрывке из стихотворения Андрея Вознесенского «Первый лёд»? Для чего такие автоматы были нужны? Почему они исчезли с улиц современных городов?

«Мёрзнет девочка в автомате,
прячет в зябкое пальтецо
всё в слезах и губной помаде
перемазанное лицо».

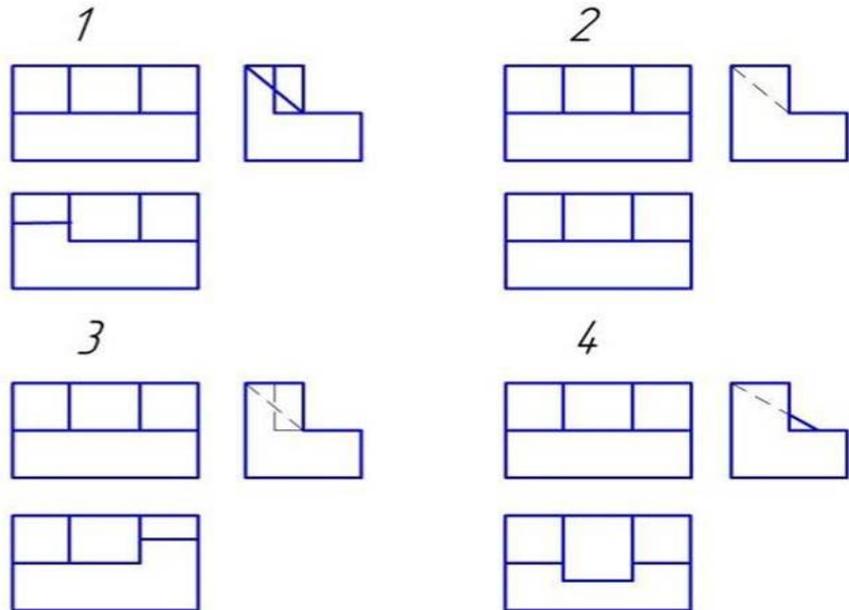
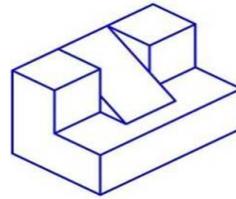
Вопрос 3. (1 балл) Три одинаковые лампы соединены в цепь, как показано на рисунке. Будут ли гореть лампы 1 и 2, если лампа 3 перегорит?



Вопрос 4. (1 балл) Кинематическая схема какого механизма изображена на рисунке? Приведите пример его использования.



Вопрос 5. (1 балл) На каком рисунке правильно выполнен чертёж к данному наглядному изображению?



Специальная часть

Вопрос 6. (1 балл) Перегружая сервер запросами, нарушители реализуют

1. сейвскамминг
2. кибербуллинг
3. кракенскую атаку
4. атаку прямого доступа
5. несанкционированный доступ
6. атаку отказа в обслуживании

Вопрос 7. (1 балл) Цифровые водяные знаки используют для:

1. защиты документов и ценных бумаг от подделки
2. передачи конфиденциальной информации
3. защиты авторства цифровых произведений
4. контроля неизменности передаваемых данных датчиков

Вопрос 8. (1 балл) Под спуфингом обычно понимают приёмы, связанные с

1. подменой информации
2. искажением информации
3. похищением информации
4. утечкой информации

Вопрос 9. (2 балла). Побуждение перейти по ссылке, ведущей на клон сайта банка, на котором требуется ввести личные данные, называется

1. фишингом
2. кардингом
3. скиммингом
4. тайпсквоттингом

Вопрос 10. (1 балл) 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

Вопрос 11. (3 балла) Как часто рекомендуется обновлять ключи шифрования для обеспечения безопасности данных?

1. Не реже раза в месяц, как и пароли доступа к системе.
2. С периодом времени, не превышающем половину оценочного времени на подбор криптографического ключа нарушителем.
3. По разработанному графику, а также при определённых условиях – например, при наличии признаков того, что ключ стал известен нарушителю.
4. При вводе в действие новых криптографических систем.

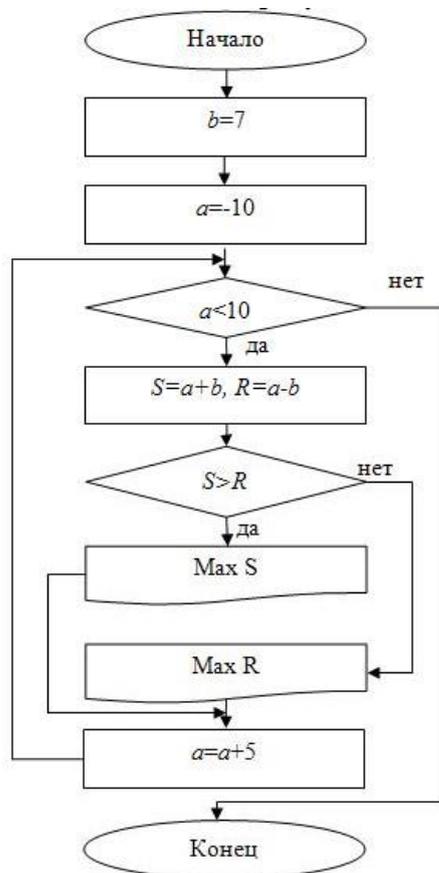
Вопрос 12. (3 балла) Вы являетесь специалистом по криптографии в компании «КриптоСекрет Ltd.», которая занимается разработкой криптографических решений. Ваша задача – обеспечить безопасность данных компании и клиентов. Компания решает разработать свой криптографический алгоритм для защиты данных. Что требуется сделать, чтобы создать надёжный алгоритм шифрования?

1. Выбрать случайные, никогда ранее не использовавшиеся в шифровании математические операции и создать алгоритм.
2. Провести анализ существующих криптографических алгоритмов и их уязвимостей.
3. Попросить сотрудников компании придумать алгоритм, так как они лучше знают служебные данные.
4. Использовать для построения алгоритма закономерности из других областей знаний – физики, лингвистики, химии и т. п.

Вопрос 13. (3 балла) Системы асимметричного шифрования позволяют абонентам:

1. обойтись без необходимости хранить ключи в секрете
2. обеспечить абсолютную секретность сообщений
3. обойтись без необходимости передавать секретные ключи
4. гарантировать невозможность получения ключа путём анализа шифртекстов

Вопрос 14. (3 балла) Дана блок-схема алгоритма. Определите значение переменных S и R после выполнения алгоритма.



Вопрос 15. (5 баллов) Сопоставьте категории вредоносного программного обеспечения с их характерными особенностями.

1	тройная программа	А	может создавать собственные копии
2	вирус	Б	маскируется под легальную программу
3	руткит	В	блокирует доступ к пользовательским данным
4	шифровальщик	Г	позволяет нарушителю скрывать активность в системе

Вопрос 16. (10 баллов). Чтобы зашифровать послание, Саша решил воспользоваться следующей таблицей:

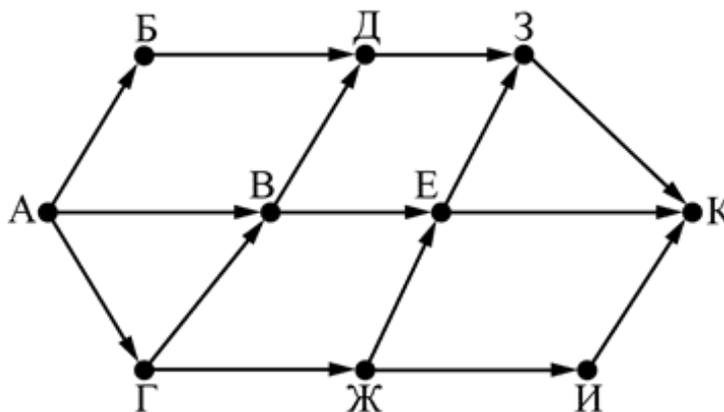
Исходный текст	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
Зашифрованный текст	Й	Ю	Э	Ь	Ы	Ъ	Щ	Ш	Ч	Ц	Х	Ф	У	Т	С	Р	П

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

Например, зашифровав слово «ДОМ», можно получить «ЫРТ».

С помощью данного шифра расшифруйте слово ВУУЦПНРЦЫ. В ответ запишите последовательность букв без кавычек и пробелов.

Вопрос 17. (6 баллов) На рисунке – схема коммутации, связывающая сервера А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой коммутации можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей для передачи пакета данных из сервера А в сервер К?



Вопрос 18. (6 баллов) На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

4.158	147.2	18	.17
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Вопрос 19. (10 баллов) Расследуя хакерскую атаку, полицейские обнаружили среди файлов нарушителей зашифрованный текст:

Н ЩКЦРПРОДЬЁРЙ КВО ОРЦЦ ОРПНРП ЮВКЩМВРЦ АЗЬБРНДЬ
 ЧЛЮЩЯЩЬ, ОЗЛНКЛ ЕЛКУЛК Н ОПРЕКРНРАЛНЛМ ЮВМАР. НХНРЕЭ
 РТЛ ЩЮ ОЦПЛЭ, МХ ЧВПВЗЦЮДРМ ПВИЛЦД НОРЙ ОЩОЦРМХ.

По их предположениям, для его шифрования применён шифр простой замены, то есть каждая буква алфавита была заменена во всём тексте какой-то другой буквой того же алфавита. Известно, что в тексте имеется слово «СЕРВЕР».

Как зашифровано слово «СЕРВЕР»?

Вопрос 20. (15 баллов) Лазерный принтер Canon LBP печатает со скоростью в среднем 6,3 Кбит в секунду. Сколько времени понадобится для распечатки 8-ми страничного документа, если известно, что на одной странице в среднем по 45 строк, в строке 70 символов. Изначально измеряется в байтах.

Вопрос 21. (25 баллов) *Творческое кейс-задание*

Петя захотел поиграть на компьютере в игру «Resident Evil 2 Remake», но так как Петя не хотел тратить свои деньги, он решил скачать ее бесплатно с торрента. В браузере он ввел «скачать Resident Evil 2 Remake бесплатно торрент» и зашел на первый попавшийся сайт. Петя скачал торрент-файл, загрузил через торрент и запустил установщик. Перед установкой Петя прочитал на сайте инструкцию по установке, в которой говорилось про отключение антивируса, так как антивирус может не пропускать некоторые установочные файлы. После установки игры начали создаваться различные файлы приложений, которые невозможно удалить, выводится сервисное сообщение о том, что удалить может только администратор; компьютер начал работать медленнее; поменялись поисковик и домашняя страница в браузере, добавилось много рекламы. При запуске игры вылетает ошибка.

В чем причина изменений? Почему начали устанавливаться другие приложения? Какие действия следовало предпринять при скачивании игры? Как удалить лишние приложения и избавиться от вирусов? Какие советы можете дать Пете на будущее?