

Пермский край  
2023-2024 учебный год  
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
9 КЛАСС**

**ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические задания. Время выполнения заданий теоретического тура 90 минут.

Выполнение теоретических заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

- отвечая на тестовые задания определите, какой из предложенных вариантов наиболее верный и полный и обведите (напишите) букву, соответствующую выбранному Вами ответу;

- 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;

- 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.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри. Задания с 1 по 20 оцениваются максимально в 1 балл, творческое задание оценивается максимально в 5 баллов. Максимальная оценка 25 баллов.

## Общая часть

### Задание 1. (1 балл)

Выберите единственно верный ответ

**Как называется конечный результат процесса конструирования?**

- A) создание рабочей документации;
- B) создание рабочей модели;
- C) создание рабочего прототипа;
- D) создание модели прототипа

---

### Задание 2. (1 балл)

Назовите технологии, при которых для производства объекта материал удаляется:

- A) формативные;
- B) аддитивные;
- C) субтрактивные;
- D) индустриальные

---

### Задание 3. (1 балл)

Определите неверное утверждение относительно понятию «бизнес»:

- A) предпринимательской деятельностью можно назвать процесс создания товаров и услуг, их реализация и получение от этого прибыли;
- B) коммерческой деятельностью можно назвать продажу товаров и услуг с целью получения прибыли;
- C) финансовой деятельностью можно считать получение зарплаты, стипендии за хорошее обучение и пенсии по старости;
- D) только семья, ведущая дополнительный бизнес, может считаться «семьей бизнесменов»

---

### Задание 4. (1 балл) Решите задачу

Деревянный брус имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Длина бруса равна 300 мм, ширина 1,5 дм, высота 14 см. Определите объём данного бруса. Ответ выразите в кубических сантиметрах \_\_\_\_\_

### Задание 5. (1 балл)

Выберите единственно верный ответ

**Укажите тип осветительных электроламп, который дает чисто белый цвет с холодным голубоватым оттенком или теплым розовым оттенком**

- A) светодиодная лампа;
- B) лампа накаливания;
- C) галогенная лампа;
- D) люминесцентная лампа

### Специальная часть

#### Задание 6. (1 балл)

Поставьте в соответствие ячейки левой и правой колонок таблицы. Ответ запишите в следующем виде, например: 1) – А; 2) – D и т.д.

1	<i>Информационные сайты</i>	А	электронные платёжные системы, интернет-магазины, сайты банков и системы онлайн-банков.
2	<i>Онлайн-сервисы</i>	В	сайты различных органов государственной власти, наприме: госуслуги, информационные сайты
3	<i>Сайты электронной коммерции</i>	С	новостные сайты, развлекательные сайты, библиотечные, сайты, базы рефератов, онлайн-энциклопедии, справочники, сайты-каталоги, в которых представлена информация о других сайтах
4	<i>Интернет-представительство</i>	Д	Поисковые системы, хостинги, почтовые сервисы, файлообменники, форумы, блоги, чаты, доски объявлений, социальные сети

---

#### Задание 7. (1 балл)

Известно, что пароль может быть одноразовым (пароль действителен только на один сеанс работы с информационной системой) или многоразовым (пароль может использоваться многократно). Так же есть системы, в которой текущий пароль вычисляется из предыдущего (эволюционирующий пароль). С точки зрения защиты информационной системы, - какие информационные системы являются более надежными?

- А. с одноразовыми паролями
- В. с многоразовыми паролями
- С. с эволюционирующими паролями

---

#### Задание 8. (1 балл)

Какая процедура используется для проверки подлинности пользователя в информационной системе?

- А. сопоставление биометрических персональных данных
- В. авторизация
- С. идентификация
- Д. аутентификация

**Задание 9. (1 балл)**

Под «заспамленностью» понимают соотношение количества повторяющихся слов в тексте к объему текста (количество слов в статье). Согласно техническому заданию заказчика рекламы, заспамленность текста не должна быть более 30%. Исполнитель выполняя задание, написал рекламную статью на сайте из 600 слов. При этом, «заспамленность» составила 40%. Сколько повторяющихся слов нужно убрать из рекламного текста, чтобы заспамленность текста удовлетворяла максимальным требованиям технического задания?

- A. 30 слов    B. 90 слов    C. 60 слов    D. 40 слов
- 

**Задание 10. (1 балл)**

Доктрина информационной безопасности РФ, учитывает материальные и нематериальные объекты информационной безопасности. Из представленного списка, выберите:

1) материальные; 2) нематериальные объекты.

Ответ запишите в следующем виде, *например*: 1) – A, B, C; 2) – D, E, A и т.д.

- A. объекты атомной промышленности
  - B. судьи, чья репутация неотделима от репутации государства
  - C. помещения, в которых размещается оборудование систем информационной безопасности
  - D. сеть банков
  - E. общественные организации
  - F. объекты транспортной сети, связи, здравоохранения
  - H. средства массовой информации
  - I. государство Россия
- 

**Задание 11. (1 балл)**

Для шифрования 26 символов английского алфавита требуется закодировать их целыми числами от 0 до 25. Диапазон целых чисел, требуемый для кодирования биграмм (двойных символов) от 0 до ?. Какое число должно быть вместо вопросительного знака?

---

**Задание 12. (1 балл)**

Одним из способов шифрования является перестановка символов в исходном сообщении. Перестановка 5 байтов задана последовательностью (2, 5, 3, 1, 4). Какой будет результат перестановки байтов, представленных 16-ричными числами.

**5E C1 FF 12 70**

---

**Задание 13. (1 балл)**

Одним из способов шифрования является простая замена символов в исходном сообщении. Для 16-тиричной цифры задана таблица подстановок

**(1, 6, 3, 7, E, C, F, 0, 4, 7, 5, 8, 2, 9, A, B)**

Какой результат будет (в 16-тиричной системе счисления), если зашифровать простыми подстановками один байт со значением 23, представленным 16-тиричным числом?

---

**Задание 14. (1 балл)**

Алиса придумала способ отображения любого текста, закодированного двоичными символами в ограниченную по количеству бит двоичную последовательность, с использованием операции исключающего ИЛИ для каждого бита (XOR, другая его запись  $\oplus$ ). Операция XOR для битов задается следующими отношениями  $1 \oplus 1 = 0$ ,  $1 \oplus 0 = 1$ ,  $0 \oplus 1 = 1$ ,  $0 \oplus 0 = 0$ .

Алиса для примера использовала алфавит из восьми символов, каждый из которых она закодировала с помощью 3-х бит:

<b>A – 000</b>	<b>E – 100</b>
<b>B – 001</b>	<b>F – 101</b>
<b>C – 010</b>	<b>G – 110</b>
<b>D – 011</b>	<b>H – 111</b>

Алиса сформировала текст «BED» из 3-х букв и осуществила последовательно XOR битов первой буквы с битами второй буквы, затем произвела XOR результата с битами последней буквы, получив в итоге результат из трех бит. Какой результат она получила?

---

**Задание 15. (1 балл)**

**Какую проблему хочет решить Алиса, формируя результат в предыдущем пункте?**

А. конфиденциальность    В. целостность    С. неотказуемость    D. анонимность

Е. доступность

---

**Задание 16. (1 балл)**

**Боб решил передать сообщение, спрятав его в формуле. Какую информацию он спрятал?**

$P_i * 3 = k$

$a - c = h$

$u + 3 = 7$

---

**Задание 17. (1 балл)**

**Сайты некоторых компаний по продаже билетов могут «кошмарить» клиентов. Иногда при заходе на сайт клиента с одного и того же IP адреса, они повышают цены на билеты, чтобы создавалось ощущение быстрого роста цены. Что поможет клиенту зайти с помощью другого IP? Выберите два ответа.**

А. VPN    В. SSL    С. Прокси-сервер    D. TCP    E. FTP

---

**Задание 18. (1 балл)**

**В памяти компьютера хранилось положительное число 240, оно хранилось в беззнаковой форме в одном байте как 1111 0000. Произошла ошибка в одном бите**

**1011 0000. На какую величину уменьшилось исходное число в десятичной системе счисления?**

---

**Задание 19. (1 балл)**

**Какой программой пользователь может быстро зашифровать файл?**

А. Drweb    В. WinRar    С. Paint    D. Калькулятор в режиме «программист»    E. Arduino

---

**Задание 20. (1 балл)**

**Один из пользователей начал оскорблять другого в социальной сети в комментариях. Второй пользователь стал переживать от такой агрессии в сети (кибербуллинга). Что можно посоветовать второму пользователю?**

- A. Начать так же оскорблять первого пользователя
  - B. Пристыдить агрессора
  - C. Попытаться найти агрессора лично и выяснить отношения
  - D. Заблокировать агрессора
- 

**Задание повышенной сложности**

**Задание 21. (1 балл)**

**Заполните слова в кроссворде по вертикали и горизонтали в соответствии с представленными ниже терминами.**

*По вертикали*

1. **Аутентификация** – это процесс подтверждения права на доступ с помощью ввода пароля, пин-кода, использования биометрических данных и других способов.
2. **Авторизация** определяет набор привилегий и прав, доступных конкретному пользователю.
3. **Хакер** - это человек, разбирающийся в информационных технологиях, который использует свои технические знания для достижения цели или преодоления препятствия в компьютеризированной системе нестандартными средствами; способен подорвать компьютерную безопасность.
4. **Фишинг** (попытки получить персональные данные пользователей)

*По горизонтали*

1. **Идентификация** – присвоение пользователям уникальных имен или меток, под которыми система «знает» пользователя.
2. **Аккаунт** — учетная запись, представляющая собой совокупность данных о пользователе, которые хранятся на каком-либо сайте или интернет-сервисе.
3. **Кейлоггер** – устройство, для отслеживания вводимой пользователем с клавиатуры информации
4. **Спам** — массовая рассылка корреспонденции рекламного или иного характера лицам, не выразившим желания ее получить.
5. **Токен** — компактное устройство, предназначенное для обеспечения информационной безопасности пользователя; физическое устройство, используемое для упрощения аутентификации
6. **Чат** — общение в интернете, когда разговор или переписка ведется в реальном времени
7. **Взлом** – набор действий, направленный на получение несанкционированного доступа к данным в системе или компьютере

