

**Задания муниципального этапа ВсОШ по информатике
(направление «Информационная безопасность»)
для 7-8 класса (I вариант)**

2025/26 учебный год

Максимальное количество баллов — 22

Задание № 1

Условие:

Для борьбы с хакерами на Предприятии собрали Blue Team — команду защиты информационной безопасности. Финансирование позволяет собрать команду из не более чем 6 человек. Регламент предписывает соблюдение внешних условий:

- специалист по расследованию киберинцидентов должен быть ровно один;
- аналитиков, занимающихся выявлением инцидентов в потоке данных, должно быть не менее трёх;
- специалист по вирусам — редкий и дорогой сотрудник, можно нанять не более одного вирусолога либо проводить анализ во внешних организациях.

Сколько различных вариантов команд BlueTeam можно создать, соблюдая указанные условия?

Ответ:

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 2

Условие:

Шифр Гронсфельда — это простой метод симметричного шифрования, который основан на принципе сдвига букв в алфавите на количество позиций, определяемых числовым ключом. Процесс шифрования начинается с присвоения каждому символу текста числового значения, соответствующего его порядковому номеру в алфавите. Затем, используя числовую последовательность, осуществляют сдвиг символов. Если ключ короче текста, он циклически повторяется для каждого символа текста. Восстановите сообщение на русском языке, которое было зашифровано при помощи шифра Гронсфельда.

Ключ: 3 5 1

Шифр-текст: **ЛудгтоДец**

Ответ:

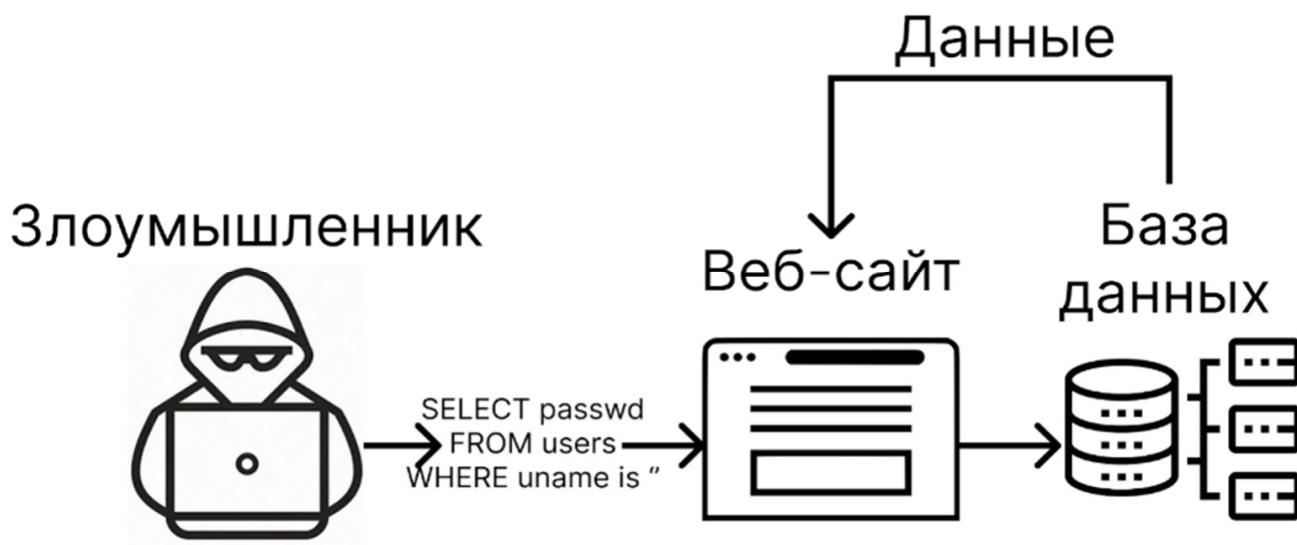
Точное совпадение ответа (вне зависимости от регистра) — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 3

Условие:

Какой тип атаки представлен на схеме?



Ответ:

- ☐ MITM
- ☐ APT
- ☐ Cross-Site Scripting, XSS
- ☐ SQL-Injection
- ☐ IOT
- ☐ IDDQD

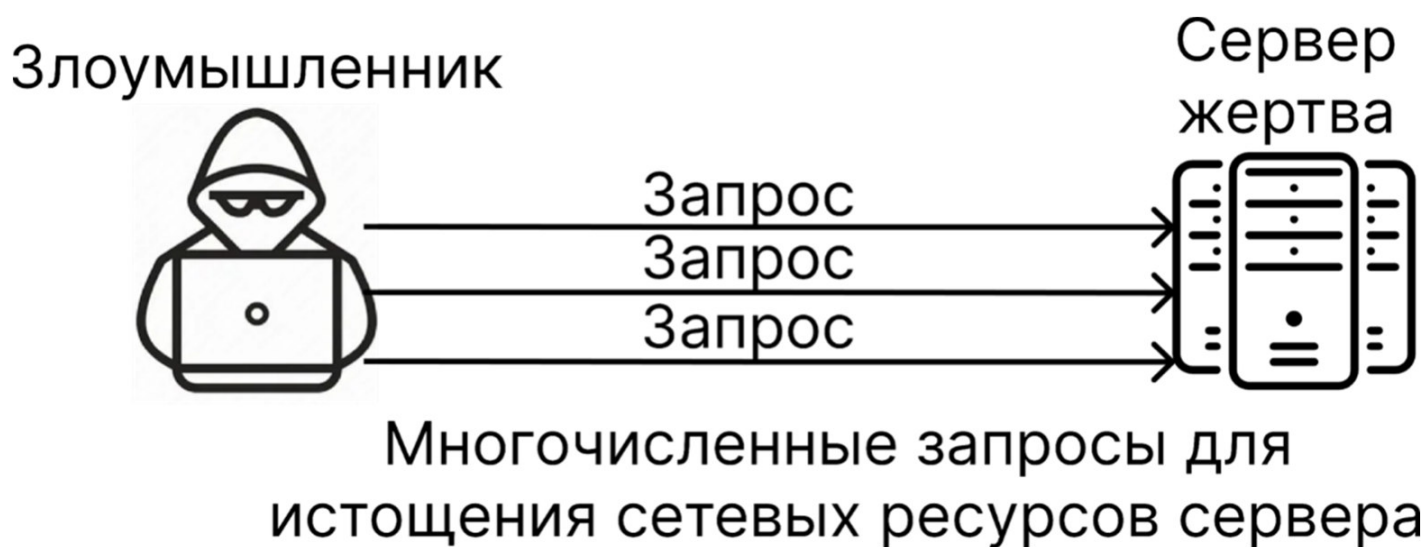
Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 4

Условие:

Какой тип атаки представлен на схеме?



Ответ:

- ☐ DoS
- ☐ DDoS
- ☐ Спуфинг
- ☐ Фишинг
- ☐ Фрод

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 5

Условие:

Представим, что x и y в следующей программе являются символическими.

```
1  /* предположим, что x и y оба символические */
2  void foo(int x, int y) {
3      if (x > 5) {
4          if (y > 7) {
5              printf("here\n");
6          } else {
7              if (x < 20)
8                  printf("everywhere\n");
9              else
10                 printf("nowhere\n");
11         }
12     }
13 }
```

Каким будет условие пути, когда символический исполнитель достигнет строки «everywhere»?

Ответ:

- ☐ $\neg(y > 7) \wedge x < 20$
- ☐ $x > 5 \wedge y > 7 \wedge x < 20$
- ☐ $x > 5 \wedge \neg(y > 7) \wedge \neg(x < 20)$
- ☐ $x > 5 \wedge \neg(y > 7) \wedge x < 20$

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 6

Условие:

Какая команда рекурсивно устанавливает права записи для группы всех файлов и поддиректорий в каталоге project/?

Ответ:

- ☐ chmod -R g+w project/
- ☐ chmod -R 664 project/
- ☐ chmod g+w project/
- ☐ chmod -R u+w project/

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 7

Условие:

Вход в хранилище боевых роботов защищён электромагнитным барьером. Для защиты от взлома используются символы древних языков, которые нужно выставить в правильную последовательность на пяти вращающихся дисках. Известно, что:

- на первых трёх дисках записаны буквы древнего алфавита Финикии (всего 12 букв);
- на четвёртом диске — магические древнескандинавские руны (всего 8 символов);
- на пятом диске — римские цифры от I до VII.

Майор Иванов знает, что правильная комбинация начинается с буквы «алеф» (первая буква финикийского алфавита), а заканчивается на простое число. Сколько всего существует возможных комбинаций для этого магического барьера?

Ответ:

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 8

Условие:

Сколько файлов создаст представленный скрипт?

```
#!/bin/bash
for ((i=0;i<=10;i++))
do
touch $i
done
```

Ответ:

- ☐ 1
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☐ 110
- ☐ Ни одного

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 9

Условие:

Какой будет результат команды `chmod g+w,o-r file` для прав доступа файла на картинке?

```
[root@AOS user]# ls -l
total 32
-r-x-wx-w- 1 root root  0 Oct 20 11:49 file
```

Ответ:

- ☐ -rwx-wx-w-
- ☐ -r-x-wx-w-
- ☐ -r-x--x-w-

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 10

Условие:

Что означает следующая запись в crontab?

```
@reboot root /home/user/script.sh
```

Ответ:

- Скрипт /home/user/script.sh будет запускаться автоматически при каждой перезагрузке системы от имени пользователя root
- Скрипт /home/user/script.sh будет выполняться каждый час без перезагрузки системы
- Скрипт требует ручного запуска администратором
- Скрипт будет выполняться каждый раз, когда пользователь root входит в систему

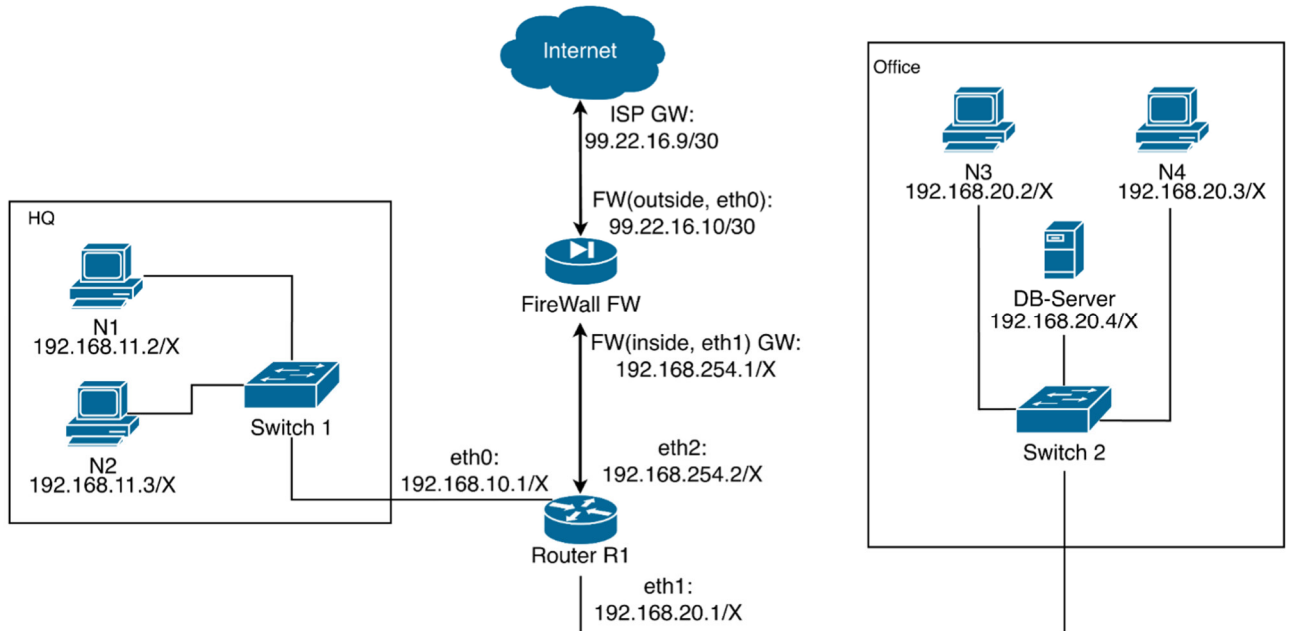
Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 1

Задание № 11

Условие:

Дана схема сети.



Условие:

Сколько коммутаторов представлено на изображении?

Ответ:

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

Определите адрес сети для ISP Internet.

Ответ:

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

Какие сети считаются подключёнными напрямую (connected) к R1?

Ответ:

- ☐ 192.168.10.0/X
- ☐ 192.168.20.0/X
- ☐ 192.168.254.0/X
- ☐ 99.22.16.8/30

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

По какому пути пойдёт пакет от N3 к N2?

Ответ:

- ☐ N3→ Switch2→ R1→ Switch1→ N2
- ☐ N3→ Switch2→ R1→ FW → Internet → FW → R1→ Switch1→ N2
- ☐ N3→ Switch2→ FW → R1→ Switch1→ N2
- ☐ N3→ Switch2→ DB-Server → R1→ Switch1→ N2

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

Какой адрес нужно указать шлюзом по умолчанию на DB-Server?

Ответ:

- ☐ 192.168.254.1
- ☐ 192.168.20.1
- ☐ 192.168.20.4
- ☐ 99.22.16.10

Точное совпадение ответа — 1 балл

Условие:

Сколько рабочих (usable) IP-адресов для хостов даёт сеть 192.168.20.0/29?

Ответ:

- ☐ 4
- ☐ 6
- ☐ 8
- ☐ 14

Точное совпадение ответа — 1 балл

Максимальный балл за задание — 6

Задание № 12

«Шифр замены»

Условие:

Рекомендуемые утилиты: Python

Файл: [task_8_1.py](#)

Вы перехватили зашифрованное сообщение, которое было закодировано с помощью простого шифра замены букв. Каждая буква заменена на другую по определённому правилу. Изучите код шифрования и найдите исходное сообщение.

Зашифрованные данные: splpe{pfjmib_pry_s1}

Ответ:

Точное совпадение ответа — 3 балла

Максимальный балл за задание — 3

Пример решения на Python:

```
def rot3_decrypt(text):
    decrypted = ""
    for char in text:
        if 'a' <= char <= 'z':
            # Сдвигаем на 3 позиции вперёд (ROT+3)
            shifted = ord(char) - ord('a') + 3
            decrypted_char = chr(shifted % 26 + ord('a'))
            decrypted += decrypted_char
        else:
            decrypted += char
    return decrypted

flag_encrypted = "splpe{pfjmib_pry_s1}"
print(rot3_decrypt(flag_encrypted))
```

Задание № 13

«Двойной шифр»

Условие:

Рекомендуемые утилиты: Python, CyberChef

Тип кодирования: HEX → Base64

Файл: [decode_8_1](#)

В перехваченном файле обнаружены данные с двойным кодированием. Анализ показал: сначала текст был закодирован в Base64, затем результат был преобразован в шестнадцатеричный формат (HEX). Визуальный анализ исходной строки показывает, что перед нами шестнадцатеричный формат представления данных.

Ответ:

Точное совпадение ответа — 3 балла

Максимальный балл за задание — 3

Пример решения на Python:

```
import base64

hex_data =
"646e4e766332683761475634583249324e46387a59574e355833517866513d3d"
bytes_hex = bytes.fromhex(hex_data) # HEX -> байты
print(base64.b64decode(bytes_hex.decode('ascii')).decode())
```

