

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ИНФОРМАТИКА. ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»  
2025–2026 УЧ. Г. ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

**Максимальный балл за работу – 105.**

**Вводный инструктаж**

Товарищ стажёр! Добро пожаловать в мир науки и торжества человеческого разума! Вы проходите стажировку в отделе информационной безопасности Предприятия 3826 — сети научно-производственных комплексов, занимающихся созданием новейших технологий под руководством лучших умов нашей страны. Научные достижения Предприятия 3826 изменили жизнь не только наших соотечественников, но и жителей всего мира. К сожалению, есть люди, которые используют новейшие технологии во вред. Ваша задача — помочь команде Предприятия 3826 защитить комплекс от киберугроз и предотвратить восстание роботов, вызванное действиями злоумышленников.

1. Какие криптографические примитивы обеспечивают аутентификацию и целостность данных?

- **HMAC (Hash-based Message Authentication Code)**
- **Digital Signature (цифровая подпись)**
- Stream cipher (поточный шифр)
- **Message Authentication Code (MAC)**
- Block cipher (блочный шифр)
- Hash function (хеш-функция)

**За каждый верный ответ – 2 балла.**

**За каждый неверный ответ штраф – 2 балла, но не менее 0 баллов за задание.**

**Максимум за задание – 6 баллов.**

2. Выберите верные утверждения о TLS.

- TLS использует только асимметричное шифрование
- **TLS использует и асимметричное, и симметричное шифрование**
- **Сертификаты связывают открытый ключ с сущностью (именем)**
- Самоподписанный сертификат всегда безопасен
- **В TLS 1.3 удалён RSA key exchange**
- SSLv3 — один из рекомендуемых стандартов

**За полностью верный ответ – 6 баллов.**

3. Какая команда Linux позволяет мониторить системные вызовы процесса в реальном времени?

- **strace**
- ltrace
- gdb
- valgrind

За верный ответ – 6 баллов.

4. Какой механизм в современных браузерах предотвращает выполнение JavaScript из недоверенных источников?

- Same-Origin Policy
- **Content Security Policy**
- CORS
- HSTS

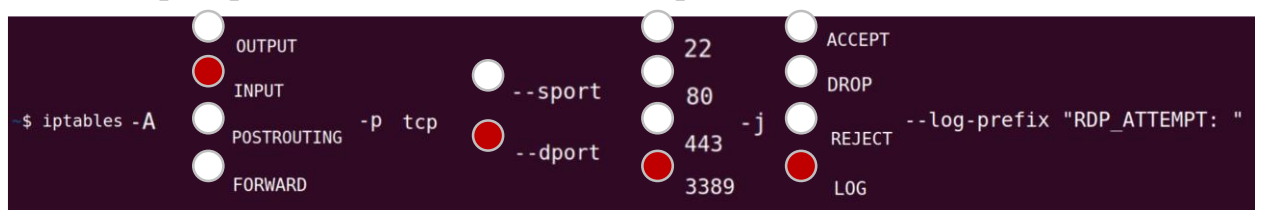
За верный ответ – 6 баллов.

5. Сколько байт занимает одно значение SHA-256 хэша?

Ответ: 32

За верный ответ – 6 баллов.

6. В организации 3286 безопасники решили логировать все попытки подключения к охраняемой службе удалённого доступа рабочего стола администратора. Составьте подходящее правило.



За полностью верный ответ – 9 баллов.

**7. Пистолет Макарова можно зарядить девятью патронами: 8 в обойму и 1 в патронник. Каждый патрон может быть с трассирующей пулей (X), бронебойной (Y) или обычной (Z).**

**Условия:**

- для улучшения выцеливания обязательно должно быть ровно 3 патрона с трассером (X),
- патрон Y должен встречаться не менее одного раза,
- патрон Z может использоваться не более 2 раз, в том числе и не использоваться вовсе.

Сколько существует различных способов зарядить пистолет 9 патронами, соблюдая указанные условия? Одинаковые по составу раскладки, в которых позиции патронов отличаются, считаются различными.

**Ответ:** 1848

**За верный ответ – 14 баллов.**

## **8. Полимерный контейнер**

Рекомендуемые утилиты: Python

Файл: [decode\\_11\\_3](#)

В лабораториях комплекса «Завод-3826» найден подозрительный файл с ключом к роботу-кодировщику. Исследователи подозревают, что данные закодированы каким-то необычным способом, возможно, кратность длины кодирования как-то с этим связана. Ваша задача — извлечь секретную информацию.

**Формат ответа:** `vsosh{...}`

**Ответ:** `vsosh{r0t4_b85_n3ur4l_pr0t0c0l_3}`

**За верный ответ – 12 баллов.**

## **9. Пассивный анализ**

Рекомендуемые утилиты: python

Файл: [reverse\\_11\\_3.py](#)

Товарищ, на конвейере генератора ключей обнаружен сбой: каждый байт ключа сдвинули по позиции, «покрутили» и замаскировали. Верните исходный порядок и укажите корректный ключ.

**Формат ответа:** `vsosh{...}`

**Ответ:** `vsosh{idx_ror1_xor5A_ok}`

**За верный ответ – 12 баллов.**

## 10. Временная калькуляция

IT-директор Олег установил максимальный уровень защиты на сервер с критически важными данными, но потерял листок с записанным паролем. В документации системы безопасности указаны параметры парольной политики:

- длина пароля составляет 8 символов;
- разрешены буквы английского алфавита (26 символов, регистр только нижний), цифры, спецсимволы;
- все цифры от 0 до 9;
- спецсимволы — только астериск (\*), плюс (+), знак процента (%), амперсанд (&), знак доллара (\$), знак равенства (=).

Сколько времени максимально уйдёт на подбор у профессионального инструмента для восстановления паролей, работающего со скоростью 2000 паролей в секунду? Ответ выразите в секундах, арифметически округлите до целых.

**Ответ:** 4841325998

**За верный ответ – 14 баллов.**

## 11. Сетевая аномалия

Рекомендуемые утилиты: Wireshark

Файл: [traffic\\_11\\_3.pcap](#)

Товарищ, в наших информационных сетях обнаружена аномалия. Кажется, кто-то атакует внутренние сервисы. Требуется срочное расследование и анализ ситуации. Исследуйте запись трафика и опишите атаку.

Какой тип атаки был применён?

- SQL injection
- LDAP injection
- Command injection (OS)
- Cross-Site Scripting (XSS)
- Cross-Site Request Forgery (CSRF)
- Server-Side Request Forgery (SSRF)
- **XML External Entity (XXE)**
- Directory Traversal (LFI/RFI)
- Insecure Deserialization
- Broken Access Control (IDOR)
- ARP Spoofing
- No attack (valid creds)

**За верный ответ – 4 балла.**

Определите IP-адрес атакующего.

**Ответ:** 10.0.1.15

**За верный ответ – 3 балла.**

Какой файл пытались прочитать с сервера?

Имя папки без символов слэша (/):

**Ответ:** etc

**За верный ответ – 2 балла.**

Файл:

**Ответ:** passwd

**За верный ответ – 2 балла.**

Определите переданный флаг.

**Формат ответа:** vsosh{...}

**Ответ:** vsosh{ack\_f113134k}/ vsosh{xhe\_f113134k}.

**За один из приведённых флагов – 3 балла.**

**Максимум за задание – 14 баллов.**

**Максимальный балл за работу – 105.**