

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ И КЛЮЧИ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ
ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по
технологии**

11 класс

2022-2023 учебный год

Направление «Информационная безопасность»

Москва 2022 г.

По теоретическому туру максимальная оценка результатов участника 9 класса определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать **25 баллов**.

Каждый ответ оценивается либо как правильный (полностью совпадает с ключом), либо как неправильный (отличается от ключа или отсутствует).

Каждый правильный ответ имеет свой вес: 0,5 балла, 1 балл, 2 балла, 3 балла, 4 балла.

Кейс-задание оценивается в совокупности 5 баллами.

Общая часть

1. ОТВЕТ: (1 балл)

1	2	3	4
В	а	б	г

2. ОТВЕТ: (1 балл)

1	2	3
Г, Д, З, К	а, б	В, е, Ж, И

3. ОТВЕТ: **в** (0,5 балла)

4. ОТВЕТ: (2 балла) **Виктор положил в банк 123842,59 руб., Анатолий – 126157,41 руб.**

Решение:

$$1) x + y = 250000 \rightarrow y = 250000 - x$$

$$2) 1,09 * x = (250000 - x) * 1,07$$

$$x = 123842,59 \text{ руб. – вклад Виктора}$$

$$y = 126157,41 \text{ руб. – вклад Анатолия}$$

5. ОТВЕТ: **транспортная логистика** (0,5 балла)

Специальная часть

6. ОТВЕТ: **б, в, г** (0,5 балла)

7. ОТВЕТ: (1 балл)

1	2	3	4	5	6
А	В	Б	А	А	В

8. ОТВЕТ: **г** (0,5 балла)

9. ОТВЕТ: **в** (0,5 балла)

10. ОТВЕТ: **г** (0,5 балла)

11. ОТВЕТ: **б** (0,5 балла)

12. ОТВЕТ: **а** (0,5 балла)

13. ОТВЕТ: **б** (0,5 балла)

14. ОТВЕТ: **б** (0,5 балла)

15. ОТВЕТ: **в** (0,5 балла)

16. ОТВЕТ: **г** (1 балл)

17. ОТВЕТ: **в** (0,5 балла)

18. ОТВЕТ: (1 балл)

1	2	3
Б	А	В

19. ОТВЕТ: **б** (3 балла)

20. ОТВЕТ: **б** (4 балла)

21. (5 баллов)

Ответ А: 14760 (1 балл).

Решение: Буквы в начале пароля фиксированы и изменяется только набор цифр и окончание. Первую цифру в наборе можно выбрать любую, кроме «2» (9 способов), все последующие можно выбрать девятью способами (любая цифра, кроме той, что стоит на предыдущей позиции). После чего двумя способами можно выбрать одно из окончаний.

Тогда

1. $9 \cdot 2 = 18$ – паролей с 1 цифрой;

2. $9 \cdot 9 \cdot 2 = 162$ – паролей с 2 цифрами;

3. $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 2 = 1458$ – паролей с 3 цифрами;

4. $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 2 = 13122$ – паролей с 4 цифрами;

5. $13122 + 1458 + 162 + 18 = 14760$ – общее число различных возможных паролей.

Ответ Б: 817 секунд (2 балла при корректном решении и верном ответе)

Решение:

Известно, что перебор паролей происходит со скоростью 1 пароля в секунду. Поскольку текущее окончание пароля «.СОМ», текущий пароль окажется в первой части опробуемых паролей. Далее требуется лишь определить, сколько комбинаций цифр предшествуют присутствующей в пароле. Тогда:

1. Паролей с одной цифрой: 9 (этой цифрой не может быть «2» из-за префикса «R2-D2» и запрета на 2 одинаковых символа подряд);
2. Паролей с двумя цифрами: $9 \cdot 9 = 81$;
3. С тремя цифрами: $9 \cdot 9 \cdot 9 = 729$; Однако не все они предшествуют текущему. Пароли с комбинацией цифр «987» и «989» при указанном порядке перебора будут следовать за текущим паролем и их опробовать не потребуется. То есть потребуется опробовать 727 паролей.
4. $727 + 81 + 9 = 817$ (секунд) – займет подбор текущего пароля.

Ответ: 817 секунд.

Ответ В: Дискреционная модель. (1 балл за верный вариант).

Ответ Г: Одно из свойств использованной программы – сокрытие деятельности вредоносных программ, а это свойство программ категории руткитов (0,5 баллов) (допустимо в любом сочетании, например «троян-руткит» или синониме); другая программа позволяет нарушителю управлять зараженной системой, а это свойство обычно позволяет отнести программы к классу бэкдоров (0,5 баллов) (также допустимо в любом сочетании или названное любым синонимом).

Ответ Д: Вредоносные программы Василия (который, являясь сотрудником организации, мог изучить меры ее защиты) беспрепятственно передают служебную информацию в неизменном виде, поэтому **системы утечки информации, вероятно, не используются** (0,5 балла за верную оценку с аналогичной аргументацией). В то же время он предпочел скрыть активность свои программ, для чего применил одну из вспомогательных программ, так что **средства антивирусной защиты, вероятно, присутствуют** (0,5 балла за верную оценку с аналогичной аргументацией).