

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

9 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, 1,5 балла, 2 балла.

Кейс-задание оценивается в совокупности 5 баллами.

Общая часть

1. ОТВЕТ: **1** – **нет**. *Пояснение:* 0,5 Микрометров (микрон) равно 500 Нанометров. К наноматериалам относят объекты, один из размеров которых 1-100 нм (1 балл)

2. ОТВЕТ: (1,5 балла)

1	2	3	4
г	б	в	а

3. ОТВЕТ: **б** (1 балл)

4. ОТВЕТ: а (0,5 балла)

5. ОТВЕТ: (1 балл)

1	2	3	4	5
в	д	г	а	б

Специальная часть

6. ОТВЕТ: **23** (1 балл)

7. ОТВЕТ: **0** (1 балл)

8. ОТВЕТ: **4** (1 балл)

9. ОТВЕТ: надморемсобираласьгроза (2 балла)

10. ОТВЕТ: **У** (1 балл)

11. ОТВЕТ: **Е** (1 балл)

12. ОТВЕТ: **Э** (1 балл)

13. ОТВЕТ: **171** (1 балл)

14. ОТВЕТ: Э (2 балла)
15. ОТВЕТ: **161** (0,5 балла)
16. ОТВЕТ: ЛЛСЪ (1,5 балла)
17. ОТВЕТ: **161** (0,5 балла)
18. ОТВЕТ: **7** (1,5 балла)
19. (5 баллов)

Ответ А: (е, 77) (1 балл).

Решение: Участник может самостоятельно выбрать значение е, удовлетворяющее условиям:

а) натуральное число, большее 1 и меньшее $\varphi(n) = 60$;

б) взаимно простое с $\varphi(n) = 60$.

Корректные значения е: 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 49, 53, 59.

Ответ Б: d. (2,5 балла при корректных решении и ответе).

Решение: В зависимости от выбора е, участник вычисляет (допускается подбор с проверкой) соответствующее значение d, удовлетворяющее условию:
 $d * e \equiv 1 \pmod{60}$.

Для перечисленных выше значений е соответствующие значения d:
43, 11, 37, 53, 19, 47, 29, 31, 13, 41, 7, 23, 49, 17, 59

Ответ В: 63 (1,5 балла при корректном решении и верном ответе).

Решение: Требуется корректно вычислить $19^{11} \pmod{143}$. Участник может осуществлять вычисления любым удобным способом, например:

$$19^2 = 361 = 75 \pmod{143};$$

$$19^4 = 75^2 \pmod{143}; 75^2 = 5625; 5625 = 48 \pmod{143};$$

$$19^8 = 48^2 \pmod{143}; 48^2 = 2304; 2304 = 16 \pmod{143};$$

$$19^3 = 75 * 19 \pmod{143}; 75 * 19 = 1425; 1425 = 138 \pmod{143};$$

$$19^{11} = 16 * 138 \pmod{143}; 16 * 138 = 2208; 2208 = 63 \pmod{143}.$$