

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

10 класс

2024-2025 учебный год

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Москва 2025 г.

По теоретическому туру максимальная оценка результатов участника 10 класса определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать **30 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.

Творческое задание оценивается в совокупности 5 баллами.

Общая часть

1. ОТВЕТ (1 балл):

1	2	3	4
нет	да	да	да

2. ОТВЕТ (1 балла):

а – клееное соединение, **б** – паяное соединение, **в** – сварное соединение

Для клееных и паяных 1 – Сплошная утолщенная, для сварочных – сплошная основная, для всех соединений 2 – штриховая.

Назначение линии 1 – Линии видимых швов сварных, клееных и паяных соединений

3. ОТВЕТ (1 балл): 1В2А3Б

4. ОТВЕТ (0,5 балла): 21453

5. ОТВЕТ (1 балл): 1 – А, Д; 2 – Б, В, Г, Е.

6. ОТВЕТ (1 балл): 5,8 млн. руб.

Прибыль за 1й год: $6\,000\,000 - (3\,000 \times 1\,000) = 3\text{ млн. руб.}$

Цена за единицу продукции: $6\,000\,000 : 3\,000 = 2\,000\text{ руб.}$ (цена сохранилась во 2й год)

Затраты на производство продукции за 2й год: $(1\,000 + 30\%) \times 4\,000 = 5,2\text{ млн. руб.}$

Прибыль за 1й год: $(2\,000 \times 4\,000) - 5\,200\,000 = 2,8\text{ млн. руб.}$

Прибыль за два года: $3\,000\,000 + 2\,800\,000 = 5,8\text{ млн. руб.}$

7. ОТВЕТ (0,5 балла): **а**

8. ОТВЕТ(1 балл): 235

Решение.

Если бы движители находились на одной горизонтали с центром плавучести, то они создавали бы момент

$$\approx (0,2 + 0,15) \cdot 9,8 \cdot 0,25 \approx 0,86 \text{ Нм}$$

При смещении движителей увеличивается длина рычага, при этом момент увеличится менее чем в два раза. Момент, необходимый для удержания НПА (в условиях п.1-6) необходим момент $\approx 10 \cdot 9,8 \cdot 0,3 \cdot \sin 45^\circ \approx 20,8 \text{ Нм}$. Т.е. тяги в любом случае не будет хватать. Поэтому п.1 неверен, п.2-3 верны, п.4 неверен, п.5 верен, а п.6 - нет.

Специальная часть

9. Ответ: Астат, Хлор, Углерод, Йод

10. Ответ: Пьезоэлектрики, Термохромные материалы, Магнитореологические жидкости, Сплавы с памятью формы

11. Ответ: Алмаз поликристаллический (PCD)

12. Ответ: MP1, IN718, PH1, Al-Si(RS-320)

13. Ответ: Ту-95

14. Ответ: Сеть Хопфилда или нейронная сеть с симметричной матрицей связей

15.

1.	2.	3.	4.
А	Г	Б	В

16. Ответ: Глина и солома

17. Ответ: В качестве тепловой защиты

18. Ответ: конкретный метод формирования кольцевых выступов ведущего пояска

19. Ответ: Рейсмусовый станок

20. Ответ: Опреснение, опреснительная установка

21. Ответ: Мазер, Лазер

22. ОТВЕТ:

$$A - 8750$$

Из формулы влажности $W = (m_1 - m_2) \times 100 \% / m_2$ получаем $m_1 = (W \times m_2 / 100 \%) + m_2$.

$$m_1 = (75 \% \times 5\,000 \text{ (кг)} / 100 \%) + 5\,000 \text{ (кг)} = 8\,750 \text{ (кг)}.$$

Б – 12,5

Из формулы плотности $\rho = m/V$ получаем $V = m/\rho$.

$$V = 8\,750 \text{ (кг)} / 700 \text{ (кг/м}^3\text{)} = 12,5 \text{ м}^3.$$

23.

1	2	3	4	5
3	6	9	18	12

24. ОТВЕТ:

А — __1__;

Б — __40__;

Решение:

А. - используется формула $t = (D - d) / 2 = (70 - 68) / 2 = 1 \text{ (мм)}$

Б. - используется формула $a = t / 0,025 = 1 / 0,025 = 40$.

25. ОТВЕТ:

А – упорная

Б – d

В – p

Г – метчик (участником может быть дополнительно написан «вороток»;
в случае упоминания метчика с воротком, рекомендуем засчитывать ответ как
верный)

Д — «ЛН» или Н