

1 (8). Ответ: А - 2, Б - 5, В - 4, Г - 3, Д - 1.

Критерии оценки: 1 балл за каждое верное соответствие.

2 (8). Ответ:

1	2	3	4	5
Кислота	Щёлочь	Удобрение	Пластик	Волокно
6	7	8	9	10
Стекло	Реактор	Катализатор	Синтез	Сырьё

Критерии оценки: за каждое слово по 1 баллу.

3 (8). Ответ:

1. $9,98 \text{ г/см}^3$.

2. Массовая доля серебра в сплаве - 88,1%, доля олова - 11,9%.

Критерии оценки:

1. Расчет средней плотности слитка - 2,5 балла.

2. Расчет массовых долей металлов - 2,5 балла.

4 (8–9). Ответ: 1.

Вещество	Формула	Название
X	NO	Оксид азота (II) или монооксид азота
A	NH ₃	Аммиак
B	NO ₂	Оксид азота (IV) или диоксид азота
C	HNO ₂	Азотистая кислота
D	HNO ₃	Азотная кислота
E	Ca(NO ₂) ₂	Нитрит кальция
F	Ca(NO ₃) ₂	Нитрат кальция

2. $a = 1, n = 17$.

3. 3,3 литра.

Критерии оценки:

1. По 0,5 балла за каждую формулу и название, всего 7 баллов за пункт 1.

2. 1,5 балла за расчет количества молекул.

3. 1,5 балла за расчет объема NO₂.

5 (8–9). Ответ:

1. 6

2. $\approx 826 \text{ кг}$.

3. $\approx 7948 \text{ литров}$.

Критерии оценки:

1. Указание верной суммы коэффициентов - 3 балла.

2. Расчет увеличения массы статуи - 3 балла.

3. Расчет объема кислоты - 4 балла.

6 (9–10). Ответ: М – Tl, X – Ag, Y – K, A – Tl₂O, B – Tl₂SO₄, C – TlCl, D – TlOH, E – KO₂, F – Tl₂O₃.

Критерии оценки: по 1 баллу за определение M, X, Y, A-D, F. 2 балла за определение E.

7 (9–11). Ответ: 1.

Вещество, формула	Удельная теплота сгорания, кДж/кг
Древесина, C ₆ H ₁₀ O _{5(тв)}	16039,5
Уголь, C _(тв)	32764
Мазут, CH _{1,5} (ж) (условно)	38304
Природный газ, CH _{4(г)}	802,3

2.

Вещество, формула	Стоимость топлива, руб/МДж
Древесина, C ₆ H ₁₀ O _{5(тв)}	0,3117
Уголь, C _(тв)	0,9156
Мазут, CH _{1,5} (ж) (условно)	0,3316
Природный газ, CH _{4(г)}	0,2259

3. 5,1 тонна.

Критерии оценки:

1. По 1 баллу за каждую теплоту сгорания.
2. По 1 баллу за расчет каждой стоимости.
3. 2 балла за расчет массы урана.

8 (9–11). Ответ:

1. CaTiO₃.
2. W – CH₃NH₃PbI₃, X – PbI₂.
3. Октаэдрическое
4. 4 атома галогена и 2 кислородсодержащего лиганда.
5. Осуществляется образование гидрофобного «барьера» из органических фрагментов катионов метиламмония и формиат-лигандов, который экранирует нестабильное неорганическое ядро от атаки молекулами воды.

Критерии оценки:

1. Запись формулы титаната кальция
2. Определение веществ W и X – по 0,5 балла.
3. Верный ответ на вопрос – 1,5 балла
4. Определение брутто-формулы – 3 балла, количество лигандов и атомов галогена – по 1 баллу.
5. Верный ответ на вопрос – 2 балла.

9 (10–11). **Ответ:** **X** – фосфор. **A** – 123, **B** – 310, **C** – 34, **C**₁ – 66, **D** – 104, **E** – 162, **F** – 250.

Критерии оценки: молярные массы веществ **A-C**₁ – по 1 баллу, молярные массы веществ **D-F** – по 2 балла.

10 (10–11). **Ответ:** **X** – свинец. **A** – 46, **B** – 78, **B**₁ – 92, **B**₂ – 106, **C** – 323, **D** – 64, **E** – 88, **F** – 114.

Критерии оценки: определение металла **X** – 2 балла, указание молярных масс веществ **A, B-B**₂, **C, D, E, F** – по 1 баллу.

11 (11). **Ответ:**

A	99
B	119
B	135
Г	64
Д	44
Е	153,5
Ж	190
З	36,5
И	208,5

Критерии оценки: За определение веществ **A, Б** и **B** – по 1,5 балла, за определение веществ **Г-З** – по 1 баллу, за определение **И** – 0,5 балла.