

РЕШЕНИЯ И РУКОВОДСТВО К ОЦЕНКЕ ЭКЗАМЕНА ПО ХИМИИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ 2010 Г.

Нормы оценки

90 – 100 баллов → оценка „5“

70 – 89,5 баллов → оценка „4“

45 – 69,5 баллов → оценка „3“

20 – 44,5 баллов → оценка „2“

0 – 19,5 баллов → оценка „1“

Руководство к оценке работ

1. Исправлять работы следует красной ручкой.
2. Нужно указывать ошибку так, чтобы позже можно было понять, за что сняты баллы.
3. В общем случае оценки нужно ставить в целых баллах, за исключением тех заданий, где специально ставятся 0.5 балла.
4. В расчетных заданиях должны быть записаны все действия.
5. Расчетные задачи можно решать по-разному. Ниже приведен один из вариантов решения для каждой задачи, другие возможные способы решений тоже считаются верными.
6. Если неверный промежуточный результат был далее правильно использован в последующих расчетах, то за эти расчеты баллы не снимаются.
7. При оценке расчетных задач не снимаются баллы за то, что число цифр после запятой отличается от указанного в листе ответов. Главное, чтобы суть решения была правильной.
8. У всех численных ответов (как у промежуточных, так и у конечных ответов) должны стоять правильные единицы измерения. Если численный ответ правилен, а единица измерения неверна или отсутствует, полагается снимать 0,5 балла.
9. Во всех случаях, не отраженных в данном руководстве к оценке, решение об исправлении работы принимает школьная комиссия. В этом случае к исправленной задаче требуется приписать поясняющий комментарий.

Задание 1. (8 б)

Каждое верное объяснение 1 б, каждый правильно выбранный рисунок 1 б.

При объяснении понятий важным является то, что между элементом и веществом проводится разница.

- А. Простое вещество – вещество, состоящее из одного химического элемента. 3
- Б. Сложное вещество – вещество, состоящее из нескольких химических элементов. 1
- В. Чистое вещество состоит из частиц только одного вещества. 1 или 3
- Г. Смесь состоит из частиц различных веществ. 2

Задание 2. (5 б)

Каждая правильная формула 1 б.

А. CH_4

Б. CH_3COOH

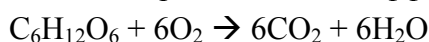
В. NaCl

Г. CO_2

Д. NaOH

Задание 3. (4 б)

Каждая правильная записанная молекула вместе с коэффициентом 1 б. Если формула вещества правильная, а коэффициент неверный, то 0,5 б.



Задание 4. (7 б)

Каждая правильно заполненная ячейка таблицы 0,5 б.

Электронные схемы считать верными и в том случае, если не обозначен символ или ядерный заряд.

Элемент	Символ элемента	Число протонов	Число нейтронов	Число электронов	Электронная схема	
X	Mg	12	12	12	Mg: +12	2)8)2)
Y	C	6	6	6	C: +6	2)4)
Z	F	9	10	9	F: +9	2)7)

Задание 5. (6 б)

Правильная формула 1 б, соответствующее название 1 б.

Если какой-то ион используется неоднократно, то за соответствующую формулу баллов не давать. Если в названии соединения железа отсутствует степень окисления, баллов не давать.

класс веществ	формула вещества	название вещества
основание	Al(OH) ₃ или Fe(OH) ₂	гидроксид алюминия или гидроксид железа (II)
кислота	HCl или H ₃ PO ₄	хлороводородная кислота (соляная кислота) или фосфорная кислота
соль	одно из следующих: AlPO ₄ AlCl ₃ FeCl ₂ Fe ₃ (PO ₄) ₂	фосфат алюминия хлорид алюминия хлорид железа (II) фосфат железа (II)

Задание 6. (6 б)

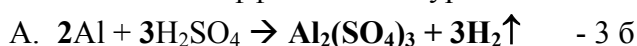
Каждый правильный ответ 1 б.

Формула	Класс веществ	Среда водного раствора (кислая, щелочная или нейтральная)
NaOH	основание (или гидроксид или щелочь)	щелочная
CH ₃ CH ₂ OH	спирт	нейтральная
CH ₃ COOH	(карбоновая) кислота	кислая

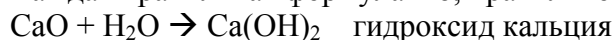
Задание 7. (6 б)

Каждая правильная дописанная в уравнение формула 1 б.

Расстановка коэффициентов в уравнении 1 б.

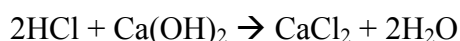
**Задание 8. (9 б)**

A. Каждая правильная формула 1 б, правильное название 1 б. Всего 4 б



Б. 2 - 1 б

В. Выбрано правильное вещество (HCl) – 1 б; в уравнении правильные формулы обоих продуктов по 1 б, расстановка коэффициентов 1 б. Всего 4 б



Задание 13. (4 б)

- А. На рисунке изображено возникновение кислотных осадков. – 1 б.
 Б. За каждое последствие 1 б, всего 2 б.
 Возможные ответы: падение уровня рН водоемов и почвы (закисление), повреждение лиственных и особенно хвойных деревьев, уничтожение лесов, уменьшение содержания минералов в почве, повреждение памятников культуры, ускорение коррозии и др.
 В. Возможные ответы: использование альтернативных источников энергии и топлива, менее вредного для окружающей среды, подщелачивание почвы, различные международные договоры, улучшение процессов горения в котельных и использование очистительных установок итд – 1 б.

Задание 14. (3 б)

- А. Чем выше температура, тем больше растворимость сахара в воде – 1 б
 Б. 220 г сахара / 100 г воды – 1 б
 В. 50°C – 1 б

Задание 15. (5 б)

- А. Найдена масса раствора – 2 б (представленные расчеты 1б и вычисление 1б)

$$m(\text{раствор}) = \frac{1000\text{г} \cdot 100\%}{31,5\%} = 3174,6 \text{ г} \approx \mathbf{3170 \text{ г}}$$

- Б. Преобразование 3170 г = 3,17 кг – 1 б

Найден объем раствора – 2 б (представленные расчеты 1б и вычисление 1б)

$$V(\text{раствор}) = \frac{m}{\rho} = \frac{3,17\text{кг}}{1,24 \frac{\text{кг}}{\text{л}}} = \mathbf{2,56 \text{ литров}}$$

Задание 16. (5 б)

Найдено количество H_2 – 2 б (представленные расчеты 1б и вычисление 1б)

$$n(\text{H}_2) = \frac{45\text{дм}^3}{22,4 \frac{\text{дм}^3}{\text{моль}}} = 2,01 \text{ моль}$$

За то что знают формулу водорода и за то что найдена его молярная масса – 1 б

$$M(\text{H}_2) = 1 \cdot 2 = 2 \text{ г/моль}$$

Найдена масса H_2 – 2 б (представленные расчеты 1б и вычисление 1б)

$$m(\text{H}_2) = 2,01 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 4,02 \text{ г} \approx \mathbf{4,0 \text{ г}}$$

Задание 17. (8 б)

Преобразование массы этанола – 1 б.

$$m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 5,3 \text{ кг} = 5300 \text{ г}$$

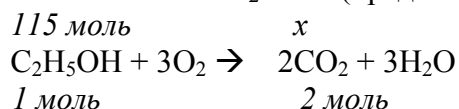
Найдена молярная масса этанола – 1 б.

$$M(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 2 \cdot 12 + 5 \cdot 1 + 16 + 1 = 46 \text{ г/моль.}$$

Найдено количество этанола – 2 б (представленные расчеты 1б и вычисление 1б)

$$n = \frac{m}{M} = \frac{5300 \text{ г}}{46 \text{ г/моль}} \approx 115 \text{ mol}$$

Найдено количество CO_2 – 2 б (представленные расчеты 1б и вычисление 1б)



$$x = \frac{115 \text{ mol} \cdot 2 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} = 230 \text{ mol}$$

$$n(\text{CO}_2) = 230 \text{ моль}$$

Найден объем CO_2 – 2 б (представленные расчеты 1б и вычисление 1б)

$$V = n \cdot V_m = 230 \text{ моль} \cdot 22,4 \frac{\text{дм}^3}{\text{моль}} = 5152 \text{ дм}^3 \approx \mathbf{5200 \text{ дм}^3}$$