

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель начальника  
главного управления по образованию  
Могилевского облисполкома

*М.Г. Лошкевич*  
«22» *марта* 2021 г.

### ЗАДАНИЯ

для проведения городских, районных олимпиад  
по учебному предмету «Химия»

Дата проведения: 2 апреля 2021 г.

Время проведения: 10.00 – 14.00

### VIII класс

#### Уважаемые участники олимпиады!

Перед Вами задания химической олимпиады. При выполнении заданий внимательно читайте условие, не торопитесь, будьте аккуратными. На туре олимпиады разрешается пользоваться калькулятором.

Желаем удачи!

#### Тестовое задание

*(Среди приведенных ответов к каждому вопросу только один правильный)*

1. Какое вещество обладает кислотными свойствами:  
a)  $\text{H}_2\text{CaO}_2$ ; c)  $\text{CrO}_3$ ;  
b)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ; d)  $\text{N}_2\text{O}$ .
2. При взаимодействии каких веществ может образоваться газ:  
a)  $\text{CuSO}_4$  и  $\text{HNO}_3$ ; c)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{BaCO}_3$ ;  
b)  $\text{HCl}$  и  $\text{AgNO}_3$ ; d)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  и  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .
3. Самый большой радиус атома имеет атом:  
a) франций;  
b) кислород;  
c) радий;  
d) гелий.
4. Относительная молекулярная масса оксида трития равна:  
a) 32; c) 98;  
b) 22; d) 142.
5. Структурная единица гидросульфата магния содержит:  
a) 7 атомов; c) 10 атомов;  
b) 13 атомов; d) 12 атомов.
6. Для какого из веществ нельзя приготовить насыщенный раствор:  
a) Сульфат алюминия; c) Хлорид натрия;  
b) Гидроксид натрия; d) Азотная кислота.
7. Чтобы превратить раствор с массовой долей вещества 5% в раствор с массовой долей 12% необходимо:  
a) Выпарить часть воды; b) Добавить порцию воды;



ОТВЕТЫ

VIII КЛАСС (всего 60 баллов)

Тестовое задание (10 баллов – по 1 за каждый правильный ответ)

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	с	с	а	б	б	д	а	а	б	а

Задачи

- 10 баллов:  
 А) ~~349~~ кг (6 баллов)  $286 \text{ кг}$   
 Б) (4 балла)
- 10 баллов:  
 А) ~~41,7%~~ (3 балла)  $42,3 \%$   
 Б) ~~1,38~~ моль (3 балла)  $1,4 \text{ моль}$   
 В) ~~735~~ г (4 балла)  $4228,2 \text{ см}^3$
- 10 баллов:  
 А) 980 г (3 балла)  
 Б)  $965,8 \text{ см}^3$  (4 балла);  
 В)  $3,21 \cdot 10^{25}$  (3 балла)
- 10 баллов:  
 А)  $11,2 \text{ дм}^3$  (3 балла).  
 Б)  $\varphi(\text{N}_2)=21,4\%$ ;  
 $\varphi(\text{H}_2)=64,3\%$ ;  
 $\varphi(\text{NH}_3)=14,3\%$ . (3 балла)  
 В)  $w(\text{N}_2)=61,8\%$ ;  
 $w(\text{H}_2)=13,2\%$ ;  
 $w(\text{NH}_3)=25\%$ . (4 балла).
- 10 баллов:  
 ~~$w(\text{Na}_2\text{HPO}_4)=2,72\%$ ;~~  
 ~~$w(\text{NaH}_2\text{PO}_4)=4,6\%$~~ . (всего 10 баллов)  
 $8,96 \%$

$$w(\text{H}_3\text{PO}_4) = 1,83 \%$$

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель начальника  
главного управления по образованию  
Могилевского облисполкома

*Лоскевич И.Г.*  
«22» *апреля* 2021 г.

### ЗАДАНИЯ

для проведения городских, районных олимпиад  
по учебному предмету «Химия»

Дата проведения: 2 апреля 2021 г.

Время проведения: 10.00 – 14.00

### VII класс

#### Уважаемые участники олимпиады!

Перед Вами задания химической олимпиады. При выполнении заданий внимательно читайте условие, не торопитесь, будьте аккуратными. На туре олимпиады разрешается пользоваться калькулятором.

**Желаем удачи!**

#### Тестовое задание

*(Среди приведенных ответов к каждому вопросу только один правильный)*

- Из каких веществ нельзя получить кислород:
  - перманганат калия;
  - вода;
  - хлороводород;
  - перикись водорода.
- Молекула улекислого газа содержит:
  - 3 атома;
  - 2 атома;
  - 4 атома;
  - 5 атомов.
- Название какого из веществ дано правильно:
  - Оксид серы;
  - Оксид железа (I);
  - Оксид фосфора (II);
  - Оксид алюминия.
- Какой из оксидов имеет бурый цвет:
  - Оксид кальция;
  - Оксид калия;
  - Оксид железа (III);
  - Оксид меди (II).
- В каком случае речь идет о кислороде как о простом веществе:
  - Кислород самый распространенный элемент в земной коре;
  - Кислород входит в состав оксидов;
  - Кислород собирают в лаборатории методом вытеснения воды;
  - Относительная атомная масса кислорода равна 16.
- Горения простых веществ относятся к реакциям:
  - Замещения;
  - Соединения;
  - Обмена;
  - Разложения.
- Лакмус в щелочной среде имеет следующую окраску:

- a) красную; c) малиновую;  
b) синюю; d) желтую.
8. Кислотный остаток сернистой кислоты имеет название:  
a) хлорид; c) сульфит;  
b) сульфат; d) карбонат.
9. Какая разбавленная кислота реагирует с медью:  
a) соляная; c) угольная;  
b) фосфорная; d) азотная.
10. Какой из оксидов нельзя получить непосредственным взаимодействием кислорода с соответствующим простым веществом:  
a) Оксид алюминия; d) оксид серы (VI).  
b) Оксид меди (II);  
c) оксид серы (IV);

### Задачи

1. Массовая доля кислорода в оксиде фосфора составляет 56,3%.  
A) Определите простейшую формулу оксида.  
B) Напишите уравнение химической реакции получения данного оксида.  
B) Составьте формулу другого оксида фосфора и назовите его.
2. Составьте по две реакции соединения, разложения, замещения и обмена.  
A) Назовите продукты реакции.  
B) Рассчитайте массовые доли элементов в продуктах реакций соединения.
3. Относительные молекулярные массы хлорида и сульфата одного и того же элемента равны соответственно 133,5 и 342.  
A) Установите элемент.  
B) Составьте уравнения реакций получения этих солей.  
B) Укажите типы реакций получения солей.
4. В какой массе пропана  $C_3H_8$  масса атомов углерода такая же, как и в 4 г метан  $CH_4$ ?  
A) Рассчитайте массу пропана.  
B) Составьте уравнения реакции горения пропана и метана.  
B) Назовите продукты горения метана и пропана.
5. Найдите массовую долю хрома в смеси хромата калия  $K_2CrO_4$  и дихромат калия  $K_2Cr_2O_7$ , в которой массовая доля калия равна 39%.

**ХИМИЯ**  
**ОТВЕТЫ**

**VII КЛАСС (всего 60 баллов)**

**Тестовое задание (10 баллов – по 1 за каждый правильный ответ)**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	с	а	d	с	с	b	b	с	d	d

**Задачи**

- 10 баллов:  
А)  $P_2O_5$  (6 баллов);  
Б) (2 балла);  
В) (2 балла).
- 10 баллов:  
за уравнения химических реакций (6 баллов);  
А) (2 балла);  
Б) (2 балла).
- 10 баллов:  
А) Al (6 баллов);  
Б) (3 балла);  
В) (1 балл).
- 10 баллов:  
А) 3,67г (6 баллов);  
Б) (3 балла);  
В) (1 балл).
- 10 баллов:  
27,56% (10 баллов).