

УТВЕРЖДАЮ

Директор учреждения образования
"Могилевский государственный
областной лицей № 1"

П.В. Шилов

2014 г.

Дата проведения: 26 апреля 2014 г.
время выполнения работы: 120 минут

**Задания олимпиады по химии
8 класс**

Часть А

1. Нельзя измерить экспериментальным путем: 1) длину связи; 2) степень окисления; 3) энергию связи; 4) теплоту реакции.
2. Наименьшее количество молекул содержится в 1г: 1) фтороводорода; 2) иодметана; 3) сульфата магния; 4) брома.
3. Укажите неверное утверждение. Равные химические количества углерод (4) и азот (4) оксида при н.у.: 1) содержат одинаковое число молекул; 2) занимают одинаковый объем; 3) различаются по массе; 4) имеют одинаковую плотность.
4. Укажите число простых веществ из указанных: карборунд, фуллерен, силан, кварц, черный фосфор, нашатырь, пластическая сера, озон: 1) 7; 2) 6; 3) 5; 4) 4.
5. Одинаковое число атомов водорода содержит одинаковая масса веществ (относительные атомные массы считать целочисленными), формулы которых: 1) H_2O и H_2SO_4 ; 2) H_2SO_4 и $Cu(OH)_2$; 3) H_2SO_4 и H_2CO_3 ; 4) H_3PO_4 и H_3PO_3 .
6. Масса атома кальция больше $1/12$ массы нуклида углерода-12 в: 1) 1,67 раза; 2) 3,33 раза; 3) 40 раз; 4) 5 раз.
7. Алгебраическая сумма степеней окисления атома азота в составе формульных единиц аммиачной селитры равна: 1) 8; 2) 5; 3) 3; 4) 2.
8. При н.у. $22,4 \text{ дм}^3$ – это объем: а) 1 моль любого газа; б) одной молекулы любого газа; в) занимаемый $6,02 \cdot 10^{23}$ молекулами газа; г) занимаемый неоном массой 40г. 1) а; 2) а, б; 3) а, в; 4) г.
9. Разделить смесь поваренной соли и карбоната кальция можно с помощью: 1) магнита; 2) прокаливания; 3) воды; 4) соляной кислоты.
10. Определите, какие пары веществ, взятых в определенных массах, объемах или количествах вещества, содержат одинаковое количество молекул: а) 1г O_2 и 1г H_2 ; б) 1 моль O_2 и 1 моль H_2 ; в) 1л H_2 и 1л воды (н.у.); г) 1л H_2 и 1дм³ O_2 . 1) а; 2) а, б; 3) а, б, в; 4) б, г.

Часть Б

1. Рабочая пчела приносит за один вылет в улей до 40 мг цветочного нектара, содержащего 9% глюкозы $C_6H_{12}O_6$ и 12,5% сахарозы $C_{12}H_{22}O_{11}$. Сколько молекул глюкозы и сколько молекул сахарозы может принести пчела в улей за один вылет?
2. Юный химик решил надуть водородом шар объемом 1 м^3 (в пересчете на н.у.). Водород для этого он решил получить из цинка и соляной кислоты. Цинк стоит 240 руб/кг, 36% соляная кислота техническая стоит 5 руб/кг. Во сколько обойдется этот эксперимент родителям юного химика?
3. Определите массу воды (г), которую надо выпарить из 72г раствора с массовой долей хлорида натрия 3%, чтобы получить 8%-ный раствор.

УТВЕРЖДАЮ

Директор учреждения образования
"Могилевский государственный
областной лицей № 1"

П.В. Шилов

2014 г.

Дата проведения: 26 апреля 2014 г.
время выполнения работы: 120 минут

**Задания олимпиады по химии
8 класс**

Часть А

11. Нельзя измерить экспериментальным путем: 1) длину связи; 2) степень окисления; 3) энергию связи; 4) теплоту реакции.
12. Наименьшее количество молекул содержится в 1г: 1) фтороводорода; 2) иодметана; 3) сульфата магния; 4) брома.
13. Укажите неверное утверждение. Равные химические количества углерод (4) и азот (4) оксида при н.у.: 1) содержат одинаковое число молекул; 2) занимают одинаковый объем; 3) различаются по массе; 4) имеют одинаковую плотность.
14. Укажите число простых веществ из указанных: карборунд, фуллерен, силан, кварц, черный фосфор, нашатырь, пластическая сера, озон: 1) 7; 2) 6; 3) 5; 4) 4.
15. Одинаковое число атомов водорода содержит одинаковая масса веществ (относительные атомные массы считать целочисленными), формулы которых: 1) H_2O и H_2SO_4 ; 2) H_2SO_4 и $Cu(OH)_2$; 3) H_2SO_4 и H_2CO_3 ; 4) H_3PO_4 и H_3PO_3 .
16. Масса атома кальция больше $1/12$ массы нуклида углерода-12 в: 1) 1,67 раза; 2) 3,33 раза; 3) 40 раз; 4) 5 раз.
17. Алгебраическая сумма степеней окисления атома азота в составе формульных единиц аммиачной селитры равна: 1) 8; 2) 5; 3) 3; 4) 2.
18. При н.у. $22,4 \text{ дм}^3$ – это объем: а) 1 моль любого газа; б) одной молекулы любого газа; в) занимаемый $6,02 \cdot 10^{23}$ молекулами газа; г) занимаемый неоном массой 40г. 1) а; 2) а, б; 3) а, в; 4) г.
19. Разделить смесь поваренной соли и карбоната кальция можно с помощью: 1) магнита; 2) прокаливания; 3) воды; 4) соляной кислоты.
20. Определите, какие пары веществ, взятых в определенных массах, объемах или количествах вещества, содержат одинаковое количество молекул: а) 1г O_2 и 1г H_2 ; б) 1 моль O_2 и 1 моль H_2 ; в) 1л H_2 и 1л воды (н.у.); г) 1л H_2 и 1дм³ O_2 . 1) а; 2) а, б; 3) а, б, в; 4) б, г.

Часть Б

4. Рабочая пчела приносит за один вылет в улей до 40 мг цветочного нектара, содержащего 9% глюкозы $C_6H_{12}O_6$ и 12,5% сахарозы $C_{12}H_{22}O_{11}$. Сколько молекул глюкозы и сколько молекул сахарозы может принести пчела в улей за один вылет?
5. Юный химик решил надуть водородом шар объемом 1 м^3 (в пересчете на н.у.). Водород для этого он решил получить из цинка и соляной кислоты. Цинк стоит 240 руб/кг, 36% соляная кислота техническая стоит 5 руб/кг. Во сколько обойдется этот эксперимент родителям юного химика?
6. Определите массу воды (г), которую надо выпарить из 72г раствора с массовой долей хлорида натрия 3%, чтобы получить 8%-ный раствор.

Ответы. Тест 1-2, 2-3, 3-4, 4-4, 5-2, 6-3, 7-4, 8-3, 9-3, 10-4

Задачи.

1. $1,2 \cdot 10^{19}$ молекул и $8,8 \cdot 10^{18}$ молекул

2- 719р

3 – 45г

Тесты- 20 баллов

Задачи:

1 – 10 баллов

2- 10 баллов

3 -20 баллов

Всего – 60 баллов