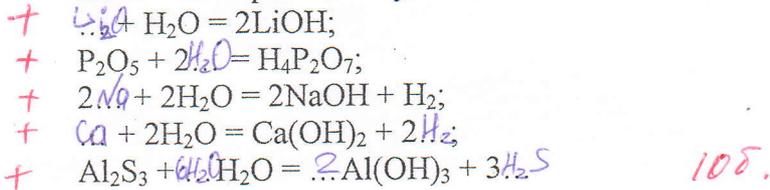


1. Химические свойства воды (10 баллов)

Заполните формулами и числами пропущенные места в уравнениях химических реакций с участием воды:



2. 114-й элемент (10 баллов)

В 2012 году 114-й элемент был назван флёровием (Fl) в честь выдающегося советского физика Г.Н. Флёрова. Основываясь на положении в периодической системе, предскажите свойства этого элемента:

- + а) формулу высшего оксида;  $\text{FlO}_2$   
 б) формулу водородного соединения; -  
 в) две характерные степени окисления; -  
 г) уравнение реакции с участием простого вещества флёровия; 20.  
 д) уравнение реакции с участием любого соединения флёровия.

3. Свойства газов (10 баллов)

Назовите по одному газу, обладающему следующими свойствами:

- 1) легче воздуха;  $\text{H}_2, \text{He}$  +  
 2) поддерживает горение;  $\text{O}_2$  +  
 3) хорошо растворим в воде;  $\text{NH}_3$  Аммиак +  
 4) имеет цвет;  $\text{NO}_2, \text{Cl}_2$   
 5) молекула газа состоит из нескольких элементов.  $\text{CO}_2$  + 80.

4. Винни-Пух Химик (10 баллов)

Винни-Пух и Пятачок не нашли в лаборатории банку с поваренной солью и решили получить ее химическим путем, используя склянки с растворами веществ, хранящимися на полке в школьном кабинете химии. Внимательно прочитав учебник, им удалось получить чистую поваренную соль пятью различными способами. А вот записать уравнения реакций наши герои не смогли. Помогите им.

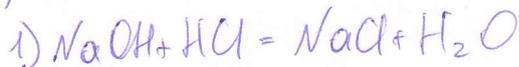
5. Практическая химия (5 баллов)

Определите формулу медного купороса, если известно, что в его состав входит 36% воды.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$       10.

(Ответ округлите до целого числа).

ВСЕГО 45 баллов

ИИ



Всего: 21 балл

Председатель:

Члены жюри:

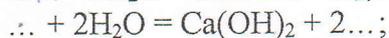
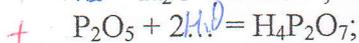
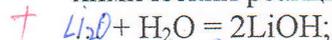
В.Н. Мисеев

Е.А. Мисеев

О.А. Мисеев

1. Химические свойства воды (10 баллов)

Заполните формулами и числами пропущенные места в уравнениях химических реакций с участием воды:



2. 114-й элемент (10 баллов)

В 2012 году 114-й элемент был назван флэровием (Fl) в честь выдающегося советского физика Г.Н. Флэрова. Основываясь на положении в периодической системе, предскажите свойства этого элемента:

а) формулу высшего оксида;  $FlO_2$  +

б) формулу водородного соединения;  $FlH_4$  +

в) две характерные степени окисления;  $Fl^{-4}, Fl^{+4}$  ✓

г) уравнение реакции с участием простого вещества флэровия; 55

д) уравнение реакции с участием любого соединения флэровия.

3. Свойства газов (10 баллов)

Назовите по одному газу, обладающему следующими свойствами:

1) легче воздуха;  $He$  - гелий +

2) поддерживает горение;  $O_2$  - кислород +

3) хорошо растворим в воде;

4) имеет цвет;

5) молекула газа состоит из нескольких элементов.  $CO_2$  - углекислый газ. + 65

4. Винни-Пух Химик (10 баллов)

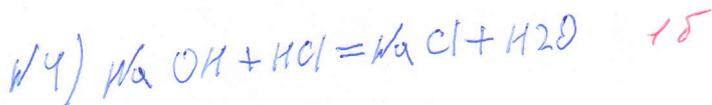
Винни-Пух и Пятачок не нашли в лаборатории банку с поваренной солью и решили получить ее химическим путем, используя склянки с растворами веществ, хранящимися на полке в школьном кабинете химии. Внимательно прочитав учебник, им удалось получить чистую поваренную соль пятью различными способами. А вот записать уравнения реакций наши герои не смогли. Помогите им.

5. Практическая химия (5 баллов)

Определите формулу медного купороса, если известно, что в его состав входит 36% воды.

(Ответ округлите до целого числа).

ВСЕГО 45 баллов



Всего 19 баллов  
Председатель: В.И. Рыженков В.И.

Члены жюри: Е.А. Мухоморова Е.А.  
Михайлова О.А.

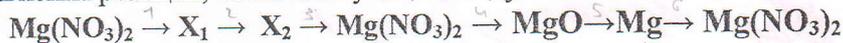
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ.**  
**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП 2018 -2019 учебный год**  
**Химия 10 класс**

**Задание №10-1. (10 баллов)**

Твердое вещество **А** голубого цвета растворили в воде, а затем добавили раствор щелочи. При этом образовался осадок **Б** голубого цвета, который при нагревании становится черным – образуется вещество **В**. Если вещество **В** нагревать в токе водорода, то образуется вещество **Г** красного цвета, которое может быть растворено в одной из концентрированных минеральных кислот с образованием вещества **А**. Определите все вещества. Составьте схемы соответствующих реакций.

**Задания № 10-2. (15 баллов)**

Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей схеме:



- 1) Определите неизвестные вещества.
- 2) Определите все окислительно-восстановительные реакции.

**Задание № 10-3. (4 балла)**

Неизвестная соль при взаимодействии с раствором нитрата серебра образует осадок белого цвета и окрашивает пламя горелки в желтый цвет. При взаимодействии исходной соли с концентрированной серной кислотой образуется кислая соль и выделяется газ, хорошо растворимый в воде. В полученном растворе растворили железо, а полученный газ использовали для получения меди из ее оксида. Запишите четыре уравнения указанных превращений. Окислительно-восстановительные реакции уравнивайте методом электронного баланса.

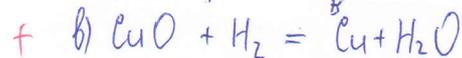
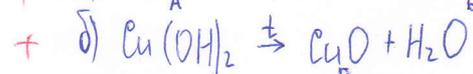
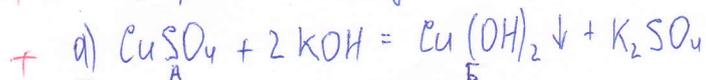
**Задание № 10-4. (10 баллов)**

При полном сгорании 10 л некоторого газообразного углеводорода  $\text{C}_n\text{H}_m$  получено 40 л  $\text{CO}_2$  и 32,1 г  $\text{H}_2\text{O}$  (объемы газов измерены при нормальных условиях).

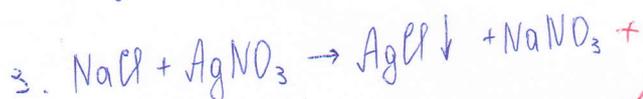
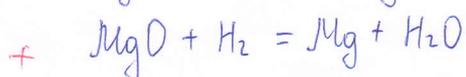
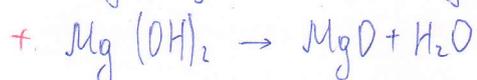
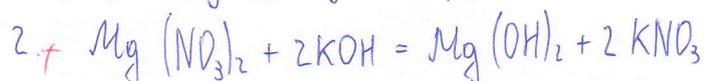
- А. Вычислите процентное содержание углерода и водорода в исследуемом углеводороде.
- В. Вычислите объем кислорода (при нормальных условиях), необходимый для сжигания данного количества углеводорода.

**Максимальное количество баллов - 39**

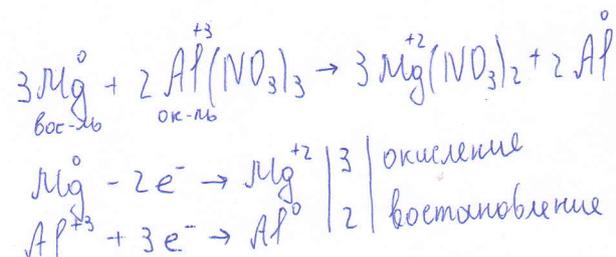
+ 1.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  медный купорос (вещ-во голубого цвета)



+ 4 Cu медь (вещ-во красного цвета)

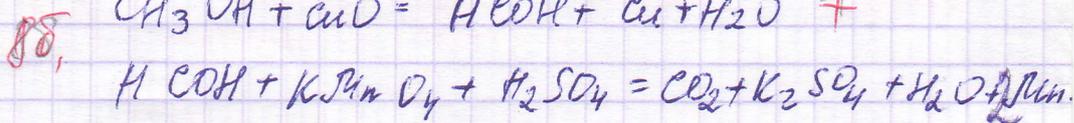
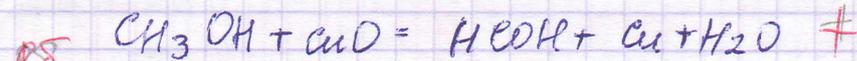
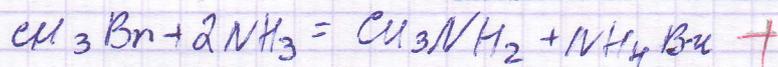
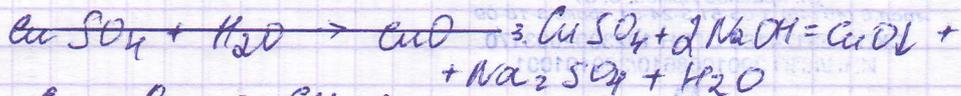
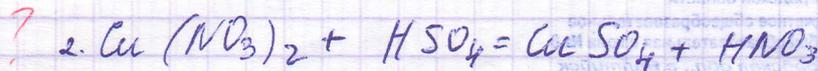
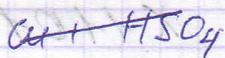


105.



35.

15.



4) Dano:

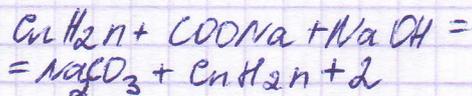
$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 24,382$

$m(?) = 6,92$

Bayeombo?

58.

Reacsiune:



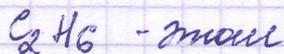
$Mu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106 \text{ g/mol}$

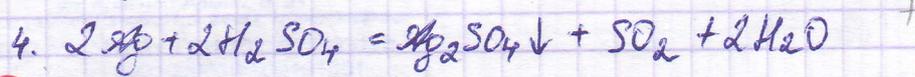
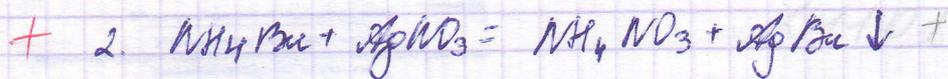
$24,38 : 106 = 0,23$

$6,9 : 0,23 = 30$

$Mu(\text{roga}) = 14n + 2 = 30$

$n = 2$





50,

Всего: 1850 руб

Председатель: В. В. Мусенок В.Н.

Члены жюри: В. В. Мусенок В.Н.  
М. В. Мусенок В.Н.

$\text{SO}_4$  +