



О, физика – наука из наук!

Все впереди!

Как мало за плечами!

Пусть химия нам будет вместо рук.

Пусть станет математика очами.

Не разлучайте этих трех сестёр

Познания всего в подлунном мире,

Тогда лишь будет ум и глаз остёр

И знанье человеческое шире.

(отрывок из поэмы М. Алигер “Ленинские горы”)

При решении задачи,
Я друзья, совсем не плачу
Я смогу ее решить
И решение оценить.

«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА»

Урок –упражнение

8 класс

Знание формул:

Умение выводить производные от формул.

Умение грамотно оформить задачу.

Умение решать задачу по образцу.

Умение решать задачу самостоятельно

Химическая разминка

- ▣ $m(\text{H}_2\text{O})$
- ▣ $M_r(\text{H}_2\text{O})$
- ▣ $M(\text{H}_2\text{O})$
- ▣ $N(\text{H}_2)$
- ▣ $N(\text{H}_2\text{O})$
- ▣ $n(\text{H}_2\text{O})$
- ▣ $V(\text{H}_2\text{O})$
- ▣ $V_m(\text{H}_2)$
- ▣ $V_m(\text{SO}_2)$
- ▣ N_a



$$N = n \times N_a$$

$$N_a = 6 \cdot 10^{23}$$

$$V = n \times V_m$$

$$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$$

n

```
graph TD; n((n)) --> N["N = n * Na"]; n --> V["V = n * Vm"]; n --> m["m = n * M"]; Na["Na = 6 * 10^23"]; Vm["Vm = 22,4 л/моль"]; style Na fill:none,stroke:none; style Vm fill:none,stroke:none;
```

$$m = n \times M$$

▣ Задача 1. Человек выдыхает в сутки 1300 г углекислого газа. Определите его объём при н.у.
Ответ: 661,8 л

▣ Задача 2. Известный бриллиант в России носит имя графа Орлова. Весит он 189,62 карата. Сколько атомов углерода находится в данном бриллианте?
(1 карат = 0,2 грамма).

Ответ: 18×10^{23} атомов



вещество	m	M	n	V	N
C_2H_4	56г				
CH_4					$24 \cdot 10^{23}$
N_2			0,5 моль		
O_3				33,6 л	
SO_2			3 моль		
O_2				44,8 л	
CO_2	88мг				

вещество	m	M	n	V	N
C_2H_4	56г	$24+4=28\text{г/моль}$	$56\text{г}/28\text{г/моль}=2\text{моль}$	$2\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}==44,8\text{л}$	$2\times 6\times 10^{23}==12\times 10^{23}$
CH_4					$24\cdot 10^{23}$
N_2			0,5 моль		
O_3				33,6 л	
SO_2			3 моль		
O_2				44,8 л	
CO_2	88мг				

вещество	m	M	n	V	N
C_2H_4	56г	$24+4=28\text{г/моль}$	$56\text{г}/28\text{г/моль}=2\text{моль}$	$2\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}=44,8\text{л}$	$2\times 6\times 10^{23}=12\times 10^{23}$
CH_4	$4\text{моль}\times 16\text{г/моль}=64\text{г}$	$12+4=16\text{г/моль}$	$24\cdot 10^{23}/6\times 10^{23}=4\text{моль}$	$4\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}=89,6\text{л}$	$24\cdot 10^{23}$
N_2			0,5 моль		
O_3				33,6 л	
SO_2			3 моль		
O_2				44,8 л	
CO_2	88мг				



вещество	m	M	n	V	N
C_2H_4	56г	$24+4=28\text{г/моль}$	$56\text{г}/28\text{г/моль}=2\text{моль}$	$2\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}=44,8\text{л}$	$2\times 6\times 10^{23}=12\times 10^{23}$
CH_4	$4\text{моль}\times 16\text{г/моль}=64\text{г}$	$12+4=16\text{г/моль}$	$24\cdot 10^{23}/6\times 10^{23}=4\text{моль}$	$4\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}=89,6\text{л}$	$24\cdot 10^{23}$
N_2			0,5 моль		
O_3				33,6 л	
SO_2			3 моль		
O_2				44,8 л	
CO_2	88мг				

вещество	m	M	n	V	N
C_2H_4	56г	$24+4=28\text{г/моль}$	$56\text{г}/28\text{г/моль}=2\text{моль}$	$2\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}=44,8\text{л}$	$2\times 6\times 10^{23}==12\times 10^{23}$
CH_4	$4\text{моль}\times 16\text{г/моль}==64\text{г}$	$12+4=16\text{г/моль}$	$24\cdot 10^{23}/6\times 10^{23}==4\text{моль}$	$4\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}=89,6\text{л}$	$24\cdot 10^{23}$
N_2	$0,5\text{моль}\times 28\text{г/моль}==14\text{г}$	$14\times 2=28\text{г/моль}$	0,5 моль	$0,5\text{ моль}\times 22,4\text{л/моль}=11,2\text{л}$	$0,5\times 6\times 10^{23}==3\times 10^{23}$
O_3	$1,5\text{моль}\times 48\text{г/моль}==72\text{г}$	$16\times 3=48\text{г/моль}$	$33,6\text{ л}/22,4\text{л/моль}=1,5моль$	33,6 л	$1,5\times 6\times 10^{23}==9\times 10^{23}$
SO_2	$3\text{моль}\times 64\text{ г/моль}==192\text{г}$	$32+16\times 2=64\text{ г/моль}$	3 моль	$3\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}==67,2\text{л}$	$3\times 6\times 10^{23}==18\times 10^{23}$
O_2	$2\text{моль}\times 32\text{ г/моль}==64\text{г}$	$16\times 2=32\text{г/моль}$	$44,8\text{ л}/22,4\text{л/моль}=2моль$	44,8 л	$2\times 6\times 10^{23}==12\times 10^{23}$
CO_2	88мг=0.088г	$12+16\times 2==44\text{г/моль}$	$0,088\text{г}/44\text{г/моль}==0,002\text{моль}$	$0,002\text{моль}\times 22,4\text{л/моль}==0,0448\text{ л}$	$2\times 10^{-3}\times 6\times 10^2^3==12\times 10^{20}$

Критерии оценки:

правильно решены

1 задача – «3»;

2 задачи – «4»

3 задачи – «5»

Продолжите фразу ...

1. Сегодня на уроке я узнал (узнала)...
2. Я научился (научилась)...
3. Мне было непонятно...
4. Для меня этот урок...
5. Интерес вызвало, то ...
6. Затруднения возникли когда...

Продолжите фразу ...

1. Сегодня на уроке я узнал (узнала)...
2. Я научился (научилась)...
3. Мне было непонятно...
4. Для меня этот урок...
5. Интерес вызвало, то ...
6. Затруднения возникли когда...



Домашнее задание

Повторить параграфы 15-17.

Решить задачи 12,13,33,35.



Спасибо за
урок!

