

Школа №20 г
Казани

Презентация к уроку
Тренинг по решению
задач разной степени
сложности по теме
«Углеводороды»

Автор-учитель химии Пономарёва Татьяна Викторовна

2012

Выполнить задание на соответствие.

1. Алканы
2. Алкены
3. Алкины
4. Циклоалканы
5. Алкадиены

- А. C_nH_{2n}
Б. C_nH_{2n+2}
В. C_nH_{2n-2}





**«Не всякому помогает случай.
Судьба одаривает только
подготовленные умы.»**

Луи

Пастер

Массовая доля водорода в углеводороде 7,7%. Молярная масса углеводорода 78г/моль. Вывести формулу углеводорода.

Дано:

$$w(\text{H})=7,7\%$$

$$M(\text{C}_n\text{H}_n)=78\text{г/моль}$$

Вывести М.Ф.

Решение:

$$w_{\text{Э}} = n_{\text{Э}}A_{\text{Э}}/M_{\text{вещь}}*100\%$$

$$n_{\text{ЭЛ}}=wM/A*100\%$$

$$n(\text{C})=(100\%-7,7\%)*78/12*100\%=6$$

Ответ: C₆H₆(бензол).



Массовая доля водорода в углеводороде 7,7%. Молярная масса углеводорода 78г/моль. Вывести формулу углеводорода.

Дано:

$$w(H)=7,7\%$$

$$M(C_nH_n)=78\text{г/моль}$$

Вывести М.Ф.

Решение:

$$w_A = n_A A_A / M_{\text{вещь}} * 100\%$$

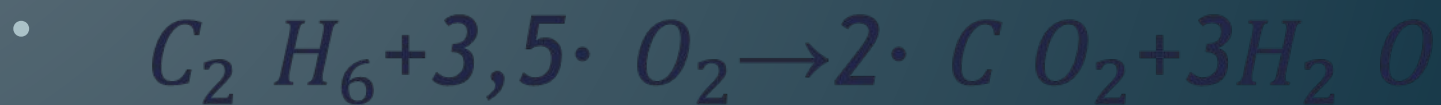
$$n_A = w_A M / A_A * 100\%$$

$$n(C) = (100\% - 7,7\%) * 78 / 12 * 100\% = 6$$

Ответ: C₆H₆(бензол).



Определить массу и объем всех участников реакций, если в процессе горения вступило 64г этана.



M	30	32	44	18
n	2	7	4	6
m	64	224	176	108
	44.8	156.8	89.6	

Объем углекислого газа, выделившегося при сгорании смеси бензола и орто-ксилола, оказался в 2,2 раза больше измеренного в тех же условиях объема водорода необходимого для гидрирования того же количества смеси. Найти количество молекул бензола и орто-ксилола

Дано:

$$V(\text{CO}_2)/V(\text{H}_2) = 2,2$$

Найти:

n-?

Решение:



Пусть количество смеси

углеводородов равно 1 моль

$$n(\text{C}_6\text{H}_6) = x \text{ моль}$$

$$n(\text{C}_6\text{H}_{10}) = 1-x \text{ моль}$$

Гидрирование;



$$1. n(\text{CO}_2) = 6x$$

$$2. n(\text{CO}_2) = 8(1-x)$$

$$n(\text{CO}_2) = 6x + 8 - 8x = 8 - 2x$$

$$1. n(\text{H}_2) = 3x$$

$$2. n(\text{H}_2) = 3(1-x)$$

$$n(\text{H}_2) = 3x + 3 - 3x = 3$$

$$V(\text{CO}_2)/V(\text{H}_2) = n_{\text{CO}_2} \cdot V_m / n_{\text{H}_2} \cdot V_m =$$

$$n_{\text{CO}_2} / n_{\text{H}_2} = 8 - 2x / 3$$

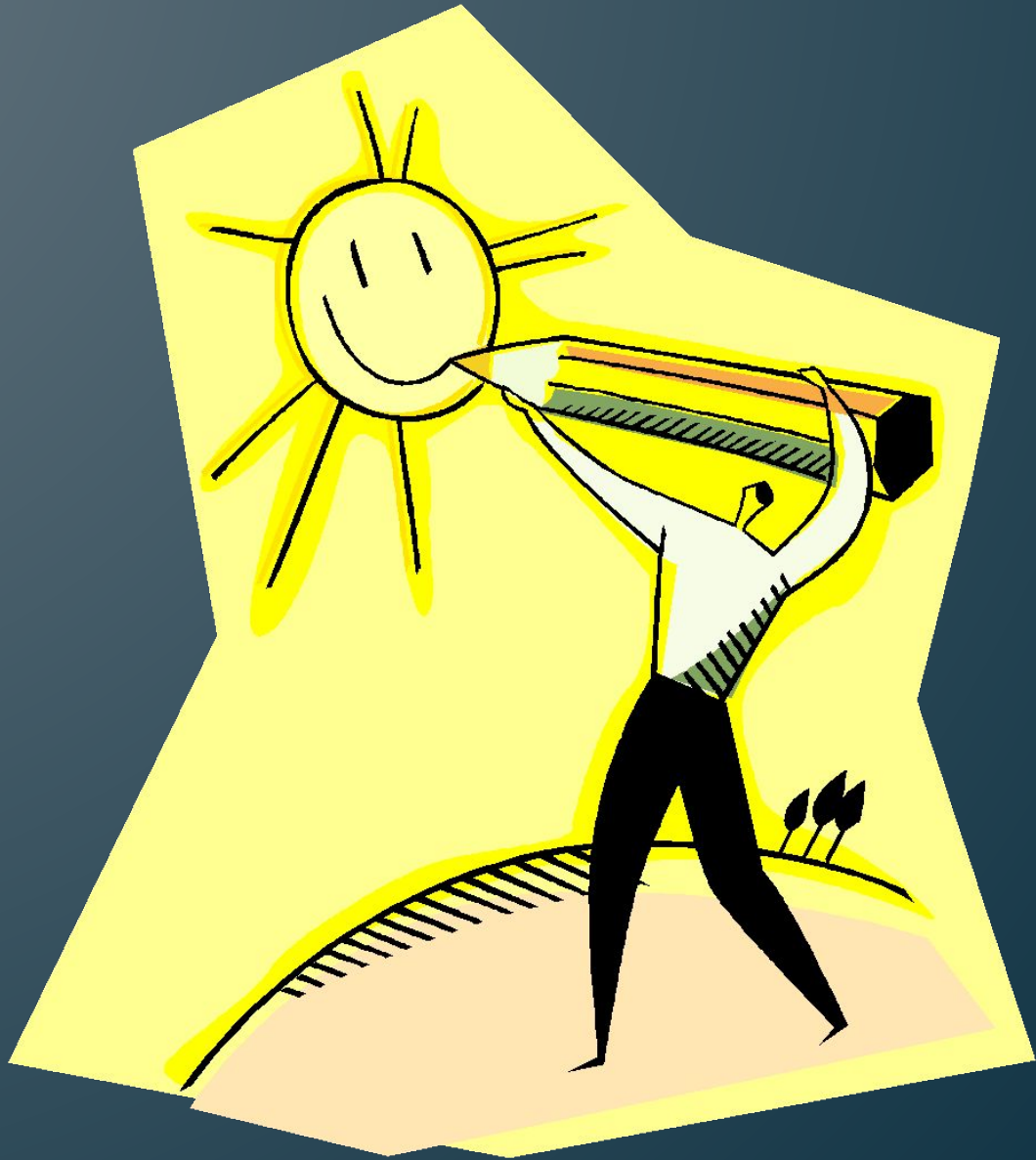
$$8 - 2x / 3 = 2,2$$

$$x = 0,7$$

$$n(\text{C}_6\text{H}_6) = 0,7$$

$$n(\text{C}_6\text{H}_{10}) = 1 - 0,7 = 0,3$$

Ответ: $n(\text{C}_6\text{H}_6) = 0,7$; $n(\text{C}_6\text{H}_{10}) = 0,3$



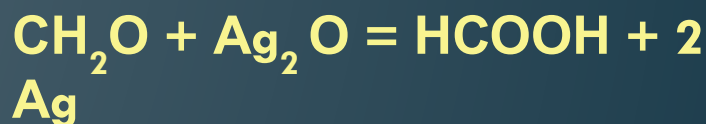
Найдите массу серебра, выпавшего на стенках пробирки в виде «серебряного зеркала», при взаимодействии 140 г 10%-го раствора формальдегида с избытком аммиачного раствора оксида серебра. Рассчитайте количество вещества оксида серебра, вступившего в реакцию.

Дано:

$m_{\text{р-ра}}(\text{CH}_2\text{O}) - 140 \text{ г}$
 $W(\text{CH}_2\text{O}) - 10 \%$

$m(\text{Ag}) = ?$

Решение:



$$m(\text{CH}_2\text{O}) = 0.1 * 140 \text{ г} = 14 \text{ г}$$

$$n(\text{CH}_2\text{O}) = 14 \text{ г} / 30 \text{ г/моль} = 0.47 \text{ моль}$$

$$n(\text{CH}_2\text{O}) = n(\text{Ag}_2\text{O}) = 0.47$$

моль – По уравнению

$$2n(\text{CH}_2\text{O}) = n(\text{Ag}) = 0.47 * 2 = 0.94 \text{ моль}$$

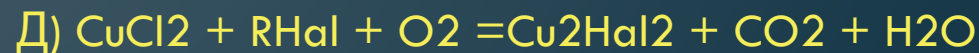
$$m(\text{Ag}) = 0.94 \text{ моль} * 108 \text{ г/моль} = 101.5 \text{ г}$$

Ответ : $m(\text{Ag}) = 101.5 \text{ г}$; $n(\text{Ag}_2\text{O}) = 0.47 \text{ моль}$.

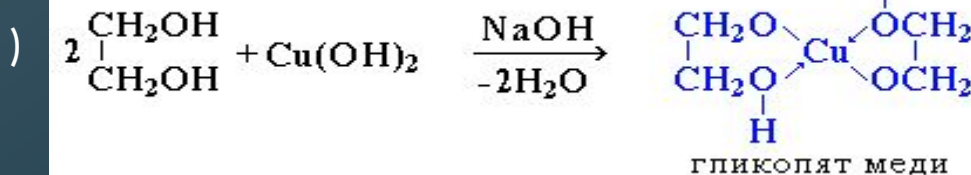


Выполнить соответствия

1. Проба Бейльштейна (1872г.).
2. Прокаливание пятиводного сульфата меди.
3. Качественная реакция на углекислый газ (помутнение известковой воды).
4. Реакция серебряного зеркала.
5. Определение качественного состава органических веществ (реакция Либиха 1831г.).
6. Качественная реакция на многоатомный спирт.



Е



Домашнее задание:

Решить задачу методом
таблицы.

