



Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»

Физико-химическое направление

Заключительный тур 2018 г.

Вариант 1

11 класс

№	Задание	Ответы	Баллы
1	При сжигании углеводорода массой 3,2 г образовался оксид углерода (IV) массой 9,9 г и вода массой 4,5 г. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 64. Найдите молекулярную формулу углеводорода.	C_9H_{20}	15
2	При сгорании пентена в 56 л кислорода (н.у.) образовалась вода. Определите ее количество.	30 г	15
3	Оловянную пластинку массой 16,9 г опустили в 435,5 г 20 %-ного раствора бромида железа (III). После того как ее вынули оказалось, что массовая доля бромида железа (III) оказалась равной массовой доле соли олова (II). Определите массу пластинки.	5 г	20
4	Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow X \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COONa \rightarrow CH_3CH_3$	CH_3CHO	20
5	1 моль гелия подвергают адиабатическому сжатию от $V_1=1$ л и $p_1=10$ атм до $V_2=0,5$ л. Определите p_2, T_2 .	197 К	30