

Межрегиональная олимпиада школьников
«Будущие исследователи – будущее науки»
2018-2019уч.г.
г.Саров, Нижегородская область

Химия
Отборочный тур
11 класс

Решения и ответы необходимо набрать в редакторе **Word**,
затем распечатать, **подписать каждую страницу**,
после чего отсканировать в **ОДИН** файл формата **PDF**
и прислать полученный **PDF-файл вместе с заявкой и тезисами**
исследовательской работы
по электронной почте **kh.read@expd.vniief.ru** до **6 ноября 2018** года

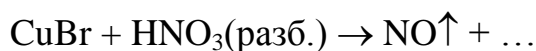
1. Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей схеме превращений:



В уравнениях укажите структурные формулы веществ и условия протекания реакций.

(30 баллов)

2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции



равна:

- 1) 35; 2) 43; 3) 47; 4) 39.

(15 баллов)

3. При полном сгорании раствора нитробензола и анилина в этиловом спирте с массовой долей нитробензола – 37,16% выделилось 2,24 л азота (н.у.). Тепловой эффект реакции составил 991,2 кДж. Определите массовые доли анилина и спирта в растворе, если известно, что теплоты сгорания нитробензола, анилина и этанола соответственно равны 3095, 3392 и 1370 кДж/моль. Какой объём 25%-го раствора NaOH ($\rho = 1,28$ г/мл) необходим для полного поглощения выделившегося оксида углерода(IV)?

(30 баллов)

4. В изолированном сосуде смешали газы А (молярная масса – 20 г/моль) и В (молярная масса – 40 г/моль), реагирующие между собой по уравнению $\text{A} + \text{B} = \text{C}$ (газ).

Через 1 час плотность газовой смеси по водороду возросла с 15 до 17.1. Определите среднюю скорость реакции, если общее давление в момент смешения составляло 4 атм, а температура 27°C .

(25 баллов)