ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ХИМИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

" 19 **"** НОЯБРЯ **2020 г.**

ШИФР _____

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

УЧЕНИЦЫ 10 **КЛАССА**

КРАСНОГОРСКИЙ РАЙОН

(наименование муниципалитета)

МКОУ "НОВОЗЫКОВСКАЯ СОШ им. В НАГАЙЦЕВА"

(наименование образовательной организации)

БУШУЕВА ГАЛИНА ВЛАДИМИРОВНА

(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету: БЕЗГИНА М.С

Номер задания/ субтест		**Итого**
Баллы		14

Председатель жюри: _____ АФОНИНА Р.Ф

ФИО

Члены жюри: _____ БЕЗГИНА М.С

ФИО

_____ _____

ФИО

_____ _____

ФИО

АДМИНИСТРАЦИЯ
КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА

КОМИТЕТ
АДМИНИСТРАЦИИ
КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА
ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Ул. Советская, 95, с. Красногорское,
659500
Телефон: 22-4-46, факс 21 3 82
E-mail: komitet.krasnogorskoe@yandex.ru
16.11.2020

Задача 10.1 (25)

Дано:

$t = 250°$

$t = 500°$

$m(Fe, Co, Ni) = 5000_г$

Решение:

$4Fe + 3O_2 \xrightarrow{250°} 2Fe_2O_3$ — 0,920

$2Co + O_2 \xrightarrow{250°} 2CoO$ +

$4Ni + 3O_2 \xrightarrow{250°}$ +

$4Fe + 3O_2 \xrightarrow{500°} 2Fe_2O_3$ — 1,650

$2Co + O_2 \xrightarrow{500°} 2CoO$ —

$4Ni + 3O_2 \xrightarrow{500°} 2Ni_2O_3$ — 0,730г

236 г/моль 166 г/моль

$m(Ni_2O_3) = 1,650 - 0,920 = 0,730_г.$

$M(Ni_2O_3) = 59 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 118 + 48 = 166$ г/моль

$M(Ni) = 59 \cdot 4 = 236$ г/моль

$m(Ni) = \frac{236 \text{ г/моль} \cdot 0,730_г}{166 \text{ г/моль}} = \frac{172,28 \text{ моль}}{166 \text{ г/моль}} = 1,037_г.$

$5000_г - 100\%$

$1,037_г - x$

$\omega(Ni) = \frac{1,037_г \cdot 100\%}{5000_г} = \frac{103,7}{5000} = 0,02\% —$

Задача 10.2 (8б)

а) $H_3C - CH_2 - CH = CH_2 + HBr \longrightarrow H_3C - CH_2 - \underset{Br}{CH} - CH_3$ + 1б

1б 2-бромбутан + 1б

в) $H_3C - CH_2 - \underset{Br}{CH} - CH_3 + KOH \xrightarrow{\text{спирт. р-р}} H_3C - CH = CH - CH_3 + HBr$ + 1б

АДМИНИСТРАЦИЯ
КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА

КОМИТЕТ
АДМИНИСТРАЦИИ
КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА
ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Ул. Советская, 95, с. Красногорское,
659500
Телефон: 22-4-46, факс 21 3 82
E-mail: komitet.krasnogorskoe@yandex.ru
16.11.2020

C) $H_3C-CH=CH-CH_3 + O_3 \rightarrow H_3C-\underset{\diagdown O \diagup}{CH}-\underset{\diagup O \diagdown}{CH}-CH_3$ —

D) $H_3C-\underset{\diagdown O \diagup}{CH}-CH-CH_3 + H_2O \xrightarrow{cn}$ —

E) $H_3C-CH_2-\underset{Br}{CH}-CH_3 + KOH \xrightarrow[\text{разб. р-р.}]{} H_3C-CH_2-\underset{OH}{CH}-CH_3 + KBr + 1б$
об

И) $H_3C-CH_2-CH=CH_2 + Br_2 \rightarrow H_3C-CH_2-\underset{Br}{CH}-\underset{Br}{CH_2} + 1б$

К) $H_3C-CH_2-\underset{Br}{CH}-\underset{Br}{CH_2} + 2KOH \xrightarrow[\text{спирт. р-р}]{} H_3C-CH=CH=CH_2$ —
бутадиен-1,2 —

J) $H_3C-CH=C=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4, Hg^{2+}} H_3C-CH=C-CH_3$ —
бутанол-2 $\underset{OH}{}$ —

F) $H_3C-CH_2-CH=CH_2 + HBr \xrightarrow{H_2O_2} H_3C-CH_2-CH_2-\underset{Br}{CH_2} + 1б$

G) $H_3C-CH_2-CH_2-\underset{Br}{CH_2} + KOH \xrightarrow[\text{разб. р-р.}]{} H_3C-CH_2-CH_2-\underset{OH}{CH_2} + KBr + 1б$
бутанол + 1б

Задача №3. (4б)

$S + O_2 \rightarrow SO_2$ (в) + 1б

$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ (с) + 1б

$SO_3 + H_2O = H_2SO_4$ (D) + 1б

АДМИНИСТРАЦИЯ
КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА

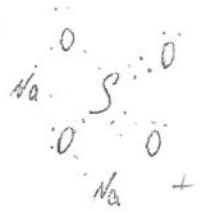
КОМИТЕТ
АДМИНИСТРАЦИИ
КРАСНОГОРСКОГО РАЙОНА
ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Ул. Советская, 95, с. Красногорское,
659500
Телефон: 22-4-46, факс 21 3 82
E-mail: komitet.krasnogorskoe@yandex.ru
16.11.2020

$4H_2SO_4 + 8NaOH \rightarrow 4Na_2SO_4 + 8H_2O$ (e) 05

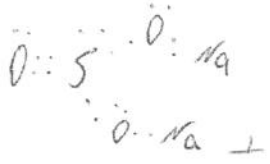
$SO_2 + NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$ (f) + 05

$S + f \rightarrow$

e)



f)



16

Итого: 145