

Задача 1

① 1) $D_{Ar} = 1,35 = \frac{M(YB)}{M(Ar)} \Rightarrow M(YB) = D_{Ar} \cdot M(Ar) = 40 \cdot 1,35 = 54 \text{ г/моль}$

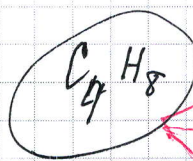
2) Т.к. YB взаимодействует с реактивом Толленса, то это алкин или алкадиен

Формула алкинов и алкадиенов : $C_n H_{2n-2} \Rightarrow$

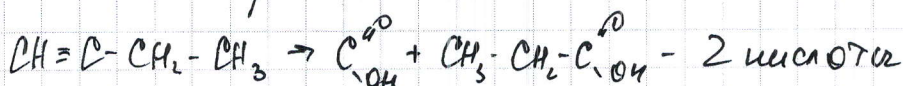
$$12n + 2n - 2 = 54$$

$$14n = 56$$

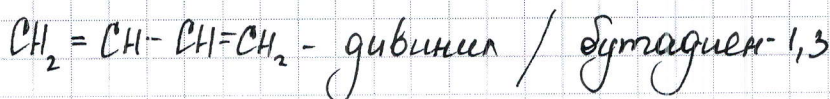
$$n = 4$$



3) Чтобы получить 1 карбон. кислоту нужен алкадиен ($CH_3 - C \equiv C - CH_3 \rightarrow 2 CH_3 - C(=O)OH$, но не реагирует с р-н Толленса)



\downarrow

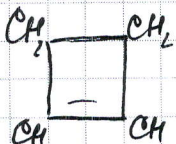


② Изомеры $C_4 H_8$:

1) Алкины: $CH \equiv C - CH_2 - CH_3$ - бутин-1

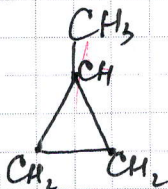
$CH_3 - C \equiv C - CH_3$ - бутин-2

2) Циклоалкены:

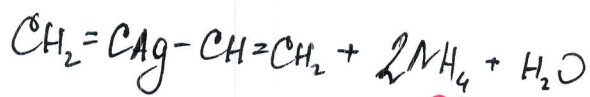
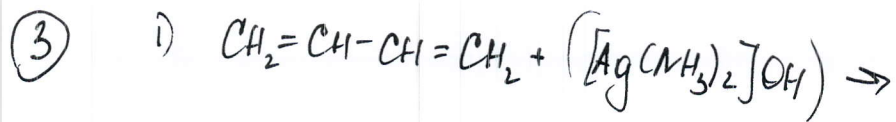


- циклобутен

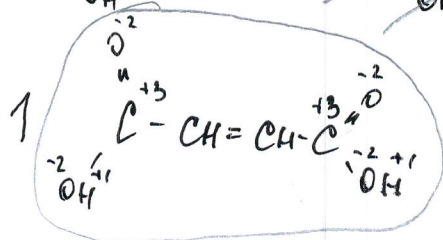
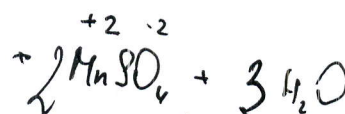
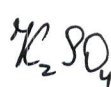
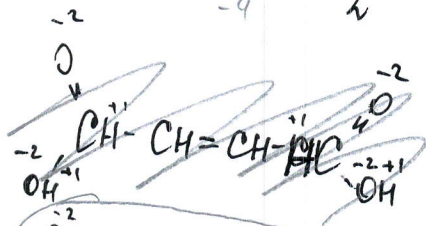
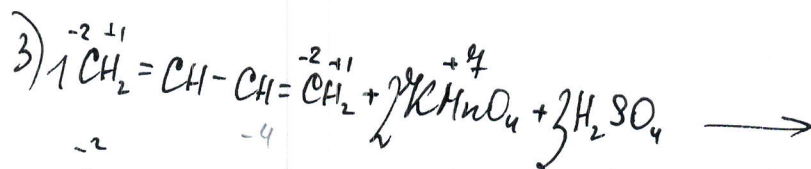
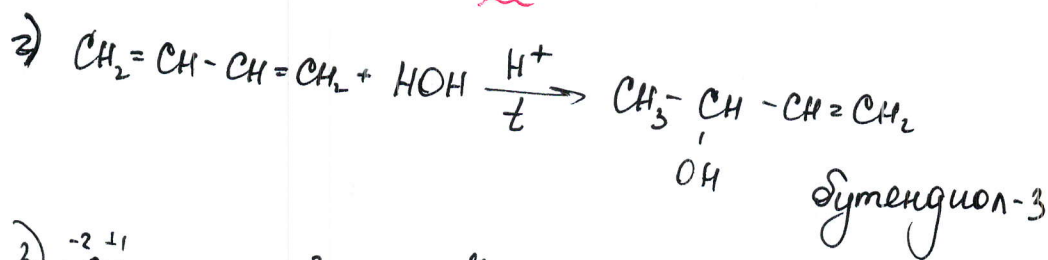
3) Циклоалканы:



- метилциклопропан

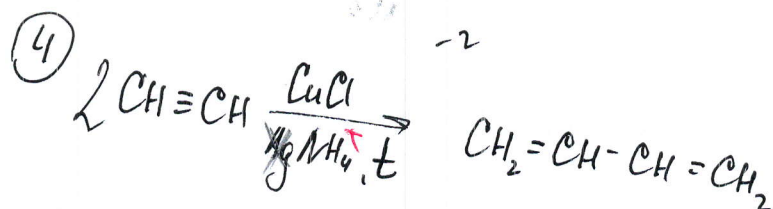


15



-10e

-5e
-1

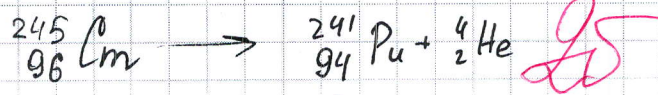


31-85
 32-0
 33-0
 34-0
 35-0

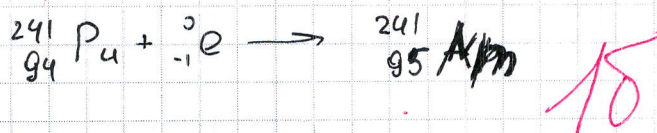
Задание №4

- 1
 - 2 эндо
 - 3
 - 4
 - 5 барий (баритовый)
 - 6 ~~титанин~~ ~~6~~ ам + америций (апуз.) ; 6 алкина +
 - 7 рутений +
 - 8
 - 9 ниобий +
 - 10 уменьшилась +
 - 11 положительна +
- 65

Доп. задание : α -распад:

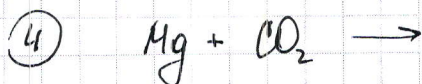
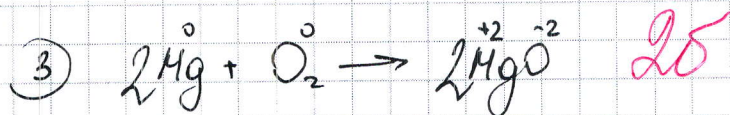
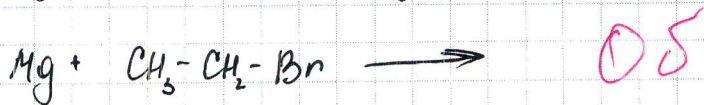
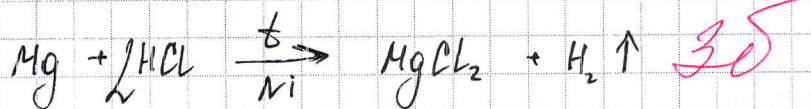
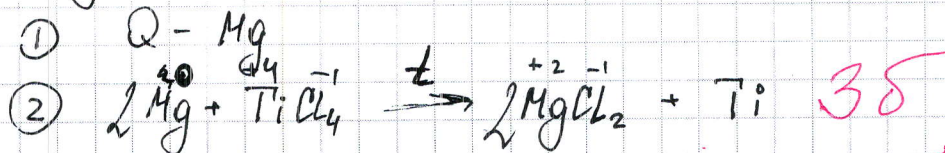


β -распад:



98

Задание №2

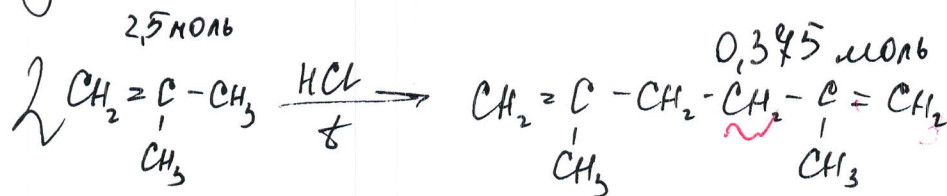


100

- 2.1 - 0
- 2.2 - 10
- 2.3 - 0
- 2.4 - 9
- 2.5 - 2

215

Задача №5

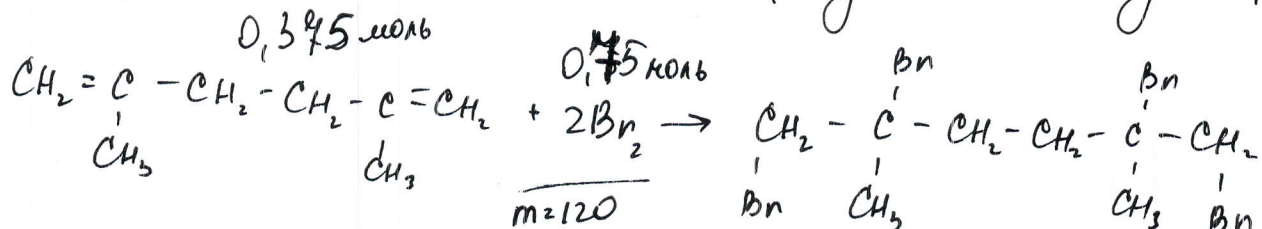


1

$m = 1402$
 $D = \frac{140}{56} = 2,5 \text{ моль}$

~~2,5-диметилгексадиол~~

2,5-диметилгексадиен-1,5



$D = \frac{120}{160} = 0,75 \text{ моль}$ 1,2,5,6-тетрабром-2,5-диметилгексан

1) Найдём $D(\text{Br}_2) = \frac{120}{160} = 0,75 \text{ моль}$, т.е. его избыток, то

$D(\text{C}_8\text{H}_{16})$ в 2 раза меньше $D(\text{C}_8\text{H}_{16}) = 0,75 : 2 = 0,345 \text{ моль}$

2) Найдём $D(\text{C}_4\text{H}_8) = \frac{1402}{56} = 2,5 \text{ моль}$ - теоретич.,

избыток

Диизобутилена должно было выйти 2,5 моль, но вышло 0,345

Пусть - ω -выход $\omega = \frac{m_{\text{реал}}}{m_{\text{теор}}} \Rightarrow$

$\omega(\text{C}_8\text{H}_{16}) = \frac{112 \cdot 0,345}{2,5 \cdot 112} = \frac{422}{280} \cdot 100\% = 15\%$

25

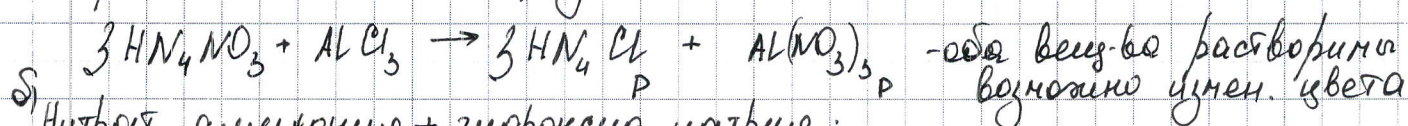
Ответ: 15%

Пусть нитрат аммония - NH_4NO_3 -
 хлорид алюминия - AlCl_3 -
 гидроксид натрия - NaOH -
 сульфит натрия - Na_2SO_3 -
 хлорид цинка - ZnCl_2

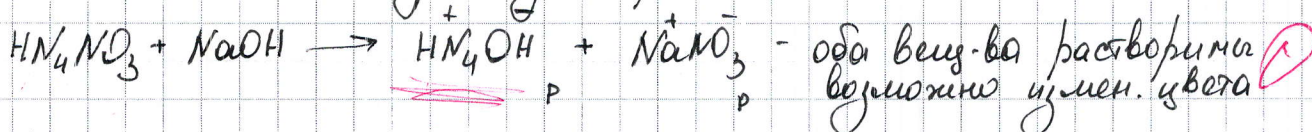
всего: 25 +
 45 = 65

① Если в 1 пробирку добавят остальные 4 вещ-ва и там не будет осадка, то это нитрат аммония, т.к.

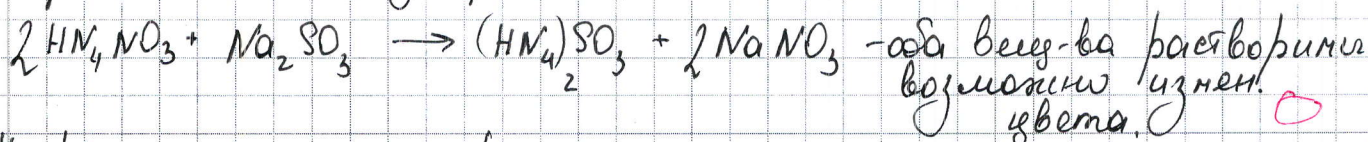
а) Нитрат аммония + хлорид алюминия:



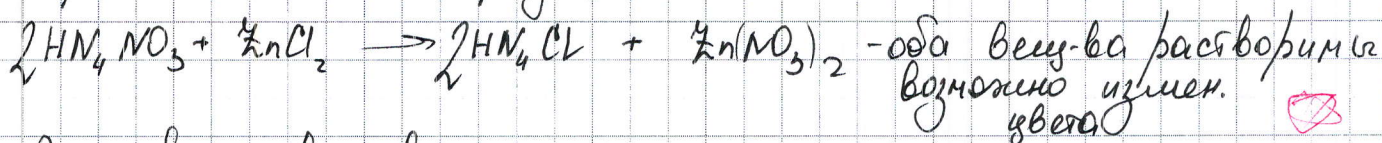
б) Нитрат аммония + гидроксид натрия:



в) Нитрат аммония + сульфит натрия:



г) Нитрат аммония + хлорид цинка:



Это вещество всегда никогда не даст осадка ни с каким веществом, поэтому его легко распознать.

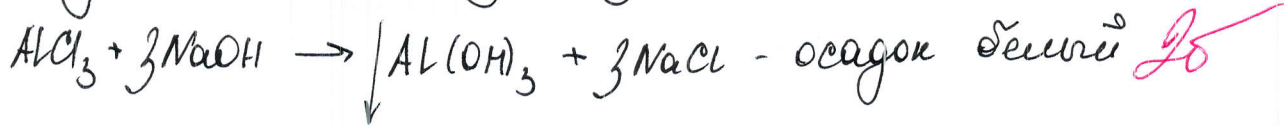
Т.е. в эту пробирку можно вливать хоть в начале, хоть в конце все перечислен. растворы и они не дадут осадка.

② Можно взять 1 вещество и разлить по 4м пробиркам.
 (Пусть это будет AlCl_3):

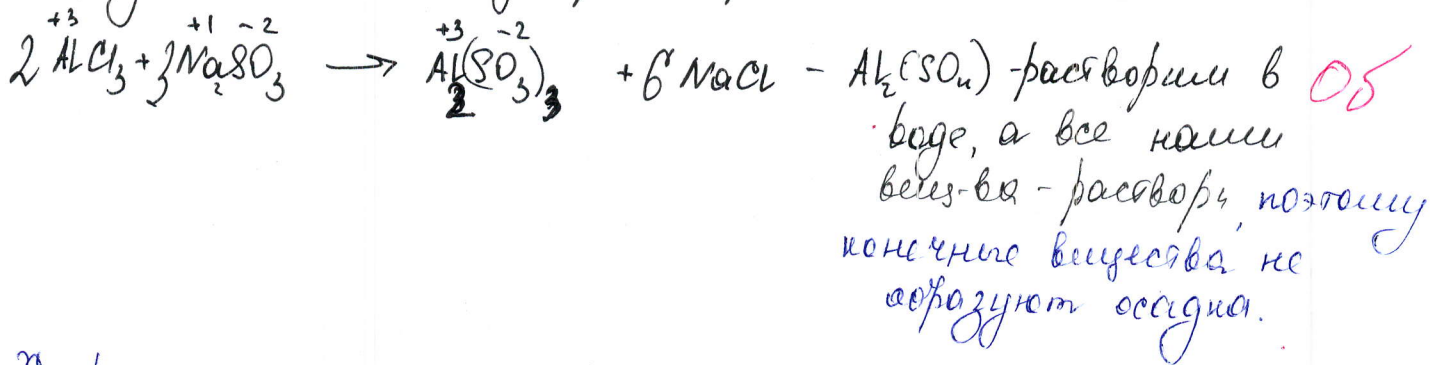
а) Хлорид алюминия + NH_4NO_3 (нитрат аммония):



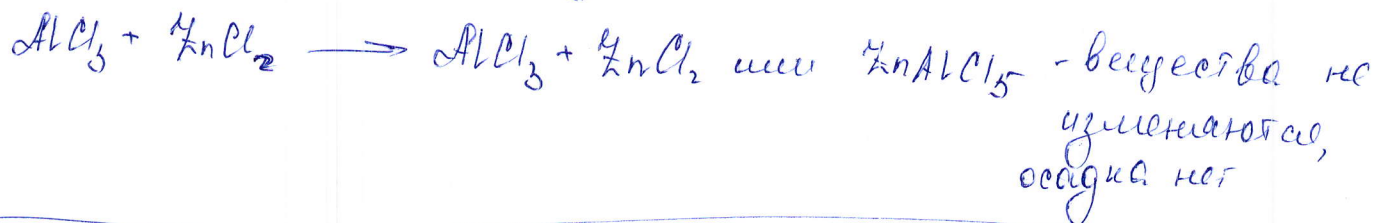
3) Хлорид алюминия + гидроксид натрия:



б) Хлорид алюминия + сульфид натрия:



г) Хлорид алюминия + хлорид цинка:



~~При добавлении хлорида алюминия можно получить хлорид цинка гидроксид натрия, остальные пока непонятны.~~ \Rightarrow

~~Можно исключить~~ Пробиру с хлоридами алюминия и гидроксидом натрия отсасываем, т.е. какие из веществ в них.

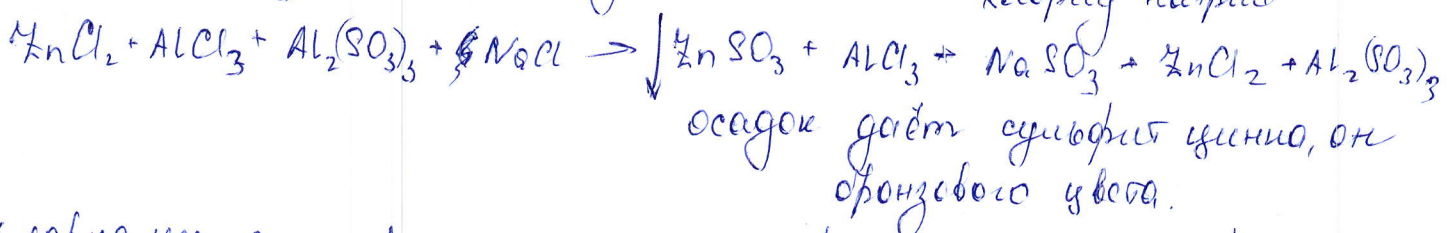
Теперь можно разлить вещество из той пробирки по оставшимся трём:

3) Можно разлить $ZnCl_2 + AlCl_3$ по 3м пробиркам.

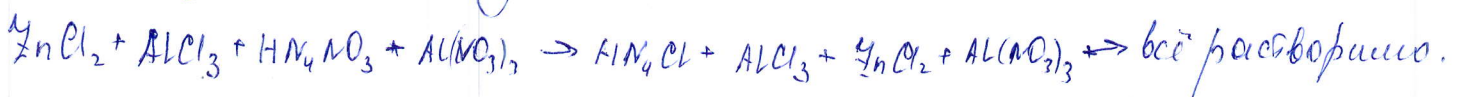
а) хлорид цинка + хлорид алюминия + хлорид алюминия:



б) ~~$ZnCl_2$~~ + хлорид цинка + хлорид алюминия + сульфид алюминия + хлорид натрия

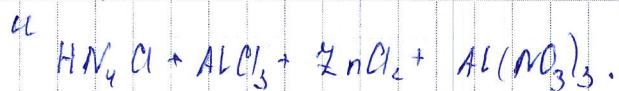


в) хлорид цинка + хлорид алюминия + нитрат алюминия + нитрат алюминия



То же самое можно определить анионитом или нитрат-ионом натрия.

Остались 3 раствора: 2 одинаковых ($ZnCl_2 + AlCl_3$)



Здесь уже можно сделать ионный вывод.

Реакции, которые придутся в поиск:

- $AlCl_3 + 3HN_4NO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + 3HN_4Cl$ - оба растворимые
- $AlCl_3 + 3NaOH \rightarrow Al(OH)_3 \downarrow + 3NaCl$ - белый осадок ✓
- $2AlCl_3 + 3Na_2SO_3 \rightarrow 2\overset{+3}{Al}(\overset{-2}{SO_3})_3 + 6NaCl$ - все растворим. в воде
- $AlCl_3 + ZnCl_2 \rightarrow AlCl_3 + ZnCl_2$ - оба растворимые
- $NaOH + Na_2SO_3 \rightarrow Na_2SO_3 + NaOH$ - оба растворимые
- $2NaOH + ZnCl_2 \rightarrow 2NaCl + Zn(OH)_2 \downarrow$ - белый осадок 20
- $Na_2SO_3 + ZnCl_2 \rightarrow 2NaCl + \overset{+2}{Zn}(\overset{-2}{SO_3})_2 \downarrow$ - белый осадок, 20

