

Задача 1

1. Число горизонтальных линейных связей: _____; число вертикальных линейных связей: _____

Общее количество линейных связей $Y-X-Y$: _____

2. Определение числа атомов в элементарной ячейке $X_{13}Y_4$:

3. Решение:

Расчет молекулярной массы элементарной ячейки:

$M =$ _____ г/моль
 Определение металлов X и Y :

$X -$ _____ $Y -$ _____ $X_{13}Y_4 -$ _____

4. Расчет энергий активации диссоциации водорода на поверхности $X_{13}Y_4$ (E_1) и чистого X (E_2):

$E_1 =$ _____ кДж/моль; $E_2 =$ _____ кДж/моль

5. Расчет константы скорости диссоциации водорода:

$k_1 =$ _____ моль·л⁻¹·с⁻¹

Задача 2

1. Формулы соединений **A – C**:

A	B	C
----------	----------	----------

2. Формулы соединений **D – F**:

D	E	F
----------	----------	----------

Уравнение 1:

Уравнение 2:

Уравнение 3:

Уравнение 4:

3. Структурные формулы **G – J**:

G	H
I	J

Задача 3

1. Уравнение реакции синтеза метана:

2. Структуры и степени окисления:

S1	S2	степень окисления углерода из CO ₂								
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">в S3</td> <td style="width: 50px; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">в S4</td> <td style="width: 50px; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">в S5</td> <td style="width: 50px; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">в S6</td> <td style="width: 50px; height: 25px;"></td> </tr> </table>	в S3		в S4		в S5		в S6	
в S3										
в S4										
в S5										
в S6										

3. Структура S4:

4. Расчеты:

Годовое приращение толщины слоя метана = _____ м

5.

Уравнения:	X

Задача 4

1. Реакции титрования:

I.
II.
III.

2. Расчет концентрации раствора перманганата:

$c(\text{KMnO}_4) =$ М

3. Расчеты:

Мольное соотношение $\text{MnO}_4^- : \text{I}^- =$

Уравнение реакции титрования иодида перманганатом в 4–5 М HCl:

--

4. Реакции, в которых участвует Fe(III):

--

Реакции, в которых участвует Cu(II):

--

Результат определения концентрации перманганата будет:

- правильным завышенным заниженным

Задача 5

1. Установите вещества **E – L**:

E	F	G	H
I	J	K	L

2. Запишите уравнения реакций синтеза **H – J** и их гидролиза водным раствором NaOH:

--

3. Изобразите структурные формулы **G – J**:

G	H
I	J

Задача 6

1. Расчет химических формул солей А – Н:

А
В
С
Д
Е
Ф
Г
Н

Структурные формулы анионов солей А – Н:

А	В	С	Д
Е	Ф	Г	Н

2. Формулы веществ I, J, K, L, M, Q:

I	J	K
L	M	Q

Уравнения реакций термоллиза I и J:

--

3. Структурная формула молекулы газа K. Формула вещества, при разложении которого образуются те же продукты, что и при разложении I; уравнение реакции термоллиза:

K	предложенное вещество и реакция термоллиза
----------	--

Задача 7

1. Продукт реакции 1-бромгексана с системой I.

--

2. Структурные формулы R1, R2, P1 и P2.

R1	R2
P1	P2

3. Состав смеси: P1 _____ %; P2 _____ %.

Место для расчетов:

--

Реакция протекает в условиях:

кинетического контроля;

термодинамического контроля.

4. Структурные формулы X и Y:

X	Y
----------	----------

5. Структурные формулы A и B с учетом стереохимии:

A	B
----------	----------

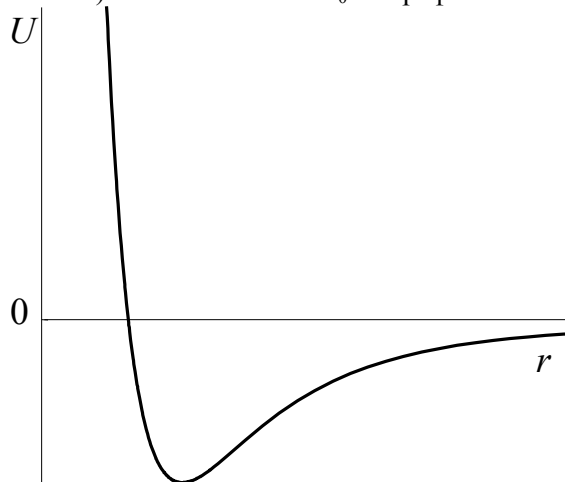
Задача 8

1. Расчет наиболее заселенного вращательного уровня:

$$J =$$

2.

а) Отметьте ε и r_0 на графике:



б) Определение равновесного радиуса:

$$r_e =$$

3. Расчет частот первых двух линий спектра поглощения BrF:

$$\nu_1 = \quad \text{Гц}; \quad \nu_2 = \quad \text{Гц}$$

4. Расчет длины волны поглощенного излучения:

$$\lambda = \quad \text{м}$$

5. Расчет частоты линии в ИК спектре $^{81}\text{Br}^{19}\text{F}$:

$$\omega = \quad \text{см}^{-1}$$