

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 2

Место проведения Самара  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по Химии  
профиль олимпиады

Машиева Хаела Манттир олы  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

*Выход: 14<sup>42</sup> - 14<sup>52</sup>*

Дата  
«01» 03 2026 года

Подпись участника

62-53-76-77  
(41,6)

Задача №2.5 Чистовик.

пропан:  $CH_3-CH_2-CH_3$  (2  $CH_3$ , 1  $CH_2$ )

нбутан:  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$  (2  $CH_3$ ; 2  $CH_2$ )

Зимняя смесь (75% пропан, 25% бутан)

$$Q_{зимняя} = (2 \cdot 779,9 \frac{kJ}{моль} + 652,3 \frac{kJ}{моль}) \cdot 0,75 + (2 \cdot 779,9 \frac{kJ}{моль} + 2 \cdot 652,3 \frac{kJ}{моль}) \cdot 0,25 = 2375,175 \frac{kJ}{моль}$$

Летняя смесь (40% пропан, 60% бутан)

$$Q_{летняя} = (2 \cdot 779,9 \frac{kJ}{моль} + 652,3 \frac{kJ}{моль}) \cdot 0,4 + (2 \cdot 779,9 \frac{kJ}{моль} + 2 \cdot 652,3 \frac{kJ}{моль}) \cdot 0,6 = 2603,48 \frac{kJ}{моль}$$

81

воспользуемся  
условием, что

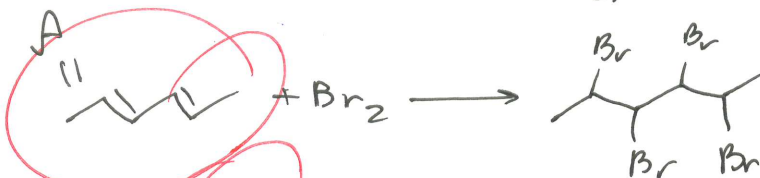
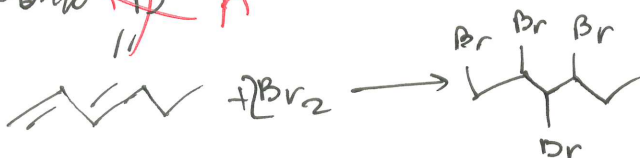
Задача №3. Атомный состав для углеводородов А, В, С:

$$\frac{m_C}{m_H} : \frac{m_C}{m_H} = 7,3166 : 12,2 \approx 1 : 1,667 = 3 : 5 \Rightarrow$$

$\Rightarrow$  формула  $(C_3H_5)_n = C_6H_{10}$  гексадиены



Семь ~~В~~ А



1/2/3 | 4/5 | 6/7/8 | 81  
2/7/4 | 12/14 | 14/12/16 | 81

Атомный  
Знаю

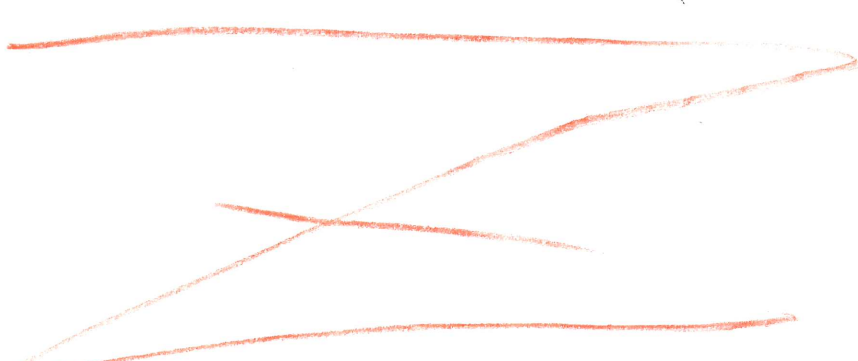
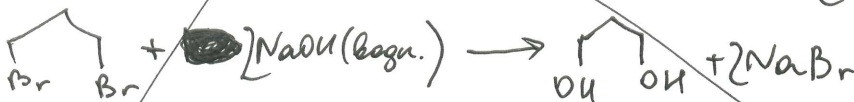
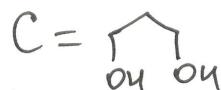
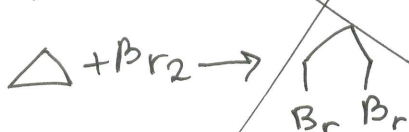
Задача №8.4.

Чистовик

Атомный процент для углеводорода А:

$$\frac{mC}{mH} : \frac{M(H)}{M(C)} = 7,1425 : 14,29 = 1:2 \Rightarrow A = (C_nH_{2n}) \text{ или } n = 3$$

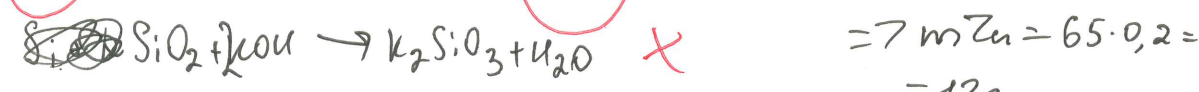
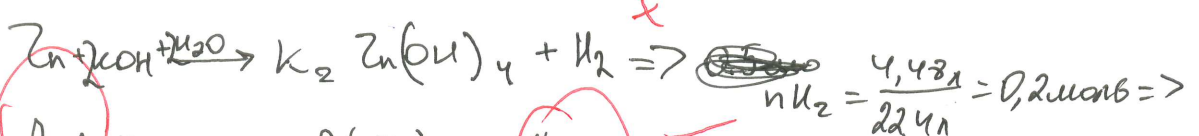
имеем C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, это соев. :  $\Delta \Rightarrow A = \Delta$



Задача №7.5. При добавлении азотной кислоты, из навески смеси

не реагирует ~~SiO<sub>2</sub> = 7~~ ~~m SiO<sub>2</sub> = 103,25~~ ~~182~~ SiO<sub>2</sub> ~~182~~ =>

$$\Rightarrow m(SiO_2) = 182$$



$$\Rightarrow m_{Zn} = 65 \cdot 0,2 =$$

$$= 132$$

С раствором аммиака прореагировало Ag, но

не прореагировал Cu<sub>2</sub>O =>

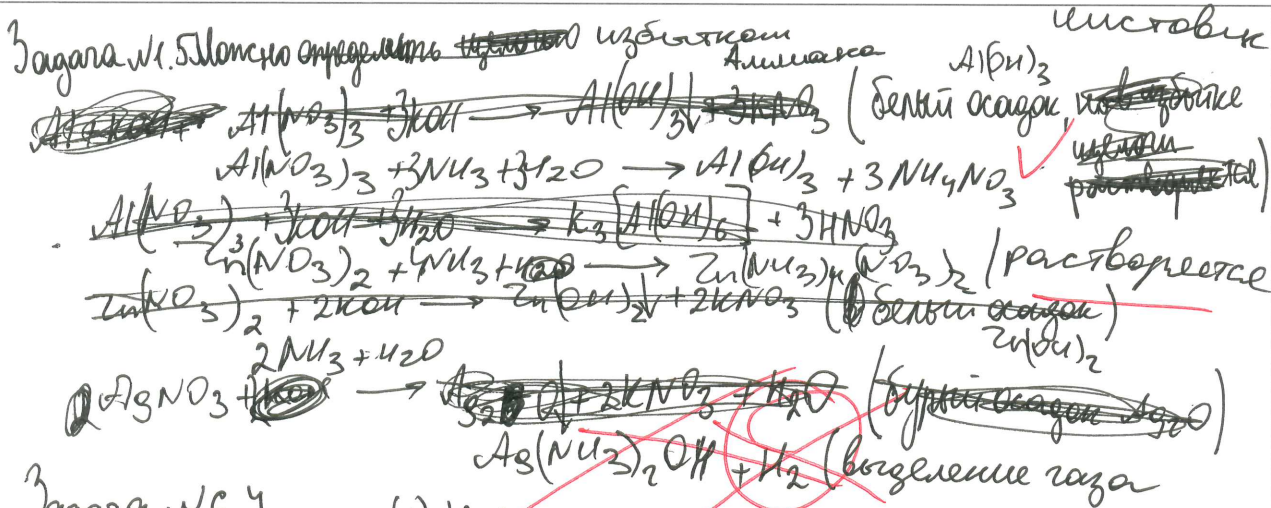
$$\Rightarrow m_{Ag} = 41,82$$

$$72 - m_{Ag} = m(Cu_2O)$$

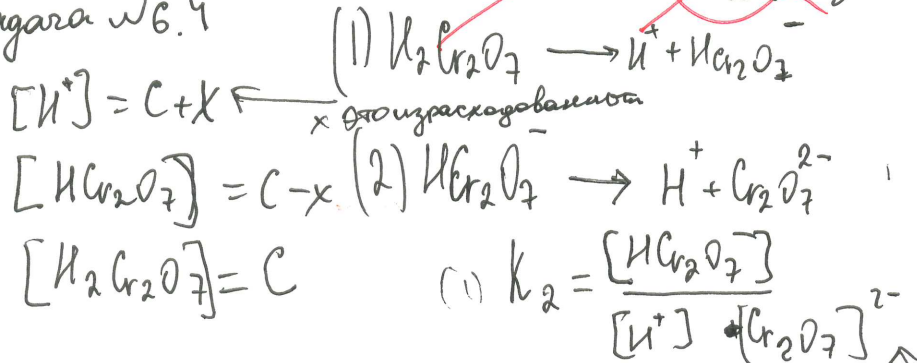
$$m(SiO_2) = 182$$

$$m(Cu_2O) = 72 - 41,8 = 30,22$$

62-53-76-77  
(41.6)



Задача №6.4



отсюда  $[\text{H}^+]$  это 0,3406

т.к. 6% еще по ~~каким~~  $\Rightarrow$

$\Rightarrow [\text{H}^+] = 0,3604$

$\text{pH} = -\log_{10} [\text{H}^+] = 0,4432$

Задача №5.5. формула для  $E_A$ :

(1)  $E_A = \frac{kT_1 T_2}{T_2 - T_1} \cdot \ln \frac{k_2}{k_1}$

Также по отношению скоростей:

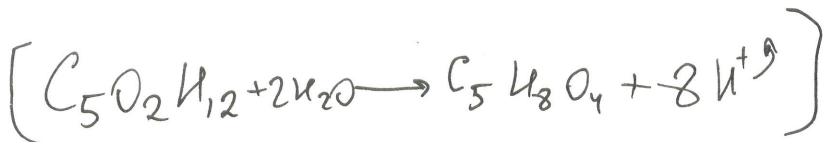
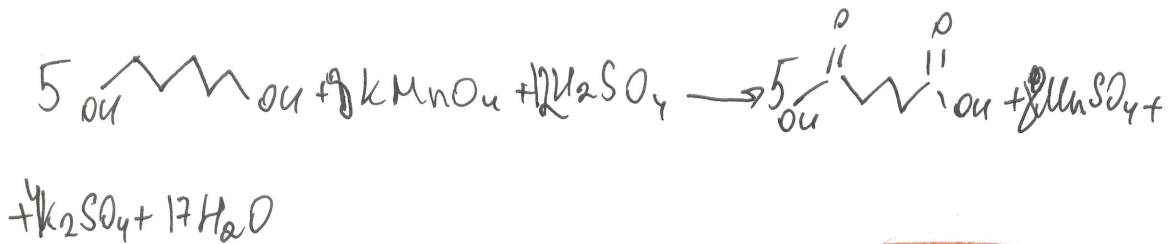
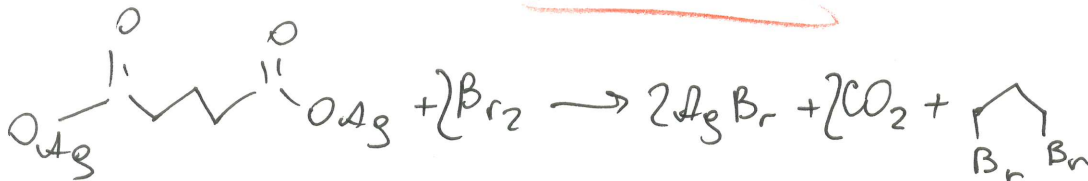
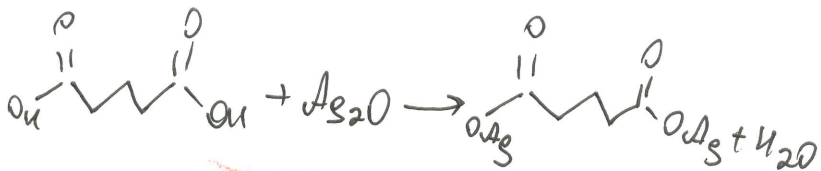
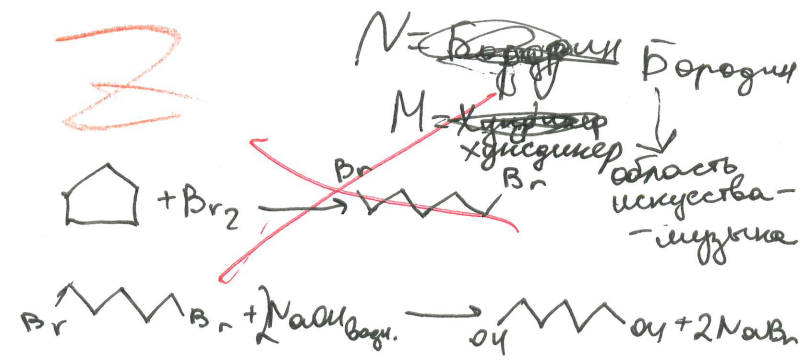
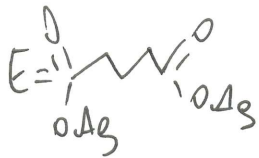
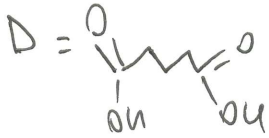
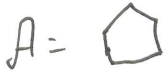
(2)  $\frac{v_2}{v_1} = \frac{k_2}{k_1} \cdot \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{k_2}{k_1} = \frac{2}{3}$

из данных в условии и подставив их в формулу 2  $\frac{k_2}{k_1}$  в формулу 1

Получаем значение  $E_A = 35,5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

Ответ:  $35,5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

Чистовик  
 Задача № 8.4. Поэлементной формуле получаем  $C:H = 1:2 = (C_5H_{10})_n$   
 при  $n = 5$  имеем



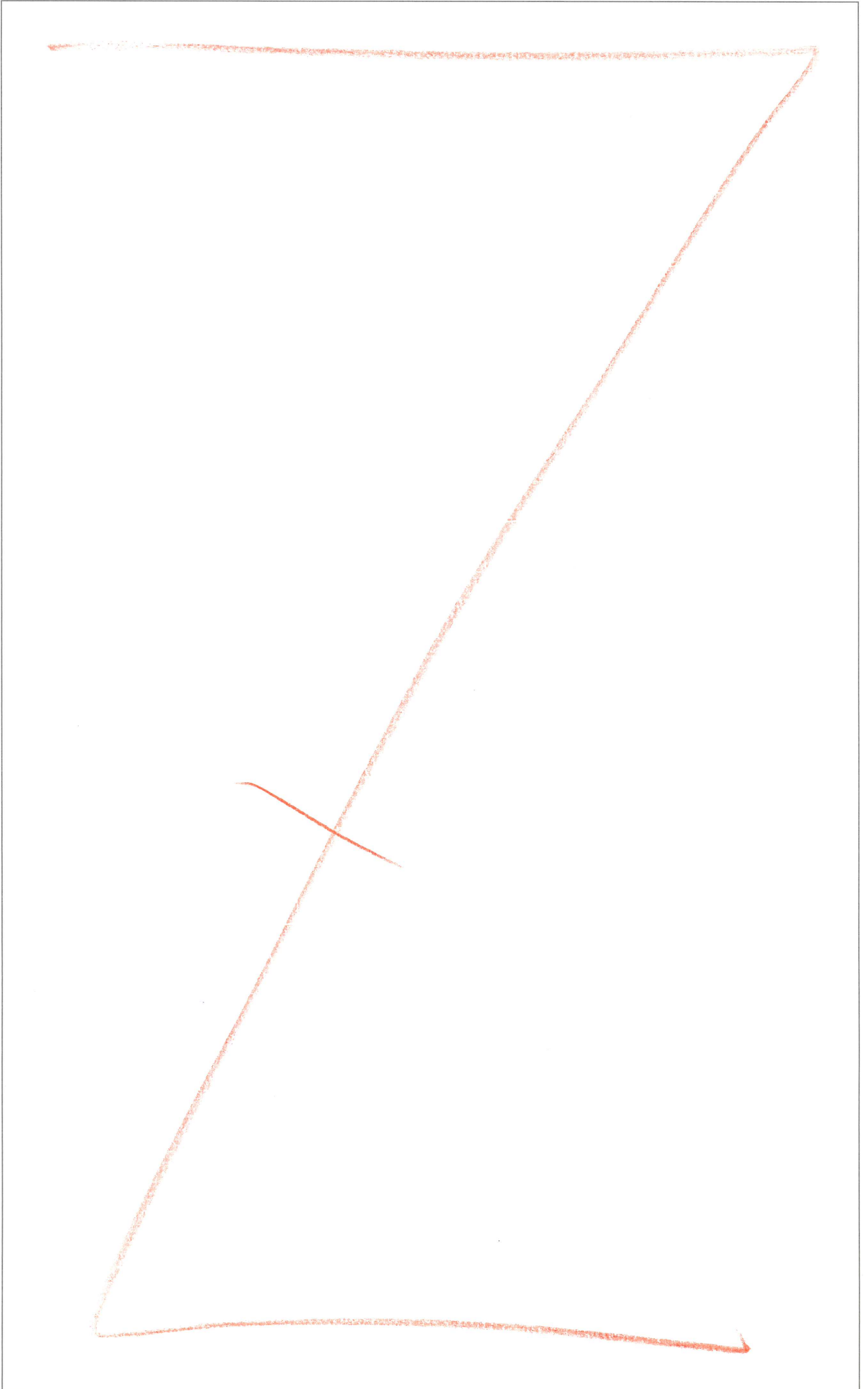
Задача № 4.2.

$\lambda = \frac{\ln(2)}{\tau_1} = 1,2082 \cdot 10^{-4} \text{ (год}^{-1}\text{)}$

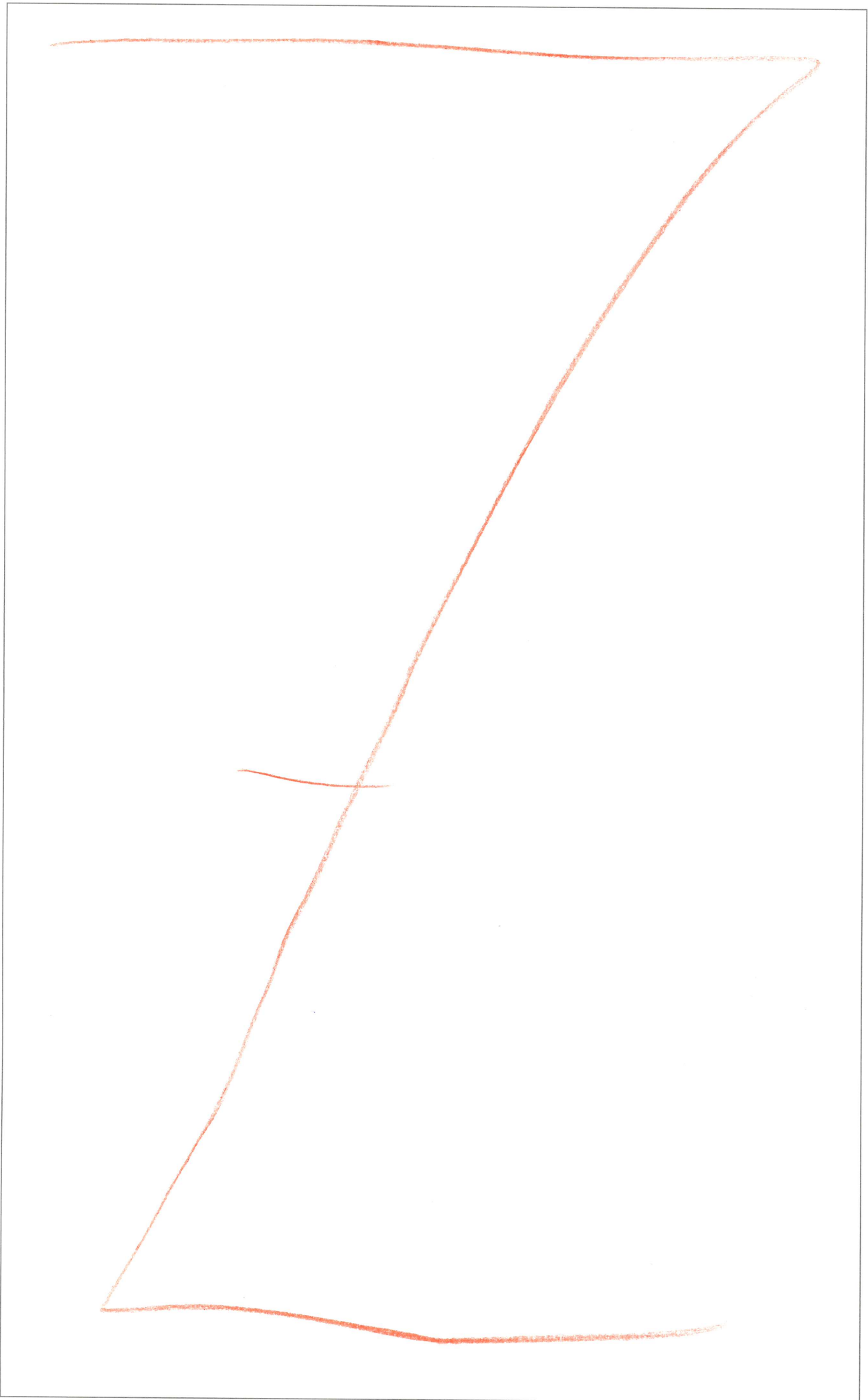
$\tau_2 = \frac{-\ln \frac{A_1}{A_0}}{\lambda} \approx 72 \text{ год}$

$2026 - 72 = 1954 \text{ год} \Rightarrow$  не подходит, не подходит

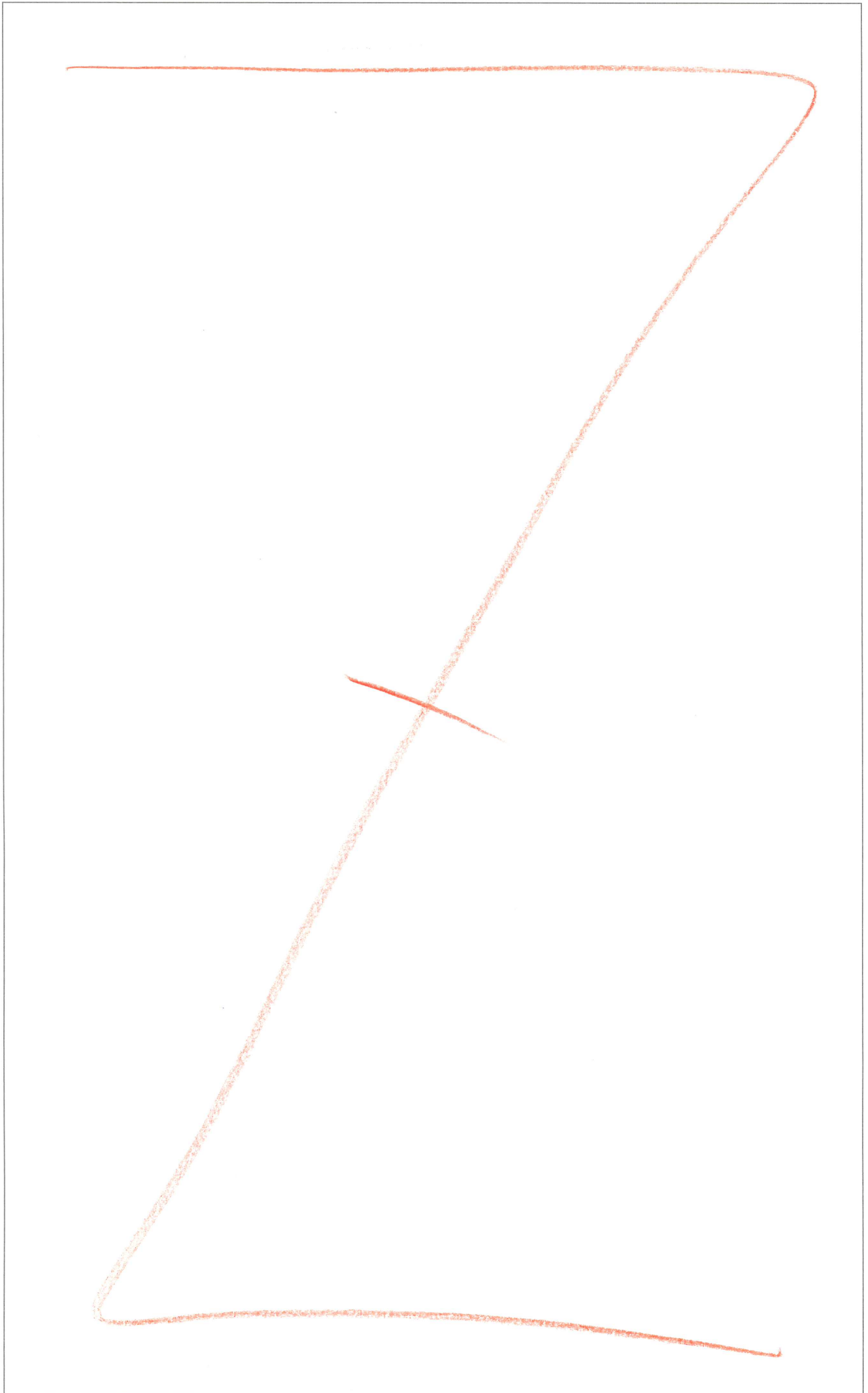
62-53-76-77  
(41.6)



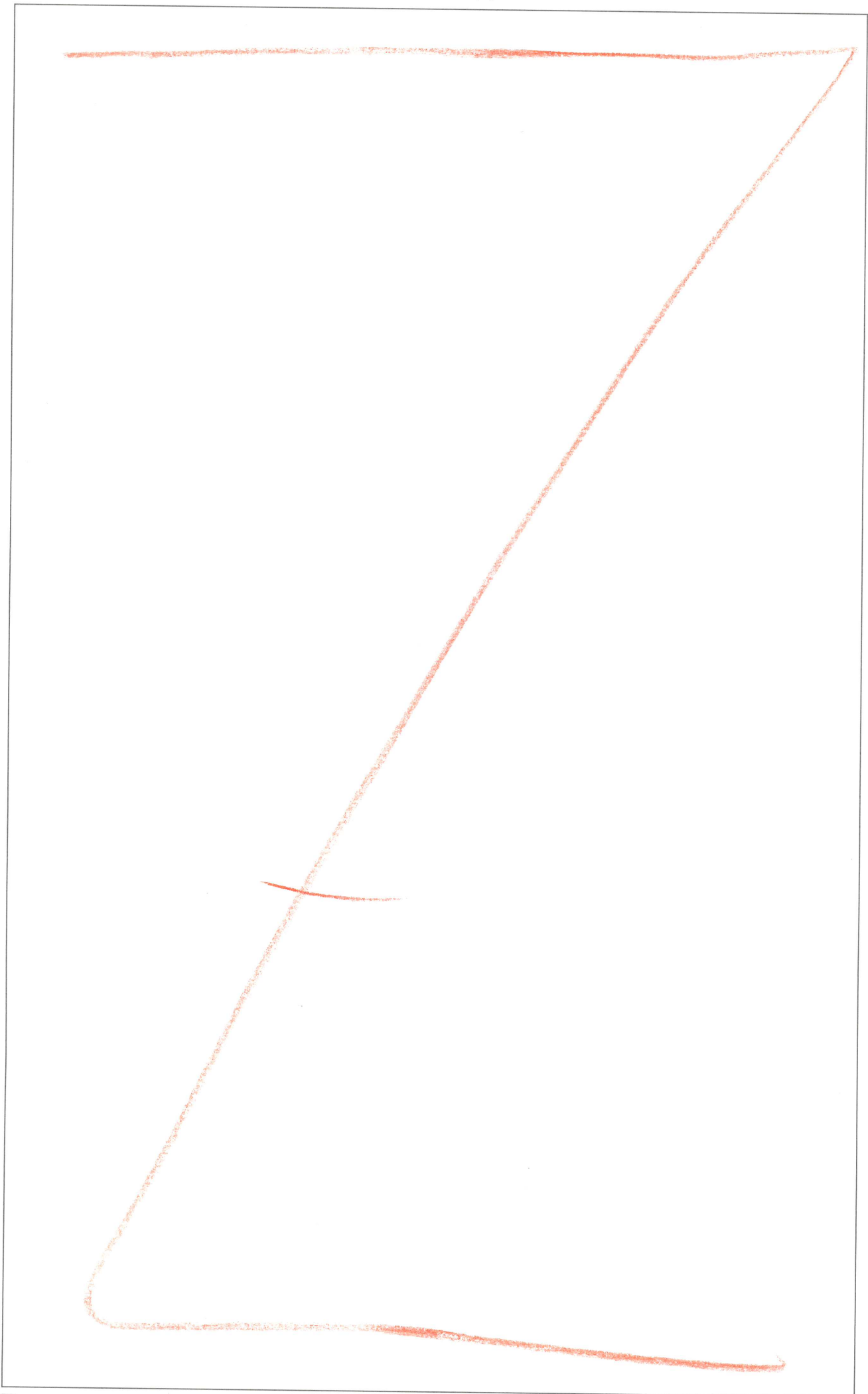
ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



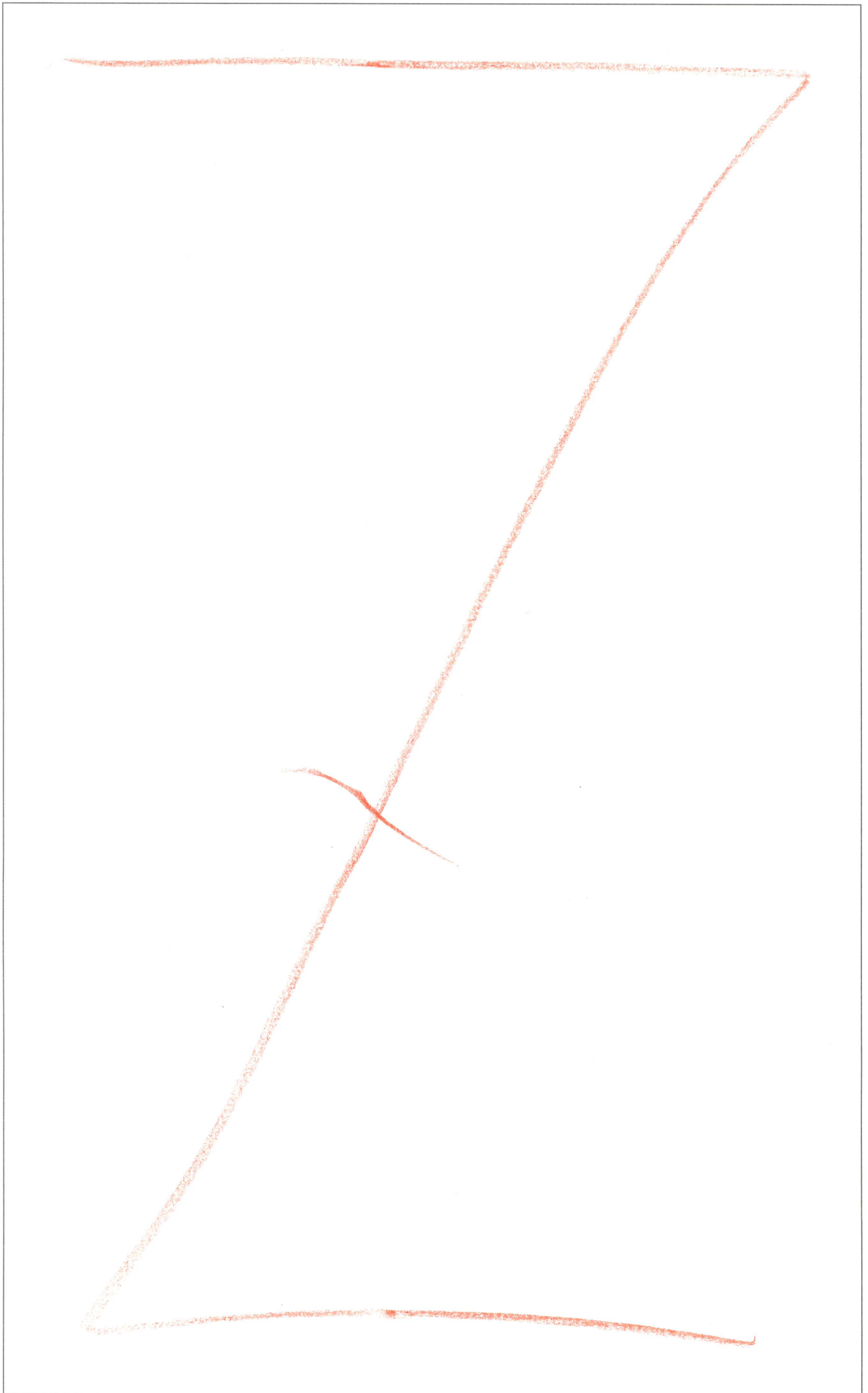
Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!



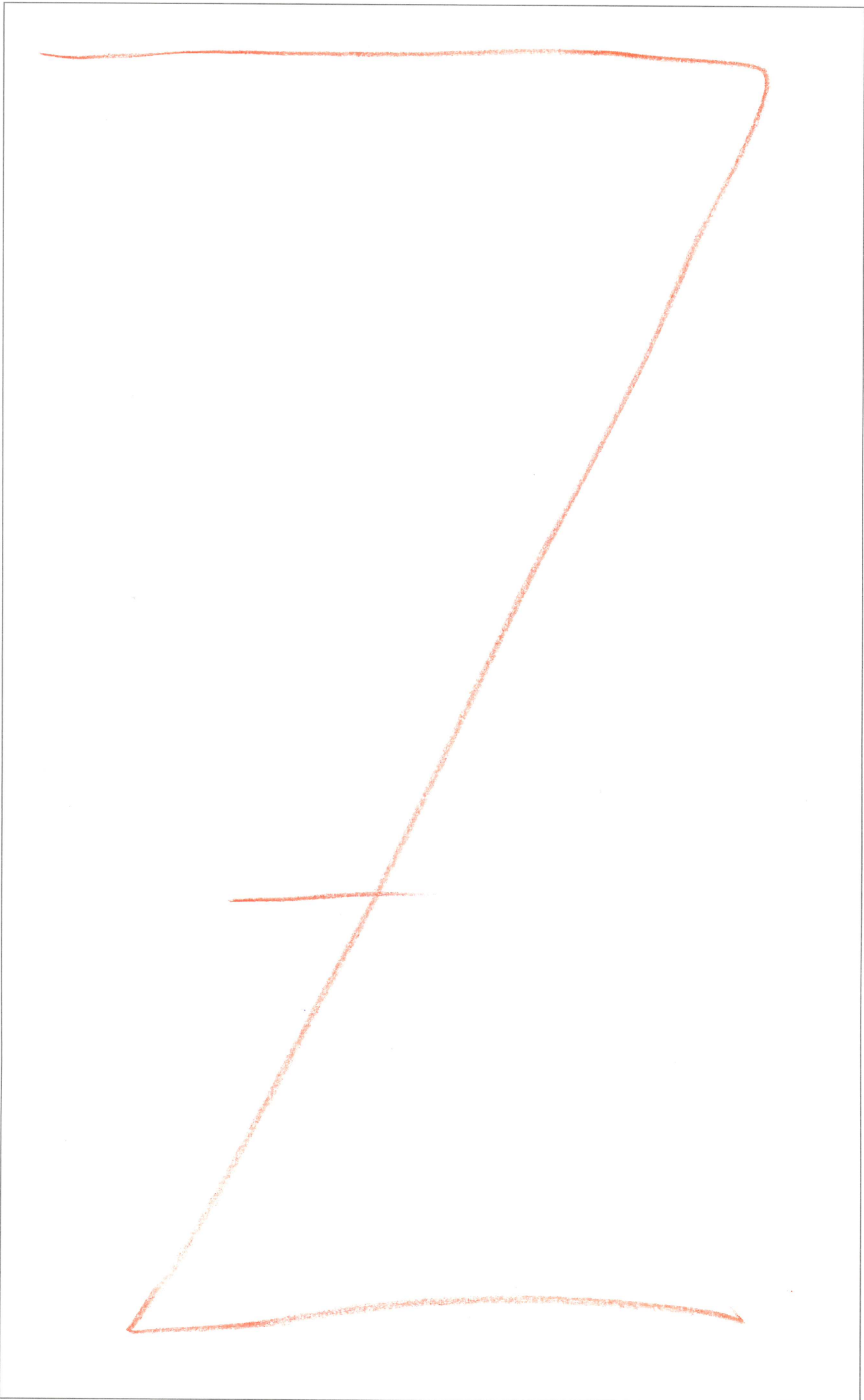
ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



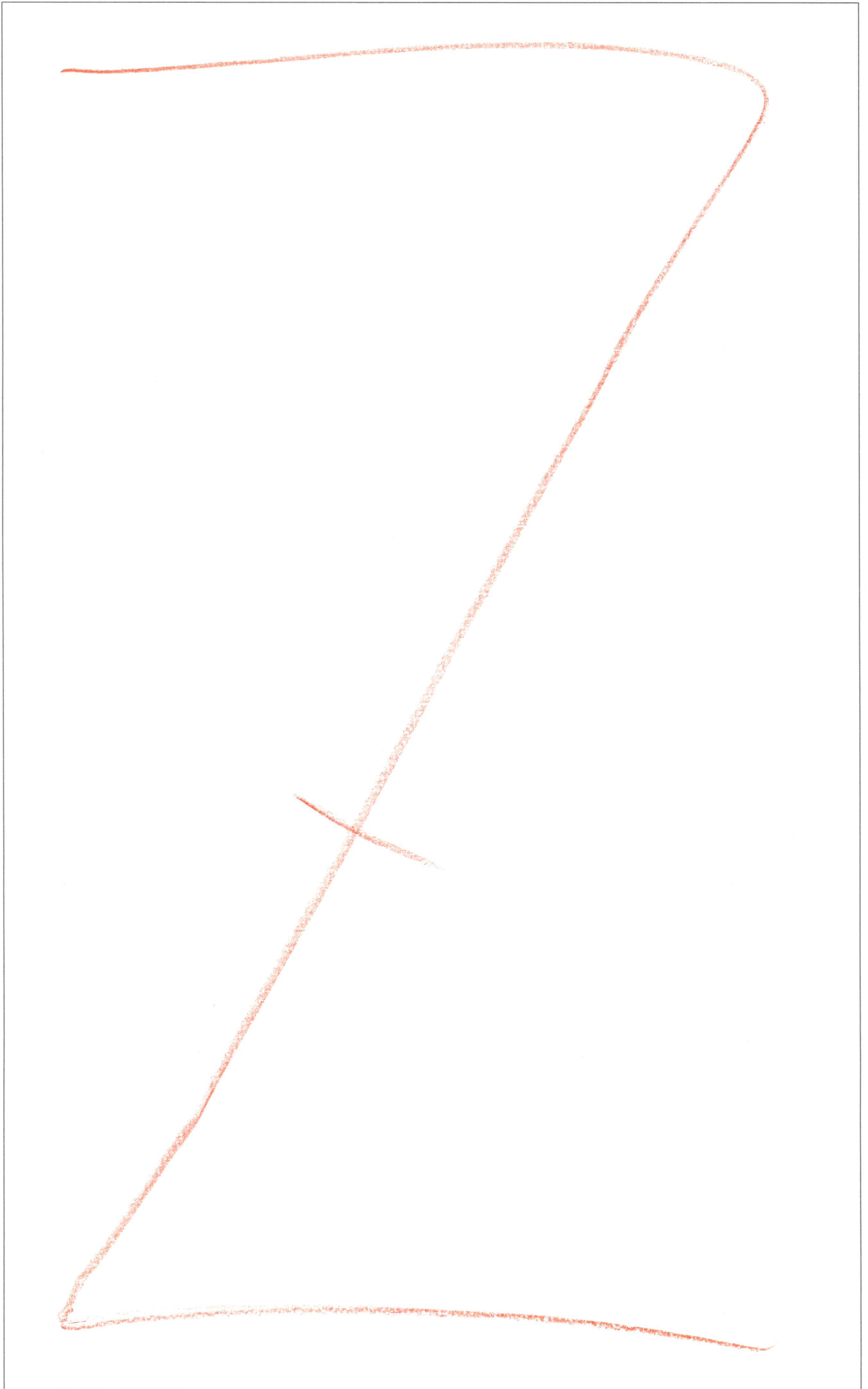
Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!



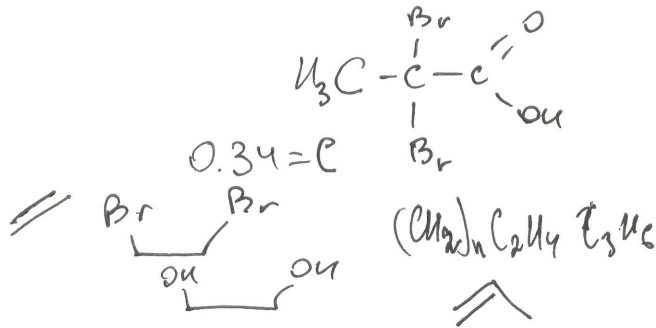
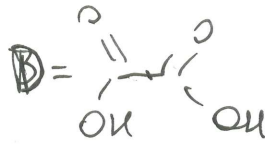
ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!

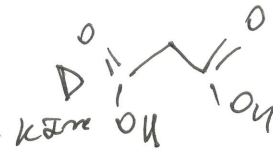


Черновик



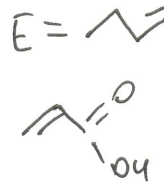
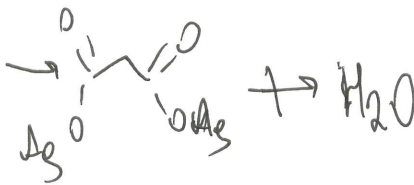
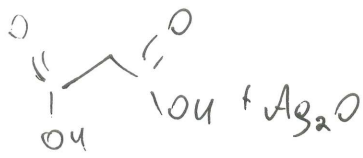
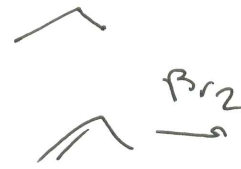
L

$$E_A = \frac{RT_1 T_2}{T_2 - T_1} \cdot \ln \frac{k_2}{k_1} = 35,5$$

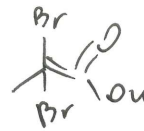
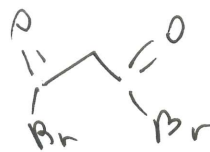
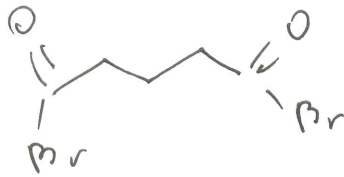


Z

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{k_2}{k_1} \cdot \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 =$$



Z



Z

1,4B

1,5

1,4B

3.4.10