



0 848674 760000

84-86-74-76  
(40.2)



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

+1 мес *Еф.ф*

Вариант 1

Место проведения МОСКВА  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников „ЛОМОНОСОВ“  
наименование олимпиады

по ХИМИИ  
профиль олимпиады

Бонтова Мария Дмитриевна  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«1» марта 2026 года

Подпись участника  
*Б*

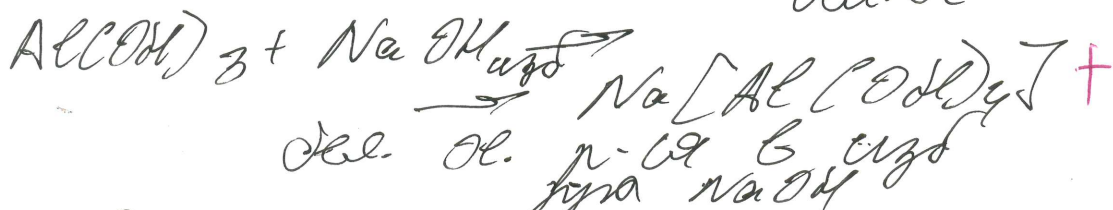
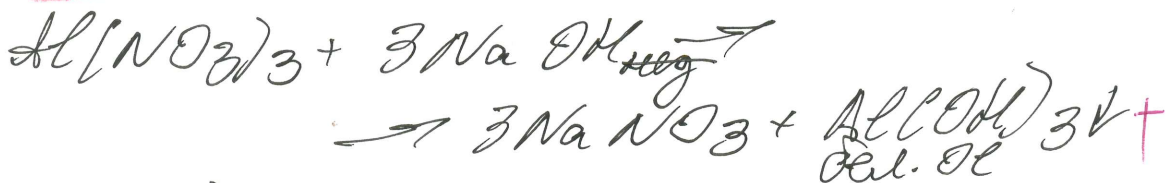
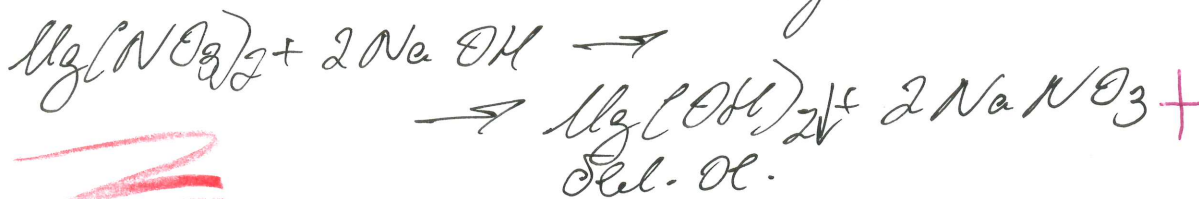
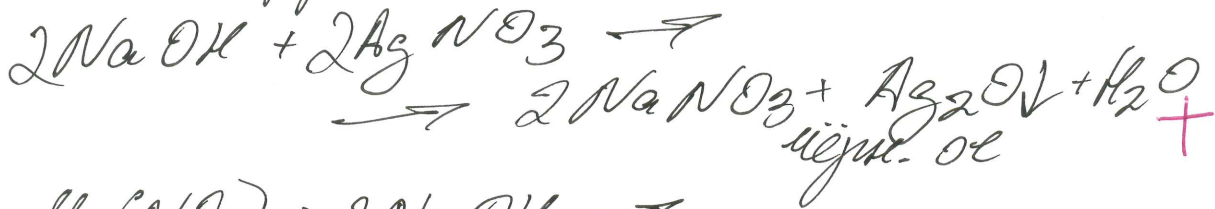
84-86-74-76  
(40.2)

1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
4	7	12	14	14	18	18	18	99

Музыкальный В.М. Вульфман  
В.М. Вульфман

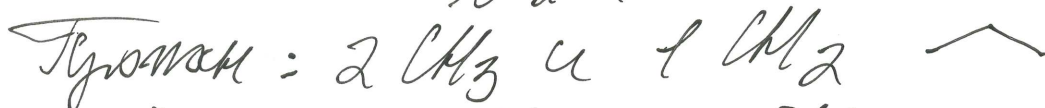
Читовалек №3

Ионные реакции методом  
сдвига рр NaOH



Методика разлуч

- 1) В каждый рр год. NaOH, где щел. ос.  $\Rightarrow$  этот р-р  $AgNO_3$  бел.
- 2) К бел. ос. год. изоб. NaOH, где щел. ос. р-ся  $\Rightarrow$  бел р-р  $Al(NO_3)_3$ , а в 3 рре  $\Rightarrow$  бел  $Mg(NO_3)_2$



$$\Rightarrow Q_{cal}(\sim) = 2 Q_{cal} CH_3 + 1 Q_{cal} CH_2 = 449,9 \cdot 2 + 652,3 = 1432,1 \text{ кДж} \uparrow$$

2272,7 · 0,1016

Именно  $Q_{cal}(\sim) = 2864,4 \text{ кДж} \uparrow$

1016

Читовик

М. 2. содержание приведено в  
 $f$   $g$ , то можно взять  
 $f$  и  $g$  как одну и ту же  
 и оценить температуру е.

Задача:

$$3.1. Q_{св} = Q_{св}(T) \cdot x \sim +$$

$$+ Q_{св}(T) \cdot x(T) =$$

$$= 0,7 \cdot 2212,4 + 0,3 \cdot 2864,4 =$$

$$= 2404,49 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

Аналогично

$$4.1. Q_{св} = 2693,48 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

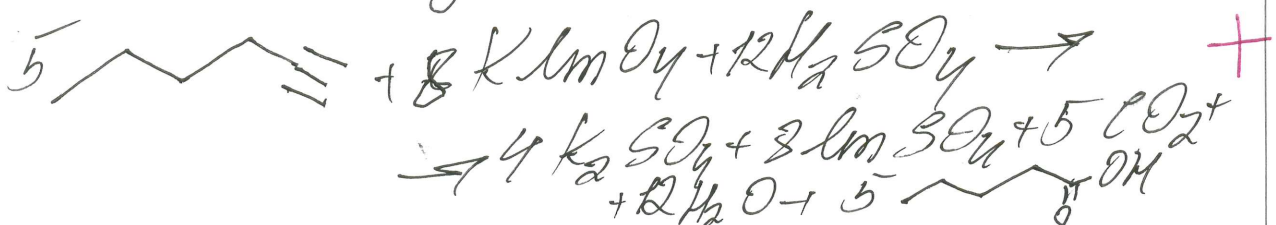
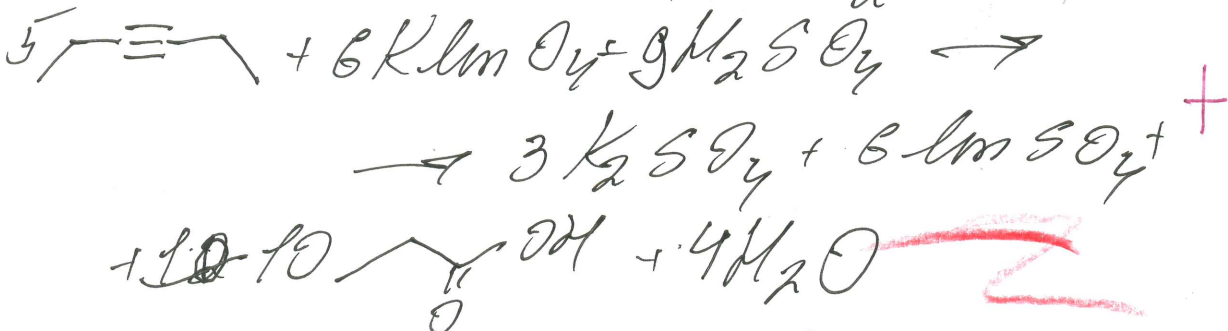
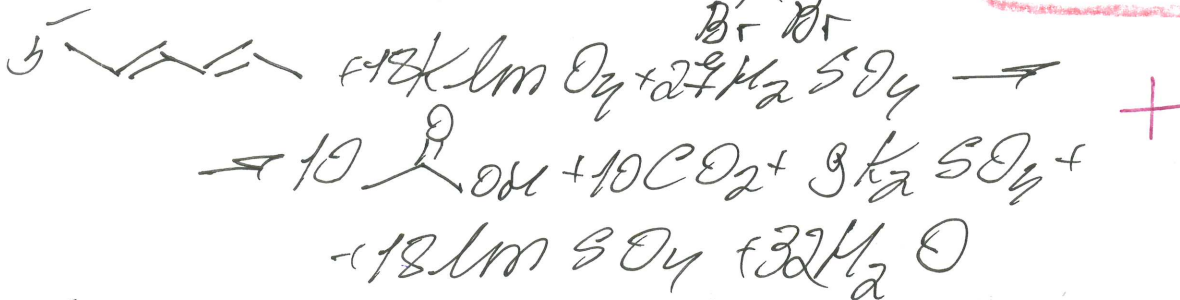
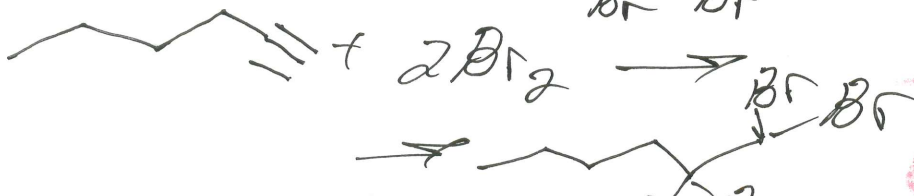
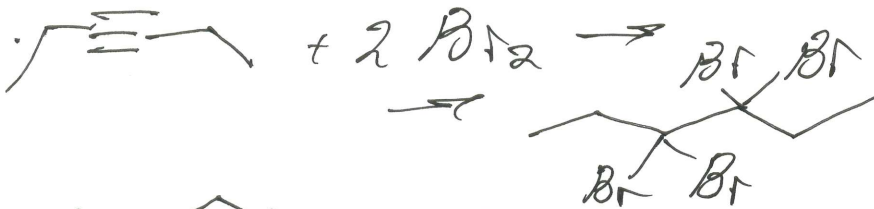
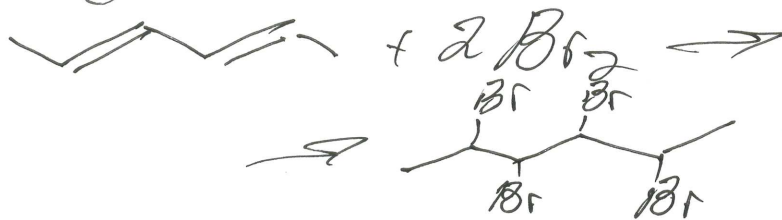
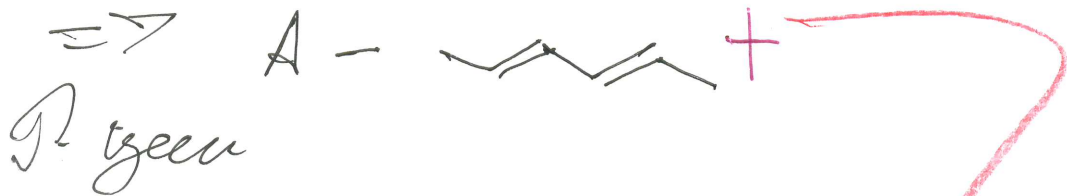
$Q_{св} 4.1 > Q_{св} 3.1.$

М. 5. летняя смесь при  
 сложении выдает больше  
 тепла на  $156,75$   $195,63 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$ ,  
 поэтому периодичности  
 она выводится, но  
 зимой больше содержание  
 и дуга повышается важность,  
 поэтому это соотношение не  
 соблюдается. Физ. в-ва  
 и замечается, но зимней  
 вариант

нет (-)

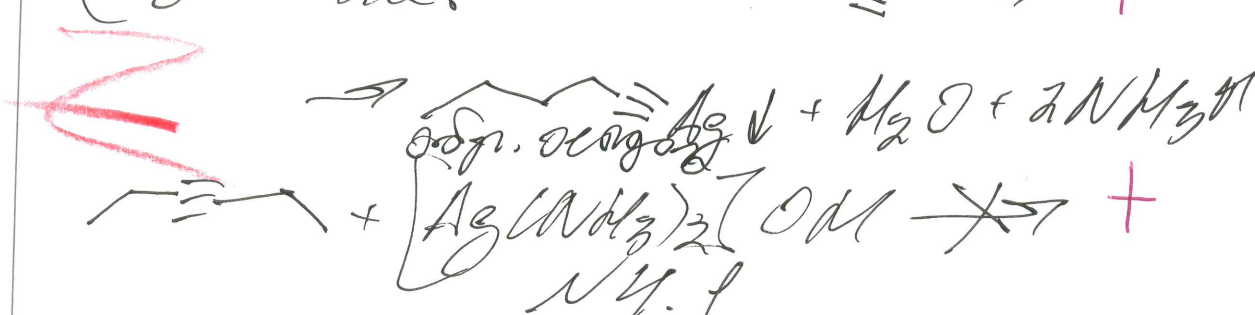


Читайте  
 Тогда ма А гуано В-З:  
 = fze товое момеи  
 деице моубко е  
 прошеиу момеиу оди  
 шрвемвоте и.о.и.и



84-86-74-76  
(40.2)

В и с можно различить  
реактивом Толлера Шмидта  
 $[Ag(NH_3)_2]OH + \text{CH}_3CH_2C\equiv CH \rightarrow +$



обозначим активность за  
A  $A(t) = A_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T_{1/2}}}$

$T_{1/2} = 5730$  лет (пол), тогда

$14,5 = 15 \cdot 2^{-\frac{t}{5730}} +$

$T = 280,25$  лет, н.е.

~~2026 - 280,25 =~~

~ 1745, 75 год,  
картина и табла очень  
старая, но не подделка,  
предполож. автор. не дошел  
до даты её изготовления

Ответ: нет

$r = k \cdot CA^2$  м.к. р-ция эле-  
ментарная  
 $\frac{r_2}{r_1} = \frac{k_2}{k_1} = \frac{e^{-\frac{E_A}{RT_2}}}{e^{-\frac{E_A}{RT_1}}} = \frac{96 \cdot 10^3}{8,314 \cdot 310}$   
 $\frac{r_2}{r_1} = \frac{96 \cdot 10^3}{8,314 \cdot 320}$



*Шестовик*

лог таблицы вкл в ком -  
таблицу  $2,3 \cdot 10^{-2} = \frac{[M] \cdot 9}{31}$

$[M] = 0,232556 M (+)$

$pM = -\log [M] = -\log(0,232556) = 0,633472 (+)$

$[M] = [M_2 O_2] \cdot (1 + \frac{9}{100})$

$[M_2 O_2] = \frac{[M]}{(1 + \frac{9}{100})}$  via 1 mg relb

~~$(1 + \frac{9}{100}) / 0,232556 = 4,687 M (-)$~~   
 $\frac{0,232556}{1 + \frac{9}{100}} = 0,21335 M = [M_2 O_2]$

Дано:

$m(Ag_2 O + Cu_2 O + Si + Zn) = 2KM + 2H_2 O \rightarrow H_2 + K_2 [Zn(NO_3)_2] (+)$   
 $= 84,12$

$V_1 H_2 = 20,16 l$

$\frac{V_1 H_2}{V_2 H_2} = 3$

$V NO_2 = 14,92 l$

$m Ag_2 O = ?$

$m Cu_2 O = ?$

$m Si = 5$

$m Zn = ?$

$2KM + Si + H_2 O \rightarrow K_2 SiO_3 + 2H_2 (+)$

~~$2NH_3 + 4H_2 O + 2O_2 \rightarrow H_2 + (NH_4)_2 (NO_3)_2$~~

~~$2NH_3 + 4H_2 O + 2O_2 \rightarrow H_2 + (NH_4)_2 (NO_3)_2$~~

~~$2NH_3 + 4H_2 O + 2O_2 \rightarrow H_2 + (NH_4)_2 (NO_3)_2$~~

$Cu_2 O + 5MNO_3 \rightarrow 2NO_2 + 3H_2 O + 2Cu(NO_3)_2 (+)$

$Ag_2 O + 2MNO_3 \rightarrow H_2 O + 2AgNO_3 (+)$

$Zn + 4MNO_3 \rightarrow 2NO_2 + 2H_2 O + Zn(NO_3)_2 (+)$

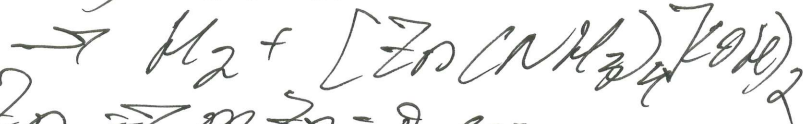
$$Q_1 H_2 = V/V_m = \frac{20,46}{22,4} = 0,9 \text{ моль}$$

$$Q_2 H_2 = Q_1 H_2 / 3 = \frac{0,9}{3} = 0,3 \text{ моль}$$

$$V_1/V_2 = 3 = Q_1/Q_2$$



во втором экв. р. с  
мольно Zn



$$Q_2 H_2 = Q Zn \Rightarrow m Zn = 0,9 \cdot 65 =$$

$$Q_1 H_2 = Q Zn \cdot 2 \cdot 0,9 = 1,6539 = 1,6539 \cdot 2 = 3,3078$$

$$0,9 = 0,4 + \frac{0,95}{0,4} \cdot 2$$

$$Q Si = 1,6 \text{ моль}$$

$$\Rightarrow m Si = 0,9 \cdot 28,09 \cdot 2 = 50,262$$

$$= 44,944 - 11,236 = 33,708$$

$$Q NO_2 = V/V_m = \frac{14,92}{22,4} = 0,6658$$

$$= 0,8 \text{ моль}$$

в  $Cu(NO_3)_2$  р. с с  $Cu(NO_3)_2$   
 $Cu_2O$  и  $Zn$



$$0,8 = 0,4 \cdot 2 + Q Cu_2O \cdot 2$$

$$Q Cu_2O = 0,3 \text{ моль}$$



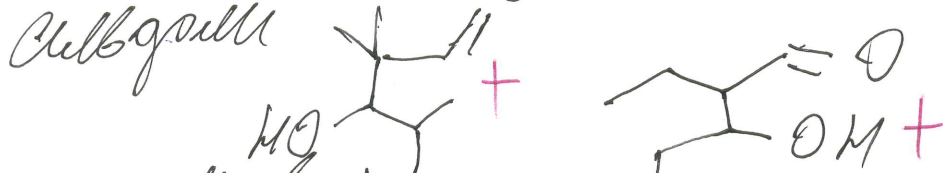
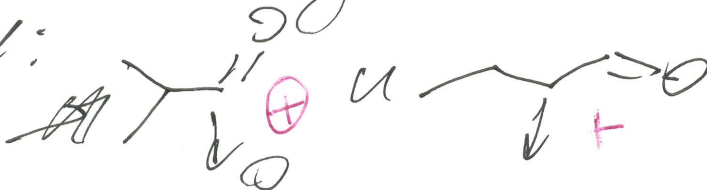
Шестовик  
Шонга

Б и К - альдегиды,  
что следует из  $n$  и  $r$  чисел  
с окс. средой, поэтому  
число I -  $C_n H_{2n} O_2$ , а

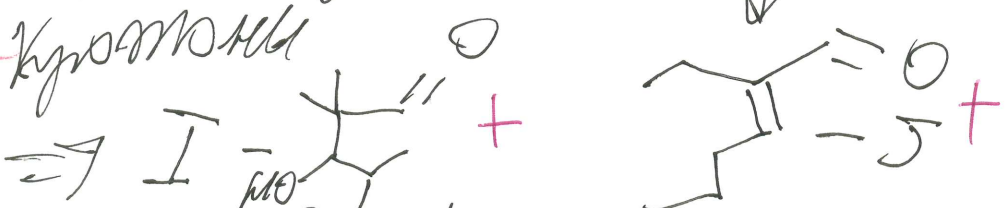
5 -  $C_n H_{2n} O$ , т.к.  
и 0 в 5 меньше

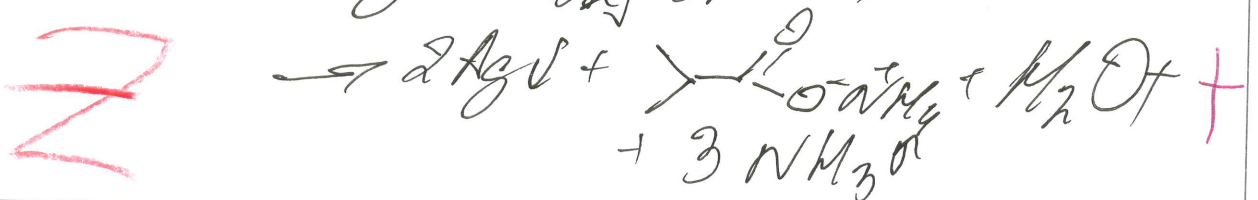
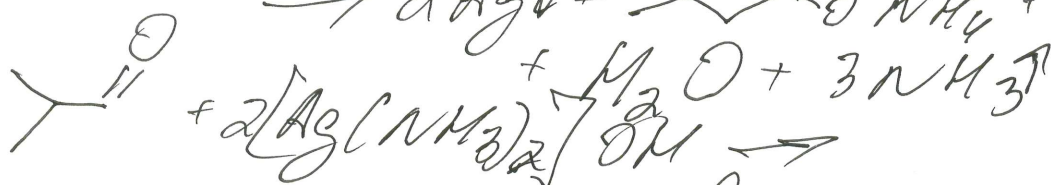
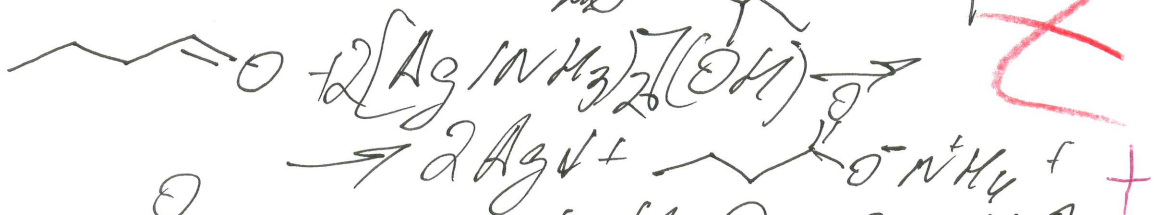
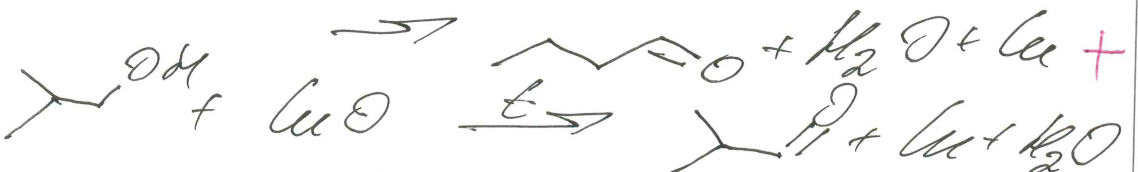
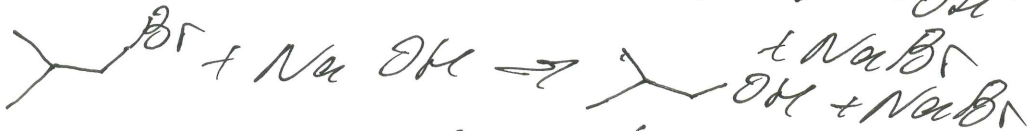
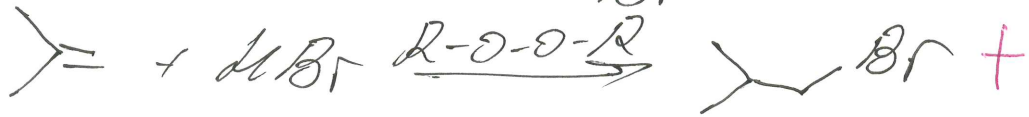
$$0,2222 = \frac{16 \cdot 2}{24 \cdot n + 16 \cdot 2}$$

$n = 8$  при конг.  
длина цепи увелич. в 2  
раза  $\Rightarrow$  в сум по  
4 ат. углерода,  
причем 6 - такой измер.  
в котором и отщепл.  
Боды невозможно  
альдегиды:



Из-за четв. ат. гл. ✗

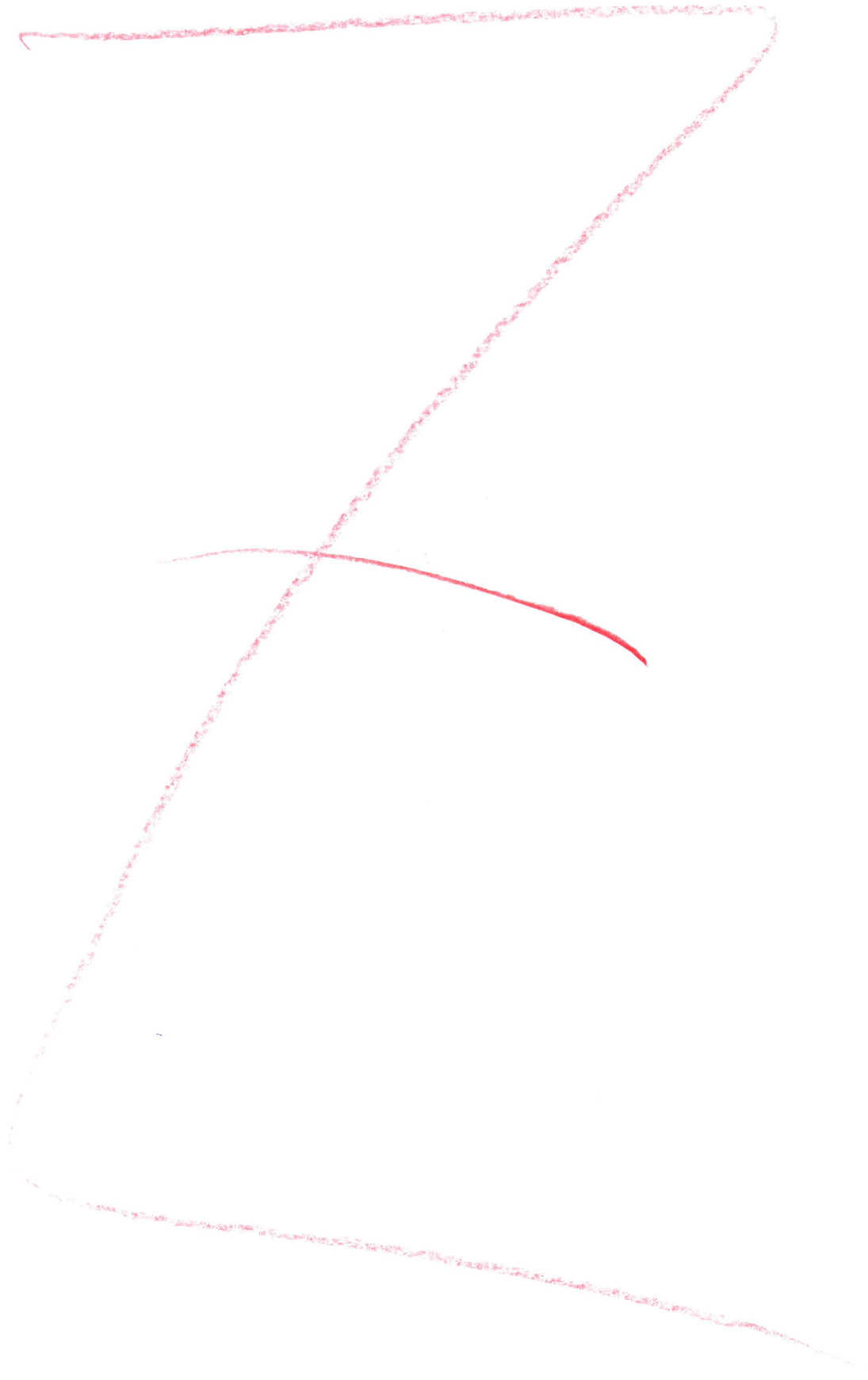




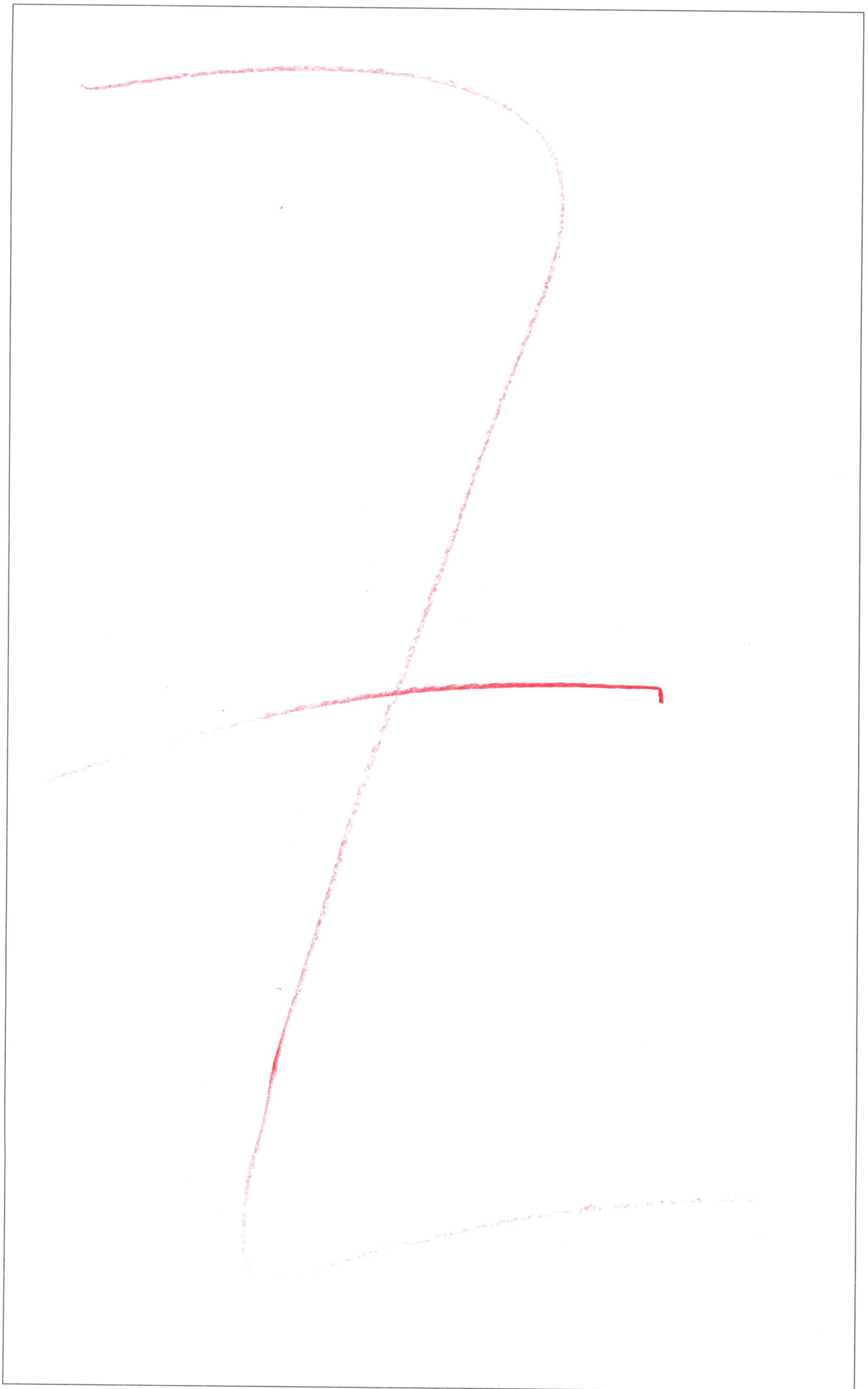


84-86-74-76  
(40.2)

*Черновик*

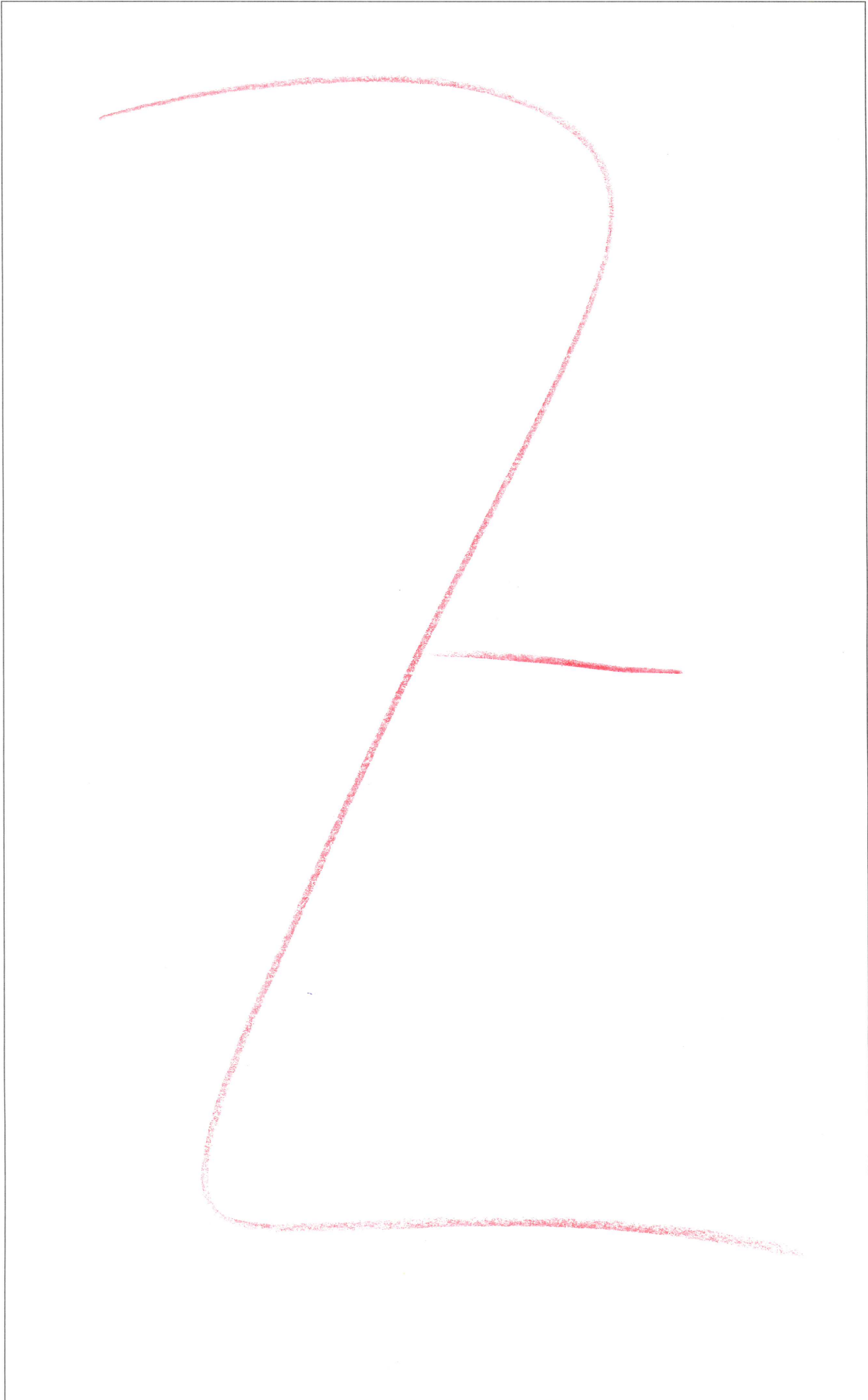


ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



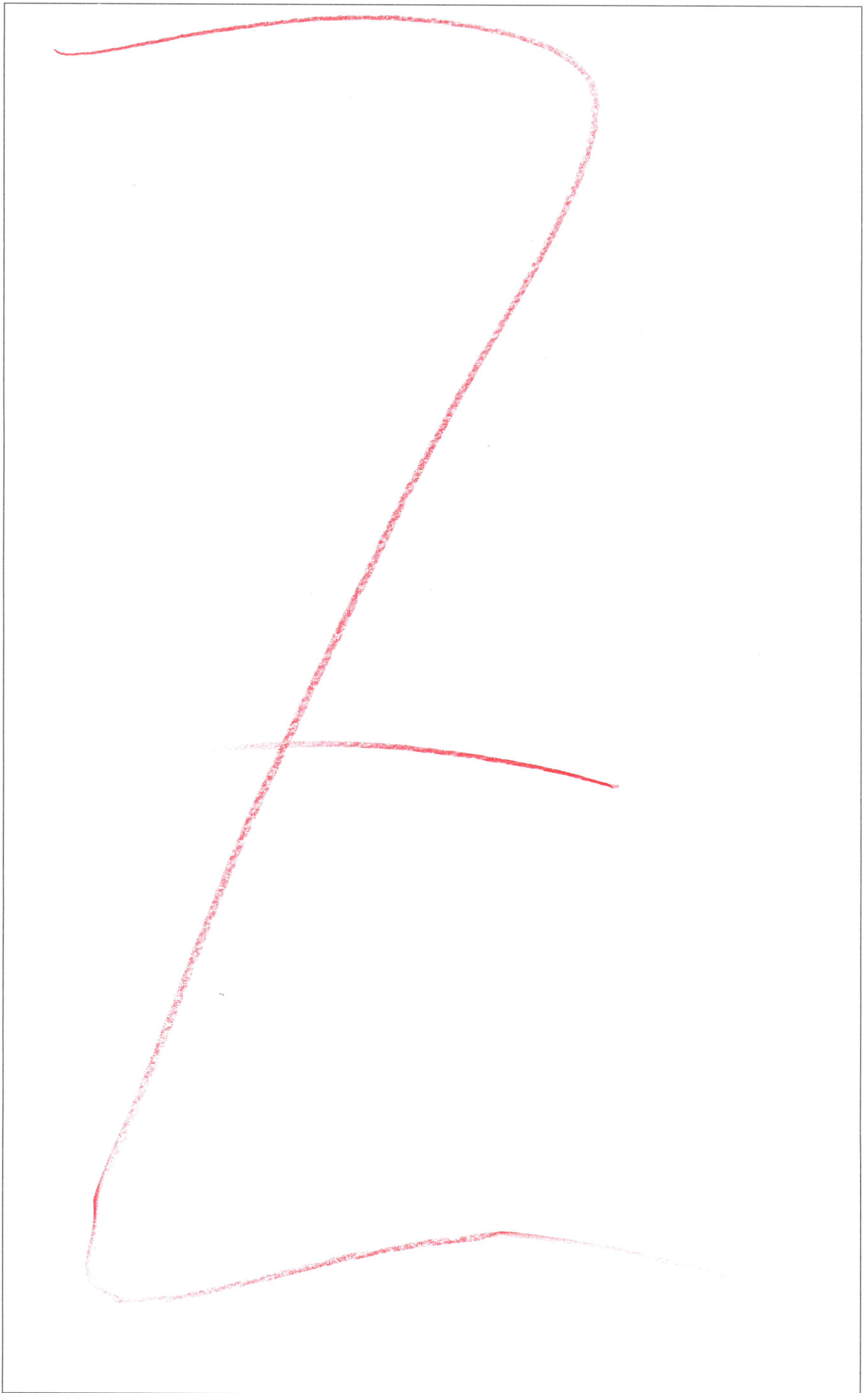
Подписывать лист-вкладыш запрещено! Писать на полях листа-вкладыша запрещено!

**ЛИСТ-ВКЛАДЫШ**



**Подписывать лист-вкладыш запрещено! Писать на полях листа-вкладыша запрещено!**

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



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