

73-68-30-20
(161.6)



Олимпиада ПВГ
2016

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 6

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Покори Воробьевы горы"

по биологии

Назаровой Екатерине Вадимовне

фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

18¹⁷ - 18²²

Дата

«21» марта 2016 года

Подпись участника

Назарова

Задание 1

* г Ложногубчковый + г Воротковицовый

Задание 2 А Тип ~~Крупные~~ Хордовые Класс бесхребетные ~~А нити~~

Б Тип колчатые черви Класс полихеты ++

В Тип пресные черви Класс Сосальщики ++

г Тип членистоногие Класс Паукообразные ++

Задание 3 1 молекула глюкозы даёт Е для образования 38 молекул АТФ у взрослых при достатке O_2 и 2 АТФ у малербов и у взрослых при недостатке O_2 .

~~Взрослые O_2 - 10^{23} молекул час~~

Раз $n(\text{ATF}) = n(\text{глюкозы})$, то АТФ будет проходить цикл $38/2$ раз (1 молекула каждого); Е при распаде ATF и фосфат выделяется свободная, т.е. на образование новых АТФ не идет. Цикл занимает 1 минуту, значит, "потребляют" АТФ $38/2$ минут.

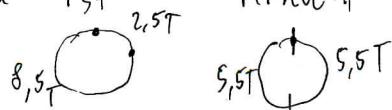
Ответ: 38 минут, если процесс происходит в взрослом организме при достаточном кол-ве O_2 , и 2 минуты, если O_2 недостаточно или организм - малерб.

Нарис

Задание 4. Предположим, что в плазмиде 11,0 тыс пар нуклеотидов (обозначим Т как тыс. пар нуклеотидов). Рестрикцио Hind III обозначаем

1, Pst - •, Xba I - X. Тогда Pst $2,5T$ Hind III $11,0T$ Xba I

При Xba I + Hind III:



$11,0T$

Мб отражено зеркально,

11,0T
2,5T
5,5T

при Xba I + Pst I
0,5T
2,5T
5,0T

$0,5T$

$2,5T$

$5,0T$

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Задание №5

Номера вариантов:

$$1) 25:90 = \frac{5}{18}$$

$$2) 20:76 = \frac{10}{38}$$

$$3) 21:84 = \frac{7}{28} = \frac{1}{4}$$

$$\sqrt[5]{\frac{10}{39}} \Leftrightarrow \sqrt[5]{39} \sqrt[2]{\frac{10}{18}} = 36$$

$$\sqrt[10]{\frac{41}{39}} \Leftrightarrow \sqrt[4]{39}$$

$\frac{5}{18} > \frac{10}{39} > \frac{1}{4}$, при чём $\frac{10}{39} \approx \frac{1}{4}$. Тогда за 1-е 30 дней численность возрасла, за 2-е почти не изменилась, но возрасла.

Ответ: возрасла.

Задание 6

A. Частота встречаемости аллеля совпадает с частотой встречаемости заболевания. Женщины = $\frac{1}{2000}$, т.к. при YX^A (X -женщина болезни, X^A -жен здорового) невозможно быть носителем, не болеть (т.к. YX^A , либо YX^A) а при YX^B болеть/носить.

Ответ: $\frac{1}{2000}$

+

B. Среди женщин должно быть в 2 раза больше больных, чем среди мужчин. Для того, чтобы болеть, женщины должны иметь хотя бы 1 доминантный ген. Часть больных женщин от общего числа женщин:

$\frac{1}{2000}$ (вероятность получить ген от матери) $\times \frac{1}{2000}$ (вероятность получить ген от отца) = $\frac{1}{2000} \cdot \frac{1}{2000}$ (вероятность получить ген от обоих родителей -

из этого подсчета вычитаем) = $\frac{3999}{4000000}$

Женщин от получивших $\approx \frac{1}{2} = 150000$. Всего больных женщин

$\frac{3999}{4000000} \cdot 150000 \approx 150$

+

Ответ: 150

B. Общ. число больных - сумма больных обоих полов. Мужчины $\frac{1}{2000}$ от $150000 = 75$, женщин 150, всего 225.

Ответ: 225

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Задача и предложение. Найдите их разрыв на группу, чтобы $Pst + Hind$

Но наработки все неизвестны, т.к. Pst + Hind III дают на РИМ уровне отрицательные результаты.

Если в матрице нет 111, то бомба сработает и будет ограблено x_{hol} ,
если бомба приведена в действие: 11 (из-за x_{hol}). При этом

~~Ha viele Orte auf Weltkarte gibt es "nichtsdestotrotz" Germania~~

Xf(x) + Pst + Niha III :
 Xf(x) + Pst :

Kontrolliert mit Pst

Xho i + PST.

A hand-drawn diagram of a circle. Six points on the circumference are labeled with the following values: 8T at the top-left, 2.5T at the top-right, 2.5T at the bottom-left, 8T at the bottom-right, 10 at the bottom-left, and 15T at the bottom-right.

Xhol + Pst + HindIII:

- если убрать $X(\alpha)$, получится обратная $\beta(5,0; 3,5; 2,0 \text{ и } 0,5 T)$, как и должно быть. Аналогично можно представить $\beta_{\alpha}^{(n)}$ в виде $\beta(n,0; \alpha, 1 - \alpha)$, где $n \in \mathbb{N}$.

O Tbet: 3,0 Torc
map
hydrogen

0,5 Тас на
мұндағы
Xhol Pst 2,0 Тас на
мұндағы

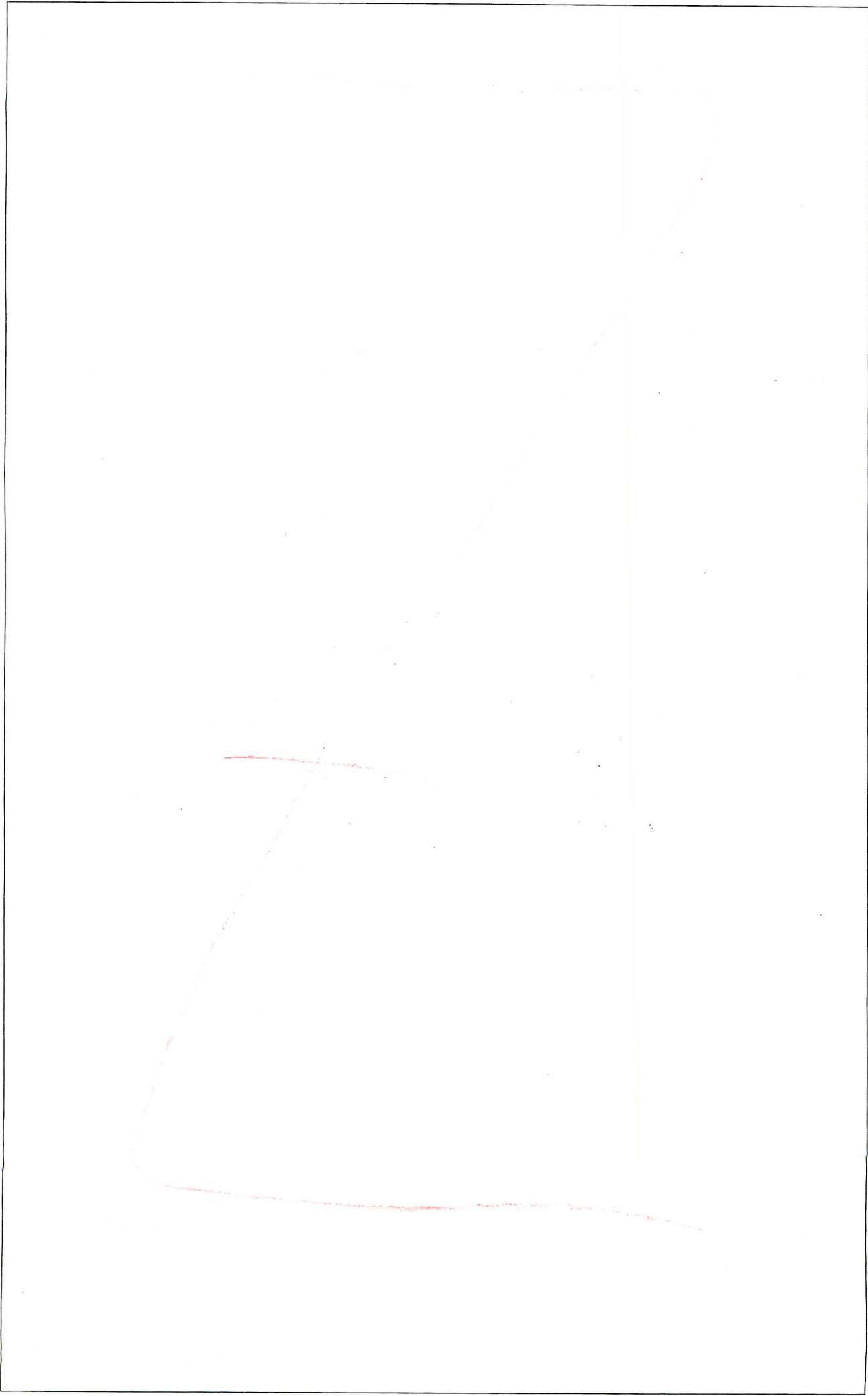
Mind
Oc, STMC
Psf

5,0×10¹⁰ пар нуклеотидов

~~Это скобка. Убейте.~~

ругов в малых мерах,)
новородившие это предмет
и в раз.

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



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

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

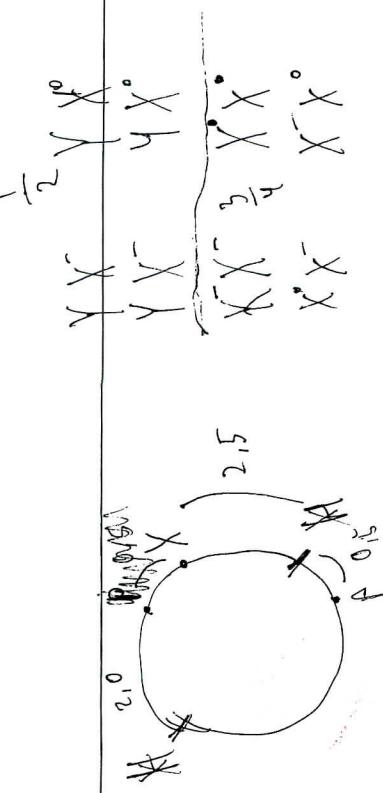
Черновик

Олимпиада

ПВХ

2016

73-68-30-20

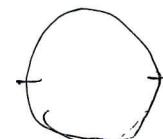
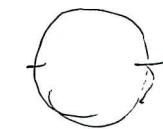
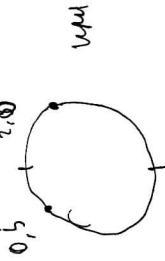
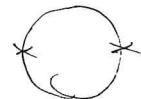


$$\frac{2000 + 2000 - 1}{2000 \cdot 2000} = \frac{3999 \cdot 150 \cdot 600}{4000000000} = \frac{3}{80}$$

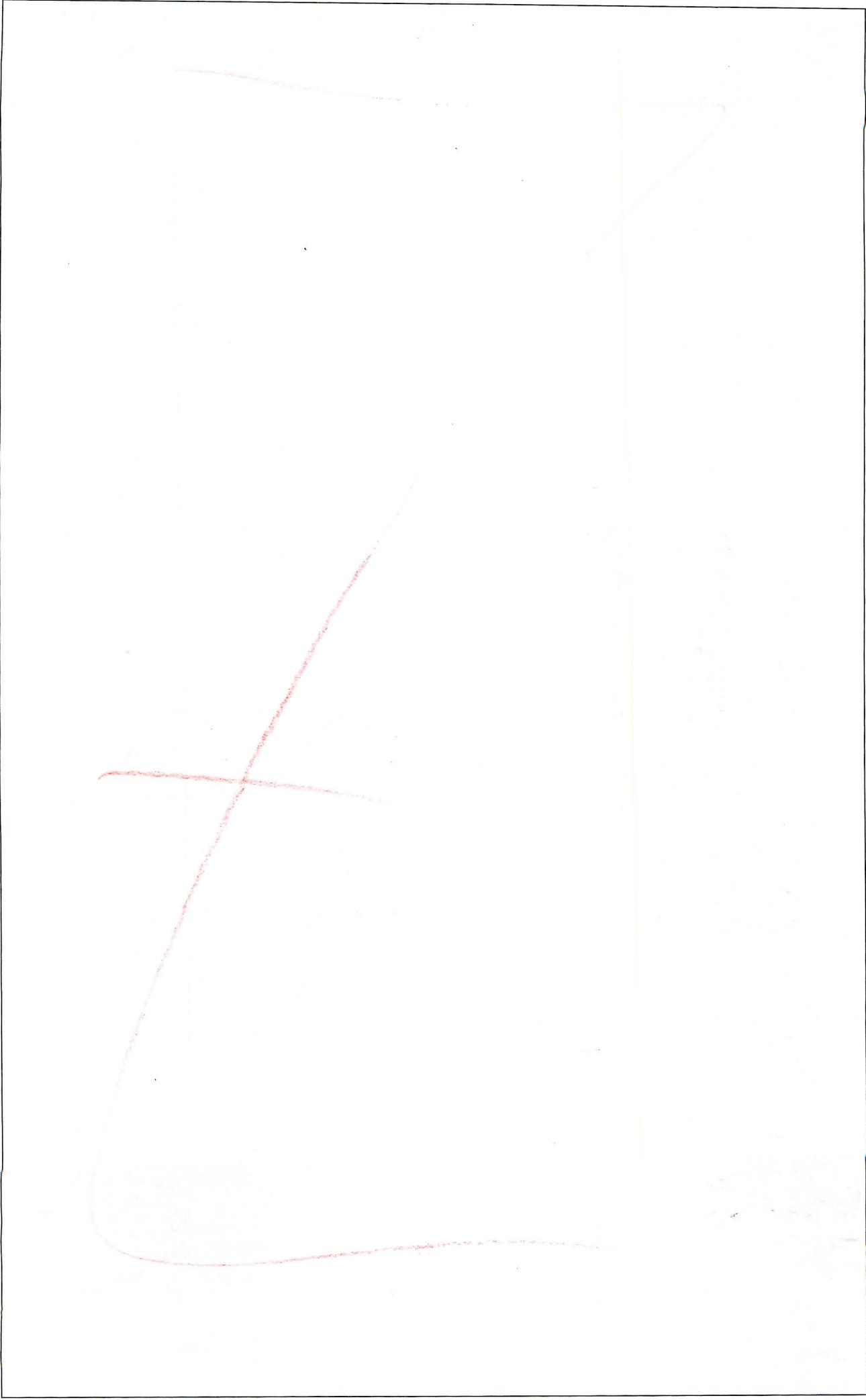
$$4000 \cdot 3 = 12000 \quad \begin{array}{r} 11997 \\ 80 \\ \hline 399 \\ 320 \\ \hline 797 \\ 720 \\ \hline 770 \end{array}$$

$$X - X_{ho} \quad p_{st} \dots$$

11 - Hind!!!



ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



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