

41-29-07-15
(161.1)



ОЛИМПИАДА ПВГ
2016

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

Вариант 6

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Походи Воробьёв горы“
по Биологии

Медновой Софии Алексеевной

фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

Дата

«21» марта 2016 года

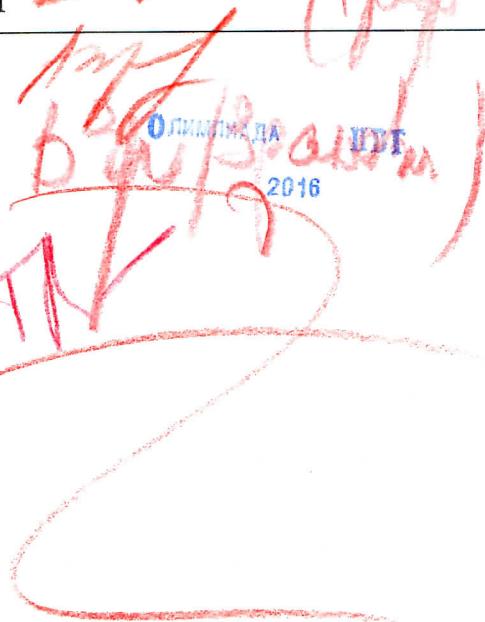
Подпись участника

София

Чистовик.

№1.

А - трубчатый.

Г - полостноковой ~~+~~Д - воронковидный ~~+~~

№2.

А - тип крупные черви, класс собственного - крупные черви или нематоды. Представители этого класса разделяются, также всего паразитов, у многих развитие с метаморфозами, несегментированное тело, отсут. органов прикрепления, органов чувств. развито ного, водор. система представлена проптерифридиуми - отделяющим звёздчатыми склерами, имеющими волоски, в поперечном сечении тела тело и вокруг. органов имеет округлую форму, между тем представлена 1 свои продольные мускулатуры, имеются + 4 валика гиподермы, первая система представлена охологем. кибуци и первичными стволями, имеющими в валиках гиподермы, имеют первичную часть тела, дыхан. и кровен. системы отсутствуют, анатомия (большинство).

б - тип кольчатые черви. Класс Типичные. Вторичнопищевые, симбиотивные черви, имеют параподии, на бортах которых находится жаберное чешуйки (примит. органы дыхания.) Раздвоенное, имеется личинка трофобора, дрожащий образ жизни; имеют кровен. систему сердце отсутствует, водянист. система представлена метанефридиами, пищеварит. система состоит из жомки (с желзами), пищевода, яйца, кишечника (3 отдела) и анального отверстия. Ведут аще всего свободножив. образ жизни, так покровы многослойны. Гастровиками.

в. - тип плоские черви ; Класс Сосальущие (Планктон). Тело покрыто толстой кутикулой, тегумент представлена 3-мя слоями пищ., органов чувств. развито слабо, анальное, передняя присоска имеет ротовое отверстие ведущее в жомку, далее разветвленный кишечник, анальное отверстие. Отсутствует гемолимфа (иск. система). Развитие со сменой зарядов, с метаморфозами : мицелий → спорангий - педия - церкарий, амёбокарий - - зарина. Водянист. система представлена видоизмен. протонефридиами.

Чистовик.

Олимпиада

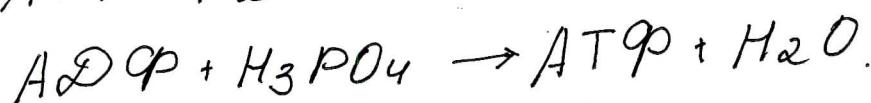
ПВР

2016

Первичная система по типу Орногот.

Г - тип членистоногие класс Паукообразные.

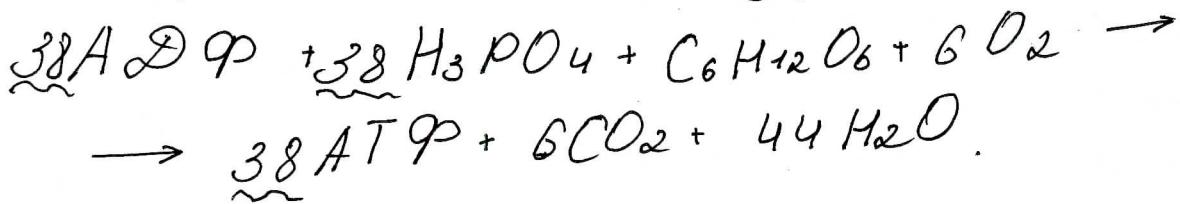
Панель тела миксодерм, ушки отсутствуют, имеются хелицеры и педипальпы, органы осажд. представителей членистоногих тела, имеют головогрудь и крупное брюшко, 4 пары конечностей, выше всего пятачков, пищеварение парусное, имеются паутинные дородавки, глаза 4 пары простые, первич. система - околосом. кишечн. и бронх. первич. улитка, трубчатое сердце (брюшная) широкое, гемолимфа, раздельнопольное, развитие прямое, опистост. парусно-внутр. ший внутр., брюш. система - пищевики - свои сосуды, наблюд. головной геморрагии, быстр. и кровососущ. представители, среди одит. разношерстных, (всегда у брюшных представл. членистоног.) Для защите, добров. пищи, уДЕСИЧУ исподж. паутинка (имеются искр.). выше всех органов. doch представ. трахеи, имеют хорошо развит. членист. дых. Dez. пищев. разгибательей

№3.

Числ., происходящ. одн. раз в
минуту.

Наша задача 1. мол. глюкозы, огнем
макроуз глюкоза хватает для

расщепления 38 молей ADP.



Т. к. за 1 мин происходит десорбция
и последующее десорбция.

1. макроуз ATP, то энергия, выделя-
емая при расщеплении 1. макроуз
глюкозы хватит на то, чтобы

десорбции. Этому ADP 38 раз т.к.

на десорбции. Энергия не сумми-
руется, а наоборот отягощает.

в результате этого процесса, трати-
мая на процесс химической ии.

рассев. В виде тепла. Поэтому чис-
ло может уменьшаться около 38 мин. ~~X~~

Примечание: но если пренебреч-

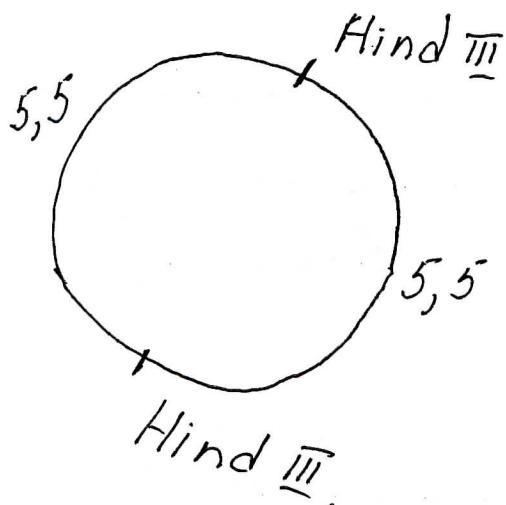
расходами энергии, которых уходит
на десорбцию., то как раз
этой энергии и хватит на макро-
-энергетическую сферу.

и в дальнейшем случае уши. будем проводить
все разные боязни по временному, то это
боязни т.к. то самое где эти боязни пере-
ходит. всегда же изображается, а не то
повторное прообразование.

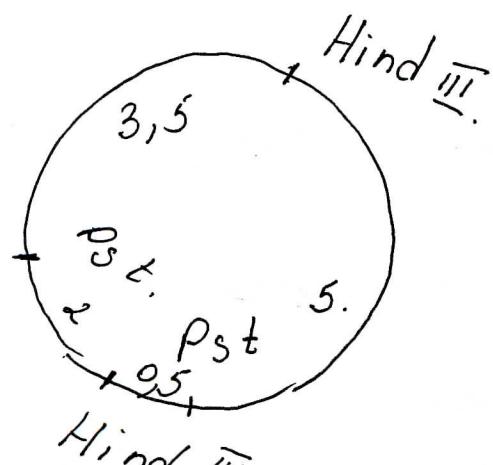
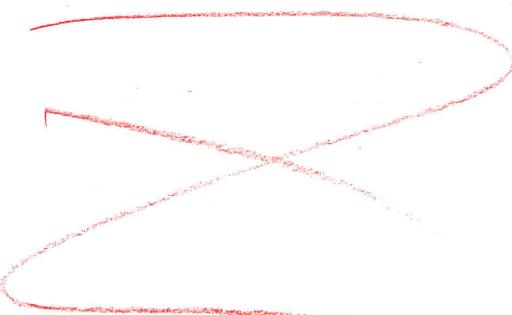
+TH

№4.

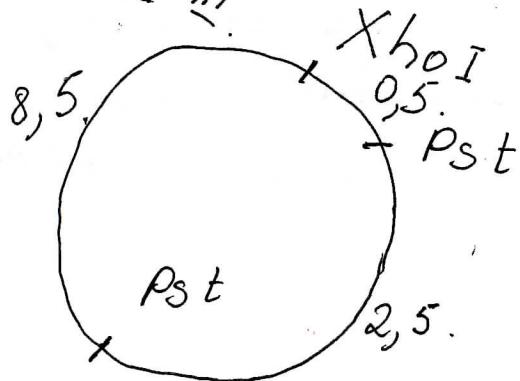
По отдельности рассмотрим
причины работы нестрикмоза Hind III.



на две равные
части

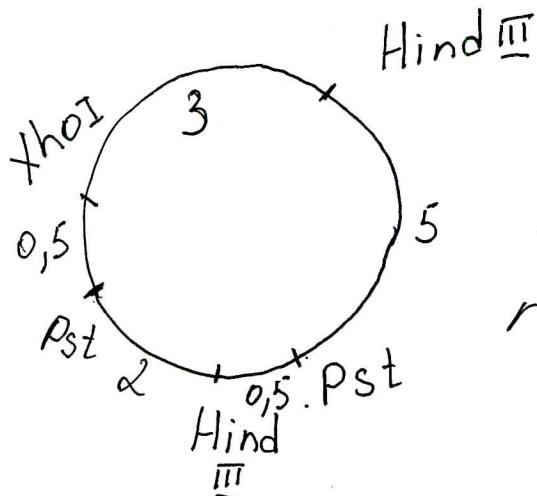


накладываем
ещё одну нестрик-
мозу.

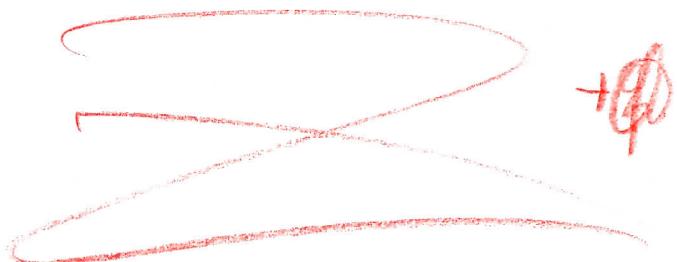


рассмотрим
работу XhoI + Pst.





Это начальная картина, отражающая радиацию 3-х рентгенов



н.5.

В начале рассчитали сколько всего особей осталось в популяции за различное периоды времени:

$$a) \frac{80}{x} = \frac{25}{90}$$

$x = 288$ - особей в начале эксперимента.

$$b) \frac{80}{x} = \frac{20}{78}$$

$x = 312$ - особей через 30 дней.

$$b.) \frac{80}{x} = \frac{21}{84} \quad x = 320 \text{ особей}$$

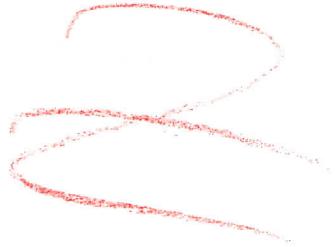
ещё через 30 дней.

Можно сделать вывод о том, что за час в популяции распределилось за 60 дней количество прибавка 32 особи.



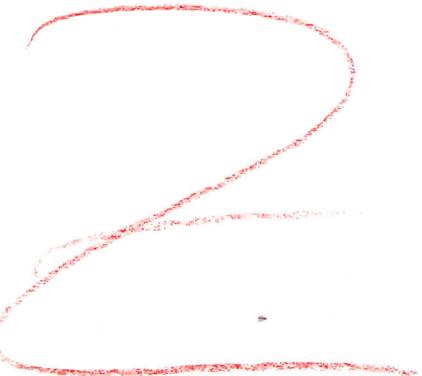
№.

Пусть A - геноматин
 a - здоров.



Рассмотрим возможное генотипов жуков:

$X^A X^A$; $X^A X^a$; $X^a X^a$
 Блек.; Блек.; Блека.



Генотипы жуков:

$X^A Y$; $X^a Y$
 Блек.; Здоров.

т. к. у жуков. частота встречаемости альг. A и a соответствует частоте встречаемости генотипов то:

q - частота встреч. a .

p - частота встреч. A .

$$p = \frac{1}{2000} = \frac{1}{2 \cdot 10^3} = 0,5 \cdot 10^{-3} = 0,0005$$

а) то есть частота встреч. блек. альг. равна 0,0005

б) но знаем, что частота встреч. блек. жуков = p , а частота встреч. блек. жуков жуков = $p^2 + 2pq$.
 (т.к. ген A доминант.)

$$p = 5 \cdot 10^{-4}$$

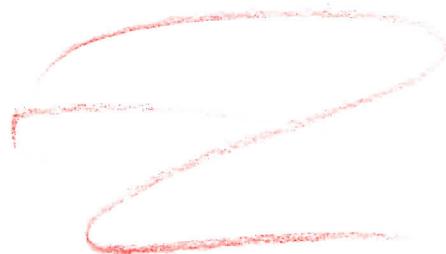
$$p^2 = 5 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 10^{-4} = 25 \cdot 10^{-8}$$

$$2pq = 2 \cdot 5 \cdot 10^{-4} \cdot (1 - 5 \cdot 10^{-4}) = 10 \cdot 10^{-4} \cdot (1 - 5 \cdot 10^{-4}) = 10 \cdot 10^{-4} \cdot 0,9995 = 9995 \cdot 10^{-8} = 9$$

Сейчас посчитаем. количество
мужчин страдающих данной
болезнью.

$$\frac{1}{2000} = \frac{x}{300000}$$

$$x = 150 \text{ мужчин.}$$



Частота беспр. женщин. среди
данных заболев. будет больше т.к.

$$\frac{q}{0} = \frac{p^2 + 2pq}{p} = \frac{R(p+2q)}{R} = p+2q.$$

в таком \leftarrow качестве женщин больных.
данные заболев. больше.

$$p+2q = \frac{90005}{100000} = 5 \cdot 10^{-4} + 2 \cdot (1 - 5 \cdot 10^{-4}) =$$

$$= 5 \cdot 10^{-4} + 2 \cdot 0,9995 = 0,0005 + 1,999 =$$

≈ 2 то есть женщин. больных.
преминимай будет почти в 2 раза.
больше чем мужчин. А именно
300 мужчин.

б.) Т. к. все имеи 150 больных
мужчин и 300 больных женщин;

т.к.:

$$150 + 300 = 450 - \text{заболевших}$$

$\pm Q$

всего среди женщин пятеро.

$$2.) \quad \frac{80}{x} = \frac{20}{78} \quad | \cdot 78 \\ \cancel{80} = \frac{80}{\cancel{x}} = \frac{20}{78} \\ x = \frac{80 \cdot 78}{20} = \underline{\underline{312}}$$

$$3.) \quad \frac{80}{x} = \frac{21}{84} \\ x = \frac{84 \cdot 80}{21} = 320.$$

Чис. данной получили расчетом

№

300 000 - всего.

A - задач.

a - здрав.

$\frac{1}{2000}$.

$$q = 0,0005$$

P =

$$X^A X^A, X^A X^A, X^A X^A \\ B P^2, 2PQ \quad 9^2$$

$$X^A Y, X^A Y \\ (P), (Q) \quad 9$$

$$\cancel{O}^1 \quad \cancel{q}^2$$

$$\cancel{O}^1 \quad \cancel{q}^2$$

$$\cancel{O}^1$$

$$\frac{0}{0} = \frac{q}{q^2} = \frac{1}{q} =$$

для машинок:

$$\frac{1}{2000} = 0,005$$

$$\frac{100}{2000} = 0,0005 \quad 0,005 \times 2000 = 10^{-3}$$

$$\frac{1}{200} = 0,005$$

$$1/2 \cdot 10^{-3}$$

$$= 0,0005$$

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

$$8) \frac{0}{\varphi} = \frac{9}{9^2} = \frac{1}{9} = \frac{1}{\cancel{90005}} = \frac{1}{5 \cdot 10^{-4}} = 5 \cdot 10^4 = \\ = 50000$$

~~$$\frac{15 \cdot 10}{5 \cdot 10^4} = \frac{3 \cdot 10^{-3}}{0,003} = 50000$$~~

$$150 \text{ человек}$$

9) Т.к у мужчины это заболев.

вспомог. в 50000 раз чаще чем

у женщин, то

150

$$\frac{1}{2000} = \frac{x}{300000}$$

$$x = \frac{300000}{2000} = 150$$

$$\frac{150000}{x} = \frac{1}{25 \cdot 10^{-5}}$$

$$= \frac{15 \cdot 10^4 \cdot 25 \cdot 10^{-5}}{1} =$$

$$= 375 \cdot 10^{-1} = 37,5$$

$$\left. \begin{array}{l} p + q = 1. \\ p^2 + 2pq + q^2 = 1. \end{array} \right\}$$

$$150 \quad \left. \begin{array}{l} p + q = 1. \\ p^2 + 2pq + q^2 = 1. \end{array} \right\}$$

$$\frac{\frac{150000}{x} + 125}{25} = \frac{150000}{375} = \frac{1}{5 \cdot 10^{-4}} = \\ = 15 \cdot 10^3 \cdot 5 \cdot 10^{-4}$$

$$x = \left\{ \begin{array}{l} q = 1 - 0,0005 = 0,9995 \\ (0,9995)^2 + 2 \cdot 0,9995 \cdot 0,0005 + (0,0005)^2 = \\ = 0,9995 \cdot 1 \end{array} \right.$$

$$0,0005 \cdot 0,0005 =$$

$$0,9995 \quad \varphi_{\text{больн}} = \frac{0,000025}{0,000025} = (25 \cdot 10^{-5})$$

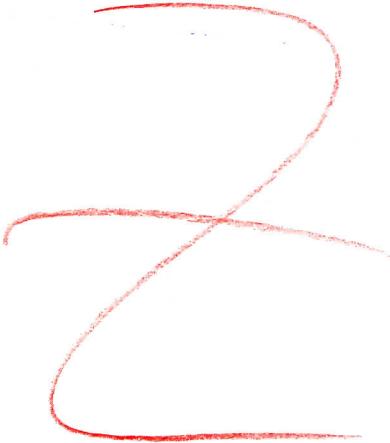
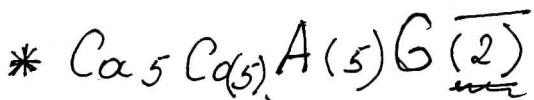
$$0,000025 \quad 0,0025\%$$

$$150000 \quad \varphi_{\text{больн}} = 0,0005 = 5 \cdot 10^{-4} = \\ = 0,05\%$$

Черновик.

Олимпиада
ПЕГ
2016

№1.



№2.

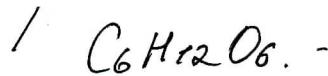
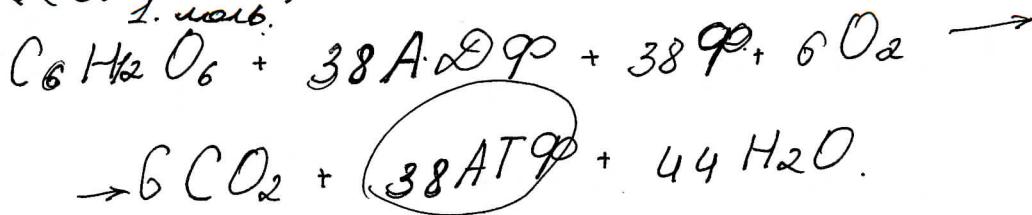
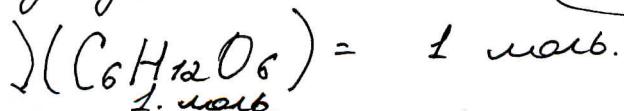
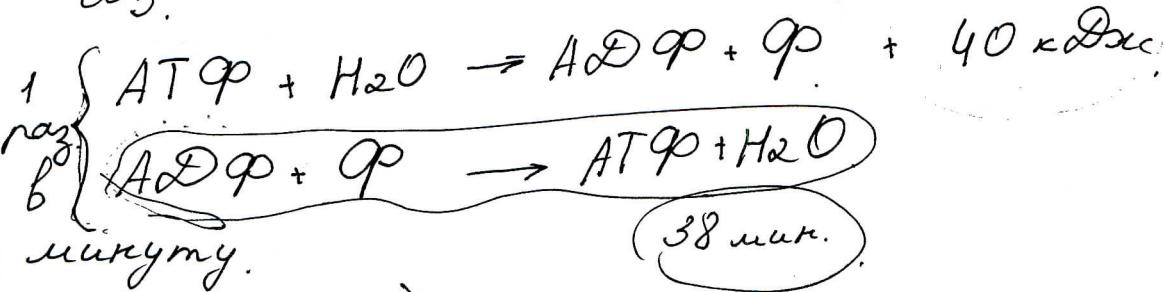
A - ~~наиболее~~ крупные гельви; Собственное
крупные гельви (специализ.).

Б - Гигантские гельви, пахощетв.,

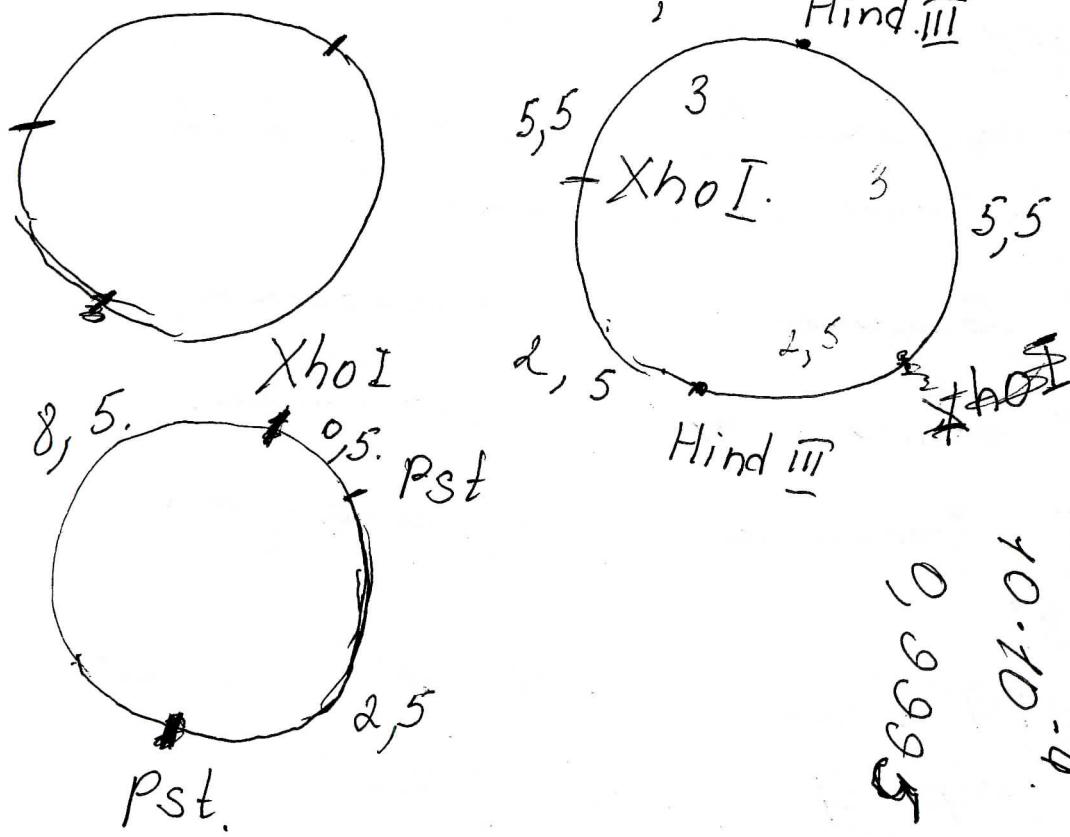
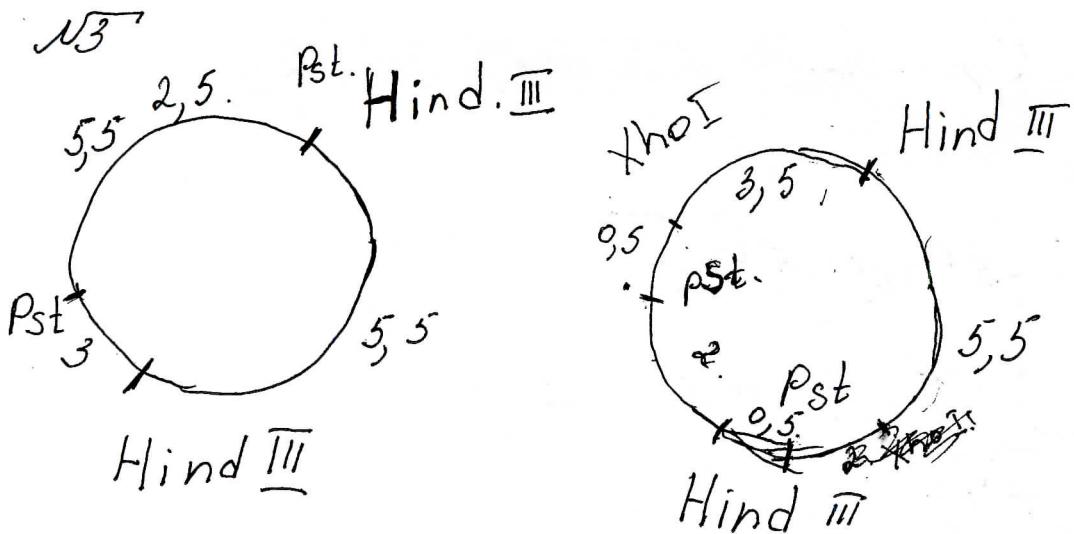
В - Гигантские гельви, Сосночки.

Г - Чемпионаты, пахкоободуков.

№3.



ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



$$1) \quad \frac{80}{x} = \frac{25}{90} \quad x = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$$

$$90 \cdot 80 = 720 / 25 = \frac{90 \cdot 80}{25} = 28,8.$$