



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

Вариант 1

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников Ломоносов.  
наименование олимпиады

по Биологии.  
профиль олимпиады

Наскина Виктория Владимировна  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«10» марта 2024 года

Подпись участника  
Наскина

82-18-52-62  
(77.16)

Чистовик

Задача 1 - БДЖИ ЛМРТЧЗУЧ

Задача 2 - Г -

Задача 3

- А - непаный метаморфоз. -
- Б - без метаморфоза. +
- В - непаный метаморфоз. -
- Г - непаный метаморфоз. +
- Д - паный метаморфоз. +
- Е - непаный метаморфоз. -

Задача 4

- А - 14 -
- Б - 2 +
- В - + 2 +

Задача 5

- А - 3<sup>+</sup> - П +
- Б - 4<sup>+</sup> - П +
- В - 1<sup>-</sup> - С -

Задача 6

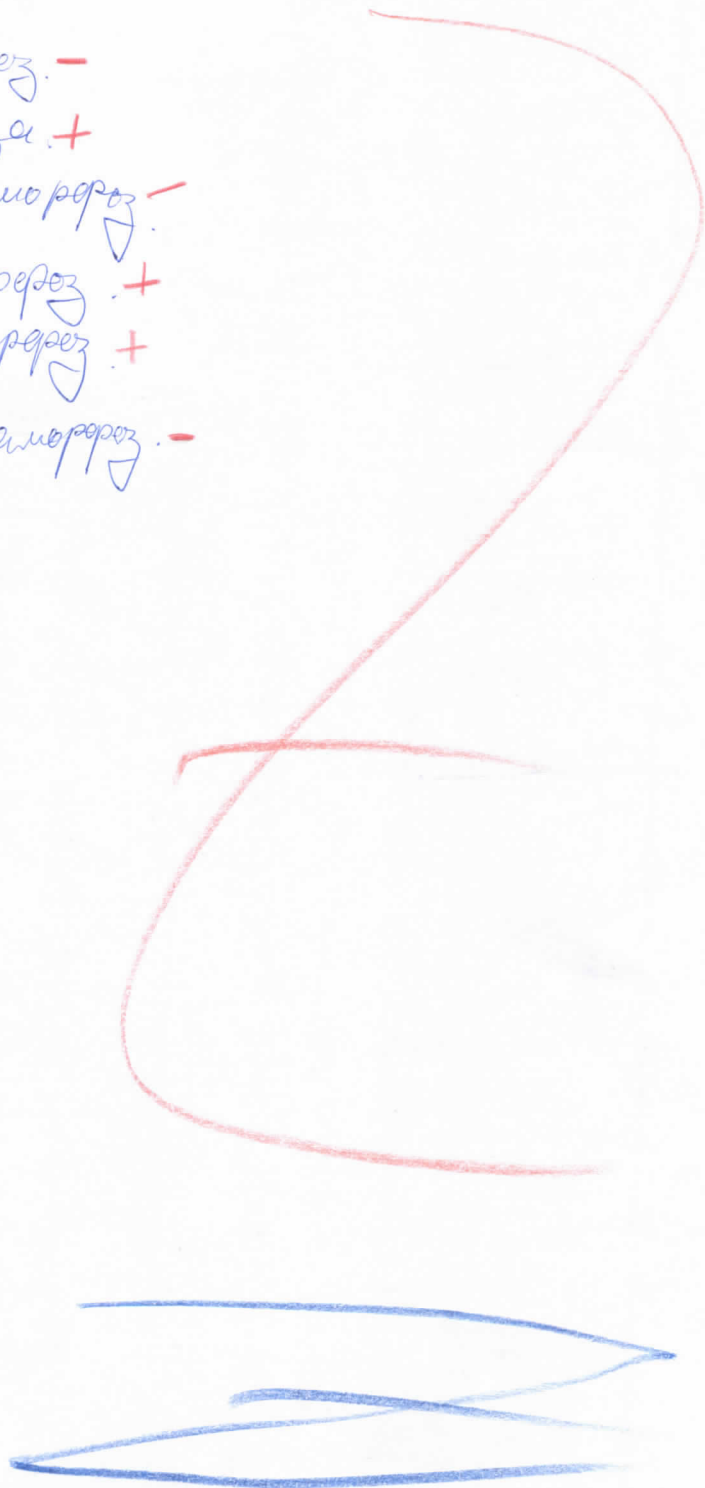
- ① -  $2 \frac{см}{с}$  Работет
- ② - Б +

Задача 7: ①

- А - 0,24 ✓
- Б - 0,47 ✓
- В - 0,19 ✓

② Гематокрит соответс-  
твует норме у пациентов  
А и В пациенты А -

Поможетесь  
А. Лоп (Секретарь А. В.)  
73 Бата



Задача 8

Чисовик

А) покажите F1 будет иметь генотип MSms PHTB  
и иметь ~~семена среднего размера~~ минигаторные семена

~~Б)~~

+



В) Расщепление по генотипу:

1:1:2:2:4:2:2:1:1

MSMS PHTB

(MSMS PHTT : MSMS PHBB : ~~MSMS PHTB~~ : MSms PHTT : ~~MSms PHTB~~ : MSms PHBB : ~~msms PHTT~~ : ~~msms PHBB~~ : ~~msms PHTB~~)

Расщепление по фенотипу:

~~3:6:7~~ 4:8:4

+

(нормальные семена : средние : минигаторные)

Б) Изменится, так как ингибиторы, из которых формируется семяночная кожура, формируются с использованием лишь материнской ДНК и, следовательно, женного материала. Если ~~мат~~ материнская линия является msms, то в семяночной кожуре семени будет мутированная форма инвертазы → семена окажутся минигаторными. Если же мат. линия будет иметь MSms или MSMS, то размер семян будет зависеть от гена, отвечающего за накопление крахмала.

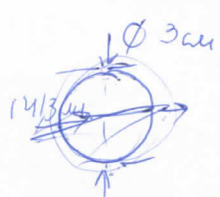


Черновик

⑥  $d_{\text{сечения}} = 30 \text{ мм} = 3 \text{ см}$ .

$l = 1 \text{ м}$

$V = 141,3 \text{ м}^3 = 141,3 \text{ см}^3$



$S_{\text{пл}} = \pi R^2$   
 $2\pi R$

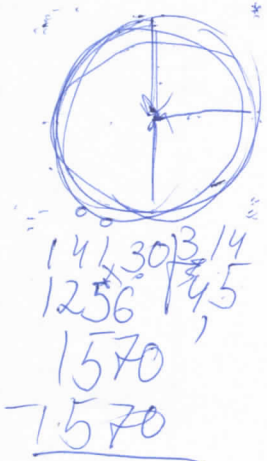
$V_{\text{кр}} = V_{\text{цил}} = h \cdot \pi R^2$

$h = \frac{141,3}{\pi R^2}$

$h = \frac{141,3}{3,14 \cdot 2,25} = \frac{4,5}{2,25} = 2$

~~h =~~  
h =

$v = \frac{h}{t} = \frac{2 \text{ см}}{1 \text{ с}} = 2 \frac{\text{см}}{\text{с}}$



$141,30 \overline{) 3,14}$   
 $1256 \quad 145$   
 $1570$   
 $\underline{1570}$

⑦ Генераторы - ?

п-т.	A	B	B
ар-вн, см	2,4	4,7	1,9
пл-мв, см	7,6	5,3	8,1
з-т, ?	9,24	9,47	9,19

$\frac{7}{8} > \frac{5}{6}$   
~~42~~ 40  
48 45

$141,3 \overline{) 13}$   
 $\underline{147}$

$2,4 \cdot 10 =$

у р  
х с



Черновик

от мейоты  
или мейоза

MS - нормальные семена.

ms - микроспорные

разводки:

PHI - норма

PHB - микроспорные.

PHI PHB - средние.

↑  
2-та.



P: ♀ msms PHIT ~~PHB~~ × ♂ MSMS PHB ~~PHB~~

(ms PHI)

(MS PHB)

F<sub>1</sub>

MS<sub>ms</sub>

PHIT PHB  
~~PHIT PHB~~  
средн - ср?



♀ MS<sub>ms</sub> PHITB × ♂ MS<sub>ms</sub> PHITB

(MS PHI)

(ms PHB)

(ms PHI)

(ms PHB)

(MS PHB)

(MS PHI)

(MS PHI)

(MS PHB)

	MS T	MS B	ms T	ms B	
MS T	норма	сп	норма	сп	3:6:7
MS B	сп	н.	сп	н.	4:8:4
ms T	норма	сп	н.	сп	
ms B	сп	н.	сп	н.	