



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

Вариант 1

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Ишмова Арура Асхаговича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«10» марта 2024 года

Подпись участника  
Ишмова

Имя:

Задача № 1.

Имя: Б - двудольное; Месторасположение: Г - супротивное;  
 Листовое пластинки: Ж - перисто-рассечённые или перисто-лопастные;  
 Прилистники: З - есть; Черешки: Л - хотя бы часть листьев перилловое;  
 Цветки: И - супротивные; Лепестки: Р - пять лепестков; Тыло: Т - сочковой;  
 Жизненная форма: Х - кустарник; Характер роста побега: Ч - образует корневища.

Ответ: Б Г Ж З Л И Р Т Х Ч

Задача № 2.

Ответ: А +

Задача № 3

- А (жестьнокрытое) - полное развитие +
- А (Блохи) - неполное развитие -
- Б (камышбалай (мохохвостки)) - без метаморфоза +
- В (двуххвостки) - неполное развитие -
- Г (прямокрытые) - неполное развитие +
- Е (щёткохвостки) - без метаморфоза +

Задача № 4

А - 7 +

Б - 2 +

В - 1 -

Задача № 5.

Череп	А	Б	В
Объём (цифра)	3 +	4 +	2 +
Тип питания (Будва: П, Р, С)	П +	С -	Р +

Задача № 6.

1)  $D = 2R \Rightarrow 30 \text{ мкм} = 2R \Rightarrow R = 15 \text{ мкм} = 1,5 \text{ см}$

$141,3 \text{ мл} = 141,3 \text{ см}^3$

28-45-18-05  
(77.8)

59 баллов

Лобовина В.Р. 2016  
Помозовская Р.

$S$  поперечного срез  $= \pi R^2 \Rightarrow 3,14 \cdot 1,5^2 \text{ см}^2 = 3,14 \cdot 2,25 \text{ см}^2 = 7,065 \text{ см}^2$

$141,3 \text{ см}^3/\text{с} : 7,065 \text{ см}^2 = 20 \text{ см}/\text{с}$

Ответ на 1 пункт:  $20 \text{ см}/\text{с} +$

2) А - артериальная большого круга кровообращения -

Ответ на 6 задачу: 1)  $20 \text{ см}/\text{с}$ ; 2) А

Задача № 7.

1) 1. Каждый сантиметр закончим на  $\frac{7}{8} \cdot 12 \text{ см} = 10,5 \text{ см}$ . -

2. Безоткрытое число пациентов А ... -

2) У пациента А уровень гемоглобина соответствует норме -

Задача № 8.

MS - нормальное семя

ms - микрогапторное семя

PHT - нормальный размер семени

PHB - микрогапторное семя

A) P: ♀  $ms\ ms\ PHT\ PHT$  × ♂  $MS\ MS\ PHB\ PHB$

G:  $(ms\ PHT)$  ×  $(MS\ PHB)$

F<sub>1</sub>:  $MS\ ms\ PHT\ PHB$  +  
семя среднего размера

B) Я думаю, что при еще большей длине на обложку с набором, не изменяя фрейм полей, потому что нет участка генов, сцепленных с полом. -

B) P: ♀  $MS\ ms\ PHT\ PHB$  × ♂  $MS\ ms\ PHT\ PHB$

G:  $(MS\ PHT)$ ;  $(MS\ PHB)$ ;  $(ms\ PHT)$ ;  $(ms\ PHB)$  ×  $(MS\ PHT)$ ;  $(MS\ PHB)$ ;  $(ms\ PHT)$ ;  $(ms\ PHB)$

F<sub>2</sub>:  $MS\ MS\ PHT\ PHT$ ;  $MS\ MS\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ MS\ PHB\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHT$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHB\ PHB$ ;  $ms\ ms\ PHT\ PHT$ ;  $ms\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $ms\ ms\ PHB\ PHB$

$MS\ ms\ PHT\ PHT$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHB\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHB\ PHB$ ;  $ms\ ms\ PHT\ PHT$ ;  $ms\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $ms\ ms\ PHB\ PHB$

$MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHB\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHB\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHT\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHB\ PHB$ ;  $MS\ ms\ PHB\ PHB$

28-45-18-05  
(77.8)

$m s m s R H T R H T$  ;  $m s m s R H T R H B$  ;  $m s m s R H T R H B$  ;  $m s m s R H B R H B$   
минимальное количество семян    минимальное количество семян    минимальное количество семян    минимальное количество семян

расщепление по генотипу:  $4:2:2:2:2:1:1:1:1$  +

расщепление по фенотипу:  $7:6:3$  —



Черновик:

№1 Б Г Ж З И М Р Т Х Ч

№2.

A

№3

А Б В Г Е  
И И И И И

471 : 2,065 =

№4.

А Б В  
Г Д Е

$$\begin{array}{r} 47100 \overline{) 2065} \\ 4230 \phantom{0} \\ \hline 4710 \phantom{0} \end{array} \quad 6,6$$

№7 2) A

$$\sqrt{7} \frac{12}{8} = \frac{3}{2} \cdot \sqrt{7} = \frac{2\sqrt{7}}{2} = 10,5$$

№5.

А Б В  
Г Д Е

$$\begin{array}{r} 33 \\ \times 7065 \\ \hline 42380 \end{array}$$

№8 MS ~~MS~~   
 - корн.

ms   
 - генеральное семя

PHT - корн.

PMB - генеральное семя

P<sub>1</sub>: ♀ msms PHTPHT × ♂ MSMS PMBPMB

G<sub>1</sub>: (msPHT) × (MSPMB)

F<sub>1</sub>: MS ms PHTPMB - генеральное семя

P<sub>2</sub>: ♀ MS ms PHTPMB × ♂ MSms PHTPMB

G<sub>2</sub>: (MSPHT), (MSPMB), (msPHT), (msPMB) × ...

$$\begin{array}{r} 10,5 \times 249 = 2602,5 \\ - 210 \phantom{00} \\ \hline 2392,5 \end{array}$$

F<sub>2</sub>:

	MSPHT	MSPMB	msPHT	msPMB
MSPHT	MSMSTP	MMTPB	MmTP	MmPB
MSPMB	MSMSTB	MMBBB	MmPB	MmBB
msPHT	MSmsTP	MmTPB	mmTP	mmPB
msPMB	MSmsTB	MmPB	mmPB	mmBB

$$\begin{array}{r} 141300 \overline{) 7065} \\ - 14130 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{00} \end{array} \quad 20$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 7065 \\ \hline 14130 \end{array}$$

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

1+2    корн.    |    сред.    |    рец.    |    7:6:3  
2+4    |    1+6.