



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Захарова София Андреевна**

Технический балл: **65**

Дата: **01 мая 2020 года**

1-О

+

2-Л

+

3-В

+

4-Н

+

5-М

-

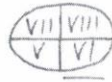
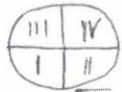
6-Б

+

Изображение на сетчатке уменьшенное и перевернутое, но не зеркальное, поэтому на сетчатке наше видение будут отображаться следующими образом:

левый глаз

правый глаз



10 ВТ

В правое полушарие информации по зрительному нерву будет поступать от правой половины нашей видения левого глаза и правой половины нашей видения правого глаза. При повреждении проводникового отдела акциллатора, т.е. зрительного нерва, в затылочную долю коры, т.е. в зрительную зону, не будет поступать информации от II, IV, VI, VIII зон нашей видения

Ответ: II IV VI VIII -

Задание 3

+

Под буквой а на рисунке обозначена большая берцовая кость нижней свободной конечности китов, к которой прирастает малая берцовая кость (практически полностью) цифрой, для которых нет соответствия: 1, 2, т.к. большинство костей предплюсны (1) и плюсны (2) у птиц срослись в цевку (5) (лучший приспособлением к полету); 4 - безымянный палец также редуцирован

7-е

+

6-в

+

5-г

+

3-г

+

фаланги пальцев

14

Задание 1

3- МАКРОСПОРОФИЛ (женская шишка, стробила)

6- МИКРОСПОРАНГИЙ (пыльцевое гнездо (камера))

7- МАКРОСПОРАНГИЙ (симподиум, шишечка)

11- МИКРОГАМЕТОФИТ (пышкка, пыльцевое зерно)

15- МАКРОГАМЕТОФИТ (первичный эндосперм)

17- СПОРОФИТ (его зародыш)

15

Лишней термин - МИКРОСПОРОФИЛ, на рисунке обозначен цифрой 2

Задание 4

источник

Растения-хищники - Б и Д

Они способны фотосинтезировать, т.е. синтезировать органические вв (C₆H₁₂O₆) из неорганических (CO₂ и H₂O) за счет энергии света, т.к. у них есть хлоропласты с хлорофиллом-пигментом, способным улавливать красно-оранжевую область видимого спектра. Ловляющих насекомых они используют только для того, чтобы восполнить недостаток азота, т.к. неважно бедна азотом, но это не является их основным источником питательных вв → у растений-хищников автотрофный тип питания.

Автотрофный тип питания: Б, В, Г, Д

Гетеротрофный тип питания: А, т.к. нематода-растение-паразит → живёт за счёт органических веществ хозяина.

Задание 2

+ 1 - НЕТ (химическое)

- 2 - ДА

- 3 - ДА

+ 4 - НЕТ (разное, вызывает образование димиза коралла)

+ 5 - ДА

Задание 6

1) т.к. Б единообразно, то Р-трисомия (по 1-ому закону Менделя), а также признаки Б являются доминантными

Признак	Аллель
к (кассин.)	A
кs (кыльное)	a
кр (касетное)	B
ш (шахрь)	b
ч (чроч.)	C
роз (розь)	c

2) Генотипы 1-го Р: ааЬЬСС, т.к. он кs / кs (касс. кр.), ш / шс (кр.), кр. (гом. кр.) и является трисомией

3) Генотипы 2-го Р: ААВВСС, т.к. он р / р (гом. кр.), кр. (гом. кр.), роз. / роз. кр.) и является трисомией

Р: ааЬЬСС × ААВВСС - 2-й к, ш кр. р кр. роз - 9-й

G: (АЬС) | (АВс)

F₁: АаВЬСс - 2-й р. кр. кр. - 9-й

4) III, к. 6 P2 взяли шригоб F1 \rightarrow их 2-я AaBbCc (г. нр. кр.)
В F2 преобладают к. нр. кр (aaB-C-) \rightarrow сцепленное наследование!
Признаков фермы шестев, окраски и шакрности цветков. Но феноти-
пических групп не 2, а 6 \rightarrow произошла кроссинговер-обмен генами
(+)

Штобик

Задание 6

Грибовик

1) Т.к. F единообразно, то P-тригидризм (по тому закону Менделя), также признаки F являются доминантными.

Признак	Алиель
р (расколен.)	A
к. (кельные)	a
кп. (кост.)	B
ш. (шахров.)	b
кр. (красн.)	C
роз. (розов.)	c

2) Генотип 1-ого P $aabbCc$, т.к. он к. (рецесс. кр.), ш. (рецесс. кр.), кр. (дом. кр.) и является тригидризм

3) Генотип 2-ого P $AABBcc$, т.к. он р. (дом. кр.), кп. (дом. кр.), роз. (рец. кр.) и является тригидризм

P: $aabbCc \times AABBcc$ - 1-ый
 к. ш. кр. р. кп. роз. - 2-ый

G: $(aBc) \mid (Abc)$

F: $AaBbCc$ - 1-ый
 р. кп. кр. - 2-ый

4) Т.к. скрещивались гибриды F, то оба P₂ имеют 2-н $AaBbCc$

P₂: $AaBbCc \times AaBbCc$ - 1-ый
 р. кп. кр. р. кп. кр. - 2-ый

G: $(aBc) (Abc) (aBc) (Abc) (aBc) (Abc) (aBc) (Abc) \mid (aBc) (Abc) (aBc) (Abc) (aBc) (Abc) (aBc) (Abc)$

Вспомогательная решетка Пеннета

ABC Abc aBc abC ABC abC aBc abc ABC

ABC AABBCC

Abc AABbCc

aBc AaBbCc

abc

ABC

Abc

86 $aAB_C_$: 41 aAb_cc : 43 $aabbC_$:
 : 29 $A_B_C_$: 16 $aAbbCc$: 14 A_B_cc