

Шифр

A-11-6

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ТОЛСТОВСКОЙ
ОЛИМПИАДЫ
(профиль – «Биология»)**



8 февраля 2026 года

Площадка:

МОУ СОШ №1 им. С.И. Гусева

Вуз-организатор: ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»

ФИО участника: Танкова Софья Романовна

шифр

A-11-6

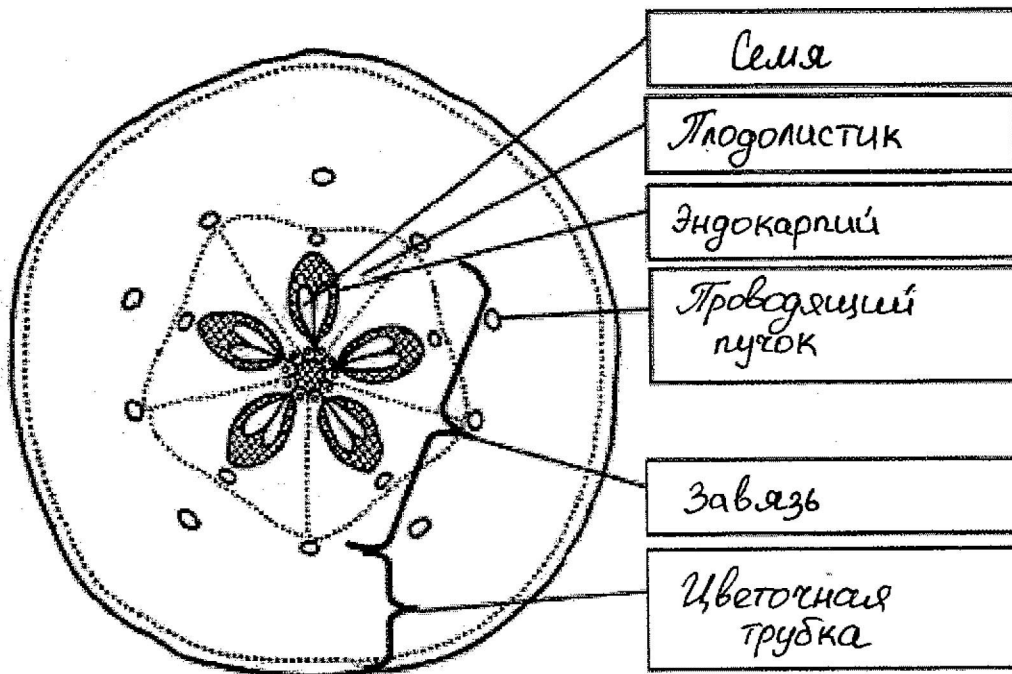
**БЛАНК ОТВЕТОВ
ВСЕРОССИЙСКОЙ
ТОЛСТОВСКОЙ ОЛИМПИАДЫ**
(профиль – «Биология»)
(2025/2026 учебный год)



**Время на выполнение заданий – 80 минут.
Максимальное количество баллов – 100.**

Задание 1

Часть 1. Подпишите структуры. (Максимально – 6 баллов).



Часть 2. Выполните тестовые задания, ответы впишите в формы.

1. (Максимально – 6 баллов).

	А	Б	В	Г	Д	Е
Да	+		+		+	
Нет		+		+		+

2. (Максимально – 6 баллов).

Характеристики	Части
А) формируется из семязачатка	2
Б) развивается в результате деления зиготы и триплоидной клетки	1
В) образуется из стенок завязи и цветоложа	1
Г) способствует распространению и расселению семян	1
Д) имеется только у цветковых растений	2
Е) содержит зародыш и две семядоли	2

Итого за задание 1 – 18 баллов.

Задание 2

1. Орган (1 балл) стебель

Пояснение (максимально – 2 балла): Так как имеет 3 "зоны":

Шифр A-11-6

покровная ткань, первичная кора и центральный цилиндр. Лодоч-
ное строение характерно только для стебля

2. (Максимально – 8 баллов).

- 1 – эпидермис (1 балл);
2 – хлоренхима (1 балл);
3 – склеренхима (1 балл);
4 – проводящие пучки (1 балл);
а – флоэма (1 балл);
б – ксилема (1 балл);
в – склеренхимная оболочка пучка (1 балл);
5 – паренхима (1 балл).

3. (Максимально – 4 балла).

- Класс Однодольные (1 балл);
Семейство Злаковые (1 балл);
Род Рожь (1 балл);
Вид Рожь зерновая (1 балл).

Итого за задание 2 – 15 баллов.

Задание 3

Часть 1. (Правильный ответ – 1 балл).

Ответ:

Часть 2. (Максимально – 6 баллов).

Характеристики	Объекты
А) ротовой аппарат колюще-сосущего типа	4
Б) развитие с неполным превращением	3
В) личинка - гусеница	2
Г) крылья покрыты разноцветными чешуйками	2
Д) две пары прозрачных крыльев, задняя пара меньше передней	1
Е) имеются жужжальца - видоизмененные задние крылья	4

Итого за задание 3 – 7 баллов.

Задание 4

Часть 1. (Максимально – 9 баллов).

Содержание вопроса	Сустав 1	Сустав 2
Укажите названия представленных суставов	Коленный	Тазобедренный
Отметьте знаком «X» правильный ответ	<input type="radio"/> непарный <input checked="" type="radio"/> левый <input type="radio"/> правый	<input type="radio"/> непарный <input type="radio"/> левый <input checked="" type="radio"/> правый
Укажите названия костей (А–Д), образующих суставы 1 и 2	А. Бедренная кость	В. Подвздошная кость Бедренная кость
	Б. Большеберцовая кость	Г. Крестцовая кость
		Д. Тазовая кость

Часть 2. (Максимально – 8 баллов).

Знаками «+» и «-» укажите, в работе каких суставов (1 и/или 2, либо ни одного из них) принимают участие изображенные в задании мышцы (Е–Н).

Знак «+» означает, что мышца **принимает** участие в работе сустава.

Знак «-» означает, что мышца **НЕ** принимает участие в работе сустава.

	Сустав 1	Сустав 2
Е	+	-
Ж	-	-
З	-	-
И	+	+
К	-	-
Л	-	-
М	-	-
Н	-	+

Итого за задание 4 – 17 баллов.

Задание 5

Ответ:

1. Актин и Миозин (1 балл).

2. I-диск светлее, так как в нём содержатся только тонкие нити, а в А-диске толстые нити, поэтому это тёмная область.

(2 балла).

3. Периферия А-диска темнее, чем центр, так как периферическая, тёмная часть – это зоны наименьшей толстых и тонких филаментов, содержат миозиновые головки. Н-зона не имеет актиновых филаментов, поэтому выглядит более светлой (2 балла).

Итого за задание 5 – 5 баллов.

Шифр A-11-6

Задание 6

Часть 1. (Максимально – 4 балла).

Хромосомный набор	1	2	3	4
Организм	В	Г	А	Б
Пол	М	Ж	Ж	М

Часть 2. (Максимально – 10 баллов).

Объект	Порядковый номер в последовательности
Яйцеклетка гориллы	8
Спермий кукурузы	4
Клетка мезофилла кукурузы	6
Клетка эпителия человека	9
Яйцеклетка гороха	2
Сперматозоид дрозофилы	1
Эпителиальная клетка гориллы	10
Соматическая клетка дрозофилы	3
Половая клетка человека	7
Клетка паренхимы гороха	5

Итого за задание 6 – 14 баллов.

Задание 7

1. Продолжительность жизни видов без репродуктивной функции больше меньше, чем продолжительность жизни с этой стадией

(2 балла).

2. Вероятно, продолжительность жизни была связана с условиями окружающей среды: влажность, температура, давление.

(2 балла).

Итого за задание 7 – 4 балла.

Задание 8

1. Метод культуры тканей, культивирование, микроскопия, генетические исследования (1 балл).

2. Клеточная инженерия (1 балл).

3. В растениеводстве: создание новых форм, сортов растений; размножение растений без семян; получение продуктов вторичного сырьеза; получение быстрорастущих растений

(1 балл).

В животноводстве: разработаны метод трансплантации эмбрионов сельскохозяйственных животных; получение генетических типов животных; распространение типов

(1 балл).

4. Для медицины: замена больных, поврежденных клеток; получение моноклональных антител; регенерация поврежденных тканей; создание вакцин

(максимально 2 балла).

5. Для поддержания биоразнообразия: новые формы растений; создание более устойчивых видов/сортов; создание новых систем

(максимально 3 балла).

Итого за задание 8 – 9 баллов.

Задание 9

1 схема скрещивания (1 балл):

P: ♀ $X^A X^a$ нет болезни Брутона, нет повышенного оволосения фаланг × ♂ $X^A Y^b$ нет болезни Брутона, повышенное оволосение фаланг

G: (X^A) (X^a) (X^A) (Y^b)

F₁: ♀ $X^A X^A$ - нет болезни Брутона, нет повышенного оволосения фаланг
 ♀ $X^A X^a$ - нет болезни Брутона, нет повышенного оволосения фаланг
 ♂ $X^A Y^b$ - нет болезни Брутона, повышенное оволосение фаланг
 ♂ $X^a Y^b$ - Болезнь Брутона, оволосение фаланг

2 схема скрещивания (1 балл):

P: ♀ $X^A X^A$ нет болезни Брутона, нет оволосения фаланг × ♂ $X^a Y^b$ болезнь Брутона, оволосение фаланг

G: (X^A) (X^A) (X^a) (Y^b)

F₂: ♀ $X^A X^A$ - нет болезни Брутона, нет оволосения фаланг
 ♀ $X^A X^a$ - Болезнь Брутона, нет оволосения фаланг
 ♂ $X^A Y^b$ - Нет болезни Брутона, оволосение фаланг
 ♂ $X^a Y^b$ - Болезнь Брутона, оволосение фаланг

Объяснение (1 балл):

Вероятность рождения во втором браке ребенка, имеющего обе аномалии составляет $\frac{1}{4}$, то есть 0,25 (25%) - среди всего потомства. Среди девочек эта вероятность равна 0 (т.к. избыточное оволосение наследуется голландически - сцеплено с Y-хромосомой, а имеют девочки - XX). Среди мальчиков вероятность равна 0,5 (50%), так как зависит от того, какую X-хромосому "отдаст" мать (или здоровую, или с болезнью Брутона)

Итого за задание 9 - 3 балла.

Шифр А-11-6

Задание 10

1. Средние значения, с округлением до десятых. (Максимально 6 баллов, по 1 баллу за правильно заполненную ячейку).

Мыши <i>Apodemus agrarius</i>			Полёвки <i>Microtus arvalis</i>		
Тело, мм	Хвост, мм	Уши, мм	Тело, мм	Хвост, мм	Уши, мм
112,9	74,6	8,9	117,6	40,8	7,3

2. В наибольшей степени различается длина хвоста ($t = 17,29$) (1 балл).

В наименьшей степени различается длина тела ($t = 1,07$) (1 балл).

Итого за задание 10 – 8 баллов.