

**ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ**  
**республиканский тур, 20 – 23 марта 2026**

***ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ***

*Время работы: 240 минут*

*Желаем успехов!*

Уважаемые участники! Практический тур содержит четыре лабораторные работы.

Для каждой лаборатории отводится 60 минут. После истечения отведенного времени, вы будете переведены наблюдателями в следующую лабораторию.

Каждый вопрос оценивается определенным количеством баллов. Общее количество баллов равно 200. Напишите ответы в работе. Работа заполняется **только ручкой с синей пастой и не должна содержать никаких дополнительных заметок!** Работы, которые не будут соответствовать требованиям, могут быть отклонены Жюри.

**По окончании каждой лаборатории сдайте работу наблюдателю и распишитесь в ведомости.**

**Лабораторная работа 4 (430/423)**

**АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ (50 баллов)**

**I. Анатомия растений (28 баллов)**

1. Изучите под микроскопом предложенные препараты (№ 1-5).
2. Дайте название каждому изученному препарату.
3. Для каждого препарата определите: тип стелы; укажите тип проводящих пучков, характерных для этого типа стелы; назовите группы растений, для которых этот тип является характерным, выбрав правильные варианты из предложенных ниже.
4. Заполните Таблицу 1 соответствующими цифрами и буквами. (20 баллов)

**Таблица 1**

<b>№ препарата</b>	<b>Название препарата</b>	<b>Тип стелы</b>	<b>Тип проводящего пучка</b>	<b>Группа растений</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				

**Название препарата: Поперечный срез стебля:**

**I** – кирказона,  
**II** – липы,  
**III** – плауна,  
**IV** – сосны,  
**V** – кукурузы,  
**VI** – папоротника мужского,  
**VII** – ржи,  
**VIII** – тыквы.

**Тип стелы:**

**A** - диктиостела,  
**B** - эустела,  
**C** - протостела,  
**D** - актиностела,  
**E** - атактостела,  
**F** - плектостела,  
**G** - сифоностела.

**Тип проводящего пучка:**

**H** –концентрический закрытый,  
**I** – радиальный,  
**J** – коллатеральный закрытый,

**К** – концентрический открытый,  
**L** – биколлатеральный открытый,  
**M** – коллатеральный открытый.

### Группы растений:

**N** - полиподиофиты (папоротники),  
**O** - древовидные магнолиописды (древесные двудольные),  
**P** - плауновидные (родственные папоротникам),  
**R** - травянистые магнолиописды (травянистые двудольные),  
**S** - хвойные (голосеменные),  
**T** - лилиописды (однодольные).

5. Используя полученные результаты, объясните схему эволюции стелы. Заполните Таблицу 2 соответствующими буквами из предложенных вариантов. (8 баллов)

Таблица 2

Схема эволюции стелы		Объяснения	
<p>Заштрихованные зоны соответствуют ксилеме.  Зоны, обозначенные точками – флоэме</p>		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
		7	
		8	
		<p><b>Tipul stelului:</b>  <b>A</b> - диктиостела,  <b>B</b> - эустела,  <b>C</b> - протостела,  <b>D</b> – атактостела,  <b>E</b> - плектостела,  <b>F</b> – актиностела,  <b>G</b> – сифоностела амфифлойная,  <b>H</b> – сифоностела эктофлойная.</p>	

## II. Систематика и морфология растений (22 балла)

### I. Изучите предложенные растения: А, В, С, D.

1. Для каждого растения определите: строение листовой пластинки, жилкование листа, расположение листьев, тип соцветия, семейство.
2. Заполните Таблицу 3 соответствующими цифрами и буквами, выбрав правильные варианты из предложенных ниже (10 баллов: 0,5 балла за каждый правильный ответ).

Таблица 3

Растение	Строение листовой пластинки	Жилкование листа	Расположение листьев	Тип соцветия	Семейство
А					
В					
С					
D					

Строение листовой пластинки: 1 – простой, 2 - сложный.

Жилкование листа: 3 – пальчатое, 4 – параллельное, 5 – сетчатое, 6 – дугонервное.

Расположение листьев: 7 - очередное, 8 – супротивное, 9 – мутовчатое.

Тип соцветия: 10 - кисть, 11 – колос, 12 – початок, 13 – ложные пазушные мутовки, 14 – корзинка; 15 – щитковидное соцветие из корзиночек, 16 – зонтик, 17 – одиночный цветок.

Семейство: 18 - *Lamiaceae*, 19 – *Poaceae*, 20 - *Rosaceae*, 21 - *Asteraceae*, 22 - *Solanaceae*, 23 – *Liliaceae*, 24 – *Fabaceae*.

### II. Изучите предложенные плоды и заполните Таблицу 4, используя соответствующие буквы из предложенных ниже вариантов. (12 баллов)

Таблица 4

№ плода	Тип плода	Растение, которому принадлежит этот плод
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Тип плода: А - орех, В – костянка, С – боб, D – ягода, Е - коробочка, F – стручок,

G – ложный плод яблоко, H – семянка, I – зерновка.

Planta, la care se referă acest fruct: J – лещина, R - виноград, K – икотник, L – перец сладкий, M – грецкий орех, N - хлопчатник, O – соя, P – укроп, S – мятлик.

*Спасибо за проделанную работу!*