

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU CURRICULUM ȘI EVALUARE
OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA BIOLOGIE, 24 – 27 martie 2017

PROBA PRACTICĂ

Уважаемые участники! Практический тур содержит четыре лабораторные работы и рассчитан на 240 минуты.

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 примерно 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.

В последней лаборатории сдайте работу наблюдателю и распишитесь в ведомости.
ЖЕЛАЕМ УДАЧИ!

Lucrarea de laborator 1

МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ (50 баллов)

Данная лабораторное занятие будет осуществляться в двух аудиториях: 430 и 432 и разделена на две части: Часть I и Часть II.

Часть I

1.1. Изучение под микроскопом предложенных препаратов (поперечные срезы стебля различных растений)

Для каждого препарата (всего 6) определите тип стели, укажите анатомические особенности, специфичные для этого типа, назовите группы растений, для которых этот тип характерен, и название препарата. Из предложенных вариантов выберите правильные ответы и заполните таблицу соответствующими буквами. **(29,5 баллов):**

Тип стели:

A - диктиостела, **B** - эвстела, **C** - протостела, **D** - артростела,
E – атактостела, **F** – плектостела.

Анатомические особенности:

G – стела разделена на несколько проводящих пучков, каждый из которых окружён собственной эндодермой и перициклом

H – сосудисто-волокнистые проводящие пучки являются концентрическими

I - сосудисто-волокнистые проводящие пучки расположены в форме круга в основной паренхиме

K – центральный цилиндр без сердцевины, в центре находится проводящая ткань

L – проводящая ткань ксилема (древесина) находится в центре центрального цилиндра, а флоэма (луб) окружает ксилему и сама окружена корой

M - проводящая ткань ксилема (древесина) проникает сквозь флоэму, образуя переплетение, в котором тяжи флоэмы проходят через тяжи ксилемы

N – в основной паренхиме центрального цилиндра в центре стелы расположены два участка склеренхимы

O – в центре стелы находится паренхима сердцевины

Р – сосудисто-волокнистые проводящие пучки являются коллатеральными открытыми, растут в объёме

Q – между сосудисто-волокнистыми открытыми проводящими пучками находится межпучковый камбий

Р - сосудисто-волокнистые проводящие пучки являются биколлатеральными открытыми

U – наибольшая часть ствола представлена вторичной древесиной, расположенной в виде годовых колец

V – вторичная древесина образована только из трахеид, весеннее-летние сосуды имеют больший просвет, а летнее-осенние – меньший просвет и их стенки сильнее утолщены, чем у весеннее-летних сосудов

W – годовое кольцо в основном состоит из трахей с большим диаметром, образованных весной-летом, а также из трахей с маленьким диаметром, образованных летом-осенью

Y – во вторичной древесине находятся первичные сердцевинные лучи, состоящие из 2-3 слоёв клеток, удлинённых в радиальном направлении, которые проникают в форме треугольников между трапециевидными участками вторичной флоэмы

Б - во вторичной древесине находятся вторичные сердцевинные лучи, которые связывают между собой годовые кольца

Г – не замечается чёткого разделения между корой и центральным цилиндром

Д - вторичная флоэма имеет трапециевидную форму и ориентирована меньшим основанием к коре, а большим основанием – к кольцевидному камбию

Ж - сосудисто-волокнистые проводящие пучки являются коллатеральными закрытыми, расположенными беспорядочно в основной паренхиме центрального цилиндра

З – в наружной части стели сосудисто-волокнистые проводящие пучки более многочисленные и мелкие, а во внутренней части они крупнее и удалены друг от друга

У – периферические проводящие пучки имеют более простую структуру и почти целиком погружены в склеренхиму

Группы растений:

Ф - полиподиофиты (папоротники), **Ч** – древесные магнолиофиты (древесные двудольные),

Х – ликоподиофиты, **Ш** - травянистые магнолиофиты (травянистые двудольные),

Э - селлагинелловые, **Я** - лилиофиты (однодольные)

Название препарата: Поперечный разрез стебля –

I – кирказона, **II** - липы, **III** - плауна, **IV** - селлагинеллы, **V** - кукурузы,

VI – папоротника-орляка

Заполните таблицу соответствующими буквами.

№ препарата	Название препарата	Тип стели	Анатомические особенности	Группы растений
1.				
2.				
3.				
5.				
4.				
6.				
Баллы (по 1б. за каждый правильный ответ)	6 б.	6 б.	11,5 б. (по 0,5 б. за каждый правильный ответ)	6 б.

1.2. Используя полученные результаты, объясните схему эволюции стели. Заполните таблицу соответствующими буквами (4,5 б. - по 0,5 б. за каждый правильный ответ)

Схема эволюции стели	Объяснения	
<p>Заштрихованные зоны соответствуют ксилеме Пунктирные зоны – флоэме</p>	1 -	
	2 -	
	3 -	
	4 -	
	5 -	
	6 -	
	7 -	
	8 -	
	9 -	
<p>Типы стели: А - диктиостела, В - евстела, С - протостела, Д - артростела, Е – атактостела, Ф - плектостела, Г – актиностела, Н – амфифлойная сифностела М – эктофлойная сифностела</p>		

Часть II.

2.1. Изучите предложенный материал – засушенные и свежие образцы. Выберите правильные названия этих организмов из предложенных ниже. (16 баллов)

ель - **A**, лютик-чистяк - **B**, костенец - **C**, щитовник мужской - **D**, листовник - **F**,
пихта – **G**, биота – **H**, трутовик – **R**, ветреница - **T**, пролеска – **O**,
торфякой мох (сфагнум) - **P**, маршанция – **K**, сосна – **L**, кедр – **V**,
ламинария – **W**, цикас – **X**, гусиный лук – **Z**, хохлатки - **M**

2.2. Укажите к какому таксону относятся предложенные растения

мхи - **1**, ликоподиофиты - **2**, эквизетофиты - **3**, полиподиофиты (папоротники) - **4**,
грибы - **5**, пинофиты (голосеменные) - **6**, лилиопсиды (однодольные покрытосеменные) - **7**,
магнолиопсиды (двудольные покрытосеменные) - **8**

Заполните таблицу соответствующими буквами и цифрами предложенными выше.

Номер растения	Название растения	Таксон
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
Баллы (по 1б. за каждый правильный ответ)	8 б.	8 б.