

Фамилия, Имя, Отчество: _____

№ Школы: _____

ЗАДАНИЯ

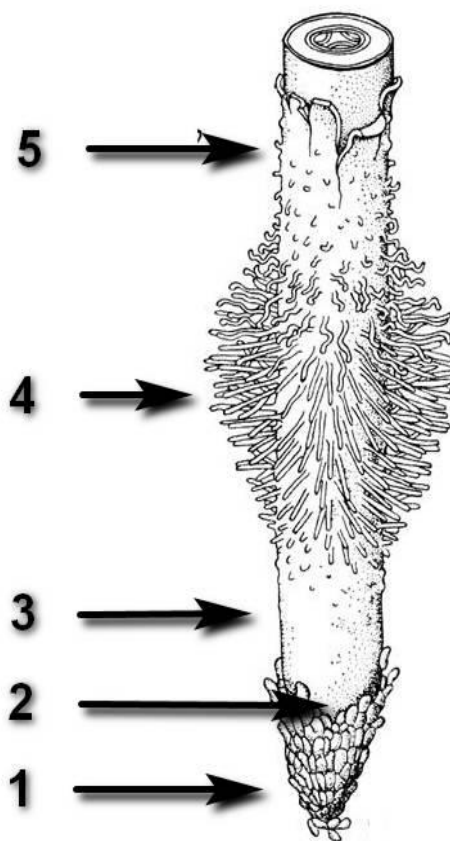
очного тура Московской олимпиады школьников по биологии 2020 г. 6 КЛАСС

Дорогие друзья!

Поздравляем вас с победой в заочном дистанционном туре Московской олимпиады школьников по биологии! Сегодня мы рады приветствовать вас на Биологическом факультете МГУ имени М.В.Ломоносова. Отвечая на вопросы очного тура, не спешите, так как ответы требуют не только применения биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Постарайтесь дать как можно более полные ответы на каждый из предложенных вопросов. Желаем вам успехов и победы!

ЗАДАНИЕ 1.

Что изображено на рисунке? Подпишите все части и структуры, обозначенные цифрами. Расскажите подробнее об особенностях их функционирования.



ЗАДАНИЕ 2.

Этой зимой на Европейской части нашей страны наблюдается аномально тёплая погода, в связи с чем на многих территориях температуры выше нормы, снежный покров полностью отсутствует или очень слабый, а многие водоёмы, как пресноводные, так и морские, не замёрзли. Как вы думаете, какое влияние может оказать на позвоночных животных такая погодная аномалия? Приведите примеры как положительных, так и отрицательных воздействий этой аномалии на разные виды позвоночных.

ЗАДАНИЕ 3

Растения в целом, и их части обладают разной окраской. Листья – зеленые (и, при этом, разных оттенков), а листья осенью – желтые или красные. Существуют растения с красно-фиолетовыми листьями. А еще у растений цветные цветки и плоды. Есть цветки желтые, оранжевые (как и морковь), красные, синие. Причем, синие цветки часто могут розоветь. Многие плоды тоже ярко окрашены.

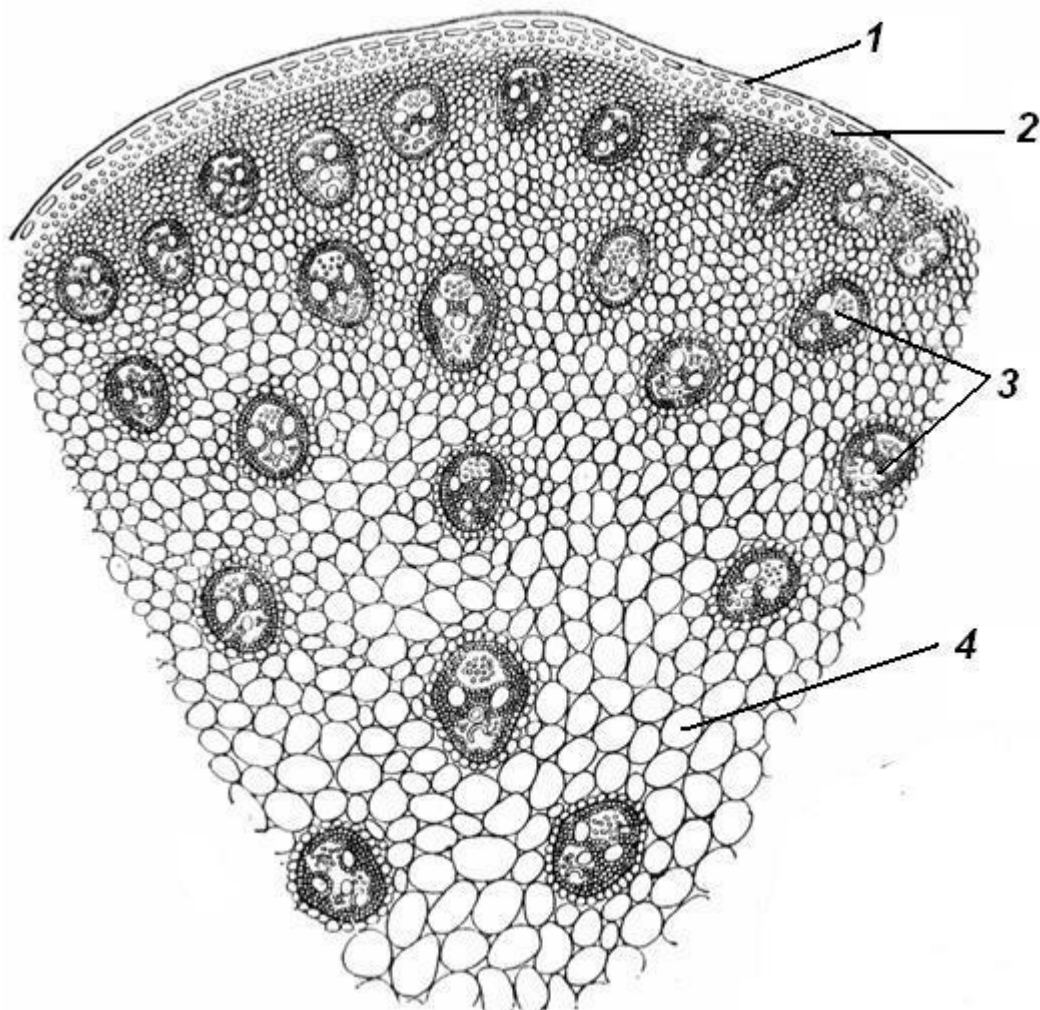
Чем обусловлена окраска различных частей растений?

Какие пигменты в растениях имеются и где именно внутри клеток они откладываются (в каких органеллах)?

Приведите как можно больше примеров с комментариями.

ЗАДАНИЕ 4.

На рисунке изображен фрагмент поперечного среза. Какой части растения он принадлежит? Подпишите все типы тканей или структур, обозначенные цифрами. Это однодольное или двудольное растение? Почему? Есть ли на изображенном фрагменте камбий? Можем ли мы сделать выводы о жизненной форме этого растения?



ЗАДАНИЕ 5.

Если сесть в поезд или в машину и отправиться из Москвы на юг, то после пересечения реки Оки становится заметно, что лесов по дороге попадает все меньше, а полей и лугов все больше. Если проехать еще несколько сотен километров к югу и оказаться, например, в Воронежской области, то лесов мы уже почти не встретим. В далеком прошлом все эти земли на юге были заняты степью, которая ныне сохранилась лишь небольшими фрагментами, которые теперь охраняются (например, Центрально-черноземный заповедник в Курской области, заповедник «Ямская степь» в Белгородской области).

Что такое степь?

Почему на юге России отсутствуют крупные лесные массивы?

В чем отличия степей от лугов (например, от заливного луга)? В каком растительном сообществе произрастает больше видов растений?

Почему почти вся степь ныне превращена в поля?

Можем ли мы найти аналоги степей на других континентах Земного шара?

ЗАДАНИЕ 6.

В природе различные организмы всегда взаимодействуют друг с другом. Иногда эти взаимоотношения взаимовыгодные, иногда нет. Например, существуют организмы, существующие за счет деятельности других. Это паразиты. Оказывается, они есть и среди растений.

Приведите как можно больше примеров растений-паразитов.

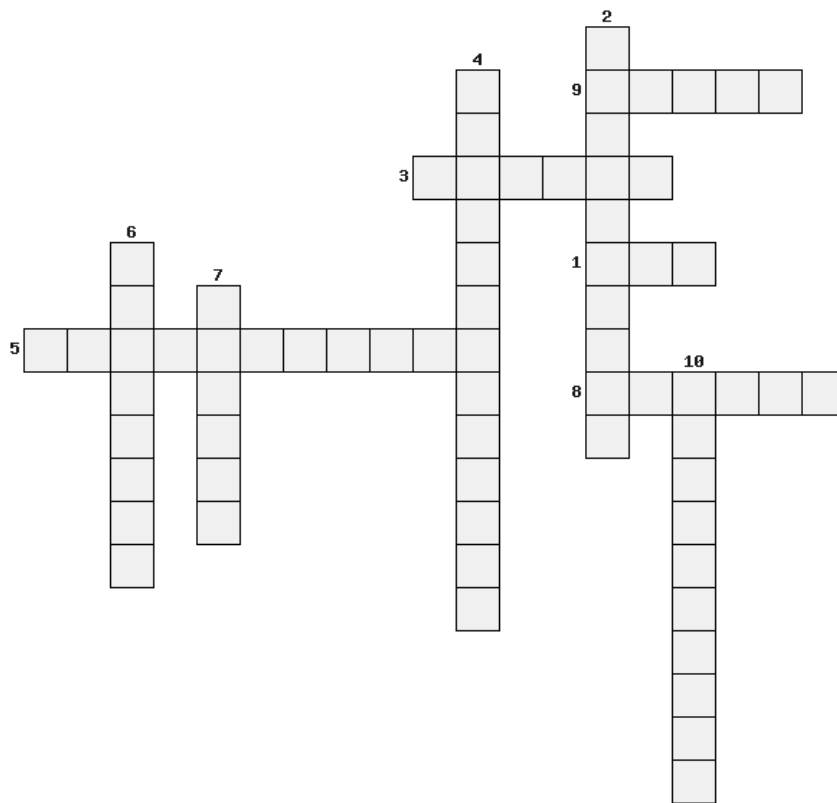
Каковы их образ жизни и особенности строения?

На какие группы мы можем разделить все паразитические растения? Возможно ли их существование без растения-хозяина?

Могут ли растения-паразиты вернуться к «честному» образу жизни?

ЗАДАНИЕ 7.

Разгадайте кроссворд.



1. Это насекомое является одним из самых опасных вредителей сельскохозяйственных культур.
2. Дневная бабочка, получившая название в честь одного из своих кормовых растений.
3. Этот материал, добываемый из моллюсков, вплоть до позднего Средневековья, считался самой большой драгоценностью.
4. Самый крупный тип беспозвоночных животных.
5. Организм, обладающий как мужскими, так и женскими половыми признаками.
6. Хищные насекомые, способные передвигаться со скоростью до 90 км/ч.
7. Бабочка, названная в честь мифического древнегреческого врача.
8. «Поющие» насекомые.
9. Одноклеточное простейшее животное с непостоянной формой тела.
10. Этот краб является одним из самых крупных ракообразных в мире.

ЗАДАНИЕ 8.

В одно прекрасное утро одно маленькое семечко решило не дожидаться следующего дня и проросло. Вокруг молодого проростка оказалось очень много деревьев. Настолько много, что света практически не было. «Задумалось» молодое растение. Как не помереть с голоду в таком лесу? Предложите как можно больше способов решения проблемы. Ответ аргументируйте.

ЗАДАНИЕ 9.

На далекую планету Нибиру, открытую... неважно в каком году, очередная земная экспедиция привезла основные виды земных растений, чтобы они могли на этой планете образовать устойчивую экосистему. Однако, выяснилось, что климат в месте произрастания новых земных растений резко отличается от земного: в нем нет смены сезонов, но зато наблюдаются очень сильные суточные колебания температуры (а сутки на этой планете примерно равны земным): днем тепло и влажно (но без дождей), а ночью очень холодно (-20) и тоже без осадков.

Смогут ли земные растения приспособиться к таким условиям на этой планете? Какие приспособления они могут выработать? Что из «земного» арсенала пригодилось бы в таких условиях? Что растение может придумать еще? Предложите как можно больше аргументированных идей.

ЗАДАНИЕ 10.

Многие знают, что среди отряда Хищных млекопитающих есть семейство Кошачьих и семейство Псовых. Вряд ли кто-то из Вас путает представителей этих семейств. А вот об отличиях лягушек и жаб, которые тоже относятся систематически к разным семействам отряда Бесхвостые амфибии, мало кто задумывался. Приведите как можно больше отличий (внешние черты, поведенческие отличия, особенности экологии, места обитания и др.) между лягушками и жабами на примере видов, обитающих в Подмосковье.