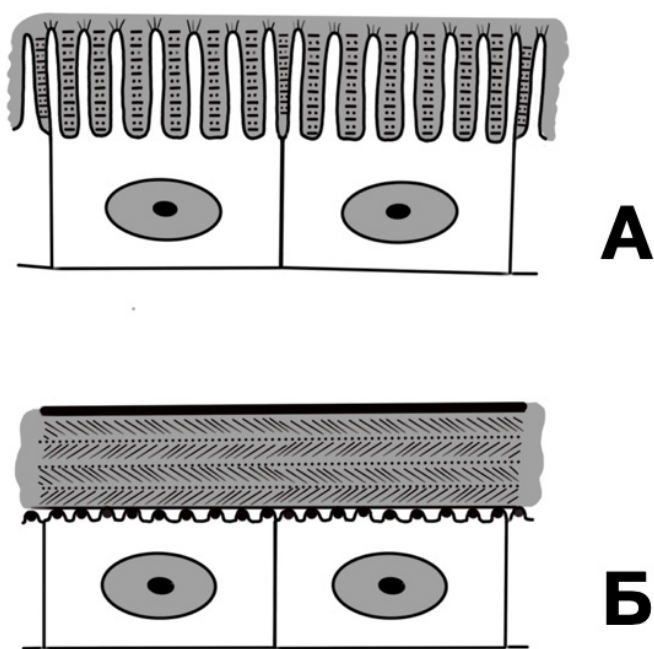


ЗАДАНИЯ

очного тура Московской олимпиады школьников по биологии 2023 г. 7 КЛАСС

ЗАДАНИЕ № 1.

Внимательно рассмотрите представленные изображения. На них показано строение кутикулярных покровов двух типов у беспозвоночных. **Тип Б** – наверняка знакомая вам кутикула Членистоногих (если говорить точнее – линяющих (Ecdysozoa)). Предположите, какие группы животных могут обладать кутикулой **типа А**? Пользуясь своими знаниями о беспозвоночных и предоставленными изображениями напишите, чем отличается кутикула типа А от кутикулы типа Б?



1. Кому свойственна кутикула типа А?
2. Отличия кутикулы А от кутикулы Б:

ЗАДАНИЕ № 2.

Посмотрите на двух изображённых на фото животных и ответьте на следующие вопросы про них.



Какие животные изображены на фото? Первый объект (А) можно указать до типа, второй (Б) лучше до семейства. Каковы их среда обитания и тип питания? Какие специфические приспособления есть у данных животных к их образу жизни (т.е. отсутствующие у животных с другим образом жизни)? Какое эволюционное явление можно наблюдать, сравнивая эту пару объектов? Приведите ещё примеры такого явления среди беспозвоночных.

ЗАДАНИЕ № 3.

Большинство представителей млекопитающих из отряда Хищные являются плотоядными, но есть и те животные, кто изменил свою диету и способ добывания пищи. Изменение рациона и пищевого поведения привело к изменению в строении зубов и черепа в целом. Приведите как можно больше вариантов подобных изменений в строении зубов и черепа представителей отряда Хищные и укажите, как эти изменения связаны с типом питания или способом добычи пищи. Каждый пример сопроводите названием животного, для которого характерно такое преобразование.

ЗАДАНИЕ № 4.

Во многих группах млекопитающих в ходе эволюции появляются очень крупные виды: крупные копытные и хоботные, крупные хищники, отдельные крупные виды среди грызунов. В увеличении размеров, безусловно, есть свои преимущества: сильный крупный зверь эффективнее может защитить свое потомство и себя самого от хищников, огромный слон с лёгкостью может свалить дерево, чтобы добраться до нежных молодых ветвей. Но помимо преимуществ, увеличение размеров тела влечёт за собой и отрицательные последствия. Перечислите как можно больше проблем, которые встанут перед млекопитающими при увеличении размеров тела.

ЗАДАНИЕ № 5.

Лиза и Марина, гуляя в лесу, обнаружили растение, фото которого они выложили на своей страничке в социальной сети с подписью: «Кто знает, что это?» Помогите девочкам узнать, что это за растение, к какой экологической группе его можно отнести? Дайте характеристику этой группе растений. Приведите не менее трех примеров растений, относящихся к этой экологической группе. Какое значение эта экологическая группа имеет в хозяйственной деятельности человека?



ЗАДАНИЕ № 6.

При изучении гнезд птиц была обнаружена интересная взаимосвязь между географической широтой и размером кладки (количеством яиц в гнезде). Исследования показали, что у многих исследованных птиц размер кладки увеличивается с увеличением широты. Предложите как можно больше гипотез такой зависимости и обоснуйте их.

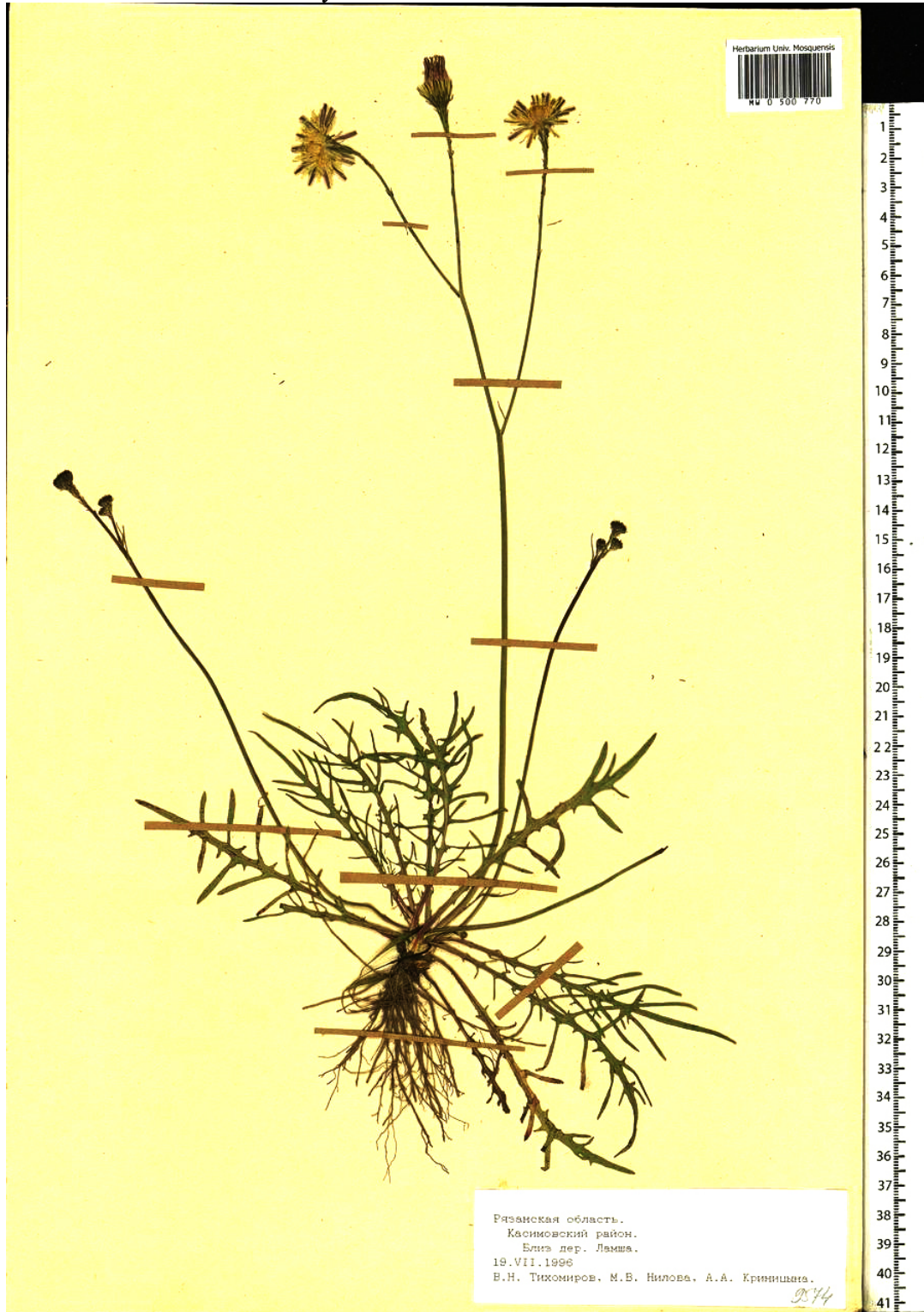
ЗАДАНИЕ № 7.

У паразитических червей часто бывают сложные жизненные циклы, со сменой нескольких хозяев. Представьте, что Вы нашли нового паразитического червя, окончательным хозяином которого является цапля. Вам удалось установить, что яйца этого червя попадают в воду, и дальнейшее развитие происходит в воде, в двух разных животных-хозяевах, связанных пищевыми взаимоотношениями. Кого из водных обитателей Вы станете проверять как возможных промежуточных хозяев этого паразита? Попробуйте описать полный жизненный цикл этого червя с учетом Ваших предположений, указав все стадии и место обитания каждой из них. Приведите два примера существующих в природе паразитических червей из разных типов, у которых в жизненном цикле присутствует три хозяина – окончательный и два промежуточных. Назовите типы животных, к которым принадлежат приведенные в пример паразиты.

ЗАДАНИЕ № 8.

Перед вами загербаризированное растение. Составьте его морфологическое описание. Постарайтесь описать как можно больше деталей его строения. Для этого воспользуйтесь этим планом:

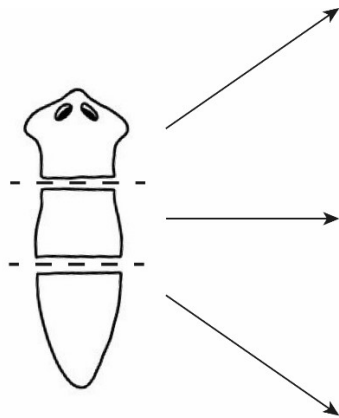
Растения травянистое или древесное? Каковы особенности строения корневой системы? Побеги одинаковые или разные? В чем особенности их строения и функционирования? Каковы листья у этого растения? Есть ли у этого растения цветки? Каково их строение и расположение на растении? К какому классу и семейству это растение относится? Что на это указывает?



ЗАДАНИЕ № 9.

Представьте, что Вы – ученый, который изучает регенерационные возможности различных организмов. В качестве модельного объекта Вы выбрали планарию. Вы проводите серию экспериментов по разрезанию планарий на кусочки (разрезы показаны на рисунке пунктирными линиями). В первом эксперименте Вы взяли планарию и разрезали на три части (кусочек с головой, кусочек тела и кусочек с хвостом). Нарисуйте напротив каждой из стрелок на схеме и опишите, что будет происходить с каждым кусочком после операции.

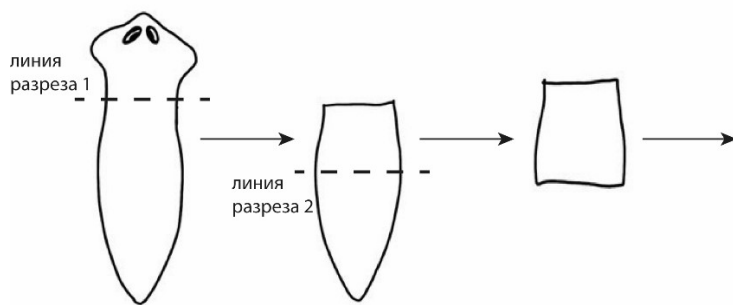
Первый эксперимент:



ЗАДАНИЕ № 9. (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Во втором эксперименте Вы также взяли планарию и разрезали её на две части: кусочек с головой и кусочек с хвостом (см. рисунок ниже - линия разреза 1). Спустя некоторое время Вы взяли кусочек с хвостом и разрезали уже его на две части (кусочек с хвостом и кусочек без хвоста, линия разреза 2). Нарисуйте напротив стрелки на схеме и опишите, что будет происходить с кусочком, который не имеет хвостовой части.

Второй эксперимент:



ЗАДАНИЕ № 10.

Вегетарианцы тоже любят бургеры и для приготовления «котлеты» вместо мяса используют различные варианты начинки, приготовленные из растений. Ниже представлен рецепт приготовления такого бургера. К каким семействам и классам относятся растения, перечисленные в рецепте? Какие органы этих растений используют? Заполните соответствующую таблицу. Из каких растений делают ингредиенты: «растительное масло» и «мягкий тофу»? Впишите это растение в таблицу. Какой особенностью обладают ингредиенты, которые используют для приготовления «котлеты»?

cheerio.top **cheeriotop** **cheeriotop**

Cheerio
cheerio.top

Рецепт Брокбургера:

Ингредиенты:
Для котлеты
Брокколи 100 гр.,
Нут 50 гр.,
Специи соль, молотый перец
Для майонеза:
Мягкий тофу 2 ст. л.
Лимон ½ часть
Растительное масло 1 ст. л.
Диж. горчица 1 ч. л.
Молотый перец
Соль

Собираем Брокбургер:
Цельнозерновую булочку разрезаем пополам, обжариваем на сухой сковороде, до румянца. Внутри каждую половину смазываем майонезом. На нижнюю половину кладем: порезанный кольцами синий лук, помидор, огурец, лист салата. Сверху котлету и накрываем верхней половинкой

Для брокбургера:
Цельнозерновая булочка
Помидор
Огурец (свежий или маринованный)
Синий лук
Листья салата

Майонез:
Мягкий тофу размешать, выдавить сок лимона, все ингредиенты смешать до однородности

Котлета:
Брокколи бросить в кипящую воду, варить до мягкости. Вынуть из воды, отжать лишнюю воду. Нут предварительно замочить, сварить до готовности.

Из полученной

