

Муниципальный этап по биологии

Биология. 7 класс. Ограничение по времени 120 минут

Эксперимент

#1123500

Как влияет плотность популяции (количество особей на единицу площади) мышей на уровень их агрессивности? В поиске ответа на этот вопрос ученые провели следующий эксперимент. В ящики одинакового размера поместили разное количество лабораторных мышей. В один ящик поместили три особи, в другой – шесть, в третий – девять, в четвёртый – двенадцать. Уровень агрессивности оценивали по числу драк между особями за определенное количество времени.

В данном эксперименте независимой переменной, то есть параметром, который задаётся экспериментатором, являлось:



- ☒ Число мышей в ящике
- ☐ Уровень агрессивности
- ☐ Число драк за период времени
- ☐ Размер ящика

Решение задачи:

Ссылка на первоначальные фото:

<https://newsland.com/static/u/u/news/2019/07/4e7a22c19ca54a7f888a5b9a765397d2.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Брокколи

#1123501

Представленный на рисунке морской организм имеет органы дыхания, напоминающие соцветия брокколи. Этот организм относится к классу:



- ☒ Брюхоногие моллюски
- ☐ Головоногие моллюски
- ☐ Голотурии
- ☐ Многощетинковые черви

Решение задачи:

Ссылка на первоначальные фото:

<https://i.pinimg.com/originals/86/bd/82/86bd82847ca4b221b57745021fa28d1e.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Корм для рыб

#1123502

В качестве живого корма для рыбок аквариумисты используют беспозвоночных животных, представленных на иллюстрациях. Эти беспозвоночные животные принадлежат:



- ☐ к разным классам внутри одного типа
- ☒ разным типам
- ☐ разным отрядам внутри одного класса
- ☐ разным стадиям развития одного вида организмов

Решение задачи:

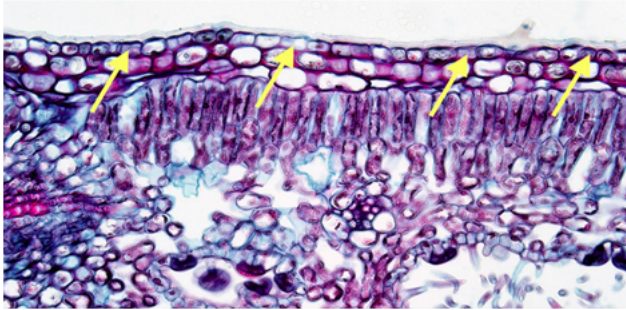
Кольчатые черви (трубочник) и Членистоногие (мотыль)

За решение задачи **1 балл**

Определение ткани растения

#1123503

В рамках анатомического исследования олеандра, растения из семейства Кутровые, была получена микрофотография среза некоторого органа. На изображении стрелками отмечены клетки ткани, название которой вам нужно определить.



- ☐ Ризодерма
- ☒ Эпидерма
- ☐ Гиподерма
- ☐ Пробка

Решение задачи:

Ссылка на первоначальные фото:

<https://images.app.goo.gl/dWMnUaFhGjLvY9Lz6>

За решение задачи **1 балл**

Характеристика лютика

#1123504

Рассмотрите фотографии корневищного многолетнего травянистого растения Лютика едкого (*Ranunculus acris*). Используя биологические знания об объекте, выберите неверное утверждение о его строении.



- ☐ Лютик едкий имеет мочковатую корневую систему.
- ☐ Простой лист лютика едкого имеет рассечённую листовую пластинку.
- ☒ Лютик едкий имеет соцветие корзинку.
- ☐ Лютик едкий имеет сосудистый камбий.

Решение задачи:

Ссылка на первоначальные фото:

<https://www.inaturalist.org/observations/134098697>

За решение задачи **1 балл**

Опознайте объект

#1123505

Исследователь сделал фотографию среза некоторой структуры растения. Выберите верный вариант, описывающий строение этой структуры.



- ☐ На фотографии показано строение генеративной почки, снаружи почка покрыта развивающимися листочками околоцветника, внутри видны формирующиеся тычинки и пестики.
- ☒ На фотографии продемонстрирован срез развивающегося соцветия; внутри видны формирующиеся цветки с тычинками и пестиком в каждом.
- ☐ На фотографии показан срез формирующегося плода, снаружи видна стенка околоплодника, а внутри - семена на семяножках.
- ☐ На фотографии показана вегетативная почка, внутри которой располагаются листья и зачатки пазушных почек.

Решение задачи:

Ссылка на первоначальные фото:

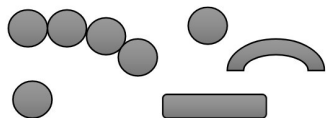
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%88%D0%B0#/media/%D0%A>

За решение задачи **1 балл**

Кружочки и палочки

#1123506

Бактерии – прокариотические организмы, клетки которых могут быть разных форм и могут образовывать скопления разных типов. Какой морфотип не представлен на рисунке?



- ☐ Кокк
- ☐ Стрептококк
- ☒ Стафилококк
- ☐ Палочка

За решение задачи **1 балл**

Растения с видоизмененными органами

#1123507

У какого из нижеперечисленных растений можно обнаружить корневище?

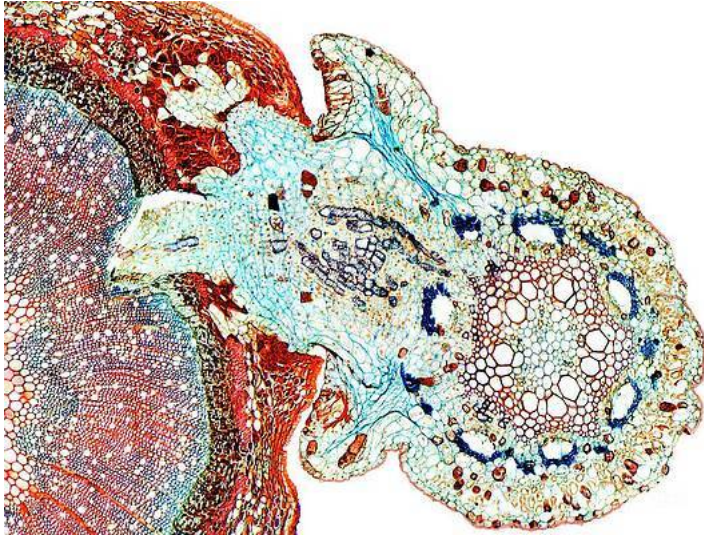
- ☒ Щитовник мужской
- ☐ Георгина
- ☐ Тюльпан
- ☐ Лук

За решение задачи **1 балл**

Анатомические адаптации жизни растений

#1123508

У некоторых растений в связи с особенностями их жизни могут возникать особые морфологические и анатомические структуры. Одна из них показана на фотографии поперечного среза повилики (*Cuscuta sp.*). Предположите, для чего растению может потребоваться структура, показанная на фотографии?



- ☐ Для симбиоза с азотфиксирующими бактериями
- ☐ Для закрепления на отвесных скалах
- ☒ Для паразитического образа жизни
- ☐ Для ловли насекомых

Решение задачи:

Ссылка на первоначальные фото:

<https://render.fineartamerica.com/images/images-profile-flow/400/images/artworkimages/mediumlarge/2/dodder-parasitic-plant-dr-keith-wheelerscience-photo-library.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Ниже показана фотография растения. Исходя из строения цветка, предположите, к какому семейству оно относится.



- ☐ Губоцветные
- ☐ Сложноцветные
- ☒ Крестоцветные
- ☐ Спаржецветные

Решение задачи:

Ссылка на первоначальные фото:

<https://thumbs.dreamstime.com/b/de-sous-esp%C3%A8ces-raphanistrum-raphanus-jardin-radis-sativus-gros-plan-d-inflorescence-herbier-virtuel-la-flore-du-belarus-plans-187887582.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Ткани растений

#1123510

Какую из нижеперечисленных тканей растения нельзя найти в побеговой части растения?

- ☐ Эпидерму
- ☐ Эндодерму
- ☒ Эпиблему
- ☐ Меристему

За решение задачи **1 балл**

Сочный плод

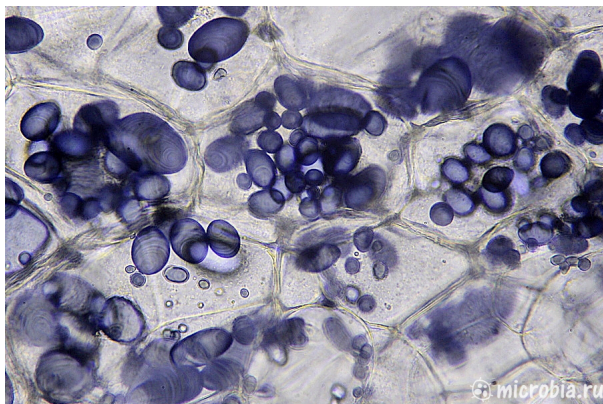
#1123512

У какого из нижеперечисленных растений можно найти сочный плод?

- ☒ Картофель
- ☐ Укроп
- ☐ Морковь
- ☐ Крапива

За решение задачи **1 балл**

На фотографии представлены клетки клубня картофеля, окрашенные йодом. Какие органеллы приобрели окраску в ходе этой реакции?



- ☐ Везикулы
- ☐ Вакуоли
- ☒ Амилопласты
- ☐ Ядра

Решение задачи:

Амилопласты накапливают крахмал, который окрашивается йодом в синий цвет.

Ссылка на изображение:

<https://microbia.ru/wp-content/uploads/2017/05/%D0%BB%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%B2-%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D1%84%D0%B5%D0%BB%D0%B5-%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0-%D0%B9%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BC-400%D1%85.jpg>

За решение задачи **1 балл**

Давайте жить дружно?

#1123514

Лишайники – симбиотические организмы, которые могут включать как эукариотических водорослей и грибов, так и фотосинтезирующих бактерий. Какую функцию не могут выполнять цианобактерии в лишайниках?

- ☐ Образование углеводов
- ☐ Фиксация молекулярного азота
- ☒ Прикрепление таллома
- ☐ Осуществление фотосинтеза

За решение задачи **1 балл**

Количество апексов

#1123515

Конский каштан - одно из растений, для которого характерно псевдодихотомическое ветвление. При псевдодихотомическом нарастании верхушка побега каждый год отмирает, после чего следующей весной просыпаются ближайшие к ней две боковые почки. Рассчитайте, сколько всего верхушек (мёртвых и живых) разовьётся на побеговой системе из одного весеннего побега 2020 года к осени 2022 года, если считать, что побег нарастает только псевдодихотомически?

- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 13
- ☒ 15

За решение задачи **1 балл**

Насекомое

#1123516

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите все верные утверждения о насекомом, представленном на рисунке.



- ☐ Это одомашненное насекомое.
- ☐ Развитие этого насекомого происходит с полным метаморфозом.
- ☐ Это насекомое может вести одиночный образ жизни, а может жить в составе колонии.
- ☐ У этого насекомого две пары крыльев.
- ☐ Это насекомое является единственным опылителем клевера.

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1,6 2-1,2 3-0,8 4-0,4 5-0

Решение задачи:

Ссылка на изображение:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d0/Apis_mellifera_focus_stack.jpg

За решение задачи **2 балла**

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Овсяница луговая



Горошек мохнатый



Камыш лесной



Медуница мягкая



Жимолость настоящая



Сидячие листья можно найти у:

- ☐ Овсяницы луговой
- ☐ Горошка мохнатого
- ☐ Камыша лесного
- ☐ Медуницы мягкой
- ☐ Жимолости настоящей

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1,6 2-1,2 3-0,8 4-0,4 5-0

Решение задачи:

Ссылки на изображения:

<https://www.inaturalist.org/observations/131316931>

<https://www.inaturalist.org/observations/133058894>

<https://www.inaturalist.org/observations/47962843>

<https://www.inaturalist.org/observations/131868618>

<https://www.inaturalist.org/observations/134286500>

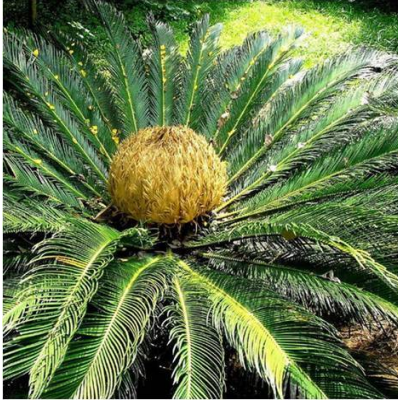
За решение задачи **2 балла**

Характеристика растения

#1123518

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Ниже на фотографии вам представлено интересное растение, напоминающее пальму, однако ею не являющееся. Выберите все верные утверждения, которые описывают объект на фотографии.



- ☐ У этого растения нет плодов
- ☐ У этого растения нет семян
- ☐ В семязачатках этого растения происходит двойное оплодотворение
- ☐ Это растение разноспоровое
- ☐ Преобладающая стадия в жизненном цикле этого растения диплоидная

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1,6 2-1,2 3-0,8 4-0,4 5-0

Решение задачи:

Ссылка на изображение:

https://www.plant-world-seeds.com/images/item_images/000/008/418/large_square/cycus_pectinatus.JPG?1562763423

За решение задачи **2 балла**

Семейства растений

#1123519

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Выберите из перечисленных ниже все растения, которые относятся к семейству Зонтичные.

- ☒ Сныть обыкновенная
- ☐ Пижма обыкновенная
- ☒ Пастернак посевной
- ☐ Лапчатка прямостоячая
- ☐ Манжетка обыкновенная

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1,6 2-1,2 3-0,8 4-0,4 5-0

За решение задачи **2 балла**

Метаморфозы органов

#1123520

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается.

Из нижеперечисленных метаморфизированных органов выберите видоизменения корней.

- ☒ Клубеньки
- ☐ Луковицы
- ☐ Корневища
- ☒ Корневые шишки
- ☐ Ризоиды

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1,6 2-1,2 3-0,8 4-0,4 5-0

За решение задачи **2 балла**

Морфологическое сравнение

#1123521

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш ctrl и (-) (cmd и (-) для Mac) для уменьшения масштаба окна

Вам предлагаются фотографии цветков двух двудомных растений - лавра благородного и крапивы двудомной. Подберите к приведённым на фотографиях цветкам подходящие описания.

Цветок крапивы



Цветки лавра



Мужской цветок.

Цветки крапивы

В цветке отсутствует венчик.

Цветки крапивы

Цветок с недоразвитыми тычинками.

Цветки лавра

Цветок, не образующий яйцеклетки.

Цветки крапивы

Женский цветок.

Цветки лавра

Цветок приспособлен к насекомопопылению.

Цветки лавра

Доступные варианты ответов (каждый может быть использован несколько раз):

Цветки лавра

Цветки крапивы

Формула вычисления баллов: 0-3 1-2,5 2-2 3-1,5 4-1 5-0,5 6-0

Решение задачи:

Ссылка на изображение:

крапива

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D0%B2%D0%B0_%D0%B4%D0%

лавр

<https://images.app.goo.gl/2fnDusGxy7RcUkGfA>

За решение задачи **3 балла**