

ОЧНЫЙ ТУР МОСКОВСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ 2014 Г.

5 КЛАСС

1. Почему листья растений зелёные?

Клетки растений содержат в цитоплазме пластиды. Они бывают бесцветными или окрашенными в различные цвета. Окрашенные пластиды содержат пигменты, придающие цвет различным частям растений.

В клетках листьев содержатся пластиды - хлоропласты. Хлоропласты окрашены в зелёный цвет, так как содержат зелёный пигмент хлорофилл. В хлоропластах происходит процесс фотосинтеза.

2. Каких птиц можно встретить в городе зимой? Постарайтесь вспомнить как можно больше разных птиц.

Примеры:

Голубь, воробей (домовый, полевой), ворона

Синицы (большая синица, лазоревка, *хохлатая синица, московка, гаичка - редко*)

Сорока, галка, грач, ворон

Свиристель, снегирь

Крапивник, поползень, пищуха, зарянка

Дятел (большой пестрый)

Утки (кряква, огарь, чернеть)

Чайки (сизая, серебристая)

Дрозды (рябинник, *черный - редко*)

Ястреб-перепелятник

Зяблик, зеленушка - редко

3. Если сорванное растение оставить без воды, оно завянет. Что при этом происходит с его клетками?

Клетки начинают терять воду. Внутреннее давление в клетке (тургор) падает, вакуоль уменьшается, клеточная стенка теряет упругость, происходит отслоение живого содержимого клетки, покрытого клеточной мембраной, от клеточной стенки (плазмолиз).

4. Почему ураган у сосны ломает ствол, а ель выворачивает с корнем?

Если корневая система поверхностная, как у ели, то дерево закреплено в почве хуже, и ураганы валят и выворачивают деревья с корнем. Если корневая система глубоко идущая, как у сосны, то дерево закреплено в почве намного прочнее, и ураганы ломают стволы.

5. На флагах и гербах многих государств изображены растения и животные. Приведите как можно больше известных вам примеров.

Примеры:

Российская Федерация - на гербе изображены двуглавый орел, конь и дракон.

Австралия - на гербе щитодержателями являются кенгуру и эму. Кроме того, на гербе Австралии можно найти ветви золотой акации, сороку, черного лебедя и красного льва.

Ангола - на гербе венки из кукурузы, кофе и хлопка.

Аргентина - на гербе венки из лавровых листьев

Армения – на гербе орел и лев.

Барбадос – на щите герба бородатый фикус и две местные орхидеи, известные под названием "Красная гордость Барбадоса". Щитодержатели: рыба большая корифена и бурый пеликан. Увенчивающая герб рука держит два стебля сахарного тростника

Багамы - на вершине герба раковина, которая символизирует различную морскую жизнь цепи островов. Животные, поддерживающие щит, являются национальными символами. Фламинго расположен на земле, а марлин в море, указывая географию островов.

Белиз - на гербе и флаге есть красное дерево.

Белоруссия - герб обрамлен венком из золотых колосьев, переплетенных справа цветками клевера, слева – цветками льна.

Боливия – на овале герба альпака (домашнее парнокопытное животное) - национальное животное этой страны, а также снопы пшеницы и хлебное дерево. Над овалом сидит андский кондор перед лавровым венком.

Бразилия - герб состоит из центральной эмблемы, обрамленной ветвями кофейного дерева с левой стороны и табака с правой стороны. Это важные сельскохозяйственные культуры Бразилии.

Великобритания – на гербе львы, единорог, розы, чертополох, кислица.

Венесуэла – на гербе снопы ржи, ветвь лавра, белый конь, оливковая и пальмовая ветви.

Габон – на гербе две черные пантеры.

Гонконг – на флаге и гербе изображен цветок Баугинии – одного из самых красивых представителей семейства Бобовых.

Греция - на гербе венки из лавровых листьев.

Доминика – на флаге попугай сиссеру.

Зимбабве – на гербе две антилопы.

Казахстан - на флаге изображен парящий орел, на гербе изображены два коня с крыльями.

Канада - на флаге изображен лист клена сахарного.

Кот-д'Ивуар – на гербе изображен слон.

Ливан – на флаге и на гербе изображен ливанский кедр.

Перу – на гербе викунья, хинное дерево, лавровый венок.

Сенегал – на гербе лев и баобаб.

Соломоновы острова – на гербе крокодил, акула, черепахи, орел и два фрегата.

Центральноафриканская Республика - в центре герба изображены белый слон на зеленом фоне и зеленый баобаб на белом фоне.

Чили - на гербе андский кондор, южноандский олень.

Эквадор - на флаге и гербе изображен кондор.

Ямайка - на гербе острорылый крокодил и пять ананасов.

Япония - у Японии нет официального герба, но вместо него часто используется императорская печать Японии - символ в виде желтой или оранжевой 16-лепестковой хризантемы.

Орел изображен на гербах Польши, Германии, Австрии, Ирака, Сирии, США и других стран. На гербе США орел не геральдический, а реальный – белоголовый орлан.

Двуглавый орел – на флаге и гербе Албании, Сербии и Черногории.

Лев (львы) на гербах Бельгии, Бермудских островов, Болгарии, Дании, Нидерландов, Швеции, Эстонии и многих других государств.

6. Какую ошибку допустил детский писатель Евгений Чарушин в одной из своих книг? "Дерзкий и страшный зверь - тигр. Он прячется в джунглях, в зарослях, таится около тропы, по которой идут к водопою антилопы и зебры, пробираются буйвол и кабан."

Перечислены животные, которые обитают на разных континентах и в дикой природе не встречаются вместе. Тигр обитает в Азии, а зебры - в Африке.

7. В нашей Солнечной системе обитаема только планета Земля. Какие условия делают возможным существование жизни на Земле?

- 1) температурный режим на поверхности Земли обеспечивает наличие большого количества воды в жидком состоянии;
- 2) озоновый слой атмосферы Земли защищает живые организмы от губительного ультрафиолетового излучения;
- 3) солнечная энергия, достигающая поверхности Земли, преобразуется растениями в химическую энергию, которая по пищевой цепи передается другим обитателям планеты.

8. Какие среды обитания живых организмов вы знаете? Приведите по несколько примеров животных, обитающих в каждой из этих сред. Как эти животные приспособились к обитанию в своей среде?

- 1) Водная среда обитания - медузы, коралловые полипы, морские звезды, рыбы, дельфины, киты. Поскольку вода обладает выталкивающей силой, это свойство позволяет многим организмам парить в толще воды. Активные пловцы имеют обтекаемую форму тела, конечности в виде плавников или ласт. Многие животные ведут малоподвижный или прикрепленный образ жизни (коралловые полипы).
- 2) Наземно-воздушная среда обитания. Воздух менее плотный, чем вода. Поэтому наземным животным труднее поддерживать свое тело в пространстве, чем водным. Для этого им необходим прочный скелет. Передвигаются животные по-разному: одни приспособлены к быстрому бегу (зебра, страус, гепард), другие - к прыжкам (кенгуру, тушканчик), многие умеют летать (насекомые, птицы, летучие мыши). Температура воздуха на суше может меняться очень быстро, поэтому наземные организмы имеют различные приспособления, позволяющие выдерживать резкие перепады температур. Также у наземных организмов есть приспособления к обитанию в засушливых условиях.
- 3) Почвенная среда обитания - черви, насекомые и их личинки, кроты, землеройки. Почва очень плотная. Для облегчения передвижения поверхность тела может быть покрыта слизью. У некоторых животных, обитающих в почве, конечности приспособлены для рытья (крот). Зрение у почвенных животных слабое, зато хорошо развиты слух, обоняние и осязание.
- 4) Организменная среда обитания – паразиты, например, паразитические черви. Животные, обитающие в телах других организмов, могут полностью утрачивать органы и даже системы органов. Для них характерна огромная плодовитость. Могут жить в бескислородных условиях.

9. Опишите, как устроены клетки живых организмов? Какие виды клеток вы знаете? Чем они отличаются?

В данном вопросе предполагается максимально развернутое изложение участником олимпиады своих представлений о строении клеток живых организмов. Оценка рейтинговая. Участник, обладающий наиболее глубокими знаниями, получает высший балл.