

Заочная школа по биологии

2014-2015 уч.год

Участие в конкурсе ОЗШ могут принять учащиеся 5-10 классов МОБУ СОШ №5 им. Н.О. Кривошапкина.

Оформляем работу разборчивым почерком. Также заполняется регистрационная форма в виде:

1. ФИО участника, год рождения или возраст.
2. Класс.
3. Домашний телефон и (или) номер мобильного телефона.

При оформлении работы следует придерживаться следующей последовательности в представлении материала: сначала провести текст задачи или задания, а затем изложить решение или ответ. Работы принимаются до 16 февраля 2015г. По окончании срока приема в этом разделе помещаются задачи для самостоятельной работы; там же отмечаются работы, которые имеют наиболее высокий балл. Работы сдаете Светлане Федотовне.

5-6 классы

1. СЪЕМКИ ЛИСЯТ



Во время съемок фильма В. Пескова о жизни животных Аляски, американские кинематографисты были поражены, увидев, как на кинокамеры бросились пять лисят. Лисы - очень пугливые животные, и отснять такой эпизод казалось невозможным - лисята не подпускали людей на нужное расстояние. Как же удалось снять лисят вблизи?

2. БРАКОНЬЕРЫ И НЕРПЫ



Активистов движения "Зеленый мир" встревожило уменьшение поголовья нерп из-за уничтожения детенышей нерп - бельков. Браконьеры убивали нерпят с целью добычи их шкурок, отличающихся от шкур взрослых особей своей ослепительной белизной. Попытки "зеленых" бороться с охотниками силой не привели к успеху - силы не равны, да и Закон не на их стороне... А впереди новый охотничий сезон: через месяц возобновится жуткая бойня только-только подростшего молодняка. Как быть? Как сделать бессмысленной для охотников добычу бельков?

3. ВЕТЕР В ГРУДЬ



Насекомые всегда стараются лететь против ветра. Почему?

4. ЛОВУШКА ДЛЯ ТАРАКАНОВ



Необходимо наловить живых тараканов для кормления земноводных.

Придумайте конструкцию простой ловушки домашнего изготовления, в которую эти насекомые могли бы попасть, но не смогли бы из нее сбежать.

5. КАК ОХОТЯТСЯ ГРИБЫ?



Любому живому существу нужны органические вещества для построения своего тела. Животные получают их через еду. Растения образуют органические вещества посредством фотосинтеза.

А как быть грибам? Искусством фотосинтеза они не владеют, не пасутся и не охотятся, как животные...

6. КТО БОЛЬШЕ СЪЕЛ?



На лугу паслись две лошади. Они были похожи, как две капли воды, только у одной хвост был в два раза длиннее, чем у первой. В остальном и по силе, и по росту, и по аппетиту были совсем одинаковы.

Как вы думаете, какая из лошадей съела больше травы?

7-8 классы

1. УСТУПЧИВЫЕ ЛОШАДИ



Поставлен опыт1: два жеребца кормятся из одного ведерка, попеременно уступая овес друг другу.

Гипотеза1: эти два жеребца равны по силе и положению в группе.

Опыт2: когда у ведерка три лошади, эти жеребцы кусают друг друга в борьбе за корм... Значит, Гипотеза 1 неверна. Как объяснить результаты Опыта1?

2. БЕЗОПАСНОСТЬ ТИГРЕНКА



Тигрицы - в отличие, например, от многих собак, разрешают знакомым им людям (служителям, ветеринарам, дрессировщикам) брать маленьких тигрят из своей клетки, устланной сеном, на руки. Но! Самое опасное - впереди, если при возвращении в клетку от тигренка будет исходить "посторонний" запах, он может быть убит мамашей...

Что нужно сделать людям, чтобы обезопасить возвращение малыша?

3. ОТДЕЛЯЕМ... МИКРОБ



Под микроскопом - капля воды. В ней множество микробов. Как "отселить" для научных экспериментов один микроб в другую каплю воды, где микробов нет?

4. ПЕРЕСЕЛЕНИЕ ЗМЕЙ



Как переместить ядовитых змей из одного ящика в другой, если ящики приставлены открытыми дверцами друг к другу? Конечно, это можно поручить опытному специалисту по змеям. А если его нет в нужный момент, а змеи не хотят перебираться? Как быть?

5. СПЯЩИЙ ДЕЛЬФИН



Чтобы дышать, человек специально ничего не делает — все делается само собой, автоматически. У дельфина иначе. Он дышит легкими, а ведет жизнь рыбы... И вот он поднимается к поверхности воды, открывает особый клапан, делает выдох, потом вдох, закрывает клапан и ныряет вглубь с запасом воздуха, под водой он может находиться минут пять-десять. Эти целенаправленные действия невозможно сочетать со сном: для дыхания дельфину нужна слаженная работа мышц и мозга, а не безмятежность и расслабление мышц, свойственные сну.

Когда же и как спит дельфин, если ему приходится выбирать между

сном и дыханием?

Противоречие:

Дельфин должен спать, чтобы иметь возможность отдохнуть, и не должен, так как вынужден часто подниматься на поверхность.

6. КОТ-ЛЕКАРЬ



Кот может безошибочно определить, где у хозяина больное место. Он ложится прямо на больной сустав и начинает его «лечить». И ведь действительно помогает.

Объясните, что за странное «чутье» и «лекарские» способности у котов?

1. ТРАВМЫ В ГОРАХ



Почему высоко в горах действие суставов человека нарушается, особо часты вывихи?

2. БЕЗОПАСНЫЙ УДАВ



Часто с удавами выступают танцовщицы в варьете и цирках. Танцовщица - явно не дрессировщица, но не боится играть с удавом, обвивать его вокруг своего тела. Как этого можно добиться?

3. ТРУДНО ЖИТЬ ПОСЛЕ ЗИМОВКИ - КУШАТЬ ХОЧЕТСЯ КОРОВКЕ



Божьи коровки могут обитать высоко в горах. Здесь, так же, как и в предгорьях, они все лето питаются тлями. Но зима в горах наступает рано. И с наступлением холодов божьи коровки спускаются в низины, где еще долго стоит теплая золотая осень и для божьих коровок продолжается богатое пиршество. Зимой божьи коровки, как и все другие насекомые, спят. Но вот пришла весна. И вот тут-то возникает противоречие. При достижении определенной температуры просыпаются и коровки, и тли. Но тлям еще нужно подрасти, чтобы удовлетворить гастрономические требования коровок. Для этого необходимо время. А коровкам питаться нужно сразу, как только они проснулись! Природа нашла решение этой задачи, найдите его и вы.

4. ЛАСТОЧКИНА ТАЙНА



Конструктор вертолетов Борис Михайлович Юрьев размышлял о необходимости разбега для взлета. Внимательно наблюдая за полетом птиц, он заметил, что ласточки никогда не садятся на землю.

Выдвиньте гипотезы, которые могут объяснить поведение ласточек.

4. ТАНЕЦ НА ПЕСКЕ



Знаменитая рыбка Атерина-грунион откладывает икринки в песок. Во время прилива мириады серебристых рыбешек сваливаются на пляжи Калифорнии. Маленькая самка, как бы танцуя на хвосте, наполовину закапывается во влажный песок раскачиваясь, откладывает в него икру. В это время самец, извиваясь, описывает вокруг самки грациозную дугу,

и,

оплодотворяет икру и скользит опять к морю. Утомленная самка с трудом выбирается из песка и вслед за самцом исчезает в волнах океана. Для того, чтобы мальки впоследствии могли выбраться из икринок и уплыть в океан, волна должна размывать песок, но для того, чтобы икринки созрели, волна не должна размывать песок.

Как природа решила эту задачу?

5. КАК СПАСТИ ОТМОРОЖЕННУЮ НОГУ?

В суровые холода люди часто замерзают и обмораживают руки и ноги. Гибель тканей при отморожении наступает не тогда, когда они замерзли, а с момента согревания. Когда температура повышается и конечности начинают согреваться, в тканях возобновляются обменные процессы, для которых необходим кислород. Но кровь, несущая кислород, в пораженные ткани не поступает, так как в сосудах в зоне охлаждения образовались тромбы. И ткани погибают в результате гипоксии, как при инфаркте миокарда или инсульте. Пораженные руки и ноги нужно согревать, но при их нагревании наступает гибель, некроз отмороженных тканей.

Как же спасти отмороженные конечности?