

# **Приглашаем всех на второй тур очно-заочной школы «УНИКУМ»!**

## **Заочная школа по биологии**

2013-2014 уч.год

Участие в конкурсе ОЗШ могут принять учащиеся 5-11 классов МОБУ СОШ №5 им. Н.О. Кривошапкина.

Оформляем работу разборчивым почерком. Также заполняются 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 21 апреля 2014 г. По окончании срока приема в этом разделе помещаются задачи для самостоятельной работы; там же отмечаются работы, которые имеют наиболее высокий балл. Работы сдаете учителю биологии Тараяровой Светлане Федотовне.**

5-6 классы

### **1. Задачи-вопросы**

1. КАК БЫТЬ ВСЕГДА НА ВИДУ Длиннохвостые полосатые кошачьи лемуры, обитающие на Мадагаскаре, держатся тесными стаями и никогда не выпускают друг друга из вида. Иногда они спускаются с деревьев на лесные поляны, поросшие густой высокой травой, в которой легко затеряться, но они не должны терять друг друга из вида, а подавать звуковые сигналы небезопасно. Как не потеряться и не выпустить из вида соседа, если заросли травы выше головы?



2. Насекомые всегда стараются лететь против ветра. Почему?

3. Всем знакомы так называемые годовые (или годичные) кольца на спилах деревьев. В джунглях тоже валят лес. Но на спилах стволов тропических деревьев годовые кольца отсутствуют. Почему?

4. Свет необходим растениям для роста и развития, поэтому многие из них лучше растут на открытых пространствах, а не в тени больших деревьев. Но на открытых участках возникает опасность перегрева, к тому же под палящими лучами солнца сильно испаряется влага. Вот растениям и приходится решать задачу: как быть на солнышке и не перегреться?
5. В 50-е годы прошлого столетия китайцы стали уничтожать воробьев из-за того, что те склевывали много зерен риса. К чему это привело?
6. Эти птицы изображены на гербе Новой Зеландии, они охраняются государством, а фруктами с таким же названием мы охотно лакомимся.
7. Об этих животных в священной книге зороастрийцев «Зенд-Авесте» записано: «В них наша сила, в них наша потребность, в них наша пища, в них наша одежда, в них наша победа».
8. Какую пользу приносят птицы для леса?
9. Этот овощ — давний символ здоровья и благополучия. Не случайно во многих домах, овощных магазинах, на рынках и по сей день вывешивают косы и венки, сплетенные из него.
10. Какой гриб ищут с помощью специально обученных собак и свиней?

**7-9 классы**

### **1. Задачи-вопросы**

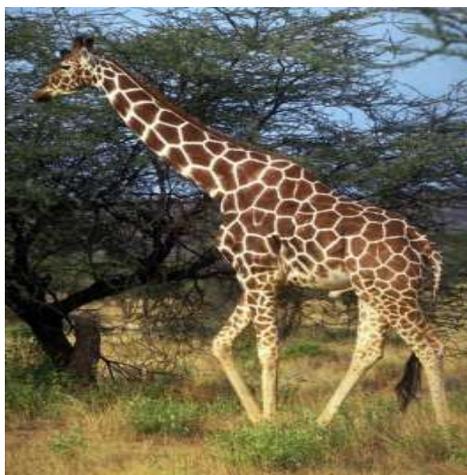
1. **ШЕФ НЕ СПИТ — ОН ОТДЫХАЕТ** Принято считать, что львы ленивы. И царем зверей льва называют не за его размеры или силу, а именно за его царственную лень, за желание поспать или просто полежать. Во время сна звери обычно сворачиваются клубком или лежат на животе, пряча наиболее уязвимое для нападения брюхо. А вот царь зверей, наоборот, любит полежать на боку, выставив брюхо. Как вы думаете, в какое время суток львы лежат на боку чаще?



2. **ЕЖ В ЯБЛОКАХ** С детства знакомая картинка: еж, несущий на своих иголках яблоко. Куда он несет яблоко? Ну, конечно же, в гнездо, ведь всем известно, что еж заготавливает запасы на зиму. Но зоологи утверждают, что яблоки ежу ни к чему, ведь он — насекомоядный. И на зиму никакого пропитание ему не требуется — в это время еж спит, как медведь или барсук. И, наконец, было замечено, что из множества яблок еж выбирает дички, наиболее кислые. Зачем они ежу?



3. **ЖИРАФЫ-САДОВНИКИ** Жирафы любят лакомиться листочками и веточками акации. Там, где кормились жирафы, эти колючие деревья кажутся аккуратно подстриженными. Почему-то они объедают акацию только снаружи — хотя внутри кроны тоже много вкусных молодых побегов. Почему? Подсказка Язык у жирафов достигает в длину 30-50 см и покрыт толстой ороговевшей оболочкой, а на губах растет густая и жесткая щетина.



4. **ПОЧЕМУ КОШКИ СМОТРЯТ НА СОБАК С ВЫСОКА?**

У хищников зрачок имеет щелевидную форму. И вот что интересно: у кошек он расположен вертикально, а у собак — горизонтально. Почему?



5. Из дневника натуралиста: «Солнечным днем стадо моржей сгрудилось на узкой полоске пляжа на берегу Берингова моря. Внезапно обычная коричневатая окраска моржей стала меняться, их тела покрылись пятнами, и вскоре все моржи стали густо-розовыми». Что произошло?



6. Небольшие осьминоги придумали себе прекрасные домики — они поселяются внутри раковин устриц и живут в них, открывая или закрывая «домик» своими щупальцами, присосавшимися к створкам. Но для того, чтобы заполучить такой дом, осьминогу нужно сначала разделаться с хозяином раковины — съесть моллюска. Устрицы очень осторожны и чувствительны — тут же захлопывают створки при малейшей опасности, а раскрыть створки захлопнувшейся раковины у осьминога не хватает силы: минимальное усилие сокращения запирающего мускула, например, устрицы (*Ostrea*) равно  $12 \text{ кг/см}^2$  (120 Н). Как же осьминоги открывают закрытые раковины устриц?

7. Пауки успешно охотятся за насекомыми с помощью ловчих сетей — паутины. Проблемы возникают только с мотыльками — они не прилипают к клейким нитям! Их тело покрыто крошечными чешуйками, которые легко отделяются и позволяют мотыльку освободиться от клейких пут. Но некоторые виды пауков научились преодолевать «защиту мотылька». Как же пауки все-таки ловят мотыльков?

8. В глиняном доме деревенской ласточки дверь всегда нараспашку. И в жару птенцы имеют обыкновение свешивать головку из гнезда — проветриваются. А что если птенцы ненароком вывалятся из гнезда? Как организовать страховку своим детишкам-непоседам?

9. У этой птицы зрение особенное. Глаз ее может выбирать из поля зрения только то, что ей нужно в данный момент, и не замечать другое. Одна из авиационных фирм США изобрела электронный глаз, способный определить направление и скорость движения объекта, используя физиологические и анатомические особенности строения органов зрения этой птицы. Этот электронный глаз способен распознать бомбардировщик, ракету и не замечать другие летающие объекты.

10. Сельские жители никогда не выбрасывают скорлупу от куриных яиц. Они, предварительно измельчая, скармливают ее курам, свиньям. Объясните почему?

11. Что такое вермикультура?

10-11кл

### 1. Задачи-вопросы

1. ЧЕГО ЗАЙЦУ НЕ ЖАЛКО? В процессе эволюции у многих животных выработалось средство спасения от врагов. Ящерица легко расстается с хвостом, а кузнечик — с ногой. Осьминог предлагает врагам щупальце, как плату за жизнь. У зайца на вооружении тоже есть похожее средство страхования жизни. Догадайтесь, какое?



2. ЛУКОШКО ДЛЯ ХОМЯКА Мелкие грызуны запасают на зиму по несколько килограммов кормов. Для маленьких владельцев пищевых складов возникает задача не только найти и собрать достаточно пищи, но и транспортировать ее в кладовую. Труднее всего с самыми мелкими видами кормов, т. к. для их переноски необходима какая-то тара. Казалось бы — что мешает переносить семена во рту? Однако, оказывается, их нельзя подмочить слюной. Влажные запасы при хранении сгниют. Но с другой стороны, кроме рта у грызунов больше нет никакой тары или емкости. Природа нашла выход из этого противоречия. Какой?



3. ЗЕБРАМ ЗАКОН НЕ ПИСАН Обычно стада копытных на водопое не смешиваются. И только зебры позволяют себе вклиниваться в любое стадо, и другие животные не отгоняют их. Как это можно объяснить?



4. Игуана, отложив яйца в песок, навсегда покидает их, чтобы продолжить свою верхолазную жизнь на деревьях. Перед только что вылупившимися из яиц маленькими игуанами стоит непростая задача: найти нематод, одноклеточных протистов и бактерий, без которых они жить не смогут. Дело в том, что игуаны питаются только растительной пищей, но переваривать ее сами не могут, им нужны для этого помощники: сначала нематоды, живущие в их кишечнике, переваривают растительные ткани, а потом другие микроорганизмы разрушают стенки растительных клеток, после чего питательные вещества могут всасываться. Но у новорожденных игуан нет этих таких нужных им полезных помощников-«паразитов». Где найти «паразитов» маленьким игуанам?

5. Спрогнозируйте, какие изменения произойдут в таежном лесу при резком возрастании количества осадков.
6. Эта птица — однофамилица с великим русским писателем.
7. По внешнему виду и состоянию каких растений можно без химических исследований определить, какие загрязнения находятся в окружающей среде?
8. В XV веке герцог Бургундский учредил орден. Им награждали за отвагу в боях, и он являлся символом главного богатства Бургундии. Позднее он стал испанским и австрийским. Выглядит этот орден так: на красной ленте — корона, ниже — пламя, а еще ниже — перехваченное кольцом животное. Какое это животное?
9. В старых арабских медицинских книгах упоминается, что о бодрящих свойствах кофейных зерен люди узнали по подсказке неких домашних животных. Монах одного из эфиопских монастырей подметил, что в те дни, когда эти животные паслись там, где росли кофейные кусты и деревья, они становились особенно оживленными и игривыми. Монах попробовал есть плоды кофе: т. к. ему приходилось, как и прочим монахам, принимать участие в ночных бдениях. И что же? Сон отступил. Вскоре его опыту последовали другие монахи, а затем этот опыт вышел за пределы монастыря. Какие домашние животные подсказали монахам о бодрящих свойствах кофе?
10. Это животное помогло французскому исследователю Бернару Куртуа сделать важное открытие — выделить в чистом виде йод, неизвестный в те времена. Назовите это домашнее животное.
11. Табачный дым при вдыхании подавляет активность ресничек эпителия, выстилающего верхние дыхательные пути. Почему это способствует усилению так называемого кашля курильщиков и развитию легочных заболеваний?