Личная интеллектуальная

интернет - олимпиада по биологии

«Невский муравей»

16-й цикл

Санкт-Петербург

2023 – 2024 учебный год

5-й тур

Среда обитания

Март 2024 года

Поздравляем всех участников с завершением 5-го тура 16-го цикла нашей олимпиады**!** Представляем вашему вниманию ответы на задания. Обращаем внимание, что «Невский муравей» - олимпиада, направленная на развитие поисковой деятельности и логического мышления. Все ответы есть в Интернете или в книгах, так что найти их можно было, только надо приложить определенные усилия. Сейчас не так сложно по фотографиям в поисковиках выйти на сайты, где можно найти необходимую информацию, а поэтому мы в некоторых заданиях создаем «подводные камни», на которых не «спотыкаются» только самые внимательные и опытные участники. Во всех проведенных циклах мы настойчиво просили не упрощать максимально ответы, а использовать биологические определения и термины, с разъяснениями всех элементов коллажа и частей заданий. Это требование сохраняется и в этом учебном году.

На проверку, подведение итогов и составление рейтинговой таблицы нам отводится неделя, но мы постараемся это сделать быстрее.

Вопрос №1

Некоторые рыбы живут в одной среде, а иногда охотятся в другой. Назовите этих рыб и опишите 2 способа их охоты в другой среде обитания.

Брызгуны (лат. Toxotes) - род рыб семейства Toxotidae, **отличающихся способностью брызгать водой на сушу или в воздух с целью сбить и впоследствии съесть насекомых, которыми они питаются.** Рыбы-брызгуны отличаются меткостью, практически всегда поражая «плевком» воды свою цель. Длина «выстрела» составляет 1–2 метра в зависимости от размера рыбы (чем больше, тем дальше). Способность брызгать брызгун приобретает, когда достигает длины всего в 2,5 см. Для стрельбы водой брызгун замирает у поверхности воды прямо под жертвой вверх головой и резким движением жаберных крышек направляет воду по продольной бороздке на нёбе тонкой струйкой или отдельными каплями, в зависимости от положения подвижного кончика языка. Объём «выстреленной» воды зависит от размеров жертвы и может повторяться многократно. Брызгун **может и выпрыгнуть из воды, чтобы поймать жертву, если та находится невысоко над водой**, но стрельба водой менее энергозатратна. Эти рыба плавает небольшими косяками, поэтому она стремительно ловит упавшую в воду жертву, чтобы опередить сородичей. 90 % пищи брызгун находит в воде подобно другим рыбам, а когда этого не хватает, «палит» во всё, что напоминает добычу

Вопрос №2

Куда летят эти птицы клином на закате? Определите время года.

Закат мы наблюдаем на **западе**, значит птицы (скорее всего гуси) **летят на юг**. А это означает, что время года – **осень.**

Вопрос №3

Сколько живых организмов вы видите на фотографии. Напишите название их среды обитания.

ЮАР, Национальный парк Крюгера (парковая **саванна**). Если вам кажется, что эти птицы спрятались в траве, то вы ошибаетесь. На самом деле **четыре маленьких волоклюива, или буйволовых скворцов, присели на гриву жирафа**, чтобы передохнуть после долгого перелета и заодно полакомиться насекомыми, которые в изобилии водятся в шерсти великана саванны. Насекомых вы не видите, а вот 4 волоклюива и жирафа видите.

Вопрос №4

Животными семейства Псовые мы закрыли лису в привычной для неё среде обитания, которая совсем не подходит для представителей рода Лиси́цы (лат. Vulpes). Эта лиса относится к роду, название которого совпадает с название её вида и это не род Лиси́цы (лат. Vulpes). Ваша задача – назвать, к какому виду она относится. Как её еще называют, с учетом своеобразной среды обитания? В какой части света эта лиса обитает?

Серая лисица (лат. Urocyon cinereoargenteus) — вид семейства псовых, обитающий в Северной и Центральной Америке, а также на крайнем севере Южной Америки (**часть света – Америка**). Серая лисица очень проворна и ловка, по сравнению с другими лисицами, быстро бегает, а также **умеет лазить по деревьям** (её ещё прозвали **древесной лисой**).

Вопрос №5

Мы решили, что на фоне этой пустыни правильнее поместить оленя, а не верблюда? Почему?

На коллаже - **пустыня «Чарские пески»** в Каларском районе **Забайкальского края**, площадь которой составляет около 50 квадратных километров. Ее окружают горные хребты, хвойные леса и голубые озера. Весной можно увидеть цветение подснежников, а **вместо верблюдов – стада оленей.**

Вопрос №6

В основном, термиты обитают на южных материках, кроме Антарктиды. Эта фотография сделана у термитника в одном из парков Австралии. На юг, восток, север или запад пойдет фотограф, снимающий жилище термитов из такого ракурса, если он услышит приглашение на полуденный кофе, справа от него?

В южном полушарии солнце с востока на запад **перемещается** не по южной стороне небосвода, как у нас в северном полушарии, а **по северной**. Слева от термитника мы **видим тень**, которая в Австралии в **полдень указывает не на север, а на юг**, а это означает, что **фотограф пойдет на север**.

Вопрос №7

Что позволяет этому медведю комфортно обитать в морской части Арктики? Каким образом в биологическом названии белого медведя заложено то, то он обитает в морской части Арктики?

Бе́лый медве́дь (лат. **Ursus maritimus** — дословно — «**медведь морской**»), — хищное млекопитающее семейства медвежьих, обитающий в Арктике. Жизнь белого медведя очень тесно связана с морем и полярными льдами. Он обитает на дрейфующих и припайных морских льдах, где охотится на свою основную добычу — ластоногими малой и средней величины. **Ныряя, плотно закрывает уши и ноздри**, при этом глаза остаются открытыми. Кожа белого медведя чёрная. Во время охоты он для маскировки прикрывает свой чёрный нос передними лапами. Волосяной покров очень густой, плотный, хотя более короткий, чем у бурого медведя. Остевые волосы тонкие, отдающие глянцем, беловатых оттенков, но обычно с желтоватым верхом. Пух чисто белый. Шерсть белого медведя лишена пигментной окраски, и шерстинки полые. Полупрозрачные волоски пропускают только ультрафиолетовые лучи, придавая шерсти теплоизоляционные свойства, кроме того, **мех отличается высокой степенью водонепроницаемости, он почти не намокает.**

Вопрос №8

Рассмотрите внимательно фотографию и назовите природную зону, в которой находится эта белка. Определите 2 породы древесных растений, находящихся неподалеку.

Бе́лки (лат. Sciurus) — род грызунов семейства беличьих. Природная зона по фотографии – **широколиственные леса**, поскольку слева летят 2 листа **дуба** (лат. Quércus), а справа видны листья **клёна** (лат. Ácer).

Вопрос №9

Вы видите фотографию, на которой фотограф запечатлел снежную бурю и стаю птиц в Гималаях на высоте 4267 метров. (Фото Kallol Mukherjee/Environmental Photography Award). Очень похоже на мурмурацию дроздов. Назовите этих птиц, используя поисковые системы, и напишите название высотных поясов (природных зон в горах), в которых они предпочитают обитать**.**

Лазоревая птица (лат. Grandala coelicolor) — азиатский вид воробьинообразных птиц из семейства дроздовых (Turdidae). Лазоревая птица **встречается** намного выше линии деревьев на высоте от 3900 до 5500 м, **на усыпанных валунами альпийских лугах или горных лугах,** горных хребтах над зоной карликовых кустарников. Зимой иногда встречается на несколько более низких высотах между 3000 и 4300, реже до 2000 м на склонах и горных хребтах.

Вопрос №10

Иногда пингвины выпрыгивают на лед, который не очень высокий и крутой, даже немного «взлетают». Что или кто заставляет их это делать?

Пингвины – нелетающие птицы, но они могут подняться в воздух, если им это необходимо. В частности, этот прием **помогает пингвинам спасаться от естественных врагов**, таких, как леопардовые тюлени или касатки, **а также выбираться на скалистый берег из глубокой воды.**

Вопрос №11

Какая часть конечностей шимпанзе значительно изменилась в процессе эволюции, в связи с особенностями среды их обитания, по сравнению с человеком и их общим предком? Почему это произошло?

Антропологи из Университета Джорджа Вашингтона установили, что по некоторым морфологическим особенностям строение кисти Homo sapiens ближе к общему предку шимпанзе и человека, чем кисть самих шимпанзе, то есть человеческая рука устроена более примитивно, чем у ближайших ныне живущих родственников. Работа опубликована в журнале Nature Communications. Выяснилось, что общий предок шимпанзе и человека имел относительно длинный большой и довольно короткие остальные пальцы, что очень похоже на существующее соотношение размеров пальцев у Homo sapiens. Таким образом, люди сохранили более консервативный вариант, унаследованный напрямую от прапредка, в то время как шимпанзе и орангутанги продолжили эволюционировать в сторону укорочения большого пальца и удлинения других четырех пальцев, что позволяло более эффективно хвататься за ветви деревьев и перемещаться между ними. Иными словами, строение кисти людей эволюционно примитивнее, чем у других человекообразных обезьян (за исключением горилл, которые из-за наземного образа жизни имеют схожие с людьми пропорции пальцев).

Вопрос №12

Назовите эту птицу. Где она обитает? Какие особенности у этой птицы, кроме пера в клюве, указывают, что у неё брачный период? Почему у птицы спина и брюхо разного цвета?

Ту́пик, или атлантический ту́пик (лат. Fratercula arctica) — вид морских птиц из семейства чистиковых отряда ржанкообразных. **Обитают на побережьях Атлантического и Северного Ледовитого океанов**. Гнездятся в норах на птичьих базарах. **Клюв** у тупиков плоский и массивный. Он играет большую роль в привлечении партнёра, поэтому во время брачного периода **у него очень яркая окраска. Вершина клюва ярко-красная, а основание серое**. Их разделяет светло-жёлтый гребень, такой же находится в основании клюва. Как и у многих других птиц, **брюхо у тупика белое, а спина тёмная**. Это **обеспечивает маскировку** во время морской жизни. **Сверху их не видно на фоне темной воды, а снизу не видно на фоне светлого неба.**

Вопрос №13

Фотография сделана во втором по размерам Национальном парке Африки. Напишите его название. На скальном выступе вы видите хищника, входящего в африканскую «большую пятерку». Назовите его. Напишите общее название невысоких, отдельно торчащих среди равнины, очень старых, разрушенных гор. Одна из них видна в правой части фотографии.

Национáльный парк Серенгéти, площадью 14 763 км², расположен в Танзании. Особенностью парка также являются **гранитные горы-останцы «копи».** Они напоминают каменные острова, которые возвышаются среди безграничного моря травы. На территории национального парка Серенгети можно увидеть практически все виды африканских животных. Этот парк по количеству видов (равнинных зверей − 35) превосходит все остальные африканские национальные парки. На охраняемой территории обитает так называемая «большая пятерка» − лев, носорог, слон, буйвол и леопард. На этой фотографии вы видите **леопарда**.

Вопрос №14

Фотографии с птицами сделаны на разных северных материках. Фотографии на коллаже помещены так же, как эти материки располагаются на карте. Назовите эти материки. К названию природной зоны на одной из этих фотографий ближе животное, размещенное между ними. К какой? Не забудьте обосновать свой выбор.

Большинство ученых утверждают, что на обеих фотографиях - **степная природная зона**. В **Северной Америке (слева)** она называется – **прерия**, а в **Евразии (справа)** - степь. Слово **"прерия"** – французское, **французы называют травянистую растительность холмистых равнин «прериями» от слов «луг для выпаса коровы».**

Вопрос №15

Вам предстоит не только назвать уникального представителя колибри, но и объяснить присутствие на коллаже паутины.

Мечеклювый колибри (лат. Ensifera ensifera). Наверное, это единственная птица, у которой длина клюва совпадает, а иногда даже и превышает, длину тела. Что кается ареала обитания этого вида пернатых, то это зона Анд, территория от Венесуэлы до северной Боливии. Там они **питаются не одним лишь любимым нектаром цветков** семейства пасленовых. **Они ловят мелких насекомых, причем делают это налету, а порой просто крадут у пауков, выхватывая их из паутины**.