

Викторина

«Подсказано природой»

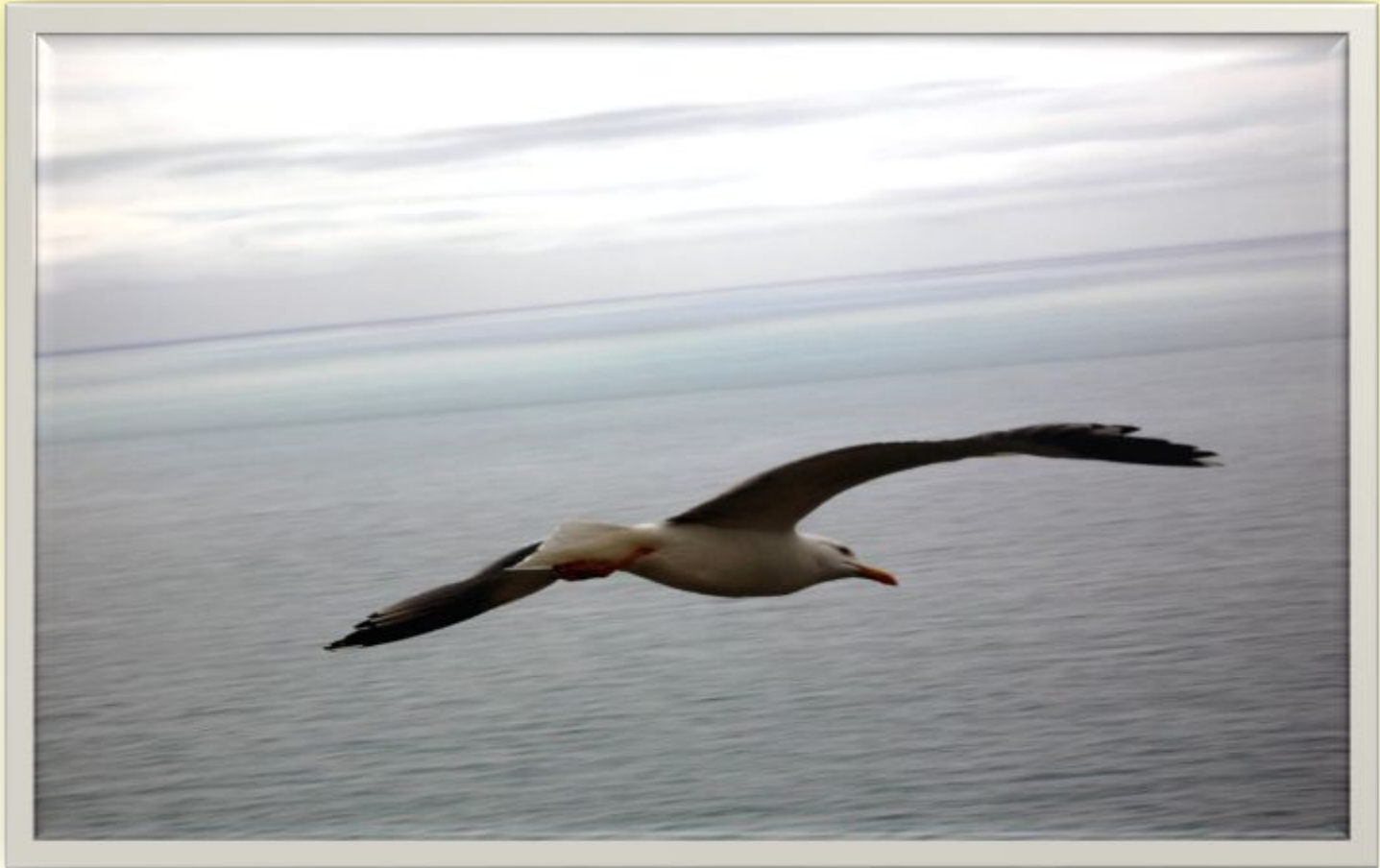
«Биология» | Издательский дом «Первое сентября»
| № 04/2011

Многие изобретения природы
стали прототипами предметов и механизмов,
созданных человеком. Давайте попробуем
отгадать, что подсмотрел человек
у растений и животных.

Вопрос 1



Примерно в 1488 г. Леонардо да Винчи создал проект летательной машины – махолета. Нетрудно догадаться, какие живые организмы стали прототипом этого изобретения. Это...



... птицы, за полетом которых внимательно наблюдал Леонардо да Винчи. Махолет действительно был построен, но лишь в 2010 г.

Виноград

Вопрос 2



В 1933 г. англичанин П.Шоу изобрел рефлектор - отражатель света, идею которого позаимствовал у хорошо всем известного домашнего животного. По имени этого животного и было названо само устройство. Что это за животное и как называлось устройство?



Глаз кошки светится в темноте отраженным светом.
Рефлектор был назван «Кошачий глаз»

Вопрос 3



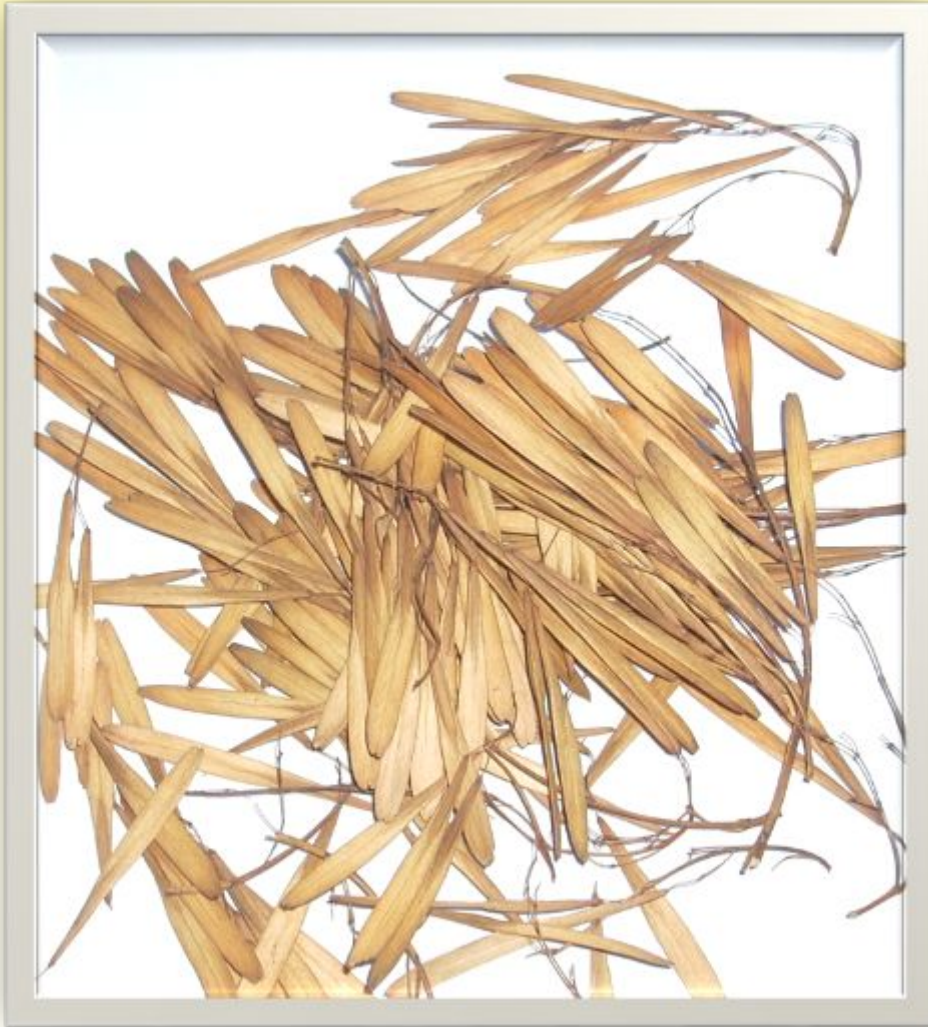
Задняя конечность земноводных идеально приспособлена для плавания в воде за счет широких перепонок между пальцами. Какое хорошо известное нам приспособление придумал человек, глядя на лягушачью лапку?



Это приспособление – ласты,
увеличивающие гребную
поверхность ноги и
облегчающие плавание



Вопрос 4



Многие растения (ясень, клен и др.) имеют семена-крылатки, способные благодаря специальным выростам, переноситься ветром на большие расстояния. Человек издавна использует эту, подсказанную растениями, идею. Каким образом?



Лопasti крыльев мельницы по форме очень похожи на семена-крылатки, они так же могут улавливать малейшее дуновение ветра. Похожая форма лопастей используется в ветряках, винтах вертолетов и многих других механизмах.

Вопрос 5



Кальмар движется в воде толчками, вбирая ее и выбрасывая через специальную «воронку». Как называется такой принцип движения?
Где его использует человек?



Реактивное движение используется
в авиации, космонавтике и
военном деле.

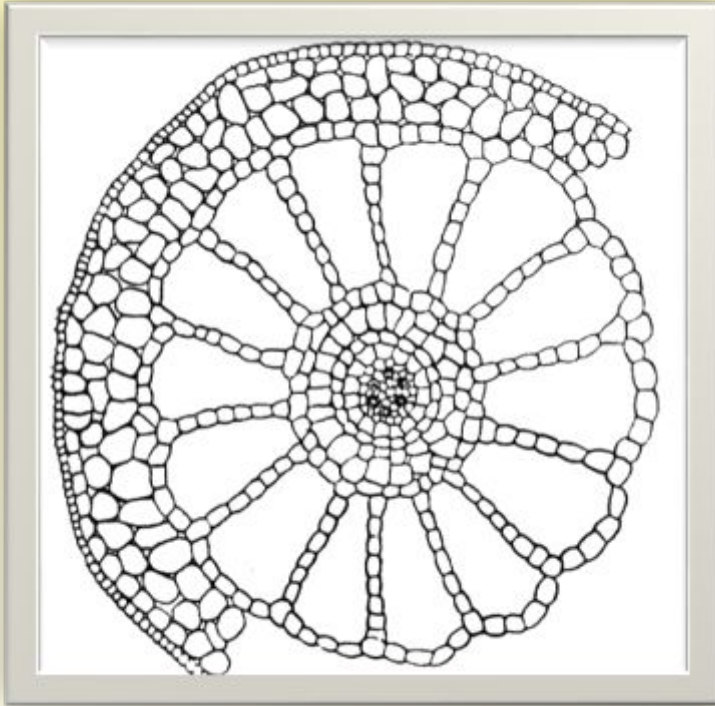


Вопрос 6



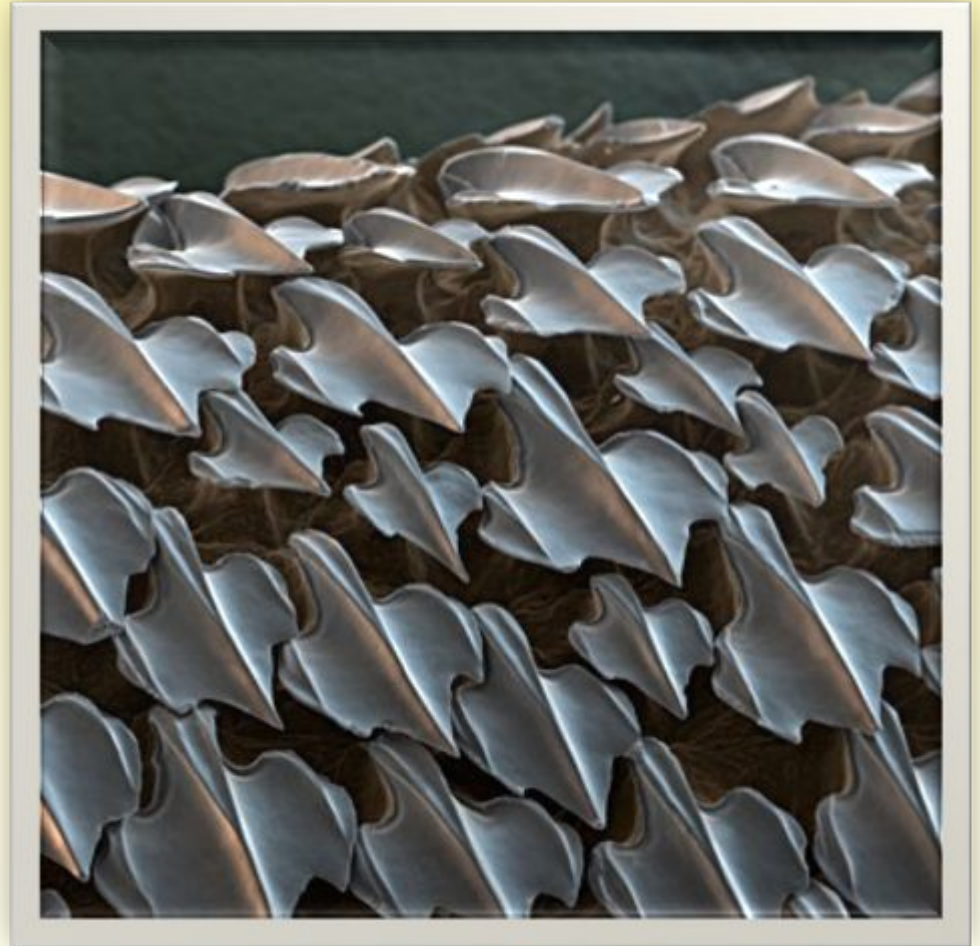
Какой бионический принцип использован при создании Эйфелевой башни?
Чем обеспечивается ее прочность?
Какие биологические конструкции могли стать ее прототипами?





Одно из самых прочных образований – головка бедренной кости (справа). Ее прочность обеспечивается костными перегородками, имеющими строгую геометрическую структуру. По этому же принципу устроены стебли растений (слева), способные выносить очень большие нагрузки.

Вопрос 7



Кожа акулы состоит из особых рифленых чешуек, уменьшающих сопротивление воды при движении.
Подобными чешуйками человек оснастил...

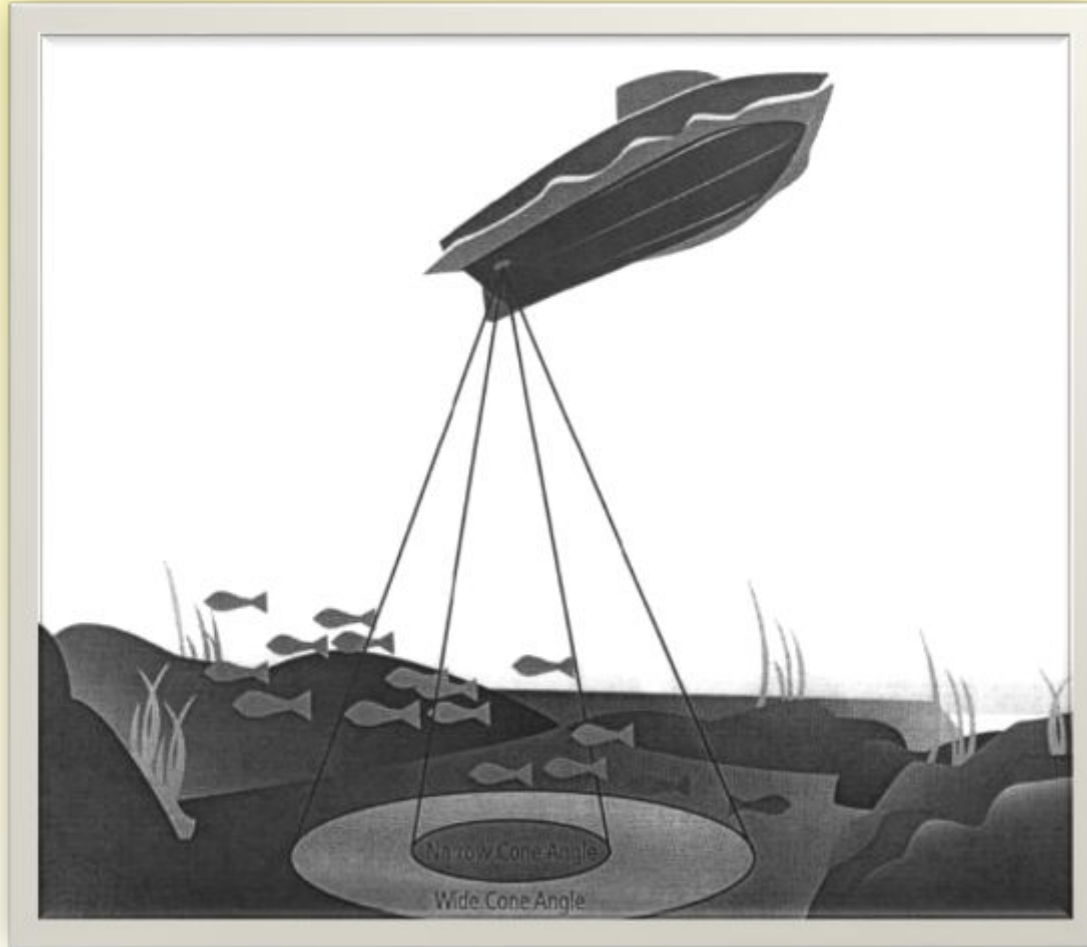


...гидрокостюм, позволяющий заметно увеличить скорость передвижения пловца в воде.

Вопрос 8



Летучие мыши стремительно перемещаются в темноте, издавая и улавливая ультразвуковые сигналы, отражающиеся от препятствий.
В каких приборах человек использует ультразвук аналогичным образом?



Ультразвуковой локатор, эхолот, используются человеком для исследования морских глубин и не только.

Вопрос 9



Даже у такого простого предмета, как солонка,
есть живой прототип. Это растение...



...мак. Семена мака высыпаются из плода-коробочки, как соль из солонки.

Фотографии:

animalworld.com.ua

diving-sev.blog.ru

fotki.yandex.ru

e-mama.ru

onlinephotographers.org

dic.academic.ru

sostav.ru

arjanklem.weblog.tudelft.nl/

ecofriend.org

livt.net