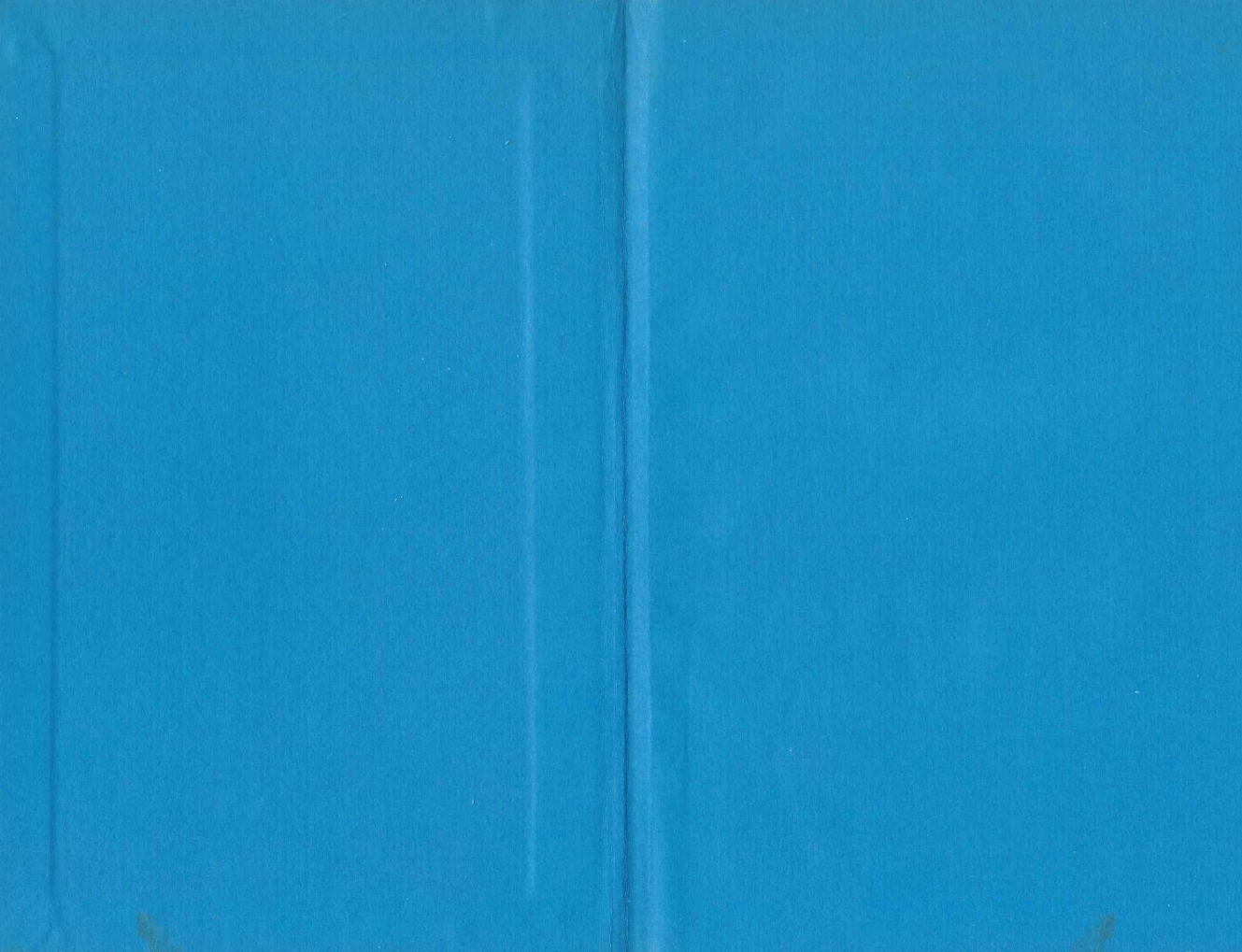


Disney's

# ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ЮНЫХ СУРКОВ - 6

ВСЕ О МОРЕ





Disney's

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ  
ЮНЫХ  
СУРКОВ-6

**ВСЕ О МОРЕ**

ЭГМОНТ РОССИЯ ЛТД.

Энциклопедия Юных Сурков  
Все о море

ISBN 5-85044-305-3

Отсканировал LAUFAN для Rutracker.org

Энциклопедия Юных Сурков - 6

Перевод с чешского Татьяны Ворониной и Олега Кокорина

Редактор Александр Коңаров

© Disney

© Эгмонт Россия Лтд. (русское издание), 1999

Все права защищены

Охраняется законом РФ об авторском праве. Воспроизведение всей книги или любой ее части запрещается без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

Издательство «Эгмонт Россия Лтд.» ЛР № 090172 от 21.04.97

121099 Москва, 1-й Смоленский пер., 9

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93 том 2: 953000

Гигиенический сертификат № 77.ЦС.04.852.П.01329.Г.98 от 27.02.98

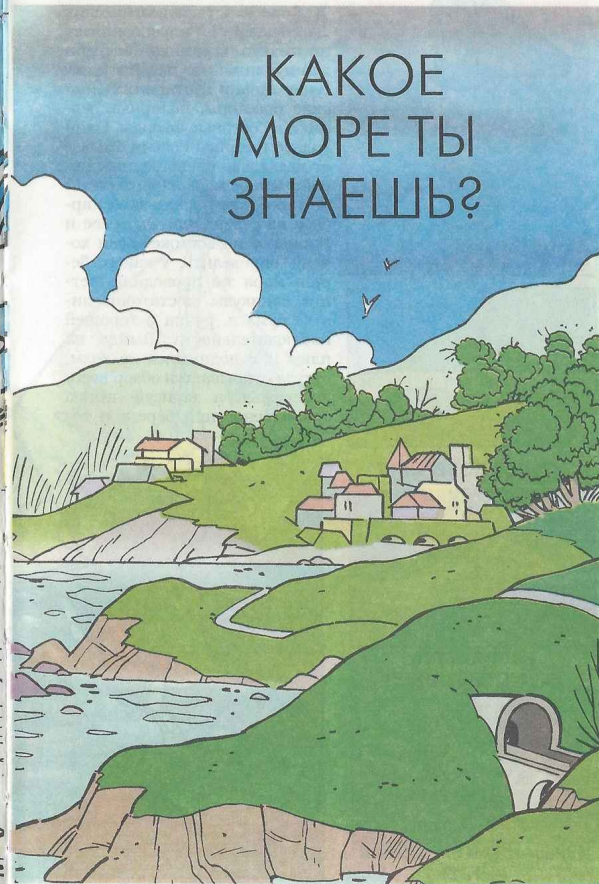
Для среднего школьного возраста.

Тираж 15,0 тыс. экз. Заказ 3009.

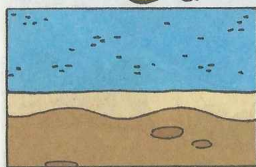
Отпечатано с готовых диапозитивов на АООТ «Тверской полиграфический комбинат»  
170024, г. Тверь, пр. Ленина, д. 5

Свистать всех наверх! Готовится к отплытию шестая энциклопедия Юных Сурков, от начала до конца посвященная морю. Для того, чтобы погрузиться в чтение, вам не понадобится надевать ласты, очки для подводного плавания и кислородный баллон, достаточно жажды открытий, умения удивляться и радоваться. Приготовились? Тогда поднимаем якоря и... счастливого плавания!

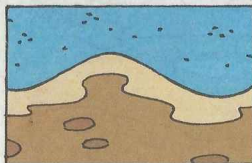




КАКОЕ  
МОРЕ ТЫ  
ЗНАЕШЬ?



**РОВНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ**

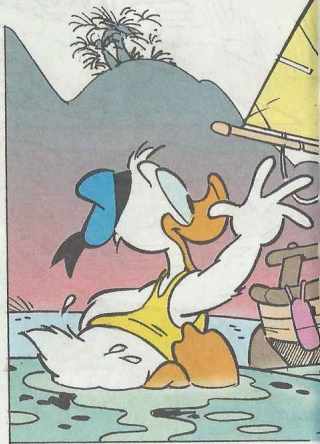


**ИЗВИЛИСТАЯ  
БЕРЕГОВАЯ  
ЛИНИЯ**



**ИЗРЕЗАННАЯ БЕРЕГОВАЯ  
ЛИНИЯ**

**М**оре - четыре магических буквы! Но море означает не только огромный бассейн для купания: это океаны и лагуны, гавани и открытые морские просторы, полярные ледники и северные фьорды. Одни только границы России омывает несколько очень разных морей: Черное море на юге совсем не такое, как Баренцево и Карское на севере или Охотское и Японское на востоке. Если хочешь определить, у какого берега моря ты проводишь летние каникулы, достаточно листка бумаги, ручки и хорошей наблюдательности. Выйди на пляж или поднимись на холм, оттуда открывается обзор всего побережья, и зарисуй линию соприкосновения берега и во-



ды, то есть линию прибой. Эта линия скажет тебе, является ли то место, где ты стоишь, ровным побережьем, заливом или полуостровом.



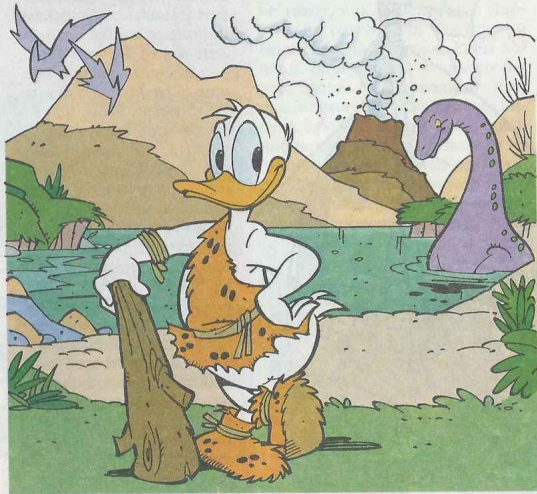
## ОСТОРОЖНО, МЕЛЬ!

Чем больше ты удаляешься от берега, тем глубже вода, однако и в открытом море попадаются места, где глубина всего по поясу: застрянешь со своим суденышком и маши парусникам, проплывающим мимо. Эти места не что иное, как каменные или песчаные отмели. Каменные отмели возникли на месте древних горных хребтов и скал: миллионы лет море подвергало их разрушительному воздействию, раздробило и выровняло настолько, что они в конце концов оказались под водой. Песчаные отмели являются как бы подводными дюнами, то есть песчаные наносы образовались в результате воздействия подводных течений и волн. Для отдыхающих отмели служат излюбленным местом купания, но тем, кто над ними проплывает на яхте или судне, надо смотреть в оба. У моряков все отмели отмечены на навигационных картах, чтобы эти опасные места можно было обойти стороной. Иначе им грозит опасность сесть на мель.

## БЕРЕГОВАЯ ЛИНИЯ

Побережье не является чем-то постоянным: морская вода подкачивает выступы и неровности даже самых твердых скальных пород - разумеется, это происходит не сразу, а длится неизмеримо долгое время. Под общим воздействием рит-

мичных ударов прибоя, а также ветров и дождей даже самый большой материк в тех местах, где он соприкасается с морем, в течение тысячелетий постепенно, но неуклонно меняет свои очертания. Он подвергается эрозии.



## ДЕТЕКТИВ В ПЛАВКАХ

Все пляжи состоят из обломков скал, разрушенных эрозией, но выглядят по-разному. То, что принято называть «песком», в действительности составляет особый мир, удивительный и полный неожиданных открытий. Если хочешь по-

знакомиться с ним получше, постарайся раздобыть лупу. В песке, который на первый взгляд кажется одинаковой и однородной массой, сквозь увеличительное стекло ты увидишь десятки разных крупиц, не похожих одна на другую.



## КСАММОЛОГ, НА ПОМОЩЬ!

Для того, кто умеет видеть, песок представляется настолько увлекательным миром, что существуют люди, которые коллекционируют различные виды песка. Один такой собиратель песка, или ксаммолог (от греческого слова *xampos*, песок), итальянский врач, составил коллекцию из шестисот с лишним экземпляров: пески коралловые, кварцевые, вулканические, окрашенные в разные цвета и ослепительно белые и, разумеется, все классифицированные по местам, откуда они взяты. По мнению этого коллекционера,

самый красивый песок итальянских пляжей находится на Эоловых островах, где черный вулканический песок с Этны смешан с белоснежным, богатым пемзой песком с Липари. Однако особенно интересные россыпи песка, действительно способные радовать глаз коллекционера, можно обнаружить в первую очередь на Мальдивах, на Карибских островах, на Бали и в Таиланде: песчаные пляжи там содержат микроскопические ракушки, кварцевую пыль и обломки кораллов.



## СОВЕТЫ КОЛЛЕКЦИОНЕРУ

Коллекционирование видов песка можно превратить в интересную игру. Запасись пустыми баночками из-под варенья или детского питания с герметической крышкой, и заполни их образцами песка с тех пляжей, где ты побывал во время каникул. Если же тебе удастся увлечь этим занятием кого-либо из своих приятелей, отправляющихся тоже к морю, но в другие места, можно будет потом меняться «добычей». И еще один совет. Если кто-то из знакомых твоих родителей собирается в экзотические края, попроси при-

вести в качестве сувенира баночку песка. Сувенир доставит тебе радость, а дарителю не придется тратиться на подарок. Не забудь каждый образец - соберешь ли ты его сам или получишь от кого-нибудь на обмен или в подарок - снабдить этикеткой, где должны быть указаны время и место находки.

### МАГНИТНОЕ ПРИТЯЖЕНИЕ

Поднеси к песку магнит. Если он притягивает песчинки, это значит, что пляж богат железистыми минералами - например, магнетитом.

## КВАРЦЕВЫЙ ИЛИ ИЗВЕСТКОВЫЙ?

Если хочешь узнать, из какого рода твердой породы образовался данный песок, проделай опыт. Внимательно изучи песчинки под лупой: если они светлые или прозрачные, попроси кого-нибудь из взрослых или из учителей в школе капнуть на них соляной кислотой (HCl). Если песчинки растворяются, значит песок в основном известкового происхождения. Если никакой реакции не произойдет, песок, по всей вероятности, кварцевый.

Кварцевый песок, расплавленный в специальных печах, служит исходным сырьем для производства стекла.



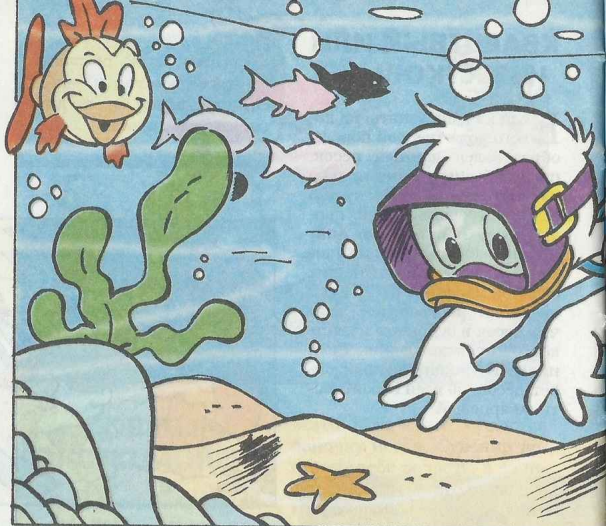
## ЦЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕСОК

Песок превосходно удерживает тепло, поэтому люди, страдающие ревматизмом, устраивают себе «песчаные ванны», то есть зарываются в песок.

В песок также закапывают формы для обжига керамики. В древности так поступали на протяжении целых тысячелетий, используя жар, который песок способен накапливать в себе даже от небольшого костра.



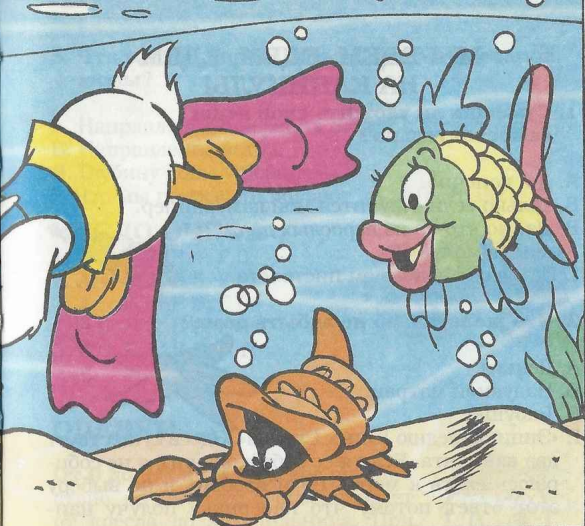




## СЛЕДОПЫТ В ДЮНАХ

Если ты очутишься на песчаном пляже рано утром, когда его еще не успели заготить толпы отдыхающих, оглядись повнимательней. На некотором расстоянии от береговой линии, на высоких и сухих участках, ты увидишь дюны - в точности такие, как в пустыне. Призови на помощь свою наблюдательность, и ты сумеешь определить направление ветра, насылавшего эти песчаные хол-

мики. Ясно различимые гребешки на поверхности обоих склонов дюны - более отлогого и более крутого - подскажут тебе, что ветер дул с той стороны, где склон менее крутой. Однако дюны образуются не только под воздействием ветра. Стоит подойти к берегу, и не только на линии прибоя, но даже на метровом расстоянии в воде ты увидишь на дне характерные складки, расположенные всегда в одном и том же направлении. Это так называемые гребешки, мелкие продольные и, как правило, равномерно повторяющи-



еся «морщины», которые образуются на песчаном дне под воздействием прибоя и подводных течений. По расположению этих складок можно определить направление водного течения, способствовавшего их образованию.

## О ЧЕМ ГОВОРЯТ ПЕСЧАНЫЕ ГРЕБЕШКИ

Если песчаные складки одинаковы с обеих сторон, то вероятнее всего они

образованы волнами прибоя в местах, где сила течения одинакова при накате и отливе - чаще всего у самого берега.

Гораздо интереснее картина, когда эти миниатюрные дюны выглядят с обеих сторон по-разному: с одного бока короче и круче, с другого - более вытянутые и пологие. В этом случае можно с уверенностью утверждать, что с той стороны, где песчаные складки более пологи, в море впадает источник пресной воды.

## МЫ ЕДЕМ, ЕДЕМ, ЕДЕМ НА КАНИКУЛЫ

### 1. Сумеешь ли уложить свои вещи самостоятельно?

- А. Да, конечно.
- Б. Только если отлучится мой камердинер.
- В. Да, но кто-то из взрослых должен мне помочь.
- Г. Нет, даже под дулом пистолета.



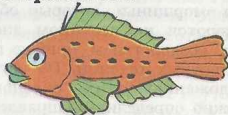
### 2. Что желательно не забыть дома?

- А. Деньги.
- Б. Надувной матрац.
- В. Бабушку.
- Г. «Энциклопедию Юных Сурков». Здесь существует два варианта. Если я ее забыл, значит, я не собираюсь ехать к морю. Ну и вообще, я не выберу этот ответ, потому что наверняка получу наименьшее количество очков.



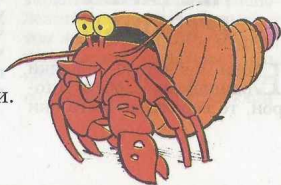
### 3. Какое море тебе больше нравится?

- А. С песчаным дном.
- Б. С каменистым дном.
- В. С ледяной водой.
- Г. С устрицами, но не переперченными.



### 4. Если побережье обрывистое и скалистое, каким будет дно?

- А. Мелким и песчаным.
- Б. Глубоким.
- В. Изобилующим животными.
- Г. Изобилующим людьми.

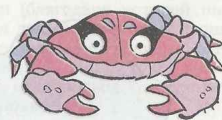


### 5. Что можно определить по форме песчаной дюны?

- А. Направление движения людей и животных.
- Б. Направление ветра.
- В. Глубину воды у берега.
- Г. Что мы прозевали поворот на автостраду.

## ЧИСЛО ОЧКОВ

- 1. А 5; Б 0; В 4; Г 0;
- 2. А 4; Б 3; В 5; Г 0;
- 3. А 5; Б 5; В 0; Г 0;
- 4. А 0; Б 5; В 3; Г 0;
- 5. А 0; Б 5; В 0; Г 1;



## ОЦЕНКИ

**От 0 до 9.** Самое длинное путешествие, на какое ты способен, ведет от кресла до холодильника. При некотором усилии, возможно, сумеешь проделать и обратный путь.

**От 10 до 19.** Ты довольно опытный путешественник, зато начисто лишен авантюрной жилки. Пусть-тя тебя не манит, и верблюд тебе явно ни к чему, разве что приспособить его к жизни в лесах.

**От 20 до 25.** Авторы приключенческих романов не сообщат тебе ничего нового. Эту нашу книгу ты, вероятнее всего, читаешь на необитаемом острове. Тогда открой мне один секрет: где на необитаемом острове продается «Энциклопедия Юных Сурков»?



# ИГРЫ НА ПЛЯЖЕ



## МИР ШАРИКОВ

**Ш**арики - это классная пляжная игра. Конечно же, мы имеем в виду не примитивную забаву малышей, а занятие, способное целиком захватить тебя, требующее архитектурного таланта и спортивного азарта. Итак, прежде всего запасись

шариками - глиняными, пластиковыми или, еще лучше, стеклянными (наиболее подходящими будут шарики диаметром в полтора сантиметра), и усвой кое-какие технические сведения. Чем шарик тяжелее, тем легче с ними управляться: большая масса означает и большую силу инерции (благодаря которой шарик дальше катится и лучше преодолевает трение). Более тяжелый шарик будет меньше отклоняться от нужного направления.

### Хочешь стать чемпионом?

**Х**орошенько разомни пальцы правой руки (или же левой, если ты левша) и опусти на колени на землю. Готов?

Щелчки на длину. Большой палец опирается о ноготь согнутого и крепко сжатого среднего пальца, остальные пальцы устремлены в том направлении, куда ты хочешь отправить шарик. Щелчок должен быть резким и предельно сильным. Если ты действовал правильно, шарик покатится прямо и далеко. Необходимо поупражняться, тогда будешь знать, какую силу следует вложить в щелчок, чтобы шарик остановился в намеченной точке.

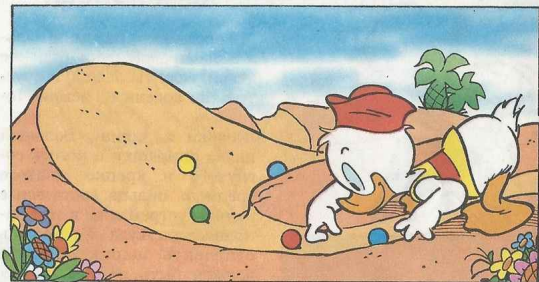
Щелчки на точность. Здесь требуется действовать мед-

ленные и тщательнее делиться. При небольшой тренировке и умении соразмерить силу щелчка тебе удастся послать шарик из заранее установленной позиции в любую точку окружности на расстоянии приблизительно сорока сантиметров. Большой палец, согнутый и упирающийся в землю, должен придерживать указательный, которым ты и щелкнешь шарик. Все остальные пальцы нацелены в ту сторону, куда шарик должен катиться.

Щелчок в сторону. Если хочешь, чтобы шарик пошел по

кривой и свернул влево, удержи указательным пальцем большой палец, которым ты пошлешь шарик к наружной стороне. Остальные пальцы опираются о землю, чтобы прочно удерживать руку на месте.

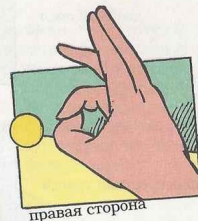
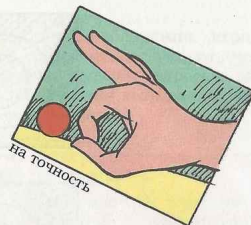
Если хочешь, чтобы шарик пошел вправо, запястье должно прочно опираться о землю, а большой палец - придерживать мизинец, которым ты и произведешь толчок. Остальные пальцы вытянуты вперед. Чем дальше отставишь пальцы от шарика, тем больше отклонится шарик в своем



движении. Если ты левша, тебе придется поменять позицию при двух последних щелчках, то есть толкать большим пальцем, если хочешь послать шарик вправо, и мизинцем, если требуется достичь отклонения влево.

Чтобы приобрести необходи-

мые навыки, подготовь себе тренировочную площадку - разровняй прямоугольник на песке не слишком близко к морю. Затем выкопай шесть ямок, как показано на рисунке, и упражняйся, пока не научишься одним щелчком отправлять шарик А в ямку 3, шарик В в ямку 1, а при

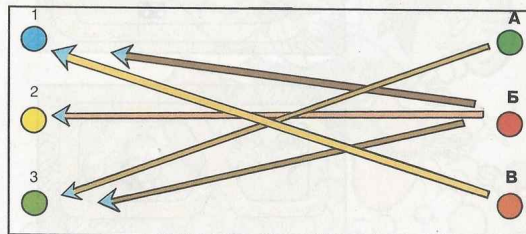


щелчке в сторону посылать шарик В во все три ямки.

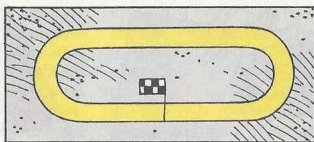
Ну а теперь остается лишь построить соответствующую трассу. Начни с классического овала, а затем можешь постепенно переходить к трассе в виде восьмерки или к дру-

гим вариантам, требующим особой ловкости как при строительстве, так и при самой игре. В качестве примера на следующей странице будут приведены наиболее распространенные типы трасс.

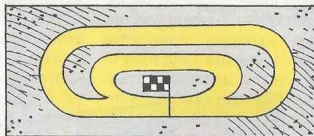
Несколько слов о правилах



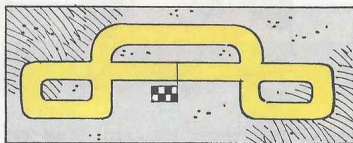
овал



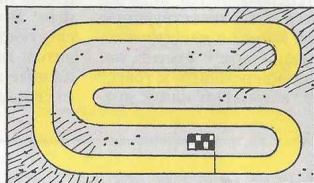
двойной овал



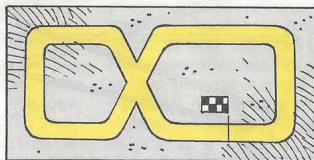
перекрестная трасса



подкова



восьмерка



игры. При соревнованиях на скорость участники не чередуются после каждого щелчка. Побеждает тот, кто сумеет пройти всю трассу быстрее остальных. Старайся не те-

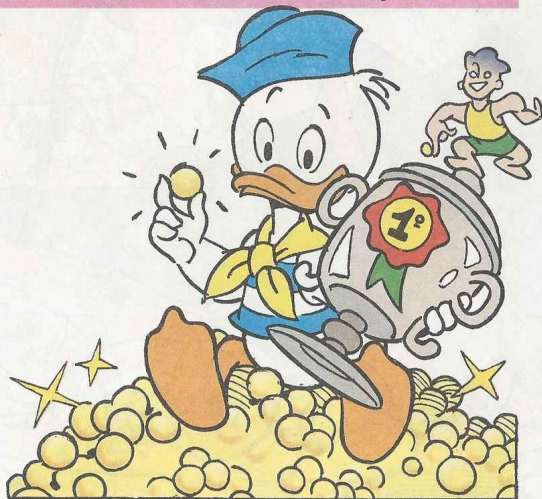
рять самообладания, играй сосредоточенно: ведь тот, чей шарик вылетит с трассы, автоматически выбывает из соревнования.

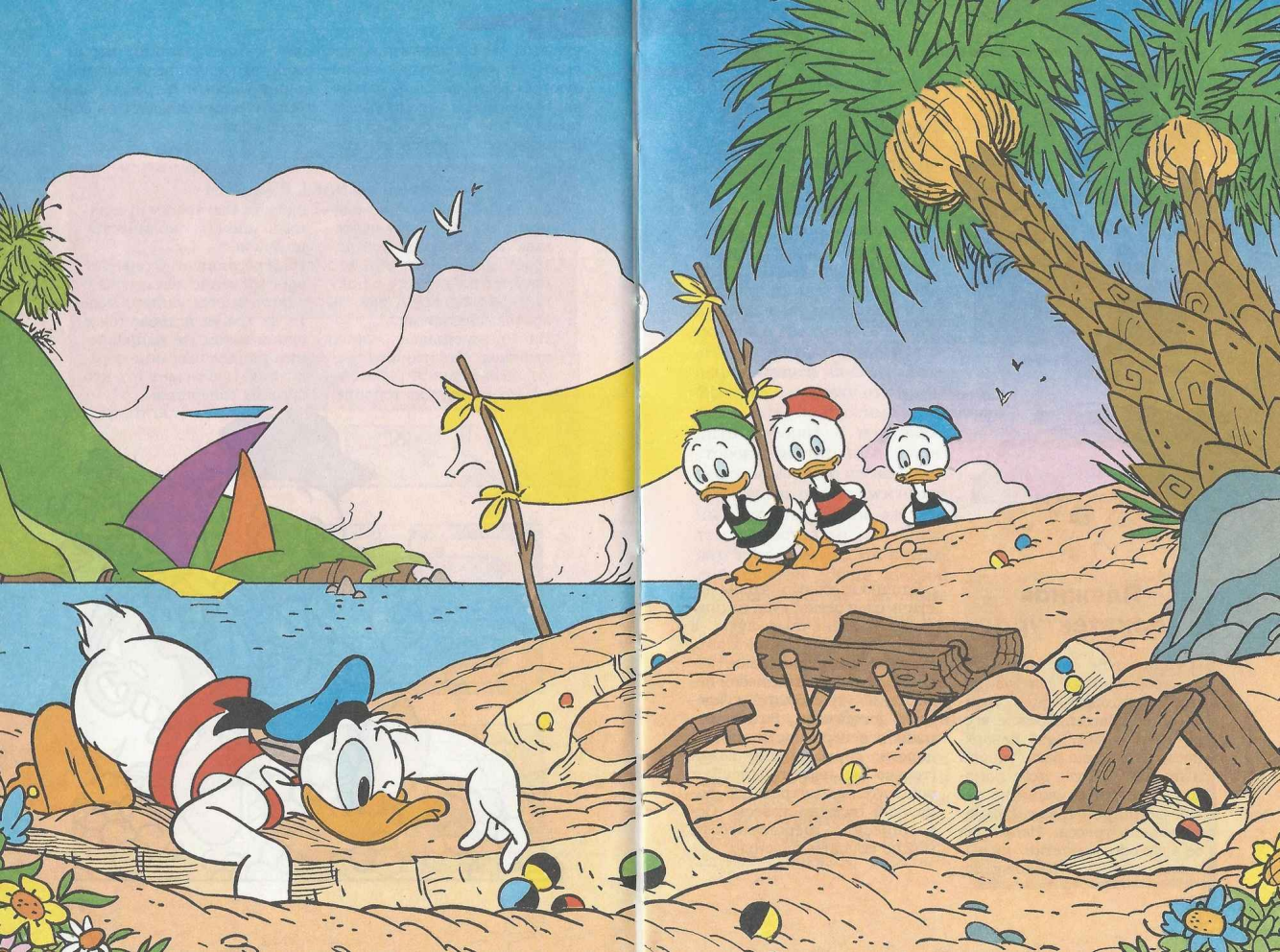
### ВЫИГРЫВАЕТ ЛУЧШИЙ

На время. Играют по очереди: сначала один участник, потом другой. Победителем становится тот, кто пройдет всю трассу один или несколько раз за кратчайшее время. На наименьшее число щелчков. Участники играют поочередно и побеждает тот, кому удастся пре-

одолеть всю трассу при наименьшем количестве щелчков.

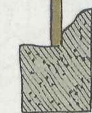
Наперегонки. Стартуют одновременно два игрока с одного определенного места на трассе и движутся в одном и том же направлении. В щелчках они чередуются. Побеждает тот, кто обгонит соперника.



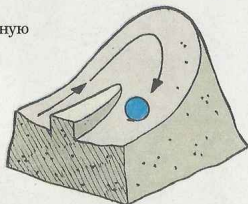




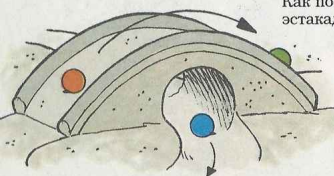
Как углубить продольную ложбинку



Как выровнять склон



Как построить место поворота на трассе



Как построить эстакаду

## Пляжная архитектура

Дадим тебе еще несколько необходимых советов, которые пригодятся при строительстве трассы. Прежде всего имей в виду, что поверхность ее должна быть ровной и прочной. Здесь тебе поможет деревянная дощечка такой же ширины, как прокладываемая трасса. Используй ее в качестве лопатки, ты выкопашешь ровную канавку, до-

статочно глубокую, чтобы достичь слоя песка, куда не проникают солнечные лучи, а значит, влажного и плотного. Боковые стены канавки, неровные и осыпающиеся, необходимо утрамбовать и укрепить дощечками. Затем устрани все неровности на дне дороги: сбрызни дно водой (только не перестарайся!) и основательно утрамбуй дощечкой полотно трассы. Оставшиеся шероховатости можно сгладить ладонью.

## Образцовое творение

Чтобы построить плавный вираж или обратный поворот, насыпь вдоль его контура кучу влажного песка. Затем дощечкой постепенно сдвигай песок к внешнему краю так, чтобы шарик вошел в вираж по ровной поверхности, постепенно поднимающейся под углом в сорок пять градусов, а за последней поворота так же постепенно идущей на спуск. Чтобы трасса наверху откоса не осыпалась, необходимо укрепить поворот с наружной стороны достаточным количеством мокрого песка.

Ну а теперь перейдем к сложным строительным элементам «автостреды» - к туннелям и эстакадам. На каком-либо участке дороге построй с обеих сторон две песчаные насыпи и обопри на них полосу картона, пластмассы или жести, согнутую вдоль в форме желоба, только выпуклой стороной кверху. Тщательно разровняй все внутри туннеля: если песок сдвинется или станет осыпаться, придется прервать игру, и пострадает твоя репутация умелого строителя. Если хочешь, чтобы работа твоя заслужила похвалу, перекинь



через туннель мостик и присыпь его слоем песка. Теперь твое сооружение может служить не только туннелем, но и эстакадой.

Песок играет большую роль не только в пляжном, но и в настоящем строительстве. Гигантские современные здания возводятся из бетона, который получают из смеси песка, цемента и воды.

Асфальт на наших автострадах - это щебенка, скрепленная смолой.

## КОРАБЛИ И РИФЫ

Игроки делятся на две команды, одна из которых изображает корабли, другая - рифы. Один из участников будет играть роль маяка, задача которого - довести суда



до причала. «Корабли» завязывают себе глаза, а те, кому выпала роль утесов и рифов, выстраиваются на пляже и ни в коем случае не должны сдвигаться с места, иначе очки засчитываются другой команде. По знаку «маяка» корабли поднимают якоря и плывут к маяку, стремясь при этом избежать столкновения с «рифами», стоящими у них на пути. Маяк направляет корабли заранее условленными сиг-

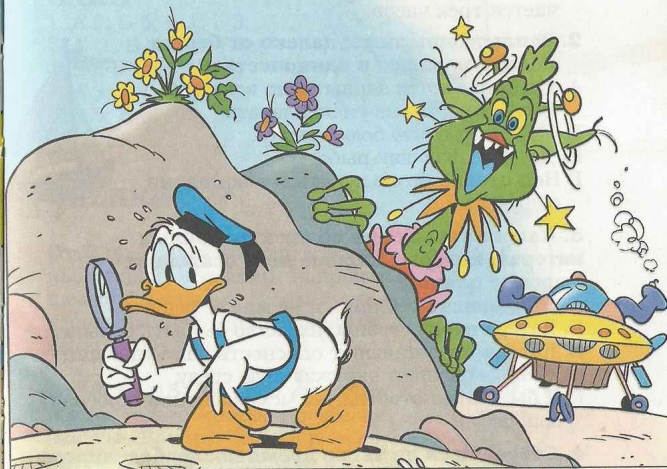
налами типа «опасность», «путь свободен», «право руля», «лево руля», «полный вперед». Если же корабль налетает на риф, он должен дважды повернуться вокруг своей оси, прежде чем снова пуститься в плавание. Побеждает корабль, подплывший к маяку первым. Если в игре участвует несколько команд, следует подсчитывать, скольким кораблям из каждой команды удалось доплыть до маяка в условленное время.

## РЫБЫ В СЕТИ

Эту игру разыгрывают прямо в воде, в тех местах, где относительно мелко. Игроки одной команды берутся за руки и образуют «рыбачью сеть», их противники - «рыбки» — заходят в воду чуть дальше, а затем обе стороны начинают сходиться. Сеть пытается этих рыбешек поймать, а рыбы стремятся про-



рваться сквозь сеть всеми возможными способами: проплыть у противника между ног, проскользнуть между рук. Пойманные рыбы становятся частью сети, а те, кому трижды удастся прорваться через сеть, объявляются победителями.



## МЛЮ НА ПЛЯЖЕ

Многие посетители пляжей - в особенности те, кто предпочитает купаться в одиночестве рано утром или поздно вечером, - утверждают, будто во время заплыва они видели зага-

дочные летающие объекты. Возможно, наши земные моря нравятся даже инопланетянам. А если это действительно так, то вдруг да они не откажутся с нами поиграть!



## СНОВА ПЛЯЖ И СНОВА МОРЕ



### 1. Соблюдаешь ли ты перерыв между едой и купанием хотя бы часа в три?

- А. Нет, я всегда ем в воде.
- Б. Я все делаю по сигналу красной лампочки.
- В. Нет, я вообще мало ем, разве что тарелки две спагетти.
- Г. Между приемами пищи у меня никогда не получается трех часов.

### 2. Заплываешь ли ты далеко от берега, если купаешься в одиночестве?

- А. Один раз хотел заплывать, но вовремя вспомнил, что не умею плавать.
- Б. Нет, потому что боюсь медуз.
- В. Да, я плаваю как рыба.
- Г. Нет, предпочитаю купаться в компании с друзьями.



### 3. Какого ты мнения об экскурсионных катерах, которые каждое лето осаждают морские пляжи?

- А. Это давняя проблема, и не мне ее решать.
- Б. Катера очень удобны, их могло бы быть больше.
- В. Катера представляют опасность для купающихся и загрязняют окружающую среду.
- Г. Я бы охотно ответил, но, к сожалению, проспал вопрос.

### 4. Стараешься ли ты во время послеобеденного отдыха не бить в барабан и не играть в мяч?

- А. Да, конечно. Хотя бы уже потому, что во сне трудно этим заниматься.
- Б. Нет, потому что никто из моей компании в это время не спит.
- В. Нет, поскольку терпеть не могу, когда мне делают замечания.
- Г. Да, только я не бью в барабан, а удражняюсь в игре на тромбоне.

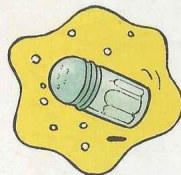


### 5. Как ты определяешь, достаточно ли соленая морская вода?

- А. Определяю по тому, насколько легко удерживаюсь на поверхности.
- Б. По тому, насколько соленые селетки, которых вылавливают в море.
- В. На вкус.
- Г. По тому, что соленая вода дольше не закипает.

## ОЧКИ

- 1. А 0; Б 5; В 1; Г 3;
- 2. А 1; Б 2; В 0; Г 0;
- 3. А 0; Б 0; В 5; Г 3;
- 4. А 3; Б 1; В 0; Г 0;
- 5. А 5; Б 0; В 3; Г 2.



## ОЦЕНКИ

**От 0 до 7.** Даже самый отчаянный герой, взявший напрокат пезлонг рядом с твоим, через десять минут потребовал бы деньги обратно.



**От 8 до 15.** Не так уж плохо иметь такого соседа по пляжу, как ты. Достаточно лишь условиться, чтобы развлекаться вместе, и на полную катушку.



**От 16 до 20.** Сплошное удовольствие лежать на пляже рядом с тобой: тишина, покой, словно на необитаемом острове. Твой Робинзон Крузо.



# У МОРЯ СВОИ ТАЙНЫ



## ВСЕ ЦВЕТА МОРЯ

Какого цвета море? Конечно же, синего, но на морских просторах эта синева совсем иного оттенка, чем у побережья. А у линии горизонта оно вообще другого цвета. В зависимости от погоды, глубины и характера дна море может казаться серым, серебристым, изумрудно-зеленым. При этом речь идет об одной и той же воде, которая - стоит ее набрать в банку - выглядит совершенно бесцветной.

Следует знать, что цвет моря зависит от солнечного света - прямого и яркого, либо затененного облаками. Там, где вода мелкая, солнечные лучи освещают морское дно, которое - в зависимости от своего состава (песок, водоросли, камни...) - при отражении света придает морской воде ту или иную характерную окраску. Вероятно, ты знаешь, что на большие глубины солнечные лучи не проникают: поэтому в глубинах моря царит мрак. Солнце способно освещать дно лишь на мелководье; уже на глубине около двухсот метров даже пестрокрашенная рыбка будет смот-

реться всего лишь темным пятном, а на еще большей глубине та же рыбка и вовсе будет неразличима глазом, если, конечно, не осветить воду сильным прожектором.



## СВЕТ И ТЕНИ

Чем слабее освещение, тем гуще тени на дне, что в свою очередь придает поверхности моря более темные оттенки. Издали они воспринимаются как темная зелень или темная синева, которую иногда называют «ультрамариновым оттенком».

Вода морей и океанов покрывает семьдесят процентов всей поверхности нашей планеты. Интересно отметить, что самый большой из океанов - Тихий, или Великий, занимает большую площадь, чем все континенты вместе взятые.

## КРУПИЦА СОЛИ

Море испокон веков было щедрым к человеку. Помимо продуктов питания оно поставляло первейшее вкусовое и консервирующее средство - соль. На протяжении многих столетий соль представляла для людей такую ценность, что служила предметом обменной торговли, предшественницей нынешних денег. Сейчас соль стоит какие-то копейки, но еще в недалеком прошлом люди ценили ее на вес золота. Корабли, перевозящие соль, служили символом богатства и мощи, как в наши дни - танкеры с нефтью.



## СОЛЬ КАК СРЕДСТВО ПЛАТЕЖА

В Древнем Риме соль настолько ценилась, что одной из частей платежей была добавка определенного количества соли. Следы этого обычая и поныне сохранились в романских языках: «плата» по-итальянски называется «salario» (от лат. «sal» - соль), по-французски - «salaire».

Мертвое море, расположенное на границе Иордании и Израиля, является самым соленым в мире. Соли в нем содержится примерно в десять раз больше, чем в океанской воде.



## ПОЧЕМУ ВОДА В МОРЕ СОЛЕНАЯ?

Химический состав морской воды чрезвычайно сложен, он включает в себя разные соли, газы и органические частицы. Соли в морскую воду попадают непосредственно из земной коры, то есть со дна моря, а также через реки - из растворяемых на суше пород. Считается, что в морской воде содержится все химические элементы, хотя и в

весьма неравных количествах. Не все моря имеют одинаковую степень солености. Достаточно после купания в море не вытираться обсохнуть на солнце, и по тому, сколько соли оседает на коже, можно сделать приблизительное заключение. Морская вода с высоким процентом содержания соли оставит на коже заметный белый налет. К примеру, вода в Адриатическом море (и во всем Средиземном) гораздо солонее, чем в Балтийском море у берегов Германии и Польши.

## СОЛЬ В БАНКЕ

Проделай самый простой опыт: выставь на солнышек два одинаковых сосуда - с морской и пресной водой - и проследи, какая из них быстрее испарится. А если тебе посчастливится проводить каникулы в местах, поблизости от которых добывается соль, постарайся осмотреть соляные варницы и ознакомиться с отдельными фазами добычи соли. Вот увидишь, впечатление будет незабываемым.



## КОЛИЧЕСТВО СОЛИ

Хочешь установить, сколько соли содержит в литре воды того моря, где ты проводишь каникулы? Набери морской воды в литровую банку, перелей в кастрюлю и поставь кипятить, пока вся вода не выпарится. Соль, оставшаяся на дне, ответит на твой вопрос. В среднем в литре морской воды содержится столовая ложка, то есть примерно тридцать пять граммов соли.



## ПЕРЕГОНКА ВОДЫ



Если ты любознательный и ловкий, то с помощью простейшего оборудования и под присмотром кого-нибудь из взрослых можешь проделать дома еще один интересный опыт и получить из солевой воды пресную. Возьми посудину с узким горлом, которая не лопнет на открытом огне. Горлышко плотно заткни пробкой, в середине которой заранее проделай узкое отверстие. Вставь в отверстие резиновую трубочку. Наполни посудину наполовину морской водой, поставь на за-

жженную горелку и доведи до кипения. Трубочку оберни тряпкой, смоченной в холодной воде или обложенной кубиками льда. Свободный конец трубочки наклони вниз и опусти в бокал. Через минуту увидишь, как из трубочки капает чистая вода (а выражаясь точнее - с химической формулой  $H_2O$ ). Попробуй ее, и ты почувствуешь, что она все же отличается от воды из колодца: в колодезной воде содержатся - хотя и в незначительном количестве - растворы минеральных солей.

## ВАРЕННЫЕ, ЖАРЕННЫЕ ИЛИ СЫРЫЕ?

Если уж речь зашла о том, что дает нам море, нельзя забывать о морских водорослях, которые на Востоке считаются излюбленным лакомством, а для некоторых народов даже служат одним из основных продуктов питания. В токийском ресторане мы бы напрасну стали заказывать свинину с капустой, зато официант с готовностью принесет вам вареные, жареные или даже сырые водоросли, кото-

рые полагаются сдабривать вкусными кисло-сладкими соусами и есть палочками. К примеру, без водоросли ламинарии, называемой морской капустой, многие традиционные японские блюда вроде «суши» (колобков из риса и сырой рыбы) вообще не готовятся. А *Uva lactuca* (водоросль из семейства *Uvaceae*) широко используется в Великобритании в качестве салата.



## СКРЫТЫЕ СОКРОВИЩА

В водах мирового океана в растворенном виде содержится сотни миллиардов тонн поваренной соли, десятки миллионов тонн никеля, меди, золота, железа, калия и других элементов. Гигантское количество нужных нам металлов находится на морском дне в виде конкреций (от лат. *concretio* - срастание, сгущение), формой и размером напоминающих картофелину. Поскольку природные морские источники до сих пор не

используются в должной мере, становится очевидным, что поле промышленной человеческой деятельности должно распространиться с суши на полосу морского шельфа, расположенного в зоне пятидесяти километров от побережья на глубине до ста метров. Эта область, общей протяженностью равная африканскому континенту, таит в себе несметные сокровища: нефть, железо, алмазы и другие полезные ископаемые.

ТИХОЕ МОРЕ  
ГРУППА  
«РЫБКА»





## ЗВУЧАЩАЯ ВОДА

Подводный мир полон звуков: плеска волн на водной поверхности, шорохов перекачиваемой волнами гальки, гула подземных толчков и донных оползней, а также звуков деятельности различных живых организмов, от полипов до человека включительно. В море каждый шорох и шум разносится на сотни километров, так как в водной среде звук распространяется гораздо быстрее, чем в воздушной: в воде он достигает скорости почти полутора тысяч метров в секунду, а в воздухе - всего лишь трехсот сорока.

## НЕМ КАК РЫБА

Трудно найти выражение, чем более далекое от истины, чем это! К такому выводу пришли моряки американского судна, проводившего в рождественский сочельник 1941 года эксперименты в открытом море. Это было первое исследовательское судно, оснащенное аппаратурой для перехвата звуковых сигналов под водой и на поверхности океана.

Как только аппаратура была запущена, на борту корабля разразилась паника, какая, должно быть, охватывала суеверную толпу во времена средневековья. Не думайте, будто приборы уло-

вили приближение вражеского флота, нет! Усиленные мощной аппаратурой, из морских глубин послышались столь чудовищные звуки, что от них мороз продирал по коже: звяканье цепей, дробь барабанов, скрежет, подобный скрежету ржавых дверных петель, придушенные вскрики, хрипенье, смех, от которого кровь стыла в жилах... Капитан корабля передал магнитофонную ленту с записью ученым-ихтиологам, и материалы стали изучать. Океанографы пришли к заключению, что все эти дикие звуковые сигналы суть не что иное, как гулы и шумы подводной жизни. Теперь ни у кого не повернется язык сказать, будто рыбы и некоторые морские животные - дельфины или киты - немые:

они не только «говорят», но и подобно зверям на суше - способны объясняться друг с другом в разных тональностях и на разных частотах. Более того, «тон голоса» меняется в зависимости от того, реагирует ли животное на другую особь того же вида, на друга или же на врага. Когда ученые провели дальнейшие, более подробные исследования, они выявили поразительные способности морских животных к общению. Так, например, самка кита, разлученная с детенышем, в течение десяти минут издавала невероятно сложную шкалу звуков (по точному подсчету - восемьсот два сигнала), выражающих боль, гнев и отчаяние.

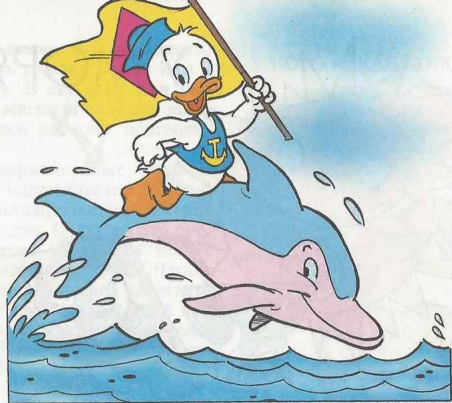


## КАК РЫБЫ «ГОВОРЯТ»?

Обитатели моря объясняются между собой разными способами. Некоторые издают звуки при дыхании, у других сокращаются особые мышцы над пузырьком, наполненным воздухом, и тогда возникают звуки, подобные барабанной дробу, у третьих вибрируют определенные сухожилия, наподобие скрипичных струн. А откуда взялись звуки, так напугавшие моряков и напоминающие скрежет

цепей и страшный «смех»? Они возникли от скрипа и клацанья зубов - типичных звуковых сигналов для некоторых обитателей морских глубин.

У дельфинов необычайно развитый мозг, весьма значительный по размеру и по структуре своей подобный человеческому. Многочисленными исследованиями доказано, что дельфин - одно из умнейших живых существ на свете.



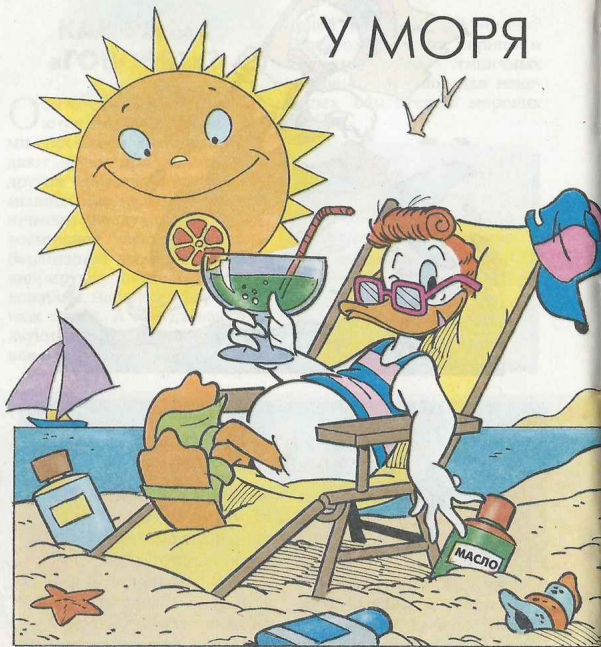
## УЧЕНЫЙ, ЕГО АССИСТЕНТ И ИГРИВЫЙ ДЕЛЬФИН

В один прекрасный день американский ученый доктор Лилли подошел к большому бассейну на своей исследовательской станции в Майами. Ученый был увлечен изучением таинственной речи дельфинов, составляющей целую шкалу четких звуковых сигналов: низкого ворчания, резких криков и звуков, подобных скороговорке. Микрофоны были включены, и ученый подал своему ассистенту условный знак, произнеся трехзначное

число. И тут произошло нечто невероятное: дельфин повторил названное число. Доктор решил было, что это шутка ассистента, но вскоре убедился, что «шутник» - не кто иной, как один из его питомцев. С той поры ученые стали уделять особое внимание изучению языка дельфинов не только для того, чтобы разгадать его, но чтобы вступить с ними в контакт и обучить смысленных животных словам человеческого языка.



# У МОРЯ



## СОЛНЦЕ - ДРУГ И ВРАГ

Загар на теле - это всего лишь зримое проявление защиты нашего организма, который в усиленной степени вырабатывает темный краситель меланин, служащий защитным фильтром

от вредных излучений. Что это значит? Это призыв к осторожности, пока лицо наше и тело покрыты неизбежной городской бледностью. Для начала надо научиться различать лучи благодетельные и вредные. Ультрафиолетовые лучи А (UVA) - это лучи косые, падающие на нас, когда солнце

стоит низко над горизонтом, то есть ранним утром или к вечеру. В эту пору дня оно греет мягко, и стойкий загар ложится на кожу постепенно.

Ультрафиолетовые лучи В (UVB) падают на нас отвесно с одиннадцати утра и до трех часов дня. Солнце в это время стоит высоко и может причинить ожоги. Чтобы должным образом защитить себя, следует знать свой фототип, то есть чувствительность кожи к солнечным излучениям.

Если ты относишься к смуглому средиземноморскому фототипу, то, по всей вероятности, ультрафиолет для тебя менее опасен, хотя рекомендация избегать прямого полуденного солнца распространяется на всех людей. Если же ты светловолосого нордического типа или рыжий как ирландец - соблюдай особую осторожность!

Чем светлее у человека кожа, тем меньше времени он должен находиться на солнце. Покраснение кожи является предвестником болезненных ожогов и однозначно предупреждает нас, что солнца мы перебрали.

Солнце помогает организму вырабатывать витамин D, необходимый для роста костных тканей.

## У КОГО КАКАЯ КОЖА

РУСО-ВОЛОСЫЙ

ТИП: очень светлая кожа, веснушки, рыжеватые волосы.



СВЕТЛОВОЛОСЫЙ

ТИП: светлая кожа, после пребывания на солнце иногда появляются веснушки, светлые волосы.



ТЕМНО-ВОЛОСЫЙ

ТИП: кожа менее светлая, волосы каштановые, глаза карие или голубые.



СМУГЛЫЙ

ТИП: кожа оливкового оттенка, глаза и волосы темные.





## ЗАЩИТНЫЙ ФАКТОР

Приходилось тебе когда-нибудь слышать о солнцезащитных средствах? На средстве для загара указывается номер, означающий, насколько данный крем или молочко способны защитить тебя в случае пользования ими. Выбери наиболее подходящее для тебя средство, учитывая при этом следующие обстоятельства:

1. свой фототип (смотри таблицу на стр. 49),
2. срок, который ты проведешь на солнце (в первые дни не следует жариться доღ),
3. насколько ты уже загорел

(если кожа у тебя молочно-белая, надо быть особенно осторожным),

4. места, которые ты собираешься смазывать выбранным защитным средством (к примеру, лицо, плечи или икры требуются предохранять от ожогов больше, чем другие части тела).

## ВОЛДЫРИ ОТ ОЖОГА

Длительное пребывание на солнце может привести к появлению на губах некрасивых и болезненных пузырьков, оставляющих после себя струпу. Чтобы избежать этого, следует защищать слизистую оболочку губ специальной губной помадой. Если же волдыри уже выступили, воспользуйся смягчающими кремами, которые можно купить в любой аптеке. Если применять их своевременно и регулярно, всю твою хворь как рукой снимет за одни сутки.

## ВОДНОЕ ЗЕРКАЛО

Когда ты плаваешь или играешь в воде, не забывай, что каждая капля воды отражает солнце подобно увеличительному стеклу и удавляет его воздействие. Значит, и от тебя требуется двойная осторожность. Прежде чем входить в воду, тщательно намажься

кремом, который не смывается в воде. Обрати особое внимание на (стр. 51) места, наиболее открытые солнцу: плечи, руки, спину, лицо. Не забудь также про шею, кончик носа и уши.

## ПЕРЕГРЕТАЯ ГОЛОВА

При играх на солнцепеке необходимо чаще смачивать голову или защитить ее шапочкой с козырьком, иначе рискуешь получить солнечный удар. Не обойтись на пляже и без солнцезащитных очков, которые следует покупать в специализированных магазинах, а не с лотка по дешевке здесь же на пляже. Цвет стекол, который лучше всего защищает глаза у моря, должен быть коричневым.

## ПИТЬЕ ПОЙДЕТ ТЕБЕ НА ПОЛЬЗУ

На солнце усиливается потоотделение, хотя сам человек иногда и не замечает этого, так как морской ветерок тотчас обсушивает кожу. Необходимо пить побольше воды, сока, чая или других - негазированных! - напитков, чтобы восстановить в организме потерю солей. А вот сильно охлажденные напитки - не самый лучший способ утолить жажду. Не случайно обитатели пустынь предпочитают в жару употреблять горячее питье.

Лучше всего утоляет жажду вода с небольшим добавлением лимонного сока.



Большинство средств для загара снабжено пометкой «водостойкий». Это следует понимать так, что данный крем или масло в воде не смывается. И все же лучше намазаться погуше, чтобы не рисковать.



## МОЛОЧКО, МАСЛО ИЛИ КРЕМ?

**Т**ь, что в быту мы называем «средства для загара» или «средства от загара», включает в себя целый ряд косметических средств с разными особенностями.

**Кремы.** Они имеют более густую консистенцию и потому их труднее втирать, зато они годятся для защиты наиболее чувствительных и уязвимых для солнца частей тела.

**Молочко.** Эти средства более жидкие и менее жирные, а потому подойдут для тех, кому не нравится ходить «промасленным».

**Масла.** Годятся для смуглой кожи и менее чувствительных частей тела.

### КАК УТОЛИТЬ ЖАЖДУ

Тебе потребуется несколько желтых, спелых лимонов, сахарная пудра и вода. Хорошо вымой лимоны. Один разрежь колечками, из остальных выдави сок (смотри, чтобы не попались зернышки!). Затем разбавь водой по вкусу и подсласти сахарной пудрой. Как следует размешай, разлей по стаканам, положи лед и укрась колечком лимона. При желании можно вместо лимона использовать апельсин.



## ЖЕЛТОМУ ГЛАЗ РАДУЕТСЯ

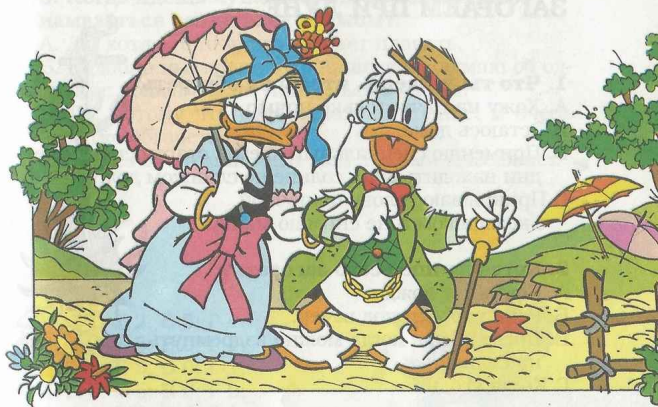
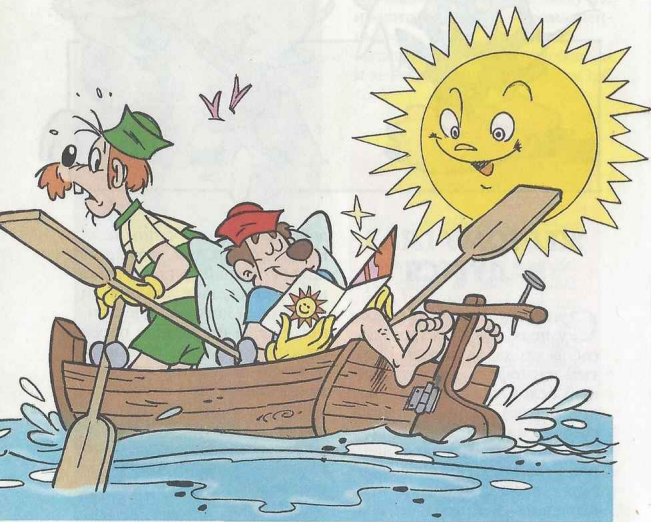
**С**уществует немало остроумных, но простых способов ухода за кожей. Тертый картофель, йогурт, яичный белок, ложка меда - все пригодится, если ты слегка обгорел на солнце, а из косметики ничего подходящего под рукой нет. Природа заботится о нас, помогает преодолевать неприятные воз-

действия. Ты спросишь, как? Ну, например, тем, что предлагает целый ряд желтых или оранжевых овощей и фруктов. Морковь, апельсин, тыква и красный перец богаты витаминами А и Е; получив их, наш организм лучше защищает себя от излишка ультрафиолетовых лучей. Не говоря уже о дыне — готовом концентрате витаминов, воды и минеральных солей.

## ДЕСЕРТ ИЗ ДЫНИ

Для шести порций десерта потребуется: килограмм двести граммов мякоти спелой сахарной дыни, лимонная кислота, восемьдесят граммов меда, несколько долек лимона и несколько листиков мяты. Смешать в миксере динную мякоть с лимонной кислотой и медом, перелить смесь в форму и по-

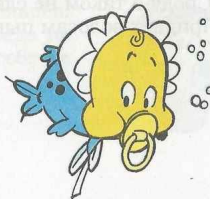
ставить в морозилку, чтобы затвердела. Затем снова размешать в миксере, пока не получится нежный крем, который опять поместим в морозилку примерно на час. После чего разложим вкусный десерт по порциям, украсив каждый бокал долькой лимона и листиком мяты.



## К ИСТОРИИ ПЛЯЖЕЙ

Не всегда пляж был местом, где люди раздевались до плавок и бикини, купались и загорали. Этот смелый обычай установился относительно недавно, когда наши прадеды и прабабки в купальных костюмах, которые сейчас кажутся нам уморительными, заполняли городские набережные, оборудованные скромными пляжными кабинками. А до той поры вдоль набережных прогуливались дамы в длинных платьях и под зонтиками, в сопровождении господ в темных костю-

мах и соломенных шляпах. Ступить на песчаную полосу считалось верхом смелости. Еще в прошлом столетии отдых у моря был привилегией аристократов, и лишь позднее курортные места стали посещать богатые буржуа. На пляжах появились кабинки для переодевания, тенты от солнца и большие павильоны, оборудованные под летние буфеты и рестораны.



## ЗАГОРАЕМ ПРИ ЛУНЕ

### 1. Что ты делаешь, чтобы не обгореть?

- А. Хожу на пляж только ночью.
- Б. Остаюсь дома.
- В. Применяю специальный крем и стараюсь первые дни находиться на солнце не слишком долго.
- Г. Прикрываю голову шапочкой с козырьком и не снимаю майку.



### 2. Когда лучше всего загорать?

- А. Когда нет дождя.
- Б. Рано утром и под вечер.
- В. После обеда, когда можно вздремнуть на солнышке.
- Г. Когда угодно.



### 3. Каких солнечных лучей следует избегать, поскольку они вредны?

- А. Всех.
- Б. Ультрафиолетовых лучей В (UVB) с одиннадцати до пятнадцати часов дня.
- В. Лазерных лучей с двух часов дня до двух ночи.
- Г. Никаких, ведь у меня кожа как у носорога.



### 4. Для чего служит меланин?

- А. Для украшения бабушкиных тортов.
- Б. В качестве защитного фильтра против вредных солнечных излучений.
- В. Сроду о таком не слышал.
- Г. Придает волосам пышность.



### 5. Когда идешь купаться, ты не забываешь намазаться защитным кремом?

- А. Да, хотя это немного мешает плавать.
- Б. Подобно ныряльщику в Акапулько, думаю об одном: только бы не ушибиться о скалы.
- В. Да, потому что вода отражает солнце, и очень легко обгореть.
- Г. Нет, но об этом помнит мой личный массажист.

## ОЧКИ

- 1. А 1; Б 2; В 5; Г 4;
- 2. А 2; Б 5; В 0; Г 1;
- 3. А 0; Б 5; В 0; Г 1;
- 4. А 0; Б 5; В 0; Г 0;
- 5. А 1; Б 0; В 5; Г 1.



## ОЦЕНКИ

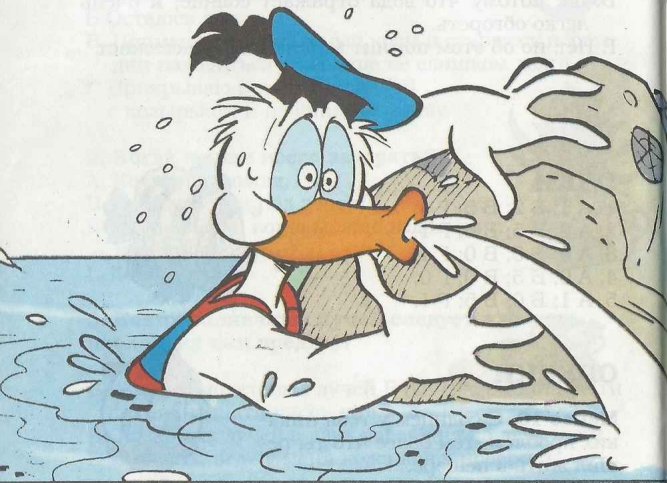
**Менее 10.** С солнцем у тебя никаких проблем, тем более что ты решил жить в пещере.

**От 11 до 20.** Похоже, ты уже слегка обгорел. Но не беда, до свадьбы заживет.

**От 20 до 25.** Ты изучил собственное тело как свои пять пальцев. Загорай сколько угодно, вреда не будет. Если, конечно, сам себе не навредишь.



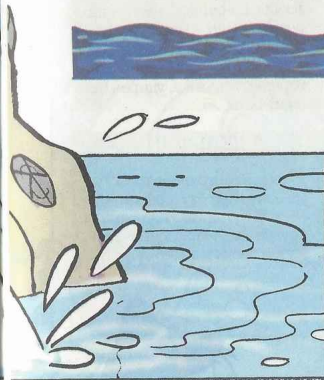
# ПЛАВАНЬЕ ПЛАВАНЬЮ РОЗНЬ



## СТИЛЕМ «КАК ТОПОР»

Речь идет о классическом случае, когда не умеющий плавать человек не в состоянии удержаться на поверхности и сразу идет ко дну, при этом еще наглотавшись воды. Того, кто плавает как топор (как камень, как кирпич), сра-

зу узнаешь по натужному кашлю и отфыркиванию, с какими бедолага вылезает из воды. Если не желаешь попасть в эту категорию, тебе не остается ничего другого, кроме как... научиться плавать. Тело человека - если не поддаваться панике - само по себе способно удержаться на поверхности воды. Для начала, чтобы изжить страх перед во-



## ЧЕТЫРЕ ПЛЮС ОДИН

На Олимпийских играх официально приняты четыре стиля плавания: «кроль» (вольный стиль), «брасс», «баттерфляй» и на

спине. К ним добавился еще стиль «дельфин», принятый на международных соревнованиях с 1952 года.



Первыми чемпионами в современном кроле были два индейца - Табакко и Летящая Чайка. В 1884 году в Лондоне они продемонстрировали столь великолепный стиль плавания, что газета «Таймс» писала о них как о чудо-пловцах.

дой, попробуй плавать «утопленником». Это совсем трудно, достаточно лечь на воду навзничь, так чтобы лицо выступало из воды, расслабить мускулы и раскинуть руки и ноги. Море будет покачивать тебя на волнах и перемещать по течению. Как только освоишь этот метод, попытайся плавать, как получится, не обращая вни-

мания на стиль. В конце концов не стиль делает пловца. Часто приходится видеть рыбаков или матросов, которые плавают по-своему. Ни один судья не признал бы их стиль спортивным, но тем не менее эти пловцы демонстрируют рекорды скорости и выносливости.

## БАТТЕРФЛЯЙ

Название свое этот стиль получил оттого, что движения рук пловца отдаленно напоминают взмахи крыльев бабочки. Поднятые руки одновременно выбрасываются вперед, и обе одновременно погружаются в воду подобно веслам. Движения пловца очень похожи на движения при плавании стилем «басс», пловец движется по поверхности как бы подскоками, а ноги его при обоих стилях одинаково молотят воду.

## КРОЛЬ

Название происходит от английского глагола to crawl, что означает «ползти». При кроле пловец поочередно выбрасывает руки вперед, делая ими «полузщип» движения, а ноги его при этом энергично бьют по воде, вызывая эффект, подобный работающему корабельному винту. Голова низко опущена в воду, а лицо ритмически поворачивается в сторону, чтобы пловец мог набрать воздуха.

## БРАСС

При этом стиле тело также горизонтально покоится на воде животом вниз. Руки и ноги одновременно выбрасываются вперед и в стороны, а затем снова выпрямляются; руки ложатся вдоль тела. Движения рук и ног пловца симметричны и стремительны. У него словно бы появились две пары весел. Для наглядности вспомним: точно такие же ритмические движения совершает лягушка, удирая от опасности.

## ДЕЛЬФИН

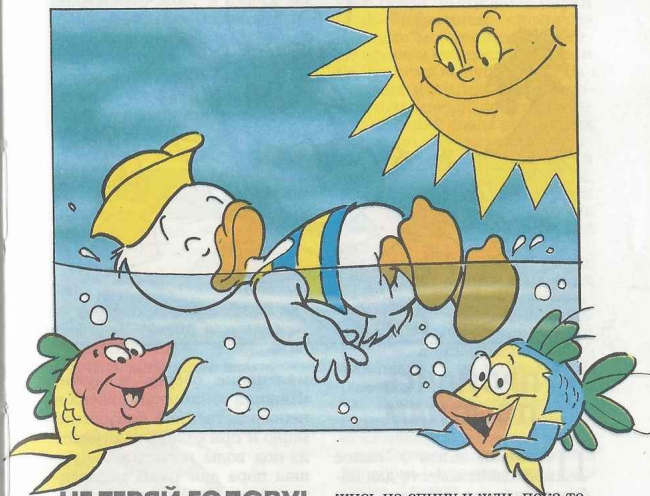
Движения рук и ног те же самые, что при баттерфляе, ноги, плотно прижатые одна к другой, одновременно движутся вверх и вниз.



## НА СПИНЕ

Собственно говоря, это тот же кроль, только наизнанку, то есть на спине. Пловец лежит навзничь, а руки его поочередно взметываются

над поверхностью воды, заносятся за голову и снова погружаются в воду подобно лопастям ветряной мельницы.



## НЕ ТЕРЯЙ ГОЛОВУ!

Скажем, даже самым лучшим пловцом может произойти в воде несчастный случай, может накатить дурнота. В подобной ситуации важно сохранить трезвую голову. Чем больше ты будешь беспорядочно метаться в воде и впустую расходовать силы, тем труднее тебе будет удержаться на поверхности. Ло-

жись на спину и жди, пока тебе не станет лучше. При этом придерживайся трех ценных советов:

- старайся откинуть голову назад так, чтобы рот оставался над водой;
- дыши глубоко, старайся набрать в легкие как можно больше воздуха, а выдыхай воздух небольшими порциями, в несколько приемов;
- руки держи под водой.

# СМОТРИ В ОБА!



## ПРОЙДИСЬ ПО ЗОНАМ

Песчаный пляж - самое подходящее место для наблюдений над береговыми птицами, морскими растениями и животными организмами, обитающими в отдельных полосах пляжа, так называемых «зонах». «Зона прибой» простирается за пределы самого прибоя. «Верхней зоной» считается то место, куда прилив выносит водоросли и раковины; «средняя зона» находится посреди пляжа, где приливная волна оставляет

маленькие озерца и лужи. «Нижняя зона» расположена в непосредственной близости к морю и при отливе выступает из-под воды последней. Лучшая пора для твоих исследований и наблюдений - конечно же, раннее утро, пока песок еще не затоптан отдыхающими. Хорошо, если бы ты имел возможность прогуливаться по морскому берегу не только летом. Тот, кто живет по соседству с морем, может значительно расширить свои познания, поскольку пляжная фауна и флора меняются соответственно временам года.

## ЛЕТОМ

Дюны и галечные пляжи, как правило, лишены растительности, однако всегда находятся растения, которые выживают даже в таких неблагоприятных условиях благодаря корням, глубоко проникающим в почву. Корни растений оказывают неизмеримую услугу и самим пляжам, укрепляя грунт, который иначе развевало бы ветром или смыло волной.

Чтобы удержать запасы влаги на жарком солнце, растениям приходится прибегать в разным способам. У некоторых из них влагу удерживают толстые листья, другие покрыты ворсинками или колочками, и форма у этих растений необычная — узкий или перекрученный стебель, чтобы ограничить испарение влаги.



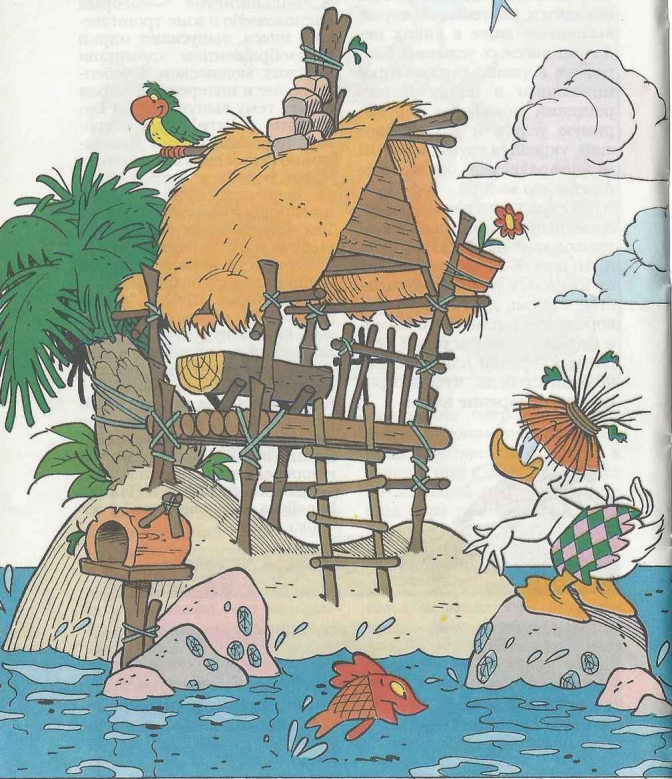
За почти 90 лет, проведенных знаменитым океанским лайнером «Титаник» на глубине около четырех километров, его заселили 24 вида животных - преимущественно, глубоководные кораллы, актинии, крабы и разные виды глубоководных рыб.

## РАКУШКИ НА БУМАГЕ

Около семидесяти стран. Большинство которых расположено в зоне тропического пояса, выпускают марки с изображением «домиков» морских моллюсков. Особенно яркие и интересные марки на эту тему выпущены на Багамских и Антильских островах. Курьезный факт: реализацию серий своих красочных марок подобные малые страны поручают британским и швейцарским филателистам. Тем не менее для ряда стран выручка от продажи марок является основной статьей национального дохода. Соединенные Штаты также выпустили серию марок на малакологическую тему (малакология - это наука, занимающаяся изучением моллюсков), но лишь однотонную. Как правило, на марках изображают лишь раковины без их подводных обитателей. Единственным счастливым исключением является переднежаберный моллюск *Haliotis lamellosa* (морское ушко) с острова Джерси.



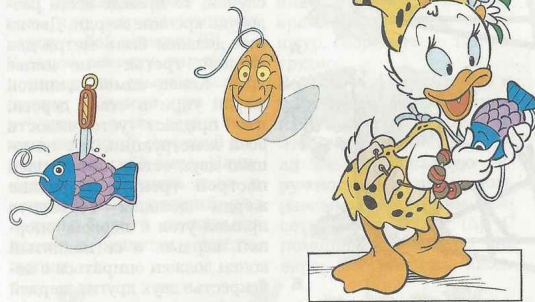
# В ДУХЕ РОБИНЗОНА



## ПО ПРИМЕРУ ДИКАРЕЙ

Характерной общей чертой всех народов, стоящих у истоков развития, является пристальный интерес к окружающему миру: любой необычный предмет вызывает удивление, его подбирают и уносят домой, ведь находка может обладать магической силой. Отчасти по этой причине, а отчасти из потребнос-

ти украшать себя наши предки собирали множество всяких бесполезных вещей, выбрасываемых морем на берег: обломки кораллов, раковины моллюсков, скелеты рыб, чешую крабов, камешки необычной формы или расцветки и многое другое, что будило в них фантазию и стремление к красоте. Отчего бы тебе не последовать их примеру? Складывай свои находки в корбочку, это будет твоя коллекция даров моря.



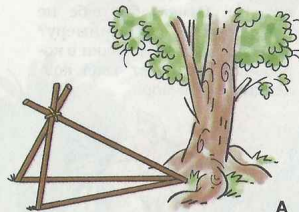
### ПОДВЕСКА ИЗ КОСТИ СЕПИИ

Ножиком, пилкой (подойдет и маникюрная) и узеньким лобзиком можно вырезать из кости морского моллюска сепии маленькие фигурки или подвески и нанизать их на це-

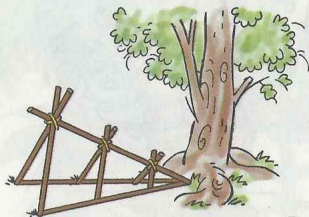
почку или тонкий кожаный шнурок. Кости сепии идеально подходят для этой цели, поскольку состоят в основном из кальция и легко поддаются обработке.

## ЧЕМ НЕ РОБИНСОН КРУЗО?

Попробуй на минуту представить себе, что ты потерпел крушение и находишься на необитаемом ост-



А



Б



В

рове, а единственная возможность выжить - это положиться на собственные способности. С чего бы ты начал, юный Робинзон? Прежде всего тебе необходимо убежище, которое защитит от солнца и непогоды, то есть кров.

Увлекательнее всего будет построить жилище своими руками из подручных средств: веток, сучьев, тростника. Как знать, не будет ли эта самодельная хижина удобнее и прохладнее патентованных кемпинговых палаток. Словом, если уж представился случай, то прежде всего раздобудь крепкие жерди. Две из них должны быть метра два длиной, третья - не менее трех. Конец самой длинной жерди упри в ствол дерева, что придаст устойчивость всей конструкции, и с помощью двух остальных жердей построй треногу. Короткие жерди должны составить прямой угол с первой, опорной жердью, а ее поднятый конец должен опираться о перекрестье двух других жердей ровно на середине воображаемой линии, соединяющей точки, где они воткнуты в землю (А). Затем подопри среднюю жердь еще двумя или тремя парами более коротких жердочек, прочно связанных крест-накрест. И, наконец, укрепи конструкцию с обеих сторон еще двумя продольными жердями (Б). Мо-



Вот у тебя и получился канадский шалаш: охотники строят его в считанные минуты, чтобы не ночевать под открытым небом. Шалаш именно такого типа и послужил образцом обычной туристской палатки, какую встретишь в каждом кемпинге.

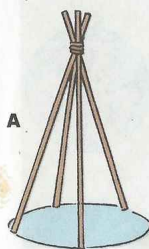
## ИНДЕЙСКИЙ ВИГВАМ

жешь покрыть (стр. 67) шалаш непромокаемым полотном или переплетенными между собой ветками (В).

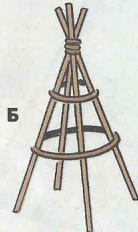
Каждую веточку тщательно прикрепи к стыкам конструкции и помни при этом, что класть ветки всегда следует выпуклой стороной наружу и листовой вниз. Начинать надо с самого низа, и каждый последующий ряд должен быть в нескольких местах переплетен с предыдущим.

Даже шатер конической формы, какие ставили индейцы прерий из раскрашенных бизоньих шкур, соорудить не так уж трудно.

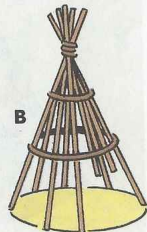
Возьми четыре длинные и прочные жерди и воткни их в землю таким образом, чтобы их точки опоры легли на воображаемую окружность с диаметром, равным двум третям высоты конструкции (А). С помощью кого-либо из взрослых разрежь вдоль



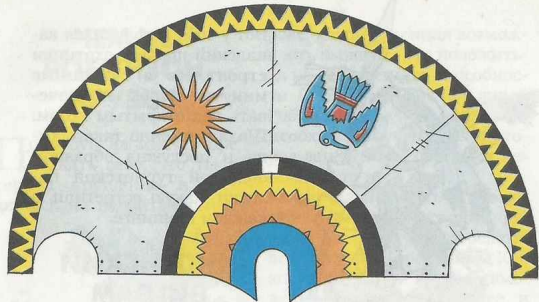
А



Б

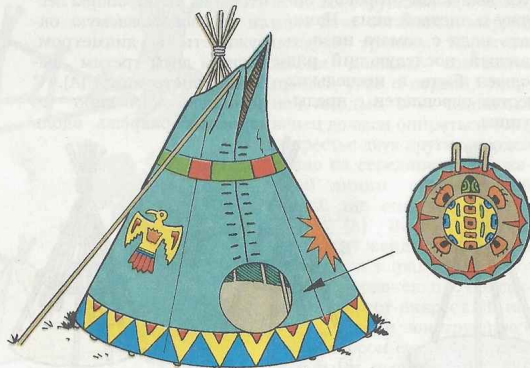


В



еще одну жердь. Из двух получившихся таким образом гибких прутьев сделай два круга, которыми ты укрепишь конструкцию сначала на уровне одной трети, а затем на уровне двух третей ее высоты (В). К кругам прикре-

пи новые жерди, покороче, пока не получится плотное конусообразное сооружение. С одной стороны шатер должен оставаться открытым, чтобы можно было попасть внутрь (В). Теперь остается лишь с помо-



щью шести покрыть вигвам непромокаемым полотном. Если хочешь (стр. 69) получить настоящий индейский вигвам, раздобудь большое полотно, разрежь его в виде полукруга с радиусом, равным высоте конструкции, и укрась, как на картинке рядом. Рекомендуем

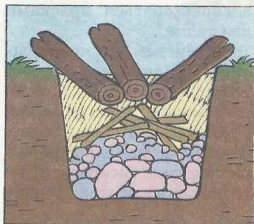
воспользоваться красками для ткани. Твой вигвам вызовет зависть любого вождя краснокожих, если у входа приделать занавес. Для этого вырежи из полотна круг и двумя крючкамикрепи его над входом. Раскрасить можешь по своему усмотрению.

## КОСТЕР НА ПЛЯЖЕ

Газ - несомненное благо цивилизации, однако пища, приготовленная на естественном огне, имеет совершенно другой вкус. А главное, как приятно сознавать, что еду ты приготовил сам! Прежде всего необходимо подыскать место подальше от деревьев и кустарников, чтобы избежать пожара. Обязательно спроси разрешения у кого-либо из взрослых. Наиболее простой тип костра -

звездообразный. Первым делом расчисти участок земли и выложи из камней круг диаметром около метра. В центре круга положи дрова: вниз - сушняк, бересту и мелкий хворост, постепенно закрывая растопку все более крупными сучьями и поленьями. За пределами круга вбей в землю толстый сук с развилкой на конце, в эту развилку пристрой еще один сук - прочный и длинный; наружный конец длинного сука завали камнями потяжелее или





же укрепи его у земли еще одним кольшком с развилкой книзу.

Другой простой и оригинальный способ приготовления пищи - так называемая полинезийская печь. Имеется в виду вырытая в земле яма, которую можно использовать для готовки как на открытом огне, так и на раскаленных углях. Роется конусообразная яма глубиной сантиметров в тридцать и с таким же диаметром по верхней окружности. Дно обязательно следует



выложить слоем камней, а камни засыпать слоем гравия. Костер разводится из сухих листьев и мелкого хвороста, потом сверху накладывают поленья. Такому костру не страшен никакой ветер.

### НЕ ИГРАЙ С ОГНЕМ!

С огнем шутки плохи. Никогда не бросай спичку, прежде чем не убедишься, что она погасла. Помни, что опасность представляет не только сам огонь, но также искры, жар прогоревшего костра и тлеющие угли.

Если ты остановился на привал, старайся выбрать место для костра хотя бы в нескольких метрах от палатки и непременно с подветренной стороны (то есть со стороны, куда дует ветер), пусть даже в данный момент ветра почти не чувствуется. От костра метра на два в окружности следует собрать все сухие листья и удалить траву, а потом засыпать их слоем песка.

## КУХНЯ ДИКОГО ЗАПАДА

Золотоискатели и охотники за пушниной располагались лагерем в глухих лесах и в еде вынуждены были довольствоваться тем немногим, что было под рукой. В результате им удалось изобрести несколько простых, но вкусных блюд. Простейший рецепт - мясо, зажаренное на вертеле. Достаточно насадить на ветку с раздвоенным концом сочный кусок мяса и поворачивать его над огнем до тех пор, пока оно как следует не прожарится. (Но и вертел надо выбирать уметь, это не должна быть ветка ядовитого дерева, чего не знали солдаты Наполеона: они пытались жарить мясо на ветках рододендрона и отравились). Сосиски же следует насадить на зачищенный от коры прутик с заостренным концом и обжарить над умеренным огнем, пока они не зарумянятся и не покроются хрустящей корочкой.

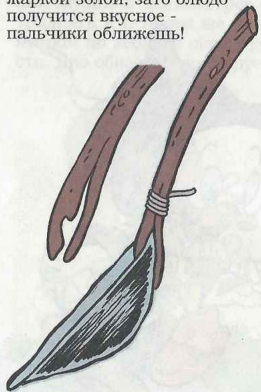
### ТОЛЬКО ДЫМ, И НИКАКИХ СПЕЦИЙ

Охотничья кухня не признает никаких соусов и приправ. Неповторимый вкус мясу придает дымок горящего дерева, в особенности если в костер подбросить зеленые ветки диких плодовых деревьев и кустарников: терновника, можжевельника, мирта, малины. При некотором опыте ты сам сможешь определить, какое дерево придает жареному мясу особенно приятный аромат.



## ПЕЧЕНАЯ КАРТОШКА

Разведи костер еще до полудня и дай ему прогореть. Затем разложи картофелины у самого кострища и присыпь их сначала слоем золы, а сверху - слоем жареных углей. Пусть картофелины пекутся под углями до вечера, и к ужину ты можешь пригласить «на пару картофелин» хоть самую королеву. Если захочешь воспользоваться рецептом поспокойнее, срежь с крупной сырой картофелины верхушку, выскреби середину и осторожно, чтобы не повредить желток, влей в углубление сырое яйцо. Затем накрой яичко срезанной верхушкой картофелины и скрепи двумя деревянными зубочистками. Пусть картофелина три-четыре часа потомится под жаркой золой, зато блюдо получится вкусное - пальчики оближешь!



## РАКУШКА ИЛИ ЛОЖКА?

Если ты забыл дома ложку, хочешь совет, как ее сделать самому, прямо на пляже? Найди прямой прутик и один конец его расщепи; на одной из образовавшихся половинок сделай надсечку, чтобы ракушка не выскальзывала. Затем выбери гладкую овальную раковину и тщательно промой ее. Осторожно соскреби с наружной стороны раковины черный налет, после чего вставь раковину в расщепленный конец прута и тщательно обмотай прочной ниткой. Ложка к обеду готова.

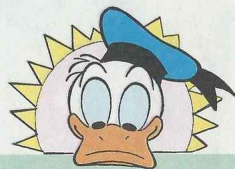
## ОХОТНИЧИЙ ХЛЕБ

Охотники сами пеки себе хлеб над костром. Они называли его «скрученка», потому что длинные «жгуты» теста спирально накручивали на вертел. По правде говоря, напоминал он причудливой формы соленые палочки, но ели его с аппетитом. Ведь в лесу нет булочных. Если пожелаешь, ты тоже можешь испечь такой хлеб.

Смешай несколько горстей муки со щепоткой соли и небольшим количеством сухих дрожжей, выложи полученную смесь горкой, а в середину ее проделай ямку. Теперь понемногу вливай туда теплую воду и постепенно вымешивай тесто, пока оно не станет ровным и эластичным. нарежь его полосками и одну



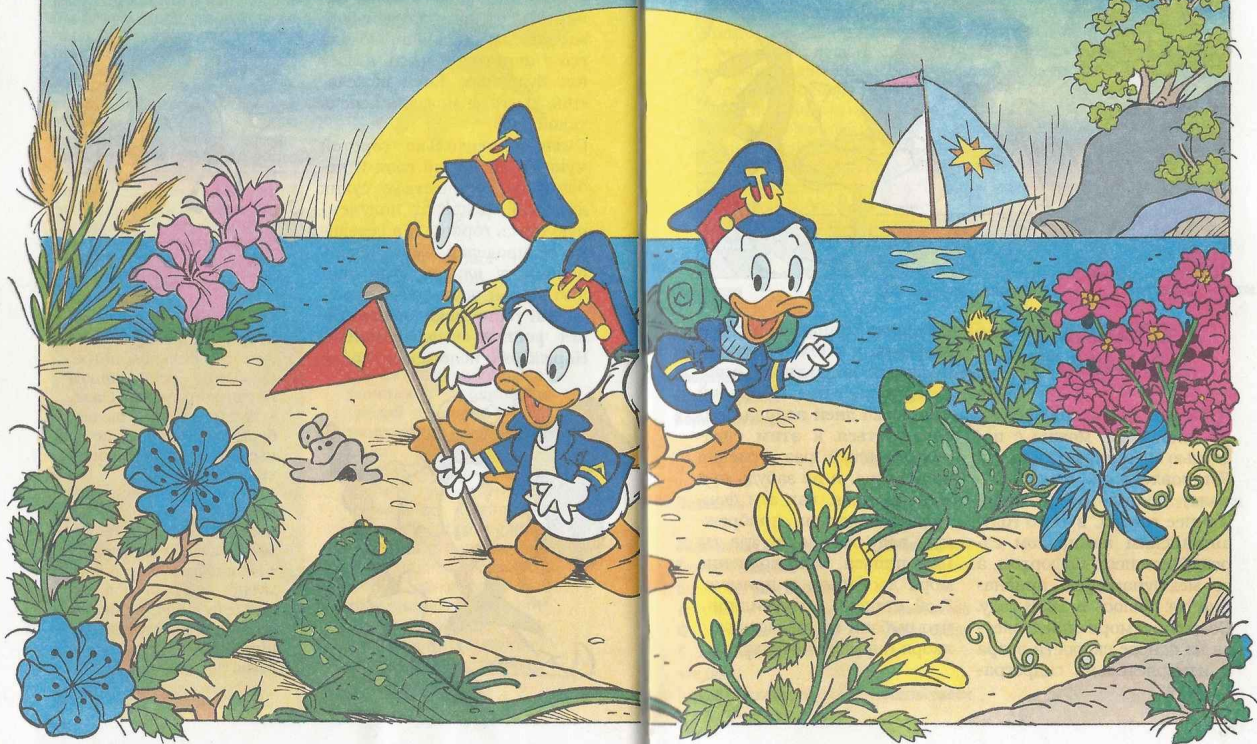
за другой накрути на вертел. Огонь должен быть умеренным, а вертел требуется часто поворачивать над огнем. Если запастись терпением, то лучше всего выпекать такой хлеб над тлеющими углями.

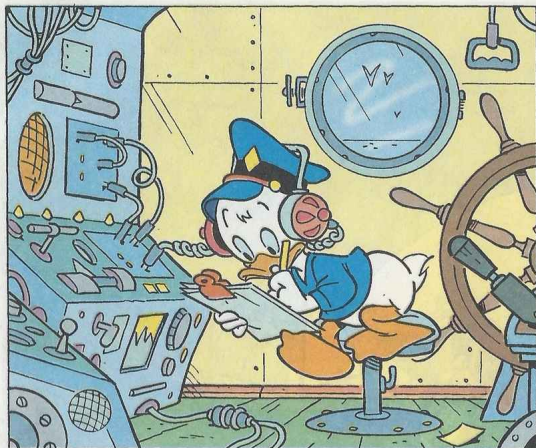


## ЧТОБЫ НЕ УСТРОИТЬ ПОЖАР, ЗАПОМНИ:

- Никогда не разводи костер во время засухи или при сильном ветре. Особенно если рядом нет никого из взрослых.
- Место для костра выбери подалеже от деревьев, кустов и высокой травы.
- Если куда-то отлучаешься - пусть даже на короткое время - непременно загаси костер.
- Не разбрасывай в лесу мусор. Бумага, пластиковые бутылки и пакеты не только загрязняют природную среду, но и легко воспламеняются.

С МОРЕМ  
ШУТКИ ПЛОХИ!





## СПАСИБО АДМИРАЛУ!

Узнать, какой силой обладает море, можно с помощью специальной шкалы. Установлена она была в начале прошлого столетия (точнее говоря, в 1806 году) английским адмиралом сэром Фрэнсисом Бофортом, а ее международное признание состоялось в 1838 году. Состояние моря определяется на основе скорости ветра и измеряется на гидрогра-

фических станциях военного флота, а затем сводки передаются по радио в «морских новостях». Попробуй несколько дней подряд прислушиваться к этим сводкам, каждый раз отмечая силу ветра, и не забудь при этом следить, как эти факторы влияют на прибрежную воду того края, где ты находишься. Если волнение моря достигнет, к примеру, 7-ой степени, ты увидишь, что рыбаки не снимаются с якоря и в море не выходят.

## МОРЯ И ОКЕАНЫ ЗЕМЛИ

Океаны - это огромные водные пространства. Как правило, они отделяют друг от друга разные части света. Их воды покрывают почти 71 % земной поверхности. Наиболее обширный и самый глубокий океан - Тихий - простирается между Америкой и Азией. Между Африкой и Европой с одной стороны и Америкой с другой простирается еще один крупнейший океан: Атлантический. Африку, Азию и Антарктиду разделяет Индийский океан, а вокруг Северного полюса простирается Северный ледовитый океан. Это наименьший из всех океанов, зато большая его часть всегда покрыта льдом. Некоторые ученые рассматривают Северный ледовитый океан как часть Атлантического. Моря занимают меньшие водные площади, обычно они затопляют заливы и впадины между выступами материков. Большинство из морей соединено с океаном, но некоторые из них со всех сторон окружены сушей - например, Каспийское или Мертвое море. По сути здесь можно говорить не о морях, а о крупных соленых озерах.

### Площадь крупнейших морей

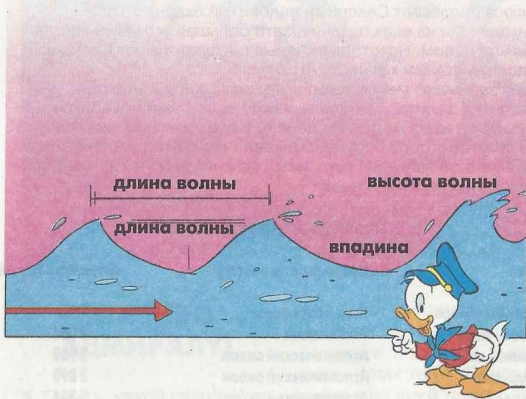
Название	Примыкает к океану	Площадь, тыс.км <sup>2</sup>
Аравийское море	Индийский океан	4832
Коралловое море	Тихий океан	4 068
Средиземное море	Атлантический океан	2 969
Море Уэдделла	Атлантический океан	2 890
Карибское море	Атлантический океан	2 754

### Наибольшие морские глубины

Название	Находится в океане	Глубина в м
Марианская впадина	Тихий океан	11 022
Тонгская впадина	Тихий океан	10 882
Бонинская (или Волкано) впадина	Тихий океан	10 595
Филиппинская впадина	Тихий океан	10 265
Курило-Камчатская впадина (ранее - Тускарора)	Тихий океан	9 717

## ВОЛНА ЗА ВОЛНОЙ

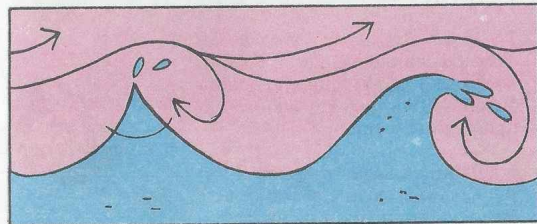
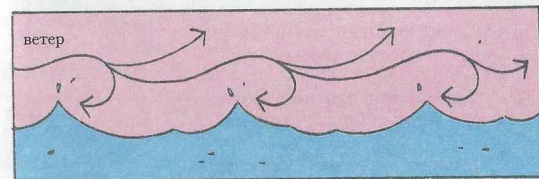
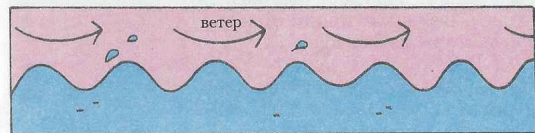
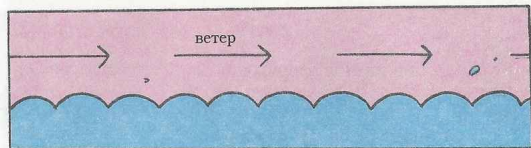
Высота и длина волн зависят обычно от силы и устойчивости ветра и постоянства его направления. Черте-



### ВВЕРХ И ВНИЗ ПО ШКАЛЕ

Уметь ориентироваться по шкале Бофорта необходимо каждому, кто выходит в море. Следует знать, что метеорологические сводки, передаваемые различными радиостанциями, первостепенное значение уделяют именно силе ветра. Сообщение о грядущем «шквале» в конечном

счете может прозвучать очень кратко: «ветер резкий, порывистый, номер 7», но каждый, кто готовится выйти в море, сам должен взвесить возможные и вероятные последствия переданного сообщения и решить, выдержит ли его суденышко штормовую погоду.



если крутизна волны превысит 1200, волны могут перехлестываться гребнями.



0 - Море спокойное, зеркальная гладь.

1 - Возникает рябь, похожая на рыбью чешую, пены нет.

2 - Волна короткая, еле заметная. Гребешки точно стеклянные, но не ломаются.

3 - Волны мелкие, гребешки начинают ломаться. Пена прозрачная, как стекло. Кое-где появляются вспененные разбивающиеся волны.

4 - Мелкие волны постепенно удлиняются. Летят брызги пены.

5 - Появляется длинная волна. Частые водные брызги и пена.

6 - Характер волн отчетливо выражен. Гребни - белые, вспененные. Водная поверхность разбивается на валы.

7 - Море штормит. Волна ломается и захлестывает. Гребни волн образуют сплошную полосу белой пены, вытянутую в направлении ветра.

8 - Длинная волна средней высоты. С гребня волны летят мелкие брызги. Ветер несет пену. Види-



мость понижена.

9 - Высокая волна. Почти сплошная пенная поверхность. Гребни волн начинают бурлить. Взвихренная пена и брызги сильно ограничивают видимость.

10 - Высокие мощные волны с длинными пенными гребнями. Пена образует сплошную плотный слой, ориентированный по направлению ветра. Море представляет собой сплошную поверхность клокочущей белой пены. Волны и вихри приобретают грозные формы. Видимость значительно снижена.

11 - Волны предельно высокие (выше такелажа судов малого и среднего тоннажа). Море сплошь покрыто слоями пены, вытянутыми в направлении ветра. Ветер ломает гребни волн. Видимость резко ограничена.

12 - Воздух представляет собой месиво из пены и водных брызг. Поверхность моря - сплошная белая масса. Видимость ничтожно мала.

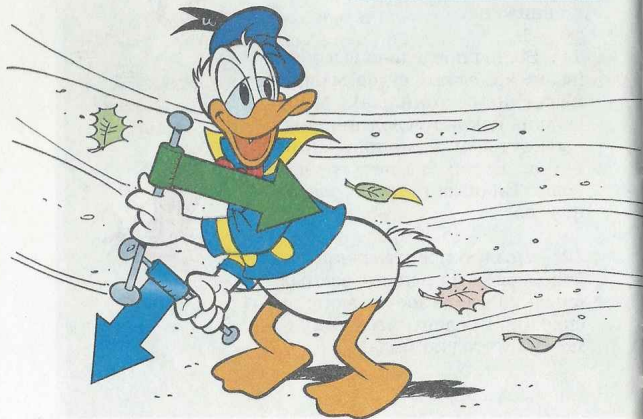


## ФЛЮГЕР

Если хочешь узнать, с какой стороны дует ветер, вырежи из плотной, но легкой бумаги стрелку икрепи ее на кольшке так, чтобы она могла свободно вращаться. Поворачиваясь, стрелка укажет направление ветра. Проверь направление ветра по компасу, и тем самым ты определишь, с какой стороны света дует ветер. В зависимости от этого еще в старину ученые дали названия целому ряду ветров.

## ПЕРЕМЕННЫЕ ВЕТРЫ

Моряки обычно различают ветры, дующие постоянно в одном и том же направлении (пассаты), и ветры, меняющие направление в зависимости от времени года и суток (муссоны и бризы). Вероятно, первым мореплавателем, оценившим огромное значение пассатов, был Христофор Колумб. Его открытие ознаменовало решающий этап в истории мореходства.



## ВЕТЕР ВЕТРУ РОЗНЬ

Направление ветра	Название ветра
с севера	полярный восточный ветер или северный (бора)
с северо-востока	северо-восточные пассаты
с северо-запада	мистраль
с запада	западные ветры
с юго-востока	юго-восточные пассаты
с юго-запада	южные полярные ветры

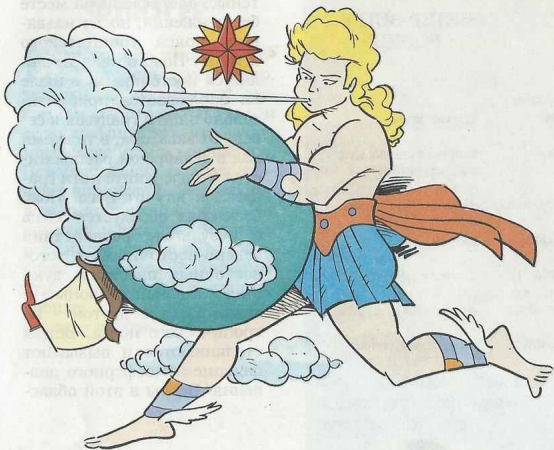
тенько застревали на месте без движения, носит название «пояса тропического шторма». Пояс шторма не является постоянным: в июле он наблюдается приблизительно в пяти градусах к северу от экватора, в то время как в декабре он располагается в плюс-минус пяти градусах к югу от него. Пояс безветрия образуется здесь в результате воздействия северо-восточных и юго-восточных пассатов, дующих - с одной стороны - с экватора, а с другой - из тропического пояса. Ветры сталкиваются и вызывают падение атмосферного давления. Ветры в этой обла-



## РАДОВАТЬСЯ ЛИ БЕЗВЕТРИЮ?

Еще в древности моряки сталкивались в районе экватора с безветрием. Теперь эта зона, где суда час-

ти, как правило, умеренные, однако случаются и морские бури, а потому эти края пользуются среди моряков дурной славой.



## РОЗА БЕЗ ШИПОВ

а) Двенадцатистрельчатая роза ветров  
 Еще с древних времен люди пытались упорядочить сведения о ветрах, столь необходимых для судоходства. Первую двенадцатистрельчатую розу ветров начертил Аристотель: от Боры - северного ветра, Нота - южного, Эура - восточного и Зефира - умеренного западного ветерка. Древние греки почитали эти четыре ветра как веселые божества.

б) Восмистрельчатая роза

ветров  
 Древние римляне признавали восмистрельчатую розу ветров, во многом похожую на греческую. Северный ветер назывался Сетентрион, северо-восточный - Аквилон, или Борей, восточный - Субсоланус, юго-восточный - Вольгумус или Эурус, южный - Ауструс или Нотус, юго-западный - Африкус, западный - Фавониус и северо-западный - Корус или Маэструс.  
 На заре средневековья возникла роза шестнадцати ветров.

## СОВРЕМЕННАЯ РОЗА ВЕТРОВ

Отдельные направления розы соответствуют главным ветрам: северному (боре), северо-восточному, восточному, юго-восточному (сирокко), южному, юго-западному, западному и северо-западному (мистраль) - по направлению

часовой стрелки. Далее, роза делится на четыре румба главных или основных и четыре румба между ними (вместе взятые они представляют все восемь основных ветров), и восемь промежуточных. Во времена парусного флота весь горизонт делился на 32 румба, каждый из которых имел свое наименование и равнялся 11,25°.



## ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ МОРЕ?

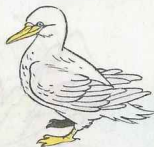
### 1. Для чего могут служить кварцевые пески?

- А. В них лучше всего зарыться.
- Б. Для производства стекла.
- В. Для производства песочных часов высокой точности.
- Г. Нельзя ли хоть один вопрос оставить про запас?



### 2. Какая будет погода, если ветер дует с севера?

- А. Солнечная, но холодная.
- Б. Отвратительная, но меня это не волнует.
- В. Ветреная.
- Г. Мне без разницы, я не выхожу из дома.



### 3. На какую глубину проникают солнечные лучи?

- А. Метров на двадцать - покуда хватит дыхания.
- Б. Приблизительно на двести метров.
- В. В зависимости от погоды и времени суток. Например, ночью, конечно же, неглубоко.
- Г. Вряд ли на большую глубину. Видели ли вы когда-нибудь загорелого тунца?



### 4. Что такое «штилевый пояс»?

- А. Безветренная область возле экватора.
- Б. Метеорологический термин, которого толком не понимают даже сами метеорологи.
- В. Место, где лучше всего спится.
- Г. Хр-р! (Хотел было ответить, но предыдущий ответ нагнал на меня сон).



### 5. Вышел бы ты в открытое море при силе ветра, равной 8-ой степени по шкале Бофорта?

- А. Смотря на каком судне.
- Б. Смотря сколько бы мне за это заплатили.
- В. Нет, даже если бы это море было лишь на картинке.
- Г. Разве что захотелось бы сбежать от умника на берегу, который допекает меня такими глупыми вопросами.

## ОЧКИ

- 1. А 0; Б 5; В 0; Г 1;
- 2. А 5; Б 1; В 2; Г 0;
- 3. А 0; Б 5; В 4; Г 1;
- 4. А 5; Б 0; В 0; Г 1;
- 5. А 4; Б 2; В 5; Г 3.



## ОЦЕНКИ

**Менее 5.** Из морских животных ты больше всего напоминаешь каракатицу, да и у той более зоркий глаз.



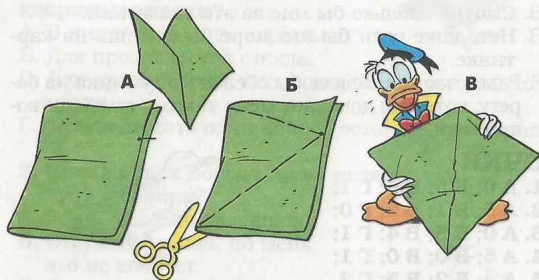
**От 6 до 20.** Вопросы были трудные, однако ты проплыл над всеми подводными камнями как рыбка. Но не вздумай почивать на лаврах: вопросы касались моря, так что лучше вздремни на пляже.



**От 21 до 25.** Ты истинное чудо природы! Судя по тому, как ловко ты ответил на все вопросы, ты, наверное, Нептун. Впрочем, даже Нептуну с тобой не сравниться.



# ПОЛЕТИМ ВМЕСТЕ С ВЕТРОМ!



## СО ШНУРОМ ИЛИ БЕЗ НЕГО?

Ветер с северо-северо-запада, холодный и резкий, умели отличать еще древние греки и римляне. Зато они не умели запускать змея, то есть не были знакомы с этим древнейшим и увлекательнейшим развлечением.

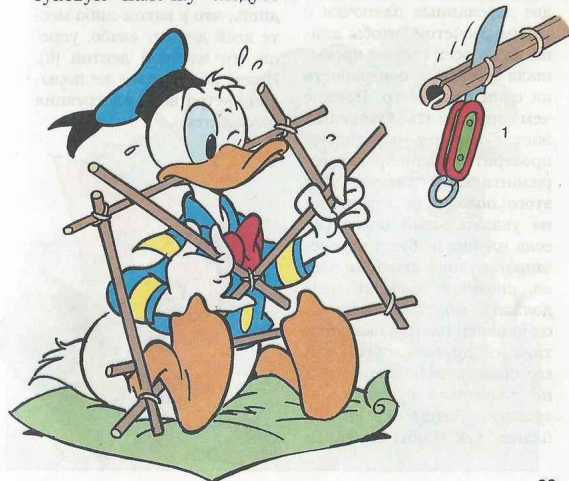
Чтобы смастерить змея, тебе потребуется лист легкой, но прочной бумаги (подойшла бы газетная, но если хочешь раскрасить змея, лучше раздобыть однотонную бумагу). Размер ее должен соответствовать развернутому двойному газетному листу. Сложи лист пополам и на внешнем его крае поставь от-

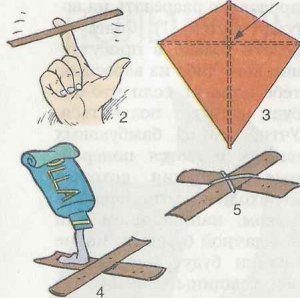
метку примерно на четвертой части длины сложенного листа (А). Затем начерти две прямые, которые соединят обозначенное место с противоположными углами на стороне, где лист перегнут (Б), и края отрежь, чтобы получить неправильный четырехугольник (В). Конечно, змей будет гораздо красивее, если его ярко раскрасить. Здесь ты волен проявить свою творческую фантазию, только помни, что от акварельных красок бумага скручивается, а от масляных становится тяжелее.

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАРКАСА

Теперь тебе предстоит соорудить конструкцию, которая будет поддерживать бумажный лист. Идеальны были бы рейки из тополя или другого дерева с легкой древесиной, продающиеся в магазинах «Умелые руки», но подойдет и сухой прут (лучше всего бамбуковый) соответствующего диаметра. Учти при этом, что чем меньше змей, тем тоньше должны быть планки конструкции. Бамбуковую палочку следует

продольно разрезать на восемь частей (1). Советуем резать только в присутствии кого-либо из взрослых: тебе помогут, если что-нибудь не будет получаться. Учти, что на бамбуковых палках имеются поперечные утолщения, которые необходимо отшлифовать ножом, напильником или наждачной бумагой, иначе планки будут неодинаковой толщины. Помни, что края у бамбука очень острые, поэтому будь осторожен. А лучше всего работай в кожаных или плотных резиновых перчатках.





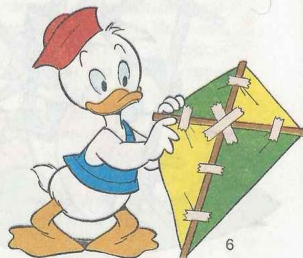
## МОНТАЖ

Измерь расстояние между обоими противолежащими углами змея и вырежи две деревянные планочки с таким расчетом, чтобы длина их со всех сторон превышала бумажную поверхность на один сантиметр. Прежде чем прикрепить бумажный лист к каркасу, необходимо проверить балансировку горизонтальной планки. Для этого положи ее серединой на указательный палец (2): если планка не будет перевешиваться ни вправо, ни влево, спокойно можешь продолжать монтаж. Если же один конец планки окажется тяжелее другого, обработай его края напильником, пока не добьешься нужного результата. Затем скрепи обе планки так чтобы середины

обеих точно совпали (для этого размести их на поверхности змея в нужном положении). Проследи, чтобы обе планки лежали несрезанной стороной кверху (3). Пользуйся хорошим клеем, чтобы не утяжелить змея. Тонкой ниткой перевяжи планки крест-накрест.

Покрой верхнюю часть каркаса тонким слоем клея и прикрепи бумажный лист (при этом следи, чтобы все углы точно совпали с концами планок).

А теперь проведи пальцем вдоль всего каркаса, чтобы проверить, прочно ли приклеена бумага. Если увидишь, что в каком-либо месте клей держит слабо, укрепи его клейкой лентой (6). Иначе под первым же порывом ветра вся конструкция развалится.

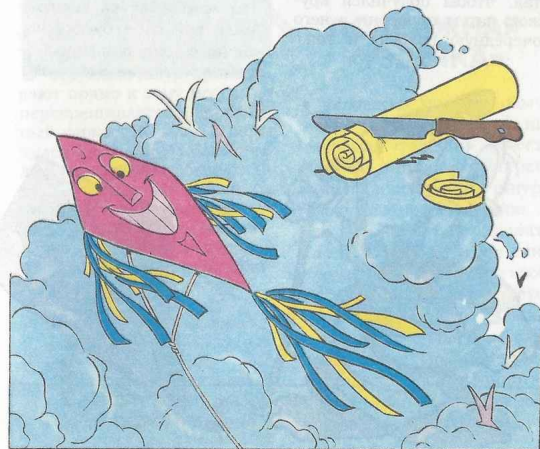


## ХВОСТ

Как и у птиц, хвост змея служит не только для красоты - он помогает удерживать равновесие и направление полета. Хвост змея должен состоять из центральной части и двух боковых опор. Можно сделать его из полосок бумаги шириной в сантиметр: длина боковых, удерживающих равновесие хвостов примерно должна доходить до нижнего угла змея, а центральный хвост - в два раза длиннее. При желании можно смастерить хвост из бумажных пчелочек - он выглядит на редкость красиво.

## «КУДРЯВЫЙ» ХВОСТ

Сверни ровным валиком гофрированную бумагу и остро наточенным ножом разрежь под углом к краю поперек на части, сантиметра два шириной. Затем разверни полоски и клейкой лентой прикрепи их к трем нижним углам змея.



## ДЕРЖИ ЕГО ЗА ХВОСТ!

Если запустить змея с первого раза не удастся, иногда бывает достаточно всего лишь подправить ему хвост, укоротив его на один бумажный завиток или

звено цепочки. В случае же, если вместо плавного полета змей начинает вращаться вокруг собственной оси, следует хвост удлинить.

## ХВОСТ ЦЕПОЧКОЙ

Нарежь полоски, как указано на странице 91, а затем каждую из полосок расстриги ножницами на равные части - длина каждой полоски должна быть больше ее ширины в восемь раз. Склей первую из них так, чтобы получился кружок, затем продерни в него очередную полоску и тоже

склеи из нее кружок (вспомни, как делаются елочные гирлянды). Склеивай цепочку до тех пор, пока не получится хвост нужной длины.

На всякий случай всегда имей при себе бумагу и клейкую ленту про запас.

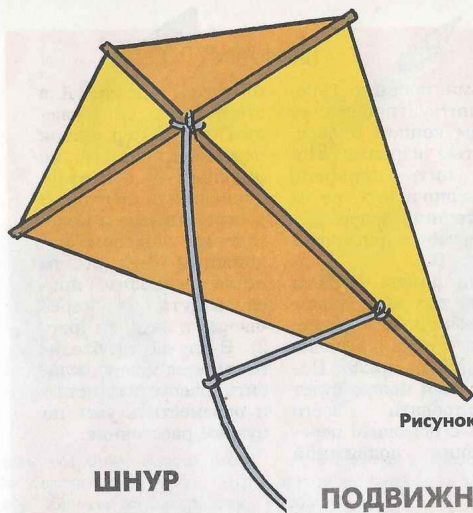
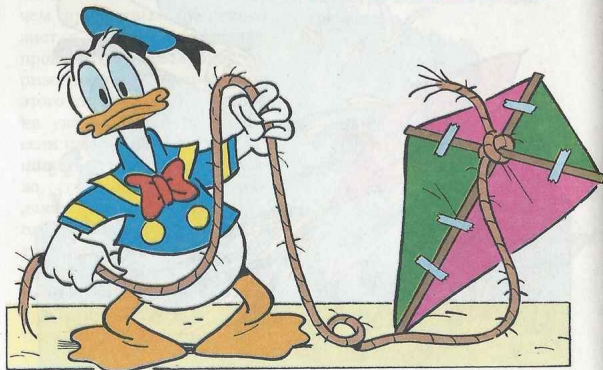


Рисунок 1

## ШНУР

У змея самой простой конструкции шнур привязывают прямо к тому месту, где перекрещивается деревянный каркас. Если змей получился не слишком большим, достаточно будет обыкновенного шпагата. Ну а если ты смастерил какую-нибудь супермодель, советуем воспользоваться прочной суровой ниткой или сапожной драгвой.

Если твой змей наотрез отказывается взлететь или упрямо падает на землю, значит, допущен просчет в самой конструкции.

## ПОДВИЖНАЯ «УЗДЕЧКА»

В сложных моделях обычно используется так называемая «узdechка», то есть тонкий шнурок, прикрепленный к основному шнуру, как показано на рисунке 1. Это позволяет придавать плоскости змея больший или меньший наклон к хвосту, благодаря чему удается управлять полетом в зависимости от силы и направления ветра. Поэтому узdechка должна быть прочно закрепленной, но подвижной.

## НАКЛОН

Возьми прочную суровую нитку и привяжи ее одним концом к перекрестью каркаса; вторую нить прикрепи примерно в двух третях расстояния от перекрестья (смотри рисунок 1 на стр. 93).

Длина шнура должны быть в два раза больше расстояния между местами, где прикреплены подвижная нить. Наклон змея можно будет регулировать всего лишь с помощью перемещения подвижной

нити по уздечке. Для этого конец ее утяжелим на манер якоря чем-нибудь легким, но прочным - булавкой, спичкой или щепкой. В соответствующем месте уздечки завяжем подвижный узел, а его петле позволим проскользнуть через «якорь» и затянем (рис. 2). В случае необходимости узел можно ослабить, распустить петлю и переместить узел на нужное расстояние.

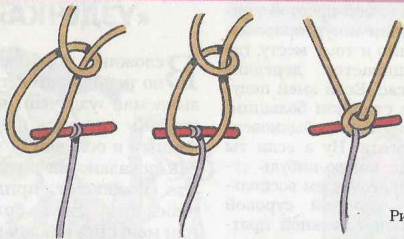
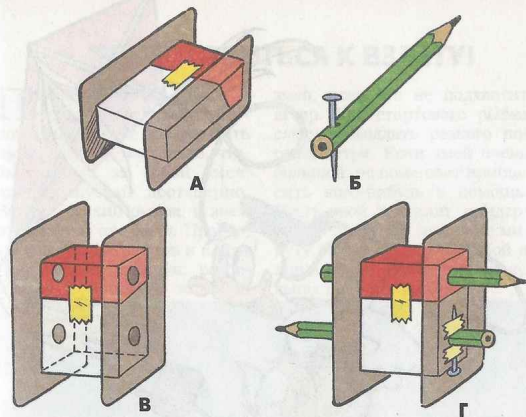


Рисунок 2

## ПРЕДОСТАВЬ ЕМУ СВОБОДУ

Теперь, когда змей готов, необходимо приладить к нему приспособление, благо-

Когда наконец найдешь нужный угол наклона, не стоит больше его менять, пока характер ветра не изменится существенным образом.



даря которому можно было бы быстро распустить шнур (стр. 95) и так же быстро и аккуратно смотать его, если змей вдруг начнет терять высоту.

Для этого прежде всего понадобится некое подобие катушки. Если тебе лень возиться, а в кармане есть лишние деньги, зайди в магазин, где продаются рыболовные снасти, и попроси обыкновенную катушку для спиннинга. Конечно, можно соорудить ее и самому - по очень простой схеме.

Возьми пустую коробочку из-под сигарет и скрепи ее клейкой лентой. С боков приклей полоски прочного картона

так, чтобы они на сантиметр-другой выступали за края коробочки (А).

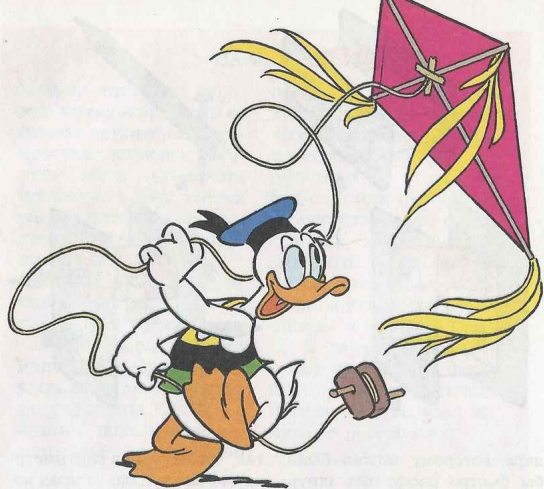
Затем вбей в два карандаша по маленькому гвоздику - они послужат держателями (Б).

Кончиком ножниц проделай в боковых сторонах коробки два отверстия на некотором расстоянии друг от друга (В). Просунь в отверстия карандаши - один против другого.

Прикрепи гвоздики клейкой лентой к коробке, чтобы карандаши прочно держались на месте (Г).

Катушка готова. Прикрепи к коробочке кончик шнура и наматывай его: держи катушку за карандаши и вращай к себе.





## ВЕЛИКИЙ МИГ

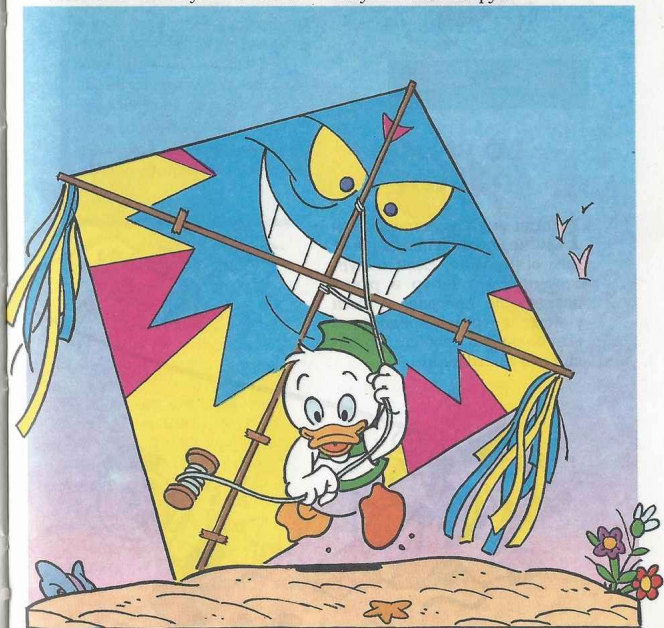
Настал момент, когда пора запускать змея. Подготовься к тому, что с первого раза у тебя, возможно, не все получится гладко. Не беда, главное - запасись терпением. Даже неудачи обогатят тебя опытом, а это залог будущих успехов. Не теряй присутствия духа и старайся сообразить, как исправить змея. Успех зависит от твоего умения регулировать уздечку и от погодных условий. Запомни несколько полезных советов. Прежде всего постарайся оп-

ределить силу ветра. Если ветер слишком сильный, а змей у тебя маленький и легкий, с запуском лучше повременить. Ветреная погода больше подходит моделям покрупнее. Если ветер очень слабый, или же стоит полный штиль, даже не вздумай запускать змея, иначе тебе пришлось бы бегать с ним без передышки. При ветре достаточно сильном, чтобы подхватить змея (ты почувствуешь это, когда он станет подрагивать и рваться из рук), определи направление ветра и запускай змея против ветра.

## ПРИГОТОВИТЬСЯ К ВЗЛЕТУ!

Положи змея на землю и отойди на несколько метров. Шнур в руке должен быть натянут, но не настолько, чтобы тащить за собой змея: шнур отпускай постепенно. Затем - резкий рывок, и змей отрывается от земли. Правда, ты должен быть готов и к другому способу запуска: разбежаться и потянуть за собой

змея, пока его не подхватит ветер. Для стартового рывка следует выждать резкого порыва ветра. Если змей очень большой, не помешает пригласить кого-нибудь в помощь. Пусть твой товарищ, придерживая змея над землей, с минуты бегит следом за тобой и лишь потом, по твоему знаку, выпустит змея из рук.

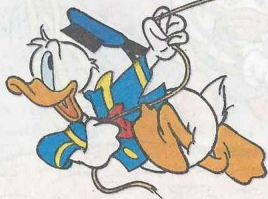




## ВО ВРЕМЯ ПОЛЕТА

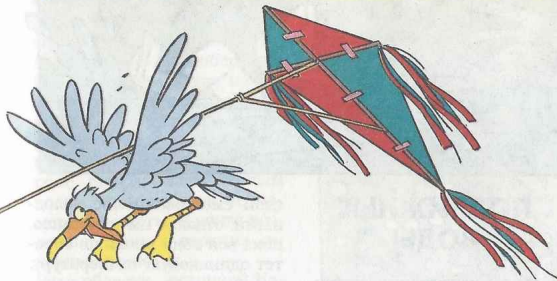
Когда змей уже находится в воздухе, обращай с ним осторожно. Если почувствуешь, что шнур в руках натянут до предела, и змей уносит ветром, предоставь ему большую свободу, но делай это постепенно.

Внимание! Когда змей под внезапным порывом ветра вдруг теряет высоту, невольно хочется подтянуть шнур. Вместо этого необходимо как можно больше ослабить его.

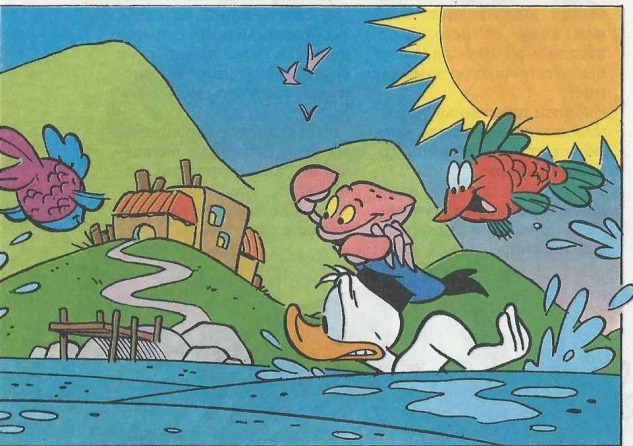


## НИКОГДА НЕ ЗАПУСКАЙ ЗМЕЯ:

- поблизости от линий высокого напряжения: змей или шнур от него, зацепившись за провода, могут вызвать короткое замыкание;
- вблизи шоссе и дорог: внезапное падение змея может стать причиной дорожной аварии;
- в случае, если небо заволкло грозными тучами: змей способен притягивать молнии;
- на переполненном пляже: своей возней со змеем ты будешь мешать отдыхающим, а бегая вплотную к береговой линии, ты рискуешь выкупать змея в воде;
- по соседству с аэродромом, где подобные развлечения категорически запрещены: змей мог бы оказаться помехой взлету или посадке самолета.



# МОРЕ В ДВИЖЕНИИ



## ПОДВИЖНЫЕ ВОДЫ

Морские течения возникают в результате непрерывного движения огромных масс океанских вод в зависимости от прилива и отлива, силы ветра, плотности и температуры воды и - не в последнюю очередь - от вращения планеты. Если, к примеру, над морем дует холодный ветер, а небо застлано тучами, вода в тех местах сверху охлаждается. Более теплые внутренние водные

слои смешиваются с холодными, отдавая им свое тепло, пока вся вода вновь не обретет одинаковую температуру.

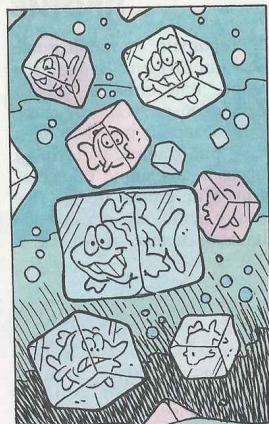
## ВСЕ ТЕЧЕНИЯ РАЗНЫЕ

Наиболее мощное из океанских течений - Антарктическое, огибающее южный полярный материк. Его ледяные воды на своем пути проходят (стр. 101) через три океана и несколько морей, а дальше их приводят в движение сильные запад-

ные ветры. Течение это широкое - местами достигает двухсот и даже трехсот километров; в него вовлечены водные массы, в три раза превышающие Гольфстрим. В местах, где проходит Антарктическое течение, разыгрываются самые жестокие морские бури на свете, и судоходство в тех местах сопряжено с огромным риском.

В отличие от Антарктического, Гольфстрим - течение теплое и более протяженное. Через Мексиканский пролив оно проникает в Атлантику, огибает вдоль Флориды атлантическое побережье США и устремляется на северо-восток, к берегам Европы. Его благотворное воздействие ощущается главным образом в северной Европе, где благодаря теплым водам Гольфстрима не замерзают порты, а почва возделана даже в верхних северных широтах.

Зато области восточной Канады на противоположном берегу Атлантики - хотя и расположены южнее, чем север Европы, - гораздо холоднее, поскольку здешний климат не смягчен теплым течением. И в довершение еще одна любопытная подробность: ширина Гольфстрима примерно сто километров, а течение вод очень медленное - всего один километр в час.



## ПРОТИВ ТЕЧЕНИЯ

Вероятно, с тобой тоже так бывало. Входишь в море, плывешь от берега без особых усилий, зато при возвращении изо всех сил работаешь руками и ногами, а словно барахтаешься на одном месте. Поэтому лучше никогда не заплывай далеко от берега, в

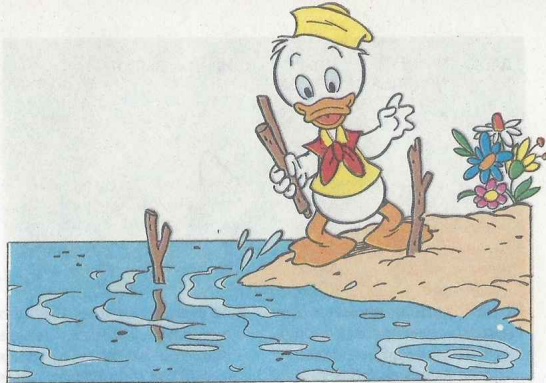
особенности если течение направлено в открытое море. Если же оно проходит параллельно берегу, ты можешь неплохо развлечься: плыви сначала против течения, а когда устанешь, расслабься и позволь течению унести тебя обратно, к твоему месту на пляже.

### ДЫРКА В ВОДЕ

Разве можно проделат дырку в воде? Можно! Ведь водоворот есть не что иное, как огромная дыра в водной толще. Советуем тебе проделат опыт. Напусти полную раковину воды, затем вытащи пробку. Вода устремится в сточное отверстие, постепенно усиливая свое вращение, и наконец ты увидишь в цент-

ре самую настоящую дырку, достаточнo широкую, чтобы можно было сунуть туда палец и не замочить его. Попробуй вообразить водоворот, в сотни раз более мощный, и ты получишь примерное представление о том, что происходит, когда в море сталкиваются два противоположных течения.

По направлению, в котором вращается стекающая из раковины вода, можно определить, в каком полушарии ты находишься. Если водоворот направлен по часовой стрелке, ты находишься в северном полушарии; если же вода кружится против часовой стрелки, то в южном.



### МОРСКИЕ ПРИЛИВЫ

Измерить уровень прилива и отлива очень просто. В песок у береговой линии воткни два кольшика и пометь их зарубкой или другим каким-нибудь способом (для простоты назовем их «первый» и «второй»). Постепенно перемещай второй вверх, к наивысшей точке, какой достигает море во время прилива, а первый - наоборот, к самой низкой границе отлива. Затем остается лишь измерить расстояние между кольшиками, и ты узнаешь с точностью до сантиметра, какова ширина прилива. Если же захочешь устано-

вить разницу в уровнях воды во время прилива и отлива, прежде всего подопри кольшек номер один камнями, чтобы его не повалило приливом. Затем дождись, пока волны покроют расстояние между кольшиками и достигнут высшей точки. Теперь самый подходящий момент измерить высоту прилива: пометь на первом кольшке точку, куда доходит морская гладь.

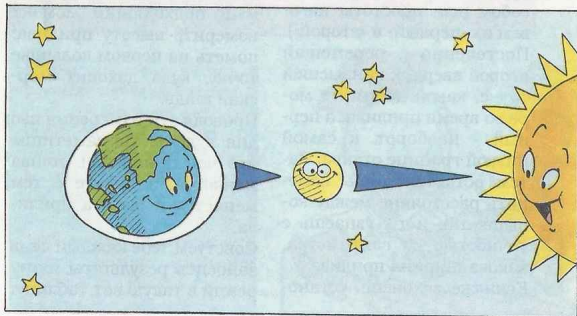
Проводя эти измерения изо дня в день, ты заметишь, что час прилива и отлива меняется, а вместе с тем меняется и высота прилива.

Советуем тебе каждый день заносить результаты измерений в такую вот таблицу:

ДАТА	ЧАС ПРИЛИВА	ЧАС ОТЛИВА	ШИРИНА	ВЫСОТА	ФАЗЫ ЛУНЫ
------	-------------	------------	--------	--------	-----------

По дате записи, времени наивысшего прилива и наибольшего отлива, по наибольшей ширине прилива (то есть расстоянию между кольшками) и его высоте (то есть наивысшей точке, какой водная гладь достигает на кольшке номер один) и фазе Луны в данный день, ты очень скоро заметишь, что между прили-

вом-отливом и фазами Луны существует прямая связь. Точно так же ты убедишься, что прилив происходит дважды в сутки, с точным интервалом в двенадцать часов двадцать пять минут. Так что спокойно можешь держать пари с приятелями, что ты угадаешь, когда начнется следующая прилив.

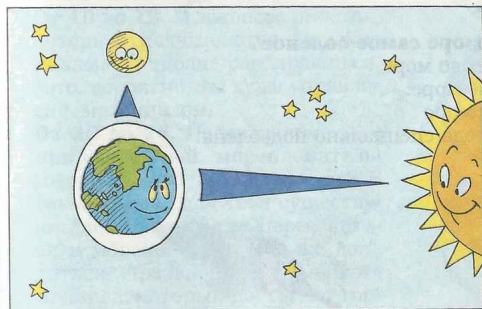


## КОЛДОВСКИЕ ЧАРЫ ЛУНЫ

В старину люди верили, будто приливы и отливы происходят под волшебным воздействием звезд. Научное объяснение этому явлению впервые дал Ньютон, в 1686 году открывший закон всемирного тяготения, а в том числе притяжения Солнца и Луны.

Луна - вследствие своей относительной близости к нашей планете - и Солнце - в силу своей огромной массы - притягивают земные воды подобно тому, как магнит притягивает железо. Лунное притяжение в

два раза сильнее солнечного, поэтому приливы и отливы вызываются в первую очередь Луной. Наиболее сильные приливы бывают сразу же после новолуния и полнолуния, наиболее слабые - в первой и последней четверти Луны. Таким образом, в течение одного месяца происходят два мощнейших прилива, так называемые «большие приливы» или «живые воды», и два наиболее слабых - так называемые «малые приливы», или «мертвые воды».



## НА ЛУНЕ АУКНЕТСЯ, В МОРЕ ОТКЛИКНЕТСЯ

### 1. Что больше влияет на море - Луна или Солнце?

- А. Солнце, ведь оно больше.
- Б. Луна. Правда, она меньше, зато ближе к Земле.
- В. Пусть сами между собой разбираются.
- Г. Конечно, Солнце. Разве вы когда-нибудь видели, чтобы люди на пляже загорали при луне?



### 2. Что такое «живые воды»?

- А. Места, где больше всего рыбы.
- Б. Все воды, кроме Мертвого моря.
- В. Фазы наисильнейшего прилива.
- Г. Места, где оживают зомби.



### 3. Когда наступает самый мощный прилив?

- А. Когда клуб богачей решает совершить морскую прогулку.
- Б. Когда толстяк с пляжа входит в воду.
- В. В новолуние или полнолуние.
- Г. Когда Луна идет на убыль, но пока еще не скрылась совсем.



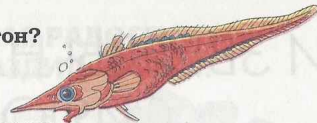
### 4. Какое море самое соленое?

- А. Саргассово море.
- Б. Мертвое море.
- В. Черное море
- Г. То, где вода специально подсолена.



### 5. Что такое планктон?

- А. Корм для рыб.
- Б. Рок-певец.
- В. Совокупность мельчайших животных и растительных организмов, рассеянных в воде.
- Г. Я бы ответил, но ведь на этом слове язык сломашь.



## ОЧКИ

- 1. А 0; Б 5; В 0; Г 1;
- 2. А 0; Б 1; В 5; Г 0;
- 3. А 1; Б 0; В 5; Г 0;
- 4. А 0; Б 5; В 0; Г 1;
- 5. А 2; Б 0; В 5; Г 1.



## ОЦЕНКИ

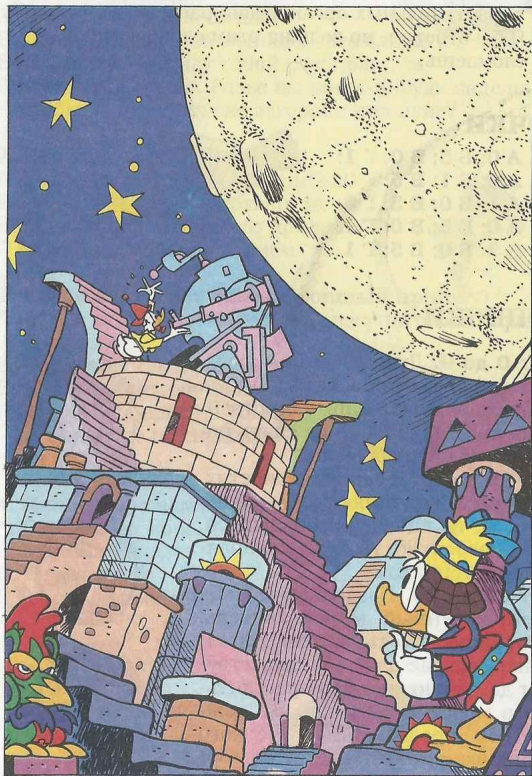
**От 0 до 9.** Луна, Солнце, море - все это тебе без разницы. Тут уж ничего не поделаешь, единственная просьба к тебе - не спать ночью в солнечных очках.

**От 10 до 19.** В закономерностях, которым подчиняются морские циклы, ты вполне разбираешься, зато, вероятно, ты хуже управляешь мотоциклом.

**От 20 до 25.** Поздравляем, ты - прирожденный мореплаватель! Говоришь, что ты житель гор? В таком случае для тебя существуют две возможности: переселиться в морские края или же дожидаться чрезвычайно высокого прилива, который достигнет гор!

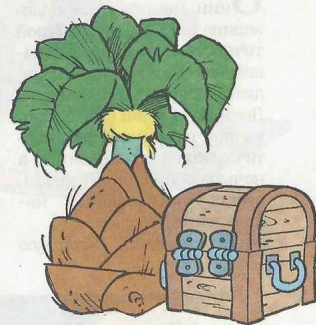


# И ЗВЕЗДЫ НА НЕБЕ СИЯЮТ



## КАКАЯ РАДОСТЬ - БОРОЗДИТЬ МОРЯ...

...Но при условии, что ты разбираешься в законах природы, способен предугадать морские течения, приливы и отливы, штиты и бури, и - в первую очередь, - если ты сумеешь выдерживать нужное направление днем и ночью. У моря свои законы и свои капризы, их следует знать. Морские карты, навигационные справочники с подробными навигационными картами отдельных областей, навигационные приборы - все это необходимо для успешного плавания.



### ГЛАВНОЕ - НЕ ПОТЕРЯТЬ КОМПАС

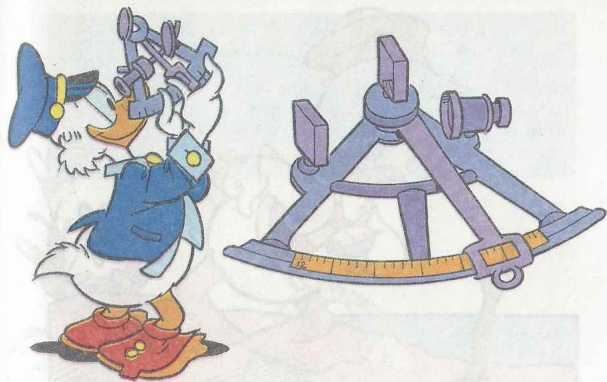
Древние финикийцы, пользовавшиеся славою выдающихся мореплавателей, первыми научились ориентироваться в море по положению звезд, а Гиппарх, известный древнегреческий астроном, за двести лет до нашей эры впервые сформулировал некоторые основные закономерности движения небесных тел. Изобретение компаса восходит к средневековью. Именно тогда на морскую карту перенесли розу ветров, в результате чего получилось тридцать два деления или румба, на которые

навигатор разбил круг горизонта. Астролябия, которую во втором веке нашей эры изобрел Птолемей для определения высоты звезд над горизонтом, постепенно усовершенствовалась, и впоследствии на ее основе разработали секстант. В конце XV столетия Коперник доказал, что Земля вращается вокруг Солнца, как и предполагали двадцатью веками раньше сторонники Пифагора. Столетием позднее теорию Коперника подтвердил Галилео Галилей, изобретивший телескоп.

## МОРСКАЯ АСТРОНОМИЯ

Знание морской астрономии помогает по положению звезд с достаточной точностью определить, в какой части моря судно находится, и куда плыть дальше. Днем отправной ориентировочной точкой служит высота Солнца над горизонтом, а ночью - Полярная звезда, всегда указывающая направление на север. Чтобы отыскать Полярную

звезду, прежде всего необходимо найти две боковые звезды ковша Большой Медведицы, одного из самых приметных созвездий северного полушария. Затем следует мысленно продолжить соединяющую эти две звезды прямую, и ты уткнешься в Полярную звезду - первую из звезд созвездия Малой Медведицы.

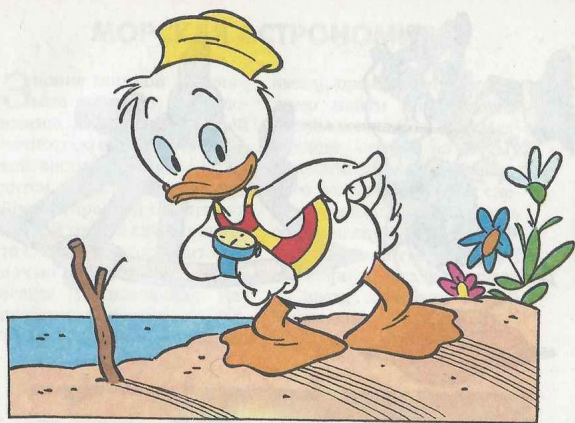


### УМЕЕШЬ ЛИ ТЫ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СЕКСТАНТОМ?

Секстант - это прибор, с помощью которого мореплаватели определяют свое местонахождение в открытом море по положению Солнца или некоторых звезд над горизонтом. С помощью специальной подзорной трубы и системы зеркал, прикрепленных к секстанту, навигатор обозревает и горизонт, и Солнце или звезду, взятую за ориентир. Шкала, обозначенная на секстанте, покажет в градусах, под каким углом находится Солнце или другое небесное светило над горизонтом. На основе этих дан-

ных и точного времени, когда было проделано измерение, можно определить местоположение судна. В 1700 году были изобретены точные хронометры, что наряду с секстантом позволило определять координаты с идеальной точностью. Секстант - по сути обычный угломер, соединенный с подзорной трубой, обязан своим существованием идее английского физика Ньютона. Прибором этим можно пользоваться и при различных топографических работах, то есть на суше.





## ГДЕ НАХОДИТСЯ СЕВЕР?

Ночью это легко определить с помощью Полярной звезды, ну а днем? В солнечный день достаточно воткнуть в землю кольшпек и ровно в полдень проследить, куда падает от него тень. Если ты живешь к северу от экватора, в эту пору дня тень всегда будет указывать на север. Впрочем, если у тебя есть компас, то незачем дожидаться солнечного дня или звездной ночи. Северный полюс притягивает стрелку компаса как магнит.

## ОСТАЛЬНЫЕ СТОРОНЫ СВЕТА

Теперь, когда ты знаешь, где находится север, проще простого определить и остальные стороны света. Если встать лицом к северу, позади тебя будет юг, справа — восток и слева — запад.



## КОМПАС-САМОДЕЛКА

Чтобы самому соорудить компас, тебе понадобятся всего лишь кусок пробки, магнит и обычная швейная игла. Положи пробку в миску с водой - пусть себе плавает. А ты тем временем проведи по игле магнитом раз пять-шесть, но не взад-вперед, а в одном и том же направлении (только смотри не уколись!). Намагниченную иглу осторожно положи на плавающую в воде пробку, и ты увидишь, как игла вместе с пробкой начнет вращаться, пока не установится в определенном направлении. Там и будет север.



## МОРСКИЕ КАРТЫ

Открытие магнитной стрелки относится к незапамятным временам. В Китае сохранились документальные подтверждения того, что еще две тысячи лет до нашей эры люди пользовались свойством намагниченной иглы всегда указывать на север.

Истинный мореплаватель, помимо умения обращаться с секстантом и компасом, должен уметь пользоваться морскими картами. Ведь карты показывают, где какая глубина, где притаилась опасная мель, где можно наскочить на подводные скалы или останки затонувших кораблей. На карте показана береговая линия и обозначены места якорных стоянок.

## КАКОЙ ИЗ ТЕБЯ МОРЕПЛАВАТЕЛЬ?

### 1. Как мореплаватели ориентировались в старину в открытом море?

- А. По звездам.
- Б. Гадали на лепестках ромашки.
- В. По направлению ветра.
- Г. По телевизионным прогнозам погоды.



### 2. Когда был изобретен компас?

- А. Сегодня утром - мною.
- Б. В средние века.
- В. В древней Финикии.
- Г. По-моему, пора уже его изобрести. Кстати, вам когда-нибудь доводилось видеть огниво?



### 3. Что такое астролябия?

- А. Новая марка автомобиля.
- Б. Астрономическая обсерватория.
- В. Не знаю, но судя по названию, лучше держаться от этой штуки подальше.
- Г. Древний прибор для измерения высоты звезд над горизонтом.



### 4. Почему прежде моряки в дальних плаваниях болели цингой?

- А. Потому что тогда еще не было аспирина.
- Б. Из-за нехватки витамина С.
- В. Потому что лучше уж цинга, чем морская болезнь.
- Г. Наверное, решали подобные тесты. От этих вопросов чем угодно заболеешь.



### 5. Что такое косатка?

- А. Какой-то вид акулы.
- Б. В голове вертится, а вспомнить не могу.
- В. Дельфин, который является символом защитников природы.
- Г. Определенный тип паруса.



## ОЧКИ

- 1. А 5; Б 0; В 2; Г 0;
- 2. А 0; Б 5; В 0; Г 0;
- 3. А 0; Б 1; В 0; Г 5;
- 4. А 0; Б 5; В 2; Г 1;
- 5. А 0; Б 0; В 1; Г 5.

## ОЦЕНКИ

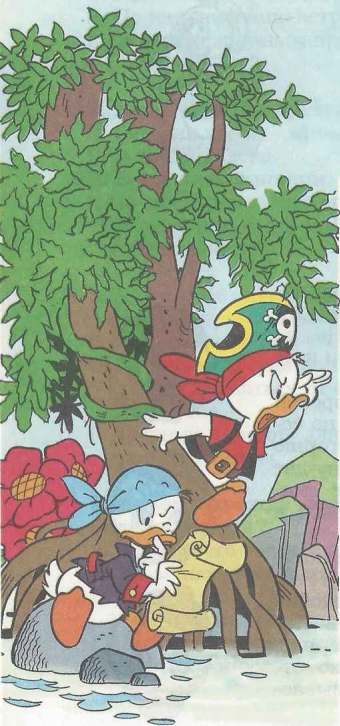
**Меньше 7.** Не огорчайся, что набрал мало очков: тест - не экзамен в мореходном училище. Но на всякий случай держись суши и не суйся в открытое море.

**От 8 до 17.** Настоящий морской волк из тебя не получится, но если будешь знать назубок историю с географией и выучишь одну-две морские песни, при случае сможешь в компании пустить пыль в глаза.

**От 18 до 25.** Ты достойный потомок Христофора Колумба! Готов побиться об заклад, что подобно Колумбу, отправившемуся в Индию, а причалившему к Америке, вы с приятелями частенько отправляетесь в школу, а оказываетесь... на пляже.



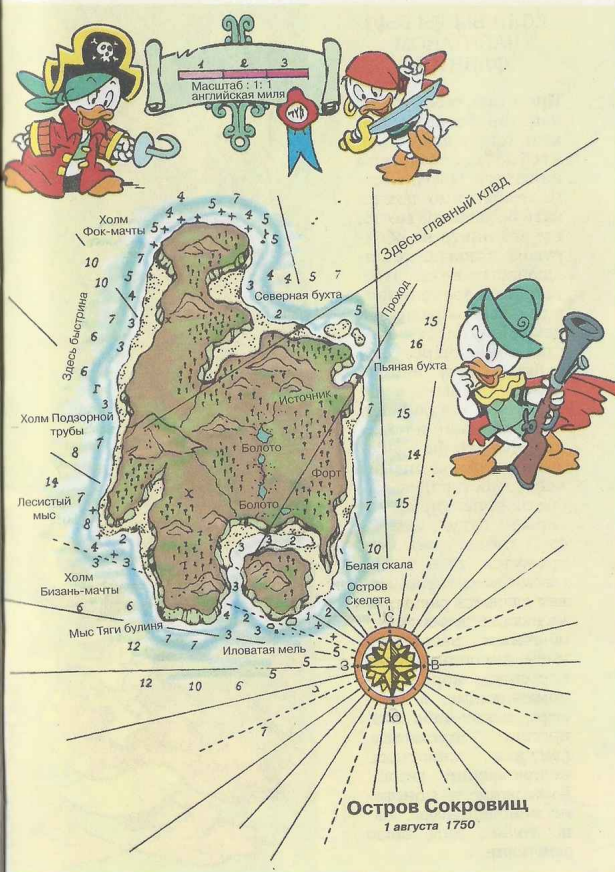
# ПОД ПИРАТСКИМ ФЛАГОМ



## КАРТА ОСТРОВА СОКРОВИЩ

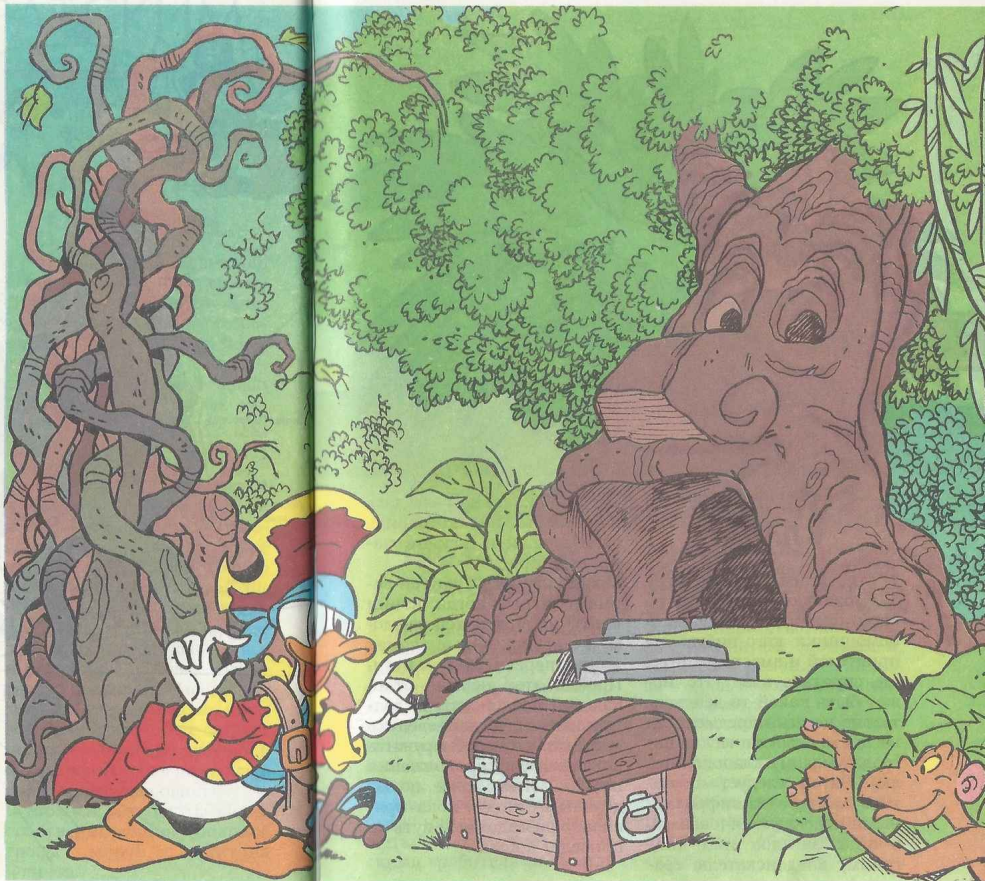
Карта, которую ты видишь на следующей странице, стоила жизни капитану Билли Бонсу из знаменитого романа Стівенсона. Именно ее с таким упорством разыскивал одноногий пират Джон Сильвер. Ну а если бы эта карта попала в руки тебе, сообразил бы ты, где спрятаны сокровища?

Юный Джим Хокинс, доктор Ливси и эскавайр Трелони досконально изучили карту, сопоставили географические широты и долготы, рельеф дна, очертания береговой линии, названия возвышенностей и бухт, и пришли к убеждению, что здесь указаны все необходимые данные. Нужно только правильно расшифровать их, и станет ясно, в какой безопасной бухте следует поставить судно на якорь, и в каком месте острова искать спрятанные сокровища. В нижнем углу карты видна собственноручная подпись грозы морей, капитана Флинта.



## ЕСЛИ БЫ ТЫ БЫЛ КАПИТАНОМ ФЛИНТОМ

Представь себе, что ты капитан Флинт и должен спрятать клад, чтобы впоследствии найти его. Прежде всего необходимо подыскать безопасное место, где его никто не обнаружит. Сложность заключается в том, что с течением времени (пираты возвращались к исходному месту иногда лишь через несколько лет) вполне можно забыть, где спрятаны сокровища, и искать долго и напрасно. Чтобы избежать подобной оплошности, постарайся выбрать ориентиры, которые будут иметь свой тайный смысл и врежутся тебе в память. Ориентиром может служить расщелина в скале, дерево с необычным разветвлением, диковинно переплетенные корни, напоминающие, к примеру, какие-либо конкретные предметы, фигурки животных, человеческие лица... Возможности поистине неисчерпаемы, надо только дать волю фантазии.





## В ПОИСКАХ КЛАДА

Эту занимательную игру можно организовать по всем правилам. Возьми в помощники кого-нибудь из друзей и вместе решите, где спрятать клад (это может быть какой-то действительно ценный предмет или же чисто символическая награда умелому кладоискателю). Затем следует начертить карту с зашифрованными подсказками (скажем, в виде загадок или анаграмм); кладоискателю пре-

буется правильно разгадать их, чтобы не направить свои поиски в ложном направлении.

Можно избрать и другой вариант игры, когда копии карты не вручаются каждому участнику, а их знакомят лишь с первым этапом пути. Пройдя этот первый этап, каждый кладоискатель должен как следует пошевелить мозгами, чтобы обнаружить подсказку для продолжения поиска... И так далее, по отдельным этапам, пока правильно разгаданный путь не приведет к кладу.



## ГРОЗА СЕМИ МОРЕЙ

Морские разбойники, нападавшие на суда с целью грабежа, существовали с момента зарождения судоходства или, во всяком случае, с той поры, когда по морю стали переправлять ценные товары. Древним египтянам, финикийцам и грекам все время приходилось быть начеку, чтобы избежать столкновений с морскими грабителями, жажду-

щими поживиться богатой добычей: мрамором, драгоценными металлами, тканями.

Однако пиратство, знакомое нам по книгам, фильмам и комиксам, появилось лишь во второй половине семнадцатого века.

Пираты, корсары, флибустьеры и прочие морские разбойники той поры бороздили Карибское море и захватывали грузы бесчисленного количества испанских, английских и французских судов.

## СЕЛКИРК И «РОБИНЗОН КРУЗО»

Прообразом этого всемирно известного литературного героя послужил тоже пират. Звали его Александр Селкирк. Нанятый на корсарское судно, он принял участие в бунте на корабле и был высажен на необитаемый остров. Пять лет спустя изгнанник был обнаружен проплывающим мимо судном. К тому времени бедняга почти утра-

тил человеческий облик и издавал лишь нечленораздельные звуки. Слухи о его злополучной судьбе разнеслись по всему свету, подобно множеству других морских и пиратских историй. Это подлинное происшествие легло в основу романа английского писателя Даниэля Дефо «Приключения Робинзона Крузо».

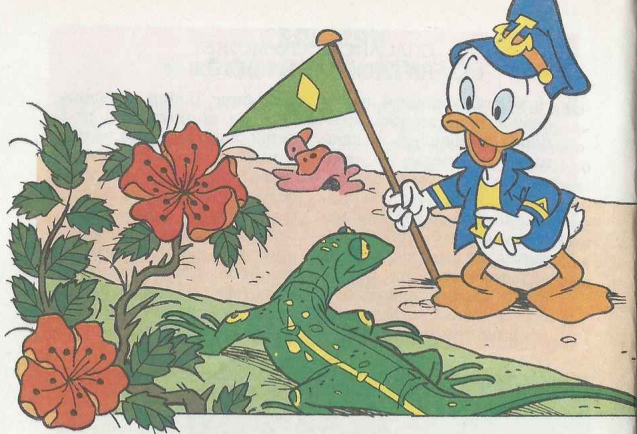


## СПАСАЙСЯ, КТО МОЖЕТ, НА ГОРИЗОНТЕ ПИРАТЫ!

На бортах кораблей, в особенности пиратских, женщины находились исключительно редко - если только речь шла не о пленницах. И все же на этом поприще подвизалось несколько дам, прославившихся не меньше, чем их коллеги мужчины. В хрониках былых времен особенно часто встречаются упоминания о двух пира-

тах: Анне Бонни и Мэри Рид. На старинных портретах они предстают облаченными подобно своим собратьям по профессии, обутыми в высокие сапоги-ботфорты, с пиратскими косынками на голове и, конечно, вооруженными до зубов. Столь грозный вид ставит их в один ряд с печально-знаменитым пиратом Генри Морганом.





## МОРСКИЕ ОТКРЫТИЯ

Морские экспедиции XV-XVI веков привели к крушению прежних представлений о мире и возникновению новых - не всегда достоверных, зачастую складывавшихся из правдивых сведений, изрядно приукрашенных фантазией. Возвращавшиеся из путешествий европейцы ошеломляли соотечественников столь невероятными рассказами о далеких заморских странах, что не будь эти сведения подкреплены фактическими доказательствами, они воспринимались бы как

небылицы.

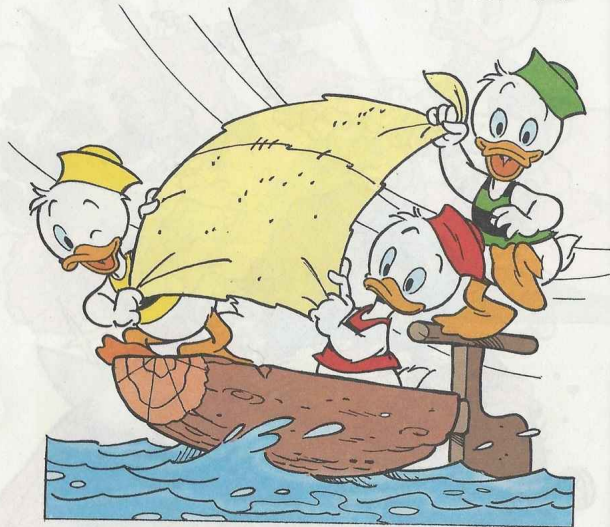
Однако по мере того, как горизонты человеческих знаний расширялись, выяснилось, что реальность гораздо невероятнее всяческих измышлений. Помимо поразительных научных и географических познаний, мореплавание принесло совершенно новый взгляд на окружающий мир. В сущности это был революционный переворот, сравнимый лишь с высадкой человека на Луну.



Когда пираты собирались напасть на проходящее мимо судно и взять его на бордаж, они поднимали на мачте свой зловеющий черный пиратский флаг с черепом и костями. Зрелище это нагоняло страх на любого честного мореплавателя.



# НА ВСЕХ ПАРУСАХ



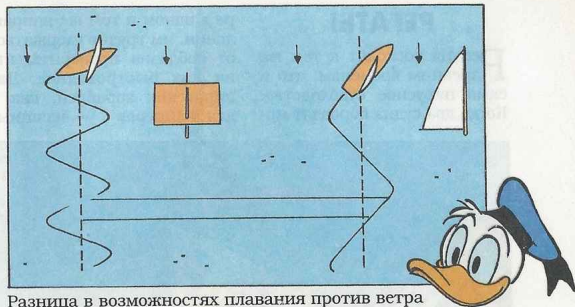
## ПЕРВЫЙ ПАРУС

Изначально парус был всего лишь препятствием, какое моряк ставил на пути ветра. В незапамятные времена парусом служила овечья шкура, затем стали подбирать материал все более прочный и легкий, пока, наконец, не появился парус в том виде, какой известен всем, кто хочет прокатиться по морю, оставаясь с ним

один на один без помощи та-  
рактирующего мотора.

Первые паруса имели четы-  
рехугольную форму. Лишь  
много позднее, примерно две  
тысячи лет назад, на Сред-  
нем Востоке появились паруса  
в виде треугольника.

Треугольный парус действует  
по принципу, аналогичному  
крыльям самолета: он двига-  
ет судно в направлении, про-  
тивоположном ветру, кото-  
рый надувает его.



Разница в возможностях плавания против ветра с парусом четырехугольным и треугольным.



## РЕГАТЫ

Регаты восходят к тем же древним временам, что и само парусное судоходство. Когда два судна бороздят мо-

ре в одном и том же направлении, им трудно удержаться от соблазна проверить, кто из них быстрееходнее. Для пиратских кораблей, как и для клиперов — изящных



парусников, перевозящих коричай из Индии, скорость хода была вопросом жизни и смерти. В наши дни пьянящее чувство гонки на всех парусах удается испытать лишь на спортивных состязаниях с четко установленными правилами. Наиболее древние из этих официально зафиксированных соревнований - гонки на приз «Кубок Америки». Они проводятся с 1851 года, когда клипер «Америка» в присутствии не

верящей своим глазам королевы Виктории побил англичан, до той поры считавшихся непревзойденными строителями парусников и властителями морей.



## ОДИНОКИЕ МОРЕПЛАВАТЕЛИ

Существуют мореплаватели, которые в одиночку совершают далекие путешествия в открытом море. Иногда их толкает на это желание посоревноваться с другими подобными смельчаками; иные стремятся доказать, что способны проделать путь, некогда пройденный давними первопроходцами, и заново пережить великие моменты в истории мореплавания. Бывает, что людьми движет желание испытать собственные силы или удовлетворить тягу к приключениям.



## РЕКОРДЫ

- Древнейшим судном, сохранившимся до наших дней, является нильская ладья, именуемая Фараоновой, или Хеопсовой. По повелению царицы Хатшепсут было построено судно длиной в 61 м, шириной в 21 м и высотой в 6 м. Барки фараонов управлялись парусом и веслами и послужили прообразом позднейших галер.
- Крупнейшее судно в мире, до сих пор находящееся в эксплуатации, - «Норвей», длину в триста пятнадцать метров. Постро-

енное в Норвегии, оно способно принять на борт тысячи четырехста пассажиров одновременно.

- Старейшим парусником с четырехугольными парусами, который до сих пор используется в судоходстве, считается «Ciudad de Inca» - «Город Инка», построенный в 1858 году в Испании, близ Барселоны.

X Крупнейшим кораблем всех времен была «Квин Элизабет», достигавшая трехсот четырнадцати метров в длину и тридцати шести в ширину.



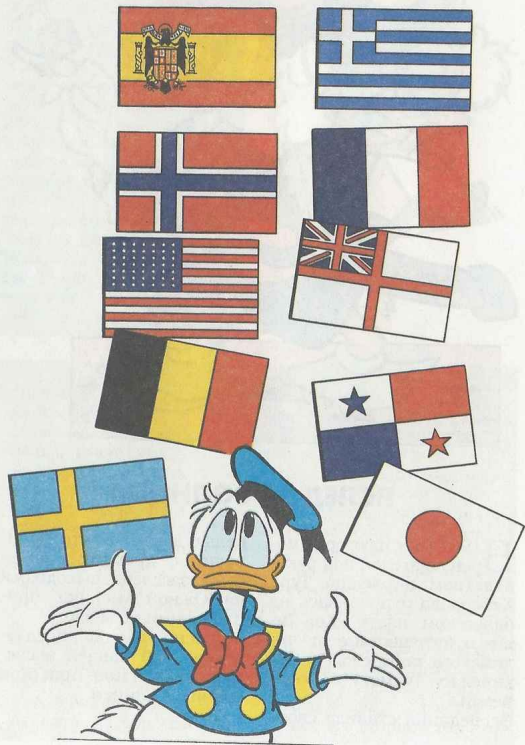
## ВСЛЕД ЗА СОЛНЦЕМ

В 1947 году шестерка мореплавателей под руководством норвежца Тура Хейердала отправилась на бальсовом плоту «Кон-Тики» в путешествие от чилийского побережья к архипелагу Туамоту в Полинезии.

Экспедиция ставила своей

целью доказать, что Полинезия с древних времен была заселена выходцами из Южной Америки, приплывшими по морю. Согласно легенде, предводителя той давней экспедиции звали Кон-Тики (Кон значит «Солнце»).

# КОРАБЛИ ПЕРЕГОВАРИВАЮТСЯ



## О ЧЕМ ГОВОРЯТ КОРАБЛИ

Если тебе случится по-  
пасть в порт, обрати вни-  
мание на торговые суда.  
Флаг на передней мачте,  
поднятый при погрузке,

указывает страну назна-  
чения груза; флаг, подня-  
тый при разгрузке, озна-  
чает, к какой стране судно  
приписано.



## КАК СУДА ПЕРЕ- ГОВАРИВАЮТСЯ МЕЖДУ СОБОЙ

Корабли пользуются единой  
системой сигналов, с помо-  
щью которых их команды объ-  
ясняются между собой. Если  
хочешь научиться этому языку,  
следи за флагами, вывешенны-  
ми на каждом судне. Для нача-  
ла попробуй установить, какой  
стране принадлежит то или  
иное судно. На стр. 134 ты уви-  
дишь флаги государств, суда  
которых часто встречаются в  
морях Европы.

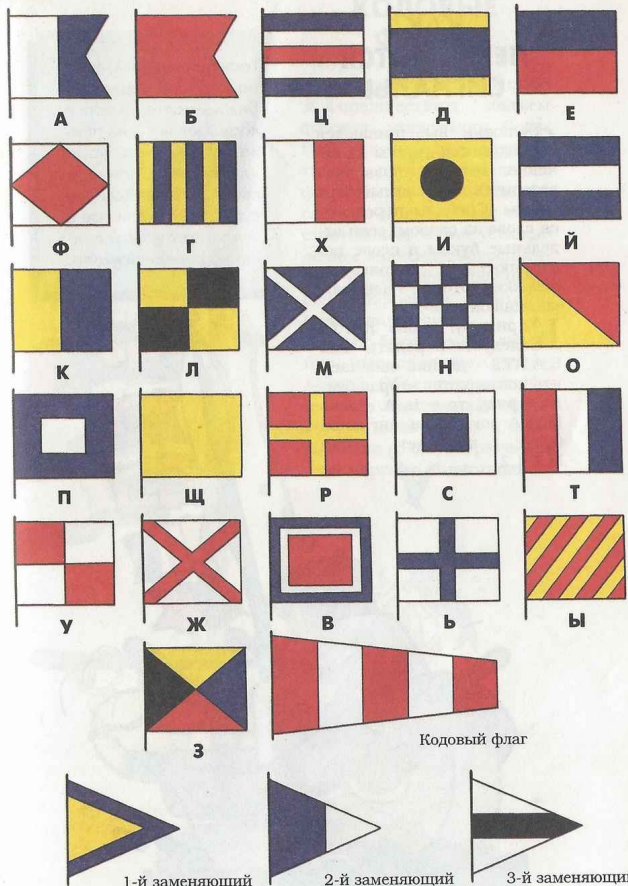




## СИГНАЛЬНЫЕ ФЛАЖКИ

В свое время, еще до изобретения телеграфа и радиосвязи, такие флажки были единственным средством общения. Теперь к ним прибегают лишь в случае необходи-

мости либо в торжественных случаях. И все же знать язык флажков не помешает. Если кто-то из твоих друзей возьмется освоить его на пару с тобой, вы сможете переговариваться тайными знаками, не доступными пониманию посторонних.



## КАК ПЕРЕДАЮТСЯ СИГНАЛЫ

Флажки вывешиваются один под другим на бечевке, которая позволяет вздернуть их на самый верх мачты. Сигналы передаются слово за словом; если отдельные буквы в слове повторяются, используют флажки, которые называют «заменяющими».

К примеру, слово КАРТА следует передать как К.А.Р.Т.2 - двойка означает, что повторяется вторая буква в ряду, то есть А. Слово МАМА на языке сигналов будет выглядеть как М.А.1.2.

Государственный флаг на корабле поднят на бизань-мачте, то есть у кормы, если судно плывет в открытом море или стоит у причала своей страны. Если же судно стоит на якоре в чужом порту, флаг поднят на передней мачте.



## КОДОВЫЕ ФЛАГИ

Иногда передаче сигналов предшествует подъем флажка, именуемого Code-Flag, то есть кодовый флаг. В таком случае отдельные флажки уже не образуют слова, а приобретают самостоятельное, точно установленное значение, закрепленное и кодифицированное Международным навигационным кодексом. Каждая буква имеет значение, установленное Организацией Объединенных Наций для международной авионавигации (ICAO), а впоследствии распространенное и на морскую навигацию.



**БУКВА****ЗНАЧЕНИЕ**

- A Под водой работает водолаз, обходи стороной. дай тихий ход.
- B Загружаю, разгружаю или перевожу опасный груз.
- C Да.
- D Держитесь от меня подальше, у меня сложности с маневрированием.
- E Даю право руля.
- F У меня авария, свяжитесь со мной.
- G Прошу лодмана. Или: вытягиваю на борт сети.
- H Имею на борту лодмана.
- I Даю лево руля.
- J На борту пожар, перевожу опасный груз; держитесь от меня на безопасном расстоянии.
- K Желаю вступить с вами в контакт.
- L Немедленно остановите судно.
- M Мое судно стоит.
- N Нет.
- O Человек за бортом.
- P Все на борт, судно отчаливает. Или: сети зацепились за какую-то помеху.
- Q Прошу разрешения войти в порт.
- R (-)
- S Полный назад.
- T Не приближайтесь ко мне.
- U Прямо по носу опасность.
- V Нуждаюсь в помощи.
- W Нуждаюсь в медицинской помощи.
- X Следите за моими сигналами.
- Y Не могу поднять якорь.
- Z Требуется буксир. Или: опускаю сети.
- AN На борту пострадавший. Требуется врач.
- NC Я в опасности, прошу помощи.
- PYU Счастливого пути.

**ТВОЙ  
СОБСТВЕННЫЙ  
КОД**

Ты тоже можешь переговариваться со своими приятелями на расстоянии. Для этого достаточно составить собственный код с самыми необходимыми фразами, и каждому обзавестись отдельным флажком. Итак, вооружитесь цветной бумагой, ножницами, клеем и мастерите сигнальные флажки, чтобы их можно было поднять на древко.

«Вот это тоннаж!» - говорят иногда о человеке мощной комплекции. Это намек на термин, которым обозначается грузоподъемность судна.

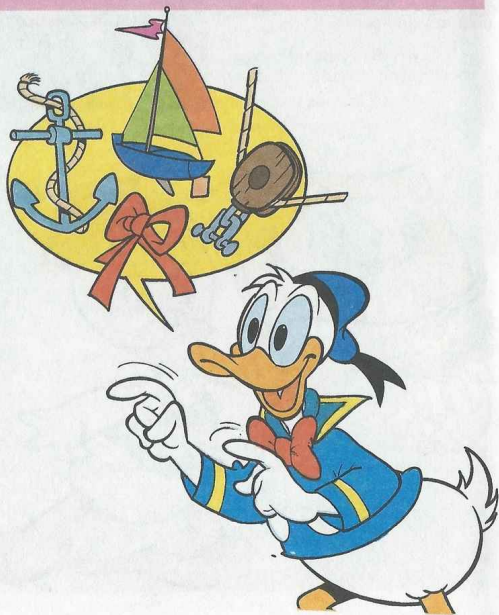
В прежние времена бичом моряков была цинга. Болезнь вызывалась однообразным питанием, лишенным фруктов и овощей, содержащих витамин С.



## МОРЯЦКАЯ УДАЧА

«Счастливую звезду», что ведет нас к удаче и помогает в трудных обстоятельствах, иногда называют также «рукой Фортуны», или судьбы. Эта фортуна не имеет ничего общего с тем смыслом, какой вкла-

дывают в это слово итальянские моряки. Для них «фортуна» (от слова «forte», что значит «сильный») - это резкий шквал, а то же слово, в несколько измененной форме - «фортунале» - и вовсе сулит шторм.



Не обязательно быть моряком, чтобы «поднять якоря», «поддать жару» и сообразить, «откуда ветер дует». В каких случаях мы так говорим?

## МОРСКИЕ УЗЛЫ

Когда корабль маневрирует, готовясь причалить, веревки, канаты, тросы играют такую важную роль, что все моряки обязаны мастерски в них разбираться и

уметь крепить узлы. Самым лучшим узлом считается тот, который выдержит любое напряжение, но при этом его нетрудно будет развязать. Искушенные морские волки пользуются самыми разными канатами и тросами, каждый из которых имеет свое название в зависимости от толщины и предназначения. Что же касается узлов, то их существует множество видов и каждый соответствует определенной цели. Кое-какие из них не мешало бы и тебе освоить. Вдруг да пригодится...

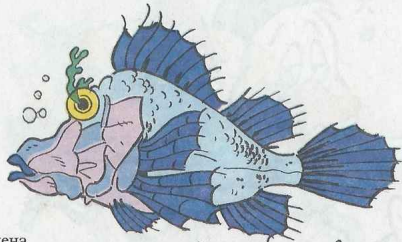




# КОЕ-ЧТО О РЫБАХ



плоскоголов  
(*satyricus platycephalus*)

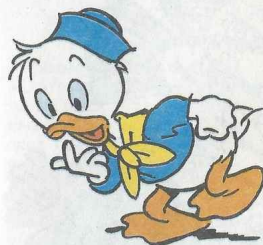


скорпена  
(*Hippocorpaena sp.*)



агономал (*Agonomalus proboscidealis*)

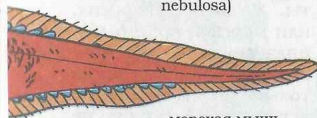
# МОРСКИЕ ЧУДОВИЩА



Существуют ли морские чудовища? Ученые утверждают, что никогда не удавалось установить это со всей достоверностью. Зато с устными рассказами-историями о морских чудовищах, которые время от времени на миг выныривают из глубин, мы сталкиваемся с начала мореходства и до наших дней.



зеркальный  
солнечник (*Zenopsis nebulosa*)



морская мышь  
(*Callionymidae*)

В тропических морях можно встретить ядовитую рыбу фугу, называемую также морской собакой. Она содержит один из самых опасных ядов. Тем не менее рыба фугу служит лакомством для гурманов и подается во всех самых фешенебельных ресторанах Японии, несмотря на нередкие случаи отравления.

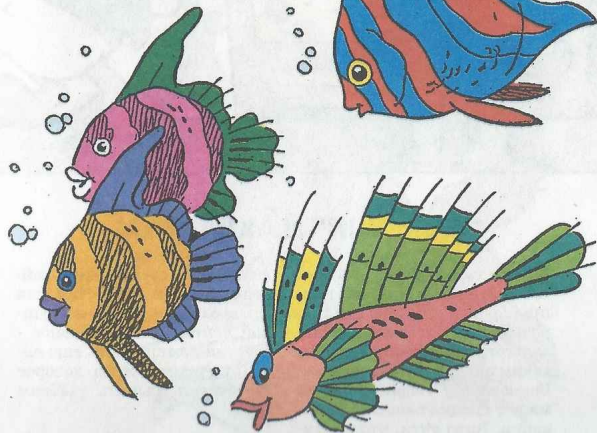
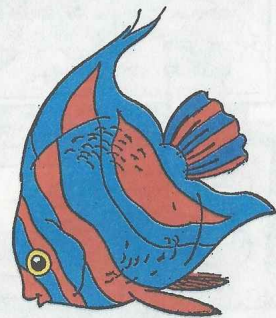
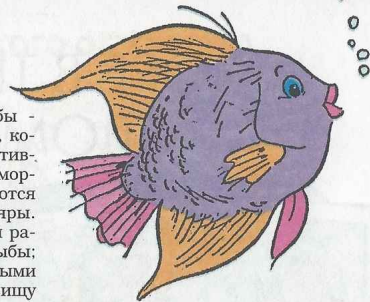


## КТО В МОРЕ НЕ НЫРЯЛ, ТОТ СТРАШИЛИЦ НЕ ВИДАЛ

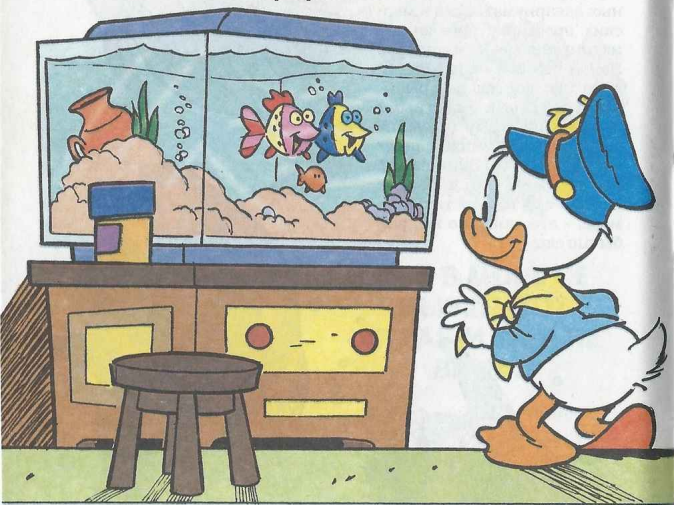
В морских глубинах обитает немало существ, которым, мягко говоря, не нашлось бы места на конкурсе красоты. Ядовитая скорпена, или морской ерш, рыба-пила, морской черт, морской дьявол... каких только монстров там не встретишь! А мы еще не упомянули о смертельно опасных муренах, которые прячутся в скалах и похожи на допотопных каменных чудищ.

## МИСС МОРЕ

Самые красивые рыбы - это, как правило, те, которых разводят в декоративных аквариумах. Но и в морских просторах попадаются изумительные экземпляры. Яркой пестрой окраской радуют глаз коралловые рыбы: рыбы-мотыльки с цветными узорами по всему туловищу и впрямь напоминают пестрых бабочек... Однако самые прелестные создания, какие только могут встретиться в море, - это, конечно же, рыбы-ангелы.



# МОРЕ В ТВОЕМ ДОМЕ



## ДОМАШНИЙ АКВАРИУМ

Если ты решил обзавестись аквариумом, советуем приобрести пятидесятилитровый: тогда и рыбкам будет вольготнее, и ухаживать за таким аквариумом легче. Возможно, у твоего аквариума нет специального оборудования. Тогда учти, что в стек-

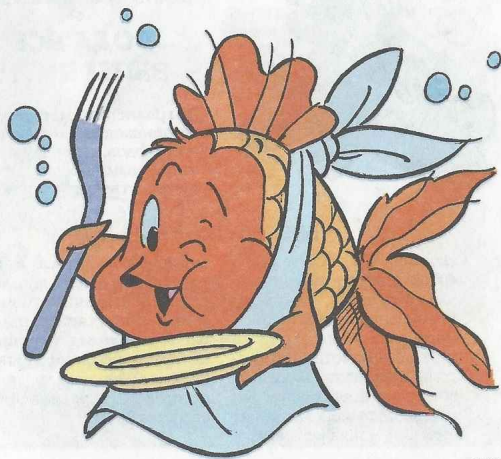
ле, которое служит крышкой, должны быть отверстия для фильтра, обогрева и воздушной вентиляции. А главное - спереди должно быть еще одно отверстие, через которое ты будешь сыпать рыбкам корм.

## НИКАКОГО ОБЖОРСТВА

Правильный рацион обеспечит здоровье рыбок в аквариуме. Самое главное - определить необходимую норму, то есть количество корма, которое рыбки способны съесть в течение нескольких минут. Оставшийся после этого корм является избыточным, и его необходимо удалить, чтобы он не разлагался в воде и чтобы рыбкам позднее не вздумалось поживиться им и получить пищевое отравление. Аквариумных рыбок обычно кормят два раза в сутки, причем засветло, но всегда лучше заставить их немно-

го поголодать, чем перекормить. Если тебе предстоит отлучиться из дому, помни, что твои питомцы могут преспокойно выдерживать без пищи целую неделю.

Корм, продающийся в каждом зоомагазине, содержит полностью сбалансированное питание для рыбок, но не помешает чередовать разные виды кормов. Вкусы у рыбок меняются, и бывает, что пища, которую днем раньше они с аппетитом поглощали, на следующий день оставляет их равнодушными.



# МОРЕ... НЕПРИЯТНОСТЕЙ

## О МОРЕ, ВЗБУНТУЙСЯ, ЧТОБЫ ВЫЖИТЬ!

Еще недавно считалось само собой разумеющимся, что огромные водные просторы Земли способны безо всякого ущерба для себя принимать возрастающее количество всяких вредных отходов. До начала нашего столетия мировому океану вполне уда-

валось справляться с ролью гигантского очистительного устройства, где отходы рано или поздно разлагались и исчезали. Однако в связи с бурным развитием промышленности, непомерным разрастанием крупных городских комплексов на морских побережьях и вдоль рек, а также чрезмерной эксплуатацией природных ресурсов положение резко ухудшилось: изменились количество и характер отходов, а также способность моря поглощать их возрастающий поток. И в наше время даже такому колосцу, как мировой океан, не под силу справиться с этой напастью.

## ВОДА ВСЕ ВЫТЕРПИТ?!

Загрязнение морских вод происходит отчасти за счет отходов, спускаемых промышленными предприятиями непосредственно в прибреж-



## БЕДНЯГА ПИНГВИН

Воды океана представляют собой единую гигантскую экологическую систему, пронизанную циркулирующей морских течений. В результате замкнутости этой системы негативное воздействие сверх всяких норм загрязненных морских областей (о чем шла речь выше)

может проявляться и на расстоянии тысяч километров. Достаточно упомянуть такой характерный факт: в жировых тканях антарктических пингвинов ученые обнаружили присутствие отравляющего средства ДДТ!

ные воды, отчасти за счет продуктов эрозии, приносимых с суши реками и подземными водами, и, наконец, в результате промышленной деятельности непосредственно на поверхности морей или же в глубине.

Значительная часть химических веществ, которые выбрасываются в морские воды, являются отходами сельского хозяйства и промышленности. К числу наиболее опасных из них относятся тяжелые металлы - такие, как ртуть, олово и кадмий, а также инсектициды и пестициды (средства уничтожения вредителей животных и растений).

## ВНИМАНИЕ - РУМЯНЫЕ УБИЙЦЫ!

Пестициды и гербициды, применяемые в сельском хозяйстве, относятся к загрязняющим веществам, которые труднее всего разлагаются в природной среде. Они не только сохраняются на обработанных ими поверхностях, но и проникают в слои, где находятся источники подземных вод (которые рано или поздно выльются в море), и скапливаются в растениях, выращенных на культивируемой почве. Понятно, что с этими ядовитыми веществами мы довольно часто сталкиваемся - в овощах и фруктах - на нашем столе. Будьте осторожны!



## КУДА НИ ГЛЯНЬ, КРУГОМ ОТХОДЫ

Крупные города и промышленные предприятия производят целые горы отходов, которые по системе канализации попадают в реки - как правило, без надлежащей очистки, а затем уже водами рек уносятся в море. К этим вреднейшим последствиям, которые мы уже называли, следует добавить все то, что связано с добычей, очисткой и переработкой нефти. Крупнейшие очистительные заводы в большинстве своем

размещены вдоль морского побережья, и все отходы до сих пор во многих местах сбрасываются прямо в воду. Нефтеналивные танкеры осуществляют регулярные перевозки горючего через моря, и если вдруг случается авария, то всему живому в этом районе наносится сокрушительный удар. Менее заметным, зато более опасным является неконтролируемый сброс радиоактивных отходов атомных реакторов.



## МОРЕ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ

Ресурсы, какие предоставляет море в наше распоряжение, делятся в основном на три категории: минеральные, энергетические и источники питания. В недрах океана содержится

примерно половина мировых запасов нефти и природного газа. Разрабатываются все более сложные технологии добычи минералов, содержащихся в воде и на морском дне. С учетом роста народо-



верхности отводится в специальные котлы, где она будет превращаться в пар, приводящий в действие турбины. Затем пар охлаждается в более глубоких (и более холодных) водах, где снова конденсируется в воду... Цикл повторяется бесконечно.

## НЕ РЫБОЙ ЕДИНОЙ

В рыболовстве тоже следовало бы применить экологически более выгодные селекционные технологии, чтобы не нанести морской фауне непоправимый урон. Следовало бы сделать акцент на выведении тех видов рыбы, которая употребляется человеком в пищу. Перечень съедобных рыб, моллюсков и ракообразных молли бы пополнить и морские водоросли, которые также могут стать важной частью нашего рациона.

населения и необходимостью орошать засушливые почвы, чтобы превратить их в плодородные, в будущем приобретет все большее значение поиск дешевых способов опреснения морской воды. Применение металлов - таких, как марганец, никель, медь, кобальт, молибден и ванадий - для производства твердых сплавов с течением времени станет все более выгодным. Песок и гравий для строительных нужд уже сейчас используются в огромных количествах. И кроме того, на дне моря таятся большие запасы алмазов.

Наука нацелена на развитие технологий, способных превратить силы прилива, морских волн и течений в энергию, которая могла бы быть использована. Не менее перспективным источником энергии может послужить и разница между температурой воды в верхних и глубинных слоях морей. Скажем, более теплая вода с по-



# СОДЕРЖАНИЕ

Какое море ты знаешь?	9
Береговая линия	12
Детектив в плавках	12
Советы коллекционеру	14
Кварцевый или известковый?	15
Целительный песок	15
Следопыт в дюнах	16
О чем говорят песчаные гребешки	17
Мы едем, едем, едем на каникулы	18
Игры на пляже	20
Мир шариков	21
Хочешь стать чемпионом?	21
Пляжная архитектура	28
Образцовое творение	29
Корабли и рифы	30
Рыбы в сети	30
НЛО на пляже	31
Снова пляж и снова море	32
У моря свои тайны	34
Все цвета моря	35
Свет и тени	35
Крупица соли	36
Почему вода в море соленая?	37
Количество соли	38
Перегонка воды	39
Вареные, жареные или сырые?	40
Тихое море	42
Звучащая вода	44
Нем как рыба	44
Как рыбы «говорят»?	46
У моря	48
Солнце - друг и враг	48
Защитный фактор	50
Волдыри от ожога	50
Водное зеркало	50
Перегретая голова	51

Питье пойдет тебе на пользу	51
Молочко, масло или крем?	52
Желтому глаз радуется	53
К истории пляжей	55
Загораем при луне	56
Плаванье плаванью рознь	58
Стилем «как топор»	58
Не теряй голову	61
Смотри в оба!	62
Пройдись по зонам	62
Летом	63
Ракушки на бумаге	63
В духе Робинзона	64
По примеру дикарей	65
Чем не Робинзон Крузо?	66
Индийский вигвам	67
Костер на пляже	69
Кухня Дикого Запада	71
Печеная картошка	72
Охотничий хлеб	73
С морем шутки плохи!	74
Спасибо адмиралу!	76
Моря и океаны земли	77
Волна за волной	78
Флюгер	82
Радоваться ли безветрию?	83
Роза без шипов	84
Современная роза ветров	85
Знаешь ли ты море?	86
Полетим вместе с ветром!	88
Изготовление каркаса	89
Монтаж	90
Хвост	91
Хвост цепочкой	92
Шнур	93
Подвижная «уздечка»	93
Предоставь ему свободу	94
Великий миг	96
Приготовиться к взлету!	97
Во время полета	98
Море в движении	100

Подвижные воды	100
Все течения разные	100
Против течения	102
Морские приливы	103
На Дуне аукнется, в море откликнется	106
И звезды на небе сияют	108
Какая радость - бороздить моря...	109
Морская астрономия	110
Где находится север?	112
Компас-самоделка	114
Морские карты	115
Какой из тебя мореплаватель?	116
Под пиратским флагом	118
Карта Острова Сокровищ	118
В поисках клада	122
Проза семи морей	123
Селкирк и «Робинзон Крузо»	124
На всех парусах	128
Первый парус	128
Регаты	130
Вслед за Солнцем	133
Корабли переговариваются	134
Как суда переговариваются между собой	135
Сигнальные флажки	136
Как передаются сигналы	138
Кодовые флаги	139
Твой собственный код	141
Морские узлы	143
Кое-что о рыбах	144
Морские чудовища	145
Кто в море не нырял, тот страшилищ не видал	146
Мисс Море	147
Море в твоём доме	148
Домашний аквариум	148
Никакого обжорства	149
Море... неприятностей	150
О море, взбунтуйся, чтобы выжить!	150
Вода все вытерпит?!	150
Внимание - румяные убийцы!	151
Куда ни глянь - крутом отходы	152
Море завтрашнего дня	152





**ЭТА ЗНАМЕНИТАЯ КНИГА ПОДСКАЖЕТ  
ТЕБЕ, ПОЧЕМУ ВОДА В МОРЕ СОЛЕНАЯ**

\*

**КАК СДЕЛАТЬ ВОЗДУШНОГО ЗМЕЯ**

\*

**КАК РЫБЫ ГОВОРЯТ**

\*

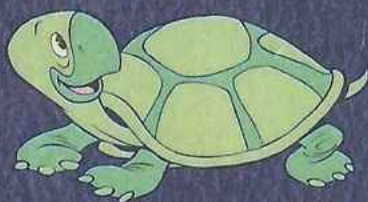
**КАК ЗАЩИТИТЬСЯ  
ОТ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ**

\*

**КАК КОРАБЛИ ПЕРЕГОВАРИВАЮТСЯ  
МЕЖДУ СОБОЙ**

\*

**КАК ОБОРУДОВАТЬ ДОМАШНИЙ  
АКВАРИУМ**



ISBN 5-85044-305-3



9 785850 443054