

→ Содержание

Предисловие автора.....	7
ГЛАВА 1. ЗАДАЧИ О ЗЕМЛЕ И НЕБЕ.....	8
Ответы.....	34
ГЛАВА 2. ЗАГАДКИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ	66
Ответы.....	70
ГЛАВА 3. РЕКОРДЫ ПРИРОДЫ.....	76
Что меньше всего?.....	76
Что больше всего?.....	78
Что тяжелее всего?.....	80
Что быстрее всего?.....	82
Что дальше всего?	83
Что горячее всего?	84
Что холоднее всего?	85
ГЛАВА 4. ЧУВСТВА-ОБМАНЩИКИ.....	86
Сколько булавок?	86
Невидимая монета.....	87
Маленькие цимбалы	88
Промах.....	89
Чернильница и перо	90
Вязальные спицы.....	91
Окрашенные перья	92
Рисование через стекло	93
Портрет без контура	94
Что же больше?	94
Бегающий наперсток.....	95
«Живой» круг	96
Бабочки	96
Ложное зрение	97
Колонна и свод.....	98
Попади в кольцо.....	99
Квадрат и ромбы.....	100
Уклонение прямой линии	100
Прямые углы	101
Загадочный рисунок.....	102
Два сектора	103
Продолговатый квадрат.....	103
Три монеты.....	104

Фигуры и пространство	105
Сходящиеся дуги.....	105
ГЛАВА 5. ПЯТЬ МИНУТ НА РАЗМЫШЛЕНИЕ.....	106
Ответы.....	126
ГЛАВА 6. О «НАУЧНЫХ ПРЕДРАССУДКАХ».....	148
Почему пыль и облака не падают?	148
Видны ли днем звезды со дна колодцев?.....	150
Можно ли намагнитить шар?.....	152
ГЛАВА 7. УМЕЕТЕ ЛИ ВЫ РАССУЖДАТЬ?	154
Невозможное равенство	154
Задача о трех мудрецах.....	155
В поезде	156
Милостивый закон.....	157
Жестокий закон	158
Учитель и ученик.....	160
Слишком много предков	161
В ожидании трамвая	163
Ответы.....	164
ГЛАВА 8. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ	168
Ответы.....	178
ГЛАВА 9. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА.....	188
Быстрое возведение в квадрат	188
Занятные случаи умножения.....	189
Движением пальца	191
Замечательные свойства числа 9	193
Круговые числа	195
Мгновенное умножение.....	197
Числовые курьезы	197
О числах 37 и 41.....	199
Ответы.....	200
ГЛАВА 10. ГОЛОВОЛОМКИ.....	204
Ответы.....	212
ГЛАВА 11. ГОЛОВОЛОМНЫЕ РАЗМЕЩЕНИЯ	
И ПЕРЕСТАНОВКИ.....	222
В шесть рядов	222
В девяти клетках	222

Обмен монет	222
Тридцать шесть нулей	223
Две шашки	223
Мухи на занавеске	224
Восемь букв	224
Белки и кролики	224
Дачное затруднение	225
Три дороги	226
Проделки караульных	227
Девять нулей	227
Плодовый сад	228
Белая мышь	229
Ответы	230
ГЛАВА 12. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ	236
Телега	236
Число граней	236
Стаканы и ножи	236
Две кружки	237
Сколько стаканов?	237
Две кастрюли	238
Четыре куба	238
Что тяжелее?	238
Шахматная доска	238
Кирпичик	239
Великан и карлик	239
По экватору	239
В увеличительное стекло	239
Подобные фигуры	240
Сахар	240
Высота башни	240
Путь мухи	240
Путь жука	241
Основание Карфагена	241
Ответы	242
ГЛАВА 13. БЕЗ МЕРНОЙ ЛИНЕЙКИ	254
Измерение пути шагами	254
Живой масштаб	256
Измерения с помощью монет	258
Наследство	260
Переливание	260
Как разместить?	261

Две свечи	262
Три разведчика.....	263
Стадо коров	263
Квадратный метр	264
Дележ яблок	264
Как поделить яблоки?	265
Сотня орехов.....	266
Как поделить?.....	266
Одна лодка на троих	267
Мужья и жены.....	267
Ответы	268
ГЛАВА 15. ЗАБАВЫ И ФОКУСЫ.....	276
Напрасная попытка	276
Встаньте со стула.....	277
Поднять одну ногу.....	278
Тяжелое ведро.....	278
Веревочная стена	279
Недостижимый предмет.....	280
Странное пари	280
Трудная задача	280
Достаточно ли вы ловки?.....	281
Передвиньте пробку	281
Строптивая пробка	282
Прыгающая монета.....	283
Не всегда легко то, что кажется легким.....	283
Самый простой фонтан.....	284
Несжигающий огонь	285
Проткнуть иглой медную монету	286
Стакан на бумаге	286
Шар на шнурке	287
Своенравные пробки	288
Как поднять человека на пяти пальцах?	290
Магнетизм пальцев	291
ГЛАВА 16. ИГРЫ, ЗАБАВЫ И ФОКУСЫ	
СО СПИЧКАМИ.....	292
Ответы	296
ГЛАВА 17. ФОКУСЫ СО СПИЧКАМИ.....	300
ГЛАВА 18. ДОМИНО	306
Ответы	314

→ Предисловие автора ✧

Цель издания, которое вы держите в руках, — дать материал для приятной умственной гимнастики, тренировки сообразительности и находчивости. Предназначенная разнообразить досуг любознательных читателей, эта книга содержит головоломки, забавы и фокусы из самых разных областей знаний: математики, физики, географии, логики. Есть в ней задачи, не примыкающие ни к одному школьному предмету, но все же полезные как упражнения, подготавливающие ум к более серьезной работе. Так, задачи на перестановки и размещения приучают к стойким систематическим поискам правильного решения, зрительные обманы способствуют развитию наблюдательности, развлечения с разрезанием и склейкой фигур, составлением силуэтов развивают геометрическое воображение.

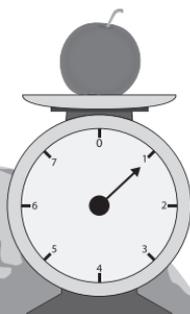
Есть много сборников, подобных данному. Его появление было бы излишним, если бы составитель не стремился освежить традиционный материал несколькими десятками новых, придуманных им самим, а также почерпнутых из иностранных источников задач. Чтение данного сборника не требует специальной подго-



товки. Все представленные здесь задания под силу даже тому, кто владеет лишь элементарными знаниями либо только начинает познавать мир науки. Главное, что вам потребуется, — это сообразительность, логическое мышление и любознательность. Из приведенных здесь примеров и задач вы увидите, к каким нелепым и невяжущимся со здравым смыслом выводам можно прийти, если рассуждать неверно, и, наоборот, как логическими рассуждениями можно доказать справедливость мысли, которая на первый взгляд кажется совершенно нелепой. Материал изложен в жанре занимательной науки, содержит кладезь полезных теоретических и практических знаний и предназначен для учащихся средних школ, их родителей, учителей и всех тех, кто сохранил в себе способность удивляться простым вещам.

Я. И. Перельман

Вопросы и задачи, собранные в этой главе, относятся к географии и астрономии. Читая их, проверьте, насколько хорошо вы помните оба эти предмета.



1

Где на земле тела легче всего?

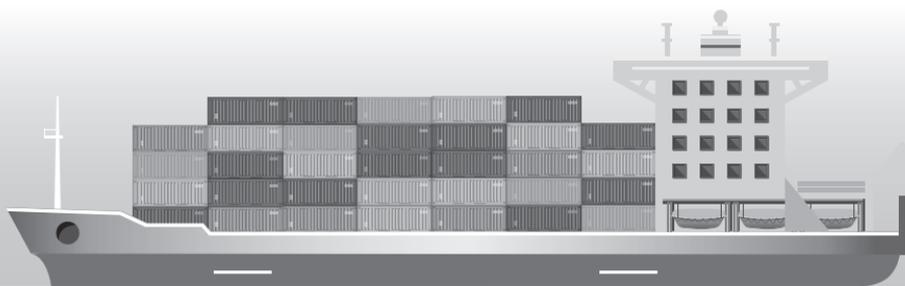
Вопрос этот похож на загадку или на задачу-шутку вроде вопроса: «Почему птица летает?» (по чему? по воздуху). Но наш вопрос не совсем такого рода. Если хорошенько подумать, то на него можно дать вполне обоснованный ответ.

Какой?

2

Судно водоизмещением 20 000 т, стоявшее ранее в Архангельске, прибыло в экваториальные воды. Известно, что с приближением к экватору все тела становятся легче. Разница в весе на широте Архангельска и на экваторе равна $\frac{1}{250}$.

Можете ли вы сказать, сколько тонн воды будет вытеснять это судно в экваториальных водах?



3

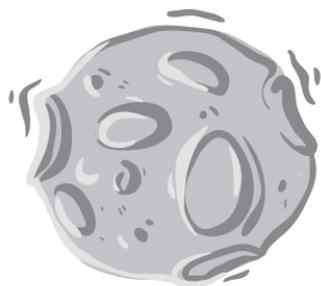
На Луне все предметы весят в 6 раз меньше, чем на Земле, так как Луна в 6 раз слабее притягивает к себе тела, чем Земля. Пудовая гиря (1 пуд равен 16,38 кг. — *Прим. ред.*), перенесенная на Луну, весила бы там всего 2,7 кг, ее мог бы поднять даже ребенок.

Вообразите, что на Луне существует озеро.

На это озеро спущен пароход, который в земных пресноводных озерах погружается в воду на 5,5 м. Как глубоко будет сидеть пароход в воде этого лунного озера?



Заодно решите еще такую задачу: где не умеющий плавать человек скорее может утонуть — в земном озере или в воображаемом лунном?



Что можно видеть с закрытыми глазами?
(Эйнштейн)

Кто говорит на всех языках?

(оке)



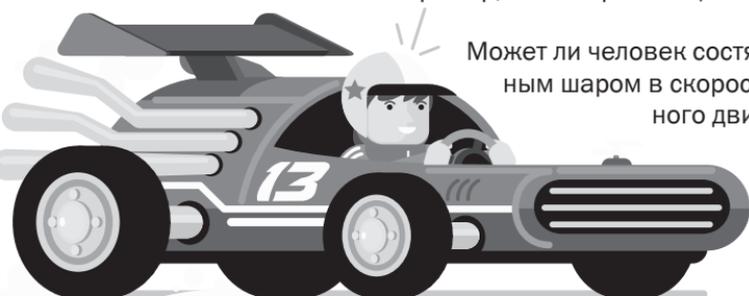
4

Посмотрите на изображенный здесь пейзаж — закат солнца — и скажите, правильно ли он нарисован. В этом рисунке есть одна неточность, которая должна резко броситься вам в глаза.



5

Может ли человек перегнать Землю — если не пешком, то, например, на быстро мчащемся автомобиле?



Может ли человек состязаться с земным шаром в скорости его суточного движения вокруг своей оси?

Можно ли на Земле увидеть солнце восходящим с запада?
И прав ли был поэт Кольцов, когда сказал: «Но, увы, не взойдет
солнце с запада»?



**Что за страна, где видны города, реки
и моря, горы и озера? Но моря с озерами
и реками все без воды в той стране,
города и горы без земли.**

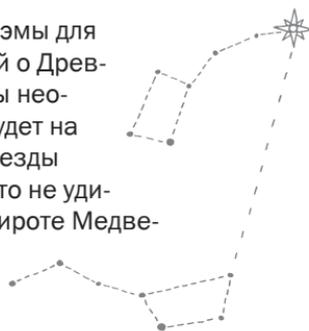
(Γεωγραφία κεντρική)



В одной из песен «Одиссеи», знаменитой поэмы древнегреческого поэта Гомера, упоминается созвездие Большой Медведицы. Гомер определяет его как «созвездие, которое никогда не погружает своих звезд в волны моря».

Точность описаний Гомера известна. Его поэмы для нас — один из основных источников знаний о Древней Греции. Но на его родине вы увидели бы неожиданное зрелище: Большая Медведица будет на ваших глазах преисправно окунать свои звезды в волны Эгейского и Ионического морей. Это не удивительно: Греция — южная страна. На ее широте Медведица становится созвездием заходящим, ведь возле самого экватора за горизонт заходит и Полярная звезда.

В чем же дело? Попробуйте разрешить этот вопрос.



Что находится между горой и долиной?

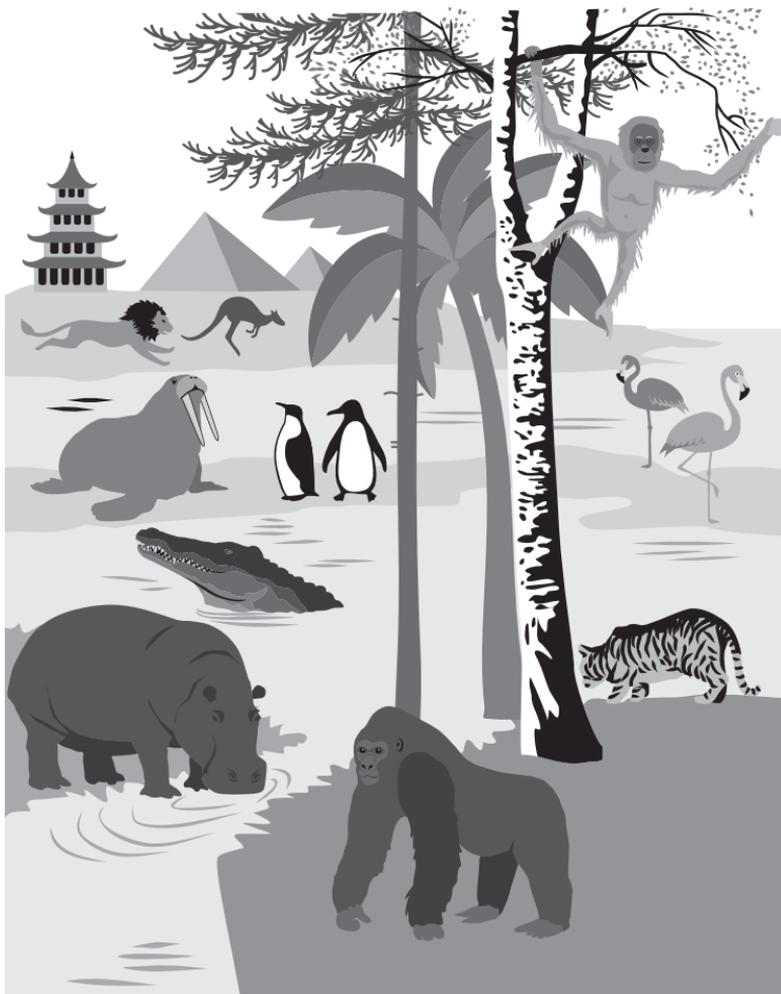
(βλῆμα «и»)



7

Перед вами пейзаж, названный художником, который его нарисовал, «Вечер на берегу Нила». Действительно: вот река, окаймленная пальмовыми деревьями, на далеком горизонте рисуются очертания знаменитых египетских пирамид, огромный бегемот мирно плещется в воде у берега...

Вглядитесь внимательно в картинку: не допустил ли художник каких-либо погрешностей, и если да, то какие именно?



8

Вот три картинки. Все они замечательны в своем роде. Каждый легко заметит, что на всех трех изображено одно и то же! Какая-то река, текущая по какой-то стране и (конечно, за пределами рисунков) впадающая где-то в какое-то море. Но что же в этом удивительного?

Удивительное заключается вот в чем. Тот, кто отлично знает географию, может, внимательно разглядев по очереди все эти картинки, безошибочно сказать, где, на какой широте и какой долготе течет эта неизвестная река.

Но ведь определить широту и долготу — значит установить, какая именно перед нами река! Таким образом, после определения широты и долготы река перестанет быть неизвестной, и вы узнаете страну, по которой она течет, и море, в которое она впадает.





9

Человек, смотря на компас, шагает прямо и прямо, как раз в ту сторону, куда указывает темным концом магнитная стрелка. Он идет по компасу на север к полюсу. Но к полюсу он не придет.

Назовите ту точку земного шара, куда он придет. Нарисуйте маленькую карту, по которой можно было бы судить, где эта точка расположена.



10



На рисунке изображен турецкий флаг. На нем — серп молодого месяца, а между рогами лунного серпа — звезда. Замечаете ли вы, что в этом изображении турецкого флага есть расхождение с астрономией? В чем именно?

11

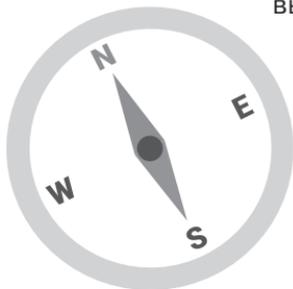
Вы видите на рисунке тропический ландшафт со странным изображением лунного серпа у горизонта. Правильно ли нарисована эта картинка?



12

Возьмите два магнита или хотя бы две стрелки от компасов. Поднесите вороненый северный конец одной стрелки к блестящему южному концу другой. Вы знаете, что произойдет? Стрелки притянутся друг к другу. Сблизьте их одинаковыми концами — они оттолкнутся.

Какой же из концов стрелки компаса притягивается к Северному полюсу Земли — северный или южный? Или, иначе говоря, который из двух полюсов Земли — Северный или Южный — лежит в той стороне, куда указывает северный конец магнитной стрелки?



13

Утверждают, будто люди, находящиеся на полюсе, должны испытывать чрезвычайные затруднения со счетом времени. На полюсе, мол, царствует «никакой час». Или, что то же самое, на полюсе наблюдаются сразу все часы суток, потому что каждому меридиану свойственно свое время, а на полюсе и полдень, и полночь появляются и исчезают в один миг: там ведь сходятся все меридианы одновременно. Допустим, что мой товарищ стоит на полюсе, а я — рядом с ним. Правда ли, что у нас с ним «никакое время»?



14

Знаете ли вы, что изображено на этой картинке? На ней герои романа «Таинственный остров» Ж. Верна находят направление меридиана на берегу таинственного острова Линкольна, недалеко от негостеприимных «Каминов», в Южном полушарии.

