

**Сборник задач по физике
для тех,
кто не очень любит их решать**

7 класс



1. Проведите научную систематизацию и в предлагаемую таблицу напишите какие из перечисленных слов обозначают физическое тело, какие вещество, а какие явление: кот Матроскин, молоко Петрушки, Луна на которую воет волк, вой волка, фоторужьё Шарика, лопата, клад, тепловой (солнечный) удар, полученный Волком, падение Волка на семейство ежей, торт, масло, ручка, которой вы пишете, закисание молока, похолодание, раскаты грома, свечение электрической лампочки.

Тело	Вещество	Явление

2. Долгий научный спор Попугая с друзьями закончился тем, что он убедил всех что можно измерять длину в попугаях. Удав получился длиной в 38 попугаев, слоник- 20, обезьяна-6. Каковы их размеры в метрах и какова длина шага самого Попугая, если его рост 30 см, а шаг составляет треть его роста?

3. Вы знаете, что длину можно измерять в попугаях, слонах, обезьянах, метрах и т.д. На Руси же за единицу длины принимали сажень- расстояние между кончиками пальцев рук, разведенных в стороны. Могла ли такая единица длины быть точной? Почему?

4. Измерять в удавах и сажнях размеры малых тел не очень удобно. Это можно сделать измерительной линейкой. Давайте, измерим толщину монетки. Для этого сложите несколько одинаковых монет в стопку, и определите её толщину. А теперь рассчитайте толщину одной монетки.

5. А чему равна толщина листа школьного учебника?

6. Убегая от волка, заяц делает резкий поворот. Кому из них труднее удержаться на повороте?

7. Кот Матроскин ожидал приезда дяди Федора и решил угостить его свежими сливками. Шарик предлагал поставить кувшин с молоком в холодильник, а кот говорил, что нужно оставить в комнате, чтобы сливки быстрее отстоялись. А вы как думаете, где сливки отстоятся быстрее?



8. Другой кувшин с молоком кот Матроскин поставил в жарко натопленную печь, чтобы к приезду дяди Федора было готово топленное молоко, которое он очень любит. Вечером в кувшине кот обнаружил значительное

уменьшение молока. Хотя сверху была плотно запекающаяся пенка молока. Виноват ли в этом Шарик?

9. Петя сказал своей младшей сестренке, что он стал таким сильным, что может сжать стеклянную бутылку. Перевернув её, он опустил горлышко в воду и стал сжимать. Через несколько секунд пошли пузырьки воздуха. Действительно ли Петя такой сильный?

10. Два первоклассника, кутившие на углу школы, убегают от сторожа, который гонится за ними с метлой. Друзья, удирая от сторожа успели сделать 2,5 круга вокруг школы длиной 90 м и шириной 60 м, прежде чем на крики через 2,5 мин вышла директор школы. Как вы думаете, смогли бы они обогнать зайца, бегающего со скоростью 15 м/с?

11. Семиклассник Федя проехал по новым перилам школьной лестницы. В результате чего у него на брюках появилось 5 дырок, по одной от каждого плохо прикрученного дядей Мишей шурупа. С какой же скоростью он съехал, если его разбившиеся при приземлении, успели отсчитать с начала старта 2 секунды, а расстояние между шурупами 50 см.?



12. Путешественник двигался со скоростью 6 км/ч, но ему мешал маленький гвоздик, торчавший в правом ботинке. И у него хватило терпения только на 20 минут ходьбы. Длина гвоздика 0,5 см. Во сколько раз пройденное расстояние больше длины гвоздика?

13. Попугай наказал своим друзьям быть у дверей его дома ровно в 10 часов утра. На сколько опоздал хвост 12-метрового удава, если он полз со скоростью 20 см/с?

14. Серебряную медаль на Олимпийских играх в Лиллехаммере впервые в истории горнолыжного спорта России заняла С.Гладышева, проигравшая победительнице 0,2 сек. На сколько метров она отстала, если средняя скорость движения на горнолыжной трассе 108 км/ч



15. Колобок спрыгнул с окошка вначале шестого сигнала точного времени, соответствующего 12 часам и покатился к внучке. Успеет ли он к 13.00 к праздничному столу, если на беседу с зайцем ушло 2 мин.45 сек., с волком- 4мин, на исполнение песни лисе 4 мин.15 сек. До внучкиного дома 3 км, а головокружение у колобка начинается при скорости свыше 4 км/ч?

16. Заяц, убегая от Волка пробежал до остановки 400 м за 20 секунд, затем проехал 500 м на троллейбусе со средней скоростью 36

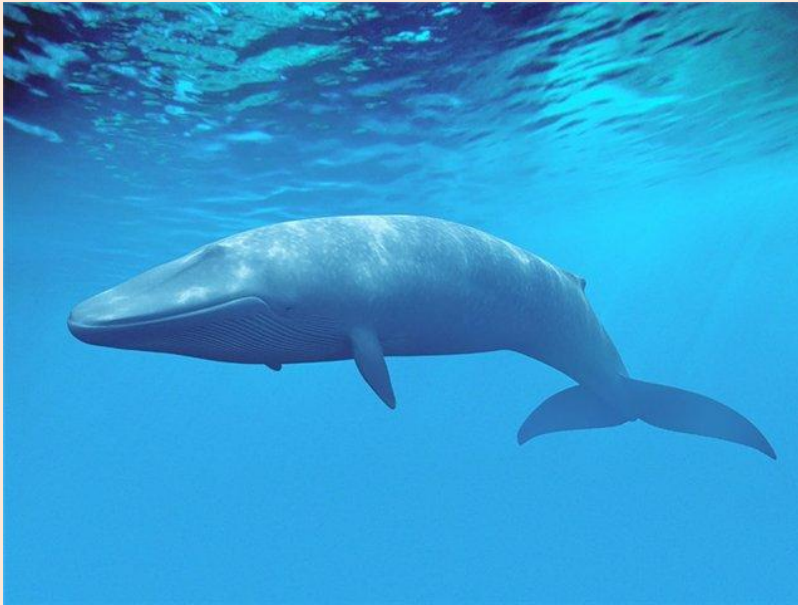
км/ч. Какова средняя скорость передвижения Зайца на всем участке?

17. Молодой предприниматель Волк решил заняться извозом по маршруту Самара-Тольятти. Для рентабельности дела стоимость одного километра пути для одного пассажира составляет 1 рубль. Подскажите, не обманул ли его Заяц, заплативший за проезд 100 руб., если вся дорога заняла 2 часа, а ехали со средней скоростью 60 км/ч?

18. С какой скоростью летела тряпка, брошенная дежурным по классу Борей в своего лучшего друга Мишу, стоявшего в 3 м от него у раковины с другой тряпкой, если Миша успел только моргнуть? (Средняя продолжительность моргания 0,2 с) С какой скоростью убежал Боря, если запущенная с такой же скоростью рассерженным Мишей тряпка настигла его через 2 м?

19. Черепаха перемещается со скоростью 70 км/ч, а муха летит со скоростью 5 м/с. В каком соотношении находятся их скорости?

20. Дольше всех ездили на эскалаторах метро- то вверх, то вниз- юные американцы Питер Бауэр и Гордон Яуил. За 80 часов- по 10 часов в день!- они наездили 143,04 км. Интересно, а с какой средней скоростью?



21. Самое крупное животное на Земле- синий кит. Его вес достигает 1500 кН, что соответствует весу 30 слонов или 150 быков. Чему равна масса слона и быка?

22. Когда из кастрюли с компотом достали 10 брошенных туда Машей одинаковых кубиков, объём компота уменьшился на 2 литра. Какого размера были кубики?

23. За праздничным столом, в честь возвращения блудного попугая, Кеша съел четверть килограмма торта, выпил 200 мл лимонада и закусил 20-ти граммовой шоколадкой. Это позволило ему набрать свою прежнюю массу 3 кг. Каков был вес голодного попугая?



24. Коля мечтает о шоколадке длиной 2 м, шириной 1 м и толщиной 4 см. Сколько стоит такая шоколадка, если стоимость 100 г шоколада 20 руб? Плотность шоколада 1500 кг/м^3 .



25. На дне рождения у своего друга Саши коля съел 110 конфет по 20 грамм каждая, а Саша на дне рождения у Коли съел на 10 конфет меньше, но масса каждой конфеты на 2 г больше. Сколько килограмм конфет съедено друзьями на двух днях рождения, если каждый на своем дне рождения съел по 10 конфет?



26. Перед боем с Иваном царевичем Змей Горыныч заправил все три бака по 200 л каждый бензином. Четверть всего бензина он израсходовал на перелет до места боя, 160 кг во время боя. Хватит ли ему топлива долететь обратно для

новой заправки после позорного бегства с поля боя?

27. У мамы было 60 грамм золотых украшений до тех пор, пока её дочь Маша не уронила с балкона в лужу золотую цепочку. В результате чего объём лужи увеличился на 2 см^3 . на сколько рублей осчастливила дочь маму, если грамм золота стоит 500 руб?

28. Кощей Бессмертный обещал отпустить Василису Прекрасную с Иваном Царевичем если он отгадает 3 загадки.



Загадка первая: Моя корона имеет массу 2,86 кг, а какой её объём?

Загадка вторая: Я недавно купил «Мерседес». Смогу ли я на нем без дозаправки съездить к Бабе Яге в гости и вернуться обратно, если до неё 300 км пути, а на 100 км двигатель расходует 5 кг бензина? Ёмкость бака 50 л.

Загадка третья: Баба Яга подарила мне на день рождения торт размером: $1\text{м} \times 2\text{м} \times 0,5\text{м}$. не насовала ли она туда гвоздей как прошлый раз, если плотность торта $1,2 \text{ г/см}^3$, а масса 1,5 т?



Помогите, пожалуйста, Ивану Царевичу спасти Василису Прекрасную.

29. Унесут ли полный сундук с чистым золотом капитан Флинт и Боцман Сильвер, если его размер $50\text{ см} \times 50\text{ см} \times 1\text{ м}$?

30. Чип, Дэйл и Гайка катались на коньках. Известные спорщики бурундучки и здесь заспорили- кто из них тяжелее и во сколько раз. Догадались ли вы каким образом Гайка разрешила их спор, имея только рулетку?

31. Петр Петрович надел новые штаны и сел на только что окрашенную табуретку. На штанах получилось квадратное пятно со стороной 40 см . Сколько грамм краски пропало зря, если её расход составляет 1 кг на 10 м^2 ?

32. На одной чаше весов, находящихся в равновесии стоит индийский слон весом $40\,000\text{ Н}$ и африканский слон весом $50\,000\text{ Н}$, а другая чаша полна терпения твоих родителей. Вырази массу терпения родителей в центнерах, килограммах и граммах. Узнай, на сколько лет хватит терпения твоих родителей, если одного грамма хватает на 1 час ?

33. Чебурашка закупил большую партию шоколадных батончиков- 10 т . Достаточно ли будет одного автофургона грузоподъемностью 10 тонн и размерами грузового отсека $2 \times 2 \times 10\text{ м}$, если плотность батончиков 900 кг/м^3 ?



34. Известный предприниматель крокодил Гена решил сделать подарок детскому саду и закупил 4 бочонка меда объемом 50 л каждый. Сколько рейсов на своём автомобиле он должен сделать, чтобы обрадовать детишек подарком, если багажник рассчитан на груз до 200 кг ? На какую сумму Гена оказал благотворительность, если 1 кг мёда стоит 100 руб .

35. Страшила и Железный Дровосек поспорили- одинаковый ли вес имеют 1 кг гвоздей и 1 кг соломы. Рассудите их.

36. «Нелегко было двум друзьям взвалить тяжелого льва на телегу. Но они всё же подняли его и мыши с помощью Страшилы и Железного Дровосека вывезли телегу с макового поля» Н.Волков. «Волшебник Изумрудного города». Как вы думаете сколько понадобилось мышей, чтобы

вывести льва массой 300 кг, если сила трения составляла 0,2 веса Льва, а каждая мышшь тянула с силой 1 Н?

37. На концах коромысла весов, находящегося в равновесии, повисли Чип и Дейл. Один из них находится в бочке с водой, а другой в бочонке с маслом. Кто из них тяжелее?



38. Известный герой мультфильма Волк, танцуя на коньках провалился под лед, когда становится на носок конька. Как вы думаете почему?

39. Когда в очередной раз папа обнаружил пропажу сигарет, его терпение лопнуло одновременно с надеждами сына Гриши. У кого больше шансов провалиться под лёд в канаве, выкопанной строителями, по которой гонится папа за своим оболтусом, если вес сына и папы одинаков, а папа бежит в Гришиных тапочках, которые тот потерял по дороге?

40. Если тихонько подкрасться к бабушке и папе сзади и внезапно крикнуть «Ура!», то папа подскочит на 20 см, а бабушка, переживший в былые годы и не такое только на 5 см. Какую работу они совершат совместно, если их массы равны 80 кг?

41. Допустим ты решил прыгнуть в воду с высоты 10 м и пролетев 6 м передумал. Какую работу Земля совершит по твоей воле, а какую против твоей воли?



42. Слону принесли 9 ведер воды по 10 литров в каждом. 30 литров он выпил, а остальную воду слон израсходовал на поливку из хобота директора цирка. Какую работу полезную для себя совершил слон, если желудок у него находится на высоте 1,5 м? попробуйте определить мощность развиваемую слоном при поливе директора длившемся 2 с, если работа при поливе равна работе совершенной при выпивании этой воды?

