

Задания 14. Задачи повышенной трудности

1. Задание 14 № 28

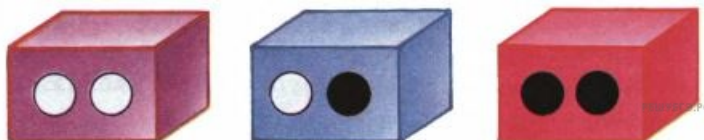
После строительства дома осталось некоторое количество плиток. Их можно использовать для выкладывания прямоугольной площадки на участке рядом с домом. Если укладывать в ряд по 10 плиток, то для квадратной площадки плиток не хватает. При укладывании по 8 плиток в ряд остается один неполный ряд, а при укладывании по 9 — тоже остается неполный ряд, в котором на 6 плиток меньше, чем в неполном ряду при укладывании по 8. Сколько всего плиток осталось после строительства дома?

Запишите решение и ответ.

2. Задание 14 № 378

В одной коробке лежат два белых шара, в другой — два черных, в третьей — один белый и один черный. На каждой коробке имеется рисунок, но он неправильно указывает содержимое коробки. Из какой коробки, не глядя, надо вынуть шар, чтобы можно было определить содержимое каждой коробки?

Запишите решение и ответ.



3. Задание 14 № 379

На карточках написаны двузначные числа. Сколько карточек нужно взять не глядя, чтобы по крайней мере одно из чисел делилось на 2 или на 7?

Запишите решение и ответ.

4. Задание 14 № 380

Два охотника отправились одновременно навстречу друг другу из двух деревень, расстояние между которыми 18 км. Первый шёл со скоростью 5 км/ч, а второй — 4 км/ч. Первый охотник взял с собой собаку, которая бежала со скоростью 8 км/ч. Собака сразу же побежала навстречу второму охотнику, встретила его, повернула и с той же скоростью побежала навстречу своему хозяину. Встретила его, повернула и побежала навстречу второму охотнику и т. д. Так она бегала от одного охотника к другому, пока те не встретились. Сколько километров пробежала собака?

Запишите решение и ответ.

5. Задание 14 № 381

Женя за весну похудел на 20%, потом поправился за лето на 30%, за осень опять похудел на 20% и за зиму прибавил в весе на 10%. Остался ли за этот год его вес прежним? Уменьшился или увеличился?

Запишите решение и ответ.

6. Задание 14 № 382

Вася знает четыре числа, сумма которых равна 99. Если первое число увеличить на 2, второе уменьшить на 2, третье умножить на 2, а четвёртое разделить на 2, то каждый раз получается одно и то же число. Найдите эти четыре числа.

Запишите решение и ответ.

7. Задание 14 № 383

Возьмём любое четырёхзначное число, в котором есть различные цифры. Напишем его цифры в порядке убывания, а затем в порядке возрастания и вычтем из первого второе. (Если полученное при вычитании число не четырёхзначное, припишем спереди нули). С этим числом поступим так же. Продолжим этот процесс. Не позднее чем на 7-м шаге получим некоторое число, которое потом будет повторяться. Найдите это число.

Запишите решение и ответ.

8. Задание 14 № 384

Из некоторого числа вычли сумму его цифр, из полученного числа вычли сумму его цифр и т. д. После одиннадцатого вычитания впервые получили 0. Каким могло быть первое число?

Запишите решение и ответ.

9. Задание 14 № 385

Имеется 9 листов бумаги. Некоторые из них разорвали на 3 или 5 частей. Некоторое из образовавшихся частей разорвали на 3 или 5 частей и так несколько раз. Можно ли после нескольких таких операций получить 100 частей?

Запишите решение и ответ.

10. Задание 14 № 386

В классе 25 учащихся. Из них 20 занимаются английским языком, 17 увлекаются плаванием, 14 посещают математический кружок. Докажите, что в классе найдётся хотя бы один ученик, который занимается английским языком, увлекается плаванием и посещает математический кружок.

Запишите решение и ответ.

11. Задание 14 № 387

Саша заметил, что когда он ехал в школу на автобусе, а возвращался на троллейбусе, то на весь путь было затрачено 35 мин. Когда же он туда и обратно ехал на автобусе, затратил 40 мин. Сколько времени потратит Саша на путь в школу и обратно, если будет ехать на троллейбусе?

Запишите решение и ответ.

12. Задание 14 № 388

В шести коробках лежат копейки. В первой — 1, во второй — 2, в третьей — 3 и т. д., в шестой — 6. За один ход разрешается в любые две коробки добавить по 1 копейке. Можно ли за несколько ходов уравнять количество копеек в коробках?

Запишите решение и ответ.

13. Задание 14 № 389

Два путешественника добирались из пункта A в пункт B . Первый путешественник сначала прошёл половину пути пешком, а затем вторую половину пути проехал на автобусе. Второй путешественник тоже шёл сначала пешком с такой же скоростью, как и первый путешественник, а затем тоже ехал на автобусе с такой же скоростью, как и первый путешественник. При этом оказалось, что второй путешественник шёл пешком столько же времени, сколько ехал на автобусе. Какой путешественник добрался из A в B за меньшее время?

Запишите решение и ответ.

14. Задание 14 № 390

Ночью к мосту через речку подошла семья: мальчик, мама, папа и бабушка. Мост выдерживает только двоих. Двигаться они могут со скоростью того, кто идёт медленнее, и при этом у них обязательно должен быть фонарик. За какое наименьшее время семья сможет переправиться на противоположный берег, если в одиночку для перехода через мост требуется: мальчику — 2 минуты, папе — 1 минута, маме — 5 минут, бабушке — 10 минут, а фонарик у них только один? (Нельзя светить издали, носить друг друга на руках, перебрасывать фонарик через мост).

Запишите решение и ответ.

15. Задание 14 № 391

Мотоциклист проезжает путь от деревни до станции за 0,3 ч. Он выехал из деревни, когда велосипедист, следующий по тому же маршруту со скоростью 15 км/ч, уже отъехал на расстояние 9 км. На станцию велосипедист и мотоциклист прибыли одновременно. На каком расстоянии от велосипедиста был мотоциклист через 10 мин после своего выезда?

Запишите решение и ответ.

16. Задание 14 № 392

В трех пассажирских поездах различное число мест: 236, 295, 472. Сколько вагонов в каждом поезде и сколько мест в каждом вагоне, если во всех вагонах число мест одинаковое?

Запишите решение и ответ.

17. Задание 14 № 393

К двузначному числу прибавили 5, и сумма оказалась кратной 5. Когда от него отняли 3, то разность оказалась кратной 3. Когда его поделили на 2, то оказалось, что и частное делится на 2. Найдите это число.

Запишите решение и ответ.

18. Задание 14 № 394

Сколько одинаковых изделий помещается в одной коробке, если в 13 коробках их меньше 118, а в 20 коробках больше 179?

Запишите решение и ответ.

19. Задание 14 № 395

Аквариум, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, изготовлен из пяти одинаковых кусков стекла, общей площадью $12\,500\text{ см}^2$. Сколько литров воды потребуется для заполнения доверху трех таких же аквариумов?

Запишите решение и ответ.

20. Задание 14 № 396

Известно, что площадь Африки меньше площади Евразии, но больше площади Северной Америки. Площадь Южной Америки больше площади Антарктиды, но меньше площади Северной Америки. Антарктида по площади больше Австралии. Как называется материк с наибольшей площадью?

Запишите решение и ответ.

21. Задание 14 № 397

Три математика ехали в разных вагонах одного и того же поезда. Подъезжая к станции, они начали подсчитывать скамейки на привокзальном перроне. У них получилось 7, 12 и 15 скамеек. Отъезжая от станции, математики стали заново подсчитывать количество скамеек, причём один насчитал скамеек в три раза больше, чем другой. Сколько скамеек насчитал третий?

Запишите решение и ответ.

22. Задание 14 № 398

Несколько пятиклассников и шестиклассников обменялись рукопожатиями. При этом каждый пятиклассник пожал руку шести шестиклассникам, а каждый шестиклассник — пяти пятиклассникам. Кого было больше — пятиклассников

или шестиклассников?

Запишите решение и ответ.

23. Задание 14 № 399

Математик Нуликов купил 20 одинаковых карандашей и несколько ластиков. Стоимость каждого ластика 15 р., а стоимость карандаша он забыл, помнит только, что она выражается целым числом рублей. Сможет ли Нуликов расплатиться за покупку без сдачи только пятирублёвыми монетами?

Запишите решение и ответ.

24. Задание 14 № 400

Было 7 листов бумаги. Некоторые из них разрезали на 7 частей, потом некоторые ещё разрезали на 7 частей, и такие действия повторили несколько раз. Могло ли в результате получиться 1 000 листов бумаги?

Запишите решение и ответ.

25. Задание 14 № 401

В одной группе 36 девочек, а в другой — 24 мальчика. Их надо разделить на равные команды, каждая из которых состоит или только из мальчиков, или только из девочек. Какое наибольшее число детей может быть в каждой команде? Сколько команд получится?

Запишите решение и ответ.

26. Задание 14 № 402

Из двух сцепленных шестерёнок одна имеет 16 зубцов, а другая — 28. До начала вращения шестерёнок соприкасающиеся зубцы пометили мелом. Через какое наименьшее число оборотов каждой шестерёнки метки совпадут?

Запишите решение и ответ.

27. Задание 14 № 403

Через остановку проходят автобусы, идущие по трём маршрутам. Один из них подходит к остановке через каждые 3 мин, другой — через каждые 6 мин, третий — через каждые 10 мин. В 8 ч 45 мин к остановке одновременно подошли все три автобуса. В какое ближайшее время там снова окажутся три автобуса?

Запишите решение и ответ.

28. Задание 14 № 404

Купец купил 110 фунтов табака. Пятьдесят фунтов оказались подмоченными, и купец продал их на 2 р. дешевле за 1 фунт, чем заплатил сам. Остальной табак он продал на 3 р. дороже за 1 фунт, чем заплатил сам. Подсчитайте прибыль купца.

Запишите решение и ответ.

29. Задание 14 № 405

На выставке-продаже до обеда было продано 15 картин, что составило $\frac{3}{20}$ выставленных для продажи картин, а после обеда продали $\frac{2}{5}$ остатка. Оставшиеся на выставке картины распределили поровну между тремя магазинами. Сколько картин получил каждый магазин?

Запишите решение и ответ.

30. Задание 14 № 406

Орехи надо разложить в три пакета так, чтобы в одном пакете оказалось орехов в два с половиной раза меньше, чем в другом, но в два раза больше, чем в третьем. Сколько орехов надо положить в каждый пакет, если всего имеется 80 орехов?

Запишите решение и ответ.

31. Задание 14 № 446

Сева задумал натуральное число. Он умножил это число на 3, затем прибавил задуманное число, а к результату прибавил 17. В итоге у него получилось число 752. Докажите, что Сева ошибся в подсчётах.

32. Задание 14 № 447

Серёжа задумал натуральное число. Он умножил это число на 5, затем прибавил задуманное число, а из результата вычел 13. В итоге у него получилось число 544. Докажите, что Серёжа ошибся в подсчётах.

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
-------	-----------	-------