Избранные задачи

конкурса «Кенгуру-2018»



Материал подготовил Дмитрий Максимов



«Кенгуру» — это массовый международный математический конкурс-игра под девизом «Математика для всех». Главная цель конкурса — привлечь как можно больше ребят к решению математических задач, показать каждому школьнику, что обдумывание задачи может быть делом живым, увлекательным, и даже весёлым! Мы приводим подборку задач 2018 года, предлагавшихся российским участникам (их было примерно 1,1 миллиона человек). В скобках рядом с номером каждой задачи указано, из какого она варианта и во сколько баллов оценивается.

Подробнее о конкурсе можно прочитать на сайте mathkang.ru.

1. (2 класс, 4 балла) На четырёх рисунках показана правая рука, а на одном — левая. На каком рисунке левая рука?











- **2.** (2 класс, 5 баллов) Таня шифрует трёхзначные числа: одинаковые цифры она заменяет одинаковыми буквами, а разные разными. Оказалось, что число ABB больше числа BAB, но меньше числа BBA. Какое из следующих чисел самое большое?
 - (A) ABB (B) ABB (B) BBA (Γ) BAB (Π) BBA
- 3. (3-4 класс, 4 балла) Вася, Коля, Митя и Петя взяли синий, красный, жёлтый и зёленый мячи, каждый по одному.
 - У меня мяч не красный, сказал Вася.
 - У меня мяч не синий, сказал Петя.
 - У меня мяч не зелёный, сказал Коля.
- У меня мяч не жёлтый и не синий, сказал
 Митя.

Соврал только тот, у кого красный мяч. Какой мяч у Коли?

- (А) синий
- (Б) красный
- (В) зелёный

- (Г) жёлтый
- (Д) невозможно определить.

4. (3-4 класс, 4 балла) Чему равна сумма двух чисел, если она на шесть больше одного из них и в три раза больше другого?

- (A) 9
- (Б) 12
- (B) 16
- (Γ) 18
- (Д) 24



ОЛИМПИАДЫ

Избранные задачи



конкурса «Кенгуру-2018»

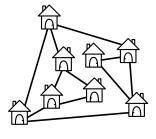


5. (3-4 класс, 5 баллов) Дима придумал способ выкладывать цифры спичками:



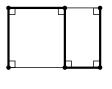
Потом, используя 17 спичек, он выложил самое большое возможное число. Какова будет первая цифра этого числа?

- (A) 1
- (B) 2
- (B) 7
- (Γ) 8
- (Π) 9
- 6. (3-4 класс, 5 баллов) В комнате находятся три котёнка и два утёнка, а во дворе – один котёнок и три утёнка. Шесть лап перебежали из комнаты в кухню, а потом восемь лап прибежали со двора в комнату. Сколько утят стало в комнате?
 - (A) 1
- **(Б)** 2
- (B) 3
- (Γ) 4
- (Д) 5
- **7.** (5-6 класс, 3 балла) В деревне во всех домах живут мыши. Как только в доме заводят кошку, все мыши убегают из этого дома и из всех домов, соединённых с ним дорожкой (см. рисунок). В каком наименьшем числе домов надо завести кошек, чтобы мыши покинули деревню?



- (A) 1
- **(Б)** 2
- (B) 3
- (Γ) 4
- (Π) 5
- **8.** (5-6 класс, 5 баллов) Пусть A, B и C различные цифры. Назовём число удивительным, если оно состоит из трёх цифр A, двух цифр B и одной цифры С. Каким не может быть самое большое удивительное число?
 - (A) AAABBC
- **(Б)** *CAAABB*
- (B) BBAAAC

- (Γ) AAABCB
- (Π) AAACBB
- 9. (7-8 класс, 4 балла) На рисунке изображён прямоугольник площади 24 с целыми сторонами. Какую наименьшую длину может иметь ломаная на рисунке?



- (A) 12
- (B) 16
- (B) 17
- (Γ) 18
- (Д) 22





Избранные задачи

конкурса «Кенгуру-2018»

- 10. (7-8 класс, 5 баллов) Наибольший общий делитель чисел a и b составляет 20% от a. Сколько процентов он может составлять от b?
 - (A) 5
- (Б) 10
- (B) 15
- (Γ) 20
- $(\Pi) 25$
- **11.** (9–10 класс, 3 балла) Сидор сын брата жены Петра. Тогда Пётр
 - (А) отец жены брата Сидора
 - (Б) отец брата жены Сидора
 - (В) отец мужа сестры Сидора
 - (Г) муж сестры матери Сидора
 - (Д) муж сестры отца Сидора
- 12. (9-10 класс, 5 баллов) Безумный Шляпник сделал странные часы. Минутная стрелка у них неподвижна, а вращаются циферблат и часовая стрелка так, что часы всегда показывают правильное время. Сколько оборотов за сутки делает часовая стрелка таких часов?
 - (A) 22
- (E) 23
- (B) 24
- (Γ) 25
- (Д) 26
- 13. (9–10 класс, 5 баллов) В комнате собрались несколько гномов, которые всегда лгут. Все они разного роста и разного веса. Каждый из них сказал: «Все остальные легче меня, и кто-то из них ниже меня». Какое из утверждений $A-\Gamma$ обязательно верно?
 - (А) Самый тяжёлый гном самый низкий.
 - (Б) Самый лёгкий гном самый низкий.
 - (В) Самый тяжёлый гном самый высокий.
 - (Г) Самый лёгкий гном самый высокий.
- (Д) Ни одно из утверждений A- Γ не обязано выполняться.
- 14. (9-10 класс, 5 баллов) Из куба $3\times3\times3$ удалили 7 кубиков $1\times1\times1$ так, что образовались три сквозных отверстия (см. рисунок). Как выглядит сечение этого «дырявого» куба плоскостью, проходящей через центр куба и перпендикулярной одной из его диагоналей?













ОЛИМПИАДЫ











(Д)

KAKOE