

25. Натуральное число назовём подозрительным, если сумма его цифр больше их произведения. Чему равно количество подозрительных двузначных чисел?

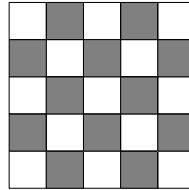
- A) 13 B) 26 C) 39 D) 44 E) 79

26. На доске записано несколько различных натуральных чисел. Произведение двух наименьших из них равно 16, а произведение двух наибольших равно 225. Чему равна сумма всех чисел на доске?

- A) 38 B) 42 C) 44 D) 58 E) 243

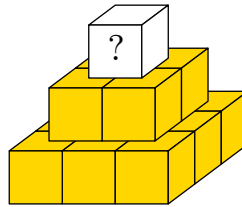
27. Имеется квадрат 5×5 , все клетки которого белые. За один ход разрешается перекрасить любые две соседние клетки в одной строке или одном столбце (белые клетки перекрашиваются в чёрный цвет, чёрные клетки – в белый). За какое наименьшее число ходов можно получить шахматную раскраску (см. рис.)?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15



28. На каждом из четырнадцати кубиков пирамиды (см. рис.) Катя написала по одному натуральному числу. Все записанные на кубиках числа различны. Сумма чисел на девяти кубиках в основании пирамиды равна 50. Число, написанное на каждом из остальных кубиков, равно сумме чисел на четырёх кубиках, на которых он стоит. Какое наибольшее значение может иметь число на верхнем кубике пирамиды?

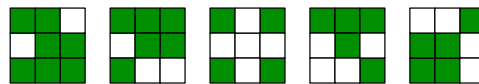
- A) 98 B) 104 C) 110 D) 118 E) 120



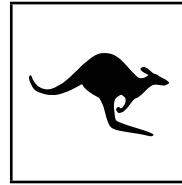
29. Поезд состоит из пяти вагонов, в каждом вагоне едет по крайней мере один пассажир. Двух пассажиров будем называть соседями, если они едут в одном вагоне или в двух соседних вагонах. У каждого пассажира в поезде имеется либо 5, либо 10 соседей. Сколько пассажиров едет в поезде?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 20 E) Ответ не единственен

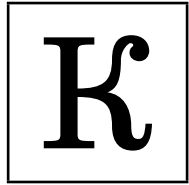
30. Куб $3 \times 3 \times 3$ построен из 15 чёрных и 12 белых кубиков одинакового размера. На рисунке показаны пять граней этого куба. Как выглядит его шестая грань?



- A) B) C) D) E)



КЕНГУРУ 2016



Продолжительность работы 75 минут
Пользоваться калькуляторами запрещается

Кадет
7–8 классы

Задачи, оцениваемые в 3 очка

1. Сколько целых чисел существует между числами 3,17 и 20,16?

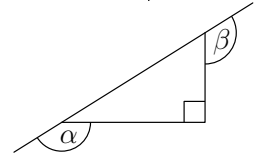
- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

2. Какой из следующих дорожных знаков имеет наибольшее число осей симметрии?

- A) B) C) D) E)

3. Чему равна сумма двух углов α и β на рисунке?

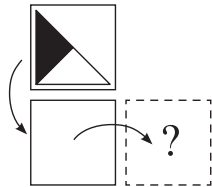
- A) 150° B) 180° C) 270° D) 320° E) 360°



4. Диана должна была прибавить 26 к некоторому числу. Но вместо этого она вычла 26 из данного числа и получила число -14 . Какое число получилось бы, если бы Диана не перепутала действия?

- A) 28 B) 32 C) 36 D) 38 E) 42

5. Жанна перевернула карточку сначала через нижнюю сторону, а затем через правую (см. рис.). Что в результате получилось?



- A) B) C) D) E)

6. У кенгурёнка имеется 555 кучек по 9 камешков в каждой. Сколько кучек у него получится, если он переложит все камешки в кучки по 5 камешков в каждой?

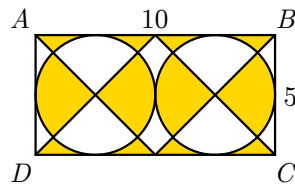
- A) 999 B) 900 C) 555 D) 111 E) 45

7. В школе 45 учителей приезжают на работу на велосипеде, что составляет 60% от числа всех учителей. Только 12% учителей приезжают на работу на автомобиле. Сколько учителей приезжают на работу на автомобиле?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

8. Чему равна площадь серой части прямоугольника $ABCD$ на рисунке справа?

- A) 12,5 B) 20 C) 25 D) 30 E) 37,5

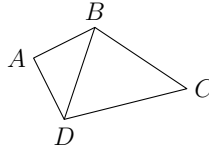


9. Одна верёвка имеет длину 1 м, а другая – 2 м. Алекс разрезал эти две верёвки на несколько кусков равной длины. Какое из следующих чисел не может равняться числу полученных кусков?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

10. Четыре города A, B, C и D соединены 5 дорогами так, как показано на рисунке справа. Сколькими способами можно выбрать маршрут ралли между этими городами так, чтобы маршрут начинался в B , заканчивался в D и проходил по каждой дороге ровно один раз?

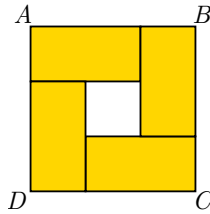
- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2



Задачи, оцениваемые в 4 очка

11. Четыре одинаковых прямоугольника периметра 16 поместили без наложения в квадрат $ABCD$ так, как показано на рисунке справа. Чему равен периметр этого квадрата?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32



12. В ожерелье Елены 49 синих бусинок и одна красная. Сколько бусинок Елене нужно снять с ожерелья, чтобы число синих бусинок составило 90% от числа всех бусинок в ожерелье?

- A) 4 B) 10 C) 29 D) 39 E) 40

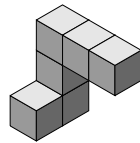
13. Какая из следующих дробей ближе всего к числу $\frac{1}{2}$?

- A) $\frac{25}{79}$ B) $\frac{27}{59}$ C) $\frac{29}{57}$ D) $\frac{52}{79}$ E) $\frac{57}{92}$

14. Игорь записал результаты четвертьфинала, полуфинала и финала турнира по боксу с выбыванием (необязательно в указанном порядке): Барт победил Энтони, Карл победил Демиана, Глен победил Генри, Глен победил Карла, Карл победил Барта, Эдди победил Фреда и Глен победил Эдди. Кто участвовал в финальном бое?

- A) Глен и Генри B) Глен и Карл C) Карл и Барт D) Глен и Эдди E) Карл и Демиан

15. Аня склеила из кубиков фигуру, показанную на рисунке справа. Она поворачивает её и рассматривает с разных сторон. Что она не сможет увидеть?



- A) B) C) D) E)

16. Тим, Том и Джим – тройняшки (родились в один день). У них есть два брата-близнеца, моложе их на 3 года. Какое из следующих чисел может быть суммой лет всех пяти братьев?

- A) 36 B) 53 C) 76 D) 89 E) 92

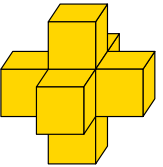
17. Чему равна последняя цифра числа $2^{2016} + 2016^2$?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

18. Два кенгуру Джим и Пьер начинают прыгать одновременно с одного и того же пункта в одном и том же направлении. Каждый из них совершает любой прыжок за 1 секунду. Каждый прыжок Джима равен 6 метрам. Пьер сначала прыгает на 1 метр, затем на 2 метра, потом на 3 метра и т. д. Через сколько прыжков Пьер настигнет Джима?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

19. Семь игральных костей склеили по граням так, как показано на рисунке. Склеиваемые грани имеют одинаковое количество очков. Чему равна сумма очков на поверхности полученного тела?



- A) 24 B) 90 C) 95 D) 105 E) 126

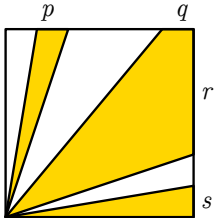
20. В классе 20 учащихся. Все сидят за партами парами так, что ровно треть мальчиков сидит с девочками и ровно половина девочек сидит с мальчиками. Сколько мальчиков в этом классе?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

Задачи, оцениваемые в 5 очков

21. Площадь квадрата равна 36. В нём некоторые части закрашены (см. рис.). Общая площадь закрашенных частей квадрата равна 27. Чему равна сумма $p+q+r+s$?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10



22. Часы у Толи опаздывают на 10 мин, но Толя думает, что они на 5 мин спешат. У Лёни часы на 5 мин спешат, но он думает, что они на 10 мин опаздывают. Толя и Лёня одновременно посмотрели каждый на свои часы. Толя думает, что время в этот момент 12:00. Сколько сейчас времени по мнению Лёни?

- A) 11:30 B) 11:45 C) 12:00 D) 12:30 E) 12:45

23. Двенадцать девочек встретились в кафе. В среднем они съели по 1,5 пирожного. Некоторые девочки съели по два пирожных, некоторые – по одному, а две девочки пирожных не ели. Сколько девочек съели по 2 пирожных?

- A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

24. Красная Шапочка намеревается поочерёдно навестить трёх своих прабабушек и отнести им пирожки. Каждый раз перед входом в прабабушкин дом Красную Шапочку встречал Серый Волк и съедал половину тех пирожков, которые у неё были. После посещения третьей прабабушки в корзине Красной Шапочки пирожков не осталось. Каждая прабабушка получила одинаковое количество пирожков. Какое из следующих чисел обязательно является делителем числа пирожков, которые были у Красной Шапочки вначале?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9