

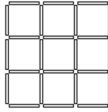


**Задачи
международного конкурса
«Кенгуру»**

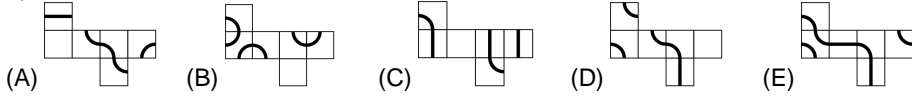
21.03.2019.

7 - 8 класс

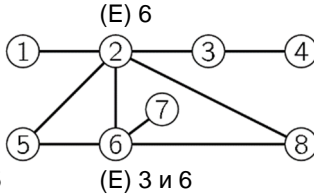
23. У Наташи много палочек длины 1. Палочки окрашены в синий, красный, желтый или зеленый цвет. Она хочет сделать сетку 3×3 (см. рисунок) так, чтобы стороны каждого квадрата 1×1 в сетке были разного цвета. Какое наименьшее количество зеленых палочек она могла бы использовать?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7



24. Муравей хотел бы идти вдоль линии, отмеченной на поверхности куба и вернуться в исходную точку. Из какой из следующих разверток можно сделать куб, чтобы такое путешествие было возможным?



25. У Лизы в большой коробке 60 конфет. Она съела одну десятую из них в понедельник, затем одну девятую из оставшихся во вторник, затем одну восьмую из оставшихся в среду, затем одну седьмую из оставшихся в четверг и так далее, пока она не съела половину конфет, оставшихся от предыдущего дня. Сколько конфет у нее осталось?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6



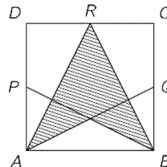
26. Олег покрасил каждый из восьми кругов (см. рисунок) красным, желтым или синим так, чтобы два соединенных отрезком круга не были окрашены в один цвет. Какие два круга обязательно окрашены в один цвет?
(A) 5 и 8 (B) 1 и 6 (C) 2 и 7 (D) 4 и 5 (E) 3 и 6

27. Когда Рита и Ая сравнили свои сбережения, они обнаружили, что соотношение их сбережений составляло 5:3. Тогда Рита купила планшет за 160 евро, и соотношение их сбережений изменилось до 3:5. Сколько евро было у Риты до покупки планшета?
(A) 192 (B) 200 (C) 250 (D) 400 (E) 420

28. Несколько команд, по три игрока в каждой, участвуют в шахматном турнире. Каждый игрок в команде играет ровно один раз с каждым игроком из всех других команд. Всего может быть сыграно не более 250 игр. Какое наибольшее количество команд может принять участие в турнире?
(A) 11 (B) 10 (C) 9 (D) 8 (E) 7

29. На рисунке показан квадрат $ABCD$, у которого P , Q и R - середины сторон DA , BC и CD соответственно. Какая часть квадрата $ABCD$ заштрихована?

(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{5}{8}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{7}{16}$ (E) $\frac{3}{8}$



30. Поезд состоит из 18 вагонов. В поезде едет 700 пассажиров. В любом блоке из пяти соседних вагонов вместе 199 пассажиров. Сколько пассажиров в двух средних вагонах поезда?
(A) 70 (B) 77 (C) 78 (D) 96 (E) 103

Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Какое облако содержит четыре четных числа?

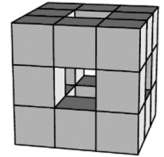


2. Сколько часов в десяти четвертых часа?

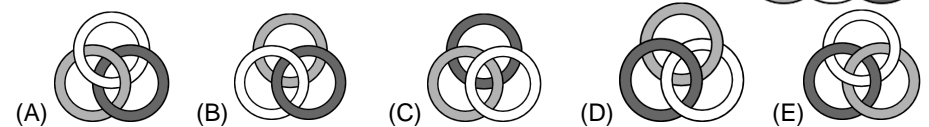
(A) 40 (B) 5 с половиной (C) 4 (D) 3 (E) 2 с половиной

3. Куб $3 \times 3 \times 3$ составлен из кубиков $1 \times 1 \times 1$. Затем некоторые кубики удалили, вытолкнув их спереди назад, справа налево и сверху вниз (см. рисунок). Сколько кубиков $1 \times 1 \times 1$ осталось?

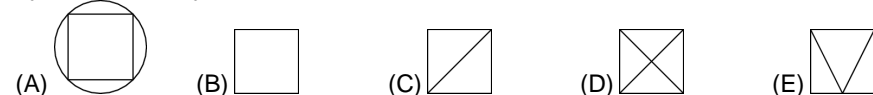
(A) 15 (B) 18 (C) 20 (D) 21 (E) 22



4. Три кольца соединены так, как показано на рисунке. На каком из рисунков (A)-(E) кольца соединены таким же способом?



5. Какой из приведенных ниже рисунков нельзя нарисовать, не отрывая карандаш от бумаги и не рисуя вдоль одной линии дважды?



6. Встретились пять друзей. Каждый из них дал кекс каждому из остальных. Затем они съели все кексы, которые им дали. В результате общее количество кексов у них уменьшилось вдвое. Сколько кексов было у пяти друзей, когда они встретились?

(A) 20 (B) 24 (C) 30 (D) 40 (E) 60



7. В гонке Леон финишировал раньше Фреда, Виктор финишировал после Яна, Фред финишировал раньше Яна, а Эдуард финишировал раньше Виктора. Кто финишировал последним из этих пяти участников?

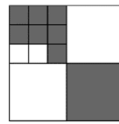
(A) Виктор (B) Фред (C) Леон (D) Ян (E) Эдуард

8. Все страницы книги, которую читает Джульетта, пронумерованы. Числа, используемые на страницах, содержат цифру 0 ровно пять раз и цифру 8 ровно шесть раз. Какой номер у последней страницы?

- (A) 48 (B) 58 (C) 60 (D) 68 (E) 88

9. Большой квадрат разделен на меньшие квадраты (см. рисунок). Какая часть большого квадрата покрашена в серый цвет?

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{4}{9}$ (E) $\frac{5}{12}$



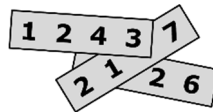
10. Андрей разделил некоторое количество яблок на шесть равных кучек. Борис разделил такое же количество яблок на пять равных кучек. Борис заметил, что в каждой его кучке на два яблока больше, чем в каждой из кучек Андрея. Сколько яблок у Андрея?

- (A) 60 (B) 65 (C) 70 (D) 75 (E) 80

Задачи, оцениваемые в 4 балла

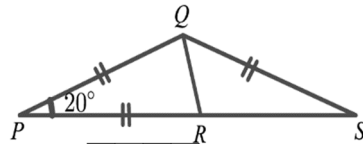
11. Три четырехзначных числа записаны на трех листах бумаги (см. рисунок). Сумма этих трех чисел равна 10126. Какие три цифры не видны?

- (A) 5, 6 и 7 (B) 4, 5 и 7 (C) 4, 6 и 7 (D) 4, 5 и 6 (E) 3, 5 и 6



12. На рисунке $PQ = PR = QS$ и угол QPR равен 20° . Найдите величину угла RQS .

- (A) 50° (B) 60°
(C) 65° (D) 70° (E) 75°



13. Какую из следующих 4×4 плиток нельзя получить, объединяя две данные части?

- (A) (B) (C) (D) (E)



14. Алан, Белла, Клара, Дора и Эрик встретились на вечеринке и пожали руки только один раз тем, с кем были уже знакомы. Алан пожал руку один раз, Белла - дважды, Клара - три раза, а Дора - четыре раза. Сколько раз пожимал руки Эрик?

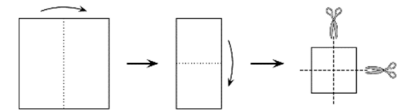
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 0

15. Женя играет в баскетбол. После серии из 20 бросков попадание в корзину составляло 55%. После пяти дополнительных бросков число попаданий в корзину увеличилось до 56%. Сколько раз Женя попала в корзину, выполняя пять последних бросков?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

16. Катя дважды сложила квадратный лист бумаги ровно пополам, а затем дважды разрежала его посередине, как показано на рисунке. Сколько квадратов среди получившихся фигур?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8



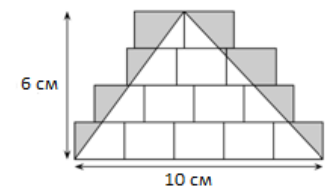
17. Собаки, коровы, коты и кенгуру - домашние животные Майкла. Он рассказал Елене, что у него всего 24 питомца и что $\frac{1}{8}$ из них собаки, $\frac{3}{4}$ НЕ коровы и $\frac{2}{3}$ НЕ коты. Сколько кенгуру среди питомцев Майкла?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8



18. На полу нарисованы несколько равных прямоугольников. На этих прямоугольниках нарисован треугольник с основанием 10 см и высотой 6 см (см. рисунок). Область внутри прямоугольников и вне треугольника покрашена в серый цвет. Какова площадь покрашенной части?

- (A) 10 см^2 (B) 12 см^2
(C) 14 см^2 (D) 15 см^2 (E) 21 см^2

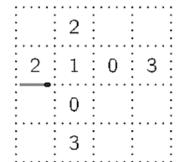


19. У Юры две цилиндрические свечи разной высоты и диаметра. Первая свеча сгорает за 6 часов, а вторая - за 8 часов. Он зажег обе свечи одновременно, и через три часа обе свечи стали одинаковой высоты. Каким было соотношение их первоначальных высот?

- (A) 4:3 (B) 8:5 (C) 5:4 (D) 3:5 (E) 7:3

20. Аяя хочет создать путь из спичек, используя как можно меньше спичек. Она помещает каждую спичку на лист бумаги вдоль какой-либо линии из точек. На рисунке показана начальная спичка. Путь должен заканчиваться в левом конце этой спички. Написанные в некоторых клетках числа равны количеству спичек вокруг этой клетки. Из какого количества спичек состоит этот путь?

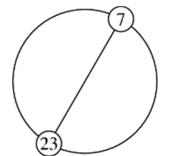
- (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20



Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Целые числа от 1 до n включительно по порядку равномерно распределены по окружности. Числа 7 и 23 находятся на противоположных концах диаметра окружности (см. рисунок). Чему равно значение n ?

- (A) 30 (B) 32 (C) 34 (D) 36 (E) 38



22. Луис потратил все свои деньги, купив в магазине 50 бутылок сока по 1 евро за бутылку. Он продает сок по одной и той же, но более высокой цене. После продажи 40 бутылок у него на 10 евро больше, чем было сначала. Затем он продает все оставшиеся бутылки. Сколько денег у Луиса сейчас?

- (A) 70 евро (B) 75 евро (C) 80 евро (D) 90 евро (E) 100 евро