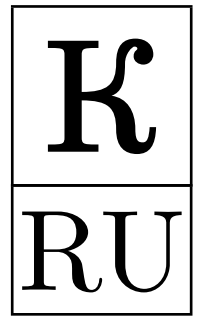


# КЕНГУРУ 2022



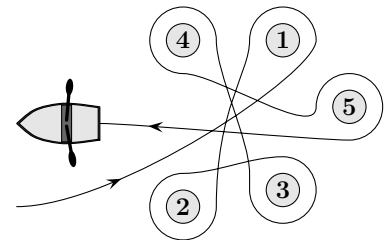
Продолжительность работы 75 минут  
Пользоваться калькуляторами запрещается  
Участники обязаны решать задачи самостоятельно

Кадет  
7–8 классы

## Задачи, оцениваемые в 3 очка

1. Миша проплыл на лодке вокруг пяти буйв, как показано на рисунке. Какие буйи он огибал по ходу часовой стрелки?

A) 2, 3 и 4    B) 1, 2 и 3    C) 1, 3 и 5    D) 2, 4 и 5    E) 2, 3 и 5

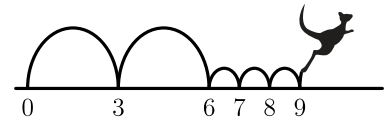


2. Света хочет сложить в некотором порядке ниже изображённые 5 карточек с числами так, чтобы у неё получилось наименьшее возможное 9-значное число. Какую карточку ей нужно положить на край справа?

A)     B)     C)     D)     E)

3. Кенгуру прыгает вдоль числовой прямой, начав с числа 0. После двух длинных прыжков он всегда делает три коротких, затем – снова два длинных, три коротких и т. д., как показано на рисунке. На какое из следующих чисел выпадет прыжок кенгуру?

A) 82    B) 83    C) 84    D) 85    E) 86

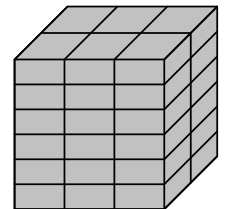


4. У автомобиля Кенгуру отвалился номер. Кенгуру прикрепил его на место, но перевернув его низом вверх. Тем не менее, номер читался так же, как и раньше. Каким из следующих мог быть номер автомобиля Кенгуру?

A)     B)     C)     D)     E)

5. Роб сложил из одинаковых кирпичей куб, как показано на рисунке. Наименьшее ребро каждого кирпича имеет длину 4 см. Какие размеры (в см) имеют кирпичи?

A)  $4 \times 6 \times 12$     B)  $4 \times 6 \times 16$     C)  $4 \times 8 \times 12$     D)  $4 \times 8 \times 16$     E)  $4 \times 12 \times 16$



6. Чёрно-белая гусеница (см. рис.) свернулась. Как теперь она может выглядеть?



A)    B)    C)    D)    E)

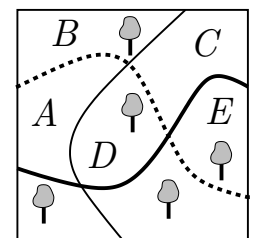
7. В следующем выражении 5 пустых клеток. Саня хочет вписать в них четыре знака плюс и один знак минус так, чтобы получилось верное равенство. В какую клетку ей следует вписать знак минус?

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

A) Между 6 и 9    B) Между 9 и 12    C) Между 12 и 15    D) Между 15 и 18    E) Между 18 и 21

8. В парке растёт 5 деревьев и имеется 3 дорожки (см. рис.). В какой части парка следует посадить ещё одно дерево, чтобы по обе стороны каждой дорожки было одинаковое количество деревьев?

A) A    B) B    C) C    D) D    E) E



9. Сколько натуральных чисел от 100 до 300 состоят только из нечётных цифр?

A) 25    B) 50    C) 75    D) 100    E) 150

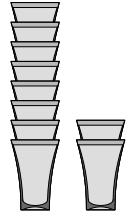
10. Жора вычислил сумму квадратов двух натуральных чисел. К сожалению, на бумагу пролились чернила и некоторые цифры оказались скрыты. Какой цифрой оканчивается первое число?

$$(2\blacksquare)^2 + (1\blacksquare2)^2 = 7133029$$

A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    E) 7

**Задачи, оцениваемые в 4 очка**

11. Расстояние между двумя полками в кухонном шкафу Моника составляет 36 см. Она знает, что стопка из 8 её стаканов имеет высоту 42 см, а стопка из 2 стаканов – 18 см (см. рис.). Какое наибольшее число стаканов Моника может собрать в стопку, чтобы её можно было поставить на полку в шкафу?  
 А) 3 В) 4 С) 5 D) 6 E) 7

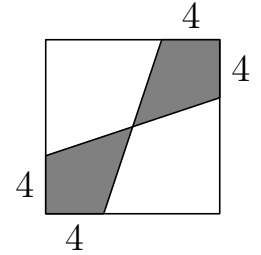


12. У стандартной игральной кости количество точек на противоположных гранях равно 7. Четыре одинаковые стандартные кости склеены так, как показано на рисунке. Какое наименьшее количество точек может быть на поверхности полученной фигуры?  
 А) 52 В) 54 С) 56 D) 58 E) 60



13. Возрасты трёх сестёр являются тремя различными натуральными числами. Средний возраст сестёр равен 10 лет. Средний возраст одной пары сестёр равен 11 лет, а другой пары сестёр – 12 лет. Сколько лет старшей из сестёр?  
 А) 10 В) 11 С) 12 D) 14 E) 16

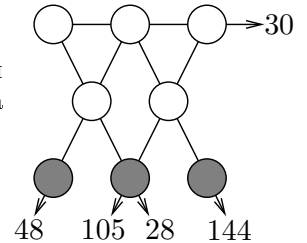
14. Сторона квадрата на рисунке равна 12. Какова площадь закрашенной фигуры?  
 А) 48 В) 46 С) 44 D) 40 E) 36



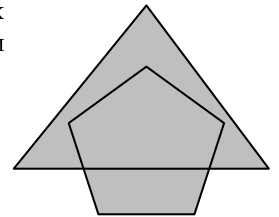
15. В моём кабинете двое настенных часов. Одни спешат на 1 минуту в час, а другие на 2 минуты в час отстают. Вчера я установил правильное время на обоих часах. Но сегодня, когда я посмотрел на часы, то обнаружил, что одни часы показывают 11:00, а другие 12:00. В какое время вчера я установил время на обоих часах?  
 А) 23:00 В) 19:40 С) 15:40 D) 14:00 E) 11:20

16. Ваня записал на доске несколько натуральных чисел, меньших 7. Рита стёрла все эти числа и каждое число Вани заменила числом, которое получается, если от 7 отнять число Вани. Сумма чисел, записанных Ваней, равнялась 22, а сумма чисел, записанных Ритой, равнялась 34. Сколько чисел записал на доске Ваня?  
 А) 7 В) 8 С) 9 D) 10 E) 11

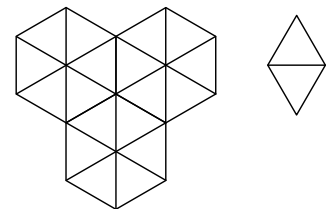
17. Числа от 1 до 8 вписаны в кружочки на рисунке (каждое ровно один раз). Произведения троек чисел, расположенных на одной прямой, указаны на рисунке. Чему равна сумма трёх чисел в кружочках нижнего ряда?  
 А) 11 В) 12 С) 15 D) 17 E) 19



18. Площадь пересечения пятиугольника и треугольника составляет 45% от площади их объединения. Площадь части треугольника вне пятиугольника составляет 40% от площади их объединения. Сколько процентов площади пятиугольника лежит вне треугольника?  
 А) 20% В) 25% С) 30% D) 35% E) 50%



19. Сколько существует различных способов покрыть фигуру слева одинаковыми четырёхугольниками (составленными из двух треугольников), один из которых показан на рисунке справа?  
 А) 1 В) 6 С) 8 D) 9 E) 12



20. Марк всегда ездит на велосипеде с одной и той же скоростью и ходит с одной и той же скоростью. На расстояние от дома до школы и обратно на велосипеде ему нужно 20 минут, а на такое же расстояние пешком – 60 минут. Вчера Марк поехал в школу на велосипеде, но оставил его у дома Евы, а дальше пошёл пешком. На обратном пути он дошёл до дома Евы, а дальше поехал на велосипеде. На этот раз на всю дорогу от дома до школы и обратно Марку понадобились 52 минуты. Какую часть всего пути Марк ехал на велосипеде?  
 А)  $\frac{1}{6}$  В)  $\frac{1}{5}$  С)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{1}{2}$

**Задачи, оцениваемые в 5 очков**

21. Аня решила вписать числа в клетки таблицы  $3 \times 3$  так, чтобы суммы чисел во всех квадратах  $2 \times 2$  были одинаковыми. Три числа она уже вписала так, как показано на рисунке. Какое число она должна вписать в клетку, отмеченную вопросительным знаком?

2		4
?		3

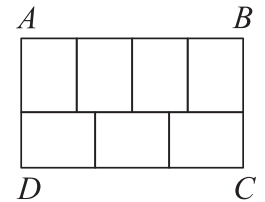
А) 0   В) 1   С) 4   Д) 5   Е) 6

22. Деревни А, В, С и D расположены (в каком-то порядке) вдоль длинной прямой дороги. Расстояние между А и С равно 75 км, расстояние между В и D – 45 км, а между В и С – 20 км. Каким из следующих не может быть расстояние между А и D?

А) 10 км   В) 50 км   С) 80 км   Д) 100 км   Е) 140 км

23. Прямоугольник  $ABCD$  составлен из семи одинаковых прямоугольников (см. рис.). Какому из нижеприведённых отношений может быть равно  $AB : BC$ ?

А)  $\frac{2}{1}$    В)  $\frac{4}{3}$    С)  $\frac{8}{5}$    Д)  $\frac{12}{7}$    Е)  $\frac{7}{3}$

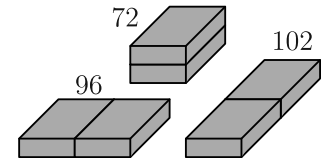


24. Натуральное число  $n$  обладает тем свойством, что наибольший из его делителей, меньших  $n$ , равен 2022. Чему равна сумма цифр числа  $n$ ?

А) 6   В) 7   С) 10   Д) 12   Е) 14

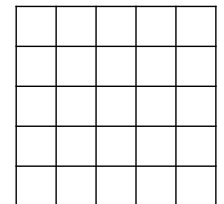
25. У строителя есть два одинаковых кирпича. Если сложить их тремя разными способами, как показано на рисунке, то получатся блоки, площади поверхности которых равны 72, 96 и 102. Чему равна площадь поверхности одного кирпича?

А) 36   В) 48   С) 52   Д) 54   Е) 60



26. Какое наименьшее количество клеток нужно окрасить в квадрате  $5 \times 5$ , чтобы в любом прямоугольнике  $1 \times 4$  и  $4 \times 1$ , состоящем из четырёх клеток, была хотя бы одна окрашенная клетка?

А) 5   В) 6   С) 7   Д) 8   Е) 9



27. Маугли спрашивает зебру и пантеру, какой день был вчера. Зебра всегда врёт в понедельник, вторник и среду, но всегда говорит правду в остальные дни. Пантера всегда врёт в четверг, пятницу и субботу, но всегда говорит правду в остальные дни. Зебра говорит: «Вчера был один из дней, когда я вру». Пантера тоже говорит: «Вчера был один из дней, когда я вру». Какой день сегодня?

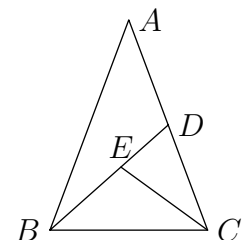
А) Четверг   В) Пятница   С) Суббота   Д) Воскресенье   Е) Понедельник

28. На прямой было отмечено несколько точек. Роман между каждыми двумя соседними уже отмеченными точками отметил ещё по одной точке. Затем он повторил эту процедуру ещё 3 раза. В результате получилось 225 отмеченных точек. Сколько отмеченных точек было вначале?

А) 10   В) 12   С) 15   Д) 16   Е) 25

29. Равнобедренный треугольник  $ABC$  ( $AB = AC$ ) разрезали на три меньших равнобедренных треугольника, как показано на рисунке. При этом  $AD = DB$ ,  $CE = CD$  и  $BE = EC$ . Найдите величину угла  $BAC$ .

А)  $24^\circ$    В)  $28^\circ$    С)  $30^\circ$    Д)  $35^\circ$    Е)  $36^\circ$



30. В семи парках обитает 2022 кенгуру и несколько коал. В каждом парке количество кенгуру равно общему количеству коал во всех остальных парках. Сколько всего коал обитает во всех семи парках?

А) 288   В) 337   С) 576   Д) 674   Е) 2022