



ЗАДАЧИ
МЕЖДУНАРОДНОГО КОНКУРСА
«Кенгуру»



2001

7 – 8 классы

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Какое кольцо надо разрезать, чтобы эта конструкция распалась на отдельные кольца?

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



2. Сумма 2000 положительных целых чисел равна 2001. Тогда их произведение равно

- (A) 2 (B) 2000 (C) 1
(D) 8 (E) невозможно определить

3. У Эрика одноклассников на 7 больше, чем у Джейн. Мальчиков в его классе в 2 раза больше, чем девочек. Джейн – одноклассница Эрика. Сколько у нее одноклассниц?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

4. Сколько существует различных путей из A в B, если нельзя дважды проходить через одну и ту же точку?

- (A) 3 (B) 6 (C) 7
(D) 8 (E) 10

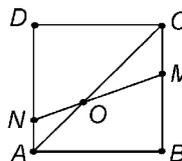


5. Из ряда чисел -9 , -7 , -5 , 2 , 4 , 6 выбрали два числа и перемножили их. Наименьший возможный результат равен

- (A) -63 (B) -54 (C) -18
(D) -10 (E) 8

6. Какова величина $\angle COM$, если $\angle OND = 60^\circ$ и $ABCD$ – квадрат?

- (A) 10° (B) 15° (C) 20°
(D) 30° (E) 35°



7. $8a^2 + 8b^2$ равняется:

- (A) сумме квадратов учетверенных чисел a и b
(B) учетверенной сумме квадратов чисел a и b
(C) сумме квадратов удвоенных чисел a и b
(D) удвоенной сумме квадратов удвоенных чисел a и b
(E) учетверенной сумме квадратов удвоенных чисел a и b

8. Маленький коала съедает листья с одного эвкалиптового дерева за 10 часов, а каждый из его родителей ест вдвое быстрее. За сколько времени это семейство объест все листья с одного эвкалиптового дерева?
 (A) за 20 часов (B) за 5 часов (C) за 4 часа
 (D) за 3 часа (E) за 2 часа
9. Сколько процентов 8 процентов составляют от 40 процентов?
 (A) 5% (B) 15% (C) 20% (D) 25% (E) 28%
10. У Йозефа 100 мышей, некоторые из них белые, некоторые – серые. Известно, что хотя бы одна мышь серая, а из любых двух мышей хотя бы одна – белая. Сколько серых мышей у Йозефа?
 (A) 1 (B) 49 (C) 50 (D) 99
 (E) невозможно определить

Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. В числовом ребусе буквы K, E, N, G, A обозначают цифры. Какой цифре соответствует буква N ?

$$\begin{array}{r} \times \text{KENGA4} \\ \hline \text{4KENGA} \end{array}$$

 (A) 0 (B) 1 (C) 2
 (D) 3 (E) 4
12. Среди указанных скоростей выберите ту, которая вдвое меньше какой-то другой из перечисленных.
 (A) $1 \frac{\text{км}}{\text{мин}}$ (B) $20 \frac{\text{м}}{\text{сек}}$ (C) $300 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$ (D) $150 \frac{\text{дм}}{\text{сек}}$ (E) $30 \frac{\text{км}}{\text{час}}$
13. На каждом из двух длинных столов лежит по ряду из 2000 орехов. Ник берет орехи с первого стола: сначала он берет каждый третий орех в ряду, а затем каждый пятый из оставшихся. Майк берет орехи со второго стола: сначала каждый пятый орех в ряду, а затем каждый третий из оставшихся. Тогда
 (A) Ник заберет $\frac{3}{5}$ от того, сколько возьмет Майк
 (B) Майк заберет $\frac{3}{5}$ от того, сколько возьмет Ник
 (C) Майк заберет на 1 орех больше Ника
 (D) Ник заберет на 1 орех больше Майка
 (E) оба заберут одинаковое число орехов
14. Жан-Кристоф продолжает изучать русский язык. Он выписывает на доске цифрами и словами все такие числа, у которых все цифры различны, а слов два. Какова цифра десятков в наибольшем из таких чисел?
 (A) 0 (B) 1 (C) 5 (D) 8 (E) 9
15. ABC – правильный треугольник, B – середина AD . Точка E такова, что $DE = AB$, причем расстояние между C и E – максимально возможное. Каков угол BED ?
 (A) 45° (B) 30° (C) 20°
 (D) 15° (E) 10°



16. Электронный будильник показывает часы (две цифры, от 00 до 23) и минуты (две цифры). Сколько раз между 00:01 и 23:59 показания часов будут читаться одинаково слева направо и справа налево?

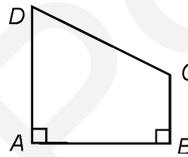
- (A) 10 (B) 13 (C) 15 (D) 18 (E) 24

17. Даже когда верблюд Дезире хочет пить, 84% его веса составляет вода. После того, как он напьется воды, его вес станет равным 800кг, а вода будет составлять 85% его веса. Сколько весит Дезире, когда испытывает жажду?

- (A) 672 кг (B) 680 кг (C) 715 кг (D) 720 кг (E) 750 кг

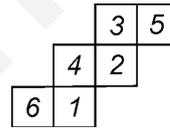
18. На рисунке углы A и B – прямые, а площадь трапеции $ABCD$ втрое больше площади $\triangle ABC$. Во сколько раз площадь $\triangle ADB$ больше площади $\triangle ABC$?

- (A) 2 (B) $\frac{3}{2}$ (C) 1
(D) $\frac{5}{2}$ (E) $\sqrt{2}$



19. На рисунке изображена развертка куба, на гранях которого написаны числа от 1 до 6. Какое самое большое произведение можно получить, перемножив числа на трех гранях, имеющих общую вершину?

- (A) 40 (B) 60 (C) 72
(D) 90 (E) 120



20. Какова первая цифра в наименьшем натуральном числе, сумма цифр которого равна 2001?

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

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Молодые кенгуру соревнуются в прыжках, причем каждый прыгает 5 раз. Судьи оценивают красоту каждого прыжка в баллах от 1 до 20, но в окончательном подсчете участнику засчитывают 4 его лучших прыжка. За 5 прыжков кенгуру Джо набрал 72 балла. Какой наименьший результат может получиться у него при окончательном подсчете?

- (A) 52 (B) 54 (C) 57 (D) 58 (E) 72

22. На какое число частей нельзя разделить плоскость четырьмя различными прямыми?

- (A) 5 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

23. Произведение возрастов Машиных братьев равно 1664. Младший из братьев вдвое моложе старшего. Сколько у Маши братьев?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

24. Некоторые из 11 больших коробок содержат по 8 средних коробок, некоторые из средних коробок содержат по 8 маленьких коробок. Среди всех этих коробок 102 пустых. Сколько всего коробок?

- (A) 64 (B) 102 (C) 115 (D) 118 (E) 129

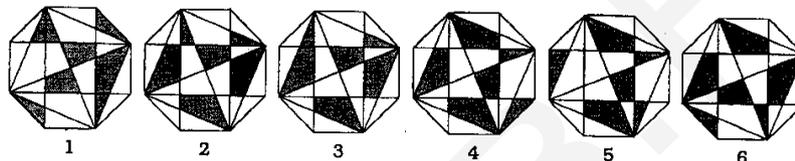
25. Какое наибольшее число осей симметрии может иметь фигура, составленная из трех равных отрезков?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 9

26. У скольких четных натуральных чисел количество натуральных делителей (включая 1 и само число) равно 5?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 5

27. Какие два из нарисованных ниже восьмиугольников раскрашены одинаково?

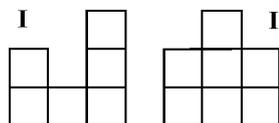


- (A) 3 и 6 (B) 2 и 6 (C) 1 и 3 (D) 4 и 6 (E) 5 и 2

28. В выражении $2*4*6*8*10*12*14*16$ каждую звездочку можно заменить на «+» или на «-». Сколько из чисел -80 , 15 , 10 , -16 можно получить таким образом?

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

29. Ребята сложили из кубиков все такие «домики», что если на них смотреть спереди, то видна картинка I, а если слева – то II, и потом выбрали из них домики с наименьшим и с наибольшим количеством кубиков. Сколько кубиков в выбранных домиках?



- (A) 9 и 16 (B) 8 и 15 (C) 9 и 15 (D) 7 и 16 (E) 8 и 16

30. Андраш и Бэла играют в следующую игру. Они по очереди берут камни из кучи, не меньше 1 и не больше 7 каждый раз. Не разрешается брать столько же камней, сколько взял другой игрок на предыдущем ходе. Проигрывает тот, кто не сможет сделать ход. В начале игры в куче было 15 камней. Первым ходит Андраш. Сколько камней он должен взять, делая первый ход, если он хочет наверняка выиграть игру?

- (A) 7 (B) 6 (C) 4 (D) 3 (E) 1

Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!