



ЗАДАЧИ
МЕЖДУНАРОДНОГО КОНКУРСА
«Кенгуру»



2002

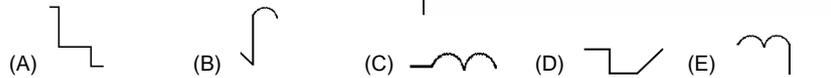
5 – 6 классы

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Сколько из следующих чисел уменьшаются, если их прочитать справа налево: 1991, 2323, 2112, 2222, 3131, 2332, 5252?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) 5

2. Вдали мы видим силуэт замка. Какая из следующих линий не является частью этого силуэта?

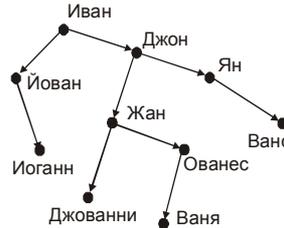


3. Число x таково, что прибавить к нему 2 – то же самое, что умножить его на 3. Тогда умножить его на 6 – это то же самое, что прибавить к нему

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

4. Ваня рассматривает свое генеалогическое дерево, где отмечены одни мужчины. Стрелка идет от отца к сыну. Как звали сына брата деда брата отца Вани?

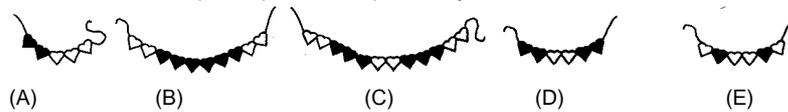
(A) Жан (B) Ваню (C) Джон
(D) Иоганн (E) другой ответ



5. У каждого из четырех ребят живет какое-то одно любимое животное: кошка, собака, рыбка или канарейка (у всех разные). У Манон животное – с пушистой шерстью, у Фабиана – четвероногое, у Николая – пернатое. И Жюли, и Манон не любят кошек. Какое из следующих утверждений неверно?

(A) У Фабиана – собака (B) У Николая – канарейка (C) У Фабиана – кошка
(D) У Жюли – рыбка (E) У Манон – собака

6. В каком из этих ожерелий ровно две трети камушков темные?



7. Какое из этих чисел самое большое?

- (A) $10 \cdot 0,001 \cdot 100$ (B) $100 : 0,01$ (C) $0,01 : 100$
 (D) $10000 \cdot 100 : 10$ (E) $0,1 \cdot 0,01 \cdot 10000$

8. Баба Яга варит волшебное зелье: к 1,5 кг меда она добавила 100 г растертых волчьих когтей, 100 г дегтя и 300 г слез кикиморы. Сколько процентов слез кикиморы содержит это варево?

- (A) 20% (B) 17% (C) 16% (D) 15% (E) 6%

9. Три подноса I, II и III расположены в порядке возрастания весов (слева направо). Куда надо поставить поднос IV, если мы хотим, чтобы возрастание сохранилось?



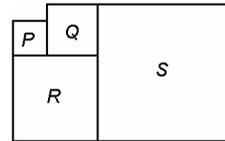
- (A) между I и II (B) между II и III (C) перед I
 (D) после III (E) нельзя определить

10. Среди всех таких трехзначных чисел, что в их записи все цифры различны, выбрали наибольшее и наименьшее числа. Чему равна разность этих чисел?

- (A) 899 (B) 885 (C) 864 (D) 660 (E) другой ответ

Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Фигуры P , Q , R и S – квадраты. Периметр квадрата P равен 16 м, а периметр квадрата Q равен 24 м. Чему равен периметр квадрата S ?

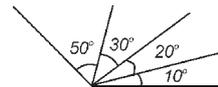


- (A) 56 м (B) 60 м (C) 64 м
 (D) 72 м (E) 80 м

12. В зоопарке Санкт-Петербурга жили 3 кенгуру: Лиззи, Джени и Бинот. А потом родился крошка Ру. Сейчас все это семейство съедает по 28 кг морковки в неделю, причем Ру съедает ровно вдвое меньше, чем любой из старших кенгуру. Сколько морковки в неделю съедало это семейство до рождения Ру?

- (A) 14 кг (B) 12 кг (C) 20 кг (D) 24 кг (E) 11 кг

13. Сколько различных по величине углов можно увидеть на этой картинке?

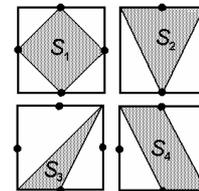


- (A) 4 (B) 6 (C) 8
 (D) 10 (E) 11

14. Ужасный вирус пожирает память компьютера. За первую секунду он управился с половиной памяти, за вторую секунду – с одной третью оставшейся части, за третью секунду – с четвертью того, что еще сохранилось, за четвертую – с одной пятой остатка. И тут его настиг могучий Антивирус. Какая часть памяти уцелела?

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{1}{12}$ (E) $\frac{1}{24}$

15. На рисунке изображены четыре одинаковых квадрата, середины сторон квадратов отмечены точками. Площади закрашенных фигур равны S_1 , S_2 , S_3 и S_4 . Тогда



- (A) $S_3 < S_4 < S_1 = S_2$ (B) $S_3 < S_1 = S_2 = S_4$
 (C) $S_3 < S_1 = S_4 < S_2$ (D) $S_3 < S_4 < S_1 < S_2$
 (E) $S_4 < S_3 < S_1 < S_2$

16. Чему равна самая большая сумма цифр суммы цифр трехзначного числа?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 18

17. В слове КЕНГУРУ каждая буква обозначает какую-то цифру (разные буквы обозначают разные цифры, а одинаковые – одинаковые). Какое самое большое количество нечетных цифр может оказаться в числе КЕНГУРУ + КЕНГУРУ?

$$\begin{array}{r} \text{КЕНГУРУ} \\ + \text{КЕНГУРУ} \\ \hline \end{array}$$

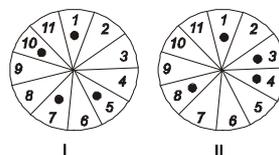
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

18. $2\frac{2}{3}$ землекопа выкопают $2\frac{2}{3}$ метра канавы за $2\frac{2}{3}$ часа. Сколько метров канавы выкопают 3 землекопа за 3 часа?

- (A) $1\frac{1}{8}$ м (B) $2\frac{2}{3}$ м (C) 3 м (D) $3\frac{3}{8}$ м (E) 9 м

19. За один ход разрешается переложить один шарик на соседнее поле, если оно свободно. Чему равно самое маленькое число ходов, с помощью которых можно перейти от позиции I к позиции II?

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



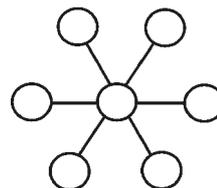
20. Велосипедист поднимался на холм со скоростью 12 км/час, а спустился он с холма тем же путем со скоростью 20 км/час, потратив на спуск на 16 минут меньше, чем на подъем. Чему равна длина дороги, ведущей на холм?

- (A) 8 км (B) 10 км (C) 12 км (D) 14 км
(E) невозможно определить

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Все целые числа от 1 до 7 вписывают по одному в кружки на рисунке так, чтобы суммы чисел в каждой тройке кружков, расположенных на прямой линии, были одинаковыми. Сколько существует способов заполнить центральный кружок?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2
(D) 3 (E) 7



22. Все грани кубика окрашены в разные цвета (каждая грань окрашена одним цветом). Если на этот кубик смотреть с одной стороны, то видны голубая, белая и желтая грани, с другой стороны видны черная, голубая и красная грани, а с третьей стороны видны зеленая, черная и белая грани. Какая грань расположена против белой?

- (A) красная (B) голубая (C) черная (D) зеленая (E) желтая

23. В автомобильных гонках участвовали три машины. Они стартовали в таком порядке: Я, Ф, К, то есть сначала «Ягуар», потом «Феррари», потом «Кенгуру». На дистанции «Ягуар» обогнали 3 раза, «Феррари» – 5 раз, а «Кенгуру» – 8 раз. В каком порядке машины пришли к финишу?

- (A) Ф, К, Я (B) Я, К, Ф (C) К, Ф, Я (D) Я, Ф, К
(E) нельзя определить

24. Сколько существует таких пар целых положительных чисел a и b , что $a \geq b$ и $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{6}$?
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
25. Чтобы очистить аквариумы от лишних водорослей, Джон запускает туда улиток. Для очистки одного аквариума нужно или 4 крупных улитки, или 1 крупную и 5 мелких улиток, или 3 крупных и 3 мелких улитки. У Джона есть 15 крупных улиток, но в зоомагазине можно поменять любую крупную улитку на две мелких. Чему равно самое маленькое число крупных улиток, которых ему придется поменять на мелких, если он хочет очистить четыре аквариума?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
26. После того, как на борт были подняты 30 потерпевших кораблекрушение, оказалось, что запасов питьевой воды, имеющейся на корабле, хватит только на 50 дней, а не на 60, как раньше. Сколько людей было на корабле сначала?
- (A) 15 (B) 40 (C) 110 (D) 140 (E) 150
27. Одну из сторон прямоугольника увеличили на 25%. На сколько процентов надо уменьшить другую сторону, чтобы площадь прямоугольника не изменилась?
- (A) 30% (B) 25% (C) 20% (D) 15% (E) 10%
28. В 12^{00} будильник установили правильно, и он пошел, отставая на 1 минуту в час. Когда этот будильник показал 13^{00} , его завели, но после этого он почему-то стал спешить на 1 минуту в час. Какое время будет на самом деле в момент, когда этот будильник покажет 14^{00} ?
- (A) 14 час (B) 14 час $\frac{120}{3599}$ мин (C) 14 час $\frac{1}{59}$ мин (D) 13 час $59\frac{1}{61}$ мин
(E) невозможно определить
29. Если в числовой автомат ввести какое-то число, то он может за один шаг прибавить к нему 2 или 3 или умножить его на 2 или на 3. В автомат ввели число 1 и заставили его перебрать все возможные комбинации из трех ходов. Сколько раз при этом в результате получились четные числа?
- (A) 44 (B) 42 (C) 36 (D) 30
(E) другой ответ
30. Ребята обсуждают ответ на задачу конкурса «Кенгуру».
- «Верен ответ А или D» – сказала Лена.
«Верен ответ В или Е» – сказал Юра.
«А, В и С – неверные ответы» – сказала Таня.
«Верный ответ – А» – сказал Саша.
«Все вы не правы» – сказала Наташа.
Оказалось, что мальчики и девочки ошиблись одинаковое число раз. Так какой же ответ верный?
- (A) А (B) В (C) С (D) D (E) Е

Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!