

# ЗАДАЧИ

2010

Для решения задач отводится 75 минут

5-6-ые классы

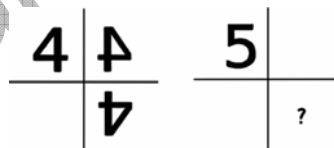
- калькулятором пользоваться не разрешается
- для каждой задачи только один из приведенных пяти ответов является верным
- за нерешенную задачу очки не отнимаются и не прибавляются
- участник конкурса может набрать максимально 120 баллов
- после завершения конкурса листок с задачами остается у участника
- главное требование от участников и организаторов конкурса – выполнить задания самостоятельно и честно.

## Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Если известно, что  $\blacktriangle + \blacktriangle + 6 = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$ , то какая цифра обозначена значком  $\blacktriangle$ ?

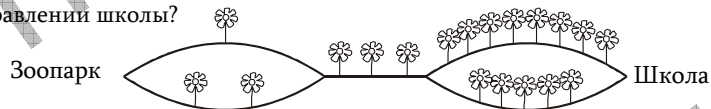
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

2. Если цифру 4 поставить у двух зеркал, отражаясь в зеркале получим изображения, приведенные на рисунке. Какое изображение будет на месте вопросительного знака если в место 4 поставить цифру 5?



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

3. Кенгуренок из зоопарка идет прямо в школу, считая по пути цветочки. Какое из приведенных чисел он не может получить в результате такого подсчета, если он двигается только в направлении школы?



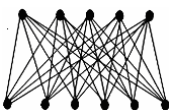
- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13

4. Лестница имеет 21 ступеньку. Ашот и Михаил вслух считают ступеньки: один – спускаясь сверху, другой – поднимаясь сверху. Они встретились на ступеньке, которую Ашот назвал 10-ой. Какой по счету оказалась эта самая ступенька у Михаила?

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

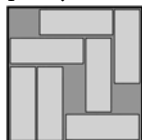
5. Анна соединила каждую верхнюю точку с каждой нижней. Сколько отрезков провела Анна?

- (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35 (E) 40



6. В коробке уложено 7 прямоугольников. Скальжением можно переместить прямоугольники в ящике и освободить место еще для одного прямоугольника. Какое наименьшее число прямоугольников надо при этом переместить?

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



7. У мухи 6 ног, у паука – 8. У 2-х мух и 3-х пауков столько же ног, сколько у 10 птиц и ...

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

8. Одна сторона квадратного листа бумаги серая, другая – белая. Анна разделила его на 9 равных квадратов (см. рис. 1). По каким отрезкам должна она надрезать бумагу, чтобы могла ее сложить и получить фигуру, показанную на рис. 2?

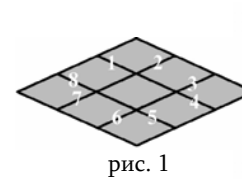


рис. 1

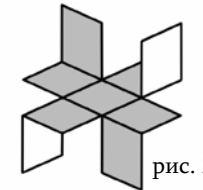
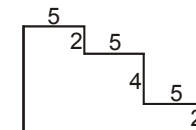


рис. 2

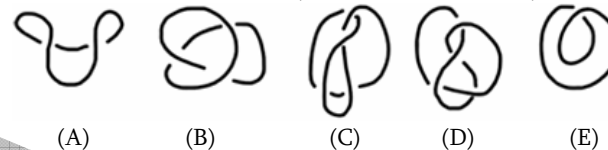
- (A) 1, 3, 5 и 7 (B) 2, 4, 6 и 8 (C) 2, 3, 5 и 6 (D) 3, 4, 6 и 7 (E) 1, 4, 5 и 8

9. Чему равен периметр фигуры, показанной на рисунке, если все соседние стороны перпендикулярны друг другу?

- (A)  $3 \times 5 + 4 \times 2$  (B)  $3 \times 5 + 8 \times 2$  (C)  $6 \times 5 + 4 \times 2$   
(D)  $6 \times 5 + 6 \times 2$  (E)  $6 \times 5 + 8 \times 2$



10. На рисунке показан вид сверху пяти лежащих на столе узлов. В действительности, только один из них узел, а остальные имеют вид узла. Какой из них узел?



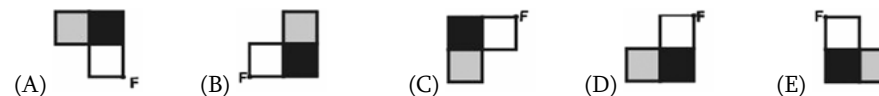
- (A) (B) (C) (D) (E)

## Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Значение которого из приведенных выражений отличается от остальных?

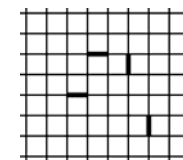
- (A)  $20 \times 10 + 20 \times 10$  (B)  $20 \div 10 \times 20 \times 10$  (C)  $20 \times 10 \times 20 \div 10$   
(D)  $20 \times 10 + 10 \times 20$  (E)  $20 \div 10 \times 20 + 10$

12. Если фигуру F повернуть вокруг точки F на полукруга, получится фигура



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

13. Муравей двигается вдоль линий тетрадки. Движение начинается и заканчивается в одной и той же точке. Ни в какой другой точке муравей не бывает дважды. При этом он должен пройти по отмеченным отрезкам. Какое наименьшее число квадратов может находиться в области, ограниченной пройденными муравьем отрезками?

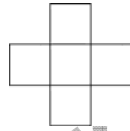


- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 13

14. Бабкен загадал число, разделил его на 7, к полученному числу прибавил 7 и наконец полученную сумму умножил на 7. В результате получил число 777. Какое число загадал Бабкен?

- (A) 7 (B) 111 (C) 722 (D) 567 (E) 728

15. В квадратиках рисунка нужно вписать числа 1, 4, 7, 10 и 13 так, чтобы сумма чисел вдоль столбца была равна сумме чисел вдоль строки. Каково максимально возможное значение этой суммы?

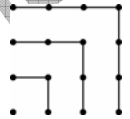


- (A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) 24

16. Для изготовления книжки из 60 страниц вам нужно взять 15 листов, наложить друг на друга, сложить и занумеровать страницы. Допустим, в этой книжке отсутствует лист со страницей 7. Какие еще страницы отсутствуют в книжке?

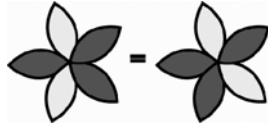
- (A) 8, 9 и 10 (B) 8, 42 и 43 (C) 8, 48 и 49 (D) 8, 52 и 53 (E) 8, 53 и 54

17. Пользуясь рисунком можно сказать, что  $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$ . Чему равна сумма  $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 17 + 19 + 21$ ?



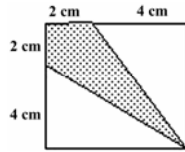
- (A)  $10 \times 10$  (B)  $11 \times 11$  (C)  $12 \times 12$  (D)  $13 \times 13$  (E)  $14 \times 14$

18. Ануш нарисовала цветок с пятью лепестками. Она хочет закрасить цветок, но у нее всего два различных цвета – серый и белый. Предположим, что приведенные на рисунке цветы окрашены одним способом. Сколько различных цветочков может получить Ануш, если каждый лепесток покрасит в один из этих двух цветов?



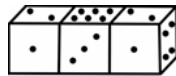
- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

19. Какая часть квадрата затенена?



- (A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{1}{5}$  (D)  $\frac{3}{8}$  (E)  $\frac{2}{9}$

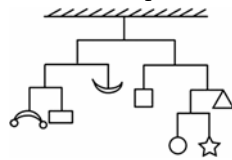
20. Три одинаковые игральные кости склеены друг с другом, как показано на рисунке. Общее количество точек на противоположных сторонах каждой кости равна 7. Сколько точек есть на склеенных сторонах?



- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

### Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. На рисунке показано уравновешенное устройство. Весом горизонтальных стержней и вертикальных нитей можно пренебречь. Общая масса фигур 112г. Чему равна масса звездочки?



- (A) 6 (B) 7 (C) 12 (D) 16 (E) не можем определить

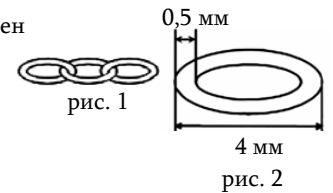
22. Все виды пицц, предлагаемые пиццерией, содержат сыр и помидоры. При этом добавляются одна или две из следующих заправок: кукуруза, колбаса, грибы, бастурма. Кроме того, есть возможность заказать пиццы трех размеров: маленькую, среднюю и большую. Сколько разных видов пицц можно заказать?

- (A) 30 (B) 12 (C) 18 (D) 48 (E) 72

23. Чтобы решить, кому достанется последний кусок торта на дне рождения Лилит, друзья сели в круг по часовой стрелке в порядке Лилит, Седа, Грант, Петр и Армен. Они начали считать «Кен-гу-ру-вы-хо-жу» по часовой стрелке. Тот, на ком сосчитали «жу» выходит из игры, а счет продолжается со следующего до тех пор, пока останется один человек. Лилит выбирает, с кого начать. С кого ей нужно начать, чтобы последний кусок торта достался ее лучшему другу – Армену?

- (A) Лилит (B) Седа (C) Грант (D) Петр (E) Армен

24. Ювелир изготавливает цепь, соединя одинаковые кольца (см. рис.1). Размеры колец указаны на рисунке 2. Какой будет длина цепочки, состоящей из 5 колец?

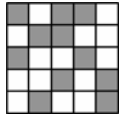


- (A) 20мм (B) 19мм (C) 17,5мм (D) 16мм (E) 15мм

25. Если в равенстве  $\overline{PPQ} \cdot \overline{Q} = \overline{RQ5Q}$  буквы  $P$ ,  $Q$  и  $R$  соответствуют различным цифрам ( $\overline{PQ}$  – это число, состоящее из цифр  $P$  и  $Q$ ), то сумма  $P + Q + R =$

- (A) 13 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 20

26. Сколько серых клеток на рисунке нужно перекрасить в белый, чтобы в каждой строке и в каждом столбце было по одной серой клетке?



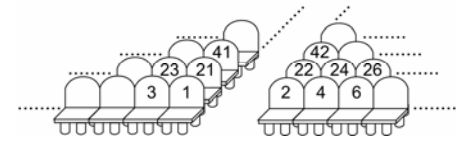
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) невозможно проделать

27. Мери намотала веревку на дощечку. Она повернула дощечку так, как показано на рисунке стрелкой. На каком из этих рисунков правильно изображена задняя сторона дощечки?



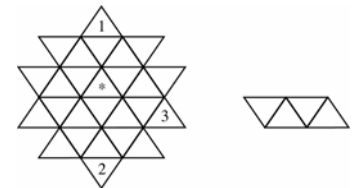
- (A) (B) (C) (D) (E)

28. Анна купила билет на место 100 в зале. Карине хочет сесть как можно ближе к ней. Но в кассе осталось только 5 билетов на места 76, 94, 99, 104 и 118. Какой билет подходит больше всех?



- (A) 76 (B) 94 (C) 99 (D) 104 (E) 118

29. Во все треугольники надо вписать какое-нибудь из чисел 1, 2, 3, 4. При этом, если фигуру из четырех треугольников, показанную справа, наложить на четыре треугольника, то под ней окажутся разные числа (фигуру можно вращать и ставить в любое место). Некоторые числа уже написаны. Какое число нужно вписать вместо \*-и?



- (A) только 1 (B) только 2 (C) только 3 (D) только 4 (E) или 1, или 2, или 3

30. В подводном королевстве служат шести-, семи- и восьминогие осьминоги. Семиногие всегда говорят неправду, но шести- и восьминогие всегда говорят правду. Однажды встретились четыре осьминога. Синий осьминог сказал: «У всех у нас вместе – 28 ног», зеленый сказал «У нас у всех вместе – 27 ног», желтый сказал «У нас у всех вместе – 26 ног», а красный сказал «У нас у всех вместе – 25 ног». Какого цвета осьминог говорит правду?

- (A) красный (B) синий (C) зеленый (D) желтый (E) никто