

ЗАДАЧИ

Для решения задач отводится 75 минут

5-6 классы

- Не разрешается пользоваться калькулятором.
- Для каждой задачи только один из приведенных пяти ответов является верным.
- За нерешенную задачу очки не отнимаются и не прибавляются.
- Участник конкурса может набрать максимум 120 баллов.
- После завершения конкурса листок с задачами остается у участника.
- Главное требование от участников конкурса – выполнить задания самостоятельно и честно.

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. На рисунке показаны 3 летящие стрелы и 9 неподвижных воздушных шаров. Когда стрела попадает в воздушный шар, он лопаается, а стрела летит дальше в том же направлении. Во сколько шаров не попадут стрелы?
-
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

2. На столе расположены три тела (см. рисунок). Какой из приведенных в ответах рисунков увидит Петрос, если посмотрит на стол сверху?
-
- (A) (B) (C) (D) (E)

3. Асмик двумя стрелами стреляет в мишень (см. рисунок). В первый раз она набрала 14 очков, во второй раз – 16 очков. Сколько очков набрала Асмик в третий раз?
-
- 14 очков 16 очков ???
- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 22

4. Сад разделен на одинаковые квадраты. Быстрая и медленная улитки начинают двигаться из точки S в разных направлениях вдоль периметра сада (см. рисунок). Медленная улитка движется со скоростью 1 метр в час (1 м/ч), а быстрая – со скоростью 2 метра в час (2 м/ч). В какой точке сада встретятся две улитки?
-
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

5. Лусинэ на бумаге вычислила разность двух двузначных чисел. Затем она закрасила две цифры из написанного ею вычисления, как показано на рисунке. Чему равна сумма закрасенных цифр?
-
- (A) 8 (B) 9 (C) 12 (D) 13 (E) 15

6. Звезда построена из четырех равносторонних треугольников и квадрата (см. рисунок). Периметр квадрата равен 36 см. Чему равен периметр звезды?
-
- (A) 144 см (B) 120 см (C) 104 см (D) 90 см (E) 72 см

7. На рисунке показан календарь одного из месяцев года. К сожалению, были разлиты чернила, и большая часть календаря не видна. Какой день недели был 25-го числа приведенного на рисунке месяца?



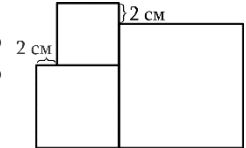
- (A) Понедельник (B) Среда (C) Четверг
(D) Суббота (E) Воскресенье

8. Самое меньшее сколько раз нужно бросить обычную игральную кость, чтобы быть уверенным, что хотя бы один результат повторится? Результатом обычной игральной кости считается количество точек на верхней грани кости.

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 12 (E) 18

9. На рисунке изображены 3 квадрата. Длина стороны наименьшего квадрата составляет 6 см. Какова длина стороны самого большого квадрата?

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 16



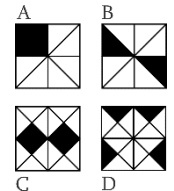
10. На приведенном рисунке кружки — это электрические лампочки, которые проводами соединены друг с другом. Первоначально все лампочки выключены. Когда кто-то касается какой-нибудь лампочки, эта лампочка и все ее соседние лампочки загораются. Лампочки, соединенные к концам любого одного провода, называются соседними. Самое меньшее количество лампочек нужно прикоснуться, чтобы зажглись все лампочки приведенного рисунка?
-

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

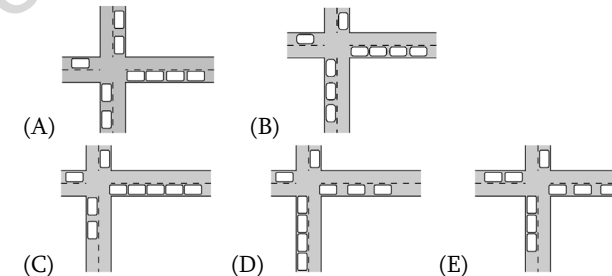
Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. В каком из приведенных на рисунке четырех равных квадратов площадь черной области наибольшая?

- (A) в A (B) в B (C) в C (D) в D (E) Равна во всех квадратах.

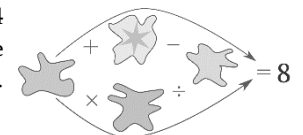


12. Девять автомобилей прибывают на перекресток и выезжают по направлениям, указанным на них стрелками (см. рисунок). На каком из приведенных в ответах рисунков показано расположение этих автомобилей после выхода из перекрестка?



13. Каждое из пятен на рисунке закрывает одно из чисел 1, 2, 3, 4 или 5. Указанные стрелками оба вычисления, где представлены числа, закрытые пятнами, являются верными. Какое число закрыто пятном со звездой?

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



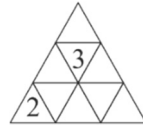
14. Лев спрятан за одной из трех дверей. На двери 1 написано: «Лев не за этой дверью». На двери 2 написано: «Лев за этой дверью». На двери 3 написано: « $2 + 3 = 5$ ». Только одна из записей, написанных на трех дверях, верна. За какой дверью спрятан лев?

- (A) за дверью 1 (B) за дверью 2 (C) за дверью 3
(D) Лев может быть за любой дверью. (E) Лев может быть и за дверью 1, и за дверью 2.

15. Две девочки – Лилит и Манэ, и три мальчика – Арам, Гурген и Ерванд, играют с мячом. Когда мяч у девочки, она бросает ее другой девочке или мальчику. Когда мяч у мальчика, он бросает его другому мальчику, но не тому, от которого он в тот момент получил его. Лилит начинает игру, бросая мяч Араму. Кто будет делать пятый бросок?

- (A) Арам (B) Лилит (C) Гурген (D) Манэ (E) Ерванд

16. Нунэ хочет записать число в каждый маленький треугольник приведенной на рисунке треугольной таблицы. Сумма чисел в любых двух маленьких треугольниках с общей стороной должна быть одинаковой. Нунэ уже вписала два числа. Какова сумма чисел, записанных во всех клетках треугольной таблицы?

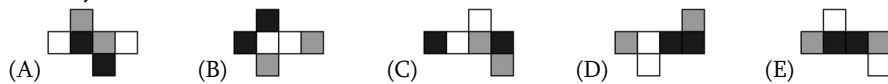


- (A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) Невозможно определить.

17. В понедельник Анаит отправила рисунок пяти своим друзьям. В течение нескольких дней все, кто получил этот рисунок, отправляют его на следующий день двум друзьям, которые еще не видели рисунок. В какой день недели число людей, которые видели этот рисунок, в первый раз превысит 100?

- (A) в среду (B) в четверг (C) в пятницу (D) в субботу (E) в воскресенье

18. Грани куба окрашены в черный, белый или серый цвета так, что противоположные грани имеют разный цвет. Какой из приведенных в ответах рисунков не может быть разверткой этого куба?

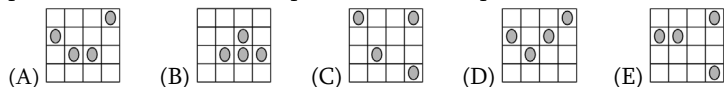
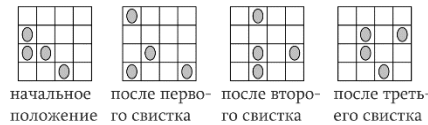


19. Рубен выполняет действие, представленное на рисунке, где каждой из букв A, B, C и D соответствует одна цифра и разным буквам соответствуют разные цифры. Какая цифра представлена буквой B?

$$\begin{array}{r} A B C \\ + C B A \\ \hline D D D D \end{array}$$

- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 2 (E) 0

20. Четыре божьи коровки сидят в разных клетках таблицы 4x4 (см. начальное положение на рисунке). Одна из них спит и не двигается. Каждый раз, когда слышен свисток, остальные 3 божьи коровки перемещаются в соседнюю свободную клетку. Они могут перемещаться вверх, вниз, вправо или влево, но им не разрешено возвращаться в клетки, из которых они только что переместились. Какое из приведенных в ответах изображений может быть расположением божьих коровок после четвертого свистка?



Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. На доске написаны числа 3, 5, 2, 6, 1, 4, 7. Микаел выбирает из них 3 числа, сумма которых равна 8. Нарек выбирает из этих же чисел 3 числа, сумма которых равна 7. Сколько из

выбранных мальчиками чисел общие?

- (A) ни одно (B) одно (C) два (D) три (E) Невозможно определить.

22. Массы мячей A, B, C, D и E равны 30 г, 50 г, 50 г, 50 г или 80 г (см. рисунок). Разным мячам соответствуют разные массы. Какой мяч имеет массу 30 г?



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

23. Из различных цифр A, B, и C Армен составляет 6-значные числа, которые состоят из трех цифр A, двух цифр B и одной цифры C. Какое из приведенных в ответах не может быть наибольшим возможным 6-значным числом, составленным Арменом?

- (A) AAABBC (B) CAAAAB (C) BBAAAC (D) AAABCB (E) AAACBB

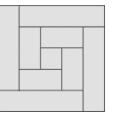
24. Сумма возрастов Мариам и ее матери равна 36, а сумма возрастов матери Мариам и ее бабушки равна 81. Сколько лет было бабушке Мариам, когда родилась Мариам?

- (A) 28 (B) 38 (C) 45 (D) 53 (E) 56

25. Карен хочет разделить числа 2, 3, 4, ..., 10 на несколько групп так, чтобы сумма чисел во всех группах была одинакова. Самое большее сколько групп может получить Карен?

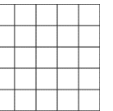
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) другой ответ

26. Тигран распилил прямоугольную деревянную доску шириной 8 см на 9 частей. Одна часть была квадратной, остальные были прямоугольниками. Затем он собрал все части, как показано на рисунке. Какой длины была распиленная доска?



- (A) 150 см (B) 168 см (C) 196 см (D) 200 см (E) 232 см

27. Впишите 0 или 1 в каждую клетку таблицы 5x5 так, чтобы каждый квадрат 2x2 таблицы 5x5 содержал ровно три одинаковых числа. Чему равна наибольшая возможная сумма всех чисел таблицы 5x5?



- (A) 22 (B) 21 (C) 20 (D) 19 (E) 18

28. 14 человек сидят за круглым столом. Каждый из них либо лжец, либо говорит правду. Каждый из них говорит: «Оба моих соседа – лжецы». Каково наибольшее возможное количество лжецов за столом?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 14

29. На столе восемь костяшек домино (см. рис. 1). Одна половина одной костяшки закрыта. Эти 8 костяшек могут быть расположены в приведенном на рисунке 2 квадрате 4x4 так, что количество точек в каждой строке и в каждом столбце будет одинаково. Сколько точек на закрытой части плитки домино?

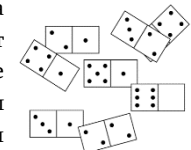


рис. 1

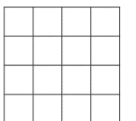
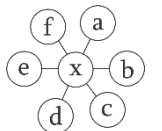


рис. 2

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

30. Напишите числа 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 в приведенных на рисунке семи кругах так, чтобы $a + x + d = b + x + e = c + x + f$. Разным буквам соответствуют разные цифры. Какова сумма всех возможных чисел записанных в круге со знаком «x»?



- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12 (E) 18