



**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ
КЕНГУРУ**

16 марта 2017

BENJAMIN (5 – 6 класс)

- * Время на решение 1 час и 15 минут
- * ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАЛЬКУЛЯТОРОМ ЗАПРЕЩЕНО
- * Каждое задание имеет только один правильный ответ (т.е. на листе с ответами надо отметить крестиком только один квадрат)
- * Неверный ответ даёт (-1) балл * Отсутствие ответа даёт 0 баллов.
- * У каждого участника есть 30 начальных балла.

В вопросах 1 - 10 каждый правильный ответ даёт 3 балла

1. Дима разложил четыре карточки в ряд так, как показано на рисунке справа. Затем он взял две карточки и поменял их местами. Какой ряд карточек он не мог получить?



- A: B: C: D: E:

2. У каждой мухи 6 ног, а у каждого паука 8 ног. Всего у двух мух и двух пауков ног столько же, сколько у К кошек. Найди число К.

- A: 4 B: 6 C: 7 D: 10 E: 14

3. У Ани четыре одинаковые детали, как на рисунке справа. Какую из следующих фигур Аня не может из таких четырёх деталей построить?

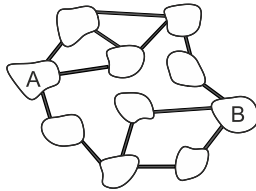


- A: B: C: D: E:

4. Известно, что $111 \cdot 111 = 12321$. Вычисли $111 \cdot 222$.

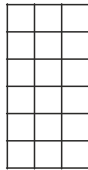
- A: 34543 B: 23432 C: 22322 D: 24642 E: 43234

5. В море 10 островов, которые соединены мостами так, как показано на рисунке. Найди наименьшее количество мостов, которые нужно перекрыть для движения машин так, чтобы было невозможно на машине добраться с острова А до острова В.



- A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

6. Антон хочет перекрасить клетки прямоугольной доски так, чтобы $\frac{1}{3}$ всех клеток была синего цвета, половина всех клеток была жёлтого цвета, а все оставшиеся клетки были красного цвета. Сколько клеток красного цвета у него должно получиться?

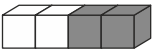


- A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

7. Было всего 10 мешков, в которых лежало соответственно 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 яблок. Каждый мальчик взял два мешка с яблоками. У Артура оказалось всего 5 яблок, у Пети 7 яблок, у Коли 9 яблок, а у Тёмы 15 яблок. Сколько всего яблок оказалось у Эдика?

- A: 9 B: 11 C: 13 D: 17 E: 19

8. Брусок размером $4 \times 1 \times 1$ склеен из 2 белых и 2 серых кубиков так, как показано на рисунке. Какая из следующих фигур может быть составлена из четырёх таких брусков?

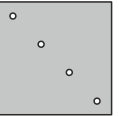


- A: B: C: D: E:

9. За то время, пока Саша успевал съесть 2 вишни, Костя всегда успевал съесть 3 вишни. Вместе они съели 30 вишен. На сколько вишен Костя съел больше, чем Саша?

- A: 5 B: 6 C: 7 D: 8 E: 9

10. Вика взяла квадратный лист бумаги, один раз сложила его, затем полученную фигуру сложила ещё раз, после чего полученную фигуру она один раз насквозь продырявила иглой. Когда Вика разложила лист бумаги, то увидела показанное на рисунке расположение дырок. Какие линии сгиба она могла увидеть на этом листке бумаги?



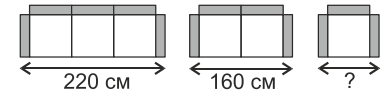
- A: B: C: D: E:

В вопросах 11- 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

11. На грани кубика записали числа 5, 6, 9, 11, 14 и X (по одному на каждой грани). Затем сложили числа, записанные на противоположных гранях. Все три суммы оказались равны. Найди число X.

- A: 4 B: 7 C: 8 D: 13 E: 15

12. В мебельном магазине продаются длинный диван, короткий диван и кресло, собранные из одинаковых деталей. Длины диванов известны. Найди длину кресла, обозначенную на рисунке знаком вопроса.

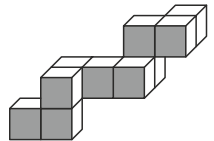


- A: 60 см B: 80 см C: 90 см D: 100 см E: 120 см

13. Тёма записал в ряд все натуральные числа от 11 до 20 и получил 20-значное число 11121314151617181920. Теперь он хочет стереть в нём 14 цифр так, чтобы осталось наибольшее возможное число. Какое число должно остаться?

- A: 671819 B: 718192 C: 781920 D: 181920 E: 789120

14. На рисунке показано тело, вид спереди которого состоит из 7 клеток тёмного цвета. Найди, из скольких клеток состоит вид сверху и вид сбоку этого тела.



- A: 8 и 6 B: 8 и 7 C: 7 и 6 D: 7 и 7 E: 6 и 5

15. С понедельника по пятницу Петя был в походе. В понедельник он прошёл какой-то путь, а в каждый следующий день он проходил на 2 км больше, чем в предыдущий. За пять дней похода он прошёл всего 70 км. Сколько километров он прошёл в четверг?

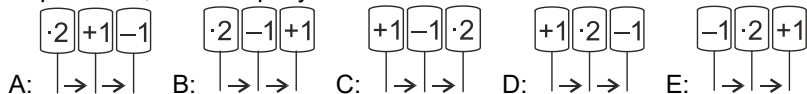
- A: 12 км B: 13 км C: 14 км D: 15 км E: 16 км

16. Если сложить записанные в таблице числа по рядам, то получим результаты 2 и 3, а если по столбцам, то 1 и 4. В каком из вариантов ответа записано верное утверждение о числах в таблице?

a	b	→2
c	d	→3
↓	↓	
1	4	

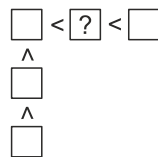
A: $a = d$ B: $b = c$ C: $a > d$ D: $a < d$ E: $c > b$

17. Имеется три волшебных мороженов. Съедание одного из них увеличивает вес тела в 2 раза, съедание другого увеличивает вес тела на 1 кг, а съедание третьего уменьшает вес тела на 1 кг. В какой последовательности нужно съесть все три мороженов, чтобы в результате вес тела стал наибольшим возможным?



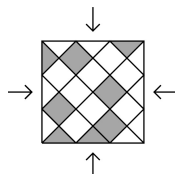
18. Числа 1, 2, 3, 4 и 5 нужно записать в клетки на рисунке (по одному в каждую клетку) так, чтобы действовали все неравенства. Назови все такие числа, которые могут оказаться в клетке со знаком вопроса.

A: 2, 3 B: 1, 2, 3 C: 1, 2, 3, 4 D: 2, 3, 4 E: 3, 4



19. Узор составлен из треугольников и квадратов белого и серого цвета. За один ход нужно взять две фигурки одинаковой формы, но разного цвета, и поменять их местами. Какое наименьшее число ходов нужно сделать, чтобы получить узор, который выглядит со всех сторон одинаково?

A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: больше 4-ёх



20. На доске были записаны пять чисел: 4, 6, 8, 9 и 12. Некоторые из них умножили на число 2, а все остальные умножили на число 3. Какое наименьшее количество различных результатов могли получить, вычислив все эти произведения?

A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

В вопросах 21- 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

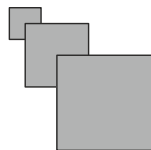
21. К каждому замку на картинке подходит только один ключ. Буквы на замке по определённому правилу соответствуют числу на его ключе. Какое число должно быть записано на ключе со знаком вопроса?

A: 382 B: 282 C: 284 D: 823 E: 824



22. Три квадрата с длинами сторон 2 см, 4 см и 6 см частично наложили друг на друга. Вершина среднего квадрата оказалась в точке пересечения диагоналей меньшего квадрата, вершина большего квадрата оказалась в точке пересечения диагоналей среднего квадрата, и все соответствующие стороны квадратов оказались параллельны. Найди площадь полученной фигуры.

A: 48 см² B: 51 см² C: 54 см² D: 50 см² E: 46 см²



23. В одной игре четыре игрока забили разное число голов. Из них меньше всех голов забил Миша, остальные на троих забили 20 голов. Найди наибольшее число голов, которые мог забить Миша в этой игре.

A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

24. В одном ряду стояли 8 кенгуру так, как показано на рисунке. Эти кенгуру решили обменяться местами. Каждый обмен местами проходил между двумя кенгуру, которые стояли рядом и смотрели друг на друга. После обмена местами каждый из них продолжал смотреть в ту сторону, куда смотрел до обмена. Обмены местами проходили до тех пор, когда обмениваться местами стало некому. Сколько всего обменов местами произошло?

A: 2 B: 10 C: 12 D: 13 E: 16

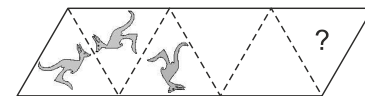


25. В мешке только красные и зелёные шарики. Среди любых пяти вынутых шариков всегда хотя бы один красный, а среди любых шести вынутых шариков всегда хотя бы один зелёный. Какое наибольшее количество шариков может быть в мешке?

A: 11 B: 10 C: 9 D: 8 E: 7

26. В первом треугольнике нарисовали кенгуру. Затем в каждом следующем треугольнике стали рисовать зеркальное отражение кенгуру из предыдущего треугольника. В каком положении нужно нарисовать кенгуру в треугольнике со знаком вопроса?

A: B: C: D: E:

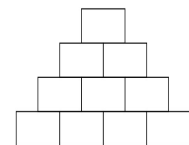


27. Алле нравятся только чётные числа, Вале только числа, которые делятся на 3, а Даше только числа, которые делятся на 5. В корзине было всего 8 шариков с числами. Девочки по одной подходили к корзине и забирали из неё все шарики с числами, которые им нравятся. Оказалось, что Алла забрала шарики с числами 32 и 52, Валя шарики с числами 24, 33 и 45, а Даша шарики с числами 20, 25 и 35. В каком порядке девочки подходили к корзине?

A: Алла, Даша, Валя B: Даша, Валя, Алла
 C: Валя, Алла, Даша D: Валя, Даша, Алла E: Даша, Алла, Валя

28. В каждую ячейку нужно записать одно число так, чтобы, начиная со второго ряда снизу, в каждую ячейку было записано число, равное сумме чисел, записанных в двух ячейках непосредственно под ней. Найди наибольшее возможное количество нечётных чисел, которые возможно в эти ячейки записать.

A: 4 B: 5 C: 6 D: 7 E: 8



29. Сколько всего таких натуральных чисел A, при которых ровно одно из чисел A и A + 50 является трёхзначным?

A: 25 B: 49 C: 50 D: 98 E: 100

30. На каждой клетке доски размером 6 × 6 лежит по одной выключенной лампочке. Сначала включают несколько лампочек. Через каждую минуту сами включаются все те лампочки, рядом с которыми горят хотя бы две соседние лампочки. Соседними лампочками считаются те лампочки, которые лежат на клетках, имеющих общую сторону. Найди наименьшее количество лампочек, которые нужно сначала включить так, чтобы через некоторое время на доске горели все лампочки.

A: 4 B: 5 C: 6 D: 7 E: 8