



**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ
КЕНГУРУ**

17 марта 2016

КАДЕТТ (7 – 8 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. Сколько всего таких целых чисел, которые меньше числа 20,16 и больше числа 3,17?

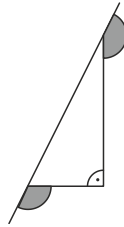
- A: 15 B: 16 C: 17 D: 18 E: 19

2. Какая из картинок, изображающих знаки дорожного движения, имеет больше всего осей симметрии?



3. Найди сумму величин обозначенных на рисунке двух тупых углов.

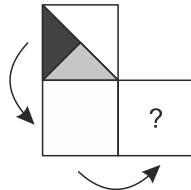
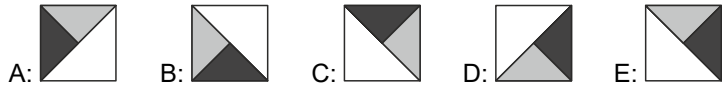
- A: 150° B: 180° C: 230° D: 270° E: 320°



4. Жанна должна была к данному числу прибавить 26, но вместо этого она от данного числа отняла 26 и в результате получила число -14. Какой результат она бы получила, выполнив сложение?

- A: 42 B: 38 C: 36 D: 32 E: 28

5. Инга перевернула показанную на рисунке карточку сначала через нижнюю сторону, а затем через правую сторону. В каком положении оказалась карточка на клетке со знаком вопроса?



6. Все камни Юра поделил на 555 кучек по 9 камней в каждой. Затем он взял все эти же камни и поделил их на кучки по 5 камней в каждой. Сколько кучек у него получилось в этот раз?

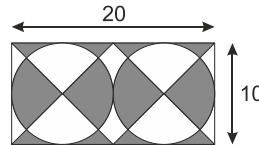
- A: 999 B: 900 C: 555 D: 111 E: 45

7. Число 2016 имеет следующее свойство: одна его цифра в два раза больше суммы трёх других цифр. Найди сумму цифр следующего по величине числа, имеющего такое же свойство.

- A: 18 B: 15 C: 12 D: 10 E: 9

8. Найди сумму площадей всех закрашенных в тёмный цвет частей.

- A: 50 B: 80 C: 90 D: 100 E: 120



9. У Андрея было две верёвки, длины которых 1 м и 2 м. Обе верёвки он разрезал на кусочки. Все кусочки были одинаковой длины. Сколько всего кусочков у него не могло оказаться после разрезания?

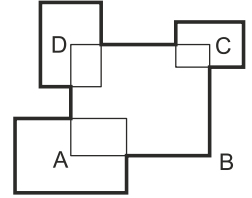
- A: 6 B: 8 C: 9 D: 12 E: 15

10. Сегодня в школу из всех учителей 12% приехали на машине, а 60% или, другими словами, 45 учителей приехали на велосипеде. Сколько учителей приехало сегодня в школу на машине?

- A: 4 B: 6 C: 9 D: 10 E: 12

В вопросах 11- 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

11. Периметр прямоугольника ABCD равен 30 см. Три маленьких прямоугольника нарисованы так, что их центры (точки пересечения диагоналей) лежат в точках A, C и D, а их соответствующие стороны параллельны сторонам прямоугольника ABCD. Сумма периметров этих трёх маленьких прямоугольников равна 40 см. Найди периметр фигуры, ограниченной жирной линией.



- A: 65 см B: 60 см C: 55 см D: 50 см E: невозможно найти

12. В коробке лежат 50 бусинок: 49 синих и 1 красная. Сколько бусинок нужно вынуть из коробки, чтобы из оставшихся бусинок 90% были синими?

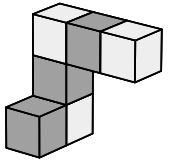
- A: 40 B: 39 C: 29 D: 10 E: 4

13. Какое из следующих чисел находится на числовой оси ближе других к числу $\frac{1}{2}$?

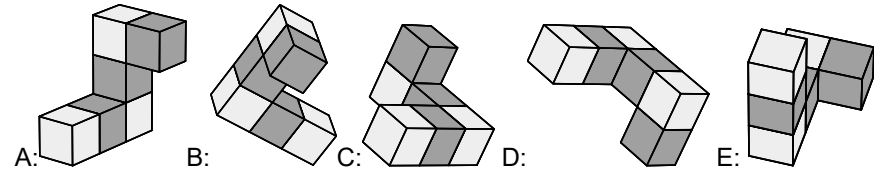
- A: $\frac{25}{79}$ B: $\frac{27}{59}$ C: $\frac{29}{57}$ D: $\frac{52}{79}$ E: $\frac{57}{92}$

14. В турнире по теннису на выбывание известны результаты четвертьфиналов, полуфиналов и финала (в произвольном порядке): Вика обыграла Аню, Катя обыграла Дашу, Галя обыграла Настю, Галя обыграла Катю, Катя обыграла Вику, Ева обыграла Жанну и Галя обыграла Еву. Кто из них играл в финале?

- A: Галя и Настя B: Катя и Даша
C: Катя и Вика D: Галя и Ева E: Галя и Катя



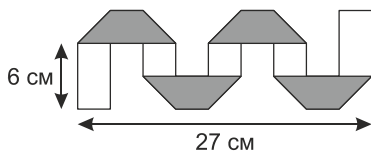
15. Алла из кубиков склеила показанное на рисунке тело. В каком из вариантов ответа изображено отличное от показанного на рисунке тело?



16. Тройняшки Лёша, Гоша и Тиша родились 17-ого марта, а их младшие братья двойняшки Жан и Джон также родились 17-ого марта, но на 3 года позже. Чему может равняться сумма возрастов этих пяти братьев?

- A: 36 лет B: 53 года C: 76 лет D: 89 лет E: 92 года

17. У Марка была с одной стороны белая, а с другой серая полоска бумаги шириной 3 см и длиной x см. Он согнул эту полоску так, чтобы получилась показанная на рисунке фигура, в которой все серые трапеции были равны между собой. Найди x .

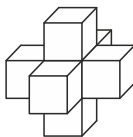


- A: 36 B: 48 C: 54 D: 57 E: 81

18. Кенгурята Кен и Рон одновременно начали совершать прыжки только вперёд. Каждый делал один прыжок в секунду. Каждый прыжок Кена был длиной 6 м. Первый прыжок Рона был длиной 1 м, второй 2 м и каждый следующий его прыжок был на 1 м длиннее предыдущего. Через сколько секунд пройденные ими расстояния оказались равны?

- A: 10 B: 11 C: 12 D: 13 E: 14

19. Из семи обычных игральные кубиков (на гранях от 1 до 6 точек, сумма точек на противоположных гранях равна 7) склеили показанное на рисунке тело. На каждом двух склеенных гранях было одинаковое число точек. Сколько всего точек оказалось на поверхности этого тела?



- A: 24 B: 90 C: 95 D: 105 E: 126

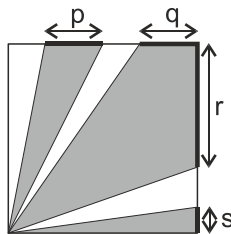
20. В классе всего 20 учеников. Они сидят по парам так, что ровно треть мальчиков сидят в паре с девочкой, а ровно половина девочек сидят в паре с мальчиком. Сколько всего мальчиков в этом классе?

- A: 9 B: 12 C: 15 D: 16 E: 18

В вопросах 21- 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

21. Три части квадрата, площадь которого 36, закрашены в тёмный цвет (см. рисунок). Сумма площадей тёмных частей равна 27. Найди сумму длин отрезков p , q , g и s .

- A: 6 B: 8 C: 9 D: 10 E: 11



22. Дима уверен, что его часы спешат на 5 минут, но на самом деле его часы отстают на 10 минут. Лёня уверен, что его часы отстают на 10 минут, но на самом деле они спешат на 5 минут. В какой-то момент они оба смотрят на свои часы, и по мнению Димы правильное время 12.00. Какое время является правильным в этот момент по мнению Лёни?

- A: 11.30 B: 11.45 C: 12.00 D: 12.30 E: 12.45

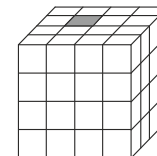
23. Двенадцать девочек встретились в кафе, и заказали на всех несколько кексов. Некоторые из них съели по два кекса, некоторые по одному, и только две девочки кексы кушать не стали. Если бы заказанные кексы кушали все девочки, то в среднем каждая девочка съела бы 1,5 кекса. Сколько девочек съели по два кекса?

- A: 2 B: 5 C: 6 D: 7 E: 8

24. На доске записаны четыре последовательных положительных целых числа. Если стереть любое из них, то сумма трёх оставшихся чисел не будет равна простому числу. Найди наименьшее число, которое может быть записано на доске.

- A: 12 B: 10 C: 7 D: 6 E: 3

25. Куб составили из 64-ёх маленьких кубиков, ровно один из которых был серого цвета (см. рисунок). В течение первого часа также серыми стали все кубики, которые имели с единственным серым кубиком общую грань. В течение следующего часа серыми стали все кубики, которые имели с каким-то серым кубиком хотя бы одну общую грань. Сколько после этого оказалось серых кубиков в этом кубе?

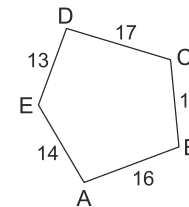


- A: 10 B: 11 C: 13 D: 15 E: 17

26. Дату будем записывать в виде ДД.ММ.ГГГГ, например, сегодняшняя дата 17.03.2016. Назовём дату *удивительной*, если все 8 цифр в её записи различны. В каком месяце, начиная с сегодняшнего дня, впервые окажется *удивительная* дата?

- A: март B: июнь C: июль D: август E: декабрь

27. На рисунке указаны длины сторон пятиугольника ABCDE. Саша нарисовал пять окружностей с центрами A, B, C, D и E так, чтобы на каждой стороне пятиугольника лежала точка касания двух окружностей, центры которых были в крайних точках этой стороны. Какой буквой обозначена вершина пятиугольника, являющаяся центром окружности с наибольшим радиусом?



- A: A B: B C: C D: D E: E

28. Красная Шапочка взяла корзинку с пирожками и отправилась в три дома по соседству. Перед тем, как войти в каждый дом, она встречала злого серого волка, который каждый раз забирал ровно половину всех имевшихся в корзинке пирожков. При выходе из третьего дома корзинка была пустой. Оказалось, что во всех домах она угостила хозяев одним и тем же количеством пирожков. На какое число обязательно должно было делиться изначально количество пирожков в корзинке?

- A: 4 B: 5 C: 6 D: 7 E: 9

29. У поезда 5 вагонов, и в каждом вагоне хотя бы один пассажир. Соседями каждого пассажира назовём всех таких пассажиров, которые сидят с ним в одном и том же вагоне, а также всех пассажиров, которые сидят в непосредственно рядом стоящих вагонах. У каждого пассажира этого поезда 5 или 10 соседей. Сколько всего пассажиров в пяти вагонах этого поезда?

- A: 13 B: 15 C: 17 D: 20 E: есть несколько вариантов ответа

30. Куб размером $3 \times 3 \times 3$ построен из 15 чёрных и 12 белых кубиков. Пять граней этого куба показаны на рисунке.



В каком из вариантов ответа изображена шестая грань этого куба?

- A: B: C: D: E: