



**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ
КЕНГУРУ**

16 марта 2017

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 времени будет ровно через 17 часов после 17:00?

A: 8:00 B: 10:00 C: 11:00 D: 12:00 E: 13:00

2. Несколько девочек стоят по кругу, держась за руки. Настя от Яны стоит четвертой слева и седьмой справа. Сколько всего девочек стоит по кругу?

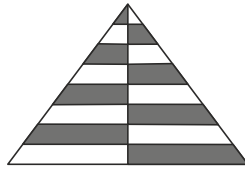
A: 9 B: 10 C: 11 D: 12 E: 13

3. Какое число нужно вычесть из числа -17, чтобы получить число -33?

A: -50 B: -16 C: 16 D: 40 E: 50

4. В равнобедренном треугольнике провели 7 параллельных основанию отрезков и высоту из угла при его вершине (см. рисунок). Какая часть этого треугольника белого цвета?

A: $\frac{1}{2}$ B: $\frac{1}{3}$ C: $\frac{2}{3}$ D: $\frac{3}{4}$ E: $\frac{2}{5}$

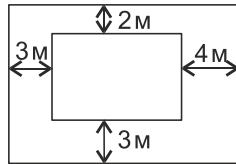


5. В каком из вариантов ответа записано верное равенство?

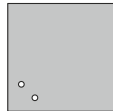
A: $\frac{4}{1} = 14$ B: $\frac{5}{2} = 2,5$ C: $\frac{6}{3} = 3,6$ D: $\frac{7}{4} = 4,7$ E: $\frac{8}{5} = 5,8$

6. На рисунке изображены два прямоугольника, стороны которых параллельны. На сколько метров отличаются периметры этих прямоугольников?

A: 12 B: 16 C: 20 D: 21 E: 24



7. Вика взяла квадратный лист бумаги, один раз сложила его, затем полученную фигуру сложила ещё раз, после чего полученную фигуру она один раз насквозь продырявила иголкой. 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:

8. Сумма трёх различных положительных целых чисел равна 7. Найди произведение этих трёх чисел.

A: 12 B: 10 C: 9 D: 8 E: 6

9. Таня взяла два белых и два тёмных сердечка, площади которых равнялись 1 см^2 , 4 см^2 , 9 см^2 и 16 см^2 . Она разложила их друг на друга так, как показано на рисунке. Найди площадь видимой тёмной части на рисунке.



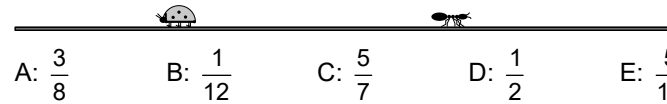
A: 9 см^2 B: 10 см^2 C: 11 см^2 D: 12 см^2 E: 13 см^2

10. У Вани 20 евро. У каждой из его четырёх сестёр по 10 евро. Сколько евро должен Ваня отдать каждой сестре, чтобы у всех пятерых стало денег поровну?

A: 2 B: 4 C: 5 D: 8 E: 10

В вопросах 11- 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

11. Слева от муравья $\frac{2}{3}$ от длины всей палки, а справа от божьей коровки $\frac{3}{4}$ от длины всей палки. Какая часть длины всей палки между ними?



12. В детском саду на представлении зрителями были только мамы с детьми. Мама составляли одну шестую часть всех зрителей. А среди детей две пятых части составляли мальчики. Какую часть всех зрителей составляли мальчики?

A: $\frac{1}{2}$ B: $\frac{1}{3}$ C: $\frac{1}{4}$ D: $\frac{1}{5}$ E: $\frac{2}{5}$

13. Ломаная линия и пунктирная линия образуют на рисунке 7 равносторонних треугольников. Найди длину ломаной линии, если длина пунктирной линии равна 20 см.



A: 25 см B: 30 см C: 35 см D: 40 см E: 45 см

14. Возрасты Маши, Иры, Риты и Сони в каком-то порядке равны 3, 8, 12 и 14 годам. Известно, что на число 5 делится как сумма возрастов Сони и Маши, так и сумма возрастов Сони и Риты. Найди сумму возрастов Сони и Иры.

A: 26 B: 22 C: 20 D: 17 E: 15

15. От всех учеников, принявших участие в школьных Олимпийских Играх, девочки составили ровно 35%, причём девочек среди участников было на 210 меньше, чем мальчиков. Сколько всего учеников приняли участие в этих Играх?

A: 680 B: 710 C: 722 D: 724 E: 700

16. Света хочет в пустые клетки на рисунке записать по одному числу так, чтобы сумма всех пяти чисел равнялась 35, сумма трёх крайних слева чисел равнялась 22, а сумма трёх крайних справа чисел равнялась 25. Найди произведение двух чисел, которые она должна записать в тёмные клетки.

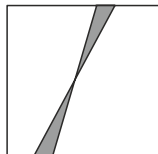


A: 63 B: 108 C: 46 D: 54 E: 49

17. Соня решила разрезать верёвку на 9 одинаковых кусков и отметила все места для разреза на верёвке. А Таня решила эту же верёвку разрезать на 8 одинаковых кусков и также отметила все места для разреза на верёвке. Но тут пришёл Женя и разрезал верёвку во всех отмеченных Соней и Таней местах. На сколько кусков разрезал верёвку Женя?

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

18. На противоположных сторонах квадрата отметили по одному отрезку длиной 1 см и соединили отрезками их крайние точки так, как показано на рисунке. Найди общую площадь тёмной части на рисунке, если длина стороны квадрата равна 8 см.



A: 2 см^2 B: 4 см^2 C: $6,4 \text{ см}^2$ D: 8 см^2 E: 10 см^2

19. Миша покупает на месяц абонемент в спортклуб, который позволит ему ходить на тренировки два дня в неделю. Сразу при покупке ему нужно выбрать, в какие два дня недели он будет посещать тренировки. Сколько у него всего различных возможностей для выбора дней недели, если он не желает посещать тренировки два дня подряд?

A: 16 B: 14 C: 12 D: 10 E: 8

20. На рисунке в клетки таблицы 3×3 уже записаны два числа. В пустые клетки нужно записать по одному числу так, чтобы все суммы соседних чисел (то есть двух чисел, записанных в клетки с общей стороной) были равны между собой. Найди сумму всех девяти чисел в заполненной таблице.

2		
		3

A: 18 B: 20 C: 21 D: 22 E: 23

В вопросах 21- 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

21. Величины внутренних углов треугольника в градусах равны трём различным целым числам. Найди наименьшее возможное значение суммы величин наименьшего и наибольшего угла такого треугольника.

A: 61° B: 90° C: 91° D: 120° E: 121°

22. В одном ряду стояли 10 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: 15 B: 16 C: 18 D: 20 E: 21

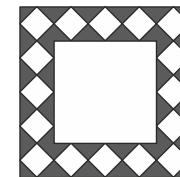
23. На доске были записаны девять чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. К некоторым из них прибавили число 2, а ко всем остальным прибавили число 5. Какое наименьшее количество различных результатов могли получить, вычислив все эти суммы?

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

24. Через каждые три минуты из аэропорта выезжает Экспресс-автобус, который без остановок за 60 минут доезжает до центральной площади города. Такси этот же путь проезжает за 35 минут. Экспресс-автобус и такси одновременно выезжают из аэропорта и едут в сторону центральной площади. Сколько Экспресс-автобусов по дороге обгонит это такси (не учитывая тот автобус, одновременно с которым такси выехало из аэропорта)?

A: 8 B: 9 C: 10 D: 11 E: 13

25. На скатерти квадратной формы 17 белых квадратов, а остальная часть тёмного цвета (см. рисунок). Сколько процентов скатерти окрашено в тёмный цвет?

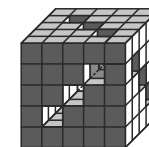


A: 16 B: 24 C: 25 D: 32 E: 36

26. Пять первых чисел ряда 2, 3, 6, 8 и 8. Начиная с третьего числа, каждое следующее число в этом ряду равно цифре единиц произведения двух чисел, стоящих в этом ряду непосредственно перед этим числом. Найди 2017-ое число в этом ряду.

A: 2 B: 3 C: 4 D: 6 E: 8

27. Куб составили из 125 маленьких кубиков. Из куба выбили 9 прямолинейных сквозных туннелей так, как показано на рисунке. Сколько маленьких кубиков выбили из куба?

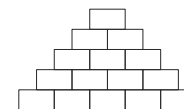


A: 52 B: 45 C: 42 D: 39 E: 36

28. Тёма и Сеня бегают по круговой дорожке длиной 720 м в разных направлениях. Каждый бежит с равномерной скоростью так, что Тёма пробегает целый круг за 4 минуты, а Сеня за 5 минут. Сколько метров пробегает Сеня с момента одной встречи с Тёмой до момента следующей встречи с Тёмой?

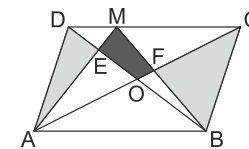
A: 355 B: 350 C: 340 D: 330 E: 320

29. 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: 5 B: 7 C: 8 D: 10 E: 11

30. В параллелограмме ABCD диагонали пересекаются в точке O, точка M лежит на стороне DC, отрезки AM и DB пересекаются в точке E, а отрезки BM и AC пересекаются в точке F. Сумма площадей треугольников AED и BFC составляет одну треть от площади параллелограмма ABCD. Какую часть от площади параллелограмма ABCD составляет площадь четырёхугольника EOFM?



A: $\frac{1}{6}$ B: $\frac{1}{8}$ C: $\frac{1}{10}$ D: $\frac{1}{12}$ E: $\frac{1}{14}$