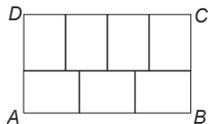


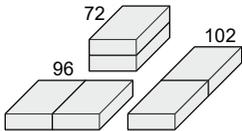
23. Прямоугольник $ABCD$ поделён на семь одинаковых прямоугольников. Найди отношение (деление) длин сторон AB и BC .

- A: 2 B: $\frac{4}{3}$ C: $\frac{8}{5}$ D: $\frac{12}{7}$ E: $\frac{7}{3}$



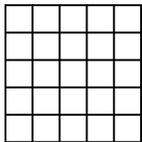
24. Для получения пяти литров зелёной краски верного тона нужно было смешать 2 литра синей и 3 литра жёлтой краски. Но случайно в ведре смешали 3 литра синей и 2 литра жёлтой краски, получив зелёную краску другого тона. Какое наименьшее количество полученной зелёной краски нужно вылить из ведра, чтобы после добавления в оставшуюся в ведре зелёную краску синей и/или жёлтой краски в результате получить в ведре пять литров зелёной краски верного тона?

- A: $\frac{5}{3}$ литра B: $\frac{3}{2}$ литра C: $\frac{2}{3}$ литра D: $\frac{3}{5}$ литра E: $\frac{5}{9}$ литра



25. Имеются два одинаковых камня в форме прямоугольного параллелепипеда. Положив их друг на друга или рядом, можно получить три различных прямоугольных параллелепипеда, площади полных поверхностей которых равны 72, 96 и 102. Найди площадь полной поверхности одного камня.

- A: 36 B: 48 C: 52 D: 54 E: 60



26. Найди наименьшее количество клеток, которые нужно в таблице размером 5×5 закрасить в тёмный цвет так, чтобы в каждом прямоугольнике размером 1×4 и 4×1 была хотя бы одна тёмная клетка.

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

27. По понедельникам, вторникам и средам Таня всегда лжёт. По четвергам, пятницам и субботам Рома всегда лжёт. Во все другие дни недели каждый из них всегда говорит правду. Однажды Таня сказала: „Вчера я лгала.“ Рома ей сразу ответил: „И я вчера лгал.“ В какой день недели состоялся этот разговор?

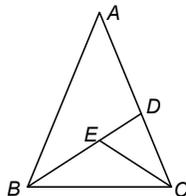
- A: в четверг B: в пятницу
C: в субботу D: в воскресенье E: в понедельник

28. Изначально на прямой было отмечено несколько точек. В первый ход дополнительно отметили одну точку между каждыми двумя соседними точками, отмеченными изначально. В каждый следующий ход дополнительно отметили одну точку между каждыми двумя соседними точками, отмеченными к концу предыдущего хода. Таким образом, после четырёх ходов на прямой было отмечено всего 225 точек. Сколько точек было отмечено на прямой изначально?

- A: 10 B: 12 C: 15 D: 16 E: 25

29. Равнобедренный треугольник ABC , где $AB = AC$, поделён на три меньших равнобедренных треугольника, где $AD = DB$, $CE = CD$ и $BE = EC$. Найди величину угла BAC . (Рисунок приближённый.)

- A: 30° B: 35° C: 36° D: 45° E: 46°



30. Несколько коал и 2022 кенгуру живут в семи загонах. В любом из этих загонв кенгуру столько же, сколько коал во всех других загонв вместе. Сколько всего коал в этих семи загонв?

- A: 288 B: 337 C: 576 D: 674 E: 2022



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ КЕНГУРУ

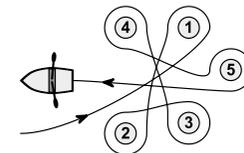
17 марта 2022

KADETT (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 баллов.

В вопросах 1 - 10 каждый правильный ответ даёт 3 балла

1. На рисунке показана схема движения лодки, которая проплыла по порядку вокруг буйков с номерами от 1 до 5. Вокруг буйков с какими номерами лодка проплыла по часовой стрелке?

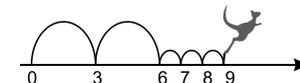


- A: 2, 3 и 4 B: 1, 2 и 3 C: 1, 3 и 5 D: 2, 4 и 5 E: 2, 3 и 5

2. Данные в вариантах ответа пять карточек нужно расположить в ряд так, чтобы из них образовалось наименьшее возможное 9-значное число. Какая карточка должна оказаться крайней справа?

- A: B: C: D: E:

3. Кенгуру начинает прыжки на числовой оси из точки 0, и каждая серия его прыжков состоит из двух длинных прыжков, после которых следуют три коротких прыжка (см. рисунок). За каждой серией прыжков следует точно такая же следующая серия прыжков в том же направлении. Найди среди вариантов ответа такое число на числовой оси, в точку которого кенгуру приземлится в результате одного из своих прыжков.

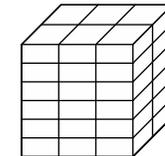


- A: 82 B: 83 C: 84 D: 85 E: 86

4. Какой номер из вариантов ответа можно закрепить на машине как в нынешнем виде, так и повернутым на 180° , при условии, что он будет читаться одинаково?

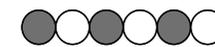
- A: B: C: D: E:

5. Из одинаковых кирпичей, у которых длина самого короткого ребра равна 4 см, построен показанный на рисунке куб. Найди размеры одного кирпича в сантиметрах.



- A: $4 \times 6 \times 12$ B: $4 \times 6 \times 16$
C: $4 \times 8 \times 12$ D: $4 \times 8 \times 16$ E: $4 \times 12 \times 16$

6. На рисунке справа показана „змейка“, в которой соединены чёрные и белые шарики, и которую можно сгибать. Какую картинку можно получить после сгибания этой „змейки“?



- A: B: C: D: E:

7. Сколько всего среди натуральных чисел от 100 до 300 таких, у которых все цифры нечётные?

- A: 25 B: 50 C: 75 D: 100 E: 150

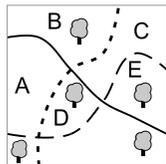
8. В клетки между числами нужно вставить четыре знака плюс и один знак минус так, чтобы равенство стало верным. Между какими числами нужно вставить знак минус?

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

- A: 6 и 9 B: 9 и 12 C: 12 и 15 D: 15 и 18 E: 18 и 21

9. В парке сейчас 5 деревьев, а также 3 дорожки, которые делят парк на 7 частей. В какой части парка нужно посадить шестое дерево так, чтобы по обе стороны каждой дорожки росло равное число деревьев?

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



10. Внутри каждой пары скобок стоит одно натуральное число, некоторые цифры которого не видны на рисунке. Сумма квадратов этих двух натуральных чисел равна 7133029. Найди последнюю цифру натурального числа, которое стоит внутри первой пары скобок.

- A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: 7

В вопросах 11 - 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

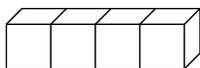
11. Вставив 5 одинаковых чаш друг в друга, получим стопку чаш высотой 20 см, а стопка только из двух чаш имеет высоту 11 см. Найди наибольшее возможное число чаш в одной стопке, которая поместится в кухонный шкаф высотой 30 см.

- A: 6 B: 7 C: 8 D: 9 E: 10



12. На противоположных гранях классического игрового кубика всего 7 точек. Четыре таких кубика склеили как на рисунке в один прямоугольный параллелепипед. Какое наименьшее количество точек может оказаться на поверхности полученного параллелепипеда?

- A: 52 B: 54 C: 56 D: 58 E: 60

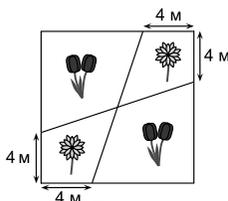


13. Средний возраст Кати, Лены и Маши равен 10 годам. Средний возраст Кати и Лены равен 11 годам, а средний возраст Кати и Маши равен 12 годам. Найди возраст самой старшей из них.

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

14. Клумба квадратной формы с длиной стороны 12 м поделена двумя прямыми на четыре части так, как показано на рисунке. На двух больших частях клумбы растут тюльпаны, а на двух меньших нарциссы. Найди сумму площадей тех частей клумбы, где растут нарциссы.

- A: 48 м² B: 46 м² C: 44 м² D: 40 м² E: 36 м²



15. У Миши двое часов. Одни из них каждый час убегают на одну минуту вперёд, а другие каждый час отстают на две минуты. Вчера Миша одновременно настроил на обоих часах верное время. Когда он сегодня в какой-то момент посмотрел на них, то увидел на одних из них время 12:00, а на других 11:00. В который час Миша вчера настроил на часах верное время?

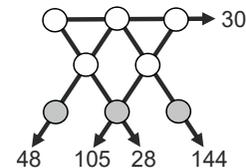
- A: 23:00 B: 19:40 C: 15:40 D: 14:00 E: 11:20

16. Витя записал в ряд несколько положительных целых чисел, каждое из которых было меньше числа 7. Затем Рита около каждого числа Вити записала, на сколько его число отличалось от числа 7. Сумма всех чисел Вити была равна 22, а сумма всех чисел Риты была равна 34. Сколько всего чисел записал Витя?

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

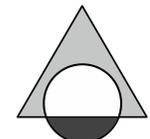
17. В каждый круг нужно записать одно натуральное число от 1 до 8 так, чтобы все записанные числа были различными, и чтобы произведение трёх лежащих на одной прямой чисел равнялось указанному стрелкой числу. Найди сумму чисел, которые должны быть записаны в три круга тёмного цвета.

- A: 11 B: 12 C: 15 D: 17 E: 19



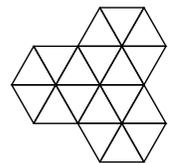
18. Фигура составлена из трёх частей разного цвета. Площадь белой части составляет 45% от площади всей фигуры, а площадь серой части составляет 40% от площади всей фигуры. Сколько процентов от площади круга составляет площадь чёрной части?

- A: 20% B: 25% C: 30% D: 35% E: 50%



19. Сколькими различными способами можно поделить показанную на рисунке фигуру на девять ромбов, каждый из которых состоит из двух маленьких треугольников?

- A: 1 B: 6 C: 8 D: 9 E: 12



20. В числе текущего года 2022 три одинаковые цифры. В течение жизни кита Грина уже в четвёртый раз встречается год, в записи которого три одинаковые цифры. Найди наименьший возможный возраст Грина (в полных годах) на конец 2022 года.

- A: 23 B: 111 C: 112 D: 134 E: 135

В вопросах 21 - 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

21. В каждую клетку таблицы 3 × 3 нужно записать одно натуральное число так, чтобы сумма чисел в любом квадрате 2 × 2 была равна сумме чисел в любом другом квадрате 2 × 2. Три числа уже записаны в таблицу. Какое число нужно записать в клетку со знаком вопроса?

- A: 0 B: 1 C: 4 D: 5 E: 6

2		4
?		3

22. На краю прямолинейной дороги в каком-то порядке расположены остановки А, В, С и D. Расстояние между остановками А и С равно 75 км, между В и D равно 45 км, а между В и С равно 20 км. В каком из вариантов ответа данное расстояние не может оказаться расстоянием между остановками А и D?

- A: 10 км B: 50 км C: 80 км D: 100 км E: 140 км