

24. На рисунке четыре квадрата. Найди площадь четырёхугольника ABCD.

A: 54 B: 60 C: 66 D: 72 E: 80

25. Буквам P, Q, R, S и T в каком-то порядке соответствуют пять последовательных натуральных чисел. Известно, что $P + Q = 69$ и $S + T = 72$. Какое число соответствует букве R?

A: 29 B: 31 C: 34 D: 37 E: 39

26. Если высоту данного прямоугольного параллелепипеда уменьшить на 3 см, то получится куб, площадь поверхности которого на 60 см^2 меньше площади поверхности данного параллелепипеда. Найди объем данного параллелепипеда.

A: 75 см^3 B: 125 см^3 C: 150 см^3 D: 200 см^3 E: 225 см^3

27. В четырёхугольнике ABCD точки N и K лежат соответственно на сторонах BC и AD так, что $BN = 2NC$ и $AK = KD$. Площадь треугольника CKD равна 2 см^2 , а площадь треугольника ABN равна 6 см^2 . Найди площадь четырёхугольника ABCD.

A: 13 см^2 B: 14 см^2 C: 15 см^2 D: 16 см^2 E: 17 см^2

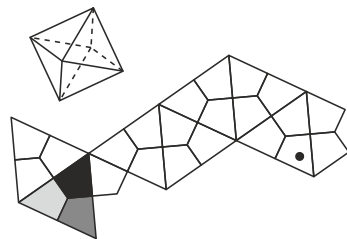
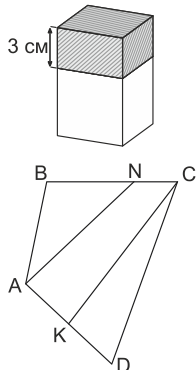
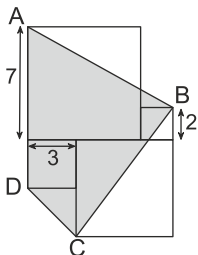
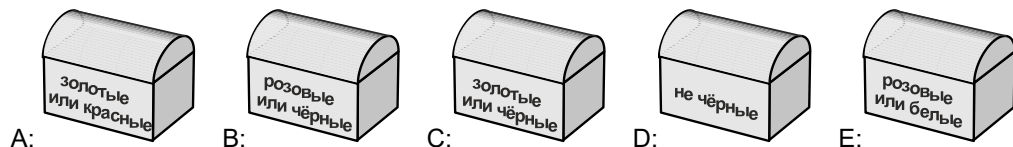
28. Между двумя столбами натянуты четыре провода на разной высоте. На них сидят несколько птиц, среди которых есть Сара, Вара, Пара и Кара. Выше Сары сидят 10 птиц. Выше Вары сидят 25 птиц. Ниже Пары сидят 5 птиц. Ниже Кары сидят 2 птицы, а выше Кары сидит чётное число птиц. Сколько всего птиц сидит на этих четырёх проводах?

A: 27 B: 30 C: 32 D: 37 E: 40

29. На рисунке дан октаэдр и его развёртка. Каждая грань октаэдра поделена на три четырёхугольные части. Каждая часть закрашена в один из трёх цветов: чёрный, тёмно-серый и светло-серый. Причём все части, имеющие общую вершину с любой из двух противоположных вершин октаэдра, должны быть закрашены одним цветом. В какой цвет может быть закрашена отмеченная точкой часть?

A: только в чёрный B: только в тёмно-серый
C: только в светло-серый D: как в чёрный, так и в тёмно-серый
E: как в чёрный, так и в светло-серый

30. Арина хранит золотые, красные, чёрные, розовые и белые бусины в пяти коробках. В каждой коробке бусины только одного цвета. Надписи на всех коробках верные. Её подруга Лиза хочет взять коробку с золотыми бусинами. Перед этим она может открыть только одну коробку и посмотреть, какие бусины там лежат. Какую коробку Лиза должна открыть, чтобы после этого наверняка знать, в какой коробке лежат золотые бусины?



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ КЕНГУРУ

20 марта 2025

KADETT (7 – 8 класс)

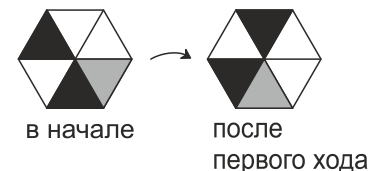
- * Время для решения заданий 1 час и 15 минут.
- * ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАЛЬКУЛЯТОРОМ ЗАПРЕЩЕНО!
- * Каждое задание имеет только один правильный ответ (то есть на листке для ответов надо отметить крестиком только одну клетку).
- * За неверный ответ снимается 1 балл.
- * Отсутствие ответа даёт 0 баллов.
- * У каждого участника есть 30 начальных баллов.

В вопросах 1 - 10 каждый правильный ответ даёт 3 балла

1. В каком из вариантов ответа записано наибольшее число, которое можно получить перестановкой цифр числа 2025?

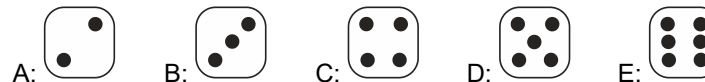
A: 2502 B: 5202 C: 5220 D: 5502 E: 5520

2. Лист бумаги шестиугольной формы поделён на шесть равных частей. За один ход его поворачивают по часовой стрелке на одну часть. На рисунке показано изначальное положение листа и его положение сразу после первого хода. Через какое число ходов среди предложенных в вариантах ответа лист может оказаться в изначальном положении?



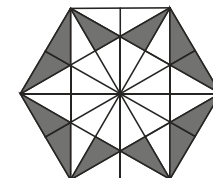
A: 7 B: 8 C: 9 D: 10 E: 12

3. Ева бросила разом три классических игровых кубика с количеством очков от 1 до 6. На всех трёх кубиках выпало разное количество очков, а всего выпало 8 очков. Какое количество очков не могло выпасть ни на одном кубике?



4. Правильный шестиугольник поделён на маленькие треугольники равной площади. Какая часть шестиугольника закрашена в тёмный цвет?

A: $\frac{1}{2}$ B: $\frac{1}{3}$ C: $\frac{1}{4}$ D: $\frac{1}{5}$ E: $\frac{1}{6}$



5. На сколько 12-минутных временных отрезков можно разделить 12 часов?

A: 60 B: 24 C: 12 D: 10 E: 6

6. Сейчас Тане 5 лет, а Паша на 6 лет старше неё. Найди сумму их возрастов через 7 лет.

A: 23 B: 25 C: 28 D: 29 E: 30

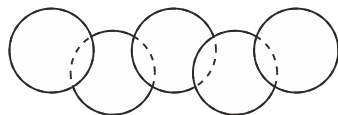
7. Четыре цифры 2, 0, 2 и 5 нужно записать в клетки на рисунке так, чтобы в каждой клетке была одна цифра. Найди наименьшее возможное значение, которое может иметь полученное числовое выражение.

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

8. В комнате были только рыцари и лжецы. Рыцарь всегда говорит правду, а лжец всегда лжёт. В комнате рыцарей было на 10 больше, чем лжецов. Каждому из них задали вопрос: „Ты рыцарь?“, на который можно было ответить „Да“ или „Нет“. Каждый дал один ответ, причём среди всех ответов было 20 ответов „Да“. Сколько всего лжецов было в комнате?

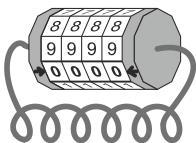
A: 0 B: 5 C: 15 D: 20 E: 25

9. Пять кругов, частично наложенных друг на друга, образуют фигуру как на рисунке. Площадь каждого круга равна 8 см^2 , а площадь каждой области наложения двух кругов равна 1 см^2 . Найди площадь всей фигуры.



A: 32 см^2 B: 36 см^2 C: 38 см^2 D: 39 см^2 E: 42 см^2

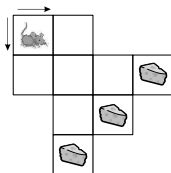
10. Если бы стрелки на замке указывали на код 0000, то Дима со своей позиции видел бы код 8888 (см. рисунок). Сейчас Дима с той же позиции видит код 2815. На какой код сейчас указывают стрелки на замке?



A: 4037 B: 4693 C: 0639 D: 0693 E: 9603

В вопросах 11 - 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

11. Мышка может двигаться из одной клетки в другую только слева направо или сверху вниз. Сколько всего таких маршрутов, по которым мышка может добраться до кусочка сыра?

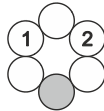


A: 3 B: 5 C: 8 D: 10 E: 11

12. На беговой дорожке длиной 60 м установлено пять барьеров. Первый барьер стоит на расстоянии 12 м от старта. Расстояние между двумя последовательными барьерами всегда 8 м. На каком расстоянии от финиша стоит последний барьер?

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

13. Ваня должен записать в каждый кружок одно число так, чтобы каждое число равнялось сумме двух чисел в соседних кружках. Два числа 1 и 2 уже записаны (см. рисунок). Какое число Ваня должен записать в тёмный кружок?

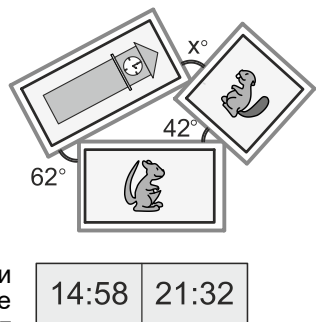


A: 2 B: -1 C: -2 D: -3 E: -5

14. Лиза разложила три прямоугольные картины как на рисунке. Найди значение x .

A: 64 B: 70 C: 72 D: 76 E: 80

15. Витя в спортзале бежит по беговой дорожке, на которой два секундомера. Левый показывает время, прошедшее с начала бега, а правый время, оставшееся до конца бега. В какой-то момент показатели секундомеров были как на рисунке. Какое одинаковое время оба этих секундомера в какой-то момент покажут одновременно?



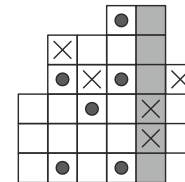
A: 17:50 B: 18:00 C: 18:12 D: 18:15 E: 18:20

16. Юля хочет записать в каждую клетку одно простое число, которое меньше числа 20, так, чтобы все восемь записанных чисел были разными. Найди наибольшее возможное целочисленное значение A .

$$A = \frac{\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square}{\square}$$

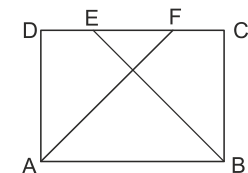
A: 20 B: 14 C: 10 D: 8 E: 6

17. В фигуре на рисунке нужно клетки заполнить так, чтобы в каждой клетке был либо крестик, либо нолик, и чтобы ни в одном ряду по горизонтали, по вертикали и по диагонали не было подряд четырёх одинаковых символов. Некоторые клетки уже заполнены. Сколько всего крестиков окажется в тёмных клетках после заполнения всей фигуры?



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

18. На стороне DC прямоугольника ABCD отмечены точки E и F так, что $\angle EBA = \angle DFA = 45^\circ$ и $AB + EF = 20\text{ см}$ (см. рисунок). Найди длину отрезка BC.

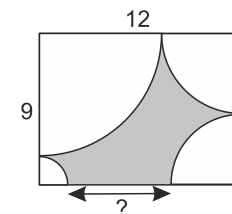


A: 4 см B: 6 см C: 8 см D: 10 см E: 12 см

19. Есть 12 шаров, на каждом из которых записано одно число. В чаше X лежат шары с числами 1, 2, 6, 7, 10, 11 и 12, а в чаше Y шары с числами 3, 4, 5, 8 и 9. Шар с каким числом нужно переложить из чаши X в чашу Y так, чтобы среднее арифметическое чисел на шарах в обеих чашах увеличилось?

A: 6 B: 7 C: 10 D: 11 E: 12

20. В прямоугольнике размером $12\text{ см} \times 9\text{ см}$ каждая вершина является центром четверти окружности. Найди длину отрезка, обозначенного на рисунке знаком вопроса.



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

В вопросах 21 - 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

21. В шестизначном числе PAPAIA одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, а разным – разные. Известно, что $I = P + P = A + A + A$. Найди значение произведения $P \cdot A \cdot P \cdot A \cdot I \cdot A$.

A: 432 B: 342 C: 324 D: 243 E: 234

22. За весь футбольный матч Олег совершил всего 17 ударов по воротам. В первой половине матча голом закончились 60% его ударов, а во второй половине 75% его ударов. Сколько голов Олег забил во второй половине матча?

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

23. Каждое утро в 8:00 Антон выходит из дома и направляется в школу, которая находится в 1 км от его дома. Он всегда движется с постоянной скоростью: если пешком, то 4 км/ч , а если на велосипеде, то 15 км/ч . Если он идёт пешком, то добирается до школы за 5 минут до начала первого урока. За сколько минут до начала первого урока он добирается до школы, если едет туда на велосипеде?

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