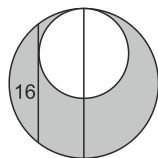


24. Буквам A, B, C, D, E и F в каком-то порядке соответствуют цифры 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Двухзначное число AB делится на 2, трёхзначное число ABC делится на 3, четырёхзначное число $ABCD$ делится на 4, пятизначное число $ABCDE$ делится на 5, а шестизначное число $ABCDEF$ делится на 6. Какая цифра может соответствовать букве F ?

A: только 2 B: только 4 C: только 6 D: как 2, так и 4 E: как 4, так и 6

25. На рисунке две касающиеся окружности. В большей окружности проведена хорда длиной 16, которая является касательной к меньшей окружности и параллельна диаметру, проведённому через точку касания окружностей. Найди площадь закрашенной в тёмный цвет части.

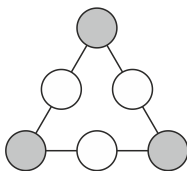


A: 36π B: 49π C: 64π D: 81π
E: в вариантах A, B, C и D нет верного ответа

26. В числовой последовательности $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{10}$ каждый член, начиная с третьего, равен среднему арифметическому всех предыдущих членов. То есть a_3 равен среднему арифметическому чисел a_1 и a_2 , a_4 равен среднему арифметическому чисел a_1, a_2 и a_3 , и так далее. Известно, что $a_1 = 8$ и $a_{10} = 26$. Найди значение a_2 .

A: 10 B: 32 C: 38 D: 44 E: 50

27. Натуральные числа от 1 до 6 нужно вписать в кружки на рисунке так, чтобы в каждом кружке было записано одно отличное от других число, и чтобы сумма трёх чисел в кружках на одной прямой равнялась сумме трёх чисел в кружках на любой другой прямой. Если выписать все подходящие варианты, то сколько всего различных значений будет у суммы трёх чисел в тёмных кружках?

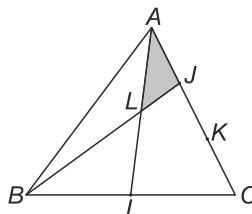


A: 1 B: 3 C: 5 D: 2 E: 4

28. На вечеринке 12 детей, среди них три пары близнецов. Сколько всего различных способов раздать шесть синих и шесть красных шапочек детям на вечеринке так, чтобы каждый получил одну шапочку, и чтобы в каждой паре близнецов оба получили шапочки одного цвета?

A: 92 B: 132 C: 86 D: 102 E: 72

29. В треугольнике ABC точка I является серединой стороны BC , а точки J и K делят сторону AC на три равные части. Точка L является точкой пересечения отрезков AI и BK . Площадь треугольника ABC равна 60. Найди площадь треугольника ALJ .



A: 4,5 B: 6 C: 4 D: 4,75 E: 5

30. Восемь цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 нужно по одной записать в клетки таблицы на рисунке так, чтобы они стояли в порядке возрастания в обоих рядах слева направо, а также во всех столбцах сверху вниз. Сколько всего различных возможностей для записи цифр в клетки таблицы?

A: 14 B: 12 C: 10 D: 8 E: 6



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ КЕНГУРУ

20 марта 2025

JUUNIOR (9 – 10 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. На рисунке лист бумаги, где посередине часть с цифрами, а по бокам части с дырками. Сначала правую часть сложили по пунктирной линии на среднюю. Затем левую часть сложили поверх других. Найди сумму всех цифр, которые после этого увидели через дырки.

		4	9	2		
		3	5	7		
		8	1	6		

A: 7 B: 9 C: 12 D: 14 E: 15

2. Основание треугольника увеличили на 50%, а проведённую к нему высоту уменьшили на $33\frac{1}{3}\%$. Найди отношение площади полученного треугольника к площади первоначального треугольника.

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

3. В каком из правильных шестиугольников ровно треть закрашена в чёрный цвет, а ровно половина – в белый?



4. Соревнование «Кенгуру» проходит в третий четверг марта. Найди самую раннюю возможную дату проведения этого соревнования.

A: 14 марта B: 15 марта C: 16 марта D: 20 марта E: 21 марта

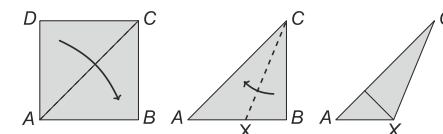
5. В рецепте сказано, что на 1 стакан риса идёт $1\frac{1}{2}$ стакана воды. Катя насыпала в кастрюлю $1\frac{1}{2}$ стакана риса. Сколько стаканов воды ей нужно налить в кастрюлю по этому рецепту?

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

6. Сколько всего четырёхзначных чисел, каждое из которых больше числа 2025 и состоит из цифр 2, 0, 2 и 5?

A: 6 B: 8 C: 3 D: 9 E: 11

7. Андрей сложил квадрат $ABCD$ по диагонали, получив треугольник ABC . Затем он сложил этот треугольник так, чтобы его сторона BC оказалась на стороне AC . Найди величину угла AXC (см. рисунок).



A: 108° B: $112,5^\circ$ C: 120° D: 145° E: $157,5^\circ$

8. Первыми двумя цифрами четырёхзначного числа являются 8 и 0, а две последние цифры скрыты карточками. Известно, что это четырёхзначное число делится на числа 8 и 9. Найди произведение двух скрытых карточками цифр.

80□□

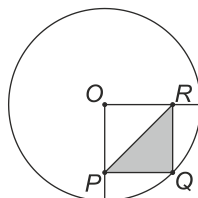
A: 6 B: 16 C: 20 D: 24 E: 48

9. У Кати дома всего три вида домашних питомцев: собаки, кошки и кролики. Известно, что 8 её питомцев не собаки, 5 – не кролики, а 7 – не кошки. Сколько всего домашних питомцев у Кати дома?

A: 10 B: 11 C: 15 D: 16 E: 20

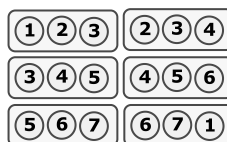
10. На рисунке круг с центром в точке O и радиусом 10 см. Внутри круга нарисован квадрат $OPQR$ так, что точка Q лежит на окружности. Найди площадь треугольника PQR .

A: $12,5 \text{ см}^2$ B: 25 см^2 C: 50 см^2 D: 75 см^2 E: 100 см^2



В вопросах 11 - 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

11. У спортсмена две золотые и пять серебряных медалей. Они пронумерованы в каком-то порядке цифрами от 1 до 7. На рисунке шесть чёрно-белых фотографий. На каждой фотографии три его медали, причём ровно одна из них золотая. Найди сумму цифр, которыми пронумерованы его золотые медали.



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

12. Аня на телефоне просматривает фото, которое занимает весь экран и имеет формат 16 : 9. Когда Аня поворачивает телефон, то это же фото отображается на экране в уменьшенном виде. Какую часть экрана занимает это уменьшенное фото?



A: $\frac{3}{4}$ B: $\frac{9}{16}$ C: $\frac{27}{64}$ D: $\frac{32}{81}$ E: $\frac{81}{256}$

13. У Карины и у Марины дни рождения были вчера. Марина заметила, что теперь $\frac{1}{19}$ часть возраста Карины равна $\frac{1}{17}$ части её возраста. Сумма их возрастов больше 40, но меньше 100 лет. Сколько лет вчера исполнилось Карине?

A: 19 B: 34 C: 38 D: 57 E: 76

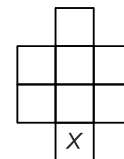
14. Паша два дня подряд ходил в тир и за два дня совершил 27 выстрелов по мишени. В первый день 50%, а во второй день 80% его выстрелов попали в мишень. За два дня только 9 его выстрелов не попали в мишень. Сколько раз Паша попал в мишень в первый день?

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

15. В мешке 18 шариков, пронумерованных числами от 1 до 18. Какое наименьшее количество шариков нужно закрытыми глазами достать из мешка так, чтобы быть уверенным, что среди вынутых шариков есть хотя бы три шарика с простыми числами?

A: 15 B: 13 C: 11 D: 14 E: 12

16. Даша должна записать цифры от 1 до 8 в восемь клеток на рисунке так, чтобы в каждой клетке было одно число, а клетки с последовательными цифрами не имели общей стороны или вершины. Найди все цифры, которые она может записать в клетку X.



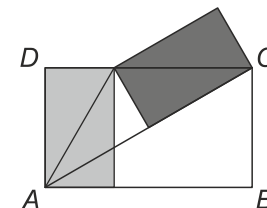
A: 1 и 8 B: 2 и 7 C: 3 и 6 D: 4 и 5 E: 7 и 8

17. Натуральное число N является наибольшим шестизначным числом, у которого произведение цифр равно 180. Найди сумму цифр числа N .

A: 21 B: 23 C: 25 D: 22 E: 24

18. Два прямоугольника тёмного цвета равны. Сумма их площадей равна 8. Найди площадь прямоугольника $ABCD$.

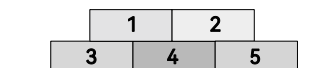
A: 10 B: $8\sqrt{3}$ C: 12,5 D: 12 E: $4\sqrt{3}$



19. Произведение трёх простых чисел в 11 раз больше их суммы. Найди наибольшее возможное значение суммы таких трёх простых чисел.

A: 14 B: 17 C: 21 D: 25 E: 26

20. Пять кирпичей уложены на земле показанным на рисунке образом. Кирпич можно взять, только если на него сверху не опирается ни один другой кирпич. Петя случайным образом выбирает один из кирпичей, которые можно взять, и кладёт его в тележку. Так он поступает, пока все кирпичи не окажутся в тележке. Какова вероятность того, что кирпич с номером 4 он положит в тележку третьим?

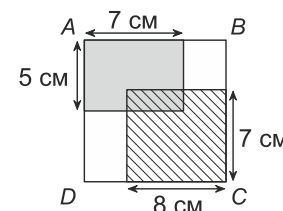


A: $\frac{1}{6}$ B: $\frac{1}{4}$ C: $\frac{1}{8}$ D: $\frac{1}{3}$ E: $\frac{1}{5}$

В вопросах 21 - 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

21. Внутри квадрата $ABCD$ нарисованы два прямоугольника: серый размером $5 \text{ см} \times 7 \text{ см}$ и полосатый размером $7 \text{ см} \times 8 \text{ см}$. Их расположение смотри на рисунке. Площадь пересечения двух этих прямоугольников равна 18 см^2 . Найди периметр квадрата $ABCD$.

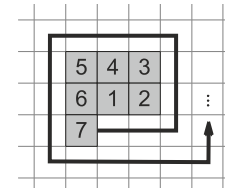
A: 32 см B: 34 см C: 36 см D: 38 см E: 44 см



22. Если четырёхзначное число $A**B$, где цифра тысяч A отличается от цифры единиц B , умножить на его цифру единиц B , то произведением будет четырёхзначное число $B**A$. Сколько всего таких четырёхзначных чисел $A**B$?

A: 2 B: 10 C: 1 D: 9 E: 11

23. На клетчатой бумаге длина стороны одной клетки равна $0,5 \text{ см}$. В клетки записывают все натуральные числа от 1 до 2025 по показанной на рисунке схеме и закрашивают серым клетки с числами. Найди периметр закрашенной фигуры, которая в результате этого получится.



A: 25 см B: 45 см C: 80 см D: 90 см E: 180 см