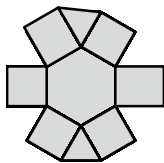


23. В турнире приняли участие семь игроков, и каждый из них сыграл одну игру с каждым другим участником. Известно, что в первый день турнира игроки А, В, С, D, E и F сыграли соответственно 1, 2, 3, 4, 5 и 6 игр. Сколько игр сыграл игрок G в первый день турнира?

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

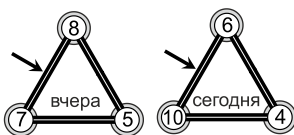
24. Натуральные числа от 1 до 9 нужно вписать в серые области узора так, чтобы в каждой области было одно отличное от других число, а произведение двух чисел в любых двух областях с общей стороной не превышало 15. Сколько всего различных заполненных числами узоров можно получить?

- A: 12 B: 8 C: 32 D: 24 E: 16



25. Гриша стоял в очереди. Он заметил, что количество людей в очереди делится на число 3, и что перед ним в очереди столько же человек, сколько позади него. Позади себя в очереди Гриша увидел двух своих друзей, порядковые номера которых в этой очереди были 19 и 28. Какой был порядковый номер у Гриши в этой очереди?

- A: 14 B: 15 C: 16 D: 17 E: 18



26. На рисунке слева показано количество мышек в норках по состоянию на вчерашний вечер, а на рисунке справа на сегодняшнее утро. Простой ночью все мышки покинули свою вечернюю норку, и каждая из них перебралась в соседнюю норку, пробежав только по одной прямолинейной дорожке. Сколько мышек пробежало прошлой ночью по указанной стрелкой дорожке?

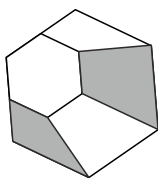
- A: 9 B: 11 C: 12 D: 16 E: 19

27. На рисунке показано, как при использовании только десяти цифр 7 можно составить пять слагаемых, сумма которых равна 1015. Используя только девятнадцать цифр 7, можно составить несколько слагаемых, сумма которых равна 2023. Сколько среди этих слагаемых должно быть чисел 77?

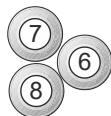
- A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

$$\begin{array}{r} 777 \\ 77 \\ 77 \\ 77 \\ 77 \\ + 7 \\ \hline 1015 \end{array}$$

28. Большой правильный 6-угольник поделен на четыре 4-угольника и один маленький правильный 6-угольник (см. рисунок). Если поделим сумму площадей закрашенных в темный цвет 4-угольников на площадь маленького 6-угольника, то получим число $\frac{4}{3}$. Какое число получим, если поделим площадь маленького 6-угольника на площадь большого 6-угольника?



- A: $\frac{3}{11}$ B: $\frac{1}{3}$ C: $\frac{2}{3}$ D: $\frac{3}{4}$ E: $\frac{3}{5}$



29. Ваня по одному записал шесть последовательных натуральных чисел на шесть белых круглых наклейках. Затем он наклеил их по обе стороны трех монет. Бросив монеты в первый раз, у него выпали числа 6, 7 и 8, после чего эти три наклейки Ваня закрасил в красный цвет. Затем он бросил монеты еще два раза: в первый раз сумма выпавших трех чисел оказалась равна 23, а во второй раз 17. Найди сумму трех чисел, записанных на оставшихся белыми наклейках.

- A: 18 B: 19 C: 23 D: 24 E: 30

30. В прошедшем сезоне команда набрала в 7-й, 8-й и 9-й играх соответственно 24, 17 и 25 очков. Средний показатель набранных очков за одну игру после окончания 9-й игры был больше, чем после окончания 6-й игры, а после окончания 10-й игры он был больше, чем 22 очка. Найди наименьшее возможное количество очков, которые эта команда могла набрать в 10-й игре сезона.

- A: 22 B: 23 C: 24 D: 25 E: 26



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ КЕНГУРУ

16 марта 2023

КАДЕТТ (7 – 8 класс)

* Время на решение 1 час и 15 минут

* ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАЛЬКУЛЯТОРОМ ЗАПРЕЩЕНО

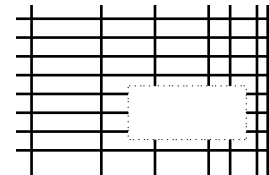
* Каждое задание имеет только один правильный ответ (т.е. на листе с ответами надо отметить крестиком только один квадрат)

* Неверный ответ даёт (-1) балл * Отсутствие ответа даёт 0 баллов.

* У каждого участника есть 30 начальных баллов.

В вопросах 1 - 10 каждый правильный ответ даёт 3 балла

1. Из сетки на рисунке, состоявшей из 7-ми равных вертикальных и 8-ми равных горизонтальных отрезков, вырезали одну часть. Какую?

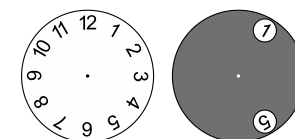


- A: B: C: D: E:

2. Аня бросила пять игровых кубиков (на каждом выпадает от 1 до 6 очков) и в результате получила 19 очков. На каком наибольшем количестве кубиков могло выпасть 6 очков?

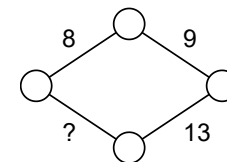
- A: 0 B: 1 C: 2 D: 3 E: 4

3. На циферблат часов положили серый круг с двумя дырками так, что сквозь дырки были видны числа 1 и 5. Затем серый круг стали поворачивать вокруг его центра. В каком варианте ответа перечислены все числа, которые можно увидеть сквозь одну дырку в те моменты, когда сквозь другую дырку видно число 8?



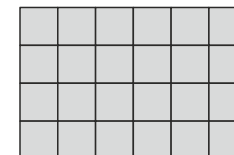
- A: 4 и 12 B: 1 и 5 C: 1 и 4 D: 7 и 11 E: 5 и 12

4. Витя записал по одному числу в каждую вершину и на каждой стороне четырехугольника так, что число на каждой стороне оказалось равно сумме чисел в концах этой стороны. На рисунке показаны числа, записанные на трех сторонах. Какое число должно быть записано на четвертой стороне?



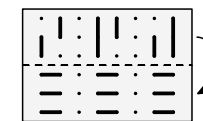
- A: 11 B: 12 C: 13 D: 14 E: 15

5. Клетчатую доску размером 4 × 6 нужно разрезать на равные части. Какой формы все эти части не могут быть?



- A: B: C: D: E:

6. На прозрачном листе нарисовали несколько отрезков. Затем этот лист сложили по стрелке пополам вдоль пунктирной линии. Какую картинку увидели?

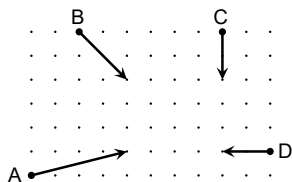


- A: B: C: D: E:

7. Ваня бросил на стол 150 монет. На 40% из них выпал орел, а на 60% решка. Какое наименьшее количество монет Ваня должен перевернуть, чтобы монет с видимым орлом и монет с видимой решкой на столе стало поровну?

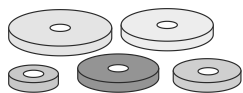
- A: 10 B: 15 C: 20 D: 25 E: 30

8. Местоположения четырех машин обозначены на рисунке точками A, B, C и D. Стрелками показано направление движения каждой из них, а также расстояние, которое она преодолеет за 5 минут. Какие машины столкнутся, если все машины начнут движение одновременно?



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

9. У Димы было 5 дисков разного размера с дырками. Он по порядку построил из них все возможные различные башни, состоящие из трёх дисков. В каждой башне среди двух соседних дисков верхний был всегда меньше нижнего, а их дырки были друг под другом. Сколько всего башен смог построить Дима?



- A: 5 B: 6 C: 8 D: 10 E: 15

10. Натуральные числа от 1 до 8 нужно записать в клетки таблицы так, чтобы в каждой клетке было отличное от других число, чтобы сумма чисел одного ряда была равна сумме чисел другого ряда, а также чтобы сумма чисел одного столбца была равна сумме чисел другого столбца. Числа 3, 4 и 8 уже записаны. Какое число нужно записать в клетку со знаком вопроса?

	4		?
3		8	

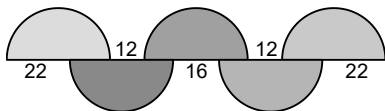
- A: 1 B: 2 C: 5 D: 6 E: 7

В вопросах 11 - 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

11. В ряд записывают в порядке возрастания последовательные трехзначные числа при помощи фигурок. Одинаковым фигуркам соответствуют одинаковые цифры, а разным – разные. Три первых числа записали так: $\square\heartsuit\heartsuit$, $\heartsuit\triangle\triangle$ и $\heartsuit\triangle\square$. Найди четвёртое число этого ряда.

- A: $\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ B: $\square\heartsuit\square$ C: $\heartsuit\triangle\heartsuit$ D: $\heartsuit\heartsuit\triangle$ E: $\heartsuit\triangle\heartsuit$

12. На рисунке пять равных полукругов, а также длины пяти отрезков, каждый из которых лежит на диаметре только одного полукруга. Найди радиус полукруга.



- A: 12 B: 16 C: 18 D: 22 E: 36

13. Из спичек одинаковой длины образуют цифры показанным на рисунке образом. Сколько всего существует положительных целых чисел, для образования которых необходимо использовать ровно 6 спичек?



- A: 2 B: 4 C: 6 D: 8 E: 9

14. Дан один белый куб. Какое наименьшее количество его ребер нужно покрасить в красный цвет так, чтобы на каждой его грани было хотя бы одно красное ребро?

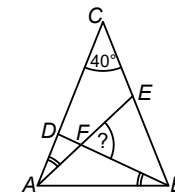
- A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

15. На плоскости дан квадрат с длиной стороны 1 см. Сколько всего имеется на этой плоскости таких точек, для каждой из которых найдутся две вершины данного квадрата, которые лежат на расстоянии 1 см от этой точки?

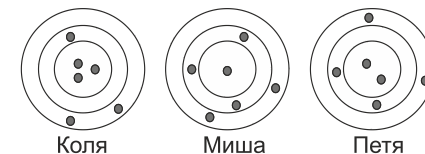
- A: 4 B: 6 C: 8 D: 10 E: 12

16. Величина угла ACB при вершине равнобедренного треугольника ABC равна 40° . Углы EAC и DBA равны. Найди величину угла EFB .

- A: 55° B: 60° C: 65° D: 70° E: 75°

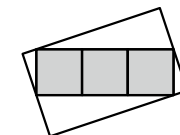


17. На рисунке показаны результаты Коли, Миши и Пети после стрельбы по одинаковым мишеням. За попадание в одну и ту же область мишени начислялось одинаковое количество очков. Известно, что Коля получил 46 очков, а Миша 34 очка. Сколько очков получил Петя?



- A: 37 B: 38 C: 39 D: 40 E: 41

18. Серый прямоугольник поделен на три серых квадрата. Две вершины серого прямоугольника лежат в серединах меньших сторон белого прямоугольника, а другие его две вершины лежат на больших сторонах белого прямоугольника. Найди площадь белого прямоугольника, если площадь одного серого квадрата равна 25 см^2 .



- A: 125 см^2 B: 136 см^2 C: 149 см^2 D: 150 см^2 E: 172 см^2

19. Найди наименьшее количество лучей, которые необходимо провести из вершины данного прямого угла так, чтобы каждый луч делил прямой угол на две части, и в результате на рисунке нашелся угол каждой следующей величины: 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , 60° , 70° и 80° .



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

20. В ряд записали 2023 последовательных целых числа, сумма которых равна 2023. Найди сумму цифр наибольшего из записанных чисел.

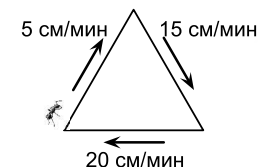
- A: 4 B: 5 C: 6 D: 7 E: 8

В вопросах 21 - 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

21. Борис смастерил странные „часы“ со стрелками, которые вместо часов и минут показывают *басы* и *бинуты*. На его „часах“ циферблат поделен на 10 равных больших частей, каждую из которых *басовая* стрелка проходит за 1 *бас*. Каждая большая часть поделена на 10 равных меньших частей, каждую из которых *бинутная* стрелка проходит за 1 *бинуту*. *Басовая* стрелка делает за сутки два полных оборота, а *бинутная* стрелка делает один полный оборот за 1 *бас*. Сколько времени на самом деле, когда „часы“ Бориса показывают 8 *басов* и 25 *бинут*?

- A: 7:54 B: 8:15 C: 8:25 D: 9:15 E: 9:54

22. Муравей без остановок один раз обошел весь равносторонний треугольник, двигаясь только по его сторонам. По первой стороне он шел со скоростью 5 см/мин, по второй 15 см/мин, а по третьей 20 см/мин. Найди среднюю скорость муравья при обходе всего треугольника.



- A: 10 см/мин B: $\frac{80}{11}$ см/мин C: $\frac{180}{19}$ см/мин D: $\frac{40}{3}$ см/мин E: 15 см/мин