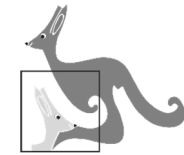


Задачи международного конкурса «Кенгуру»



24.03.2022.

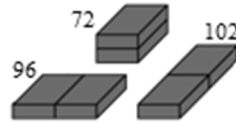
7-8 класс

Задачи, оцениваемые в 3 балла

24. Художник хотел смешать 2 литра синей краски с 3 литрами желтой краски, чтобы получить 5 литров зеленой краски. По ошибке он использовал 3 литра синей краски и 2 литра желтой краски, из-за чего получил неправильный оттенок зеленого. Какое наименьшее количество полученной зеленой краски он должен выбросить, чтобы, используя оставшуюся часть этой зеленой краски и немного синей и / или желтой краски, он мог сделать 5 литров краски правильного оттенка зеленого?

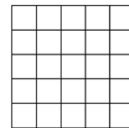
- (A) $\frac{5}{3}$ литра (B) $\frac{3}{2}$ литра (C) $\frac{2}{3}$ литра (D) $\frac{3}{5}$ литра (E) $\frac{5}{9}$ литра

25. У строителя два одинаковых кирпича. Он размещает их рядом тремя различными способами (см. рисунок). Площади поверхности трех полученных фигур равны 72, 96 и 102. Какова площадь поверхности одного кирпича?



- (A) 36 (B) 48 (C) 52 (D) 54 (E) 60

26. Какое наименьшее количество клеток надо закрасить в квадрате 5×5 , чтобы в любом прямоугольнике 1×4 или 4×1 этого квадрата, была закрашена хотя бы одна клетка?



- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

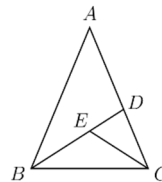
27. Маугли спрашивает зебру и пантеру, какой сегодня день. Зебра всегда ложится в понедельник, вторник и среду. Пантера всегда ложится в четверг, пятницу и субботу. Зебра говорит: «Вчера был один из дней, когда я лгу». Пантера говорит: «Вчера тоже был один из дней, когда я лгу». Какой день сегодня?

- (A) Четверг (B) Пятница (C) Суббота (D) Воскресенье (E) Понедельник

28. На прямой отметили несколько точек. Рэм на этой прямой отмечает по одной точке между каждыми двумя соседними точками и повторяет этот процесс ещё трижды. Теперь на прямой отмечены 225 точек. Сколько точек было изначально отмечено на прямой?

- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 25

29. Равнобедренный треугольник ABC , $AB = AC$, разбивается на три равнобедренных треугольника меньшего размера (см. рисунок), так что $AD = DB$, $CE = CD$ и $BE = EC$. Какова величина, в градусах, угла BAC ?



- (A) 24 (B) 28 (C) 30 (D) 35 (E) 36

30. В семи парках живут коалы и 2022 кенгуру. В каждом парке количество кенгуру равно общему количеству коал во всех остальных парках. Сколько всего коал живет в семи парках?

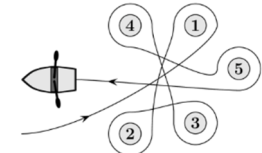
- (A) 288 (B) 337 (C) 576 (D) 674 (E) 2022

Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!

1. Майя проплыла на байдарке вокруг пяти буев (см. рисунок).

Вокруг каких буев Майя двигалась 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. Чтобы составить наименьшее возможное девятизначное число, Яна меняет местами показанные ниже пять карточек с числами. Какую карточку она должна положить в самом конце с правой стороны?

- (A) 4 (B) 8 (C) 31 (D) 59 (E) 107

3. Кенг любит прыгать по числовой прямой. Он всегда делает два больших прыжка, за которыми следуют три маленьких прыжка (см. рисунок). Затем повторяет этот процесс несколько раз.



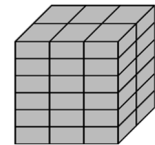
Кенг начинает свою серию прыжков с числа 0. На каком из следующих чисел Кенг приземлится во время упражнения?

- (A) 82 (B) 83 (C) 84 (D) 85 (E) 86

4. У машины Криса отвалился номерной знак. Он поставил знак на место нижней частью вверх («вверх ногами»), но, к счастью, это не имело никакого значения. Что из следующего может быть номерным знаком машины Криса?

- (A) 04 NSN 40 (B) 60 HOH 09 (C) 80 BNB 08 (D) 03 HNH 30 (E) 08 XBX 80

5. У строителя Роберта есть кирпичи с самым коротким ребром 4 см. Из таких кирпичей он строит куб (см. рисунок). Каковы размеры его кирпичей 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. Черно-белая гусеница  сворачивается, чтобы заснуть. Что из следующего может быть свернувшейся гусеницей?

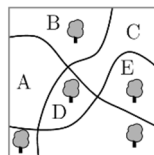
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

7. В утверждении $6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$ есть пять пустых квадратов. Соня хочет заполнить четыре квадрата знаками плюс и один квадрат знаком минус так, чтобы утверждение было верным. Где она должна поставить минус?

- (A) Между 6 и 9 (B) Между 9 и 12
(C) Между 12 и 15 (D) Между 15 и 18 (E) Между 18 и 21

8. В парке пять больших деревьев и три дорожки. В каком районе парка нужно посадить новое дерево, чтобы с обеих сторон от каждой дорожки было одинаковое количество деревьев?

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E



9. Сколько целых чисел между 100 и 300 состоят только из нечетных цифр?

- (A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 100 (E) 150

10. Георг записал сумму квадратов двух чисел (см. рисунок). Некоторые цифры нельзя увидеть, потому что они залиты чернилами. Какая последняя цифра написана в первом числе? $(2?)^2 + (1?)^2 = 7133029$

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

Задачи, оцениваемые в 4 балла

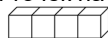
11. Расстояние между двумя полками в шкафу на кухне Ольги составляет 36 см. Она знает, что стопка из 8 ее любимых стаканов имеет высоту 42 см, а стопка из 2 стаканов - 18 см. Какое наибольшее количество стаканов можно сложить стопкой и поместить на полке?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7



12. На игровых кубиках сумма количества точек на противоположных гранях всегда равна 7. Четыре таких кубика склеиваются. Какое наименьшее количество точек может лежать на всей поверхности фигуры?

- (A) 52 (B) 54 (C) 56 (D) 58 (E) 60



13. Средний возраст трех сестер разного возраста 10 лет. Если из сестер составить пары, то средний возраст двух таких пар 11 лет и 12 лет. Каков возраст старшей сестры?

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 14 (E) 16

14. Садовник посадил тюльпаны и астры на квадратную клумбу со стороной 12 м (см. рисунок). Какова общая площадь участков, на которых посажены астры?

- (A) 48 м^2 (B) 46 м^2 (C) 44 м^2 (D) 40 м^2 (E) 36 м^2



15. В моем офисе одни часы спешат на одну минуту в час, а другие отстают на две минуты в час. Вчера я установил на часах правильное время, но когда посмотрел на них сегодня, увидел, что одни часы показывали 11:00, а другие - 12:00. Какое правильное время я установил на этих часах вчера?

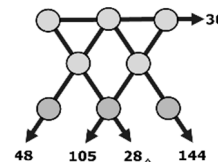
- (A) 23:00 (B) 19:40 (C) 15:40 (D) 14:00 (E) 11:20

16. Вернер написал на листе бумаги несколько положительных чисел, меньших 7. Затем Рита вычеркнула все числа Вернера и заменила каждое из них разностью между числом 7 и этим числом. Сумма чисел Вернера составила 22. Сумма чисел Риты составила 34. Сколько чисел написал Вернер?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

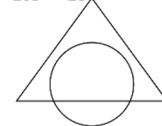
17. Числа от 1 до 8 помещаются, каждое один раз, в показанные на рисунке кружки. Числа у стрелок показывают произведения трех чисел в кружках на этой прямой. Какова сумма чисел в нижних трех кружках?

- (A) 11 (B) 12 (C) 15 (D) 17 (E) 19



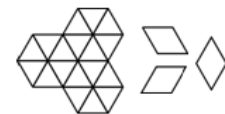
18. Площадь перекрывающейся области круга и треугольника составляет 45% от площади всей фигуры. Площадь треугольника вне круга составляет 40% от площади всей фигуры. Какая часть круга, в процентах, лежит вне треугольника?

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



19. Сколькими способами можно полностью закрыть фигуру в левой части рисунка, используя девять плиток, таких же, как плитки в правой части рисунка?

- (A) 1 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 12



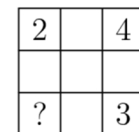
20. Марк от дома до школы и обратно может проехать на велосипеде за 20 минут или пройти пешком за 60 минут. Он всегда с одной и той же скоростью ездит на велосипеде и с одной и той же скоростью ходит пешком. Вчера Марк поехал в школу на велосипеде, но по дороге остановился, оставил свой велосипед в доме Евы и до школы дошел пешком. На обратном пути он дошел до дома Евы, взял свой велосипед и затем проехал на велосипеде остаток пути до дома. Время в пути туда и обратно составило 52 минуты. Какую часть путешествия в школу и обратно Марк проехал на велосипеде?

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

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Жанна решила написать числа в клетках квадрата 3×3 так, чтобы сумма чисел во всех клетках каждого из четырех возможных квадратов 2×2 была одинаковой. Числа в трех угловых клетках уже написаны (см. рисунок). Какое число ей следует написать в клетке с вопросительным знаком?

- (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 5 (E) 6



22. Деревни A, B, C и D расположены на длинной прямой дороге, не обязательно в таком порядке. Расстояние от A до C составляет 75 км, расстояние от B до D - 45 км, а расстояние от B до C - 20 км. Что из следующего не может быть расстоянием от A до D?

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

23. На рисунке изображен большой прямоугольник ABCD, разделенный на семь равных маленьких прямоугольников. Чему равно отношение $\frac{AB}{BC}$?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{12}{7}$ (E) $\frac{7}{3}$

