

На решение задач отводится 75 минут. В каждой задаче среди ответов (А) - (Д) только один верный.

ЗАДАЧИ НА 3 БАЛЛА

- 1** Лена составляет числа, выкладывая пять карточек в ряд. Какую карточку ей нужно положить последней справа, чтобы получить наименьшее возможное девятизначное число?

(А) (Б) (В) (Г) (Д)

- 2** Занимаясь утренней зарядкой, Кенгуру прыгает по числовой прямой. Сначала он совершает два больших прыжка, потом три маленьких, потом снова два больших и три маленьких, и так далее. Размеры прыжков показаны на рисунке.



На какое из следующих чисел приземлится Кенгуру, начав зарядку в нуле?

(А) 82 (Б) 83 (В) 84 (Г) 85 (Д) 86

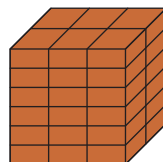
- 3** Получив в ГИБДД новый номерной знак, Кенгуру случайно прикрепил его к бамперу своей машины вверх ногами. Несмотря на это, оказалось, что номер читается верно. Определите, какой из номеров получил Кенгуру.

(А) (Б) (В) (Г) (Д)

- 4** Денис выкладывает из одинаковых кирпичей куб, как показано на рисунке. Определите размер одного кирпича, если известно, что его толщина равна 4 см.




(Толщиной кирпича называют длину его наименьшего ребра)

(А) $4 \times 6 \times 12$ (Б) $4 \times 6 \times 16$ (В) $4 \times 8 \times 12$ (Г) $4 \times 8 \times 16$ (Д) $4 \times 12 \times 16$



- 5** Черно-белая гусеница  сворачивается во время сна.

Какую из следующих форм она может принять?

(А)  (Б)  (В)  (Г)  (Д) 

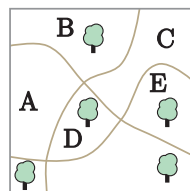
- 6** В выражении арифметические знаки заменили пропусками:

$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$. Саша хочет на месте пропусков поставить четыре плюса и один минус. Между какими двумя числами Саше нужно поставить минус, чтобы выражение превратилось в верное равенство?

(А) между 6 и 9 (Б) между 9 и 12 (В) между 12 и 15 (Г) между 15 и 18 (Д) между 18 и 21

- 7** В парке с тремя тропинками растёт пять больших деревьев. В какой части парка нужно посадить новое дерево, чтобы по обеим сторонам от каждой тропинки росло одинаковое количество деревьев?

(А) А (Б) В (В) С (Г) D (Д) E



8 В скольких целых числах больших 100 и меньших 300 содержатся только нечётные цифры?

- (A) 25 (Б) 50 (B) 75 (Г) 100 (Д) 150

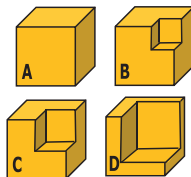
9 Рита правильно посчитала сумму квадратов двух четырёхзначных чисел. На равенстве случайно поставили две чернильные кляксы, закрывшие часть цифр:

$$(23\text{■})^2 + (1\text{■}2)^2 = 7133029$$

Чему равна последняя цифра первого числа?

- (A) 3 (Б) 4 (B) 5 (Г) 6 (Д) 7

10 На рисунке изображены четыре одинаковых куба, у трёх из которых с одного угла отрезаны маленькие кубы разных размеров. Для покраски поверхности какой из четырёх конструкций нужно меньше всего краски?



- (A) A (Б) B (B) C (Г) D (Д) Для всех нужно одинаковое количество краски

ЗАДАЧИ НА 4 БАЛЛА

11 Нина знает, что расстояние между двумя полками на её кухне равно 30 см. Также она знает, что высота стопки из 5 одинаковых тарелок равна 20 см, а стопки из двух тарелок - 11 см.



Чему равно наибольшее число тарелок, которые Нина может сложить в стопку так, чтобы уместить их между двумя полками?

- (A) 6 (Б) 7 (B) 8 (Г) 9 (Д) 10

12 Сумма чисел на противоположных гранях игральной кости равна 7. Четыре игральные кости склеены, как показано на рисунке.



Чему равна наименьшая возможная сумма чисел на всех видимых гранях?

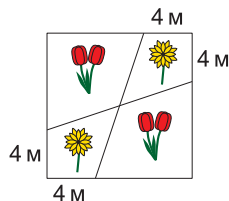
- (A) 52 (Б) 54 (B) 56 (Г) 58 (Д) 60

13 Среди трёх сестёр нет ровесниц. Когда они все вместе, среднее арифметическое количества их лет равно десяти, а когда по парам, то среднее арифметическое возрастов в одной из пар равно 11, а в другой - 12.

Сколько лет самой старшей сестре?

- (A) 10 (Б) 11 (B) 12 (Г) 14 (Д) 16

14 Садовник разбил квадратную клумбу со стороной 12 метров, чтобы посадить тюльпаны  и маргаритки , следуя схеме на рисунке.



Чему равна площадь части клумбы, покрытой маргаритками?

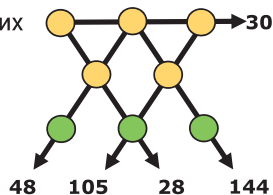
- (A) 48 м² (Б) 46 м² (B) 44 м² (Г) 40 м² (Д) 36 м²

15 Кирилл заметил, что каждый час его наручные часы отстают на одну минуту, а часы на экране его телефона спешат на две минуты. Вчера Кирилл одновременно выставил на обоих часах правильное время, а сегодня увидел, что одни часы показывают 11:00, а другие 12:00. Когда он подводил часы вчера?

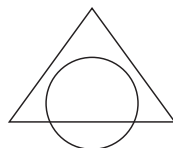
- (A) 23:00 (Б) 19:40 (B) 15:40 (Г) 14:00 (Д) 11:20

- 16 Витя выбрал несколько положительных целых чисел, меньших 7, а Оля заменила каждое из этих чисел на его дополнение до 7. Сумма чисел, выбранных Витей, равна 22, а сумма чисел, полученных Олей, равна 34. Сколько чисел выбрал Витя? (Для данного числа x мы называем его дополнением до 7 разность $7 - x$)
- (А) 7 (Б) 8 (В) 9 (Г) 10 (Д) 11

- 17 Цифры от 1 до 8 без повторов записаны в кругах, лежащих на векторах. Каждый вектор оканчивается стрелкой, указывающей на произведение трёх цифр, лежащих в кругах на этом векторе. Чему равна сумма цифр, находящихся в трех нижних кругах?



- (А) 11 (Б) 12 (В) 15 (Г) 17 (Д) 19
- 18 Площадь пересечения треугольника и круга равна 45% площади их объединения. Площадь части треугольника, лежащей вне круга, равна 40% площади их объединения. Какой процент площади круга составляет его часть, лежащая вне треугольника?
- (А) 20% (Б) 25% (В) 30% (Г) 35% (Д) 50%



- 19 Скорости, с которыми Саша ходит пешком и ездит на велосипеде, постоянны. Он может добраться от дома до школы и обратно за 20 минут на велосипеде или пройти это же расстояние пешком за 60 минут. Вчера по пути в школу Саша доехал до дома Тани на велосипеде, оставил его там, и ребята дошли до школы пешком. После уроков Саша дошёл до дома Тани, забрал велосипед и доехал на нём до своего дома. Какую часть пути Саша проехал на велосипеде, если дорога от дома до школы и обратно заняла 52 минуты?
- (А) $\frac{1}{6}$ (Б) $\frac{1}{5}$ (В) $\frac{1}{4}$ (Г) $\frac{1}{3}$ (Д) $\frac{1}{2}$

- 20 Костя может выбрать четыре натуральных числа X, Y, Z и W . Какое наибольшее количество нечётных чисел он может получить из их попарных сумм $X+Y, X+Z, X+W, Y+Z, Y+W$ и $Z+W$?
- (А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

ЗАДАЧИ НА 5 БАЛЛОВ

- 21 Женя записывает числа в клетки таблицы 3×3 . Какое число ей нужно поставить вместо вопросительного знака, чтобы суммы чисел в любом квадрате 2×2 были равны?
- (А) 0 (Б) 1 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

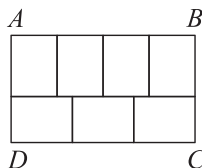
2		4
?		3

- 22 Деревни **A, B, C** и **D** расположены на прямой линии в произвольном порядке. Известно, что расстояние от **A** до **C** равно 75 км, от **B** до **D** - 45 км, а от **B** до **C** - 20 км. Какое из следующих значений не может быть расстоянием от **A** до **D**?
- (А) 10 км (Б) 50 км (В) 80 км (Г) 100 км (Д) 140 км

- 23 Прямоугольник ABCD состоит из семи одинаковых прямоугольников.

Чему равно отношение $AB : BC$?

- (А) $\frac{1}{2}$ (Б) $\frac{4}{3}$ (В) $\frac{8}{5}$ (Г) $\frac{12}{7}$ (Д) $\frac{7}{3}$

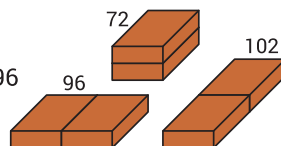


- 24 Художник хотел смешать 2 литра синей краски и 3 литра жёлтой, чтобы получить 5 литров зелёной краски. По неосторожности он смешал 3 литра синей и 2 литра жёлтой красок, что дало не тот оттенок зелёного, который нужен художнику. Какое наименьшее количество получившейся краски ему нужно выбросить, чтобы, добавив вместо неё синюю и/или жёлтую краску, получить 5 литров краски необходимого художнику зелёного оттенка?

- (А) $\frac{5}{3}$ литра (Б) $\frac{3}{2}$ литра (В) $\frac{2}{3}$ литра (Г) $\frac{3}{5}$ литра (Д) $\frac{5}{9}$ литра

- 25 Строитель соединяет пары одинаковых кирпичей тремя разными способами, как показано на рисунке. Площади поверхностей трёх получившихся конструкций равны 72, 96 и 102. Чему равна площадь поверхности одного кирпича?

- (А) 36 (Б) 48 (В) 52 (Г) 54 (Д) 60



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

- (А) 5 (Б) 6 (В) 7 (Г) 8 (Д) 9

- 27 Маугли спросил пантеру и волка, какой сегодня день. Волк всегда врёт по понедельникам, вторникам и средам. Пантера всегда врёт по четвергам, пятницам и субботам. Ответы волка и пантеры были одинаковыми: "Вчера был день, когда я вру". В какой день недели Маугли задал им свой вопрос?

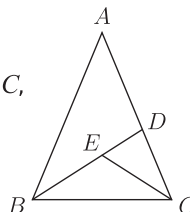
- (А) Четверг (Б) Пятница (В) Суббота (Г) Воскресенье (Д) Понедельник

- 28 Рома отметил несколько точек на прямой. Между каждой парой соседних точек он поставил ещё одну. Повторив эту процедуру трижды, Рома получил 225 точек. Сколько точек он изначально отметил на прямой?

- (А) 10 (Б) 12 (В) 15 (Г) 16 (Д) 25

- 29 Равнобедренный треугольник ABC с боковыми сторонами $AB = AC$, разбит на три равнобедренных треугольника так, что $AD = DB$, $CE = CD$, и $BE = EC$. Найдите градусную меру угла BAC.

- (А) 24° (Б) 28° (В) 30° (Г) 35° (Д) 36°



- 30 В семи парках живут несколько коал и 2022 кенгуру. Известно, что в каждом парке число кенгуру равно числу коал в остальных шести парках. Сколько всего коал живёт в семи парках?

- (А) 288 (Б) 337 (В) 576 (Г) 674 (Д) 2022