

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) 4 (Б) 8 (В) 31 (Г) 59 (Д) 107

- 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

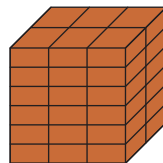
- 3** Получив в ГИБДД новый номерной знак, Кенгуру случайно прикрепил его к бамперу своей машины вверх ногами. Несмотря на это, оказалось, что номер читается верно. Определите, какой из номеров получил Кенгуру.

(А) 04 NSN 40 (Б) 60 НОН 09 (В) 80 BNB 08 (Г) 03 ННН 30 (Д) 08 ХВХ 80

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

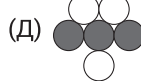
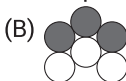
(Толщиной кирпича называют длину его наименьшего ребра)

(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?



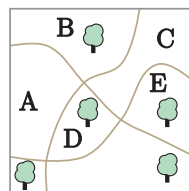
- 6** В выражении арифметические знаки заменили пропусками:

$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$. 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) Д (Д) Е



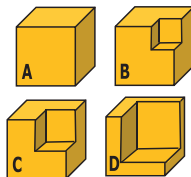
8 В скольких целых числах больших 100 и меньших 300 содержатся только нечётные цифры?

- (А) 25 (Б) 50 (В) 75 (Г) 100 (Д) 150

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

$$(23\text{---})^2 + (1\text{---}2)^2 = 7133029 \quad \text{Чему равна последняя цифра первого числа?}$$

- (А) 3 (Б) 4 (В) 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?

- (А) А (Б) В (В) С (Г) D (Д) Для всех нужно одинаковое количество краски

ЗАДАЧИ НА 4 БАЛЛА

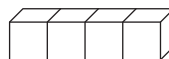
11 Нина знает, что расстояние между двумя полками на её кухне равно 30 см. Также она знает, что высота стопки из 5 одинаковых тарелок равна 20 см, а стопки из двух тарелок - 11 см.



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

- (А) 6 (Б) 7 (В) 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?

- (А) 52 (Б) 54 (В) 56 (Г) 58 (Д) 60

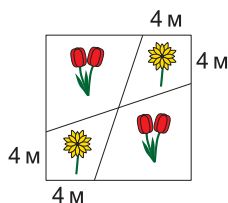
13 Среди трёх сестёр нет ровесниц. Когда они все вместе, среднее арифметическое количества их лет равно десяти, а когда по парам, то среднее арифметическое возрастов в одной из пар равно 11, а в другой - 12.

Сколько лет самой старшей сестре?

- (А) 10 (Б) 11 (В) 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?



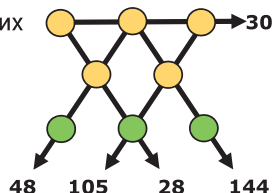
- (А) 48 м² (Б) 46 м² (В) 44 м² (Г) 40 м² (Д) 36 м²

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?

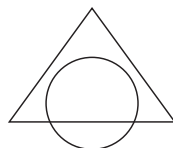
- (А) 23:00 (Б) 19:40 (В) 15:40 (Г) 14:00 (Д) 11:20

- 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 повторений 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?

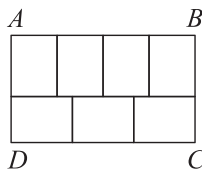
2		4
?		3

- (А) 0 (Б) 1 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6
- 22 Деревни А, В, С и D расположены на прямой линии в произвольном порядке. Известно, что расстояние от А до С равно 75 км, от В до D - 45 км, а от В до С - 20 км. Какое из следующих значений не может быть расстоянием от А 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) $\frac{7}{3}$

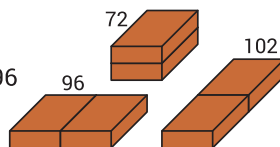


- 24 Художник хотел смешать 2 литра синей краски и 3 литра жёлтой, чтобы получить 5 литров зелёной краски. По неосторожности он смешал 3 литра синей и 2 литра жёлтой красок, что дало не тот оттенок зелёного, который нужен художнику. Какое наименьшее количество получившейся краски ему нужно выбросить,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

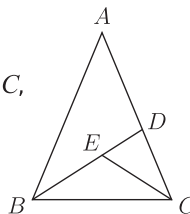
(А) Четверг (Б) Пятница (В) Суббота (Г) Воскресенье (Д) Понедельник

- 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