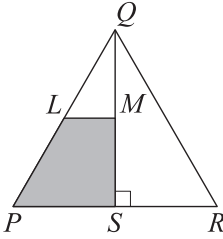

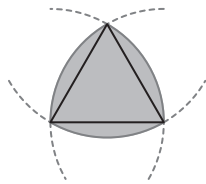


На решение задач отводится 75 минут. В каждой задаче среди ответов (А) - (Д) только один верный.

## Задачи на 3 балла

- 1** Какое из этих числовых выражений имеет наименьшее значение?  
 (А)  $202 : 6$  (Б)  $202,6$  (В)  $20 + 26$  (Г)  $202 - 6$  (Д)  $20 \times 26$
- 2** Вася заметил, что несколько лет назад день его рождения пришёлся на дату, запись которой в формате DDMMYYYY является палиндромом (палиндром – число, читающееся одинаково в обе стороны). В каком месяце родился Вася?  
 (А) **Январь** (Б) **Февраль** (В) **Сентябрь** (Г) **Октябрь** (Д) **Ноябрь**
- 3** В вазе было 19 слив. За ужином каждый из пяти членов семьи съел либо 3, либо 4 сливы. После этого слив не осталось. Сколько человек съели по 4 сливы?  
 (А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) 5
- 4** Число 2026 обладает следующими двумя свойствами: в его записи есть ровно две одинаковые цифры и сумма всех его цифр равна 10. Сколько чисел, соответствующих годам XXI века, обладают этими двумя свойствами?  
 (А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) 5
- 5** Саша нарисовал равносторонний треугольник  $PQR$ . Точка  $S$  – середина основания  $PR$ . Точка  $M$  – середина высоты  $QS$ , точка  $L$  лежит на стороне  $PQ$ .  $LM$  параллельна  $PR$ . Какую часть площади треугольника  $PQR$  составляет площадь четырёхугольника  $PLMS$ ?  
 (А)  $\frac{1}{8}$  (Б)  $\frac{3}{10}$  (В)  $\frac{1}{4}$  (Г)  $\frac{3}{8}$  (Д)  $\frac{1}{3}$
- 
- 6** Арина написала семизначное число «193391А». Это число кратно 6. Какая цифра обозначена буквой А?  
 (А) 0 (Б) 2 (В) 4 (Г) 6 (Д) 8
- 7** Чему равно значение выражения  $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$ ?  
 (А) **-1013** (Б) **-1011** (В) **1011** (Г) **1013** (Д) **2024**
- 8** Кристина хочет вписать числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 в клетки так, чтобы сумма каждых двух соседних чисел была нечётной, и чтобы сумма чисел в любых трёх последовательных клетках не была кратна 3. Она уже вписала два числа, как показано на рисунке. Какова сумма чисел, которые она напишет в закрашенных клетках?  
 (А) 5 (Б) 7 (В) 9 (Г) 11 (Д) 13
- 
- 9** На рисунке изображён равносторонний треугольник и три дуги, каждая из которых имеет центр в соответствующей вершине треугольника и радиус, равный длине стороны треугольника. Длина стороны треугольника равна 2 см. Чему равен периметр закрашенной фигуры?  
 (А)  $\pi$  см (Б) 6 см (В)  $2\pi$  см (Г) 8 см (Д)  $4\pi$  см
- 

- 10** На ферме живут собаки, овцы, козы, свиньи и куры. Кур больше, чем свиней, свиней больше, чем коз, коз больше, чем овец, и овец больше, чем собак. Собак вдвое меньше, чем кур. Какое минимально возможное количество животных может жить на ферме?  
 (А) 25      (Б) 30      (В) 35      (Г) 36      (Д) 40

## Задачи на 4 балла

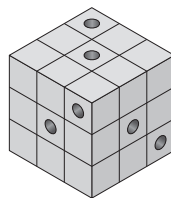
- 11** Пять ребят ходили в лес за грибами. Известно, что один из них нашёл 7 грибов, второй 9, третий 10, четвёртый 13 и пятый 14 грибов. Общее количество грибов у Антона и Лиды в три раза больше, чем у Кати. Общее количество грибов у Антона и Лиды в два раза больше, чем у Пети. Сколько грибов нашла Лида?  
 (А) 7      (Б) 9      (В) 10      (Г) 13      (Д) 14



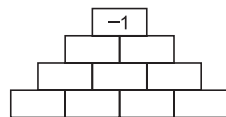
- 12** Ира хочет вписать простые числа 2, 3, 5, 7, 11, 13 в белые шестиугольные ячейки. Число 2 находится на фиксированном месте. Ира хочет, чтобы сумма чисел в любых двух соседних белых ячейках не равнялась простому числу. Сколькими способами она может заполнить ячейки, следуя этому правилу?  
 (А) 2      (Б) 6      (В) 12      (Г) 60      (Д) 120

- 13** 15 точек расположены на окружности и делят её на равные дуги. Сколько всего можно построить правильных многоугольников с вершинами в этих точках?  
 (А) 5      (Б) 7      (В) 9      (Г) 11      (Д) 13

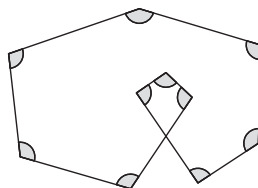
- 14** Шесть жуков-древоточцев поселились в старом деревянном кубе, составленном из одинаковых маленьких кубиков. Каждый жук проделал сквозной ход параллельно одному из рёбер куба. На рисунке показано, где начинаются эти шесть ходов. В каком количестве маленьких кубиков не проделан ход?  
 (А) 9      (Б) 10      (В) 12      (Г) 15      (Д) 21



- 15** Алла хочет написать в каждой ячейке число  $-1$  или  $1$ . В трёх верхних рядах число в каждой ячейке должно быть равно произведению двух чисел, расположенных непосредственно под ней. В верхней ячейке Алла уже написала  $-1$ , как показано на рисунке. Сколько существует различных способов заполнить остальные ячейки по указанному выше правилу?  
 (А) 4      (Б) 8      (В) 10      (Г) 12      (Д) 15

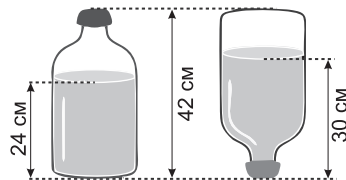


- 16** На рисунке изображена фигура с десятью равными углами, отмеченными серым цветом. Какова градусная мера одного такого угла?  
 (А)  $96^\circ$       (Б)  $105^\circ$       (В)  $108^\circ$       (Г)  $115^\circ$       (Д)  $120^\circ$

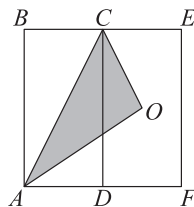


- 17** Артём, Боря, Кирилл, Данил и Лёша приняли участие в забеге. Один из них не финишировал, а остальные закончили в разное время. Когда позже их спросили о забеге, они ответили: Артём: «Я был первым»; Данил: «Я был четвёртым»; Боря: «Я добежал до финиша и не был четвёртым»; Кирилл: «Я был вторым или третьим»; Лёша: «Я не добежал до финиша». Известно, что один из мальчиков солгал, а все остальные сказали правду. Кто из мальчиков солгал?  
 (А) Артём      (Б) Боря      (В) Кирилл      (Г) Данил      (Д) Лёша

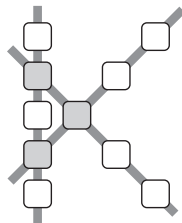
- 18** На рисунке показано, как изменяется высота воды в бутылке, когда её переворачивают вверх дном. Объём бутылки составляет 4,5 литра. В не перевёрнутой бутылке вся заполненная водой часть имеет цилиндрическую форму. Какой объём воды находится в бутылке?



- (А) 2,4 л (Б) 2,5 л (В) 2,7 л (Г) 3 л (Д) 3,5 л
- 19**  $ABCD$  и  $DCEF$  – равные прямоугольники, а  $O$  – точка пересечения диагоналей прямоугольника  $DCEF$ . Какую часть площади прямоугольника  $ABEF$  составляет площадь треугольника  $ACO$ ?



- (А)  $\frac{1}{4}$  (Б)  $\frac{1}{2}$  (В)  $\frac{1}{3}$  (Г)  $\frac{1}{5}$  (Д)  $\frac{2}{9}$
- 20** Яна хочет разместить числа от 1 до 10 в ячейках, показанных на рисунке. Она хочет, чтобы суммы чисел, размещённых в ячейках на каждой из трёх прямых, были одинаковы. Она также хочет, чтобы эта сумма была как можно больше. Какова будет сумма чисел, которые Яна напишет в трёх закрашенных ячейках?



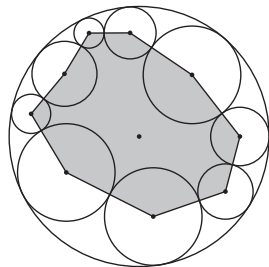
- (А) 13 (Б) 18 (В) 23 (Г) 26 (Д) 27

## Задачи на 5 баллов

- 21** В первом раунде шахматного турнира каждый участник играет по одной партии с каждым другим участником. В случае победы игрок получает 3 очка. В случае ничьей оба игрока получают по 1 очку. А в случае поражения у игрока вычитают 1 очко. В конце первого раунда сумма очков всех игроков равна 90. Сколько игроков участвует в турнире?

- (А) 5 (Б) 8 (В) 10 (Г) 12 (Д) 15

- 22** Радиус большой окружности равен 10 см. Внутри неё размещены девять маленьких окружностей, каждая из которых касается большой окружности и двух других маленьких окружностей. Сумма девяти расстояний от центра каждой меньшей окружности до центра большой окружности равна  $d$ . Как выражается периметр закрашенного многоугольника через  $d$ ?



- (А)  $90 - 2d$  (Б)  $90 - d$  (В)  $180 - d$  (Г)  $180 - 2d$  (Д)  $180 + 2d$

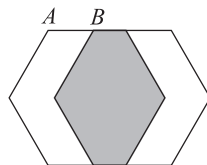
- 23** Для двух неотрицательных целых чисел  $a$  и  $b$  выполняется равенство  $a^b - ab = 2026$ . Чему равно значение  $(a + b)$ ?

- (А) 10 (Б) 13 (В) 15 (Г) 1013 (Д) 1015

- 24** Лёша посчитал количество четырёхзначных чисел с суммой цифр, равной 3. Затем он посчитал количество четырёхзначных чисел с суммой цифр, равной 33. На сколько один результат больше другого?

- (А) 5 (Б) 10 (В) 43 (Г) 106 (Д) 315

- 25 На рисунке изображены два правильных шестиугольника со стороной 60 см. Правый шестиугольник был получен путём горизонтального сдвига левого шестиугольника на длину отрезка  $AB$ . В результате этого сдвига образовались три области равной площади. Какова длина отрезка  $AB$ ?



(А) 30 см (Б) 39 см (В) 40 см (Г) 45 см (Д) 52 см

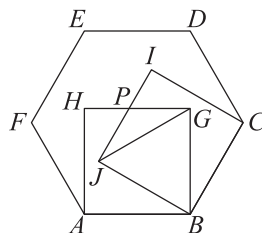
- 26 Имеется восемь палочек. Длины всех палочек различны и равны некоторым целым числам. При этом никакие три палочки не могут образовывать треугольник. Какова минимально возможная длина самой длинной палочки?

(А) 32 (Б) 33 (В) 34 (Г) 35 (Д) 36

- 27  $ABCDEF$  — правильный шестиугольник,  $ABGH$  и  $BCIJ$  — квадраты, расположенные как показано на рисунке.

$P$  — точка пересечения отрезков  $GH$  и  $IJ$ . Каково отношение площадей треугольников  $JGP$  и  $BGJ$ ?

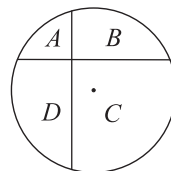
(А) 1 : 4 (Б)  $\sqrt{3} : 6$  (В) 1 : 3 (Г) 2 : 5 (Д) 1 : 2



- 28 В окружности радиусом 12 см проведены две перпендикулярные хорды, делящие круг на четыре области, как показано на рисунке. Одна хорда находится на расстоянии 3 см от центра, а другая — на расстоянии 4 см от центра. Сумма площадей областей  $A$  и  $C$  на  $x$  см<sup>2</sup> больше, чем сумма площадей областей  $B$  и  $D$ .

Чему равно значение  $x$ ?

(А) 9 (Б) 16 (В) 36 (Г) 48 (Д) 60



- 29 Андрей и Рома по очереди достают ириски из коробки: Андрей берёт 1 ириску, затем Рома берёт 2, Андрей берёт 3, Рома берёт 4 и так далее. Когда ирисок становится недостаточно, мальчик, чья очередь, забирает все оставшиеся ириски. В конце у Андрея оказывается 407 ирисок. Сколько ирисок было в коробке в начале?

(А) 814 (Б) 827 (В) 834 (Г) 841 (Д) 851

- 30 Наташа вписала цифры 1, 2, ..., 9 в кружки в произвольном порядке. Затем она выписала 9 трёхзначных чисел, каждое из которых состоит из цифр, стоящих в трёх кружках подряд по часовой стрелке. Например,  $\blacktriangle \blacklozenge \blackstar$ ,  $\blacklozenge \blackstar \heartsuit$  и так далее. Одно из этих чисел (обозначим его  $a$ ) является делителем суммы других 8 чисел. Сколько существует возможных значений числа  $a$ ?

(А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) 5

