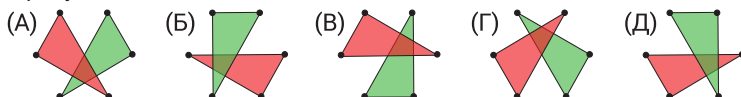
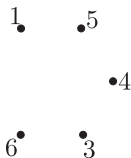


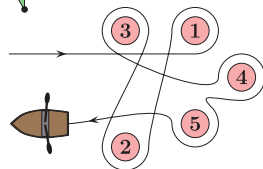
На решение задач отводится 75 минут. В каждой задаче среди ответов (А) - (Д) только один верный.

ЗАДАЧИ НА 3 БАЛЛА

- 1** Кристина пронумеровала шесть точек и рисует два треугольника, соединяя сначала точки с чётными номерами, а потом с нечётными. Полученные треугольники она закрасила каждый своим цветом. Какой из пяти вариантов мог получиться у Кристины в результате этих действий?



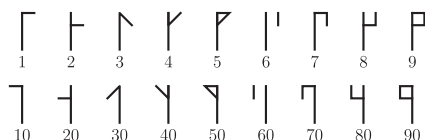
- 2** Миша, плывая на лодке, обогнул пять буйков, как показано на рисунке.



Какие из буйков Миша обогнул против часовой стрелки?

- (А) 1, 4 (Б) 2, 3, 5 (В) 2, 3 (Г) 1, 4, 5 (Д) 1, 3

- 3** Цистерцианская система счисления использовалась орденом монахов-цистерцианцев в начале XIII века. Она позволяет записать любое число от 1 до 99 с помощью символов, изображённых на рисунке справа.

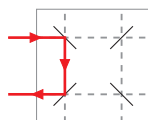


Так, например, 24 запишется как Υ , 81 как Υ , а 93 как Υ .

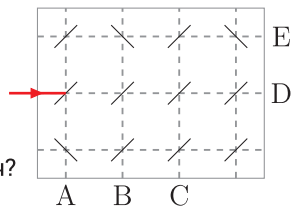
Какой из следующих символов соответствует числу 45?

- (А) Υ (Б) Υ (В) Υ (Г) Υ (Д) Υ

- 4** Луч лазера отражается в системе зеркал, как показано на рисунке.



В какую из пяти букв попадёт луч?



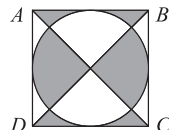
- (А) А (Б) В (В) С (Г) Д (Д) Е

- 5** Шарики продаются коробками по 5, 10 или 25 штук. Игорю нужно ровно 95 шариков. Какое наименьшее количество коробок с шариками ему надо для этого купить?

- (А) 4 (Б) 5 (В) 7 (Г) 8 (Д) 10

- 6** Чему равна площадь закрашенной области, если $ABCD$ – квадрат со стороной 10 см?

- А) 40 см² (Б) 45 см² (В) 50 см² (Г) 55 см² (Д) 60 см²

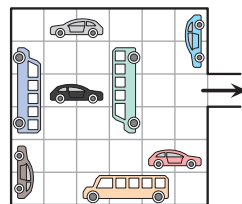


- 7** Лена составляет числа, выкладывая семь карточек в ряд.

$\boxed{4}$ $\boxed{69}$ $\boxed{113}$ $\boxed{9}$ $\boxed{51}$ $\boxed{5}$ $\boxed{67}$ Какими тремя цифрами оканчивается наименьшее двенадцатизначное число, которое можно составить из этих карточек?

- (А) 699 (Б) 113 (В) 551 (Г) 967 (Д) 459

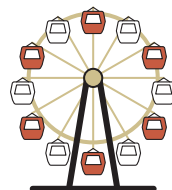
- 8** В гараже, изображённом на рисунке, припаркованные машины могут двигаться либо вперёд, либо назад. Какое наименьшее количество машин нужно переставить, чтобы чёрная машина могла беспрепятственно выехать из гаража?



(А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

- 9** Ева нарисовала на доске 60 точек в одну линию. Антон стёр каждую шестую точку из тех, что нарисовала Ева. Из оставшихся точек, Боря стёр каждую пятую. Затем Вова стёр каждую четвёртую из оставшихся после Бори. Наконец, Даша стёрла все оставшиеся точки. Сколько точек стёрла Даша?

(А) 0 (Б) 10 (В) 30 (Г) 40 (Д) 50

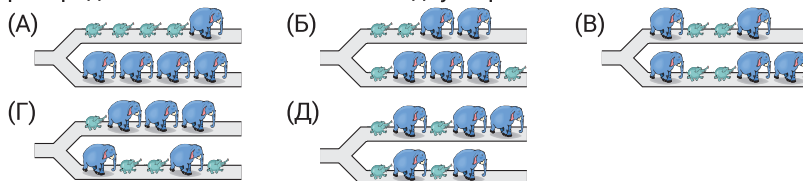


- 10** Какую часть полного оборота должно совершить колесо обозрения, чтобы белая кабина была на самом верху?

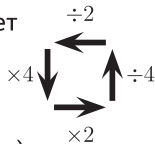
(А) $\frac{1}{2}$ (Б) $\frac{1}{3}$ (В) $\frac{1}{6}$ (Г) $\frac{1}{12}$ (Д) $\frac{5}{6}$

ЗАДАЧИ НА 4 БАЛЛА

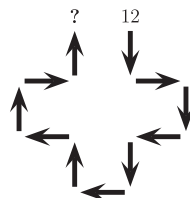
- 11** Пять слонов и четыре слонёнка идут по тропинке. Когда тропинка разделяется на две, каждый из них поворачивает либо направо, либо налево. Какой из следующих вариантов распределения слонов и слонят по двум тропинкам невозможен?



- 12** Правило приписывает каждой стрелке определенное арифметическое действие (см. рисунок).

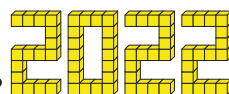


Какой ответ мы получим, взяв за начало число 12 и пройдя по маршруту, изображённому справа?



(А) 3 (Б) 6 (В) 12 (Г) 24 (Д) 48

- 13** Максим составил число 2022 из 66 кубиков (см. рисунок). После этого он покрасил поверхность конструкции краской. У скольких кубиков оказалось покрашено ровно четыре грани?

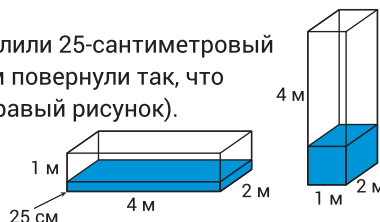


(А) 16 (Б) 30 (В) 46 (Г) 54 (Д) 60

- 14** В закрытый аквариум с размером 1x2x4 метра налили 25-сантиметровый слой воды (левый рисунок). После этого аквариум повернули так, что прямоугольник 1x2 метра стал его основанием (правый рисунок).

Чему теперь равна толщина слоя воды в нём?

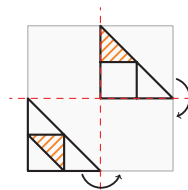
(А) 25 см (Б) 50 см (В) 75 см (Г) 1 м (Д) 1,25 м



- 15** На прозрачную плёнку квадратной формы нанесли узор.

Затем плёнку свернули дважды, как показано на рисунке.

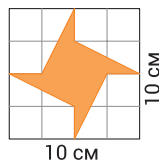
Какой узор получился после этих преобразований?



- 16** Площадь квадрата равна 100 см^2 .

Чему равна площадь закрашенной фигуры, содержащейся в нём?

(А) 20 см^2 (Б) 25 см^2 (В) 30 см^2 (Г) 35 см^2 (Д) 40 см^2



- 17** 2022 год особенный, так как два из цифр встречается в его записи трижды.

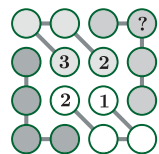
Слониха Ева родилась в предыдущий особенный год.

Сколько лет будет Еве 31 декабря 2022 года?

(А) 18 (Б) 22 (В) 23 (Г) 111 (Д) 134

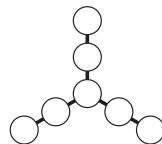
- 18** Андрей записывает числа 1, 2, 3 и 4 в круги так, что в каждом столбце, в каждой строке и в каждой группе кругов, соединённых линиями, содержится полный набор этих чисел. Какое число он напишет вместо знака вопроса, следуя этому правилу?

(А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) Нельзя определить однозначно



- 19** Саша хочет записать числа 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 в кругах, изображённых на рисунке, так, что суммы трёх чисел, лежащих на одной линии, равны между собой. Чему равно значение наибольшей возможной суммы чисел на линии, которую Саша может получить?

(А) 16 (Б) 18 (В) 20 (Г) 22 (Д) 28



- 20** В каждую клетку таблицы 3×4 Миша записывает по натуральному числу от 1 до 12 так, что последовательные числа расположены в клетках с общей стороной. Миша уже поместил числа 1 и 12 в таблицу. Какое число он запишет в закрашенной клетке?

(А) 10 (Б) 9 (В) 8 (Г) 7 (Д) 6

1			
	12		

ЗАДАЧИ НА 5 БАЛЛОВ

- 21** Высота восьми вложенных друг в друга одинаковых стаканов равна 42 см, а двух таких стаканов - 18 см.

Чему равна высота шести вложенных друг в друга стаканов?

(А) 22 см (Б) 24 см (В) 28 см (Г) 34 см (Д) 40 см



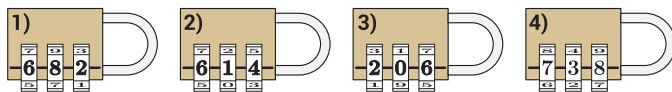
- 22** В таблице разным животным приписаны различные натуральные числа. Под каждым столбцом указана сумма чисел, соответствующих двум животным в этом столбце. Чему равно наибольшее возможное значение суммы чисел в первой строке?

(А) 18 (Б) 19 (В) 20 (Г) 21 (Д) 22

				?

15 11 3 7

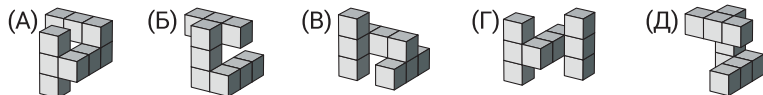
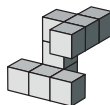
- 23** Чтобы разгадать код замка, даны четыре подсказки:



- 1) одна из трёх цифр верна и стоит на правильной позиции;
- 2) одна из трёх цифр верна, но стоит на неправильной позиции;
- 3) две из трёх цифр верны, но стоят на неправильных позициях;
- 4) все три цифры неверны. Какой код открывает замок?

(А) 604 (Б) 082 (В) 640 (Г) 042 (Д) 046

- 24** Аня собрала из кубиков фигуру, изображённую на рисунке справа. Какая из следующих пяти фигур совпадает с фигурой, собранной Аней?

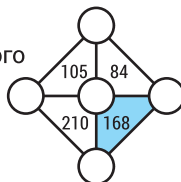


- 25** Валя выбирает из чисел 2, 3, 4, 5, 6 четыре различных и помещает их в квадраты так, что выражение превращается в верное равенство. Сколько различных чисел могут быть записаны в закрашенный квадрат?

$$\square + \square - \square = \text{■}$$

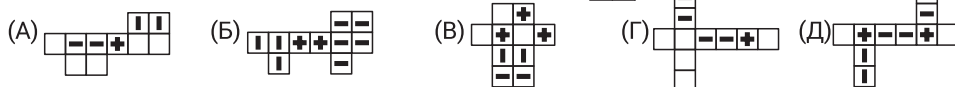
(А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) 5

- 26** Лёша помещает числа 3, 4, 5, 6, 7 в круги так, что число внутри каждого треугольника равно произведению чисел, записанных в его вершинах. Чему равна сумма чисел в вершинах закрашенного треугольника?



(А) 12 (Б) 14 (В) 15 (Г) 17 (Д) 18

- 27** Из какой из следующих развёрток нельзя сложить ?



- 28** Четыре деревни А, В, С и D расположены на прямой дороге в указанном порядке. Расстояние между любыми двумя соседними деревнями равно 10 км.

В деревне А живёт 10 учеников, в деревне В - 20 учеников, в деревне С - 30 учеников, а в деревне D - 40 учеников. Где жителям деревень нужно построить школу, чтобы общее расстояние, которое ученики из всех четырёх деревень проходят от дома до школы, было минимальным?

(А) в А (Б) в В (В) между В и С (Г) в С (Д) в D

- 29** На рисунке показаны виды сверху, спереди и справа фигуры, сделанной из кубиков. Какое максимальное количество кубиков могло быть использовано для сборки этой фигуры?



(А) 18 (Б) 19 (В) 20 (Г) 21 (Д) 22

- 30** За круглым столом сидят 30 человек. Некоторые из них носят шляпы. Люди в шляпах всегда говорят правду, а люди без шляп могут как говорить правду, так и врать. Каждый из них сказал: «Хотя бы один из двух моих соседей не носит шляпу». Чему равно максимально возможное количество людей в шляпах, сидящих за этим столом?

(А) 5 (Б) 10 (В) 15 (Г) 20 (Д) 25