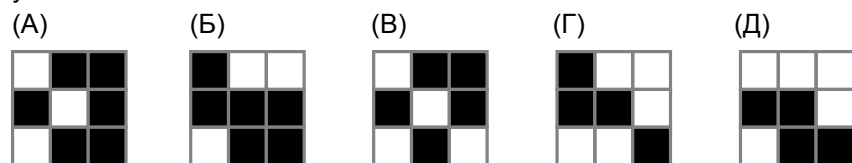


### Задачи, оцениваемые в 5 баллов

17. По кругу сидят 30 человек, несколько из них рыцари, которые всегда говорят правду, а остальные — лжецы, которые всегда лгут. Сначала каждому, сидящему за столом, его сосед справа сказал одну из двух фраз: «Твой сосед слева — рыцарь» или «Твой сосед слева — лжец». Затем каждый сказал: «Мой сосед справа сказал, что мой сосед слева — лжец». Сколько рыцарей за столом?  
(А) 5      (Б) 10      (В) 15      (Г) 20      (Д) 25

18. Из покрашенных и белых кубиков одинакового размера Смартик сложил куб  $3 \times 3 \times 3$ . Оказалось, что у него есть две грани, изображенные на рисунке справа. Какой грани у него **не** может быть?



19. Назовем трехзначное число *разнообразным*, если оно состоит из разных цифр. Цепочку подряд идущих разнообразных чисел назовем *богатой*, если она имеет наибольшую возможную длину. Сколько всего есть богатых цепочек?  
(А) 1      (Б) 9      (В) 12      (Г) 16      (Д) 18
20. Сколько разных значений может принимать частное  $a : b$ , если  $a$  и  $b$  — натуральные числа, такие, что  $\text{НОК}(a, b) : \text{НОД}(a, b) = 20 \cdot 22$ ?  
(А) 1      (Б) 2      (В) 4      (Г) 8      (Д) бесконечно много

Бланк с задачами после конкурса остается участнику на память. Рекомендуем отмечать в этом бланке свои ответы.

Партнеры конкурса «Смарт КЕНГУРУ» подготовили для участников электронные подарки: [gift.mathkang.ru](http://gift.mathkang.ru)

Российский оргкомитет конкурса «Смарт КЕНГУРУ» опубликует ответы и видеозапись разбора заданий конкурса. Подробности на сайте и в социальных сетях.

## Смарт КЕНГУРУ

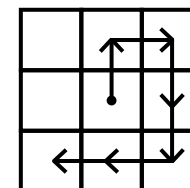
### Всероссийский математический конкурс-игра

25 января 2022 г.

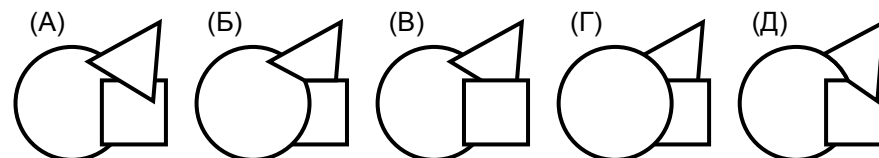
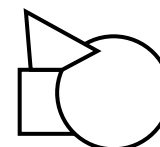
7–8 классы

### Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. В клетки квадрата на рисунке Смартик вписал последовательно буквы своего имени. Он начал с центральной клетки и двигался по стрелкам. Какие две буквы оказались в соседних клетках?  
(А) М и И      (Б) А и Т      (В) Р и К  
(Г) М и К      (Д) С и И

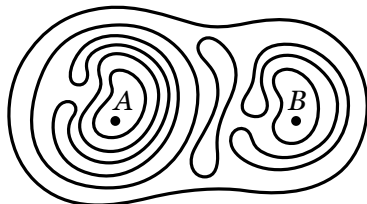


2. Смартик решал уравнение. Он понял: чтобы найти  $x$ , нужно сначала вычесть из числа 12 число 4, а потом результат поделить на 2. Что это было за уравнение?  
(А)  $2x + 4 = 12$       (Б)  $4x - 2 = 12$       (В)  $2x - 4 = 12$   
(Г)  $4x + 2 = 12$       (Д)  $12x - 2 = 4$
3. Смартик измерил два угла треугольника. Оказалось, что они равны  $20^\circ$  и  $22^\circ$ . Тогда этот треугольник  
(А) остроугольный      (Б) прямоугольный      (В) равносторонний  
(Г) равнобедренный      (Д) тупоугольный
4. Смартик склеил круг, квадрат и треугольник так, как показано на рисунке. Как выглядит его конструкция с другой стороны?  
(А)      (Б)      (В)      (Г)      (Д)



5. Винни-Пух два дня подряд ходит в гости к Кролику, потом два дня подряд ходит в гости к Пятачку, потом снова два дня к Кролику и так далее. В воскресенье он был в гостях у Пятачка. В какой из дней на следующей неделе он **наверняка** ходил к Кролику?  
(А) понедельник (Б) вторник (В) среда (Г) четверг (Д) пятница

6. На рисунке изображено несколько замкнутых линий. Смартик хочет соединить точку  $A$  с точкой  $B$ . Какое наименьшее число линий ему придется пересечь?  
(А) 3 (Б) 4 (В) 5  
(Г) 6 (Д) 7



7. Между какими двумя числами расположена дробь  $\frac{2023}{2022}$ ?  
(А) 1 и 1,00001 (Б) 1,00001 и 1,0001  
(В) 1,0001 и 1,001 (Г) 1,001 и 1,01  
(Д) 1,01 и 1,1

8. Из цифр года 2022 можно составить ровно одну дату: 22.02, то есть 22 февраля. Через сколько лет будет год, из цифр которого тоже можно составить ровно одну дату?  
(А) 8 (Б) 9 (В) 10 (Г) 11 (Д) 12

### Задачи, оцениваемые в 4 балла

9. У Маши есть 10 проволочных уголков (см. рисунок 1). Какое наименьшее число уголков нужно разогнуть, чтобы сложить контур, изображенный на рисунке 2?  
(А) 2 (Б) 3 (В) 4  
(Г) 5 (Д) 6

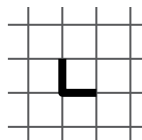


рисунок 1

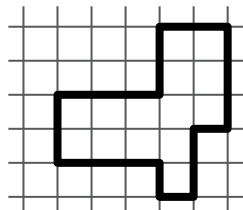
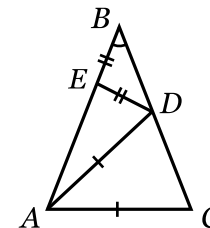


рисунок 2

10. Каждое трехзначное число Смартик записал словами, а потом оставил только первые буквы слов. Сколько разных чисел превратилось в **СД**?

(А) 6 (Б) 8 (В) 10 (Г) 12 (Д) 14

11. На сторонах равнобедренного треугольника  $ABC$  с основанием  $AC$  отмечены точки  $E$  и  $D$  так, что  $BE = ED$  и  $AD = AC$ . Угол при вершине  $B$  равен  $30^\circ$ . Найдите угол  $EDA$ .  
(А)  $60^\circ$  (Б)  $65^\circ$  (В)  $70^\circ$   
(Г)  $75^\circ$  (Д)  $80^\circ$



12. На какое наименьшее число нужно умножить  $20^{22}$ , чтобы получился куб натурального числа?

(А)  $2 \cdot 5$  (Б)  $2^2 \cdot 5$  (В)  $2 \cdot 5^2$  (Г)  $2^2 \cdot 5^2$  (Д)  $20^2$

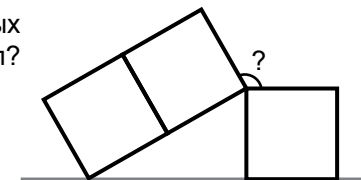
13. На прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ . Известно, что расстояние между  $A$  и  $B$  равно 2, между  $B$  и  $C$  — 3, а между  $C$  и  $D$  — 4. Чему **не** может быть равно расстояние между  $A$  и  $D$ ?

(А) 1 (Б) 3 (В) 5 (Г) 7 (Д) 9

14. Из города в Простоквашино в 14:00 выехал дядя Федор на велосипеде, и одновременно из Простоквашино выехал почтальон Печкин на тракторе. В 16:00 они встретились, а в 17:30 дядя Федор приехал в Простоквашино. Когда Печкин приехал в город?

(А) 18:00 (Б) 18:15 (В) 18:30 (Г) 18:40 (Д) 18:45

15. На рисунке изображены три одинаковых квадрата. Чему равен отмеченный угол?  
(А)  $100^\circ$  (Б)  $105^\circ$   
(В)  $120^\circ$  (Г)  $135^\circ$   
(Д)  $150^\circ$



16. Чему равно наименьшее двузначное число, большее наибольшего двузначного числа, делящегося на 13?

(А) 99 (Б) 92 (В) 91 (Г) 90 (Д) 79