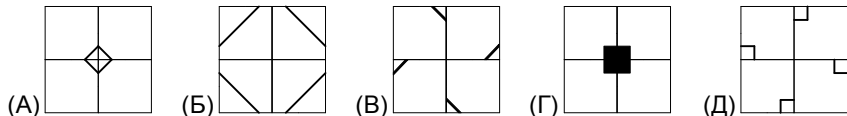
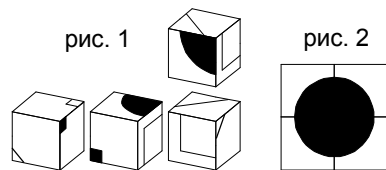


24. На рисунке 1 изображен один и тот же кубик в разных положениях. Из четырех таких кубиков сложена фигура, передняя грань которой изображена на рисунке 2. Как выглядит противоположная грань этой фигуры?



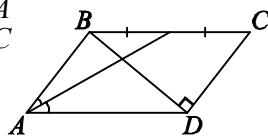
25. Федя поехал на велосипеде из города в деревню. Он собирался приехать в деревню ровно в 15:00. За две трети отведенного времени он проехал три четверти пути. После этого он изменил скорость и прибыл в деревню в 15:00, как и собирался. Чему равно отношение его первоначальной скорости к скорости на последней четверти пути?

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

26. При умножении натурального числа на 2 сумма цифр не может  
(А) остаться прежней (Б) уменьшиться в два раза (В) уменьшиться в 4 раза  
(Г) уменьшиться в 5 раз (Д) все события А–Г возможны

27. На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду, лжецы, которые всегда лгут, и хитрецы, каждый из которых поочередно отвечает на заданные ему вопросы то правду, то ложь. Каждому жителю острова было задано два вопроса: «Вы рыцарь?» и затем «Вы хитрец?». Ответ «Да» на первый вопрос дали 17 человек, а на второй — 12. Сколько рыцарей на острове?  
(А) 4 (Б) 5 (В) 17 (Г) 29 (Д) невозможно определить

28. В параллелограмме  $ABCD$  биссектриса угла  $A$  проходит через середину стороны  $BC$ , а угол  $BDC$  равен  $90^\circ$ . Чему равен угол  $BAD$ ?  
(А)  $30^\circ$  (Б)  $45^\circ$  (В)  $60^\circ$  (Г)  $90^\circ$   
(Д) невозможно определить



29. Пусть  $N$  — наименьшее число, все остатки от деления которого на 2, 4, 6, ..., 100 различны. Какой остаток дает  $N$  при делении на 100?  
(А) 0 (Б) 1 (В) 50 (Г) 98 (Д) 99

30. Квадрат разрезали на прямоугольники так, что любая прямая, параллельная одной из сторон квадрата и не содержащая сторон прямоугольников, пересекает ровно 40 прямоугольников. На какое наименьшее число прямоугольников мог быть разрезан квадрат?  
(А) 80 (Б) 156 (В) 160 (Г) 1600 (Д) 3200

Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!



## ЗАДАЧИ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНКУРСА «Кенгуру»



20 марта 2014 г.

7–8 классы

### Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Каждый год конкурс «Кенгуру» проходит в третий четверг марта. Самый поздний из возможных дней для проведения конкурса — это  
(А) 14 марта (Б) 15 марта (В) 20 марта (Г) 21 марта (Д) 22 марта

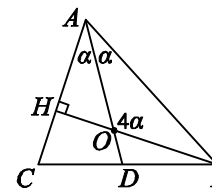
2. Марина разбирает бабушкины бусы. Она хочет снять ровно 5 темных бусин. Какое наибольшее количество белых бусин она сможет снять при этом?



- (А) 4 (Б) 5 (В) 6 (Г) 7 (Д) 8

3. Какое слово написано правильно?  
(А) параллеллограмм (Б) пароллелограмм (В) параллелограмм  
(Г) паралелограмм (Д) параллелограмм

4. В остроугольном треугольнике  $ABC$  проведены высота  $BH$  и биссектриса  $AD$ , пересекающиеся в точке  $O$ . Оказалось, что угол  $AOB$  в четыре раза больше угла  $DAB$ . Чему равен угол  $CAB$ ?



- (А)  $30^\circ$  (Б)  $45^\circ$  (В)  $60^\circ$  (Г)  $75^\circ$  (Д)  $90^\circ$

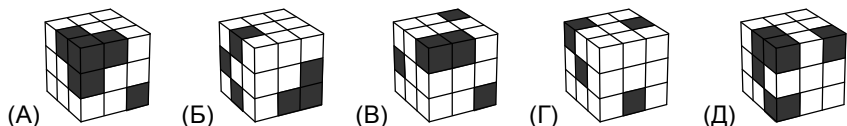
5. Если при увеличении всех сторон квадрата на 1 его площадь увеличилась на 37, то сторона исходного квадрата равна  
(А) 6 (Б) 16 (В) 18 (Г) 19 (Д) 36

6. Если  $b = a + 7$ ,  $c = b - 9$ ,  $d = c + 4$ , то какое из чисел  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и  $d$  наибольшее?  
(А)  $a$  (Б)  $b$  (В)  $c$  (Г)  $d$  (Д) невозможно определить

7. Какое из произведений наибольшее?  
(А)  $44 \cdot 777$  (Б)  $55 \cdot 666$  (В)  $77 \cdot 444$  (Г)  $88 \cdot 333$  (Д)  $99 \cdot 222$

8. Отношение произведения двух чисел к частному этих чисел всегда равно  
(А) квадрату одного из чисел (Б) сумме этих чисел  
(В) одному из этих чисел (Г) обратному к одному из чисел  
(Д) ничему из перечисленного

9. Куб  $3 \times 3 \times 3$  сложен из 13 белых и 14 темных кубиков. На каком из рисунков А–Д он изображен?



10. Вася ходит на кружок по математике два раза в неделю, а Петя — на кружок по биологии раз в две недели. Оказалось, что за несколько недель у Васи занятий кружка было на 15 больше, чем у Пети. Сколько недель длился этот период?

- (А) 30 (Б) 25 (В) 20 (Г) 15 (Д) 10

### Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Капитан Флинт и несколько пиратов нашли сундук с золотыми монетами. Они разделили монеты поровну. Если бы пиратов было на 4 меньше, то каждый получил бы на 10 монет больше. Если бы монет было на 50 меньше, то каждый пират получил бы на пять монет меньше. Сколько золотых монет было в сундуке?

- (А) 80 (Б) 100 (В) 120 (Г) 150 (Д) 250

12. Братья Эд и Бен ездят в школу на самокатах. Бен выезжает из дома в 8:00 и приезжает в 8:40. Эд выезжает на пять минут раньше и приезжает в школу на 15 минут позже Бена. В какое время Бен перегоняет Эда?

- (А) 8:05 (Б) 8:10 (В) 8:15 (Г) 8:20 (Д) 8:25

13. В клетки квадрата  $3 \times 3$  вписаны числа 1, 2, ..., 9. Назовем числа соседними, если они написаны в клетках, имеющих общую сторону. Известно, что в угловые клетки вписаны числа 1, 2, 3 и 4 (см. рисунок), и сумма чисел, соседних с числом 9, равна 15. Чему равна сумма чисел, соседних с числом 8?

1		3
2		4

- (А) 12 (Б) 15 (В) 16 (Г) 26 (Д) 27

14. Квадрат числа  $n$  равен  $20^{14}$ . Сколько цифр в десятичной записи числа  $n$ ?

- (А) 4 (Б) 9 (В) 10 (Г) 11 (Д) 14

15. На листе клетчатой бумаги отмечено 15 точек (см. рисунок). Таня провела несколько параллельных прямых так, что каждая отмеченная точка лежит на одной из проведенных прямых, и на каждой из этих прямых есть хотя бы одна отмеченная точка. Сколько прямых не могло получиться у Тани?

- (А) 3 (Б) 4 (В) 5 (Г) 7 (Д) 9

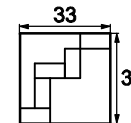
16. Про числа  $x$  и  $y$  известно, что  $x \neq y$  и  $(x-1)^2 + 3x = (y-1)^2 + 3y$ . Чему равна сумма этих чисел?

- (А) -1 (Б) 0 (В) 1 (Г) 2 (Д) невозможно определить

17. Чему не может быть равна разность двух простых чисел?

- (А) 5 (Б) 6 (В) 7 (Г) 8 (Д) 9

18. Пять одинаковых маленьких прямоугольников расположены внутри прямоугольника  $33 \times 32$  так, как показано на рисунке. Чему равна площадь одного маленького прямоугольника?



- (А) 50 (Б) 55 (В) 60 (Г) 72

- (Д) невозможно определить

19. Если среднее арифметическое двух положительных чисел на 30% меньше большего из этих чисел, то оно больше меньшего из них на

- (А) 75% (Б) 70% (В) 30% (Г) 25% (Д) 20%

20. Из нескольких одинаковых кубиков Вася сложил большой куб и покрасил его грани. Оказалось, что число кубиков с одной покрашенной гранью равно числу кубиков, у которых покрашенных граней нет. Сколько маленьких кубиков использовал Вася?

- (А) 27 (Б) 64 (В) 125 (Г) 216 (Д) 512

### Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Старые весы работают так: если вес груза на них не больше 1000 г, то весы показывают правильный вес, а в противном случае они показывают произвольный вес, больший 1000 г. Есть пять гирь с весами  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  и  $E$ . При взвешивании нескольких пар гирь эти весы показали, что  $B + D = 1200$  г,  $C + E = 2100$  г,  $B + E = 800$  г,  $B + C = 900$  г,  $A + E = 700$  г. Какая гиря самая тяжелая?

- (А)  $A$  (Б)  $B$  (В)  $C$  (Г)  $D$  (Д)  $E$

22. Вася и Петя соревнуются в решении задач. Им предложено 100 задач, причем за каждую решенную задачу тот, кто решил ее первым, получает 4 балла, а тот, кто решил ее вторым, получает 1 балл. Вася и Петя решили по 60 задач и вместе набрали 312 баллов. Сколько задач решены обоими мальчиками?

- (А) 57 (Б) 56 (В) 55 (Г) 54 (Д) 53

23. Дима выписал все числа от 1 до 2014. На сколько больше он написал единиц, чем троек?

- (А) 5 (Б) 251 (В) 1004 (Г) 1005 (Д) 2014