



Международный математический конкурс-игра «КЕНГУРУ»

Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!
В каждой задаче среди ответов (А)–(Д) ровно один верный.

Maths pour tous

19 марта 2020 г.

5–6 класс

Задачи, оцениваемые в 3 балла

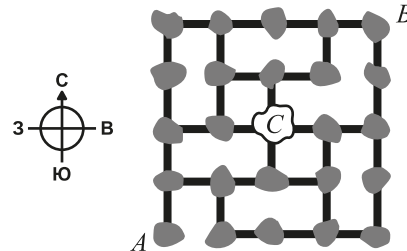
24. На спектакль пришло меньше 20 детей. В антракте некоторые из них ушли. Оказалось, что ушло больше $\frac{1}{8}$, но меньше $\frac{1}{7}$ всех детей. Сколько детей пришло на спектакль?
(А) 11 (Б) 12 (В) 13 (Г) 14 (Д) 15

25. Заяц и черепаха соревновались в беге на 6 км. Заяц бежит со скоростью 30 км/ч, а черепаха — со скоростью 3 км/ч. Когда они стартовали, заяц побежал в противоположную сторону. Через некоторое время он это заметил, развернулся, побежал обратно и догнал черепаху ровно на финише. Сколько времени заяц бежал в противоположную сторону?
(А) 27 мин (Б) 50 мин (В) 54 мин (Г) 60 мин (Д) 66 мин

26. В книжке-раскраске изображено 10 фигур: 4 квадрата, 3 круга, 2 одинаковых треугольника и 1 овал. Аня закрасила четыре фигуры зеленым цветом, три — синим, две — красным и одну — желтым. Оказалось, что любые две фигуры отличаются формой или цветом. Какой фигуры нет?
(А) желтого квадрата (Б) зеленого квадрата (В) зеленого овала
(Г) красного треугольника (Д) синего круга

27. Прямоугольник состоит из клеток со стороной 1. Некоторые из клеток закрашены. Оказалось, что закрашенных клеток в каждой строке ровно 5, а в каждом столбце — ровно 6. Чему может быть равна площадь такого прямоугольника?
(А) 96 (Б) 100 (В) 108 (Г) 115 (Д) 120

28. На рисунке изображена карта островов с мостами между ними. Турист находится в точке *A* и хочет попасть в точку *B*, побывав на каждом острове ровно один раз. Куда он пойдет с острова *C*?
(А) на север (Б) на юг
(В) на запад (Г) на восток
(Д) такой маршрут невозможен



29. Назовем трехзначное число *высотным*, если в нем средняя цифра больше суммы крайних цифр. Какое наибольшее количество последовательных чисел могут оказаться высотными?
(А) 5 (Б) 6 (В) 7 (Г) 8 (Д) 9

30. Есть восемь карточек с цифрами от 1 до 8 и полоска из восьми клеток. Два мальчика и две девочки сели за круглый стол и по очереди (по часовой стрелке), начав с некоторого игрока, кладут по одной карточке на пустую клетку полоски. Мальчики хотят, чтобы полученное в итоге восьмизначное число было побольше, а девочки — чтобы поменьше. Какое число не может у них получиться?
(А) 81726354 (Б) 12873465 (В) 18723654 (Г) 81276435 (Д) 18273645

Правила международной ассоциации *Kangourou sans Frontières* запрещают публикацию задач в течение месяца со дня проведения конкурса.

19 марта 2020 г.

5–6 класс

Задачи, оцениваемые в 3 балла

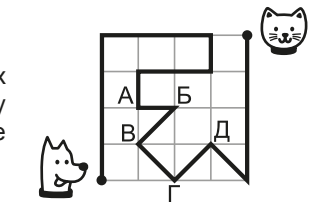
1. Кенгуренок Смартик выписал названия всех цифр и расположил их в алфавитном порядке. Какая цифра записана третьей?
(А) 9 (Б) 8 (В) 3 (Г) 2 (Д) 0

2. На дороге от дома Кроша до дома Ёжика стоят два столба с указателями. Что было написано на отломанной части?
(А) 5 км (Б) 6 км (В) 8 км (Г) 9 км (Д) 10 км



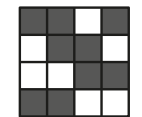
3. В четырех корзинах лежат яблоки: в первой корзине — 1, во второй — 4, в третьей — 6 и в четвертой — 9. Какое наименьшее количество яблок надо переложить, чтобы яблок в корзинах стало поровну?
(А) 3 (Б) 4 (В) 5 (Г) 6 (Д) 7

4. Кошка и собака одновременно стартовали из разных концов дорожки и бегут по ней навстречу друг другу (см. рисунок). Собака бежит в три раза быстрее кошки. В какой точке они встретятся?
(А) А (Б) Б (В) В (Г) Г (Д) Д



5. У Незнайки есть много монет по 5 и 7 грошей. Какую сумму он не сможет набрать, используя эти монеты?
(А) 10 (Б) 12 (В) 13 (Г) 14 (Д) 15

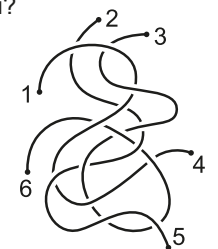
6. Из карточек, закрашенных с одной стороны и белых с другой, сложен квадрат (см. рисунок справа). Что получится, если все карточки перевернуть?



- (А) (Б) (В) (Г) (Д)

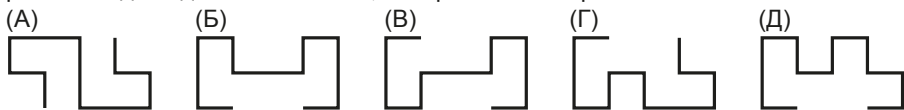
7. Микки хочет испечь 24 кекса. На 6 кексов нужно два яйца. Яйца продаются в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок яиц надо купить Микки?
(А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) 6

8. На рисунке изображены три веревочки. Какие концы нужно связать, чтобы получилась одна большая петля?
(А) 1–5, 3–4, 2–6 (Б) 2–5, 1–3, 4–6
(В) 1–4, 2–3, 5–6 (Г) 1–2, 3–6, 4–5
(Д) 1–4, 2–5, 3–6



9. Федя шифрует слово КЕНГУРУ. Разные буквы он заменяет разными цифрами, одинаковые — одинаковыми. Согласные буквы он заменяет на цифры, меньшие 5, а гласные буквы — на цифры, большие 5. Что у него могло получиться?
 (А) 1634728 (Б) 1741929 (В) 8365272
 (Г) 4612979 (Д) 3614828

10. Фигуры А–Д сделаны из проволоки. Какую их них нельзя разрезать на две одинаковые части, изображенные справа?



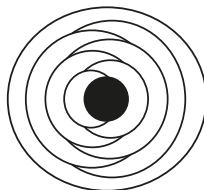
Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Когда Малыш заснул, часы показывали 20:20 (см. рисунок). Ночью прилетел Карлсон и перевернул часы вверх ногами. Когда Малыш проснулся, он снова увидел на них 20:20. Сколько времени спал Малыш?



- (А) 3 часа 28 минут (Б) 3 часа 40 минут (В) 3 часа 42 минуты
 (Г) 4 часа 18 минут (Д) 5 часов 42 минуты

12. Волшебница хочет раскрасить области на карте Волшебной страны в три цвета так, чтобы граничащие области были разного цвета. Она уже покрасила центральную область в зеленый цвет. Сколько всего областей окажутся зелеными?



- (А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

13. Хвост таксы Кляксы в пять раз длиннее хвоста ее сына Бима, а уши Кляксы в два раза длиннее ушей Бима. Хвост и ухо Бима имеют одинаковую длину. Во сколько раз общая длина хвоста и ушей у Кляксы больше, чем у Бима?

- (А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 7

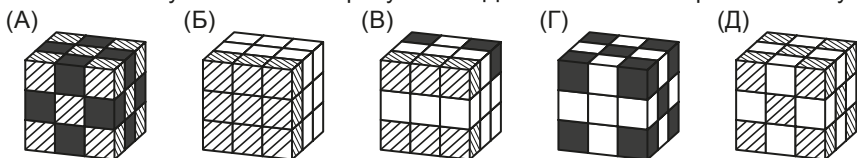
14. Маша переклеила на калькуляторе наклейки со знаками четырех арифметических действий так, что никакая наклейка теперь не наклеена верно. Петя вычислил на этом калькуляторе $8-2$ и $5+1$ и оба раза получил 4. Что получится, если он вычислит $(4:2) \times 9$?

- (А) 11 (Б) 15 (В) 17 (Г) 18 (Д) 54

15. Женя нашла наибольшее четырехзначное число $ABCD$ такое, что все его цифры различны и $A < B > C < D$. Чему равно D ?

- (А) 9 (Б) 8 (В) 7 (Г) 6 (Д) 5

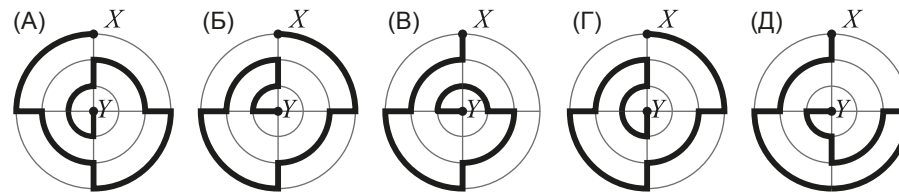
16. У Маши есть 10 белых, 9 закрашенных и 8 полосатых кубиков. Она сложила из них большой куб. На каком из рисунков А–Д может быть изображен этот куб?



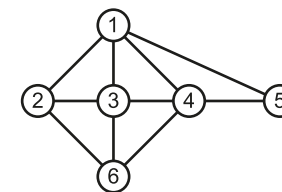
17. В Волшебной стране живут эльфы, которые никогда не врут, и тролли, которые врут всегда. Встретившись, эльф и тролль произнесли одну и ту же фразу. Какой она могла быть?

- (А) Ты эльф. (Б) Ты тролль. (В) Мы оба тролли.
 (Г) Только один из нас эльф. (Д) Только один из нас тролль.

18. Какой из путей А–Д, ведущих из точки X в точку Y, самый короткий?



19. На рисунке изображена схема авиалиний между шестью городами. Известно, что из города Арне есть прямые рейсы только в города Берне и Верне, а каждый из городов Берне, Верне и Герне соединен прямым рейсом ровно с четырьмя другими городами. Какой цифрой обозначен город Герне?



- (А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

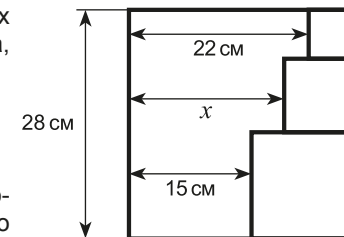
20. В день своего столетия царь Горох заявил: «У одного из моих детей шестеро братьев, а у другого — поровну братьев и сестер». Какое наибольшее количество детей могло быть у царя Гороха?

- (А) 12 (Б) 13 (В) 14 (Г) 15 (Д) 16

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Внутри квадрата поместили три маленьких квадратика (см. рисунок). Какова длина отрезка, обозначенного x ?

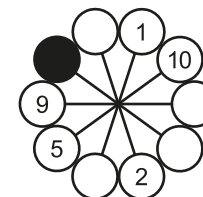
- (А) 17 см (Б) 17,5 см (В) 18 см
 (Г) 18,5 см (Д) 19 см



22. Кирилл записал пять натуральных чисел, произведение которых равно 2020. Какое число обязательно есть среди них?

- (А) 1 (Б) 2 (В) 4 (Г) 5 (Д) 101

23. В кружки на рисунке справа надо вписать числа 1, 2, ..., 10 так, чтобы сумма любых двух соседних чисел была равна сумме двух чисел, соединенных с ними отрезками. При этом числа не должны повторяться. Некоторые числа уже вписаны. Какое число будет вписано в закрашенный кружок?



- (А) 3 (Б) 4 (В) 6 (Г) 7 (Д) 8