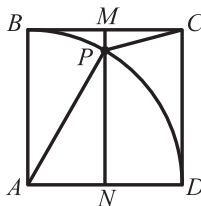


23. $ABCD$ – квадрат, точки M и N – середины сторон BC и AD . Окружность радиуса AB с центром в точке A пересекает отрезок MN в точке P . Чему равен угол APC ?

(А) 120° (Б) 135° (В) 150°
(Г) 165° (Д) невозможно определить



24. Две машины едут по асфальтированной дороге со скоростью 80 км/ч, сохраняя дистанцию 24 метра. Когда машина сворачивает на грунтовую дорогу, ее скорость резко падает до 50 км/ч. Каким будет расстояние между машинами на грунтовой дороге?

(А) 10 м (Б) 15 м (В) 18 м (Г) 24 м (Д) 32 м

25. На прямой отметили n точек. Среди попарных расстояний между этими точками встречаются 1 см, 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см, 7 см, 8 см и 9 см. Каково наименьшее из возможных значений n ?

(А) 4 (Б) 5 (В) 6 (Г) 7 (Д) 8

26. Один странный мальчик по средам и пятницам говорит только правду, по вторникам всегда лжет, а в остальные дни недели он может и солгать, и сказать правду. Семь дней подряд мальчика спрашивали, как его зовут. Первые шесть ответов, по порядку, были таковы: Женя, Боря, Вася, Вася, Петя, Боря. Как он ответил на седьмой день?

(А) Петя (Б) Боря (В) Женя
(Г) Вася (Д) невозможно определить

27. В числовом ребусе $KAN - GAR = OO$ разным буквам соответствуют разные цифры, одинаковым – одинаковые. Найдите A , если известно, что число KAN – самое большое из возможных.

(А) 5 (Б) 6 (В) 7 (Г) 8 (Д) 9

28. Чему равно n , если $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n = 2^{15} \cdot 3^6 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13$?

(А) 12 (Б) 13 (В) 14 (Г) 15 (Д) 16

29. Отметим все точки пересечения прямых, на которых лежат биссектрисы выпуклого четырехугольника. Какое наибольшее число отмеченных точек может оказаться вне четырехугольника?

(А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

30. Пятачок съедает горшочек меда за 10 минут, миску малины – за 13 минут и выпивает банку сгущенного молока за 14 минут. Винни-Пух съедает горшочек меда за 6 минут, миску малины – тоже за 6 минут и выпивает банку сгущенного молока за 7 минут. За какое наименьшее время Винни-Пух и Пятачок могут управиться с завтраком, состоящим из горшочка меда, миски малины и банки сгущенного молока?

(А) 11 мин (Б) 12 мин (В) $12\frac{1}{19}$ мин (Г) 13 мин (Д) 14 мин

Время, отведенное на решение задач, – 75 минут!



ЗАДАЧИ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНКУРСА «Кенгуру»



2008

7 – 8 классы

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Какое наименьшее количество букв нужно вычеркнуть из фразы **УРА КЕНГУРУ**, чтобы оставшиеся буквы были различны и шли слева направо в алфавитном порядке?

(А) 4 (Б) 5 (В) 6 (Г) 7 (Д) 8

2. Какие из следующих веревочек завяжутся в узел, если потянуть их за концы?



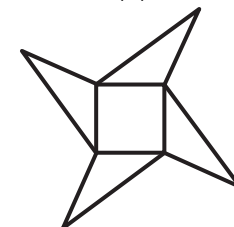
(А) II и III (Б) I и III (В) только I (Г) только II (Д) только III

3. Чему равна сумма цифр числа $2^{2008} \cdot 5^{2011}$?

(А) 1 (Б) 3 (В) 7 (Г) 8 (Д) 13

4. Каждый из треугольников и квадрат имеют периметр 16 см. Чему равен периметр нарисованного восьмиугольника?

(А) 40 см (Б) 45 см (В) 48 см
(Г) 56 см (Д) невозможно определить



5. Жан-Кристоф продолжает изучать русский язык. Он считает вслух по-русски от одного до ста. Сколько слов он при этом произнесет?

(А) 100 (Б) 172 (В) 181 (Г) 190 (Д) 200

6. Какое наибольшее число квадратов можно нарисовать, соединяя точки на рисунке отрезками?

(А) 2 (Б) 3 (В) 4
(Г) 5 (Д) 6

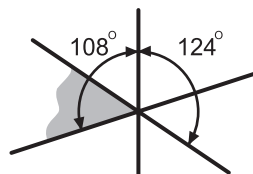


7. Начиная с первого сентября, жюри конкурса «Кенгуру» каждый день с 9 до 14 часов придумывает 6 новых задач, а после обеда, с 15 до 20 часов, отвергает 4 из них. В какой день жюри впервые получит набор из 30 задач?

(А) 16 сентября (Б) 15 сентября (В) 14 сентября
(Г) 13 сентября (Д) 12 сентября

8. Три прямые пересекаются в одной точке. Градусные меры некоторых углов указаны на рисунке. Чему равен закрашенный угол?

(А) 52° (Б) 53° (В) 54°
(Г) 55° (Д) 56°



9. Встречая Новый Год, Вася надел футболку с надписью 2008 на груди и встал на руки (вверх ногами) перед зеркалом. Что увидел в зеркале его друг Коля, который стоял (на ногах) рядом с Васей?

2008 2005 8002 8005 5008

(А) (Б) (В) (Г) (Д)

10. Квадрат суммы чисел a и b равен сумме квадратов этих чисел. Какое из утверждений обязательно верно?

(А) Сумма чисел a и b равна 0. (Б) Оба числа a и b равны нулю.
(В) Это верно для любых a и b . (Г) Это невозможно ни для каких a и b .
(Д) Хотя бы одно из чисел a и b равно нулю.

Задачи, оцениваемые в 4 балла

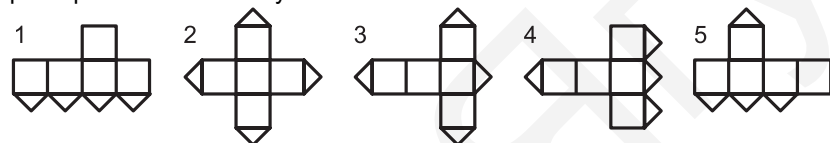
11. Вася шифрует трехзначные числа: вместо каждой цифры он пишет последнюю цифру ее квадрата (например, вместо 7 он пишет 9, а вместо 2 пишет 4). Из скольких чисел после шифрования получится число 465?

(А) 1 (Б) 2 (В) 4 (Г) 5 (Д) 8

12. Семиклассники Саша и Паша дружат с первого класса. Они заметили, что каждый год их дни рождения приходятся на один и тот же день недели. Саша родился в апреле. Тогда день рождения Паши не может быть

(А) в мае (Б) в июне (В) в августе (Г) в марте (Д) в январе

13. Бумажный кубик (см. рисунок) разрезан по некоторым ребрам, и одна из граней разрезана по диагоналям. Какие из следующих разверток не могли получиться?



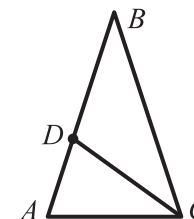
(А) 1 и 3 (Б) 1 и 5 (В) 3 и 4 (Г) 3 и 5 (Д) 2 и 4

14. В начале маршрута в автобус сели 23 человека. Водитель автобуса очень спешил, а поэтому останавливался только тогда, когда хотели выйти более четверти людей, едущих в автобусе. Заходить вообще никогда никто не успевал. Какое наибольшее число раз мог останавливаться этот автобус?

(А) 6 (Б) 7 (В) 8 (Г) 9 (Д) 23

15. В равнобедренном треугольнике ABC биссектриса CD угла при основании равна основанию AC . Чему равен угол CDB ?

(А) 90° (Б) 100° (В) 108°
(Г) 120° (Д) невозможно определить



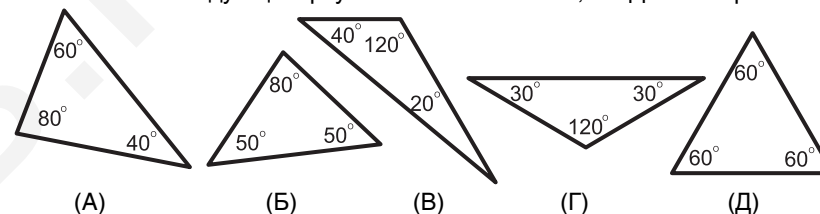
16. 40% от числа 2 умножили на 60% от числа 2. Что получилось?

(А) 2400% от числа 2 (Б) 24% от числа 2 (В) 50% от числа 2
(Г) 48% от числа 2 (Д) 240% от числа 2

17. Для каждого двузначного числа из цифры десятков вычли цифру единиц и все получившиеся результаты сложили. Чему равна сумма?

(А) 90 (Б) 100 (В) 55 (Г) 45 (Д) 0

18. Джон считает, что всякий равнобедренный треугольник является остроугольным. Какой из следующих треугольников показывает, что Джон не прав?

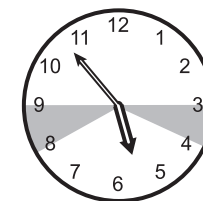


19. У флориста (составителя букетов) имеются розы: 42 красные, 24 белые и 36 желтых. Какое наибольшее количество одинаковых букетов он может составить, если хочет использовать все имеющиеся розы?

(А) 4 (Б) 6 (В) 8 (Г) 10 (Д) 12

20. Фонтан на площади старинного города связан с часами на башне: он работает, когда хотя бы одна из стрелок часов находится между цифрами 3 и 4 или между цифрами 8 и 9. Сколько времени в течение суток этот фонтан не работает?

(А) 16 ч 40 мин (Б) 14 ч 30 мин (В) 12 ч 20 мин
(Г) 20 ч 10 мин (Д) 22 ч 45 мин



Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Шотландскому математику Августу де Моргану в году с номером n^2 исполнилось n лет. Он умер в 1871 году. В каком году он родился?

(А) 1806 (Б) 1848 (В) 1849 (Г) 1828 (Д) 1799

22. В поход пошло несколько учеников школы. Девочек среди участников похода оказалось больше 45%, но меньше 50%. Какое наименьшее количество девочек могло быть в походе?

(А) 3 (Б) 4 (В) 5 (Г) 6 (Д) 7