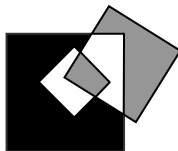


24. Я нарисовал квадрат со стороной 3 см внутри квадрата со стороной 7 см. Затем нарисовал квадрат со стороной 5 см, который пересекается с первыми двумя (см. рис.). Какова разность между площадями черной и серой частей этих квадратов?



- А) 0 см^2 ; Б) 10 см^2 ; В) 11 см^2 ; Г) 15 см^2 ;
 Д) невозможно определить.

25. Миша несколько раз выстрелил по мишени в тире. Он попал только в 5, 8 и 10. При этом в 8 и в 10 он попал одинаковое число раз. Всего он получил 99 очков, но в 25 % выстрелов вообще не попал по мишени. Сколько раз Миша стрелял по мишени?

- А) 10; Б) 12; В) 16; Г) 20; Д) 24.

26. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$: $AB = AC$, $\angle BAD = 80^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$, $\angle ADC = 65^\circ$. Найдите угол $\angle BDC$.

- А) 10° ; Б) 15° ; В) 20° ; Г) 30° ; Д) 45° .

27. Восемь лет назад возраст Герды был кратен числу 7, а через семь лет он будет кратен числу 8. Семь лет назад возраст Кая был кратен числу 8, а через восемь лет он будет кратен числу 7. Какое из следующих утверждений может быть верным?

- А) Герда на 2 года старше Кая; Б) Герда на 1 год старше Кая;
 В) Герда и Кай одного возраста; Г) Герда на 1 год младше Кая;
 Д) Герда на 2 года младше Кая.

28. В выражении $\frac{K \cdot A \cdot N \cdot G \cdot A \cdot R \cdot O \cdot O}{G \cdot A \cdot M \cdot E}$ буквами обозначены ненулевые цифры (различные цифры – различными буквами, одинаковые цифры – одинаковыми буквами). Какое наименьшее целое значение может принимать это выражение?

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 5; Д) 7.

29. Фигура на рис. 1 состоит из двух прямоугольников. Длины двух из их сторон равны 11 и 13. Фигуру разрезали на три части и из этих частей составили треугольник (см. рис. 2). Найдите длину стороны x ?

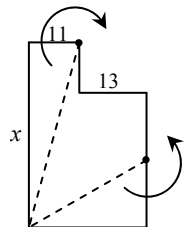


Рис. 1

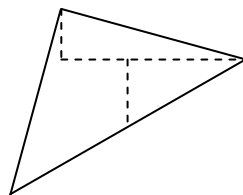


Рис. 2

- А) 36; Б) 37; В) 38;
 Г) 39; Д) 40.

30. Марк играет в компьютерную игру на клетчатом квадрате 4×4 . В самом начале все клетки имеют серый цвет, их настоящий цвет (синий или красный) скрыт, но становится видимым, если «кликнуть» по данной клетке. Известно, что имеется только 2 синие клетки и они имеют общую сторону. Какое наименьшее число «кликов» нужно совершить, чтобы наверняка открыть обе синие клетки?

- А) 9; Б) 10; В) 11; Г) 12; Д) 13.

Конкурс организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последипломного образования при поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

220013, г. Минск, ул. Дорошевича, 3
 тел. (017) 292 80 31, 290 01 53; e-mail: info@bakonkurs.by
<http://www.bakonkurs.by/>

ОО «Белорусская ассоциация «Конкурс». Заказ XXX. Тираж XXX00 экз. г. Минск. 2011

Международный математический конкурс «КЕНГУРУ-2011»

Четверг, 17 марта 2011 г.



- продолжительность непосредственной работы над заданием 1 час 15 минут;
- пользоваться калькулятором запрещается;
- в каждой задаче среди приведенных ответов только один правильный;
- по правилам конкурса на старте каждый участник получает 30 баллов;
- за правильный ответ на задачу к баллам участника прибавляются баллы, в которые оценена эта задача;
- за неправильный ответ на задачу из баллов участника вычитается четверть баллов, в которые оценена эта задача;
- за задачу, оставшуюся без ответа, баллы не прибавляются и не вычитаются;
- максимальное количество баллов, которые может получить участник конкурса, — 150;
- после окончания конкурса листок с заданием остается у участника;
- самостоятельная и честная работа над заданием — главное требование организаторов к участникам конкурса

Задание для учащихся 7-8 классов

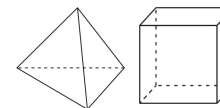
Задачи с 1 по 10 оцениваются по 3 балла

1. Какое из следующих числовых выражений имеет наибольшее значение?

- А) 2011^1 ; Б) 1^{2011} ; В) 1×2011 ; Г) $1 + 2011$; Д) $1 : 2011$.

2. У Лизы есть 5 кубиков и 3 тетраэдра (см. рис.). Сколько всего граней имеют эти многогранники вместе?

- А) 42; Б) 48; В) 50; Г) 52; Д) 56.



3. «Зебра», обозначающая пешеходный переход на перекрестке, состоит из чередующихся белых и черных полос на асфальте, шириной 50 см каждая. «Зебра» начинается и заканчивается белой полосой и всего имеет 8 белых полос. Какова ширина дороги?

- А) 7 м; Б) 7,5 м; В) 8 м; Г) 8,5 м; Д) 9 м.

4. Мой калькулятор вместо умножения выполняет операцию деления, а вместо сложения – вычитание. Какой результат покажет калькулятор, если на нем вычислить значение $(12 \times 3) + (4 \times 2)$?

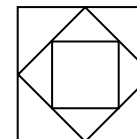
- А) 2; Б) 6; В) 12; Г) 28; Д) 38.

5. Мои цифровые часы только что показали время 20 : 11. Через какое наименьшее число минут на них снова появятся цифры 0, 1, 1, 2 в каком-либо порядке?

- А) 2; Б) 45; В) 50; Г) 55; Д) 60.

6. На рисунке изображены три квадрата. Вершины среднего из них находятся в серединах сторон большего квадрата, а вершины меньшего из них – в серединах сторон среднего. Площадь меньшего квадрата равна 6 см^2 . Найдите разность (в см^2) между площадью большего квадрата и площадью среднего.

- А) 6; Б) 9; В) 12; Г) 15; Д) 18.



7. На моей улице 17 зданий. Я живу в последнем доме на четной стороне в доме №12. А мой друг живет в последнем доме на нечетной стороне моей улицы. Каков номер его дома?

- А) 5; Б) 7; В) 13; Г) 17; Д) 21.

8. Кот Матроскин поймал 12 рыб в течение 3 дней. При этом каждый следующий день он ловил рыб больше, чем в предыдущий день. Однако в третий день он поймал рыб меньше, чем за первые два дня вместе. Сколько рыб поймал Матроскин в третий день?

- А) 5; Б) 6; В) 7; Г) 8; Д) 9.

9. Из всех трехзначных чисел с суммой цифр, равной 8, выбрали наибольшее и наименьшее. Чему равна сумма выбранных чисел?

- А) 707; Б) 907; В) 916; Г) 1000; Д) 1001.

10. На рисунке справа показана фигура, состоящая из четырех одинаковых квадратов. Сколькими способами к ней можно достроить еще один такой же квадрат, чтобы получилась фигура, имеющая ось симметрии?



- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 5; Д) 6.

Задачи с 11 по 20 оцениваются по 4 балла

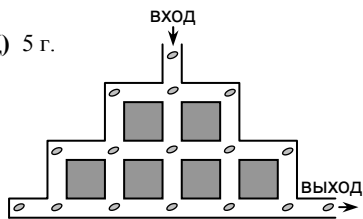
11. $\frac{2011 \cdot 2,011}{201,1 \cdot 20,11} =$

- А) 0,01; Б) 0,1; В) 1; Г) 10; Д) 100.

12. У Марии есть 9 жемчужин, которые весят 1 г, 2 г, 3 г, 4 г, 5 г, 6 г, 7 г, 8 г и 9 г. Она сделала четыре кольца с двумя жемчужинами на каждом, при этом одна жемчужина осталась. Вес жемчуга на этих четырех кольцах равен 17 г, 13 г, 7 г и 5 г. Каков вес оставшейся жемчужины?

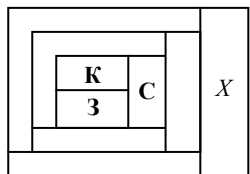
- А) 1 г; Б) 2 г; В) 3 г; Г) 4 г; Д) 5 г.

13. Хомяк Федя хочет пройти через лабиринт, в котором находятся 16 тыквенных семечек, как показано на рисунке. Какое наибольшее число семечек хомяк может собрать, если ни в каком месте лабиринта ему не разрешается побывать дважды?



- А) 12; Б) 13; В) 14; Г) 15; Д) 16.

14. Прямоугольник разбит на несколько частей так, как показано на рисунке. Каждую из этих частей нужно окрасить в один из четырех цветов: красный (К), зеленый (З), синий (С), желтый (Ж). Никакие две части, имеющие общий участок границы, не должны быть окрашены в один цвет. Три части уже окрашены, как показано на рисунке. В какой цвет должна быть окрашена часть X?

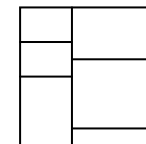


- А) красный; Б) синий; В) зеленый; Г) желтый; Д) невозможно определить.

15. Даны восемь чисел: 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12, 16. Какие два из них можно убрать так, чтобы среднее арифметическое оставшихся чисел не изменилось?

- А) 12 и 17; Б) 5 и 17; В) 9 и 16; Г) 10 и 12; Д) 10 и 14.

16. Квадратный лист бумаги разрезали на 6 прямоугольников так, как показано на рисунке. Сумма периметров всех шести прямоугольников равна 120 см. Найдите площадь данного квадрата.



- А) 48 см²; Б) 64 см²; В) 110,25 см²; Г) 144 см²; Д) 256 см².

17. В трех матчах футбольный клуб БАТЭ забил 3 гола и 1 гол пропустил. При этом он один матч выиграл, один проиграл и один свел вничью. С каким счетом закончился матч, который БАТЭ выиграл?

- А) 2 : 0; Б) 3 : 0; В) 1 : 0; Г) 3 : 1; Д) 2 : 1.

18. Лена нарисовала на листе бумаги отрезок DE длины 2 см. Сколько различных точек F она может построить на этом листе так, чтобы треугольник DEF оказался прямоугольным и имел площадь 1 см²?

- А) 2; Б) 4; В) 6; Г) 8; Д) 10.

19. Положительное число a меньше 1, а число b больше 1. Какое из следующих чисел имеет наибольшее значение?

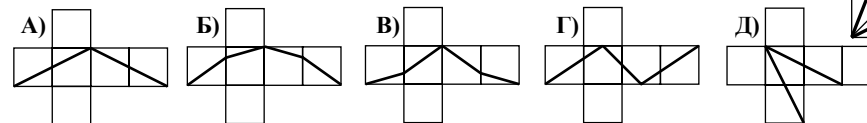
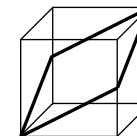
- А) a · b; Б) a + b; В) a : b; Г) b; Д) невозможно определить.

20. Пятизначное число 24X8Y делится на 4, 5 и 9. Чему равна сумма цифр X и Y?

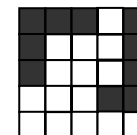
- А) 13; Б) 10; В) 9; Г) 5; Д) 4.

Задачи с 21 по 30 оцениваются по 5 баллов

21. На поверхности куба нарисован четырехугольник, который делит поверхность на две равные части (см. рис. справа). Как выглядит развертка этого куба?



22. Лена положила две фигурки на клетки квадрата так, как показано на рисунке справа. Какую из следующих 5 фигурок можно положить на пустые клетки этого квадрата так, чтобы больше ни одну из оставшихся четырех фигур нельзя было положить на пустые клетки данного квадрата?



23. Каждый из трех дроздов Гоша, Кеша и Яша сидит в своем гнезде. Гоша говорит: «Я нахожусь более чем в два раза дальше от Кеши, чем от Яши». Кеша говорит: «Я нахожусь более чем в два раза дальше от Яши, чем от Гоши». Яша говорит: «Я нахожусь более чем в два раза дальше от Кеши, чем от Гоши». По крайней мере двое из них говорят правду. Кто лжет?

- А) Гоша; Б) Кеша; В) Яша; Г) никто из них; Д) невозможно определить.