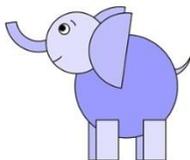




**Задания
Всероссийского конкурса-игры
по математике «Слон»**



СТАРТ 1 февраля 2012 г.

11 класс

1. Во сколько раз минутная стрелка движется быстрее часовой?

- А) 11; Б) 12; В) 13; Г) 14.

1 км

2. Сколько существует трёхзначных чисел, у которых последняя цифра равна произведению двух первых?

- А) 32; Б) 28; В) 30; Г) 36.

1 км

3. Если из некоторой партии кофе удалено 97% содержащегося там кофеина, то сколько чашек такого кофе следует выпить, чтобы получить ту же порцию кофеина, которая содержится в одной чашке обычного кофе?

- А) 30; Б) 25; В) $30 \frac{1}{3}$; Г) 33.

2 км

4. Длину каждого ребра куба увеличили на 40%.

На сколько процентов увеличился объём куба?

- А) 174,4; Б) 120; В) 40; Г) 150,2.

1 км

5. Марс обращается вокруг своей оси за 24 часа 37 минут. Этот период называется марсовыми сутками. Определите сколько марсовых суток в марсовом году, если Марс обращается вокруг Солнца за 1,88 земных года.

- А) около 650 суток; Б) около 680 суток;
В) около 675 суток; Г) около 670 суток.

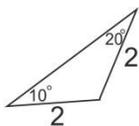
1 км

6. Средний из трёх братьев старше младшего на 2 года, а возраст старшего брата превышает сумму лет двух других братьев четырьмя годами. Найти возраст старшего брата, если им вместе 96 лет.

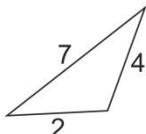
- А) 50; Б) 48; В) 49; Г) 52.

1 км

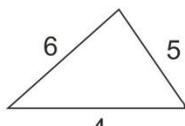
7. Назовите, какой из приведенных треугольников существует:



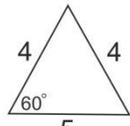
А)



Б)



В)



Г)

1 км

8. Сколькими способами можно распределить 10 слонов по четырём зоопаркам?

- А) 4^{12} ; Б) 4^{10} ; В) 4^8 ; Г) 4^{14} .

1 км

9. При возведении в куб:

- А) число увеличивается; Б) число всегда уменьшается;
В) число всегда изменяется; Г) изменяются все числа, кроме двух.

1 км

10. Наташа сложила три числа: количество вершин, количество рёбер и количество граней некоторой пирамиды и получила в результате 38. Какой многоугольник лежит в основании пирамиды?

- А) семиугольник; Б) девятиугольник;
В) десятиугольник; Г) восьмиугольник.

1 км

11. Какой фигурой не может быть пересечение треугольника и четырёхугольника?

- А) точка; Б) четырёхугольник;
В) восьмиугольник; Г) отрезок.

1 км

12. В ящике перемешаны яблоки 4-х сортов.

Каково наименьшее количество яблок, которое надо взять наугад из ящика, не заглядывая в него, чтобы среди вынутых яблок оказались не меньше 4 яблок одного сорта?

- А) 13; Б) 27; В) 5; Г) 15.

1 км

13. Число лет молодого человека в 2012 году равно сумме цифр года его рождения. Сколько ему лет?

- А) 20; Б) 21; В) 24; Г) 25.

1 км

14. Угол в 120^0 разделён лучами на 12 равных углов по 10^0 . Сколько острых углов на этом чертеже?

- А) 12; Б) 14; В) 68; Г) 25.

2 км

15. Найти сумму корней $(\sqrt{2 + \sqrt{3}})^x + (\sqrt{2 - \sqrt{3}})^x = 4$

- А) 0; Б) 4; В) -4; Г) 3.

3 км

16. Найдите пятизначное число, прислав к которому единицу впереди вы получите число, которое втрое больше числа, полученного приписыванием к данному числу единицы в конце его?

- А) 42856; Б) 42857; В) 54287; Г) 52478.

1 км

17. Миша решил определить расстояние от своего дома до дома Володи. Миша шёл равномерным шагом и полпути шаги считал парами, а полпути – тройками, причём пар получилось на 300 больше, чем троек.

Сколько шагов до дома Володи?

- А) 3000; Б) 3600; В) 3800; Г) 3400.

2 км

18. Имеется 9 пустых коробок. В некоторых из них положили по 10 пустых средних коробок, а в некоторые средние – по 10 пустых маленьких. Всего оказалось 109 коробок.

Сколько среди них было пустых коробок?

- А) 100; Б) 102; В) 101; Г) 99.

1 км

19. По кругу написано 20 чисел, каждое из которых равно сумме двух своих соседей. Найти сумму всех чисел.

- А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3.

1 км

20. Если третью часть некоторого числа разделить на его семнадцатую часть, то в остатке получится 100. Найдите это число.

- А) 2500; Б) 2450; В) 2550; Г) 2560.

1 км

21. Мимо станции за известный промежуток времени прошли 3 поезда. В первом поезде было 418 пассажиров, во втором 494, в третьем 456. Узнать, сколько пассажирских вагонов в каждом поезде, если известно, что в каждом вагоне по одинаковому числу пассажиров и число их наибольшее из всех возможных.

- А) 11, 12, 13; Б) 12, 13, 14;
В) 13, 14, 15; Г) 14, 15, 16.

2 км

22. На доске написаны числа от 1 до 50. Можно пару чисел (x, y) заменить на $x+y+xy$. Какое число останется после 19 операций?

- А) $51! - 2$; Б) $51! - 3$; В) $51! - 4$; Г) $51! - 1$

2 км

23. Зарплату увеличили в 2 раза, а цены на все товары снизились на 50%. Что стало с покупательной способностью?

- А) увеличилась в 4 раза; Б) осталась без изменения;
В) уменьшилась в 2 раза; Г) увеличилась в 2 раза.

2 км

24. Найти четырёхзначное простое число, цифры которого образуют арифметическую прогрессию?

- А) 1234; Б) 4567; В) 5789; Г) 8765.

1 км

25. Укажите момент времени, когда впервые после полуночи угол между минутной и часовой стрелками будет равным 1° , при том, что минутная стрелка показывает целое число минут.

- А) 4 ч 21 мин; Б) 4 ч 22 мин; В) 3 ч 17 мин; Г) 3 ч 16 мин.

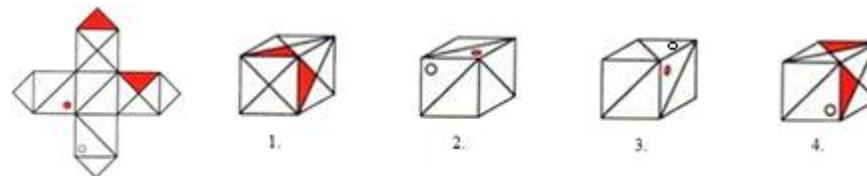
2 км

26. Сколько слагаемых суммы $1+2+3+\dots$ надо взять, чтобы получить трёхзначное число, состоящее из одинаковых цифр?

- А) 34; Б) 35; В) 36; Г) 37;

1 км

27. Один из нарисованных кубиков не может иметь развертки, изображенной на рисунке. Какой?



- А) 1 ; Б) 2; В) 3; Г) 4.

28. Многогранником двойственным к данному, называется такой многогранник, вершины которого совпадают с центрами граней исходного многогранника. Укажите, чему равен объём многогранника, двойственного к правильному тетраэдру единичного объёма.

- А) $\frac{1}{8}$; Б) $\frac{1}{27}$; В) $\frac{1}{16}$; Г) $\frac{1}{9}$.

1 км

29. На стороне треугольника взяты 4 точки K, P, H, M , являющиеся соответственно серединой этой стороны, концом биссектрисы противоположного угла треугольника, точкой касания с этой стороной вписанной в треугольник окружности и основанием соответствующей высоты. Найти KH , если $KP=3, KM=12$.

- А) 4; Б) 6; В) 8; Г) 10.

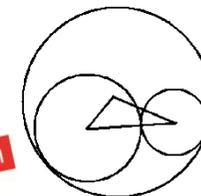
3 км

30. Каждая из трёх окружностей касается двух других. Радиус большей окружности равен 8.

Какова сумма расстояний между центрами?

- А) 16; Б) 15; В) 14; Г) 13.

3 км



ФИНИШ