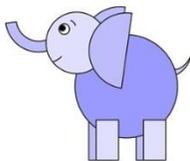




Задания Всероссийского конкурса-игры по математике «Слон»



СТАРТ 1 февраля 2012 г.

10 класс

1. Сколько сейчас времени, если до конца суток осталось $\frac{4}{5}$ того, что прошло от начала суток?

- А) 13 ч 40 м; Б) 13 ч 20 м; В) 12 ч 05 м; Г) 12 ч 20 м.

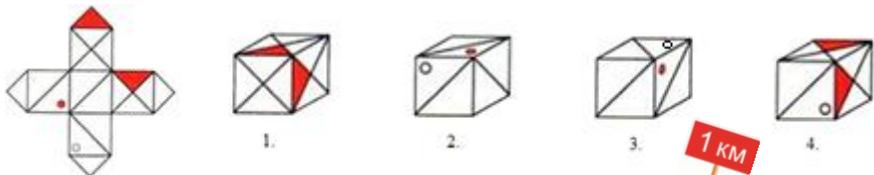
1 км

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

- А) 20; Б) 25; В) 21; Г) 24.

1 км

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



- А) 1 ; Б) 2; В) 3; Г) 4.

1 км

4. Проехав половину всего пути, пассажир лёг спать и спал до тех пор, пока не осталось проехать половину того пути, который он проспал. Какую часть пути пассажир проехал бодрствующим?

- А) $\frac{1}{2}$; Б) $\frac{1}{5}$; В) $\frac{2}{3}$; Г) $\frac{1}{3}$.

1 км

5. 65% слонов любят бананы, 10% любят и бананы, и ананасы. Сколько процентов слонов не прочь полакомиться ананасами?

- А) 55%; Б) 45%; В) 37,5%; Г) 30%.

1 км

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

- А) 32; Б) 28; В) 30; Г) 36.

1 км

7. Введем две новые операции: $\boxed{c} = c^3$ и $c\#h = c+h$.

Чему равно $\boxed{2} \# \boxed{2}$?

- А) 2^{18} ; Б) $2 \cdot 2^{27}$; В) $3 \cdot 2^9$; Г) 2^{12} .

3 км

8. Угол в 120° разделили лучами на 12 равных углов по 10° . Сколько острых углов на этом чертеже?

- А) 12; Б) 14; В) 68; Г) 25.

2 км

9. Длина ребра куба полметра. Этот куб разрезан на кубики, причем длина ребра каждого из них равна 2 мм. Кубики уложили в один сплошной ряд. Чему равна длина ряда?

- А) 31 км 250 м; Б) 31 км; В) 30 км 250 м; Г) 32 км 100 м.

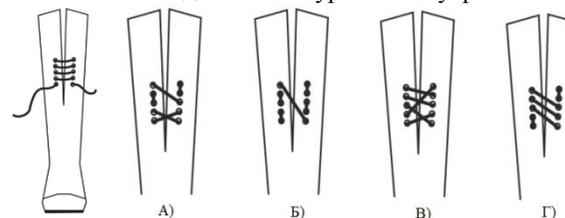
2 км

10. Электронные часы показывают цифры часов и минут. Какая наибольшая сумма цифр может быть на таких часах?

- А) 24; Б) 30; В) 25; Г) 12.

1 км

11. Сапожок дрессировщицы слонов в цирке зашнурован так, как показано на рисунке. Как не может выглядеть эта шнуровка изнутри?



- А) 1; Б) 2;
В) 3; Г) 4.

1 км

12. Какой фигурой не может быть пересечение треугольника и четырехугольника?

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

1 км

13. Средний из трёх братьев старше младшего на 2 года, а возраст старшего брата превышает сумму лет двух других братьев четырьмя годами.

Найти возраст среднего брата, если им вместе 96 лет.

- А) 18; Б) 25; В) 24; Г) 22.

1 км

14. Антон, Борис и Владимир занимаются различными видами спорта: футболом, плаванием, теннисом. Кто из них каким спортом занимается, если известно, что Борис и Владимир не пловцы, а Борис – не теннисист?

- А) Антон – пловец, Борис – футболист, Владимир – теннисист;
Б) Борис – пловец, Владимир – футболист, Антон – теннисист;
В) Антон – футболист, Владимир – теннисист, Борис – пловец;
Г) Борис – футболист, Владимир – теннисист, Антон – пловец.

1 км

15. 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

16. Сумма abcde и edcba – это пятизначное число, которое делится без остатка на 11111 (a, b, c, d и e являются различными цифрами). Также нам известно, что число abcde делится на 7, и что сумма всех его цифр равна 10. Чему равно число abcde?

- А) 14203; Б) 10243; В) 34201; Г) 44444.

2 км

17. Некоторые бактерии, помещённые в питательную среду, делятся пополам каждые полчаса. Сколько бактерий в этом случае получится из одной бактерии через 4 часа?

- А) 425; Б) 452; В) 254; Г) 256.

2 км

18. Натуральные числа, большие 2012, возвели в квадрат и у каждого квадрата вычислили сумму цифр. Самая маленькая из этих сумм равна:

- А) 27; Б) 16; В) 1; Г) 2012.

1 км

19. На берегу реки надо отгородить прямоугольный участок так, чтобы длина забора, состоящего из трёх прямоугольных участков, была равна 120 м.

Какова наибольшая площадь участка при этих условиях?

- А) 1800; Б) 2030; В) 1200; Г) 1000.

1 км

20. Для нумерации страниц математической энциклопедии потребовалось 3689 цифр. Сколько страниц в словаре?

- А) 2000; Б) 1199; В) 1899; Г) 3689.

1 км

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

- А) 342; Б) 1000; В) 2550; Г) 1210.

1 км

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

- А) 670 суток; Б) 682 суток; В) 862 суток; Г) 850 суток.

1 км

23. Сколько всего диагоналей можно провести в многоугольнике, имеющем 103 стороны.

- А) 5150; Б) 100; В) 5120; Г) 103.

195 м

24. К данному трёхзначному числу дважды приписывают такое же число. Определить частное от деления полученного девятизначного числа на данное число.

- А) 1001001; Б) 10001001; В) 110001; Г) 10101.

2 км

25. Найти значение выражения $2 * 2^{2011} + 3 * 2^{2012}$.

- А) 2^{2012} ; Б) $3 * 2^{2012}$; В) 2^{2014} ; Г) 2^{2013} .

2 км

26. Через сколько минут после того, как часы показывали 4 часа, минутная стрелка догонит часовую?

- А) 21 мин; Б) $21\frac{9}{11}$ мин; В) $22\frac{1}{12}$ мин; Г) 23 мин.

3 км

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

- А) 0; Б) 4; В) -4; Г) 3.

3 км

28. Про климат в Африке, где обитают слоны, точно известно, что:

– если светит солнце, то температура воздуха не ниже 30^0 ;

– если температура превышает 31^0 , то светит солнце. Тогда обязательно:

А) ночью температура ниже 30^0 ;

Б) днем не бывает температуры 29^0 ;

В) если температура равна 30^0 , то светит солнце;

Г) ночью не бывает температуры 32^0 .

1 км

29. 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.

1 км

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

- А) 1234; Б) 4567; В) 5789; Г) 8765.

1 км

ФИНИШ