

## Вариант № 7032950

1.

Найдите значение выражения  $1\frac{1}{3} + 3 + \left(-1\frac{7}{12}\right)$ .

2.

Найдите частное от деления  $1,4 \cdot 10^2$  на  $7 \cdot 10^{-1}$ .

3.

Мобильный телефон стоил 3500 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 2800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

4.

Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 12, 18, 27.

5.

Найдите значение выражения  $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$ .

6.

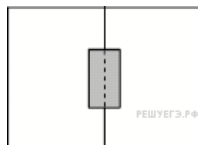
Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2500 руб. До установки счётчиков Александр платил за воду (холодную и горячую) ежемесячно 1700 руб. После установки счётчиков оказалось, что в среднем за месяц он расходует воды на 1000 руб. при тех же тарифах на воду. За какое наименьшее количество месяцев при тех же тарифах на воду установка счётчиков окупится?

7.

Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-4} = 8^x$ .

8.

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 14 м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



9.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| А) масса спелого грецкого ореха | 1) 8 т   |
| Б) масса грузовой машины        | 2) 10 г  |
| В) масса собаки                 | 3) 20 мг |
| Г) масса дождевой капли         | 4) 12 кг |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

10.

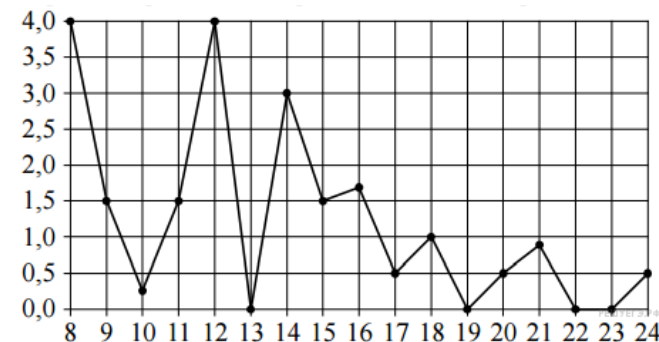
В чемпионате мира участвуют 16 команд. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4.

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда России окажется во второй группе?

11.

На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какого числа за данный период впервые выпало ровно 0,5 миллиметра осадков.



12.

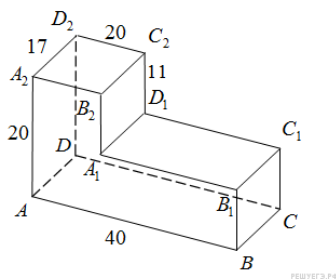
В таблице приведены данные о шести чемоданах.

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	65	40	25	19
2	84	72	49	24
3	92	80	36	23
4	75	60	45	25
5	83	65	48	22,5
6	95	75	42	30

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании? В ответе укажите номера выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов. *Перечислите в порядке возрастания номеров.*

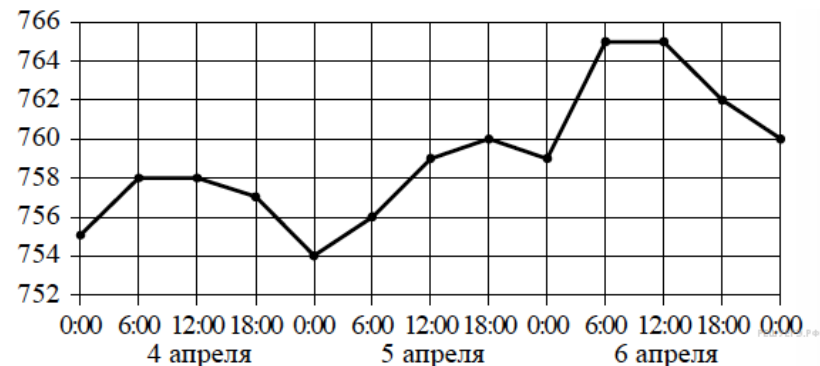
13.

Найдите расстояние между вершинами  $D$  и  $B_2$  многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



14.

На рисунке точками показано атмосферное давление в некотором городе на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 0:00, в 6:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указываются время суток и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику атмосферного давления в этом городе в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ

- А) день 4 апреля (с 12 до 18 часов)
- Б) ночь 5 апреля (с 0 до 6 часов)
- В) день 5 апреля (с 12 до 18 часов)
- Г) день 6 апреля (с 12 до 18 часов)

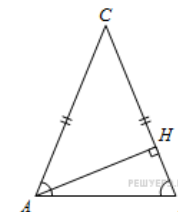
- 1) давление падало, но оставалось больше 761 мм рт. ст.
- 2) давление не превышало 756 мм рт. ст.
- 3) наименьший рост давления
- 4) наименьшее падение давления

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

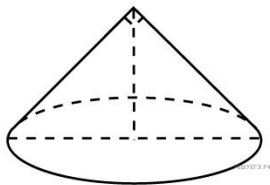
15.

В треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ ,  $AH$  — высота,  $\text{tg} \angle BAC = 2$ . Найдите  $\text{tg} \angle BAH$ .



16.

Диаметр основания конуса равен 6, а угол при вершине осевого сечения равен  $90^\circ$ . Вычислите объем конуса, деленный на  $\pi$ .



17.

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $(x-2)^2(x-4) < 0$

1)  $(-\infty; 2) \cup (2; 4)$

Б)  $\frac{(x-4)^2}{x-2} > 0$

2)  $(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

В)  $(x-2)(x-4) < 0$

3)  $(2; 4)$

Г)  $\frac{x-2}{x-4} > 0$

4)  $(2; 4) \cup (4; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

18.

Хозяйка к празднику купила морс, мороженое, крабовые палочки и рыбу. Мороженое стоило дороже крабовых палочек, но дешевле рыбы, морс стоил дешевле мороженого. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Морс стоил дешевле рыбы.
- 2) За морс заплатили больше, чем за мороженое.
- 3) Рыба — самая дорогая из покупок.
- 4) Среди указанных четырёх покупок есть три, стоимость которых одинакова.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19.

Приведите пример четырёхзначного натурального числа, кратного 4, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите ровно одно такое число.

20.

Восемь столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 4 провода. Сколько всего проводов протянуто между этими восемью столбами?

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	510697	2,75
2	506837	200
3	77346	20
4	506276	18
5	26849	-3
6	504246	4
7	509149	1
8	506634	530
9	510982	2143
10	320170	0,25
11	509596	17
12	512440	15 51
13	275367	33
14	511987	4231
15	27319	0,5
16	27121	9
17	511741	1432
18	510167	13
19	507010	1412 4112 1124
20	512973	16