# Вариант № 2681720

**1.** Найдите значение выражения $36 \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{7}{36} - \frac{9}{12}\right)$.

**2.** Найдите значение выражения $\frac{8^{11}}{4^{17}}$.

**3.**
Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 10%. Книга стоит 680 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

**4.** Ускорение тела (в м / с$^2$) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где $\omega$ — угловая скорость вращения (в с$^{-1}$), а $R$ — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите а (в м /с$^2$), если $R = 4$ м и $\omega = 7$ с$^{-1}$.

**5.**
Найдите значение выражения $(4x^2 + y^2 - (2x - y)^2) : (-2xy)$.

**6.** В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?

**7.** Найдите корень уравнения $\sqrt{14 - 5x} = 3$.

**8.** Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 11:00?



**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 футбольного мяча | 1) 18 кг |
| Б) масса дождевой капли | 2) 2,8 т |
| В) масса взрослого бегемота | 3) 20 мг |
| Г) масса стиральной машины | 4) 750 г |

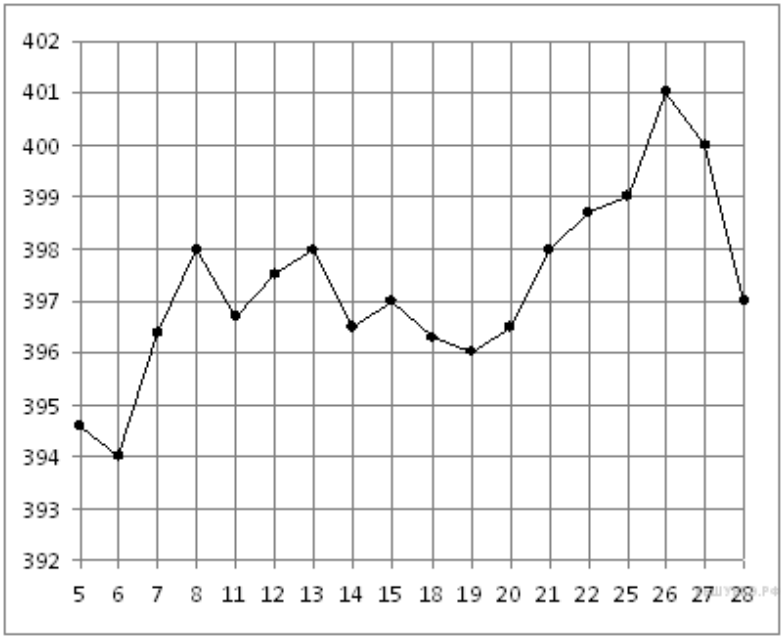
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**10.**

Перед началом первого тура чемпионата по шашкам участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 36 шашистов, среди которых 15 участников из России, в том числе Евгений Коротов. Найдите вероятность того, что в первом туре Евгений Коротов будет играть с каким-либо шашистом из России?

**11.** На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 5 по 28 марта 1996 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена золота на момент закрытия торгов была наименьшей за данный период.

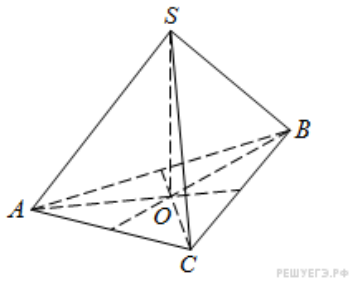



**12.** Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

| **Тарифный план** | **Абонентская плата** | **Плата за трафик** |
|---|---|---|
| План «0» | Нет | 2 руб. за 1 Мб |
| План «500» | 525 руб. за 500 Мб трафика в месяц | 1 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб |
| План «900» | 738 руб. за 900 Мб трафика в месяц | 0,4 руб. за 1 Мб сверх 900 Мб |

Пользователь предполагает, что его трафик составит 800 Мб в месяц и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 800 Мб?

**13.** В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной $S$ биссектрисы треугольника $ABC$ пересекаются в точке $O$. Площадь треугольника $ABC$ равна 2; объем пирамиды равен 6. Найдите длину отрезка $OS$.




**14.** На диаграмме показано изменение стоимости акций компании в период с 1 по 14 сентября 2013 г.



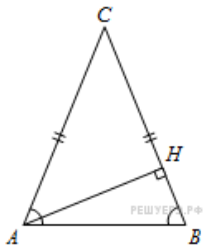

Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных интервалов времени характеристику изменения стоимости акций.

| ПЕРИОД | ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЯ СТОИМОСТИ АКЦИЙ |
|---|---|
| А) 1−3.09.2013 | 1) быстрый рост |
| Б) 3−5.09.2013 | 2) медленный рост |
| В) 7−9.09.2013 | 3) медленное падение |
| Г) 10−12.09.2013 | 4) колебания «вверх-вниз» |

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

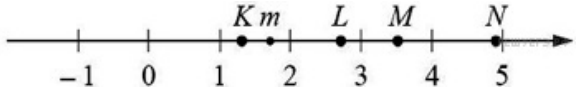
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**15.** В треугольнике $ABC, AC = BC, AB = 5, \cos\angle BAC = \frac{7}{25}$. Найдите высоту $AH$.




**16.** Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 4, а боковое ребро равно $\sqrt{17}$. Найдите объем пирамиды.

**17.** На прямой отмечено число $m$ и точки $K$, $L$, $M$ и $N$.




Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| А) $K$ | 1) $\sqrt{m}$ |
| Б) $L$ | 2) $m^3$ |
| В) $M$ | 3) $m+1$ |
| Г) $N$ | 4) $\frac{6}{m}$ |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**18.** В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по истории, а 16 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этом классе

1) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
2) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
3) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
4) не найдётся 17 человек, которые посещают оба кружка

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

**19.** Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое при делении на 4 и на 15 даёт равные ненулевые остатки и первая справа цифра которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите ровно одно такое число.

**20.** Группа туристов преодолела горный перевал. Первый километр подъёма они преодолели за 50 минут, а каждый следующий километр проходили на 15 минут дольше предыдущего. Последний километр перед вершиной был пройден за 95 минут. После десятиминутного отдыха на вершине туристы начали спуск, который был более пологим. Первый километр после вершины был пройден за час, а каждый следующий на 10 минут быстрее предыдущего. Сколько часов группа затратила на весь маршрут, если последний километр спуска был пройден за 10 минут.