

Вариант № 765

1.

Найдите значение выражения $\left(4\frac{3}{8} - \frac{11}{5}\right) : \frac{3}{40}$.

2.

Найдите значение выражения $\frac{0,5\sqrt{10}-1}{2-\sqrt{10}}$.

3.

Тетрадь стоит 7 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 90 тетрадей, если при покупке больше 50 тетрадей магазин делает скидку 20% от стоимости всей покупки?

4.

Ускорение тела (в м/с²) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость вращения (в с⁻¹), а R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите a (в м/с²), если $R = 4$ м и $\omega = 7$ с⁻¹.

5.

Найдите значение выражения $\sqrt{8} - \sqrt{32} \sin^2 \frac{11\pi}{8}$.

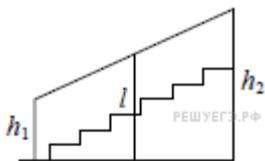
6.

В доме, в котором живёт Люда, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Люда живёт в квартире №23. В каком подъезде живёт Люда?

7.

Найдите корень уравнения $\log_5(5-x) = \log_5 3$.

8.



Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 0,7 м, а наибольшая h_2 равна 1,5 м. Ответ дайте в метрах.

9.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь города Санкт-Петербург
- Б) площадь ладони взрослого человека
- В) площадь поверхности тумбочки
- Г) площадь баскетбольной площадки

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 364 кв. м
- 2) 100 кв. см
- 3) 1399 кв. км
- 4) 0,2 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

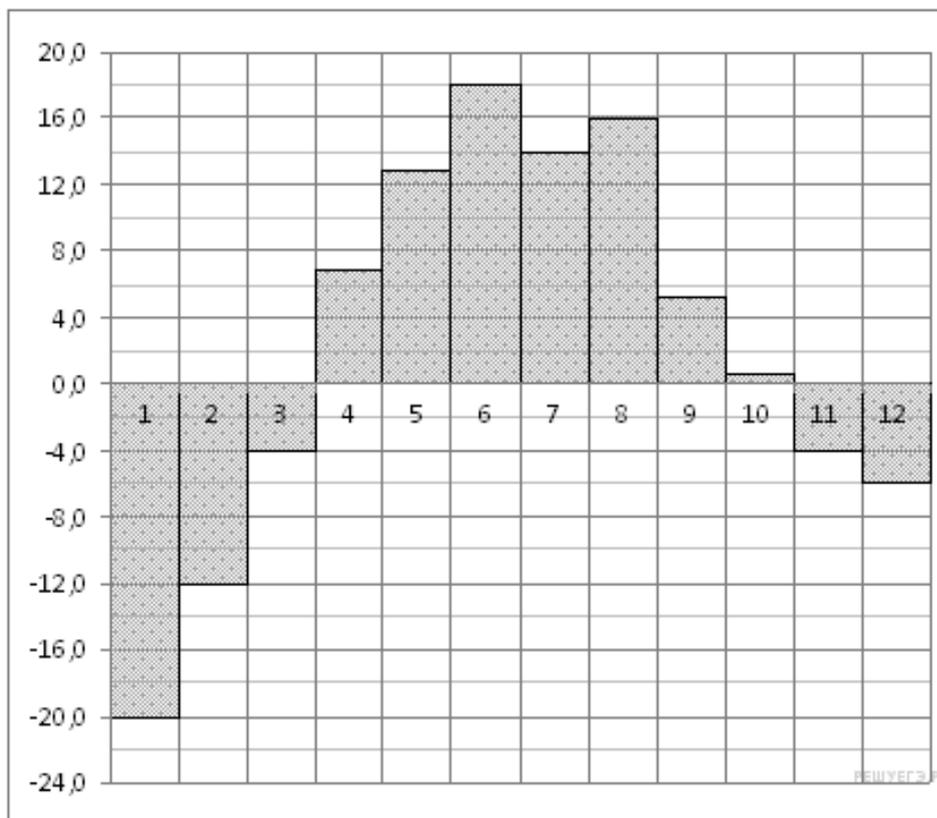
А	Б	В	Г

10.

В коробке вперемешку лежат чайные пакетики с чёрным и зелёным чаем, одинаковые на вид, причём пакетиков с зелёным чаем в 3 раза меньше, чем пакетиков с чёрным. Найдите вероятность того, что случайно выбранный из этой коробки пакетик окажется пакетиком с чёрным чаем.

11.

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



12.

Михаил решил посетить Парк аттракционов. Сведения о билетах на аттракционы представлены в таблице. Некоторые билеты позволяют посетить сразу два аттракциона.

Номер билета	Аттракционы	Стоимость (руб.)
1	Комната страха, комната смеха	350
2	Автодром	200
3	Колесо обозрения	300
4	Комната смеха	250
5	Колесо обозрения, автодром	450
6	Автодром, комната смеха	400

Пользуясь таблицей, выберите билеты так, чтобы Михаил посетил все четыре аттракциона: колесо обозрения, комнату страха, комнату смеха, автодром, а суммарная стоимость билетов не превышала 900 рублей.

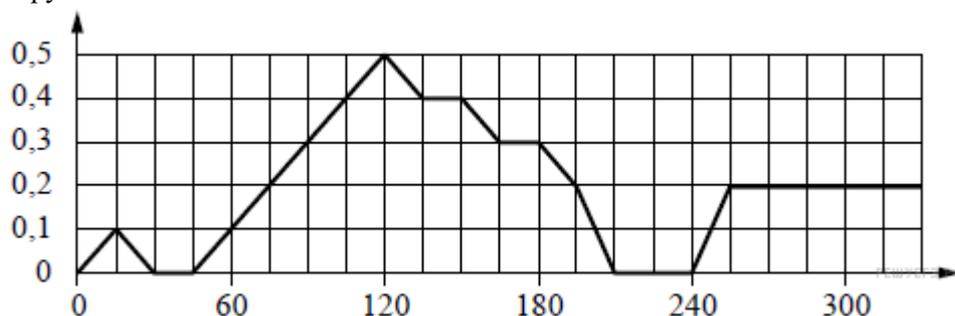
В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13.

Площадь боковой поверхности цилиндра равна 2π , а диаметр основания — 1. Найдите высоту цилиндра.

14.

На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

А) 0–60 с

1) В течение 30 секунд батискаф не двигался.

Б) 60–120 с

2) Скорость погружения не больше 0,1 м/с на всём интервале.

В) 120–180 с

3) Скорость погружения не меньше 0,3 м/с на всём интервале.

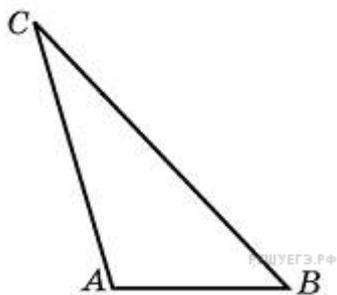
Г) 180–240 с

4) Скорость погружения постоянно росла.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

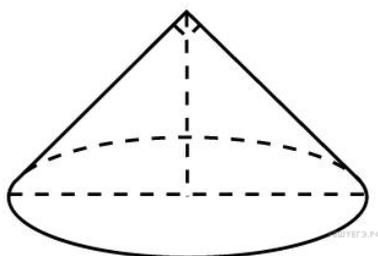
А	Б	В	Г

15



Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 8 и 12, а угол между ними равен 30° .

16.



Диаметр основания конуса равен 30, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .

17.

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

НЕРАВЕНСТВА

А) $\log_3(x-3) < 1$

Б) $5^{-x+2} > \frac{1}{5}$

В) $\frac{x-3}{(x-6)^2} > 0$

Г) $(x-3)(x-6) > 0$

РЕШЕНИЯ



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

А	Б	В	Г

18.

В классе учится 25 человек, из них 16 человек посещают кружок по английскому языку, а 13 — кружок по немецкому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 4 человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
- 2) Если ученик из этого класса ходит на кружок по английскому языку, то он обязательно ходит на кружок по немецкому языку.
- 3) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
- 4) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок по английскому языку, и кружок по немецкому языку.

19.

Найдите трёхзначное число, кратное 70, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 2, но не делится на 4. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20.

Про натуральные числа A , B и C известно, что каждое из них больше 4, но меньше 8. Загадали натуральное число, затем его умножили на A , потом прибавили к полученному произведению B и вычли C . Получилось 417. Какое число было загадано?