Тренировочная работа № 2. Вариант 1

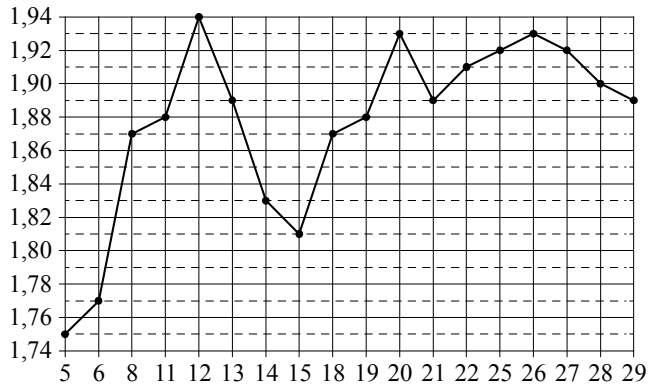
1 Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 8 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно купить хозяйке для приготовления 11 литров маринада?

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём воды в Азовском море	1) 150 м^3
Б) объём ящика с инструментами	2) 1 л
В) объём грузового отсека транспортного самолёта	3) 36 л
Г) объём бутылки растительного масла	4) 256 км^3

А	Б	В	Г

3 На рисунке жирными точками показан курс австрийского шиллинга, установленный Центробанком РФ во все рабочие дни в январе 1999 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена шиллинга в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольший курс австрийского шиллинга за данный период. Ответ дайте в рублях.



4 Ускорение тела (в м/с^2) 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/с^2), если $R = 3{,}5$ м и $\omega = 10$ с$^{-1}$.

5 В среднем из 2000 садовых насосов, поступивших в продажу, 4 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

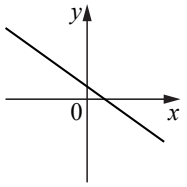
6 Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

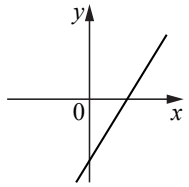
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План ”0”	Нет	0,8 руб. за 1 Мбайт
План ”200”	202 руб. за 200 Мбайт трафика в месяц	0,6 руб. за 1 Мбайт сверх 200 Мбайт
План ”600”	566 руб. за 600 Мбайт трафика в месяц	0,2 руб. за 1 Мбайт сверх 600 Мбайт

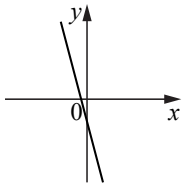
Пользователь предполагает, что его трафик составит 400 Мбайт в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 400 Мбайт?

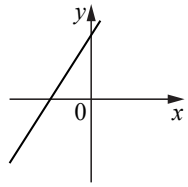
7 На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b.

ФУНКЦИИ

А) 

Б) 

В) 

Г) 

КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k > 0, b < 0$
2) $k < 0, b > 0$
3) $k < 0, b < 0$
4) $k > 0, b > 0$

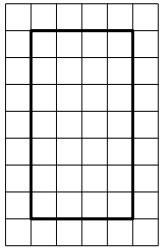
А	Б	В	Г

8 В группе учится 30 студентов, из них 20 человек сдали зачёт по экономике и 20 сдали зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В этой группе найдётся 11 студентов, не сдавших ни одного из этих двух зачётов.
2) Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
3) Не более 20 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
4) В этой группе найдётся 20 студентов, которые не сдали зачёта по английскому языку, но сдали зачёт по экономике.

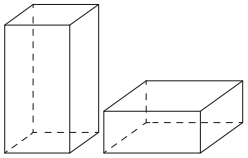
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м $\times$ 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

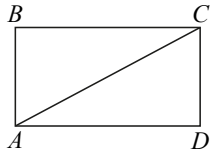


10 Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 4,4 м?

11 Даны две правильные четырёхугольные призмы. Первая призма вдвое выше второй, а вторая в четыре раза шире первой. Во сколько раз объём второй призмы больше объёма первой?



12 Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 168, $BC = 24$. Найдите синус угла CAB.



13 Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 15 и 6, а второго — 2 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?

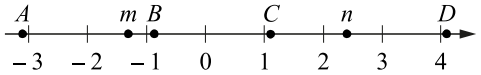
14 Найдите значение выражения $\dfrac{4{,}2 + 3{,}3}{0{,}3}$.

15 Половина всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

16 Найдите значение выражения $\operatorname{tg} 33^\circ \cdot \operatorname{ctg} 33^\circ$.

17 Найдите корень уравнения $8 + 7\,(x + 2) = 1$.

18 На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A, B, C и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) mn
B	2) $m + n$
C	3) $n^2 - m^2$
D	4) $\dfrac{1}{n} + m$

A	B	C	D

19 Найдите трёхзначное натуральное число, меньшее 500, которое при делении и на 8, и на 5 даёт равные ненулевые остатки и первая справа цифра в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20 Имеется два сплава. Первый сплав содержит 40% меди, второй — 15% меди. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 35% меди. Масса первого сплава равна 20 кг. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

21 На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 8 кусков, если по жёлтым — 10 кусков, а если по зелёным — 6 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?