Версия варианта для печати

1 Найдите значение выражения $\left(6\frac{1}{2}-0{,}9\right):\frac{1}{10}$.

2 Найдите произведение чисел $6\cdot10^{-6}$ и $1{,}1\cdot10^{4}$.

3 В школе французский язык изучают 167 учащихся, что составляет 25% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

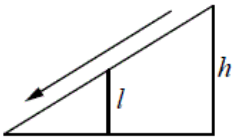
4 Длина медианы m_c, проведённой к стороне c треугольника со сторонами a, b и c, вычисляется по формуле $m_c=\frac{\sqrt{2a^2+2b^2-c^2}}{2}$. Треугольник имеет стороны 5, 9 и 10. Найдите длину медианы, проведённой к стороне длины 9.

5 Найдите значение выражения $\log_6 0{,}8+\log_6 45$.

6 В университетскую библиотеку привезли новые учебники по геометрии для двух курсов, по 320 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 9 полок, на каждой полке помещается 20 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

7 Найдите корень уравнения $-1+5x=10x+8$.

8 Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2 метрам. 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	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса таблетки лекарства	1) $3{,}3464\cdot10^{-27}$ кг
Б) масса Земли	2) 100 т
В) масса молекулы водорода	3) 5 мг
Г) масса взрослого кита	4) $5{,}9726\cdot10^{24}$ кг

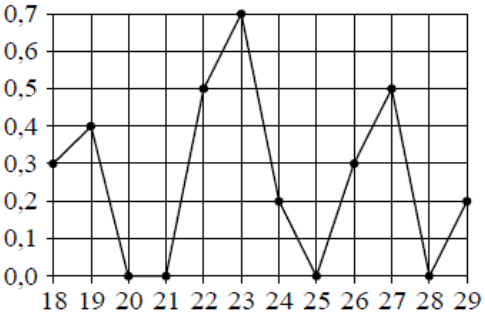
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

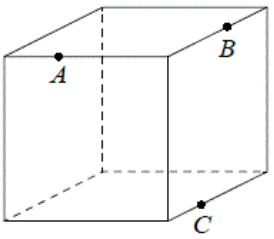
10 В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 17 из России, 22 из США, остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

11 На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших Якутске с 18 по 29 октября 1986 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, какое максимальное количество осадков в сутки выпадало за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.

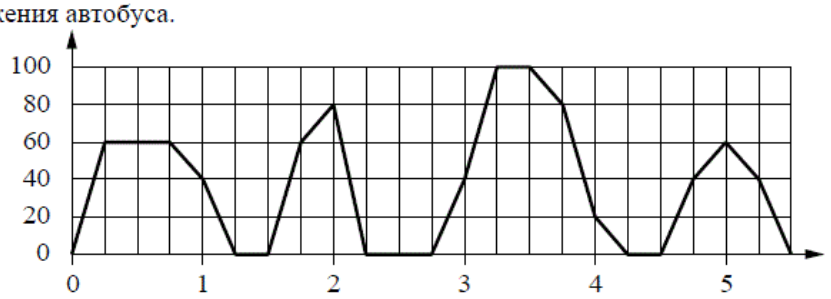


12 Семья из трёх человек планирует поехать из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 810 рублей. Автомобиль расходует 10 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 35 рублей за литр. Сколько рублей придётся заплатить за наиболее дешёвую поездку на троих?

13 Плоскость, проходящая через три точки A, B и C, разбивает куб на два многогранника. Сколько вершин у многогранника, у которого больше граней?



14 На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса на маршруте между двумя городами от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в км/ч, на горизонтальной — время в часах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

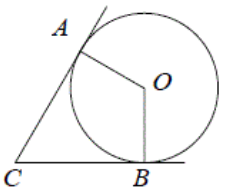
ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ
А) первый час пути	1) была остановка длительностью 30 минут
Б) второй час пути	2) скорость автобуса не опускалась ниже 20 км/ч
В) третий час пути	3) скорость автобуса не превышала 60 км/ч
Г) четвёртый час пути	4) была остановка длительностью 15 минут

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

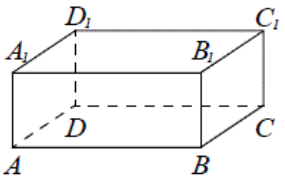
Ответ:

А	Б	В	Г

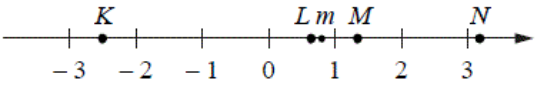
15 В угол C величиной 83° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.



16 В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра DA, DC и диагональ DA_1 равны соответственно 3, 5 и $\sqrt{34}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.



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) $4-m$
Б) L	2) m^2
В) M	3) $\sqrt{m+1}$
Г) N	4) $-\frac{2}{m}$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Минска. Среди школьников из Минска есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Все школьники Минска зарегистрированы либо в «ВКонтакте», либо в «Одноклассниках».
2) В «Одноклассниках» зарегистрированы те школьники из Минска, которые не зарегистрированы в «ВКонтакте».
3) Среди школьников Минска есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Минска.

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

19 Приведите пример четырёхзначного числа, кратного 24, произведение цифр которого равно 16. В ответе укажите ровно одно такое число.

20 На глобусе фломастером проведены 17 параллелей (включая экватор) и 24 меридиана. На сколько частей проведённые линии разделяют поверхность глобуса?