

Промежуточная аттестация по математике. 10 класс, базовый уровень

Вариант № 11914810

$$0,42 : \frac{3}{10}.$$

1. Найдите значения выражения:
2. Для ремонта требуется 63 рулона обоев. Какое наименьшее количество пачек обойного клея нужно для такого ремонта, если 1 пачка клея рассчитана на 6 рулонов?
3. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь футбольного поля
- Б) площадь жилой комнаты
- В) площадь озера Байкал
- Г) площадь листа писчей бумаги

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 20 кв. м
- 2) 31 500 кв. км
- 3) 624 кв. см
- 4) 7000 кв. м

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

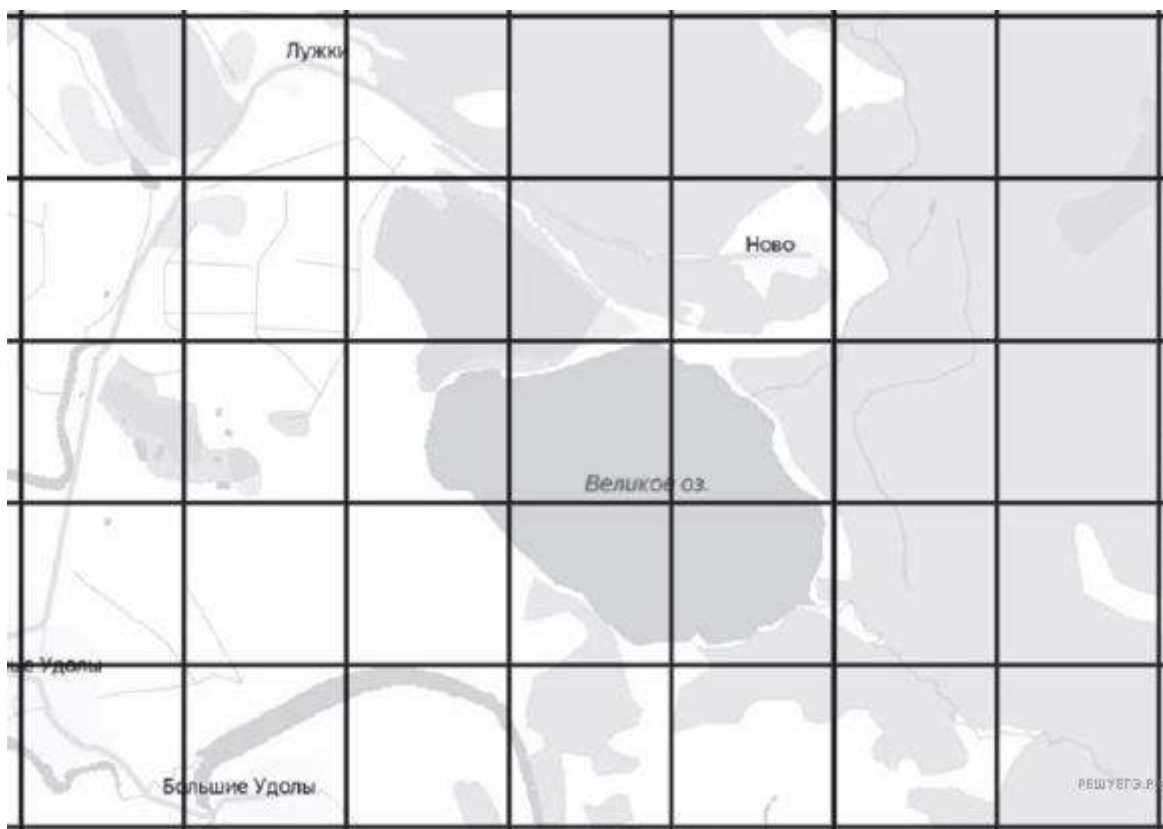
А	Б	В	Г

4. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Ленинградская — Клин — Тверь.

Номер электрички	Москва Ленинградская	Клин	Тверь
1	17:31	19:04	
2	17:46	19:08	19:55
3	18:10	19:28	20:15
4	18:15	19:37	21:11
5	18:21	19:50	
6	19:14	20:55	
7	19:21	21:10	22:11

Владислав пришёл на станцию Москва Ленинградская в 18:20 и хочет уехать в Тверь на ближайшей электричке без пересадок. В ответе укажите номер этой электрички.

5. На рисунке изображён план местности (шаг сетки плана соответствует расстоянию 1 км на местности). Оцените, скольким квадратным километрам равна площадь озера Великое, изображённого на плане. Ответ округлите до целого числа.



6. Призёрами городской олимпиады по математике стали 99 учеников, что составило 9% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

7. Найдите значение выражения  $7 \operatorname{tg} 13^\circ \cdot \operatorname{tg} 77^\circ$ .

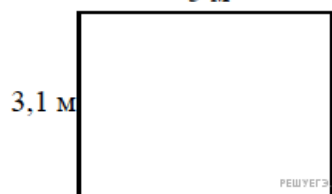
8. Количество теплоты (в джоулях), полученное однородным телом при нагревании, вычисляется по формуле  $Q = cm(t_2 - t_1)$ , где  $c$  — удельная теплоёмкость  $\left( \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}} \right)$ ,

$m$  — масса тела (в кг),  $t_1$  — начальная температура тела (в кельвинах), а  $t_2$  — конечная температура тела (в кельвинах). Пользуясь этой формулой, найдите  $Q$  если  $t_2 = 608$

$c = 600 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ,  $m = 3$  кг и  $t_1 = 603$  К.

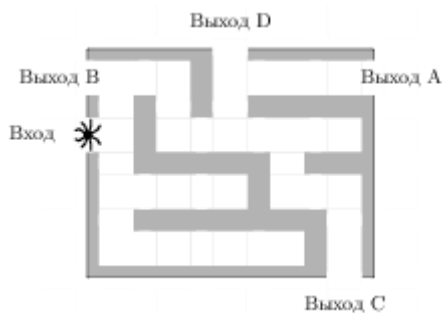
$$2^{x-10} = \frac{1}{4}$$

9. Найдите корень уравнения



10. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,3 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,1 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного на плане?

11. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может, поэтому на каждом разветвлении паук выбирает один из путей, по которому ещё не полз. Считая, что выбор дальнейшего пути чисто случайный, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу  $D$ .



**12.** Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	6,5%	Изделия стоимостью до 20 000 руб.
«Альфа»	2%	Изделия стоимостью свыше 20 000 руб.
«Бета»	3,5%	Все изделия
«Омикрон»	5,5%	Все изделия

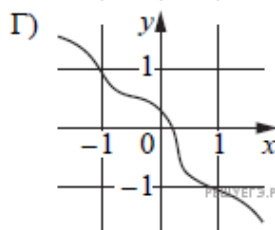
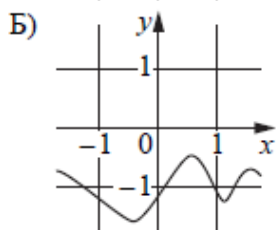
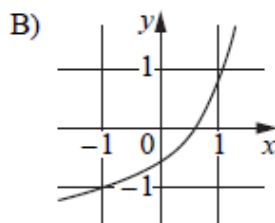
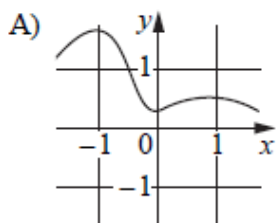
В прейскуранте приведены стоимости четырёх гардеробов. Определите, от продажи какого гардероба салон получит в доход наибольшую сумму. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого гардероба.

Фирма-производитель	Изделие	Стоимость (руб.)
«Альфа»	Гардероб «Антонина»	14 000
«Альфа»	Гардероб «Галина»	21 000
«Бета»	Гардероб «Инна»	18 000
«Омикрон»	Гардероб «Лидия»	15 500

**13.** Прямолинейный участок трубы длиной 6 м, имеющей в сечении окружность, необходимо покрасить снаружи (торцы трубы открыты, их красить не нужно). Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить, если внешний обхват трубы равен 14 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**14.** Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке  $[-1; 1]$ .

ГРАФИКИ



**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 1) Функция возрастает на отрезке  $[-1; 1]$ .
- 2) Функция убывает на отрезке  $[-1; 1]$ .
- 3) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[-1; 1]$ .
- 4) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[-1; 1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC = 36$ ,  $\operatorname{tg} A = \frac{11}{6}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 4 и 6, а второго — 2 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?

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)  $(x - 1)^2(x - 4) < 0$

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

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

$\frac{x-1}{x-4} > 0$	3) $(-\infty; 1) \cup (1; 4)$
Б) $(x-1)(x-4) < 0$	4) $(1; 4)$
$\frac{(x-4)^2}{x-1} > 0$	
Г) $x-1$	

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

**18.** Пять жильцов многоквартирного дома — Андрей, Борис, Виктор, Денис и Егор — имеют различный возраст. При этом известно, что возраст Андрея больше, чем сумма возрастов Бориса и Виктора, Виктор старше Дениса, но младше Егора. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Андрей самый старший из жильцов
- 2) Егор старше Бориса
- 3) Андрей старше Дениса
- 4) Борис старше Егора

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

**19.** Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

**20.** Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 550 км. Из города  $A$  в город  $B$  со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города  $B$  выехал со скоростью 75 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города  $A$  автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

**21.** Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь сползает на 2 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?