

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Единицы измерений писать не нужно

1. Стоимость проездного билета на месяц составляет 730 рублей, а стоимость билета на одну поездку – 31 рубль. Аня купила проездной и сделала за месяц 39 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) высота футбольных ворот	1) 65 см
Б) высота собаки в холке	2) 74 км
В) высота Останкинской башни	3) 244 см
Г) длина реки Невы	4) 540 м

Ответ:

А	Б	В	Г

3. На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку наибольшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) в четверг.

Ответ: _____

4. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c – стороны треугольника, а R – радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 4$, $b = 13$, $c = 15$ и $R = 65$

Ответ: _____.

5. Конкурс исполнителей проводится в 4 дня. Всего заявлено 70 выступлений – по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В 1-й день запланировано 7 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в 4-й день конкурса?

Ответ: _____.

6. Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Загородный дворец, крепость	200
2	Крепость	100
3	Парк, музей живописи	400
4	Загородный дворец	250
5	Музей живописи	150
6	Загородный дворец, парк	350

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтоб так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 600 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

7. В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Февраль	110	100
Март	120	130
Апрель	130	130
Май	150	140
Июнь	140	120

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) март

1) наибольший доход в период с февраля по июнь

Б) апрель

2) доход в этом месяце равен расходу

В) май

3) расход в этом месяце меньше, чем расход в предыдущем

Г) июнь

4) расход в этом месяце больше, чем доход

А	Б	В	Г

Ответ:

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

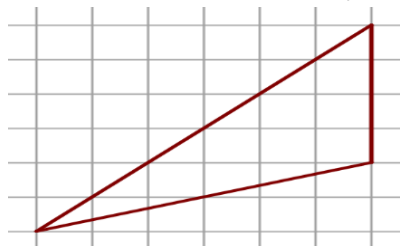
8. Повар испёк 50 рогаликов, из них 15 штук он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
- 2) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.
- 3) Не может оказаться больше 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Найдётся 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.

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

Ответ: _____

9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте

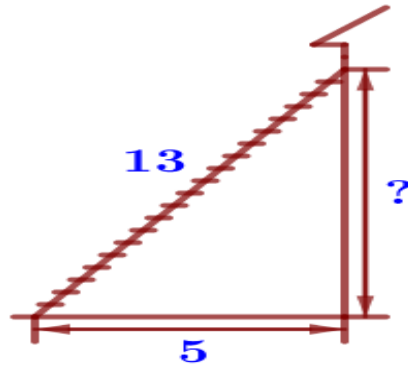


в квадратных метрах.

Ответ: _____

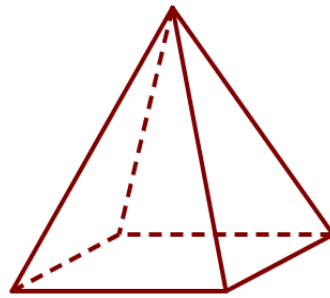
10.

10. Пожарную лестницу длиной 13 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 5 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____

11. Пирамида Хефрена имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 210 м, а высота – 136 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 42 см. Найдите высоту музейной



копии. Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.

12. В параллелограмме ABCD диагонали делят его углы пополам и равны 16 и 30. Найдите периметр параллелограмма ABCD.

Ответ: _____

13. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 6, а второго – 6 и 4. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?

Ответ: _____

14. Найдите значение выражения $3,2:1,6 \cdot 3,5$

Ответ: _____.

15. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная

плата Ивана Кузьмича равна 24 000 рублей. Какую сумму он получит после вычета налога на доходы? Ответ дайте в рублях

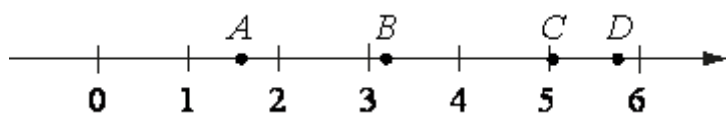
Ответ: _____

16. Найдите значение выражения $5,2 \cdot 10^2 + 2,8 \cdot 10^3$

Ответ: _____

17. Решите уравнение $x^2 + 35 = 12x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

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



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

ТОЧКИ ЧИСЛА В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

- A 1) $\sqrt{11} + \sqrt{3}$
- B 2) $\sqrt{11} \cdot \sqrt{3}$
- C 3) $\sqrt{11} - \sqrt{3}$
- D 4) $(\sqrt[3]{3})^2 - 2$

Ответ:

A	B	C	D

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

Ответ: _____.

20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б – 50 км, между А и В – 40 км, между В и Г – 35 км, между Г и А – 45 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____

Вопросы для подготовки к экзамену по математике 1 курс «Сестринское дело»

34.02.01

Раздел. АЛГЕБРА

Линейные уравнения и неравенства с одной переменной. Линейное уравнение с двумя переменными. Квадратные уравнения и неравенства.

Уравнения приводимые к квадратным. Равносильность уравнений, неравенств, систем

Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность.

Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).

Степени и корни

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.

Степенная и показательная функции. Их свойства и графики

Логарифмическая функция. Её свойства и график

Теоремы логарифмирования. . Уравнения. Основные определения.

Показательные и логарифмические уравнения

Градусные и радианные меры углов. Определение тригонометрических функций. Функции острого угла и прямоугольный треугольник

Периодичность тригонометрических функций. Знаки. Чётность тригонометрических функций

Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла..

Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

Промежутки монотонности. Графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

Раздел НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Производная, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции..

Теоремы дифференцирования. Производные элементарных функций.

Производные высших порядков. Механический смысл второй производной.

Возрастание и убывание функции. Экстремум функции.

Наибольшее и наименьшее значение функции. Вогнутость кривой. Точки перегиба.

Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Первообразная. Основные свойства первообразной. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.

Основные формулы интегрирования. Основные методы интегрирования.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница

Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.

Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.

Раздел КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний..

Случайное событие, и его вероятность. Классическое определение вероятности. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Раздел ГЕОМЕТРИЯ

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве

Взаимное расположение двух прямых в пространстве.

Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Два перпендикуляра к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикуляр к двум плоскостям. Теорема о трех перпендикулярах.

Двугранный угол и его измерение

Перпендикулярность двух плоскостей

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции..

Изображение пространственных фигур.

Понятие о многограннике. Призма. Параллелепипед и его свойства. Площадь поверхности призмы.

Пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тело и вращения и его элементы. Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Сфера, шар и его части. Плоскость, касательная к сфере.

Понятие об объёме пространственного тела. Объём призмы. Объём полной и усеченной пирамиды. Объём прямого кругового цилиндра. Объём конуса и усеченного конуса. Объём шара и его частей

Перечень источников, используемых в аттестации

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) Москва, «Просвещение», 2018
2. Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) Москва, «Просвещение», 2018
3. Под редакцией И.В.Яценко. Математика. Базовый уровень ЕГЭ. Типовые тестовые задания. 2023.

Интернет ресурсы:

1. [http:// WWW.ege.edu. ru/](http://WWW.ege.edu.ru/)
2. <http://festival.1september.ru/>
3. <http://www.fepo.ru>
4. www.mathematics.ru и его частей.