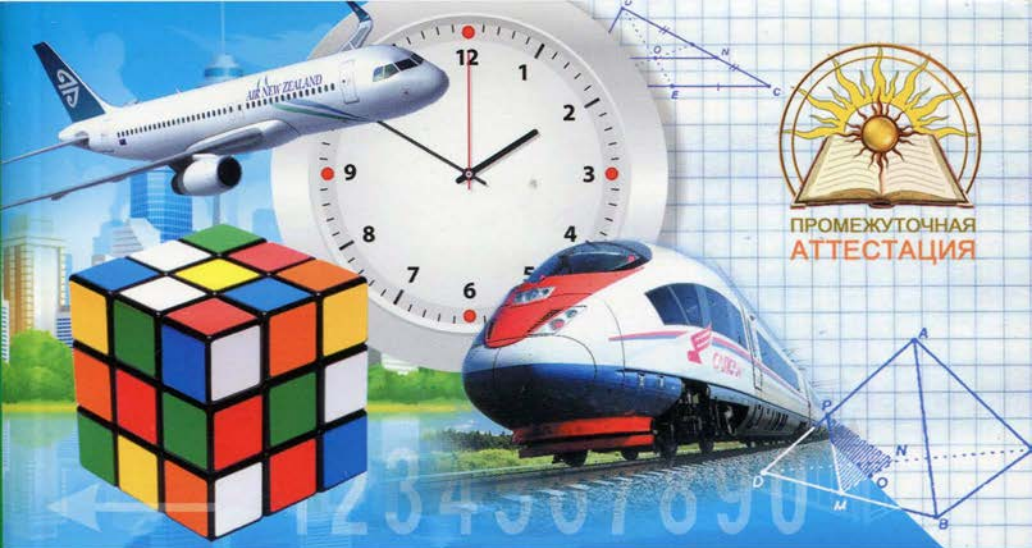




ПРОМЕЖУТОЧНАЯ
АТТЕСТАЦИЯ

Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова

МАТЕМАТИКА

ТЕМАТИЧЕСКИЕ
ТЕСТЫ

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ
АТТЕСТАЦИЯ



6
КЛАСС

Под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова

МАТЕМАТИКА

6 класс

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Учебно-методическое пособие

Издание третье, переработанное



ЛЕГИОН
Ростов-на-Дону
2012

Рецензенты:

Евич Л. Н. — кандидат физико-математических наук

Иванов С. О. — аспирант каф. АДМ мехмата ЮФУ

Авторский коллектив:

Ольховая Л. С., Ковалёва Л. Н., Ланцова Л. В.,

Нужа Г. Л., Резникова Н. М.

М34 **Математика. 6 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация** / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. — Изд. 3-е, перераб. — Ростов-на-Дону: Легион, 2012. — 160 с. — (Тематические тесты)

ISBN 978-5-9966-0238-4

В предлагаемом пособии представлен материал, позволяющий учителю 6-х классов провести **диагностику академических достижений** учащихся за курс 5-го класса, **текущий контроль** по изучаемым темам и **промежуточную аттестацию** в конце учебного года. Книга состоит из **диагностической главы, восьми тематических блоков** и главы **«Итоговая работа»**. Содержательная часть каждой главы соответствует дидактическим линиям общеобразовательных программ и составлена с учётом положений **Федерального государственного образовательного стандарта**.

Каждая глава содержит 6 тестов, разработанных в соответствии с составленным авторами планом. Кроме того, в плане определены уровень сложности задания, время выполнения, форма ответа и количество баллов за верное выполнение.

Пособие может быть использовано для работы по любому допущенному учебно-методическому комплексу и не зависит от последовательности прохождения программного материала.

Книга адресована учащимся, учителям и работникам учреждений дополнительного образования, а также родителям, которые уделяют внимание степени подготовленности ученика к продолжению обучения.

ББК 74.262.21

ISBN 978-5-9966-0238-4

© ООО «Легион», 2012.

Оглавление

От авторов	4
Глава I. Диагностическая работа	6
Глава II. Натуральные числа. Делимость натуральных чисел.....	23
Глава III. Обыкновенные дроби. Арифметические действия с обыкновенными дробями	30
Глава IV. Отношения, пропорции, проценты	41
Глава V. Десятичные дроби. Арифметические действия с десятичными дробями	52
Глава VI. Рациональные числа	62
Глава VII. Измерения, приближения, оценки	74
Глава VIII. Наглядная геометрия.....	86
Глава IX. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества	104
Глава X. Итоговая работа.....	124
Ответы	144
Литература	154

От авторов

Содержательная часть пособия составлена с учётом положений Федерального государственного образовательного стандарта и соответствует учебникам авторов Бунимович Е. А и др., Виленкин Н. Я и др., Дорофеев Г. В., Петерсон Л. Г. и др., Зубарева И. И., Мордкович А. Г. и др., Муравин Г. К. и др., Никольский С. М. и др.

В книге представлен материал, который поможет учителю оценить результаты усвоения учащимися основной общеобразовательной программы по следующим дидактическим линиям: «Натуральные числа», «Дроби», «Рациональные числа», «Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами», «Элементы алгебры», «Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества», «Наглядная геометрия». **Тесты позволяют учителю провести диагностику академических достижений учащихся за курс 5-го класса, текущий контроль по темам, изучаемым в 6-ом классе, а также промежуточную аттестацию в конце учебного года. Когда ученик перейдёт в седьмой класс, эти же тесты помогут проверить готовность школьника к следующей ступени обучения.**

Книга состоит из десяти глав. Каждая глава содержит 6 вариантов тестов, разработанных в соответствии с составленным авторами планом. Тесты носят обобщающий характер, не равноценны по уровню сложности. Кроме того, в каждом варианте даны два типа заданий: задания базового уровня и задания повышенного уровня сложности, что отмечено в плане теста. **Разноуровневые задания позволяют учителю осуществлять дифференцированный подход в процессе обучения, а ученику — сформировать компетентностные навыки.** В вариантах предлагаются задания с выбором ответа, с кратким ответом и с развёрнутым ответом, отводится место для записи плана и решения задачи. К первому варианту тестов каждой главы приведено решение.

Завершает комплект тестов «Итоговая работа». В работе целенаправленно сведены к минимуму задания на прямое использование известных

алгоритмов действий и правил. Это связано с тем, что в рамках новой технологии обеспечения достижения планируемых результатов функция отслеживания процесса формирования и развития алгоритмических умений возлагается на текущий и тематический контроль.

Пособие подходит для работы по любому учебно-методическому комплексу и не зависит от последовательности прохождения программного материала. Если встретится раздел, который не изучается в шестом классе, а изучался в пятом классе, то тесты этого раздела можно пропустить или использовать при повторении. Это не повлияет на дальнейшее понимание содержательной части книги.

В конце пособия помещены ответы на все задания тестов. Наличие ответов позволит школьнику работать с книгой не только на уроках, но и дома. Выполнив задания теста, можно сравнить полученные ответы с ответами пособия.

Авторы надеются, что книга поможет объективно оценить уровень усвоения шестиклассником основной образовательной программы, что является залогом успешного продолжения обучения.

Предлагаем таблицу перевода тестовых баллов в школьные оценки. Таблица носит рекомендательный характер. Учитель может разработать свой вариант перевода тестового балла в школьную отметку.

Перевод тестовых баллов в школьную оценку

№п/п	Виды работ	Тестовый балл	Школьная оценка
1	Диагностическая работа	4 – 5	«3»
		6 – 8	«4»
		9 и более	«5»
2	Тематические тесты	4	«3»
		5 – 6	«4»
		7 и более	«5»
3	Итоговая работа	6 – 7	«3»
		8 – 9	«4»
		10 и более	«5»

Замечания и предложения, касающиеся данной книги, можно присылать по почте или на электронный адрес: legionrus@legionrus.com.

Обсудить пособие, оставить замечания и предложения, задать вопросы можно на официальном форуме издательства <http://legionr.rossite.org>.

Глава I

Диагностическая работа

План теста

№ задания	Элементы содержания	Формируемые умения http://korokam.ru	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Натуральные числа	Выполнение арифметических действий с натуральными числами	Б	ВО	1	1
2	Элементы алгебры	Составление выражения по условию задачи; нахождение числового значения выражения	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
3	Дроби	Нахождение части целого и целого по его части	Б	КО	2	1
4	Дроби	Преобразование обыкновенных дробей; сравнение и упорядочивание обыкновенных дробей	Б	ВО	1	1
5	Элементы алгебры	Решение уравнений; нахождение неизвестных компонентов арифметических действий	Б	КО	2	1
6	Дроби	Решение простейших задач на проценты	Б	КО	2	1
7	Измерения, приближения, оценки. Зависимость между величинами	Выражение одних величин через другие	Б	КО	3	1
8	Работа с текстовыми задачами	Решение текстовых задач арифметическим способом	П	РО	7	1
9	Наглядная геометрия	Нахождение площади поверхности и объёма прямоугольного параллелепипеда	Б	КО	4	1

1	2	3	4	5	6	7
10	Дроби	Выполнение арифметических действий с десятичными дробями	Б	КО	3	1
11	Дроби	Выполнение арифметических действий с обыкновенными дробями	Б	КО	3	1
12	Описательная статистика. Комбинаторика	Извлечение информации из таблиц, диаграмм; выполнение вычислений по табличным данным; выполнение перебора различных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций	П	КО	4	2
13	Работа с текстовыми задачами	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом	П	КО	5	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развернутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Найдите разность чисел 1243 и 1198.

1) 2441

2) 56

3) 45

4) 44

Решение: $1243 - 1198 = 45$.

Ответ: 3.

2. Для составления цветочной композиции Настя купила 7 роз по цене 102 руб. за штуку и одну ветку папоротника за 26 руб. Найдите стоимость покупки.

Решение: $102 \cdot 7 + 26 = 740$ (руб).

Ответ: 740.

3. Какую наибольшую скорость может развивать чёрный стриж, если 60 км/ч составляет $\frac{1}{3}$ этой скорости?

Решение: $60 : \frac{1}{3} = 180$ (км/ч).

Ответ: 180.

4. Из дробей $\frac{7}{7}$, $\frac{14}{5}$, $\frac{21}{3}$, $\frac{3}{15}$ выберите дроби, равные целому числу.

1) $\frac{7}{7}$, $\frac{21}{3}$, $\frac{3}{15}$

2) $\frac{21}{3}$, $\frac{3}{15}$

3) $\frac{14}{5}$, $\frac{21}{3}$, $\frac{7}{7}$

4) $\frac{7}{7}$, $\frac{21}{3}$

Решение: $\frac{7}{7} = 1$; $\frac{14}{5} = 2,8$; $\frac{21}{3} = 7$; $\frac{3}{15} = 0,2$. Дроби, равные целому числу, это $\frac{7}{7}$ и $\frac{21}{3}$.

Ответ: 4.

5. Решите уравнение $\left(13\frac{5}{7} + \frac{2}{7}\right) : x = 7$.

Решение: $\left(13\frac{5}{7} + \frac{2}{7}\right) : x = 7$.

$14 : x = 7$,

$x = 14 : 7$,

$x = 2$.

Ответ: 2.

6. В классе 25 учеников. Каждый ученик изучает только один иностранный язык. Английский язык изучают 76% всех учащихся класса, а остальные ребята изучают французский. Сколько человек изучают французский язык?

Решение: $100\% - 76\% = 24\%$

$\frac{25}{100} \cdot 24 = 6$ (уч.) — изучают французский язык.

Ответ: 6.

7. Найдите значение выражения $11 \text{ дм } 2 \text{ см} + 16 \text{ см}$. Ответ выразите в сантиметрах.

Решение: $11 \text{ дм } 2 \text{ см} + 16 \text{ см} = 112 \text{ см} + 16 \text{ см} = 128 \text{ см}$.

Ответ: 128.

8. Автобус за 8 часов должен проехать 560 км. Первые 3 часа он ехал со скоростью 76 км/ч, далее один час он ехал со скоростью 84 км/ч. С какой скоростью автобус должен ехать на оставшемся участке пути, чтобы приехать в пункт назначения точно по расписанию?

Запишите решение задачи.

Решение: Автобус первые 3 часа ехал со скоростью 76 км/ч и проехал $3 \cdot 76 = 228$ (км), далее за час проехал $1 \cdot 84 = 84$ (км). Оставшаяся часть пути $560 - (228 + 84) = 560 - 312 = 248$ (км). Время, за которое автобус проедет оставшуюся часть пути, равно $8 - (3 + 1) = 8 - 4 = 4$ (ч). Скорость, с которой автобус проедет оставшуюся часть пути, равна $248 : 4 = 62$ (км/ч).

Ответ: 62.

9. Контейнер, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с измерениями 2,8 м, 2 м, 2 м, заполняют коробками. Каждая коробка представляет собой куб с ребром 40 см. Какое наибольшее число таких коробок может поместиться в этот контейнер?

Решение: Найдём объём контейнера, т.е. объём параллелепипеда $2,8 \cdot 2 \cdot 2 = 11,2$ (м³). Так как 40 см = 0,4 м, то объём коробки равен $0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,4 = 0,064$ (м³).

Чтобы найти, сколько коробок войдёт в контейнер, надо объём контейнера разделить на объём одной коробки: $11,2 : 0,064 = 11\,200 : 64 = 175$.

Ответ: 175.

Из заданий № 10 и № 11 выполните то, которое предложит учитель.

10. Найдите значение выражения $(3,2 + 8,4) : 1,6 \cdot 0,04$.

Решение: $(3,2 + 8,4) : 1,6 \cdot 0,04 = 11,6 : 1,6 \cdot 0,04 = 7,25 \cdot 0,04 = 0,29$.

Ответ: 0,29.

11. Найдите значение выражения $\left(2\frac{4}{5} + 4\frac{2}{3}\right) \cdot 3\frac{3}{4} : 7\frac{1}{5}$.

$$\begin{aligned} \text{Решение: } & \left(2\frac{4}{5} + 4\frac{2}{3}\right) \cdot 3\frac{3}{4} : 7\frac{1}{5} = 6\frac{22}{15} \cdot 3\frac{3}{4} : 7\frac{1}{5} = \frac{112}{15} \cdot \frac{15}{4} \cdot \frac{5}{36} = \\ & = \frac{112 \cdot 15 \cdot 5}{15 \cdot 4 \cdot 36} = \frac{7 \cdot 5}{9} = \frac{35}{9} = 3\frac{8}{9}. \end{aligned}$$

Ответ: $3\frac{8}{9}$.

12. В 5 «А» классе в понедельник 4 урока: русский язык, английский язык, литература, математика. Сколько вариантов расписания уроков на понедельник можно составить для 5 «А» класса?

Постройте дерево возможных вариантов.

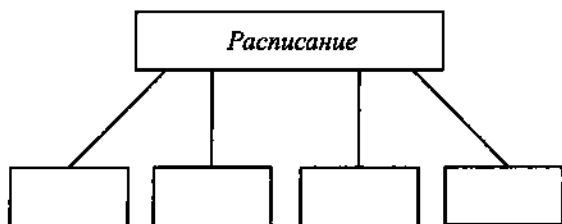


Рис. 1.

Решение: Обозначим предметы их первыми буквами: Р, Л, М, А.

Р — русский язык,

Л — литература,

М — математика,

А — английский язык.

Дерево возможных вариантов изображено на рисунке 2. Расписание можно составить, начав с любого предмета. Если сначала поставить русский язык, то затем на 2-ой урок можно поставить любой из трёх оставшихся предметов. Третьим уроком можно поставить любой из двух оставшихся предметов, а четвёртым будет оставшийся урок. Получается, что на каждую букву будет 6 вариантов расписания. А всего существует $6 \cdot 4 = 24$ варианта расписания.

Ответ: 24.

13. В книге три повести. Первая повесть занимает в 2 раза меньше страниц, чем вторая, а третья повесть на 5 страниц больше, чем первая и вторая вместе. Сколько страниц занимает каждая повесть, если всего в книге 215 страниц?

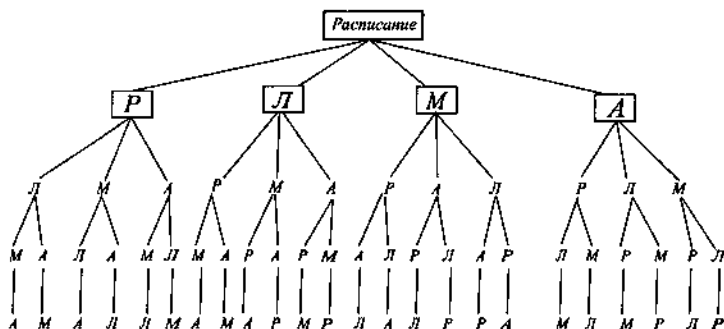


Рис. 2.

Решение: Пусть x страниц в первой повести, тогда во второй повести $2x$ страниц, а в третьей $(x + 2x) + 5$. Составим и решим уравнение

$$x + 2x + (x + 2x) + 5 = 215;$$

$$6x + 5 = 215;$$

$$6x = 215 - 5;$$

$$6x = 210;$$

$$x = 210 : 6;$$

$$x = 35;$$

$$2x = 70;$$

$$35 + 70 + 5 = 110.$$

Ответ: 35, 70, 110.

Вариант № 2

1. Найдите разность чисел 3276 и 2698.

1) 578

2) 588

3) 5974

4) 589

2. На рынке купили 3 кг клубники по цене 120 рублей за килограмм и овощей на 167 рублей. Найдите стоимость покупки.

Ответ: _____ руб.

3. Сколько минут гулял Петя, если 20 минут составляют $\frac{1}{6}$ продолжительности его прогулки?

Ответ: _____ мин.

4. Из дробей $\frac{14}{2}$; $\frac{42}{7}$; $\frac{7}{1}$; $\frac{7}{7}$ выберите дроби, равные 7.

1) $\frac{7}{1}$; $\frac{7}{7}$; $\frac{14}{2}$

2) $\frac{42}{7}$; $\frac{14}{2}$; $\frac{7}{1}$

3) $\frac{14}{2}$; $\frac{7}{1}$

4) $\frac{14}{2}$; $\frac{7}{7}$

5. Решите уравнение $\left(6\frac{5}{6} - \frac{5}{6}\right) \cdot x = 174$.

Ответ: _____

6. В квартире, площадь которой равна 80 м^2 , на гостиную приходится 35% всей площади. Найдите площадь гостиной?

Ответ: _____ м^2 .

7. Найдите значение выражения $53 \text{ кг } 410 \text{ г} - 8410 \text{ г}$. Ответ выразите в килограммах.

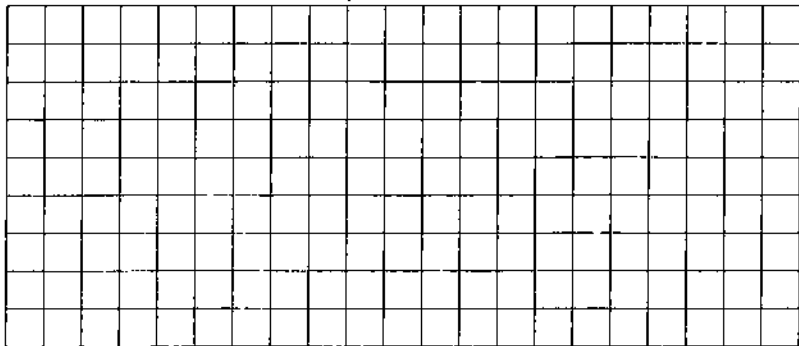
Ответ: _____ кг.

8. Туристическая группа за 6 часов преодолела маршрут протяжённостью 184 км. Первые 2 часа туристы передвигались на велосипедах со скоростью 18 км/ч. Следующие 2 часа они ехали в автобусе, скорость которого была 68 км/ч. Оставшийся путь туристы прошли пешком. С какой скоростью туристы шли пешком?

Запишите решение задачи.

Решение:

<http://kurokai.ru>



Ответ: _____ км/ч.

9. В ванной комнате пол и стены необходимо покрыть квадратной кафельной плиткой со стороной 15 см. Комната имеет форму прямоугольного параллелепипеда длиной 3 м, шириной 3 м и высотой 2 м 70 см. Площадь дверного проёма равна $18\,000 \text{ см}^2$. Сколько плиток понадобится?

Ответ: _____ плиток.

10. Найдите значение выражения $(7,6 - 2,16) \cdot 3,5 : 0,04$.

Ответ: _____

Из заданий № 10 и № 11 выполните то, которое предложит учитель.

11. Найдите значение выражения $\left(4\frac{2}{3} - \frac{3}{7}\right) \cdot 2\frac{5}{8} : 9\frac{8}{9}$.

Ответ: _____

12. У переводчика на столе лежат 4 разных словаря. Сколькими способами эти словари можно сложить в стопку?

Постройте дерево возможных вариантов.

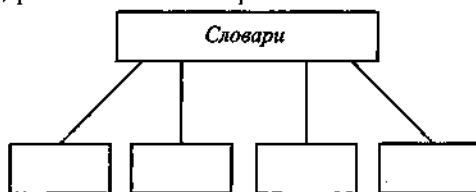


Рис. 3.

Ответ: _____

13. В трёх ящиках 161 кг яблок. В первом ящике в 3 раза больше яблок, чем во втором, а в третьем — на 46 кг больше, чем во втором. Сколько килограммов яблок в каждом ящике?

Ответ: I — _____ кг; II — _____ кг; III — _____ кг.

Вариант № 3

1. Найдите сумму чисел 2707 и 1083.

1) 1624

2) 3790

3) 3780

4) 3690

2. В компьютерном кабинете стоят 3 ряда столов. В каждом ряду на столах стоят по 5 стационарных компьютеров и по одному ноутбуку. Найдите общее количество стационарных компьютеров и ноутбуков в кабинете.

Ответ: _____ штук.

3. В первый день полили $\frac{1}{6}$ часть всего огорода, что составило 50 м². Найдите площадь всего огорода.

Ответ: _____ м².

4. Из дробей $\frac{7}{5}$, $\frac{16}{6}$, $\frac{2}{13}$ и $\frac{25}{5}$ выберите ту, значение которой представляет собой целое число.

1) $\frac{7}{5}$

2) $\frac{16}{6}$

3) $\frac{2}{13}$

4) $\frac{25}{5}$

5. Решите уравнение $\left(3\frac{5}{8} + \frac{3}{8}\right) \cdot x = 8$.

Ответ: _____

6. Рост кенгурёнка 40 см, что составляет 40% от роста кенгуру. Найдите рост кенгуру (в см).

Ответ: _____ см.

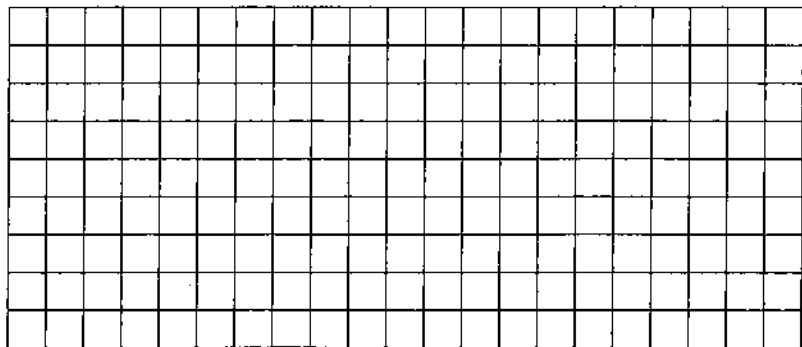
7. На машину погрузили 2 т 300 кг картофеля и 1 т 700 кг капусты. Сколько тонн овощей погрузили на машину?

Ответ: _____ т.

8. Катер, собственная скорость которого 12 км/ч, проплыл 3 ч по течению реки и 2 ч против течения реки. Какое расстояние проплыл катер, если скорость течения 2 км/ч?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ км.

9. Для покрытия пола комнаты надо купить ламинат. Одна упаковка ламината рассчитана на 5 м² пола. Сколько надо купить упаковок, если объём комнаты 90 м³, а высота 3 м?

Ответ: _____ упаковок.

Из заданий № 10 и № 11 выполните то, которое предложит учитель.

10. Выполните действия $5,3 + 3,219 : 0,37$.

Ответ: _____

11. Выполните действия $\left(4\frac{4}{5} : 1\frac{1}{5} - 1\frac{1}{2}\right) \cdot 1\frac{3}{5}$.

Ответ: _____

12. Из таксопарка должны выехать четыре машины разного цвета: белая, чёрная, серая, зелёная. Сколькими способами машины могут выехать друг за другом из таксопарка?

Постройте дерево возможных вариантов.



Рис. 4.

Ответ: _____

13. В школе 65 пятиклассников. В 5 «А» классе на 4 человека меньше, чем в 5 «Б», а в 5 «В» на 3 человека меньше, чем в 5 «Б». Сколько человек в каждом классе?

Ответ: 5 «А» _____ учеников; 5 «Б» _____ ученика; 5 «В» _____ ученик.

Вариант № 4

1. Найдите значение выражения $72 \cdot 30 - 20 \cdot 72$.

1) 2160

2) 360

3) 720

4) 1440

2. На спектакль в театре для пятиклассников было куплено 29 билетов по 80 рублей и один билет за 160 рублей. Найдите стоимость всех билетов.

Ответ: _____ руб.

3. В первый день туристы прошли 20 км, что составило $\frac{2}{5}$ всего намеченного маршрута. Найдите длину маршрута туристов.

Ответ: _____ км.

4. Из дробей $\frac{14}{5}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{12}{9}$, $\frac{15}{3}$ выберите ту, значение которой представляет собой целое число.

1) $\frac{14}{5}$

2) $\frac{7}{8}$

3) $\frac{12}{9}$

4) $\frac{15}{3}$

5. Решите уравнение $x \cdot \left(7\frac{1}{8} + \frac{7}{8}\right) = 32$.

Ответ: _____

6. В классе 30 человек. Каждый ученик класса занимается только одним видом спорта. Лёгкой атлетикой занимаются 60%, а остальные — спортивной гимнастикой. Сколько учеников класса занимаются спортивной гимнастикой?

Ответ: _____ человек.

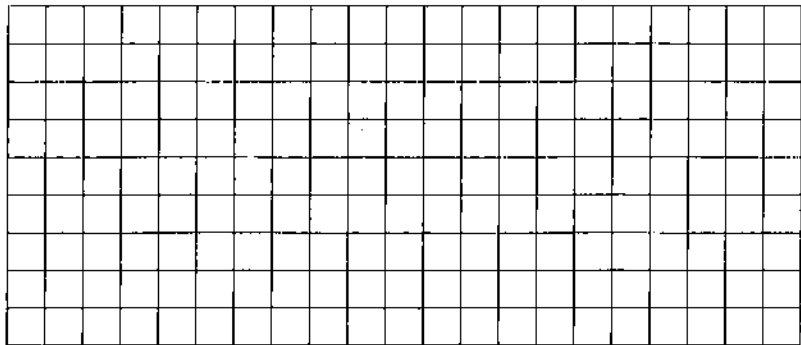
7. Найдите значение выражения $25 \text{ кг } 270 \text{ г} - 6270 \text{ г}$. Ответ выразите в килограммах.

Ответ: _____ кг.

8. Катер, собственная скорость которого 32 км/ч, проплыл по течению реки 2 часа и 3 часа против течения. Какое расстояние проплыл катер, если скорость течения реки 2 км/ч?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ км.

9. Для покрытия потолка комнаты надо купить потолочные плитки квадратной формы с длиной стороны 40 см. Одна упаковка содержит 10 плит-

ток. Сколько надо купить упаковок, если объём комнаты 96 м^3 , а высота — 3 м ?

Ответ: _____ упаковок.

Из заданий № 10 и № 11 выполните то, которое предложит учитель.

10. Найдите значение выражения $(6,1 - 3,5) : 0,13 \cdot 0,25$.

Ответ: _____

11. Найдите значение выражения $\left(4\frac{3}{5} + 1\frac{1}{3}\right) : 8\frac{9}{10} \cdot 7\frac{1}{3}$.

Ответ: _____

12. В таблице представлены высота h (м), площадь S (м^2) и объём V (м^3) различных помещений. Заполните таблицу, пользуясь формулой $V = S \cdot h$.

h (м)	S (м^2)	V (м^3)
3	42	
	56	224
5		125

13. В трёх альбомах было 105 марок. В первом альбоме марок было в 2 раза больше, чем во втором, а в третьем альбоме на 5 марок больше, чем во втором. Сколько марок было в каждом альбоме?

Ответ: I — _____ марок; II — _____ марок; III — _____ марок.

Вариант № 5

1. Найдите значение выражения $367 \cdot 70 - 367 \cdot 40$.

1) 25690

2) 11010

3) 14680

4) 1101

2. На прогулочный катер для пятиклассников было куплено 38 билетов по цене 95 рублей и один билет за 230 рублей. Найдите стоимость всех билетов.

Ответ: _____ руб.

3. В первый день комбайнёр убрал рожь с $\frac{2}{9}$ всего поля, что составило 20 га. Найдите площадь поля.

Ответ: _____ га.

4. Из дробей $\frac{18}{5}$, $\frac{28}{7}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{3}{15}$ выберите дроби, равные целому числу.

1) $\frac{18}{5}$; $\frac{28}{7}$; $\frac{3}{15}$

2) $\frac{28}{7}$; $\frac{9}{9}$; $\frac{3}{15}$

3) $\frac{28}{7}$; $\frac{9}{9}$

4) $\frac{28}{7}$; $\frac{9}{9}$; $\frac{18}{5}$

5. Решите уравнение $\left(18\frac{5}{9} + \frac{4}{9}\right) + x = 142$.

Ответ: _____

6. В классе 25 учащихся. Из них 5 человек учатся на «отлично». Сколько процентов учащихся класса учатся на «отлично»?

Ответ: _____ %.

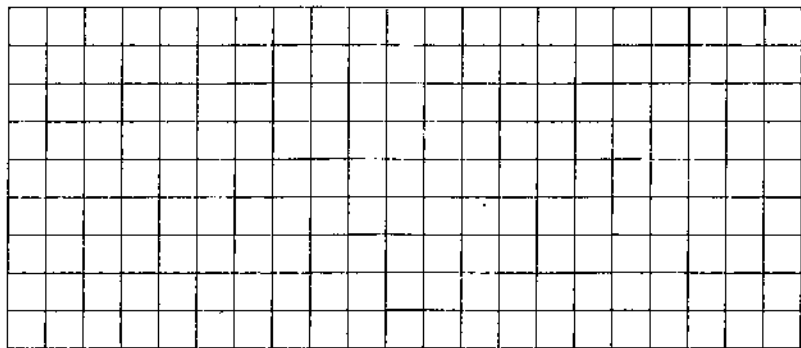
7. Найдите значение выражения $60 \text{ кг } 300 \text{ г} + 5 \text{ кг } 700 \text{ г}$. Ответ выразите в килограммах.

Ответ: _____ кг.

8. Катер, собственная скорость которого 37 км/ч , проплыл против течения 4 часа и 2 часа по течению. Какое расстояние проплыл катер, если скорость течения реки 3 км/ч ?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ км.

9. Для перевозки фруктов самолётом были изготовлены контейнеры в форме куба с длиной ребра 2 м. В контейнер устанавливались ящики с фруктами высотой 0,5 м, длиной 1 м и шириной 0,5 м. Какое наибольшее количество ящиков может поместиться в этот контейнер?

Ответ: _____ ящика.

Из заданий № 10 и № 11 выполните то, которое предложит учитель.

10. Найдите значение выражения $(62,45 - 30,21) : 0,05 \cdot 0,25$.

Ответ: _____

11. Найдите значение выражения $\left(5\frac{3}{7} - 1\frac{1}{3}\right) \cdot \frac{21}{86} : 7\frac{2}{5}$.

Ответ: _____

12. В таблице представлены скорость v (км/ч), время t (ч) и расстояние s (км). Заполните таблицу, пользуясь формулой $s = v \cdot t$.

v (км/ч)	t (ч)	s (км)
45		225
66	3	
	5	625

13. На экскурсию в трёх автобусах выехали 124 пятиклассника. В первом автобусе детей было в 2 раза меньше, чем во втором, а в третьем автобусе было на 24 человека больше, чем в первом. Сколько пятиклассников ехало в каждом автобусе?

Ответ: I — _____ человек; II — _____ человек; III — _____ человек.

Вариант № 6

1. Найдите значение выражения $(144 - 2 \cdot 72) : (374 - 122)$.

1) 1 2) 252 3) 0 4) 152

2. Таня купила 3 тетради по цене 12 рублей и пенал за 20 рублей. Найдите стоимость покупки.

Ответ: _____ руб.

3. Первое отделение концерта юных музыкантов продолжалось 28 минут, что составило $\frac{2}{7}$ от запланированного времени всего концерта. Сколько минут продолжался концерт?

Ответ: _____ минут.

4. Из дробей $\frac{18}{29}$, $\frac{11}{29}$, $\frac{13}{29}$, $\frac{25}{29}$ выберите наибольшую.

1) $\frac{18}{29}$ 2) $\frac{11}{29}$ 3) $\frac{13}{29}$ 4) $\frac{25}{29}$

5. Решите уравнение $\left(2\frac{1}{5} + \frac{9}{5}\right) \cdot x = 4$.

Ответ: _____

6. Хозяйка салона мод закупила 120 м ткани. Шёлк составляет 30%, а остальное — батист. Сколько метров батиста купила хозяйка?

Ответ: _____ м.

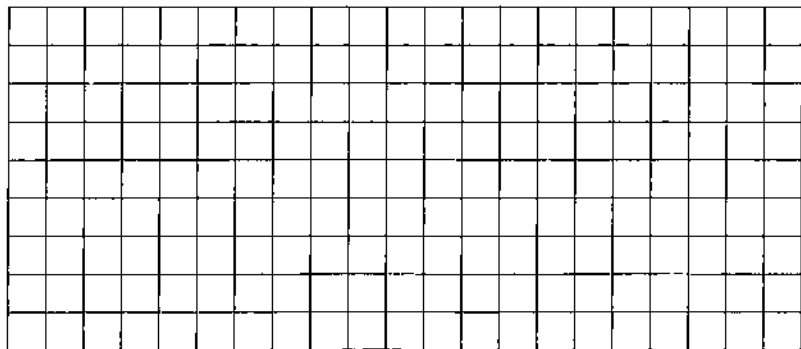
7. Найдите значение выражения 57 ц 30 кг – 830 кг. Ответ выразите в центнерах:

Ответ: _____ ц.

8. В дендрарии выращивали саженцы хвойных деревьев: сосны, ели, пихты. Саженцы сосны составляли 3 части, ели — 4 части, пихты — 1 часть. Сколько всего саженцев хвойных деревьев выращивали в ботаническом саду, если сосен было 330 штук?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ саженцев.

9. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 5 дм, 4 дм, 3 дм. Сколько литров воды поместится в аквариум, если наполнить его доверху? (1 л = 1 дм³)

Ответ: _____ л.

Из заданий № 10 и № 11 выполните то, которое предложит учитель.

10. Выполните действия $72,4 \cdot 0,1 - 27,36 : 7,6$.

Ответ: _____

11. Найдите значение выражения $\left(3\frac{7}{11} \cdot \frac{33}{40} + \frac{5}{6}\right) : 1\frac{11}{12}$.

Ответ: _____

12. На диаграмме (см. рис. 5) показано количество картин, проданных художественным салоном в течение четырёх месяцев: апреля, мая, июня и июля. Больше всего картин продали в мае, меньше всего — в июле. В апреле картин продали больше, чем в июне. Сколько картин продали в июне?

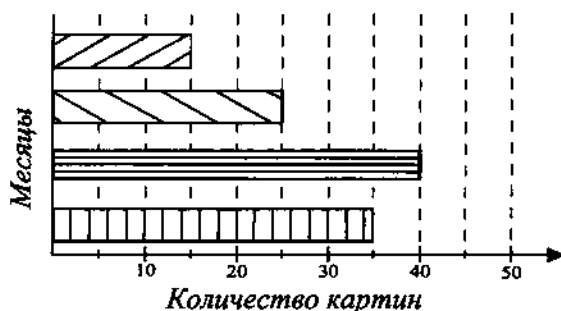


Рис. 5.

Ответ: _____ картин.

13. В треугольнике ABC сторона AB в 2 раза больше стороны BC и на 3 см меньше стороны AC . Найдите длину стороны AC , если периметр треугольника ABC равен 23 см.

Ответ: _____ см.

Натуральные числа. Делимость натуральных чисел

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Делимость чисел	Применять признаки делимости. Находить делители и кратные	Б	ВО	1	1
2	Простые и составные числа	Распознавать простые и составные числа	Б	КО	1	1
3	Разложение на простые множители	Разлагать число на простые множители	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
4	Взаимно простые числа	Знать, какие числа называются взаимно простыми	Б	КО	1	1
5	Деление с остатком	Уметь выполнять деление с остатком, анализировать остаток	Б	КО	1	1
6	НОД	Уметь находить наибольший общий делитель	Б	КО	2	1
7	НОК	Уметь находить наименьшее общее кратное	Б	КО	2	1
8	Делимость суммы, разности, произведения. Деление на произведение	Применять свойства делимости	П	КО	3	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развернутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Выберите пару чисел, которые делятся на три.

1) 62; 75

2) 15; 4

3) 24; 48

4) 3; 80

Решение: Число делится на 3, если сумма цифр этого числа делится на 3. Замечаем, что этому условию удовлетворяет только пара 3) 24; 48.

$2 + 4 = 6$, 6 делится на 3, значит 24 делится на 3.

$4 + 8 = 12$, 12 делится на 3, значит 48 делится на 3.

Ответ: 3.

2. Запишите простое число, расположенное между числами 65 и 70.

Решение: Между числами 65 и 70 расположены числа 66, 67, 68, 69. Числа 66, 68, 69 — составные, так как имеют более двух делителей. Число 67 — простое, так как имеет только два делителя 67 и 1.

Ответ: 67.

3. Представьте число 38 в виде произведения простых множителей.

Решение: $38 = 2 \cdot 19$.

Ответ: $2 \cdot 19$.

4. Подберите такое натуральное однозначное число b , при котором значение суммы $b + 31$ и 60 — взаимно простые числа.

Решение: При $b = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ получаем числа 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. Только при $b = 6$ получаем число 37, которое с числом 60 не имеет общих делителей, отличных от 1. Следовательно, числа 37 и 60 взаимно простые.

Ответ: 6.

5. Найдите наибольший остаток, который может получиться при делении $a : 77$.

Решение: Наибольший остаток, который может получиться при делении числа a на 77, равен 76.

Ответ: 76.

6. Найдите НОД(24; 32).

Решение: $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$, $32 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$.

$\text{НОД}(24; 32) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$.

Ответ: 8.

7. Найдите НОК(54; 81).

Решение: $54 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$, $81 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$.

$\text{НОК}(54; 81) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 162$.

Ответ: 162.

8. В одной коробке было $12k$ пачек печенья, а в другой 18 пачек. При каком натуральном значении k все эти пачки печенья можно разложить поровну в девять пакетов, если $12 < k < 16$?

Решение: Общее количество пачек печенья равно $12k + 18$. Так как 18 делится на 9, то сумма $12k + 18$ будет делиться на 9, если $12k$ будет делиться на 9. Чтобы $12k = 4 \cdot 3k$ делилось на 9, необходимо, чтобы k делилось на 3.

$12 < k < 16$, то есть число k может быть равным 13, 14, 15. При $k = 15$ все пачки печенья можно разложить поровну в 9 пакетов.

Ответ: 15.

Вариант №2

1. Выберите пару чисел, на которые делится 56.

1) 8; 28

2) 7; 21

3) 4; 30

4) 24; 9

2. Найдите, между какими простыми числами расположено число 40.

Ответ: _____

3. Разложите число 35 на простые множители.

Ответ: _____

4. Подберите наибольшее однозначное число t , при котором значение разности $13 - t$ и 20 взаимно простые числа.

Ответ: _____

5. В вагоне поезда 40 мест по 4 места в каждом купе. Определите номер купе, в котором находится 17-е место.

Ответ: _____

6. Найдите НОД (40; 60).

Ответ: _____

7. Найдите НОК (55; 77).

Ответ: _____

8. В магазин привезли $13t$ упаковок журнала «Легион» по 12 журналов в каждой. При каком натуральном значении t все эти журналы можно распределить поровну между восемью продавцами, если $12 < t < 15$?

Ответ: _____

Вариант № 3

1. Из чисел 13; 17; 23; 39 выберите все числа, на которые делится 78.

1) 13; 23

2) 13; 17

3) 13; 39

4) 23; 17

2. Продолжите последовательность простых чисел 5; 7; 11; ;

; .

3. Укажите, сколько простых множителей содержит разложение числа 510.

Ответ: _____

4. Выберите пару взаимно простых чисел: 37 и 74; 28 и 44; 137 и 21.

Ответ: _____

5. Найдите наименьший натуральный остаток при делении $b : 81$.

Ответ: _____

6. Найдите НОД(75; 50).

Ответ: _____

7. Найдите наименьшее общее кратное чисел $a = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$ и $b = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$.

Ответ: _____

8. Подберите натуральное число m , при котором разность $15m - 24$ делится на 12 без остатка, если $1 < m < 7$.

Ответ: _____

Вариант №4

1. Из чисел 17; 8; 15; 24 выберите все числа, кратные двум.

1) 17; 8

2) 17; 15

3) 17; 24

4) 8; 24

2. Продолжите последовательность простых чисел 71; 73; 79; ;

; .

3. Найдите множитель, который повторяется три раза в разложении числа 270 на простые множители.

Ответ: _____

4. Найдите наименьшее натуральное значение a ($19 < a < 25$), при котором $3a$ и 32 — взаимно простые числа.

Ответ: _____

5. На одной грозди было 57 бананов, а на другой — 68. Какое наименьшее количество бананов надо добавить, чтобы все бананы можно было распределить поровну между пятнадцатью обезьянками?

Ответ: _____ бананов.

6. Найдите наибольший общий делитель чисел $a = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$, $b = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$.

Ответ: _____

7. Найдите НОК (52; 65).

Ответ: _____

8. Подберите наименьшее натуральное число n , при котором произведение $11n \cdot 25$ делится на 90 без остатка.

Ответ: _____

Вариант № 5

1. Из чисел 21, 6, 12, 7, 84 выберите все числа, на которые делится число 42.

1) 21; 6; 7

2) 21; 12

3) 7; 12

4) 7; 84

2. Запишите все делители числа 43.

Ответ: _____

3. Разложите число 72 на простые множители.

Ответ: _____

4. Вставьте одну из цифр 2, 4 или 3, чтобы числа $2\boxed{}$ 5 и 21 были взаимно простыми.

5. Найдите наибольший остаток, который может получиться при делении трёхзначного числа на 63.

Ответ: _____

6. Найдите НОД (a ; b), если $a = 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$ и $b = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 19$.

Ответ: _____

7. Найдите НОК (13; 104)

Ответ: _____

8. Подберите натуральное число a , при котором сумма $52 + 2a$ нацело делится на 26, если $0 < a < 14$.

Ответ: _____

Вариант № 6

1. Выберите числа, кратные 9, удовлетворяющие неравенству $142 \leq y \leq 153$.

1) 149; 154

2) 144; 152

3) 145; 153

4) 144; 153

2. Запишите наименьшее простое двузначное число.

Ответ: _____

3. Сравните a и b , если $a = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$, $b = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$.

Ответ: _____

4. Вставьте одну из цифр 0, 1, 4 так, чтобы числа $38 \square$ и 27 были взаимно простыми.

5. Найдите наименьший натуральный остаток, который может получиться при делении двузначного числа на 18.

Ответ: _____

6. Найдите НОД(42; 126).

Ответ: _____

7. Найдите НОК(46; 69).

Ответ: _____

8. Подберите наименьшее натуральное число t , при котором произведение $20 \cdot t \cdot 15$ кратно 128.

Ответ: _____

Глава III

Обыкновенные дроби.

Арифметические действия с обыкновенными дробями

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Основное свойство дроби	Применять основное свойство дроби	Б	КО	1	1
2	Сравнение дробей с разными знаменателями	Сравнивать дроби с разными знаменателями	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Б	КО	1	1
4	Умножение дробей	Выполнять умножение дробей	Б	КО	1	1
5	Взаимно обратные числа	Уметь записывать число, обратное данному	Б	ВО	1	1
6	Деление дробей	Выполнять деление дробей	Б	КО	1	1
7	Нахождение числа по его дроби	Уметь находить число по его дроби	Б	КО	3	1
8	Дробные выражения	Находить значение дробных выражений	П	РО	3	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развернутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Сколько восемнадцатых долей содержится в числе $\frac{5}{6}$?

Решение: Приведём число $\frac{5}{6}$ к знаменателю 18. $\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 3} = \frac{15}{18}$.

Ответ: 15.

2. Запишите все дроби со знаменателем 7, большие, чем $\frac{2}{14}$, и меньшие, чем $\frac{20}{35}$.

Решение: Приведём дроби $\frac{2}{14}$, $\frac{20}{35}$ к знаменателю 7. Для этого разделим числитель и знаменатель первой дроби на 2, а второй — на 5.

$$\frac{2}{14} = \frac{2 : 2}{14 : 2} = \frac{1}{7};$$

$$\frac{20}{35} = \frac{20 : 5}{35 : 5} = \frac{4}{7}.$$

Между числами $\frac{1}{7}$ и $\frac{4}{7}$ находятся числа $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$.

Ответ: $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$.

3. В субботу уроки длились $3\frac{2}{3}$ часа, а перемены $\frac{4}{5}$ часа. Сколько часов ученики находились в школе?

Решение: Найдём сколько часов ученики находятся в школе

$$3\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = 3\frac{10}{15} + \frac{12}{15} = 3\frac{22}{15} = 4\frac{7}{15} \text{ (ч)}.$$

Ответ: $4\frac{7}{15}$.

4. Найдите произведение чисел $10\frac{5}{7}$ и $\frac{1}{50}$.

$$\text{Решение: } 10\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{50} = \frac{75}{7} \cdot \frac{1}{50} = \frac{75 \cdot 1}{7 \cdot 50} = \frac{3}{7 \cdot 2} = \frac{3}{14}.$$

Ответ: $\frac{3}{14}$.

5. Из дробей $\frac{3}{8}$, $\frac{6}{11}$, $2\frac{2}{3}$, $1\frac{1}{6}$ выберите взаимно обратные дроби.

1) $\frac{3}{8}$ и $\frac{6}{11}$

2) $\frac{3}{8}$ и $2\frac{2}{3}$

3) $\frac{6}{11}$ и $2\frac{2}{3}$

4) $\frac{6}{11}$ и $1\frac{1}{6}$

Решение: Дроби взаимно обратные, если их произведение равно 1. Переведём смешанные дроби в неправильные.

Из чисел $\frac{3}{8}$, $\frac{6}{11}$, $\frac{8}{3}$, $\frac{7}{6}$ только $\frac{3}{8} \cdot \frac{8}{3} = 1$. Следовательно, дроби $\frac{3}{8}$ и $2\frac{2}{3}$ взаимно обратные.

Ответ: 2.

6. Найдите частное $\frac{11}{21} : \frac{3}{7} : \frac{22}{27}$.

Решение: $\frac{11}{21} : \frac{3}{7} : \frac{22}{27} = \frac{11 \cdot 7 \cdot 27}{21 \cdot 3 \cdot 22} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$.

Ответ: $1\frac{1}{2}$.

7. На пути из дома в школу Саша встретила подружку. Они вместе прошли оставшиеся 240 метров. Найдите расстояние от дома Саши до школы, если до встречи с подружкой она прошла $\frac{3}{5}$ всего пути.

Решение: $\frac{3}{5}$ всего пути — это расстояние, которое прошла Саша до встречи с подружкой. Таким образом, оставшиеся $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ всего пути — это 240 м. Чтобы найти весь путь, надо

$$240 : \frac{2}{5} = 240 \cdot \frac{5}{2} = \frac{240 \cdot 5}{2} = 600 \text{ (м)}.$$

Ответ: 600.

8. Напишите дробное выражение, числитель которого $2a - 3b$, знаменатель $c + 5$. Найдите его значение при $a = \frac{3}{4}$, $b = \frac{1}{9}$, $c = \frac{1}{6}$.

Запишите решение.

Решение: Составим дробное выражение: $\frac{2a - 3b}{c + 5}$.

При $a = \frac{3}{4}$, $b = \frac{1}{9}$, $c = \frac{1}{6}$, получим

$$\frac{2 \cdot \frac{3}{4} - 3 \cdot \frac{1}{9}}{\frac{1}{6} + 5} = \frac{\frac{2 \cdot 3}{4} - \frac{3 \cdot 1}{9}}{5\frac{1}{6}} = \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{31}{6}} = \frac{\frac{9-2}{6}}{\frac{31}{6}} = \frac{7}{6} : \frac{31}{6} = \frac{7 \cdot 6}{6 \cdot 31} = \frac{7}{31}.$$

Ответ: $\frac{7}{31}$.

Вариант № 2

1. Сколько двенадцатых долей содержится в числе $\frac{3}{4}$?

Ответ: _____.

2. Определите, какая из дробей $\frac{7}{8}$ или $\frac{8}{9}$ ближе к единице.

Ответ: _____.

3. В одном пакете $2\frac{1}{3}$ кг фруктов, а в другом $\frac{2}{5}$ кг. Найдите массу фруктов в этих двух пакетах.

Ответ: _____ кг.

4. Найдите произведение чисел $1\frac{3}{13}$ и $\frac{9}{20}$.

Ответ: _____.

5. Выберите дробь, обратную числу $3\frac{5}{8}$.

1) $\frac{5}{8}$

2) $\frac{8}{5}$

3) $\frac{29}{8}$

4) $\frac{8}{29}$

6. Найдите частное $\frac{12}{17} : \frac{3}{4} : 1\frac{13}{51}$.

Ответ: _____.

7. В первый день Вова прочитал $\frac{2}{5}$, во второй — $\frac{1}{3}$ всей книги, и осталось прочесть 120 страниц. Сколько страниц в этой книге?

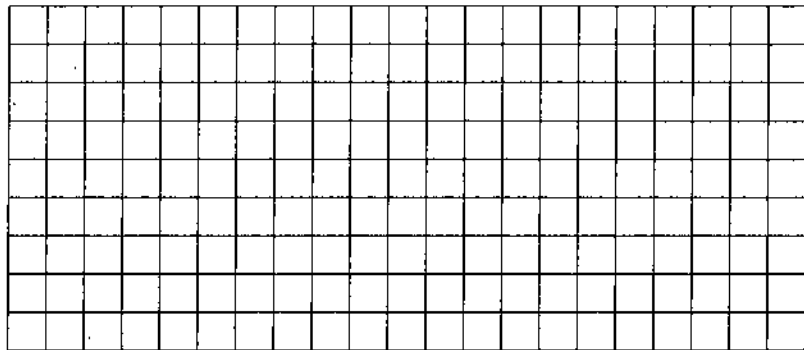
Ответ: _____ страниц.

8. Найдите значение выражения $d : 5\frac{2}{7} + 2\frac{1}{4} - c \cdot \frac{7}{8} + 4\frac{1}{5}$, если $d = \frac{37}{48}$,

$$c = \frac{19}{42}.$$

Запишите решение.

Решение:



Ответ: _____

Вариант №3

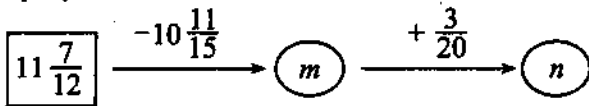
1. Запишите, при каких значениях m и n верно равенство $\frac{m}{96} = \frac{10}{n} = \frac{5}{6}$.

Ответ: _____

2. Из чисел $\frac{4}{6}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{27}{30}$, $\frac{3}{2}$ выберите равные.

Ответ: _____

3. Найдите пропущенные числа m и n :

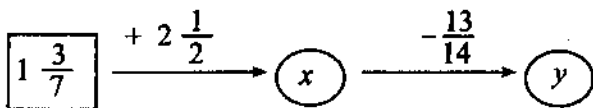


Ответ: _____

4. Найдите k , если $k : 2\frac{1}{3} = \frac{27}{21}$.

Ответ: _____

3. Найдите пропущенные числа x и y .



Ответ: _____

4. Между какими целыми числами заключено число k , если

$$k = 4\frac{1}{19} \cdot \frac{38}{77} \cdot \frac{1}{4}?$$

Ответ: _____

5. Найдите число, обратное дроби $\frac{21}{105}$.

1) $4\frac{101}{105}$

2) 5

3) 3

4) $5\frac{1}{105}$

6. Выполните деление $12 : 3\frac{3}{5} : 1\frac{1}{9}$.

Ответ: _____

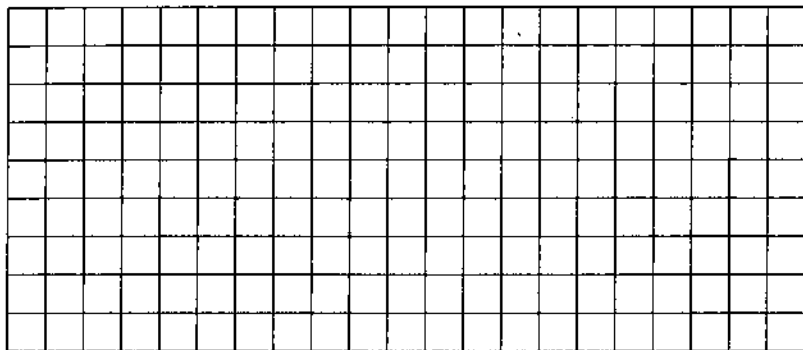
7. Длина хвоста птицы кедровки 11 см, что составляет $\frac{1}{3}$ длины птицы. Найдите длину птицы кедровки.

Ответ: _____ см.

8. Увеличьте дробь $\frac{a+c}{6-\frac{1}{9}}$ на $1\frac{1}{4}$ и найдите значение полученного выражения при $a = 2\frac{3}{4}$, $c = 1\frac{2}{3}$.

Запишите решение.

Решение:



Ответ: _____

Вариант № 5

1. Найдите значения
- b
- и
- c
- , при которых равенство

$$\frac{1}{b} = \frac{2}{c} = \frac{5}{25} \text{ верно.}$$

Ответ: _____

2. Трёхметровую верёвку разрезали на 5 равных частей, а четырёхметровую — на 7. Сравните длины полученных частей верёвки.

Ответ: _____

3. Выполните действия
- $7\frac{1}{5} - \left(2\frac{5}{7} + 3\frac{2}{35}\right)$
- .

Ответ: _____

4. Найдите значение
- k
- , если
- $k = 5\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{34} \cdot 12$
- .

Ответ: _____

5. Выберите взаимно обратные числа.

1) $\frac{5}{6}$ и $1\frac{6}{7}$

2) $\frac{7}{13}$ и $1\frac{1}{5}$

3) $\frac{5}{6}$ и $1\frac{1}{5}$

4) $1\frac{6}{15}$ и $1\frac{1}{5}$

6. Найдите частное
- $\frac{12}{13} : \frac{36}{65} : \frac{75}{270}$
- .

Ответ: _____

4. Найдите произведение чисел $5\frac{2}{3}$ и $\frac{1}{34}$.

Ответ: _____

5. Выберите дробь, обратную числу $2\frac{7}{11}$.

1) $\frac{11}{29}$

2) $\frac{11}{7}$

3) $\frac{22}{7}$

4) $\frac{29}{11}$

6. Найдите значение p , если $p = \frac{13}{18} : \frac{5}{8} : \frac{26}{45}$.

Ответ: _____

7. На математическом марафоне предлагались задания трёх уровней сложности. Первый уровень содержал $\frac{1}{5}$ всех заданий, второй — $\frac{2}{5}$, а третий — 10 заданий.

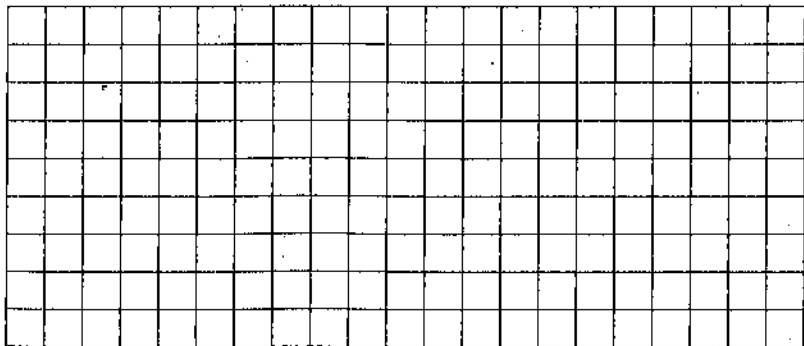
Сколько всего заданий предлагалось выполнить на математическом марафоне?

Ответ: _____ заданий.

8. Найдите значение выражения $\frac{a}{2} + \frac{1}{14} + 2 - \frac{4}{7} + b$, если $a = \frac{13}{14}$; $b = \frac{1}{28}$.

Запишите решение.

Решение:



Ответ: _____

Отношения, пропорции, проценты

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие отношения	Находить отношение двух чисел	Б	ВО	1	1
2	Отношение, обратное данному	Составлять обратное отношение	Б	КО	1	1
3	Деление числа в данном отношении	Уметь находить числа при заданном отношении	Б	КО	1	1
4	Пропорции	Применять основное свойство пропорции	Б	ВО	2	1

1	2	3	4	5	6	7
5	Решение уравнений	Находить неизвестный член пропорции	Б	КО	1	1
6	Решение задач на прямую пропорциональность	Решать задачи составлением пропорции	Б	КО	2	1
7	Решение задач на обратную пропорциональность	Решение задачи составлением пропорции	Б	КО	2	1
8	Решение текстовой задачи	Решать текстовую задачу на проценты	П	РО	3	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развёрнутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Найдите отношение 15 к 9.

1) $\frac{3}{5}$

2) 0,3

3) $\frac{5}{3}$

4) 53%

Решение: $15 : 9 = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$.

Ответ: 3.

2. Отношение a к d равно $\frac{3}{7}$. Найдите обратное отношение.

Решение: $\frac{a}{d} = \frac{3}{7}$. Обратное отношение $1 : \frac{3}{7} = \frac{7}{3}$.

Ответ: $\frac{7}{3}$.

3. Кириллу необходимо распилить рейку длиной 2 м на три части в отношении 1 : 2 : 3. Какой длины должна быть каждая часть рейки (в см)?

Решение: Всего частей $1 + 2 + 3 = 6$, $2 \text{ м} = 200 \text{ см}$.

$200 : 6 = \frac{200}{6} = 33\frac{1}{3} \text{ (см)}$ — длина первой части.

$33\frac{1}{3} \cdot 2 = 66\frac{2}{3} \text{ (см)}$ — длина второй части.

$33\frac{1}{3} \cdot 3 = 100 \text{ (см)}$ — длина третьей части.

Ответ: $33\frac{1}{3}$, $66\frac{2}{3}$, 100.

4. Выберите отношения, из которых можно составить верную пропорцию.

1) $7,5 : 5$ и $3 : 2$

2) $4\frac{1}{2} : 3\frac{1}{4}$ и $35 : 49$

3) $2\frac{1}{8} : 8$ и $7 : 8$

4) $0,32 : 64$ и $32 : 0,64$

Решение: Если пропорция верна, то произведение крайних членов равно произведению средних членов. Проверим предложенные отношения.

1) $7,5 : 5$ и $3 : 2$; $7,5 \cdot 2 = 15$, $5 \cdot 3 = 15$.

Следовательно, из отношений 1) можно составить верную пропорцию. Из отношений 2), 3) и 4) верную пропорцию составить нельзя.

Ответ: 1.

5. Решите пропорцию $(2x) : 3 = 4 : 5$. -

Решение: $(2x) : 3 = 4 : 5$, $2x = \frac{3 \cdot 4}{5}$, $2x = \frac{12}{5}$, $2x = 2,4$, $x = 1,2$.

Ответ: 1,2.

6. Для приготовления варенья бабушка запасла 6 пакетов сахара. В течение лета она сварила 10 кг разного варенья, используя весь заготовленный сахар. Сколько килограммов варенья сварила внучка, если она купила 3 таких пакета сахара (расход сахара на кг фруктов был один и тот же)?

Решение: Внучка купила сахара в 2 раза меньше, чем бабушка, ($6 : 3 = 2$), следовательно и варенья она сварила в 2 раза меньше.

$10 : 2 = 5$ (кг).

5 килограммов варенья сварила внучка.

Ответ: 5.

7. Квартиру Анны Сергеевны отремонтировали 6 рабочих в течение 24-х дней. За сколько дней отремонтировали бы эту квартиру 4 рабочих, работая с той же производительностью?

Решение: Пусть четверо рабочих выполнят ремонт квартиры за x дней.

Тогда, согласно условию

6 раб. — 24 дня,

4 раб. — x дней.

Так как время выполнения работ обратно пропорционально числу рабочих, то справедливо равенство

$$6 : 4 = x : 24,$$

$$x = \frac{6 \cdot 24}{4} = 36.$$

Ответ: 36.

8. Сплав содержит 63% олова, 27% свинца, а остальное — различные примеси. Сколько свинца содержит сплав, если примеси составляют 200 г?

Запишите решение задачи.

Решение: 1) $100\% - (63\% + 27\%) = 10\%$ — составляют примеси.

$$2) \frac{200 \text{ г} \cdot 27\%}{10\%} = 540 \text{ г} \text{ — свинца содержит сплав.}$$

Ответ: 540.

Вариант № 2

1. Упростите отношение $600 : 200$.

1) $600 : 20$

2) $60 : 200$

3) $1 : 3$

4) $3 : 1$

2. Найдите отношение 28 к 63. В ответе запишите отношение, обратное полученному.

Ответ: _____

3. На рисунке 6 точка M делит отрезок PK в отношении $2 : 5$. Найдите длину отрезка PK , если длина отрезка PM равна 14 см.



Рис. 6.

Ответ: _____ см.

4. Для тройки чисел 7, 42, 3 подберите четвертое число так, чтобы из них можно было составить верную пропорцию.

1) 21

2) 14

3) 18

4) 6

5. Решите уравнение $12 : (5z) = 7 : 8,4$.

Ответ: _____

6. Для приготовления мясной окрошки на 2 л кваса требуется 250 г отварной телятины. Сколько литров кваса пойдёт на приготовление такой окрошки, если взять 200 г телятины?

Ответ: _____ л.

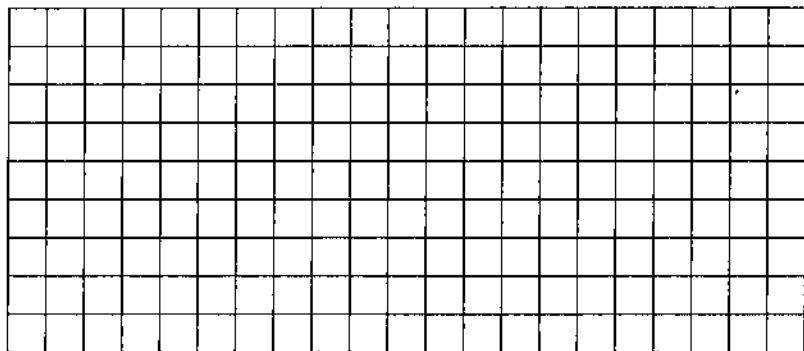
7. Андрей с братом и папой решили построить на даче колодец. Они предполагали выполнить эту работу за 16 дней. За сколько дней можно построить колодец, если его будут строить Андрей, два брата и папа, при условии, что объём работы останется прежним?

Ответ: за _____ дней.

8. Флакон духов стоит 3000 рублей. Во время проведения акции цена на духи уменьшилась на 15%. Можно ли купить два флакона этих духов на 5000 рублей?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____.

Вариант № 31. Запишите отношение $18 : 27$ обыкновенной дробью.

1) $18,27$

2) $\frac{3}{2}$

3) $\frac{2}{3}$

4) $\frac{27}{18}$

2. Отношение a к b равно $1,75$. Найдите отношение b к a .

Ответ: _____.

3. В треугольнике ABC градусные меры углов относятся как $1 : 2 : 3$. Найдите сумму углов треугольника, если градусная мера меньшего угла 30° .

Ответ: _____.

4. Из чисел $8, 15, 21, 35, 36, 49$ выберите 4 числа, из которых можно составить верную пропорцию.

1) $8, 15, 21, 35$

2) $15, 21, 35, 49$

3) $21, 35, 36, 49$

4) $8, 21, 35, 36$

5. Решите пропорцию $\frac{0,45}{t} = \frac{0,9}{4}$.

Ответ: _____.

6. Стальной шарик объемом 12 см^3 имеет массу $93,6 \text{ г}$. Какова масса шарика объемом 5 см^3 ?

Ответ: _____ г.

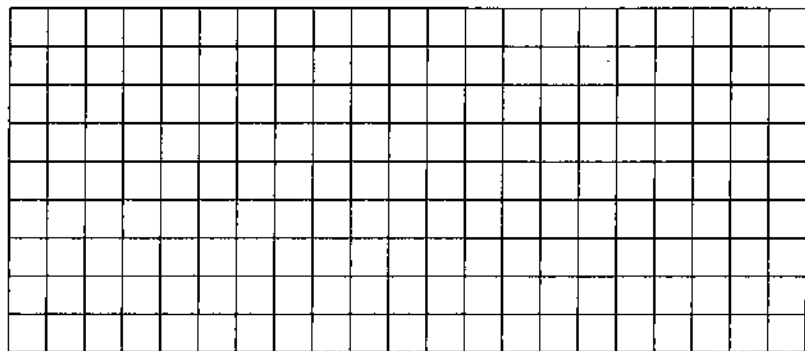
7. Четыре маляра могут закончить работу за 7 дней. Для ускорения работы добавили ещё трёх маляров. За какое время они могут закончить работу, если все маляры работают с одинаковой производительностью?

Ответ: за _____ дня.

8. Картофель содержит 17,5% крахмала. Сколько надо взять картофеля, чтобы получить 28 кг крахмала?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ кг.

Вариант №4

1. Упростите отношение $600 : 150$.

1) $600 : 15$

2) $60 : 150$

3) $1 : 4$

4) $4 : 1$

2. Найдите отношение 36 к 54. В ответе запишите отношение, обратное полученному.

Ответ: _____

3. На рисунке 7 точка A делит отрезок CD в отношении $3 : 4$. Найдите длину отрезка CD , если длина отрезка CA равна 15 см.



Рис. 7.

Ответ: _____ см.

4. Для тройки чисел 3, 5, 6 подберите четвёртое число так, чтобы из них можно было составить верную пропорцию.

1) 20

2) 1

3) 10

4) 2

5. Решите уравнение $3 : x = 7 : \frac{1}{3}$.

Ответ: _____

6. Из 50 кг винограда получается 15 кг изюма. Сколько нужно взять килограммов винограда, чтобы получить 9 кг изюма?

Ответ: _____ кг.

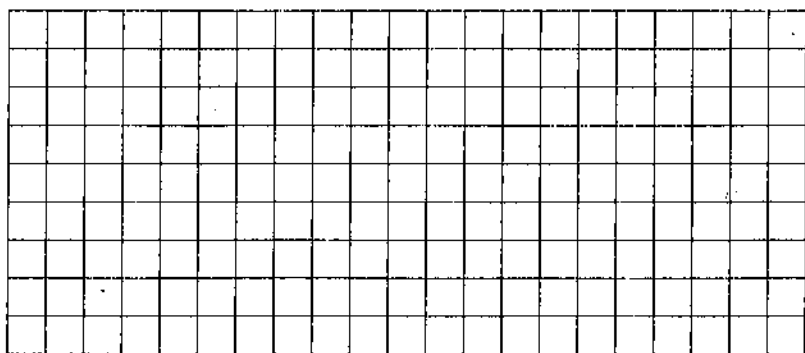
7. Две трубы заполняют бассейн за 6 часов. За какое время заполнят бассейн эти трубы и дополнительно подключенная труба, если известно, что в единицу времени через каждую трубу вливается одинаковый объем воды?

Ответ: за _____ ч.

8. Ноутбук стоит 29 900 рублей. Во время проведения акции цена на него уменьшилась на 20%. Можно ли купить два ноутбука на сумму 50 000 рублей?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____

Вариант № 5

1. Укажите, в каком отношении площадь первой из фигур, изображённых на рисунке 8, относится к площади второй фигуры.

1) $\frac{2}{3}$

2) $\frac{1}{4}$

3) $\frac{2}{9}$

4) $\frac{1}{3}$

2. Чему будет равно отношение чисел a к b , если $\frac{b}{a} = 2,5$?

Ответ: _____

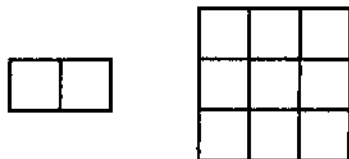


Рис. 8.

3. На выставке рисунков было представлено 30 работ. Из них $\frac{2}{3}$ составляли рисунки со сказочными персонажами, а остальные — натюрморты. Сколько натюрмортов было представлено на выставке?

Ответ: _____ натюрмортов.

4. Какая из перечисленных ниже пропорций соответствует равенству $4x = 9y$?

1) $\frac{4}{x} = \frac{9}{y}$

2) $\frac{4}{9} = \frac{x}{y}$

3) $\frac{x}{9} = \frac{4}{y}$

4) $\frac{9}{x} = \frac{4}{y}$

5. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{3}{\frac{2}{5}} = \frac{\frac{3}{2}}{x}$.

Ответ: _____

6. Убегая от собаки, кошка пробежала по прямой 20 м до ближайшего дерева за 1,6 секунды. За сколько секунд она, убегая по прямой от собаки с той же скоростью, достигнет дерева, расположенного от неё на расстоянии 30 м?

Ответ: _____ с.

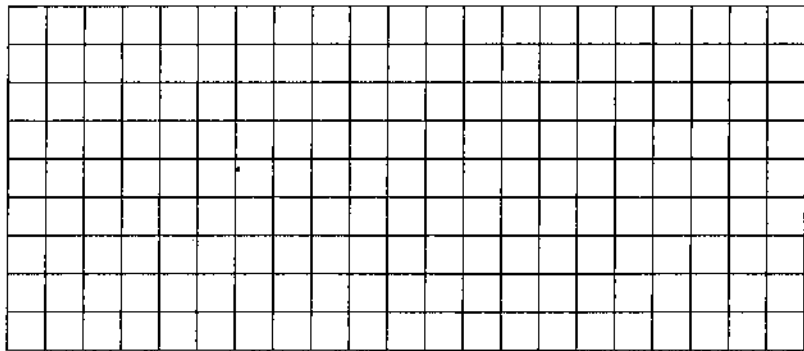
7. За $\frac{2}{3}$ часа колесо ветряной мельницы делает 600 оборотов. Сколько оборотов сделает это колесо за полчаса?

Ответ: _____ оборотов.

8. Том и Джерри в честь примирения купили 1,2 кг сосисок. Пока Том бегал за салфетками, Джерри отнёс мышонку Таффи 15% от купленных сосисок. Когда вернулся Том, оставшиеся сосиски они разделили пополам и съели. По сколько граммов сосисок съел каждый из них?

Запишите решение задачи.

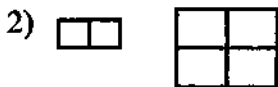
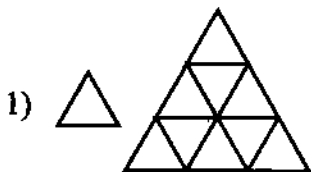
Решение:



Ответ: _____ г.

Вариант № 6

1. Выберите фигуры, площади которых находятся в отношении 4 : 1.

2. Отношение a к b равно $\frac{3}{7}$. Чему будет равно обратное отношение?

Ответ: _____

3. В книге 120 страниц. Из них $\frac{1}{3}$ страниц с рисунками, $\frac{2}{5}$ страниц с таблицами, а на остальных страницах размещен только текст. Сколько страниц книги содержит только текст?

Ответ: _____ страницы.

4. Какое из перечисленных ниже равенств соответствует пропорции

$$\frac{15}{a} = \frac{b}{3}?$$

1) $3a = 15b$

2) $a \cdot b = 15 \cdot 3$

3) $3b = 15a$

4) $\frac{15}{3} = \frac{b}{a}$

5. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{\frac{4}{5}}{3} = \frac{x}{\frac{5}{2}}$.

Ответ: _____

6. Для приготовления какао напитка взяли 200 г молока и 16 г какао порошка. Сколько граммов какао порошка нужно взять для приготовления такого же какао напитка, если взять 350 г молока?

Ответ: _____ г.

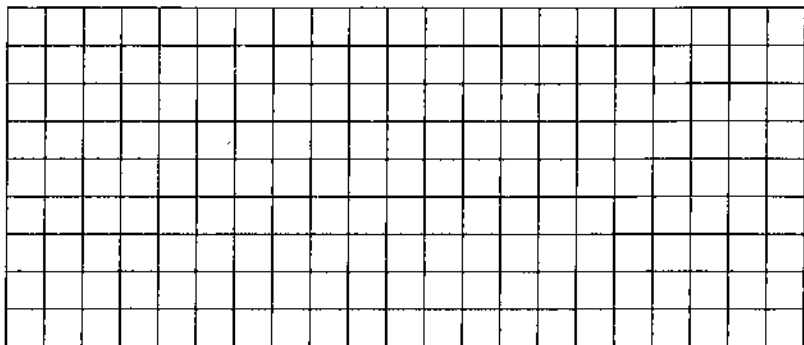
7. В треугольнике $\frac{3}{4}$ одного из углов составляют 15° . Сколько градусов составляет $\frac{1}{5}$ этого угла?

Ответ: _____ градуса.

8. Супермен, совершив в понедельник 25 подвигов, решил, что каждый день в течение недели он будет совершать на 20% подвигов больше, чем в предыдущий день. Сколько подвигов должен совершить супермен в среду согласно своему плану?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ подвигов.

Десятичные дроби. Арифметические действия с десятичными дробями

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие десятичной дроби, запись, чтение	Формировать представление о десятичной дроби, читать и записывать	Б	ВО	1	1
2	Сравнение десятичных дробей	Понимать отношение «больше», «меньше», «равно»	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
3	Приближённое значение чисел, округление	Знать и применять правила округления	Б	КО	1	1
4	Сложение и вычитание дробей	Выполнять сложение и вычитание дробей	Б	КО	1	1
5	Умножение дробей	Выполнять умножение дробей	Б	КО	1	1
6	Деление дробей	Выполнять деление дробей	Б	КО	1	1
7	Решение уравнений	Знать и находить компоненты арифметических действий	Б	КО	2	1
8	Решение текстовой задачи арифметическим способом	Составлять математическую модель текстовой задачи	П	РО	3	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развёрнутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Дано число 635,48. Определите, в каком разряде записана цифра 4.

- 1) в разряде десятков 2) в разряде единиц
3) в разряде десятых 4) в разряде сотых

Решение: В числе 635,48 цифра 4 стоит в разряде десятых.

Ответ: 3.

2. Из чисел 0,0208, 0,02008, 0,28 выберите наименьшее.

Решение: Сравним числа 0,0208, 0,02008, 0,28.

Сравним числа поразрядно.

У всех чисел целая часть равна 0.

В разряде десятых у первых двух чисел стоит ноль, а у числа 0,28 в разряде десятых 2, $2 > 0$, то есть 0,28 — наибольшее число.

Сравним числа 0,0208 и 0,02008.

В разряде сотых у них стоит 2.

В разряде тысячных у них стоит 0.

В разряде десятитысячных у одного числа 8, а у другого — 0; $8 > 0$, то есть $0,0208 > 0,02008$. Следовательно, 0,02008 — наименьшее число.

Ответ: 0,02008.

3. Число 39,995 округлите до сотых.

Решение: $39,995 \approx 40,00$ — округление до сотых.

1) Подчеркнём разряд, до которого округляем 39,995;

2) После 9 стоит цифра 5, увеличиваем 9 на 1, получаем $39,99\underline{5} \approx 40,00$.

Ответ: 40,00.

4. Найдите значение выражения $40 - (0,7 + 0,03) - 1,27$.

Решение: $40 - (0,7 + 0,03) - 1,27 = 40 - 0,73 - 1,27 = 39,27 - 1,27 = 38$.

Ответ: 38.

5. Выразите 1,23 см в миллиметрах.

Решение: $1,23 \text{ см} = 1,23 \cdot 10 \text{ мм} = 12,3 \text{ мм}$.

Ответ: 12,3.

6. На упаковке товара указаны его стоимость 78 руб. и масса 1,3 кг. Сколько стоит один килограмм этого товара?

Решение: $78 : 1,3 = 780 : 13 = 60$ (руб.).

Ответ: 60.

7. Решите уравнение $3\frac{1}{3}x = 7,5 \cdot 4,8$.

Решение: $3\frac{1}{3}x = 7,5 \cdot 4,8$;

$$3\frac{1}{3}x = 36;$$

$$\frac{10}{3}x = 36;$$

$$x = 36 : \frac{10}{3}; x = \frac{36 \cdot 3}{10}; x = \frac{108}{10}; x = 10,8.$$

Ответ: 10,8.

8. Туристическая тропа от базы до красноярских столбов сначала спускается с горы, а потом поднимается в гору. Спуск в 3 раза длиннее, чем подъём, а весь путь составляет 6,4 км. Туристы преодолели путь с горы за 0,8 ч, а остальной путь до столбов прошли за 0,4 часа. Определите скорость туристов на подъёме и на спуске.

Решение: Весь путь составляет 6,4 км. Так как спуск в 3 раза больше, чем подъём в гору, то можно узнать расстояние, пройденное на спуске $6,4 : 4 \cdot 3 = 1,6 \cdot 3 = 4,8$ (км), тогда на подъёме — $6,4 : 4 = 1,6$ (км).

Туристы преодолели путь с горы (спуск) за 0,8 часа, то есть скорость их на спуске $4,8 : 0,8 = 6$ (км/ч). Скорость туристов на подъёме $1,6 : 0,4 = 4$ (км/ч).

Ответ: 4; 6.

Вариант № 2

1. Запишите десятичную дробь: семьдесят три целых двести одна десяти-тысячная.

1) 73,201

2) 732,01

3) 73,0201

4) 73,0021

2. Между какими соседними натуральными числами заключено число 1,0101?

Ответ: между _____

3. Какое из приближённых равенств $0,56 \approx 0,5$ или $0,56 \approx 0,6$ точнее?

Ответ: _____

4. Найдите значение выражения $55,28 - (0,37 + 23,03) - 1,88$.

Ответ: _____

5. Выразите 30 г в килограммах.

Ответ: _____ кг.

6. Сколько кусков ленты по 3,2 м получится из мотка длиной 16 м?

Ответ: _____ кусков.

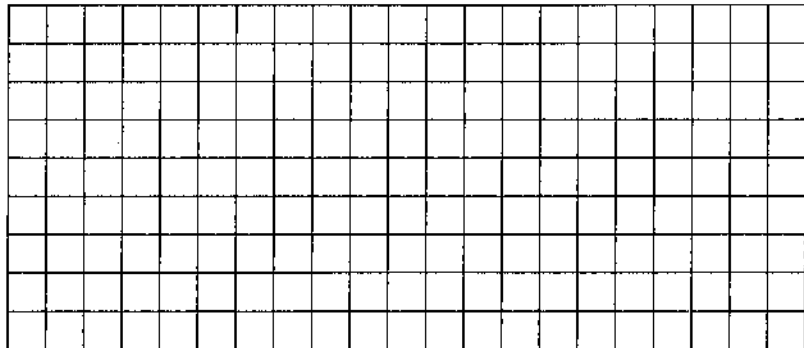
7. Решите уравнение $(0,7 + 1,2) : 3,8 = x : 0,8$.

Ответ: _____

8. Для одинаковых подарков к детскому празднику купили 3,2 кг карамели, а шоколадных конфет на 1,6 кг больше. Найдите массу конфет в подарке, если в каждом из них 0,2 кг карамели.

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ кг.

Вариант № 3

1. Что означает цифра 3 в записи числа 129,39?

- 1) 3 единицы в разряде десятков
- 2) 3 единицы в разряде сотен
- 3) 3 единицы в разряде десятых
- 4) 3 единицы в разряде сотых

2. Из чисел 1,21; 1,01; 1,13; 1,25 выберите то, которое больше 1,1, но меньше 1,2.

Ответ: _____

3. Округлите число 44,895 до сотых.

Ответ: _____

4. Найдите значение выражения $29 - (0,65 - 0,27) - 5,31$.

Ответ: _____

4. Значение выражения $50,1 - 2,27$ сложили со значением выражения $0,6 - a$. Найдите полученную сумму при $a = 0,23$.

Ответ: _____

5. Сколько стоят 2,4 кг винограда, если цена одного килограмма 82,5 рубля?

Ответ: _____ руб.

6. Найдите скорость движения пешехода, если он прошёл 11,25 км за 2 ч 15 мин.

Ответ: _____ км/ч.

7. Найдите значение переменной t , при которой равенство $4\frac{1}{4}t = 0,34 \cdot 3,6$ верно.

Ответ: _____

8. Туристы проплыли на лодке по течению реки 21 км, а по озеру на 12,4 км меньше. Определите скорость реки, если на путь по реке они затратили 3,5 часа, а на путь по озеру 2 часа.

Запишите решение задачи.

Решение:

Ответ: _____ км/ч.

Вариант № 6

1. Прочитайте число 5,0103.

- 1) пять целых сто три тысячных
- 2) пять целых сто три десятичных
- 3) пять целых сто три стотысячных
- 4) пятьдесят тысяч сто три

2. Между какими соседними натуральными числами расположено число 3,787?

Ответ: между _____

3. После округления числа $25 \square, \square 7$ до десятых долей было получено число 260. Какая цифра стояла в разряде единиц?

Ответ: _____

4. Значение выражения $65,4 - 2,95$ уменьшили на значение выражения $0,75 - b$. Найдите полученную разность при $b = 0,3$.

Ответ: _____

5. Сколько стоят 300 г конфет, если цена одного килограмма 240 рублей?

Ответ: _____ руб.

6. Сколько метров ткани по цене 104 рубля можно купить на 572 рубля?

Ответ: _____ м.

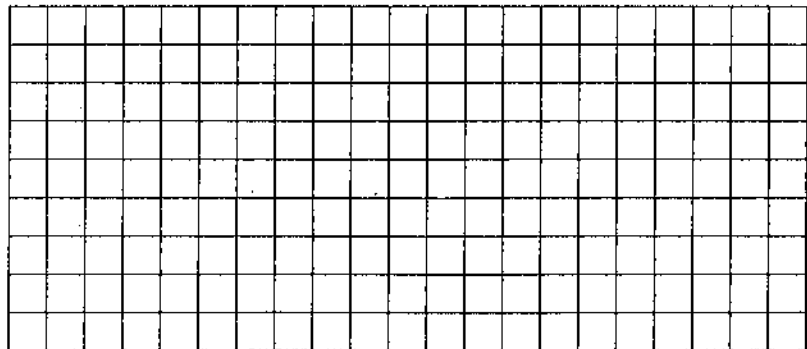
7. Найдите значение переменной y , при котором равенство $(0,6 + 1,3) : 9,5 = y : 0,7$ верное.

Ответ: _____

8. Для пошива одинаковых костюмов девочкам из танцевального ансамбля купили 15,6 м ситца, а атласной ленты на 4,2 м больше. Найдите количество метров ленты, которое пошло на один костюм, если ситца расходовали 2,6 м.

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ м.

Рациональные числа

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Положительные и отрицательные числа	Читать и записывать рациональные числа	Б	ВО	1	1
2	Координаты точек на прямой	Изображать точками на координатной прямой числа, записывать координаты заданных точек	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
3	Противоположные числа	Находить число, противоположное данному	Б	КО	1	1
4	Модуль числа	Находить модуль числа и число по его модулю	Б	КО	1	1
5	Сравнение чисел	Сравнивать рациональные числа	Б	КО	1	1
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	Складывать и вычитать рациональные числа	Б	КО	2	3
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Умножать и делить рациональные числа	Б	КО	2	3
8	Совместные действия с рациональными числами	Выполнять арифметические действия с рациональными числами	П	РО	3	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развёрнутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Из чисел $3,7$; $-0,71$; 0 ; $-2\frac{1}{3}$; $\frac{7}{8}$ выберите все отрицательные числа.

- 1) $3,7$; $-0,71$ 2) $-0,71$; 0 ; $-2\frac{1}{3}$ 3) $-0,71$; $-2\frac{1}{3}$ 4) 0 ; $\frac{7}{8}$

Решение: Из данных чисел отрицательные числа $-0,71$; $-2\frac{1}{3}$.

Ответ: 3.

2. На координатной прямой (см. рис. 9) отмечена точка $M(2)$. Точка N расположена на 4 единицы влево от точки M . Изобразите точку N . В ответе запишите координату точки N .



Рис. 9.

Решение: См. рис. 10.

Изобразим точку N , расположенную на 4 единицы влево от точки M на числовой прямой (см. рис. 10)

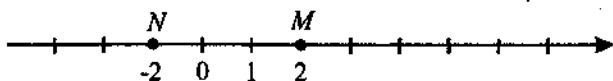


Рис. 10.

Координата точки N (-2).

Ответ: -2 .

3. Запишите число, противоположное числу $-(-5)$.

Решение: Числом, противоположным числу $-(-5)$, является число $+(-5)$, то есть -5 .

Ответ: -5 .

4. Найдите значение x , если $|x| = 5$.

Решение: Учитывая, что $|x| = 5$, x может быть равным 5 или -5 .

Ответ: -5 ; 5.

5. Сравните $-\frac{13}{22}$ с нулем.

Решение: $-\frac{13}{22}$ — отрицательное число, следовательно, оно меньше 0.

$$-\frac{13}{22} < 0.$$

Ответ: $-\frac{13}{22} < 0$.

6. Вычислите:

а) $-12,5 + (-3,7)$;

б) $-8\frac{2}{3} + 1\frac{1}{5}$;

в) $-5,6 - (-3,8)$.

Решение: Вычислите:

а) $-12,5 + (-3,7) = -(12,5 + 3,7) = -16,2$.

б) $-8\frac{2}{3} + 1\frac{1}{5} = -(8\frac{2}{3} - 1\frac{1}{5}) = -7\frac{7}{15}$.

в) $-5,6 - (-3,8) = -5,6 + 3,8 = -(5,6 - 3,8) = -1,8$.

Ответ: а) $-16,2$; б) $-7\frac{7}{15}$; в) $-1,8$.

7. Выполните действия:

а) $1\frac{2}{5} : (-\frac{7}{4})$;

б) $-4,2 \cdot (-1,5)$;

в) $-\frac{2}{5} : 0,2$.

Решение:

а) $1\frac{2}{5} : (-\frac{7}{4}) = -\frac{7 \cdot 4}{5 \cdot 7} = -\frac{4}{5}$.

б) $-4,2 \cdot (-1,5) = 6,3$.

в) $-\frac{2}{5} : 0,2 = -\frac{2 \cdot 10}{5 \cdot 2} = -2$.

Ответ: а) $-\frac{4}{5}$; б) $6,3$; в) -2 .

8. Найдите значение дроби $\frac{-1,5 + 3,7 - 0,7}{-6 \cdot (1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3})}$.

$$\begin{aligned}
 \text{Решение: } & \frac{-1,5 + 3,7 - 0,7}{-6\left(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right)} = \frac{-1,5 + (3,7 - 0,7)}{-6 \cdot 2\frac{5}{6}} = \frac{-1,5 + 3}{-6 \cdot \frac{17}{6}} = \\
 & = -\frac{3 - 1,5}{\frac{17 \cdot 6}{6}} = -\frac{1,5}{17} = -\frac{15}{170} = -\frac{3}{34}.
 \end{aligned}$$

Ответ: $-\frac{3}{34}$.

Вариант № 2

1. Из чисел $2\frac{1}{8}$; $-0,51$; 46 ; 0 ; $-\frac{6}{7}$ выберите все неположительные числа.

1) $2\frac{1}{8}$; 46 2) $2\frac{1}{8}$; $-\frac{6}{7}$ 3) $-0,51$; 0 ; $-\frac{6}{7}$ 4) $-0,51$; $-\frac{6}{7}$

2. На координатной прямой (см. рис. 11) отмечены точки $K(-4)$ и $F(5)$. Найдите длину отрезка KF .

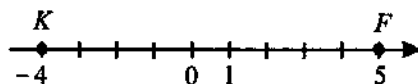


Рис. 11.

Ответ: _____

3. Запишите число, противоположное числу d , если $d = \frac{1}{8}$.

Ответ: _____

4. Из чисел $1,09$; $-2\frac{3}{7}$; $7,81$; $-125,6$ выберите то, модуль которого наибольший.

Ответ: _____

5. Укажите количество целых чисел, которые можно подставить вместо t , чтобы двойное неравенство $-7 < t < 1$ было верным.

Ответ: _____

6. Вычислите:

а) $18,45 - (-7,6)$;

б) $-3\frac{2}{5} + 1\frac{1}{15}$;

в) $-5,6 + (-3,7)$.

Ответ: а) _____ б) _____ в) _____

7. Выполните действия:

а) $-1\frac{1}{2} : 2,25$;

б) $3,125 \cdot (-8)$;

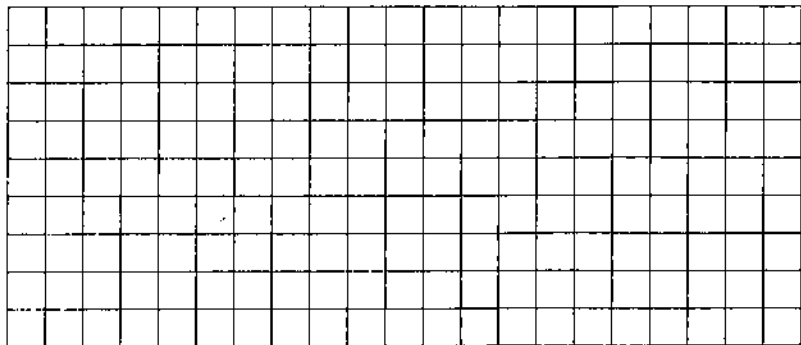
в) $-2\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{22}$.

Ответ: а) _____ б) _____ в) _____

8. Найдите значение дроби
$$\frac{2\frac{7}{9} \cdot \left(-5\frac{2}{5} + 2,4\right)}{-1\frac{1}{9} - \frac{1}{3} - \frac{2}{9}}.$$

Запишите решение.

Решение:



Ответ: _____

Вариант № 3

1. Из чисел $3,14$; $-2,7$; 0 ; $-3\frac{5}{6}$; $\frac{3}{7}$ выберите все положительные числа.

- 1) $3,14$; 0 ; $\frac{3}{7}$ 2) $-2,7$; $\frac{3}{7}$ 3) $-3\frac{5}{6}$; $3,14$ 4) $3,14$; $\frac{3}{7}$

2. На координатной прямой (см. рис. 12) отмечена точка $A(-2)$. Точка B расположена на 6 единиц правее точки A . Изобразите точку B и в ответе запишите её координату.

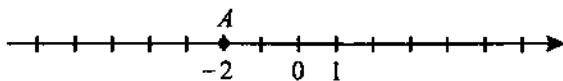


Рис. 12.

Ответ: _____

3. Запишите число, противоположное числу $-2\frac{1}{2}$.

Ответ: _____

4. Найдите значение m , если $|m| = 6,3$.

Ответ: _____

5. Сравните числа $-\frac{4}{5}$ и $-0,7$.

Ответ: _____

6. Вычислите:

а) $-0,25 + \left(-\frac{1}{2}\right)$;

б) $-0,5 - \frac{2}{5}$;

в) $-1,7 - \left(-\frac{1}{2}\right)$.

Ответ: а) _____ б) _____ в) _____

7. Выполните действия:

а) $-1\frac{1}{7} \cdot (-5,6)$;

б) $-4\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$;

в) $+24,3 \cdot \left(-\frac{5}{9}\right)$.

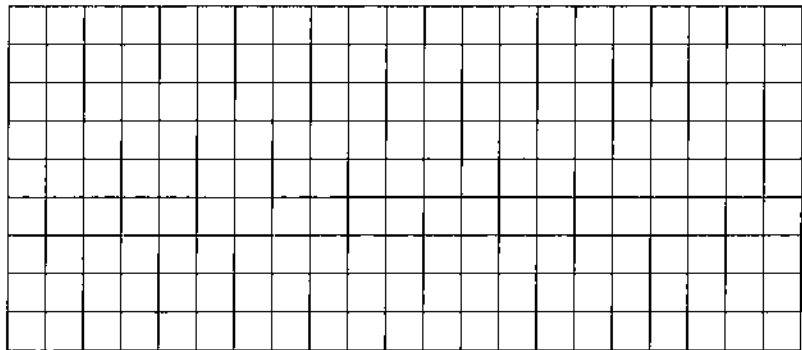
Ответ: а) _____ б) _____ в) _____

$$-2\frac{5}{6} \cdot \left(-7\frac{3}{5} + 1,6\right)$$

8. Найдите значение дроби
$$\frac{-20\frac{1}{2} - 4,2 : (-1,2)}{-20\frac{1}{2} - 4,2 : (-1,2)}$$
.

Запишите решение.

Решение:



Ответ: _____

Вариант №4

1. Какие целые числа расположены на координатной прямой между числами $-3,7$ и $3,2$?

1) $-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3$

2) $-3; -2; -1; 1; 2; 3$

3) $-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4$

4) $-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3$

2. На координатной прямой (см. рис. 13) отмечены точки $A(-2)$ и $B(4)$. Найдите длину отрезка AB .

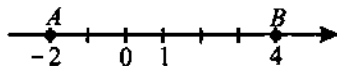


Рис. 13.

Ответ: _____

3. Найдите значение k , если $-k = 35,6$.

Ответ: _____

4. Вычислите $|3,2| + |-0,8|$.

Ответ: _____

Вариант №5

1. Из чисел $-25,1$; $3\frac{1}{7}$; 0 ; $-\frac{5}{9}$; 53 выберите все неотрицательные числа.

- 1) $-25,1$; 53 2) $3\frac{1}{7}$; 0 ; 53 3) $3\frac{1}{7}$; 53 4) $-25,1$; $-\frac{5}{9}$

2. На координатной прямой (см. рис. 14) отмечены точки $B(-3)$ и $C(5)$. Изобразите точку $O(0)$.

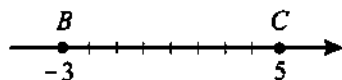


Рис. 14.

3. Запишите число, противоположное числу m , если $m = -\left(-\frac{1}{3}\right)$.

Ответ: _____

4. Найдите $|a| - |b|$, если $a = -1,2$, $b = -2$.

Ответ: _____

5. Укажите количество целых чисел, которые можно подставить вместо x , чтобы двойное неравенство $-5 \leq x \leq 3$ было верным.

Ответ: _____

6. Вычислите:

а) $-7,52 + \left(-\frac{1}{4}\right)$;

б) $-0,6 - \frac{3}{5}$;

в) $-3\frac{3}{8} - \left(-2\frac{5}{16}\right)$.

Ответ: а) _____ б) _____ в) _____

7. Выполните действия:

а) $-2\frac{5}{9} : 15\frac{1}{3}$;

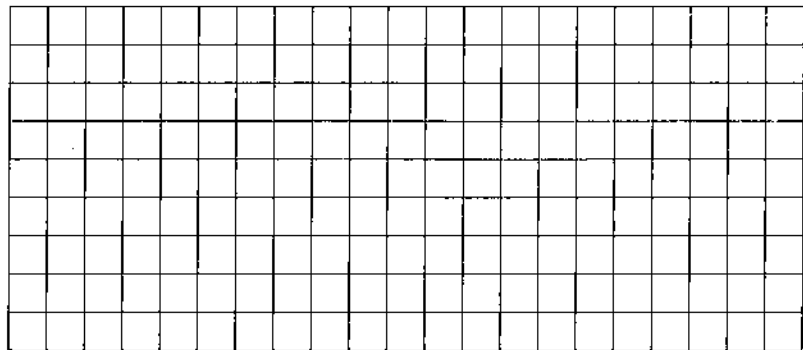
б) $-0,125 \cdot (-0,8)$;

в) $3\frac{1}{20} : (-0,61)$.

8. Найдите значение дроби $\frac{9\frac{1}{4} - 10\frac{1}{2} - 1\frac{1}{5}}{(-8,5 + 4,7) : 38}$.

Запишите решение.

Решение:



Ответ: _____

Вариант № 6

1. Из чисел 2,7; -6,25; 0; $-7\frac{3}{8}$; 10,85 выберите все неположительные числа.

1) 2,7; 10,85 2) -6,25; $-7\frac{3}{8}$ 3) -6,25; 0; $-7\frac{3}{8}$ 4) 2,7; 0; 10,85

2. На координатной прямой (см. рис. 15) отмечена точка $F(-4)$. Точка K расположена на 5 единиц левее точки F . Изобразите точку K и в ответе запишите ее координату.

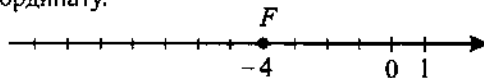


Рис. 15.

Ответ: _____

3. Запишите число, противоположное числу n , если $n = -\left|-\frac{2}{9}\right|$.

Ответ: _____

4. Найдите значение выражения $|t| + 3,2$, если $t = -1,8$.

Ответ: _____

5. Впишите пропущенную цифру, чтобы неравенство $-5163 < -5 \square 63$ было верным.

6. Вычислите:

а) $5,4 + \left(-3\frac{1}{5}\right)$;

б) $-4\frac{1}{9} + \left(-6\frac{2}{9}\right)$;

в) $-7\frac{2}{3} - \left(-8\frac{1}{3}\right)$.

Ответ: а) _____ б) _____ в) _____

7. Выполните действия:

а) $3\frac{1}{6} \cdot \left(-1\frac{5}{19}\right)$;

б) $-3\frac{9}{14} : 2\frac{3}{7}$;

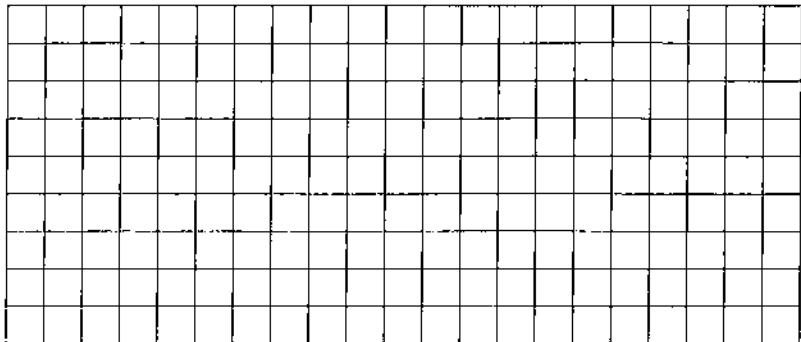
в) $-2\frac{8}{15} : (-3,8)$.

Ответ: а) _____ б) _____ в) _____

8. Найдите значение дроби
$$\frac{\left(-3\frac{1}{2} + 2,75\right) \cdot \frac{4}{9}}{-1\frac{7}{60} + \frac{7}{15}}.$$

Запишите решение.

Решение:



Ответ: _____

Измерения, приближения, оценки

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Единицы измерения	Знать единицы измерения. Выражать одни единицы через другие	Б	ВО	1	1
2	Выполнение действий с величинами	Выполнять арифметические действия с величинами	Б	КО	1	1
3	Прикидка и оценка	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
4	Представление зависимостей между величинами в виде формул	Моделировать зависимость с помощью формул	Б	КО	1	1
5	Чтение, запись и составление буквенных выражений	Читать, записывать и составлять буквенные выражения	Б	КО	2	1
6	Решение уравнений	Решать уравнения на основе свойств равенства	Б	КО	2	1
7	Декартовы координаты	Определять координаты точек по графику	Б	КО	1	1
8	Решение задач	Решать текстовые задачи, используя знания о зависимостях между величинами	Б	КО	2	1

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развернутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Велосипедист проехал 12 км 48 м. Выразите эту величину в метрах.

- 1) 1248 м 2) 12,048 км 3) 12 048 м 4) 12,48 м

Решение: 12 км 48 м = (12 000 + 48) м = 12 048 м.

Ответ: 3.

2. Выполните действия 6 см 2 мм + 8 м 5 см. Ответ выразите в метрах.

Решение: Выразим в метрах каждое слагаемое:

$$6 \text{ см } 2 \text{ мм} = 0,06 \text{ м} + 0,002 \text{ м} = 0,062 \text{ м};$$

$$8 \text{ м } 5 \text{ см} = 8 \text{ м} + 0,05 \text{ м} = 8,05 \text{ м};$$

$$0,062 \text{ м} + 8,05 \text{ м} = 8,112 \text{ м}.$$

Ответ: 8,112.

3. Оцените, между какими целыми числами заключено число A , если

$$A = -2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{5}.$$

$$\text{Решение: } A = -2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{5}.$$

Найдём $-2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{5} = -\left(2\frac{3}{7} - 1\frac{1}{5}\right) = -1\frac{8}{35}$. Изобразим это число на числовой прямой (см. рис. 16).

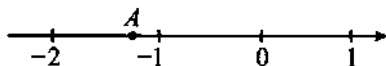


Рис. 16.

$$-2 < -1\frac{8}{35} < -1, \text{ значит } -2 < A < -1.$$

Ответ: $-2 < A < -1$.

4. Проанализируйте таблицу:

t	1	2	3	4
s	7	14	21	28

Составьте формулу зависимости пути s от времени t при постоянной скорости.

Решение: Таблица показывает зависимость пути S от времени t :

$$\text{если } S = 7, \text{ то } t = 1, \quad \frac{S}{t} = \frac{7}{1} = 7;$$

$$\text{если } S = 14, \text{ то } t = 2, \quad \frac{S}{t} = \frac{14}{2} = 7;$$

если $S = 21$, то $t = 3$, $\frac{S}{t} = \frac{21}{3} = 7$;

если $S = 28$, то $t = 4$, $\frac{S}{t} = \frac{28}{4} = 7$;

Таким образом, все отношения $\frac{S}{t}$ равны $\frac{7}{1}$, $S = 7t$.

Ответ: $S = 7t$.

5. В классе 25 учеников. Родительский комитет перед началом учебного года купил для каждого ученика по h тетрадей в клетку и по q тетрадей в линию по цене p рублей каждая.

Составьте буквенное выражение для нахождения стоимости всех тетрадей, купленных родительским комитетом, найдите его значение при $h = 7$, $q = 5$, $p = 7,5$.

Решение: Пусть $(h + q)$ тетрадей купили для одного ученика, $25(h + q)$ тетрадей купили для 25 учеников, $25p(h + q)$ рублей заплатили за все тетради.

При $h = 7$, $q = 5$, $p = 7,5$

$$25 \cdot 7,5(7 + 5) = 25 \cdot 7,5 \cdot 12 = 2250 \text{ (руб.)}$$

Ответ: 2250.

6. Решите уравнение $12,5 - 3,75x = 57,3 + 0,25x$.

Решение: $12,5 - 3,75x = 57,3 + 0,25x$;

$$-3,75x - 0,25x = 57,3 - 12,5;$$

$$-(3,75 + 0,25)x = 44,8;$$

$$-4x = 44,8; x = -\frac{44,8}{4};$$

$$x = -11,2.$$

Ответ: $-11,2$.

7. В прямоугольной системе координат (см. рис. 17) заданы точки A , B , C . Запишите координаты этих точек.

Решение: $A(4; 2)$, $B(-2; 4)$, $C(-5; -2)$ (см. рис. 18).

Ответ: $A(4; 2)$, $B(-2; 4)$, $C(-5; -2)$.

8. Клуб «Золотая подкова» проводит двухчасовую конную прогулку по горным тропам Крыма. Путь, пройденный в течение первого часа, составляет 80% от пути, пройденного за второй час. Сколько километров проходят туристы ежечасно, если длина всего маршрута составляет 13,5 км?

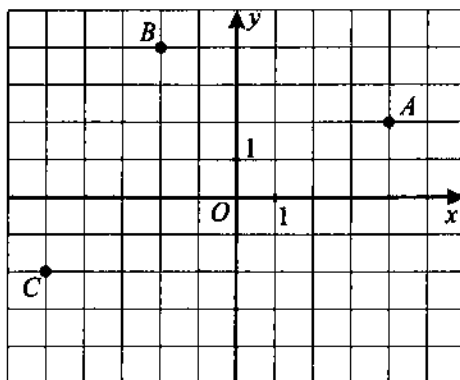


Рис. 17.

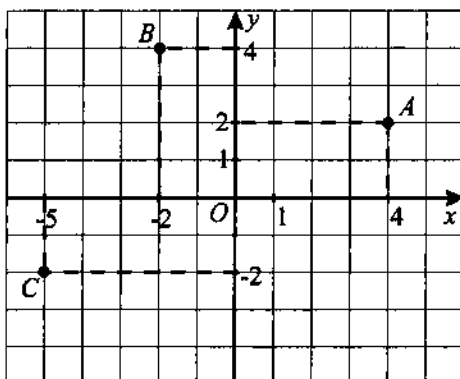


Рис. 18.

Решение: Пусть x км — путь, пройденный туристами в течение второго часа, тогда $\frac{x \cdot 80\%}{100\%} = 0,8x$ км — путь, пройденный туристами в течение первого часа.

Зная, что длина маршрута 13,5 км, составим и решим уравнение

$$x + 0,8x = 13,5,$$

$$x = 13,5 : 1,8,$$

$$x = 7,5.$$

7,5 км проходят туристы во время второго часа,

$7,5 \cdot 0,8 = 6$ (км) проходят туристы в первый час.

Ответ: 6; 7,5.

Вариант № 2

1. Муравей прополз 12 см 5 мм по веточке и остановился. Выразите это расстояние в дециметрах.

1) 1,25 дм

2) 125 мм

3) 12,5 дм

4) 12,05 см

2. Выполните действие $5\text{ см } 3\text{ мм} + 2\text{ м } 15\text{ см}$. Ответ выразите в миллиметрах.

Ответ: _____ мм.

3. Оцените, между какими целыми числами заключено число B , если

$$B = 5\frac{4}{9} - 7\frac{1}{5}.$$

Ответ: _____

4. Проанализируйте таблицу

h	1	2	3	4
V	20	40	60	80

Составьте формулу зависимости объема прямоугольного параллелепипеда V от высоты h .

Ответ: _____

5. Оля и Таня одновременно вышли из школы в одном и том же направлении. Оля идет со скоростью a км/ч, а Таня — со скоростью b км/ч. Какое расстояние будет между ними через t часов?

Составьте формулу для решения задачи, обозначив расстояние (в км) буквой S и зная, что $a > b$. Найдите расстояние при $a = 5,7$, $b = 4,5$, $t = 1,5$.

Ответ: _____ ; _____ км.

6. Решите уравнение $6,7x + 24,6 = 4x + 13,8$.

Ответ: _____

7. В прямоугольной системе координат (см. рис. 19) задан треугольник MLK . Запишите координаты его вершин.

Ответ: _____

8. За июнь горное озеро обмелело на 15%, а в июле его уровень понизился на 10%. Какова была глубина озера к началу лета, если к началу августа она стала 61,2 м?

Ответ: _____ м.

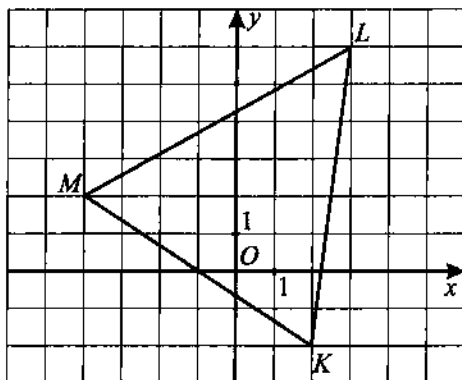


Рис. 19.

Вариант № 3

1. Девочка прошла на лыжах 2 км 300 м. Выразите это расстояние в километрах.

1) 2300 м

2) 2,3 км

3) 2,03 км

4) 2,003 км

2. Выполните действие $2 \text{ кг } 320 \text{ г} + 1 \text{ кг } 960 \text{ г}$. Ответ выразите в граммах.

Ответ: _____ г.

3. Оцените, между какими целыми числами заключено число C , если

$$C = -5\frac{5}{11} + 2\frac{7}{11}.$$

Ответ: _____

4. Проанализируйте таблицу и составьте формулу зависимости площади прямоугольника S от длины l .

l	2	3	4	5
S	50	75	100	125

Ответ: _____

5. Коля и Миша одновременно вышли каждый из своего дома и пошли навстречу друг другу. Коля идет со скоростью m км/ч, а Миша — со скоростью n км/ч. Какое расстояние будет между ними через t часов, если их дома находятся друг от друга на расстоянии 4 км?

Составьте формулу для решения задачи, обозначив расстояние (в км) буквой S . Найдите расстояние при $n = 6,3$, $m = 5,7$, $t = \frac{1}{4}$.

Ответ: _____ ; _____ км.

6. Решите уравнение $15,3 - 4,15x = 2,25x + 2,5$.

Ответ: _____

7. В прямоугольной системе координат (см. рис. 20) построены отрезки AB и CD . Запишите координаты концов отрезков.

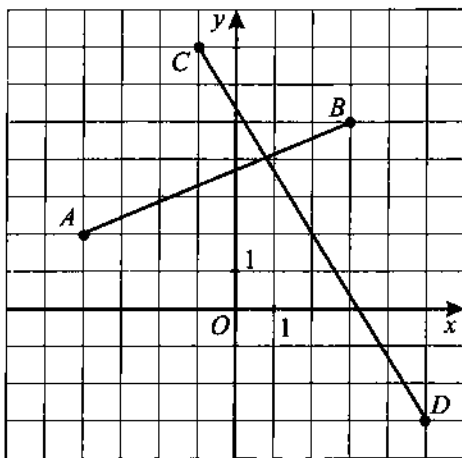


Рис. 20.

Ответ: _____

8. На конюшню во вторник сена привезли на 40% меньше, чем в среду, а в четверг — на 30% больше, чем в среду. Сколько тонн сена привезли в среду, если за три дня привезли 23,2 т?

Ответ: _____ т.

Вариант №4

1. Высота Эвереста, самой высокой горы мира, 8 848 м. Выразите эту высоту в километрах.

1) 0,8848 км

2) 8,848 км

3) 88,48 км

4) 88 480 дм

2. Выполните действие $1 \text{ т } 240 \text{ кг} + 4 \text{ т } 25 \text{ кг}$. Ответ выразите в килограммах.

Ответ: _____ кг.

3. Оцените, между какими целыми числами заключено число D , если

$$D = -24\frac{3}{5} + 15\frac{1}{3}.$$

Ответ: _____

4. Проанализируйте таблицу и составьте формулу зависимости длины окружности C от радиуса r .

r	1	2	3	4
C	2π	4π	6π	8π

Ответ: _____

5. В классе 26 учеников. Перед новогодними каникулами родительский комитет купил для каждого ученика билет в цирк по x рублей и билет в музыкальный театр по y рублей.

Составьте буквенное выражение для нахождения стоимости всех билетов и найдите его значение при $x = 325$, $y = 257$.

Ответ: _____; _____ руб.

6. Решите уравнение $522 - 87,3x = -85,7x - 121,2$.

Ответ: _____

7. В прямоугольной системе координат (см. рис. 21) построены отрезки PF и FK . Запишите координаты концов отрезков.

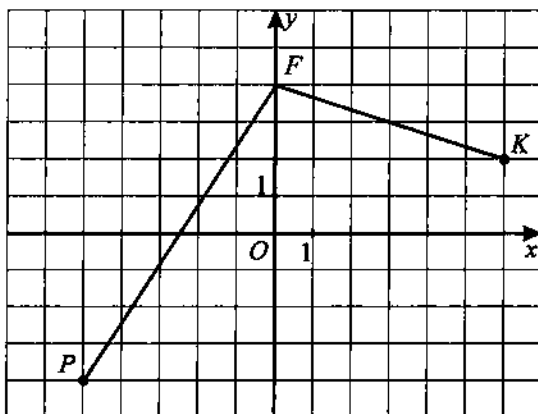


Рис. 21.

Ответ: _____

8. За июнь средняя глубина Волги понизилась на 25%, за июль Волга обмелела еще на 25%. Какова была средняя глубина Волги к началу лета, если к началу августа она стала 6,75 м?

Ответ: _____ м.

Вариант №5

1. Турист прошёл в первый день похода 9,6 км. Выразите это расстояние в метрах.

- 1) 96 м 2) 960 м 3) 9600 м 4) 96 000 дм

2. Выполните действие $5 \text{ т } 6 \text{ кг} + 10 \text{ кг } 70 \text{ г}$. Ответ выразите в килограммах.

Ответ: _____ кг.

3. Оцените, между какими целыми числами заключено число F , если

$$F = -35\frac{2}{5} + 29\frac{1}{3}.$$

Ответ: _____

4. Проанализируйте таблицу и составьте формулу зависимости площади круга S от радиуса r .

r	1	2	3	4
S	π	4π	9π	16π

Ответ: _____

5. Туристы проехали в первый день a км, во второй день b км, а в третий день c км.

Составьте буквенное выражение для нахождения средней скорости движения туристов в километрах в день и найдите её значение, если известно, что $a = 180$, $b = 0,5a$, $c = 2a$.

Ответ: _____; _____ км/день.

6. Решите уравнение $70,3x + 52,2 = 54,27 + 72,6x$.

Ответ: _____

7. В прямоугольной системе координат (см. рис. 22) задан треугольник MWF . Запишите координаты его вершин.

Ответ: _____

8. За сентябрь температура воздуха понизилась на 25%, за октябрь понизилась ещё на 50%. Какова была температура воздуха на начало сентября, если к началу ноября она стала 15°C ?

Ответ: _____

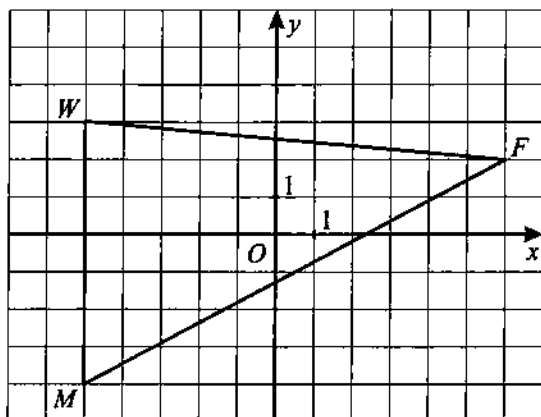


Рис. 22.

Вариант № 6

1. Глубина Мариинской впадины в Тихом океане 11 022 м. Выразите эту глубину в километрах.

- 1) 0,11022 км 2) 1,1022 км 3) 110 220 дм 4) 11,022 км

2. Выполните действие $1 \text{ т } 120 \text{ кг} + 52 \text{ кг } 600 \text{ г}$. Ответ выразите в килограммах.

Ответ: _____ кг.

3. Оцените, между какими целыми числами заключено число K , если

$$K = 43\frac{1}{2} - 50\frac{1}{6}.$$

Ответ: _____

4. Проанализируйте таблицу и составьте формулу зависимости объёма цилиндра V от высоты h .

h	1	2	3	4
V	25	50	75	100

Ответ: _____

5. Ласточка и стриж одновременно взлетели с одного дерева и полетели в одном направлении. Ласточка летела со скоростью x км/ч, а стриж — со скоростью y км/ч. Какое расстояние между ними будет через t часов? Составьте формулу для решения задачи, обозначив расстояние (в км) буквой S , и зная, что $y > x$. Найдите расстояние при $y = 100$, $x = 50$ и $t = 0,5$.

Ответ: _____; _____ км.

6. Решите уравнение $-0,8x + 6,6 = 2,4x + 0,2$.

Ответ: _____

7. В прямоугольной системе координат (см. рис. 23) построены отрезки FL и LM . Запишите координаты концов отрезков.

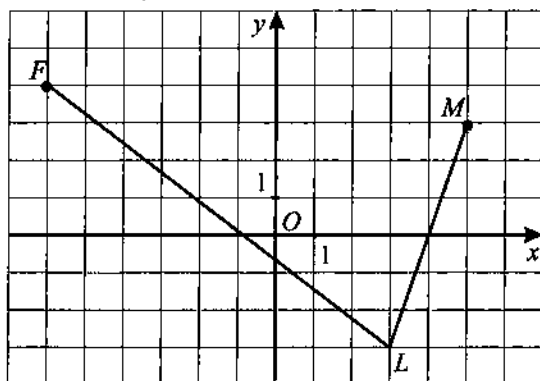


Рис. 23.

Ответ: _____

8. В понедельник собрали свеклы на 20% меньше, чем во вторник, а в среду — на 40% больше, чем во вторник. Сколько тонн свеклы собрали во вторник, если за 3 дня собрали 32 т?

Ответ: _____ т.

Глава VIII

Наглядная геометрия

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Выделять и распознавать геометрические фигуры в композиции	Выделять и распознавать геометрические фигуры	Б	ВО	1	1
2	Элементы окружности и круга	Знать элементы окружности и круга. Уметь пользоваться чертежными инструментами	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
3	Понятие длины окружности. Единицы длины	Вычислять длину окружности	Б	КО	1	1
4	Понятие площади круга. Единицы площади	Находить площадь круга	Б	КО	1	1
5	Центральная симметрия	Построение фигуры, симметричной заданной относительно центра	Б	КО	2	1
6	Осевая симметрия	Построение фигуры, симметричной заданной относительно оси	Б	КО	2	1
7	Вычисление площади поверхности фигуры, объёма	Вычислять площадь поверхности и объём прямоугольного параллелепипеда	Б	КО	1	1
8	Решение текстовой задачи	Умение составлять математическую модель текстовой задачи, связанной с нахождением площади поверхности	Б	КО	3	1

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развернутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Запишите точки, которые лежат на отрезке AB (см. рис. 24).

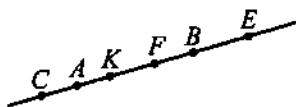


Рис. 24.

- 1) $C; K; B$ 2) $A; B; K; F$ 3) $K; F$ 4) $B; E$

Решение: На отрезке AB лежат точки, расположенные между точками A и B , то есть точки K и F (см. рис. 24).

Ответ: 3.

2. Постройте окружность с центром в точке O и радиусом, равным 2 см (см. рис. 25).

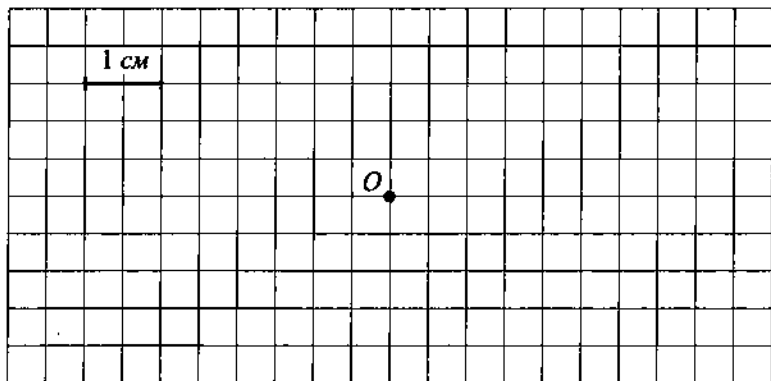


Рис. 25.

Решение: См. рис. 26.

3. Найдите длину окружности, диаметр которой равен 8 см.

Решение: $C = \pi d$, где C — длина окружности, d — диаметр окружности.

По условию задачи $d = 8$ см, тогда $C = 8\pi$ (см).

Ответ: 8π .

4. Найдите площадь круга, радиус которого 5 см.

Решение: $S = \pi r^2$, где S — площадь круга, r — радиус круга.

По условию задачи $r = 5$ см, $S = 25\pi$ (см²).

Ответ: 25π .

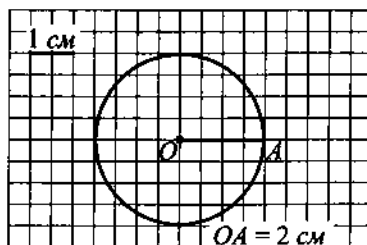


Рис. 26.

5. Постройте $\triangle A_1B_1C_1$, симметричный $\triangle ABC$ относительно точки K (см. рис. 27).

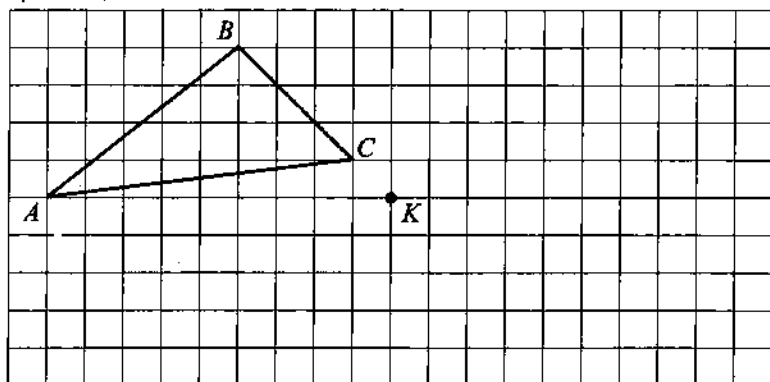


Рис. 27.

Решение: Для построения треугольника $A_1B_1C_1$, симметричного треугольнику ABC относительно точки K , достаточно построить точки, симметричные его вершинам, и соединить их отрезками (см. рис. 28).

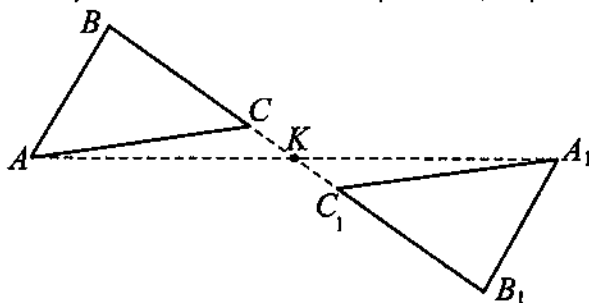


Рис. 28.

1) Проведем луч BK , отложим $KB_1 = KB$ и $KC_1 = CK$.

2) Проведем луч AK , отложим $KA_1 = AK$.

3) Соединим отрезками точки A_1, B_1, C_1 .

$\triangle A_1B_1C_1$ — искомый.

6. Постройте отрезок MN , симметричный отрезку KF относительно прямой l (см. рис. 29).

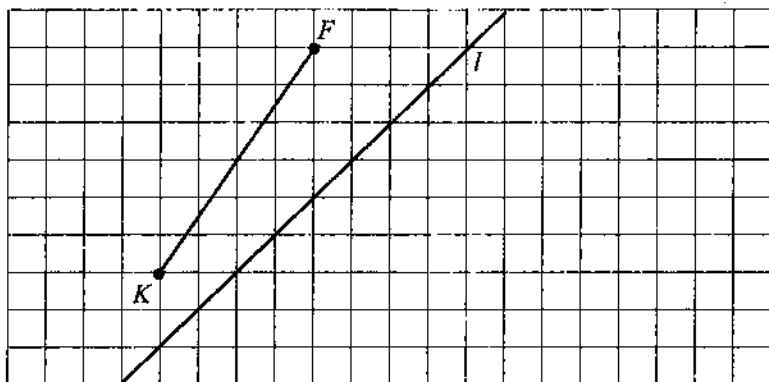


Рис. 29.

Решение: Для построения отрезка, симметричного KF относительно прямой l , достаточно построить точки M и N , симметричные точкам K и F относительно l , и соединить их (см. рис. 30).

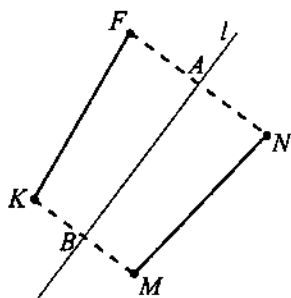


Рис. 30.

1) Построим $FA \perp l$ и $KB \perp l$, где A и B — точки пересечения с прямой l .

2) Отложим $AN = AF$, $BM = BK$.

3) Соединим точки M и N .

Отрезок MN — искомый.

7. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда (см. рис. 31).

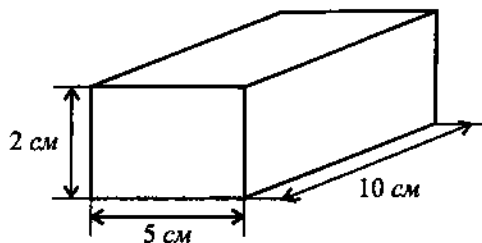


Рис. 31.

Решение: Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда равна сумме площадей всех его граней. Обозначим площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда буквой S , тогда $S = (5 \cdot 2 + 5 \cdot 10 + 2 \cdot 10) \cdot 2 = (10 + 50 + 20) \cdot 2 = 160 (\text{см}^2)$.

Ответ: 160.

8. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами 80 см $\times$ 60 см $\times$ 50 см. Хватит ли воды, чтобы заполнить аквариум доверху, если водой заполнены 20 ведер по 10 л каждое и 8 баллонов по 5 л каждый? (1 л = 1 дм³.)

Решение: Объем аквариума $V = a \cdot b \cdot c$, где a, b, c — соответственно длина, ширина и высота этого аквариума. Выразим размеры в дм, тогда 80 см = 8 дм, 60 см = 6 дм, 50 см = 5 дм.

$$V = 8 \cdot 6 \cdot 5, V = 240 (\text{дм}^3).$$

Для заполнения аквариума берут воды:

20 ведер по 10 л каждое — это 200 л;

8 баллонов по 5 л каждый — это 40 л.

Итого: всего литров воды $200 + 40 = 240$ (л).

Учитывая, что 1 л = 1 дм³, получаем, что объем аквариума будет равен объему воды, предполагаемой для его заполнения, следовательно, воды хватит.

Ответ: хватит.

Вариант № 2

1. Из углов, изображенных на рисунке 32, выберите тупой угол.

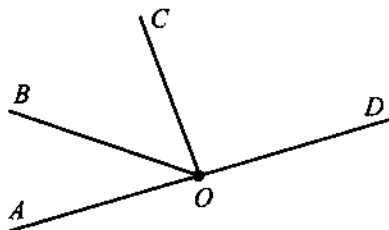


Рис. 32.

- 1) $\angle AOD$ 2) $\angle AOC$ 3) $\angle BOC$ 4) $\angle BOD$
2. Постройте окружность с центром в точке A и диаметром, равным 5 см (см. рис. 33).

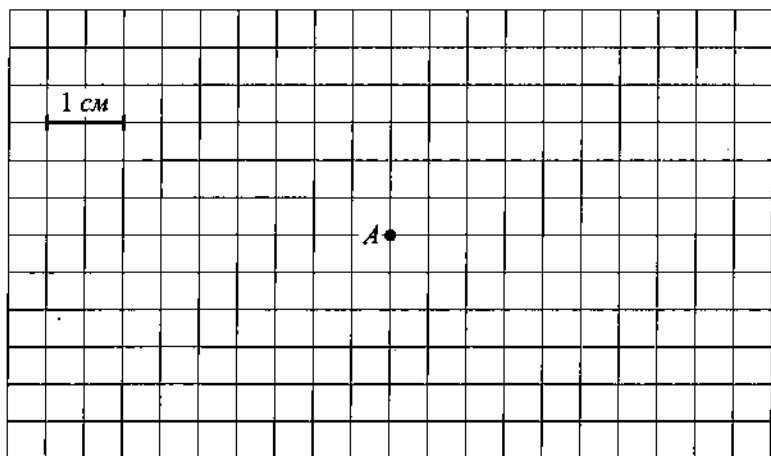


Рис. 33.

3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 7 см.

Ответ: _____ см.

4. Найдите площадь круга, диаметр которого 3 см.

Ответ: _____ см^2 .

5. Постройте отрезок CD , симметричный отрезку KE относительно точки F (см. рис. 34).

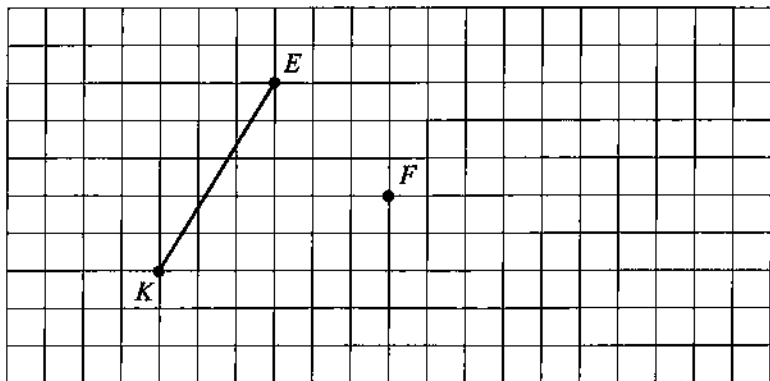


Рис. 34.

6. Постройте треугольник KLM , симметричный треугольнику $K_1L_1M_1$ относительно прямой m (см. рис. 35).

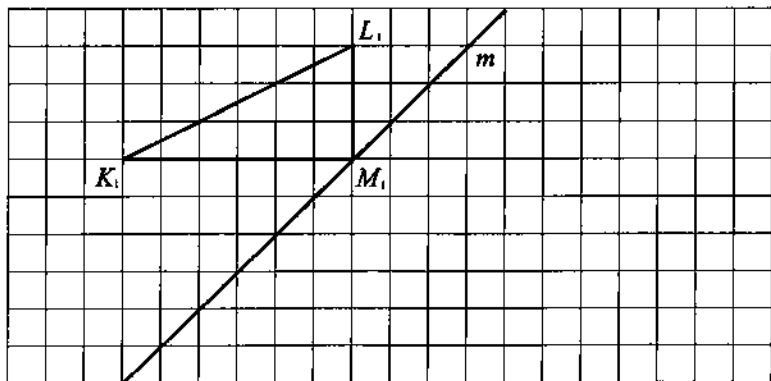


Рис. 35.

7. Объем прямоугольного параллелепипеда равен 60 м^3 . Найдите ширину параллелепипеда, если его длина 5 м, а высота 3 м.

Ответ: _____ м.

8. Площадку прямоугольной формы размером 2 м $\times$ 3 м выложили квадратной плиткой со стороной 25 см. Плитка продаётся в упаковках по 20 штук. Сколько таких упаковок понадобилось купить?

Ответ: _____ упаковок.

Вариант № 3

1. Из углов, изображенных на рисунке 36, выберите острый угол.

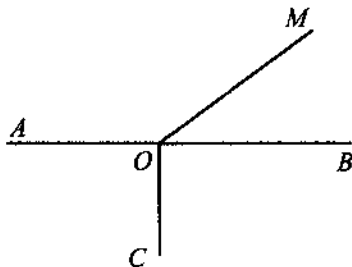


Рис. 36.

- 1) $\angle AOC$ 2) $\angle AOM$ 3) $\angle MOB$ 4) $\angle AOB$
2. Постройте окружность с центром в точке C и диаметром 4 см (см. рис. 37).

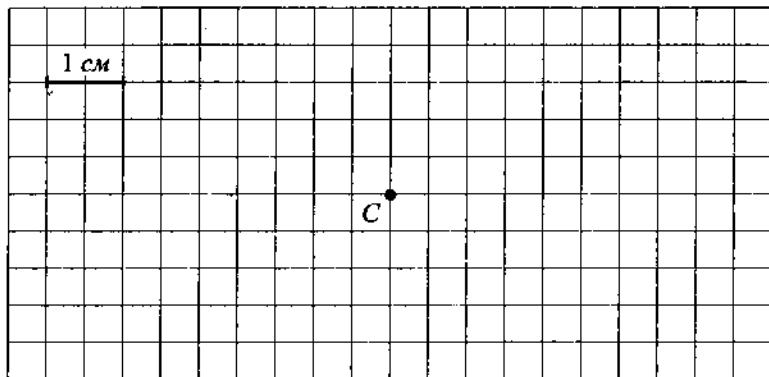


Рис. 37.

3. Вычислите длину окружности, диаметр которой равен 6 см.

Ответ: _____ см.

4. Найдите площадь заштрихованной фигуры OAB (см. рис. 38), если $OA = 6$ см.

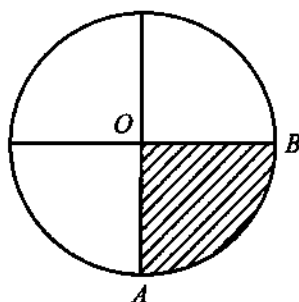


Рис. 38.

Ответ: _____ см².

5. Постройте треугольник $F_1K_1M_1$, симметричный треугольнику FKM относительно точки K (см. рис. 39).

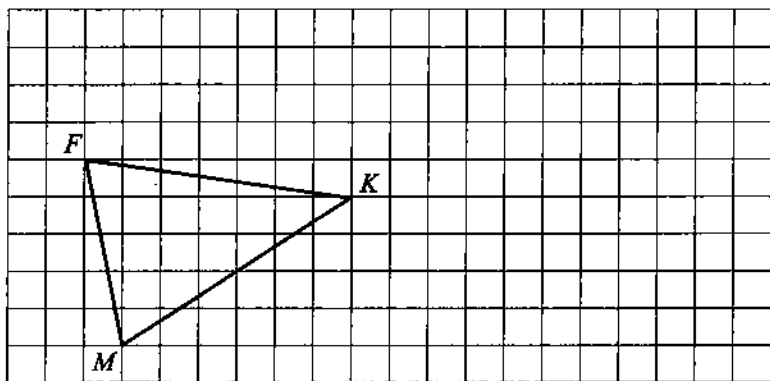


Рис. 39.

6. Постройте окружность, симметричную данной, относительно прямой a (см. рис. 40).

7. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда (см. рис. 41).

Ответ: _____ см².

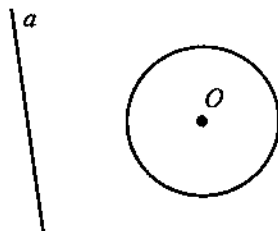


Рис. 40.

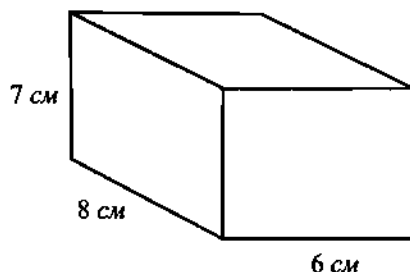


Рис. 41.

8. Какое наибольшее число коробок с консервами размером $120 \text{ см} \times 60 \text{ см} \times 150 \text{ см}$ можно установить в грузовую машину, кузов которой имеет размеры $6 \text{ м} \times 3 \text{ м} \times 7,5 \text{ м}$?

Ответ: _____ коробок.

Вариант № 4

1. Запишите точки, которые лежат на прямой a (см. рис. 42).

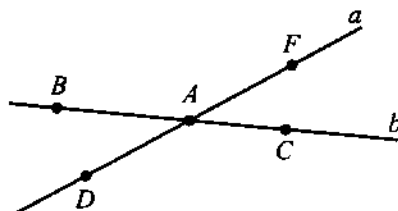


Рис. 42.

1) B; C

2) B; A; C

3) D; F

4) D; A; F

2. Постройте окружность с центром в точке B и радиусом 3 см (см. рис. 43).

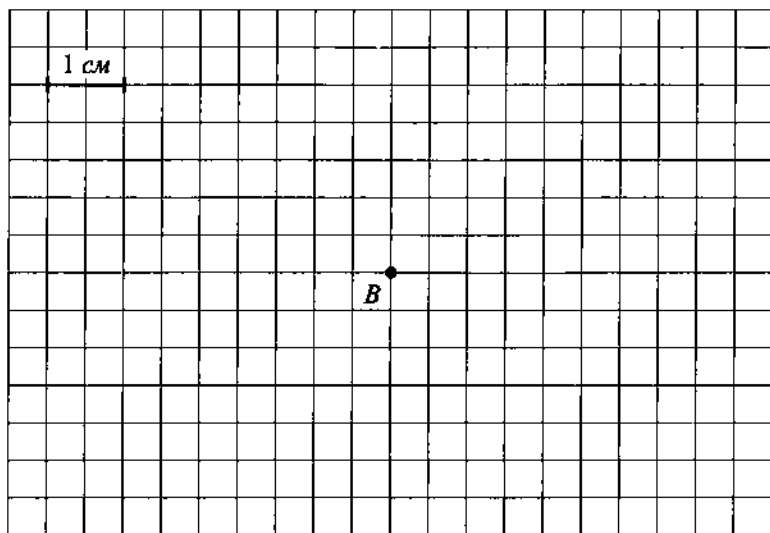


Рис. 43.

3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 5 см.

Ответ: _____ см.

4. Найдите площадь круга, диаметр которого равен 4 см.

Ответ: _____ см².

5. Постройте окружность с центром в точке O_1 , симметричную заданной относительно точки F (см. рис. 44).

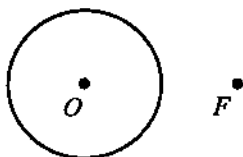


Рис. 44.

6. Постройте треугольник ABC , симметричный треугольнику $A_1B_1C_1$, относительно прямой a (см. рис. 45).

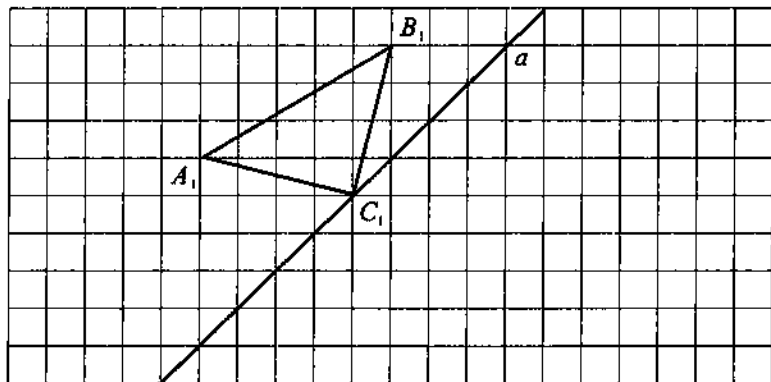


Рис. 45.

7. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда (см. рис. 46).

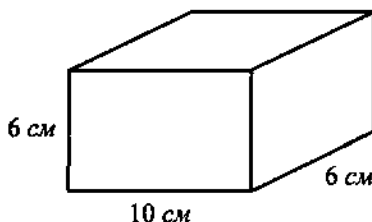


Рис. 46.

Ответ: _____ см³.

8. Бассейн имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами: ширина — 10 м, длина — 20 м, высота — 2 м. Надо выложить дно бассейна плиткой размером 20 см × 10 см. Сколько ящиков плитки надо купить, если в ящике 50 плиток?

Ответ: _____ ящиков.

Вариант № 5

1. Запишите точки, которые лежат на отрезке AD (см. рис. 47).

1) $A; B; C; D$ 2) $A; B; C; K$ 3) $A; B; C$ 4) $B; C; D$

2. Постройте угол KMN , градусная мера которого равна 60° (см. рис. 48).

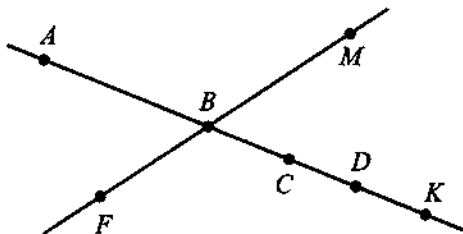


Рис. 47.

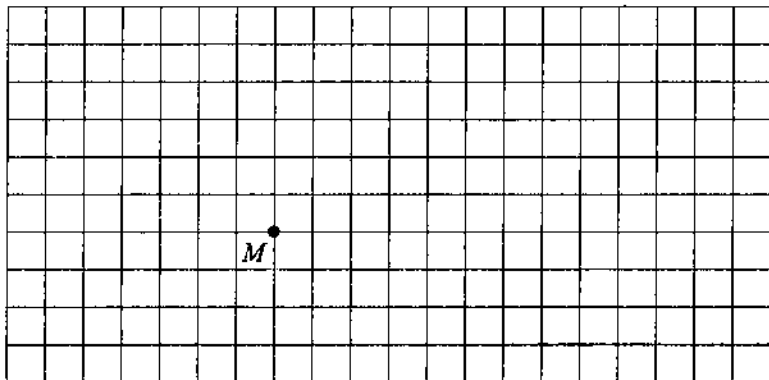


Рис. 48.

3. Вычислите длину полуокружности, диаметр которой равен 20 см.

Ответ: _____ см.

4. Найдите площадь заштрихованной фигуры $OABC$ (см. рис. 49), если $OC = 10$ см.

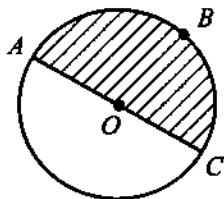


Рис. 49.

Ответ: _____ см².

5. Постройте отрезок F_1M_1 , симметричный отрезку FM относительно точки O (см. рис. 50).

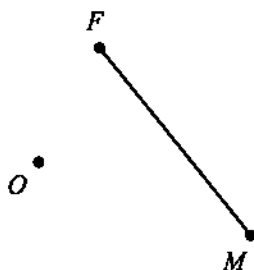


Рис. 50.

6. Постройте квадрат, симметричный данному относительно прямой l (см. рис. 51).

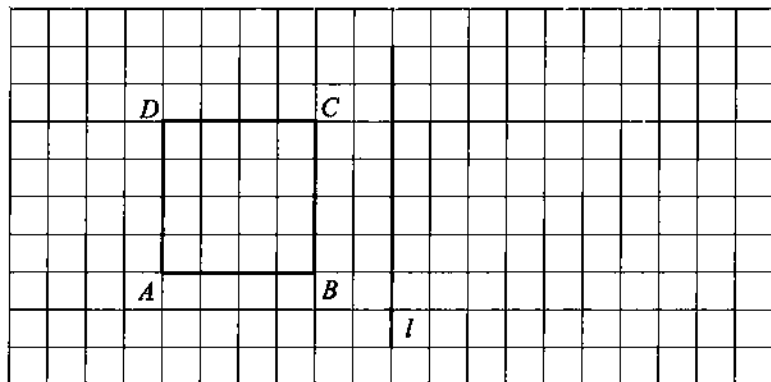


Рис. 51.

7. Найдите высоту прямоугольного параллелепипеда, если его объём равен 210 см^3 , длина — 7 см, а ширина — 6 см.

Ответ: _____ см.

8. Участок прямоугольной формы длиной 100 м и шириной 15 м надо уложить тротуарной плиткой, имеющей размеры $10 \text{ см} \times 20 \text{ см}$. Плитка продаётся в упаковках по 60 штук. Сколько таких упаковок плитки понадобится?

Ответ: _____ упаковок.

Вариант № 6

1. Из углов, изображенных на рисунке 52, выберите тупые углы.

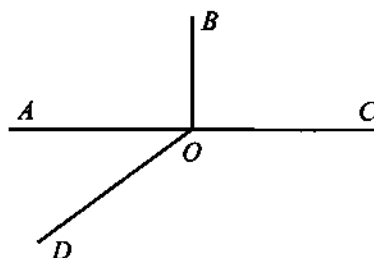


Рис. 52.

1) $\angle AOD, \angle BOC$

2) $\angle DOC, \angle DOB$

3) $\angle BOC, \angle DOC$

4) $\angle AOB, \angle AOD$

2. Постройте угол KLM , градусная мера которого равна 130° (см. рис. 53).

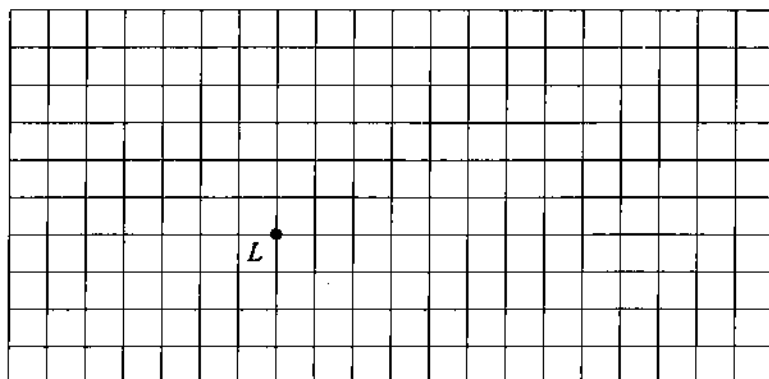


Рис. 53.

3. Вычислите длину полуокружности, радиус которой равен 5 см.

Ответ: _____ см.

4. Найдите площадь заштрихованной фигуры FLK (см. рис. 54), если $OK = 8$ см.

Ответ: _____ см^2 .

5. Постройте треугольник A_1BC_1 , симметричный треугольнику ABC относительно точки B (см. рис. 55).

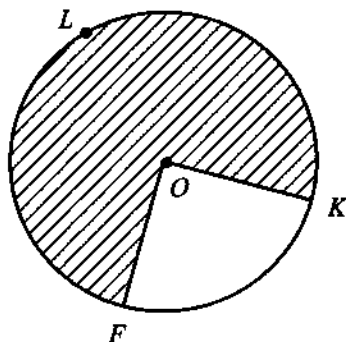


Рис. 54.

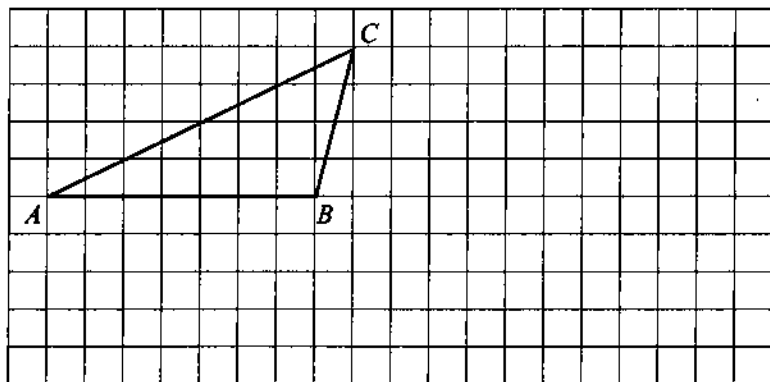


Рис. 55.

6. Постройте прямоугольник, симметричный данному относительно прямой k (см. рис. 56).

7. Найдите длину прямоугольного параллелепипеда, если его объем равен 360 см^3 , ширина — 5 см, а высота — 8 см.

Ответ: _____ см.

8. Какое наибольшее количество ящиков с апельсинами размером $45 \text{ см} \times 40 \text{ см} \times 80 \text{ см}$ можно установить в холодильную камеру, имеющую размеры $9 \text{ м} \times 10 \text{ м} \times 4,8 \text{ м}$?

Ответ: _____ ящиков.

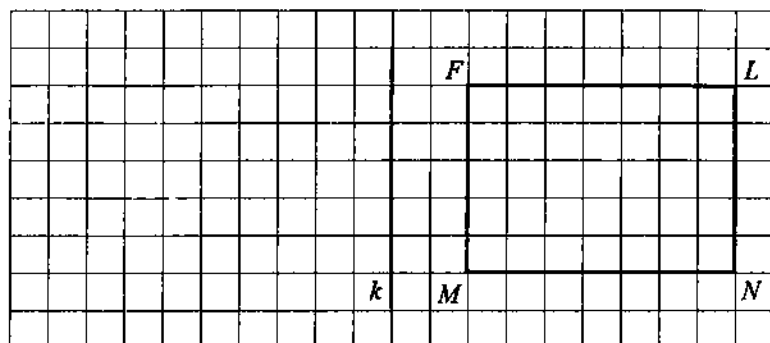


Рис. 56.

Глава IX

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Представление данных в виде диаграмм	Считывать информацию с диаграмм, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения	Б	КО	1	1

1	2	3	4	5	6	7
2	Анализ условия задачи, поиск данных или недостающих данных	Отбирать из условия данные, необходимые для ответа на вопрос задачи	Б	КО	1	1
3	Представление данных в виде схемы	Решать задачу, условие которой дано в виде схемы	Б	КО	2	1
4	Понятие о случайном, достоверном и невозможном событии	Классифицировать события	Б	ВО	2	1
5	Множество, элемент множества. Объединение и пересечение множеств	Находить объединение и пересечение конкретных множеств	Б	ВО	2	1
6	Представление данных в виде таблиц	Находить и извлекать информацию, представленную в таблице	Б	КО	3	1
7	Представление информации в виде графика	Находить и извлекать информацию, представленную в виде графика	Б	КО	3	1
8	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	Выполнять перебор всех возможных вариантов для подсчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям	П	РО	7	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развернутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. На диаграмме (см. рис. 57) показано количество белых, розовых и красных роз в букете. Известно, что белых роз на 3 штуки больше, чем красных, и на 2 меньше, чем розовых. На сколько розовых роз в букете больше, чем красных?

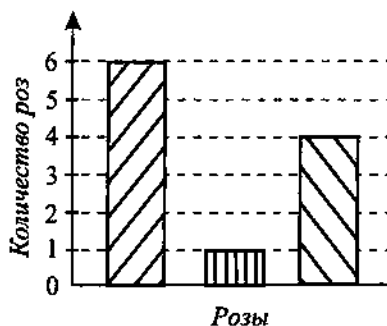


Рис. 57.

Решение: На диаграмме показано, что белых роз — четыре, розовых — шесть, красных — одна. Розовых роз на 5 больше, чем красных.

Ответ: 5.

2. Определите лишние данные в условии задачи: «Итоговое тестирование по математике выполнили три тысячи учащихся из 126 школ города. Ученики заполнили по одному бланку тестов, каждый из которых весит 3 грамма. Сколько килограммов бумаги было израсходовано на этом тестировании?»

Решение: В условии задачи спрашивается, сколько килограммов бумаги израсходовано на тестирование, т.е. надо количество учащихся умножить на массу одного бланка (один бланк на ученика) и это будет ответом на вопрос. Таким образом, лишние данные — это количество школ — 126 школ.

Ответ: 126.

3. Из двух пунктов одновременно выехали навстречу друг другу два велосипедиста. Пользуясь схемой (см. рис. 58), определите расстояние между велосипедистами через 3 часа после начала движения.

Решение: Первый велосипедист имеет скорость 15 км/ч, второй велосипедист — 19 км/ч, тогда скорость сближения будет $15 + 19 = 34$ (км/ч). За 3 часа расстояние, которое оба велосипедиста проедут, будет $34 \cdot 3 = 102$ (км), тогда расстояние между ними будет $110 - 102 = 8$ (км).

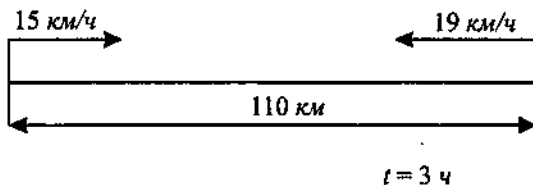


Рис. 58.

Ответ: 8.

4. Маша задумала число от 7 до 15. Из приведённых ниже событий выберите невозможное:

- 1) задумано двузначное число
- 2) задумано однозначное число
- 3) задумано трёхзначное число
- 4) задумано двузначное или однозначное число

Решение: Из приведённых ниже событий

- 1) задумано двузначное число — может быть;
- 2) задумано однозначное число — может быть;
- 3) задумано трёхзначное число — невозможно;
- 4) задумано двузначное или однозначное число — может быть.

Ответ: 3.

5. На рисунке 59 показана диаграмма Венна множеств A , B и C :

$A = \{2; 3; 5; 7\}$, $B = \{1; 4; 5; 7; 8; 9; 10\}$. Найдите элементы множества C .

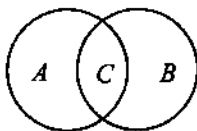


Рис. 59.

- 1) $C = \{2; 4; 5; 7\}$
- 2) $C = \{5; 7; 8\}$
- 3) $C = \{2; 3; 4; 5; 7; 8; 9; 10\}$
- 4) $C = \{5; 7\}$

Решение: Элементы множества C — элементы пересечения множеств A и B , то есть их общие элементы: $C = \{5; 7\}$.

Ответ: 4.

6. В таблице приведено расписание движения трёх поездов по маршруту следования Ростов — Москва.

Город	№ 104	«Атаман Платов»	«Тихий Дон»
Ростов-на-Дону (отправление)	02:09	19:40	13:30
Новочеркасск	—	20:30	14:25
Воронеж	10:36	—	22:48
Москва (прибытие)	18:52	14:30	07:35

Используя данные таблицы, ответьте на вопросы:

- 1) Какой поезд отправляется из Воронежа в 22 ч 48 мин?
- 2) В каком городе не останавливается поезд 104?
- 3) Какова продолжительность по времени самого короткого маршрута из Ростова-на-Дону в Москву?

Решение: 1) Из Воронежа в Москву в 22 ч 48 мин отправляется поезд «Тихий Дон».

2) Поезд № 104 не останавливается в г. Новочеркасске.

3) Самый короткий маршрут из Ростова-на-Дону в Москву имеет продолжительность 16 часов 43 минуты.

Ответ: 1) «Тихий Дон»; 2) Новочеркасск; 3) 16 часов 43 минуты.

7. На рисунке 60 изображён график движения пешехода от дома до пристани. Определите, сколько минут пешеход затратил на отдых.

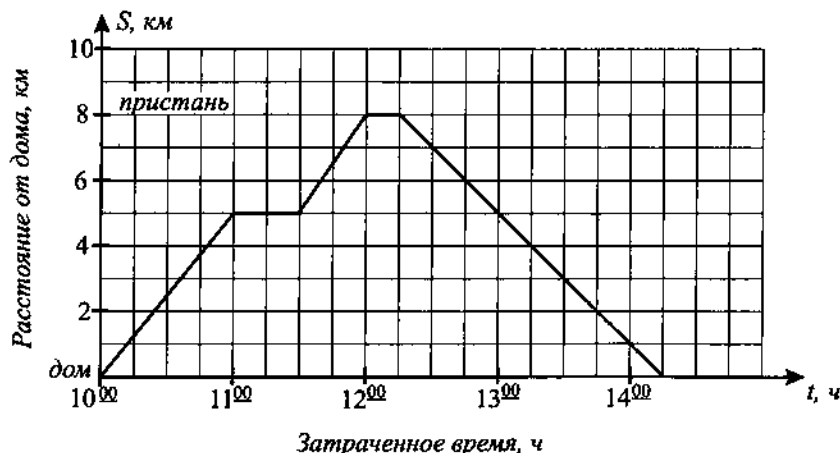


Рис. 60.

Решение: На рисунке изображён график движения пешехода от дома до пристани, отдыху соответствуют горизонтальные участки графика.

ка. После преодоления 5 км пути пешеход не двигался, то есть отдыхал 30 мин (1 клетка соответствует 15 минутам, т.к. от 11⁰⁰ до 12⁰⁰ 4 клетки, $60 : 4 = 15$ (мин)), затем он прошёл до пристани ещё 3 км и там отдохнул 15 мин. Общее время отдыха $30 + 15 = 45$ (мин).

Ответ: 45.

8. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 0, 2, 3, 4 при условии, что цифра в числе не повторяется?

Постройте дерево возможных вариантов (см. рис. 61).



Рис. 61.

Решение: На рис. 62 показано дерево возможных вариантов составления двузначных чисел из цифр 0, 2, 3, 4 при условии, что цифра в числе не повторяется.

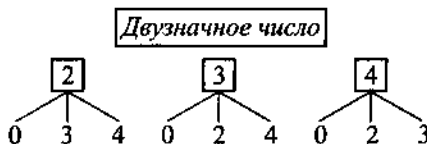


Рис. 62.

Возможные числа: 20, 23, 24, 30, 32, 34, 40, 42, 43

Итого 9 чисел.

Ответ: 9.

Вариант №2

1. На диаграмме показано количество пакетов томатного, яблочного и персикового сока в коробке (см. рис. 63). Известно, что персикового сока на 5 пакетов меньше, чем яблочного, и на 5 пакетов больше, чем томатного сока. Сколько всего пакетов персикового и томатного сока в коробке?

Ответ: _____ пакетов.

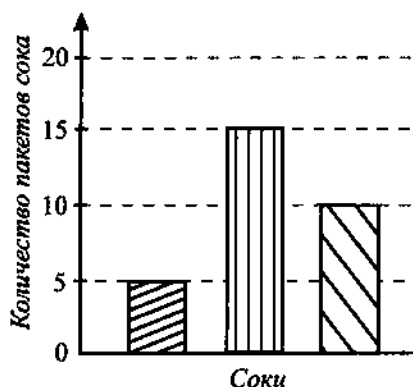


Рис. 63.

2. Определите лишние данные в условии задачи: «Городская телефонная компания в конце месяца каждому из своих двухсот тысяч абонентов, проживающих в пяти районах города, прислала по 2 счёта. Сколько счетов выслала телефонная компания?»

Ответ: _____

3. Из двух пунктов одновременно в одном и том же направлении начали движение пешеход и велосипедист. Пользуясь схемой (см. рис. 64), определите, через сколько часов после начала движения велосипедист догонит пешехода.

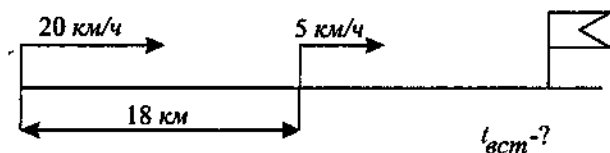


Рис. 64.

Ответ: _____ ч.

4. В пенале лежат 3 синих, 1 чёрная и 2 красные ручки. Из пенала наугад вынимают два предмета. Из приведённых ниже событий выберите достоверное:

- 1) вынуты две красные ручки
- 2) вынуты две ручки
- 3) вынуты две чёрные ручки
- 4) вынуты синяя и красная ручки

5. На рисунке 65 изображены круги Эйлера для множеств A и B :
 $A = \{11; 15; 17; 18\}$, $B = \{10; 11; 13; 16; 20\}$. Найдите элементы множества C , если ему соответствует заштрихованная область.

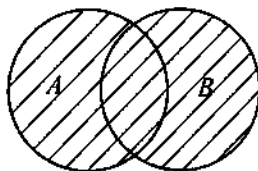


Рис. 65.

- 1) $C = \{11\}$
- 2) $C = \{10; 11; 13; 15; 16; 17; 18; 20\}$
- 3) $C = \emptyset$
- 4) $C = \{10; 18; 16\}$

6. В таблице приведено меню обеда в школьной столовой.

Название блюда	Борщ	Суп гороховый	Рагу	Плов	Компот из сухофруктов	Чай
Цена	5 руб. 25 коп.	4 руб. 90 коп.	12 руб. 30 коп.	11 руб.	4 руб.	3 руб.

Используя данные таблицы, ответьте на вопросы.

1) Сколько стоит гороховый суп?

Ответ: _____ руб. _____ коп.

2) Укажите наименьшую стоимость обеда, состоящего из «первого», «второго» и «третьего».

Ответ: _____ руб. _____ коп.

3) Хватит ли школьнику 22 руб., чтобы заплатить за борщ, рагу и компот?

Ответ: _____

7. Петя вышел из дома, дошёл до магазина, купил продукты и вернулся домой. На рисунке 66 изображён график его движения. Найдите скорость мальчика на обратном пути.

Ответ: _____ м/мин.

8. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 2, 3? Постройте дерево возможных вариантов (см. рис. 67).

Ответ: _____

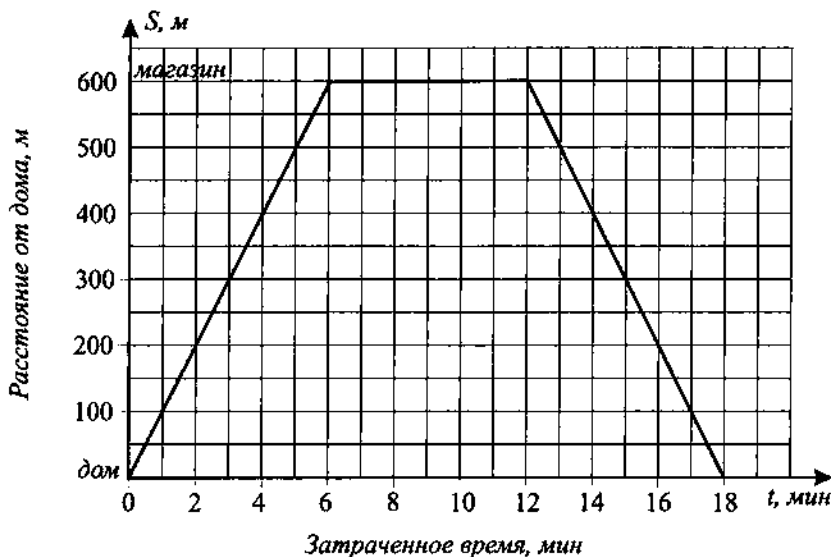


Рис. 66.



Рис. 67.

Вариант № 3

1. На диаграмме показано количество яблок, груш и персиков в корзине (см. рис. 68). Известно, что яблок на 10 больше, чем груш, и на 5 меньше, чем персиков. На сколько персиков больше, чем груш?

Ответ: на _____ штук.

2. Определите лишние данные в условии задачи: «Для оборудования компьютерного класса отвели кабинет, длина которого 9 м, ширина — 5 м, высота — 4 м. Сколько компьютеров можно установить в классе, если для каждой машины требуется площадь 2 м^2 ?»

Ответ: _____

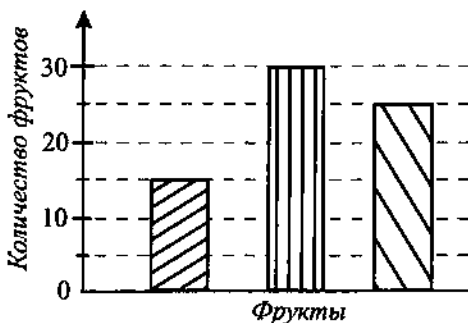


Рис. 68.

3. Два вертолётa вылетели одновременно из одного и того же аэропорта в противоположных направлениях. Пользуясь схемой, определите, какое расстояние будет между ними через 2 часа (см. рис. 69).

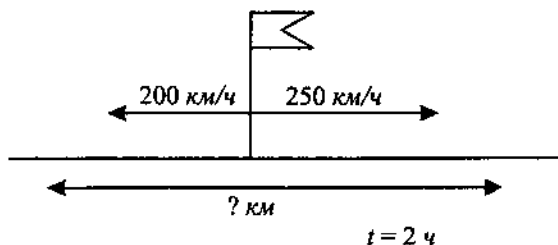


Рис. 69.

Ответ: _____ км.

4. В ящике лежат 2 красных шара, 1 чёрный, 3 белых. Из ящика наугад берут 2 шара. Из приведённых ниже событий выберите невозможное:

- 1) вынуты 2 красных шара
- 2) вынуты 2 белых шара
- 3) вынуты 2 чёрных шара
- 4) вынуты 1 чёрный и 1 белый шар

5. На рисунке 70 изображены круги Эйлера для множеств A и B .

$A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$, B — множество чётных чисел, вложенное в A . Найдите элементы множества B .

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) $B = \{2; 3; 4; 6\}$ | 2) $B = \{3; 4; 5; 6\}$ |
| 3) $B = \{3; 5; 7\}$ | 4) $B = \{2; 4; 6\}$ |

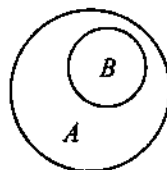


Рис. 70.

6. Отцу x лет, а сыну y лет. Отец старше сына на 20 лет. Заполните пропуски в таблице.

x		22		
y	1		5	
$x : y$				2

Используя данные заполненной таблицы, ответьте на вопросы.

1) Во сколько раз отец был старше сына, когда сыну было 5 лет?

Ответ: в _____ раз.

2) Во сколько раз сын был моложе отца, когда отцу было 22 года?

Ответ: в _____ раз.

3) Сколько лет было отцу, когда сын был моложе отца в 2 раза?

Ответ: _____ лет.

7. Рыбак спустился от дома к озеру, наловил рыбы и вернулся обратно. На рисунке 71 изображён график движения рыбака. Сколько километров в час составляла скорость рыбака при спуске к озеру?

Ответ: _____ км/ч.

8. Ира, Катя и Лида занимаются в секции спортивной гимнастики, а Соня и Даша занимаются в секции художественной гимнастики. На соревнования нужно послать команду из трёх спортсменок: двух человек из секции спортивной гимнастики и одного — из секции художественной гимнастики. Сколькими способами можно это сделать?

Постройте дерево возможных вариантов (см. рис. 72).

Ответ: _____ способов.

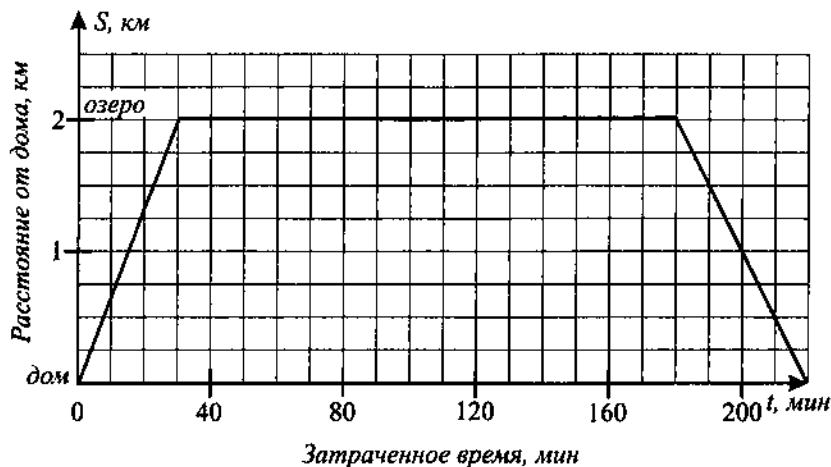


Рис. 71.

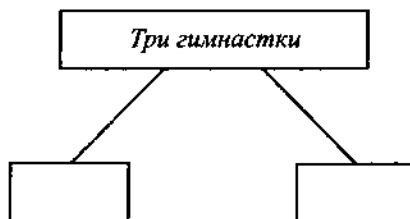


Рис. 72.

Вариант № 4

1. На диаграмме (см. рис. 73) показано количество автомобилей «Форд» в автосалоне. Известно, что автомобилей «Форд» на 3 меньше, чем «Субару» и на 6 меньше, чем «Лада». Постройте столбики, высота которых соответствует количеству автомобилей «Субару» и «Лада». Сколько всего машин в автосалоне?

Ответ: _____ машин.

2. Определите лишние данные в условии задачи: «Оптовая фирма по торговле компьютерным оборудованием закупила 200 процессоров разной частоты: 128 процессоров с частотой 333 МГц и 72 процессора с частотой 400 МГц. На сколько больше процессоров с частотой 333 МГц, чем было закуплено с частотой 400 МГц?»

Ответ: _____

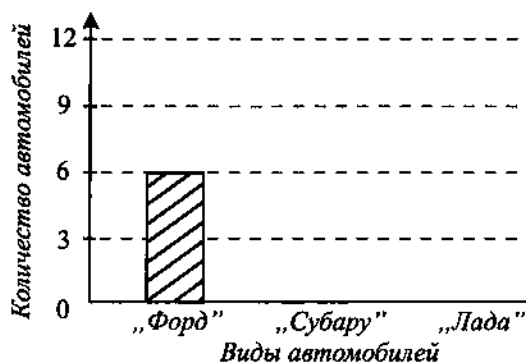


Рис. 73.

3. Космический корабль и астероид двигались в одном и том же направлении (см. рис. 74). Сейчас между ними 2800 км. Пользуясь схемой, определите, какое расстояние будет между ними через 10 мин.

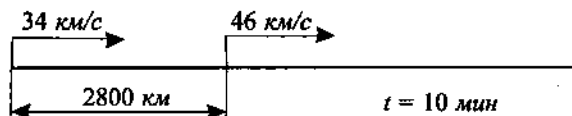


Рис. 74.

Ответ: _____ км.

4. Из приведённых ниже событий выберите случайное:

- 1) лето никогда не наступит
- 2) весна наступит после зимы
- 3) при подбрасывании монеты выпадает ворона
- 4) бутерброд упадёт маслом вниз

5. На рисунке 75 показана диаграмма Венна множеств A , B и C .

$A = \{2; 4; 6; 8; 10\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Найдите элементы множества C .

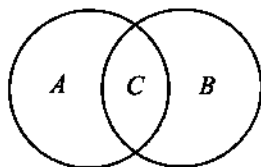


Рис. 75.

1) $C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

2) $C = \{2; 4; 6\}$

3) $C = \{2; 4; 6; 8; 10\}$

4) $C = \emptyset$

6. В таблице приведены цены на мороженое в кафе «Лакомка».

Название мороженого	«Пломбир»	«Экзо»	«Магнат»
Цена одной порции (в руб.)	17	25	32

Используя данные таблицы, ответьте на вопросы.

1) Какое мороженое самое дорогое?

Ответ: _____

2) Сколько стоят 3 порции «Экзо»?

Ответ: _____ руб.

3) Какие два вида мороженого можно купить на 45 руб.?

Ответ: _____

7. На рисунке 76 изображён график движения ребят от дома до посёлка и обратно. С какой скоростью двигались ребята от реки до посёлка?

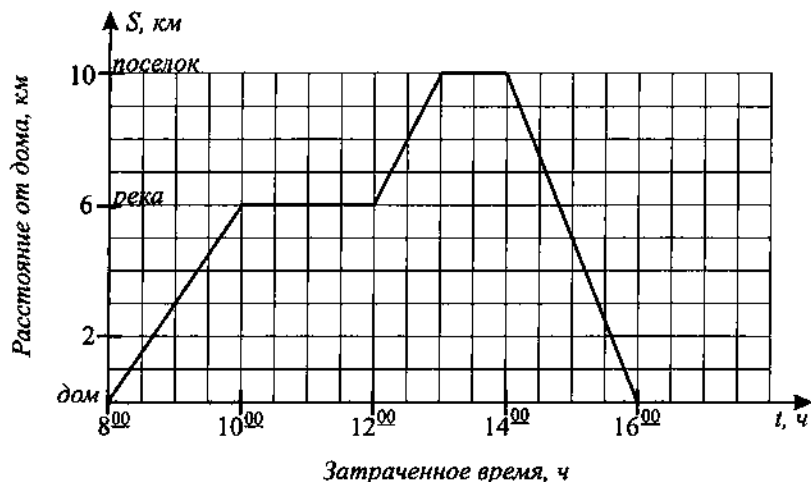


Рис. 76.

Ответ: _____ км/ч.

8. В каждой из двух урн имеется по 4 шара четырёх различных цветов: красного, жёлтого, зелёного, синего. Из каждой урны одновременно вынимают по одному шару. Сколько всего существует различных комбина-

ций вынутых шаров (комбинации типа «красный-жёлтый» и «жёлтый-красный» считать одинаковыми)?

Постройте дерево возможных вариантов (см. рис. 77).

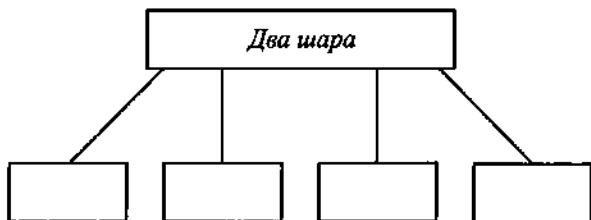


Рис. 77.

Ответ: _____

Вариант № 5

1. На диаграмме (см. рис. 78) показано количество самолётов в аэропорту. Известно, что самолётов Ил-54 на 1 больше, чем Ту-144, и на 2 больше, чем Ил-76. Постройте столбики, высота которых соответствует количеству самолётов Ту-144 и Ил-76. Сколько всего самолётов Ту-144, Ил-76 и Ил-54 в аэропорту?

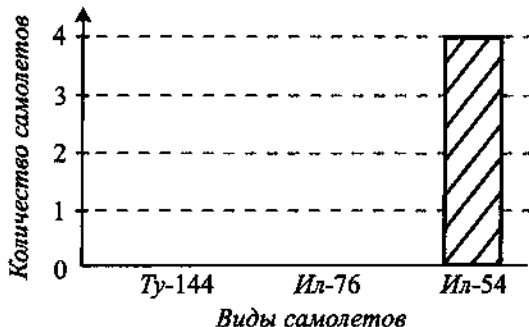


Рис. 78.

Ответ: _____ самолётов.

2. Определите лишние данные в условии задачи: «Сколько килограммов клубники соберут садоводы с шести грядок площадью 18 м^2 каждая, находящихся в пяти населённых пунктах, при урожайности $6 \text{ кг с } 1 \text{ м}^2$?»

Ответ: _____

3. Космический корабль и спутник двигались навстречу друг другу. Пользуясь схемой (см. рис. 79), определите, какое расстояние будет между ними за 20 мин до встречи.

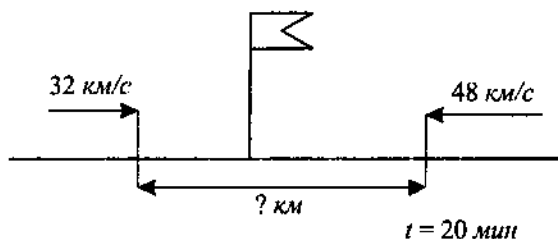


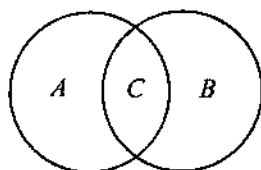
Рис. 79.

Ответ: _____ км.

4. На лугу паслись козы: 2 чёрных, 3 белых, 1 серая. Дедушка привёл домой трёх козочек. Из приведённых ниже событий выберите невозможное:

- 1) 1 чёрную и 2 белые
- 2) 2 белые и 1 серую
- 3) 2 чёрные и 1 белую
- 4) 2 серые и 1 чёрную

5. На рисунке 80 показана диаграмма Вейна множеств A , B и C . Найдите элементы множества C .



$$A = \{ \bigcirc; \triangle; \square; \square; \square; \triangle \}$$

$$B = \{ \square; \ominus; \square; \triangle; \triangle \}$$

Рис. 80.

- 1) $C = \{ \bigcirc; \triangle; \triangle; \square \}$
- 2) $C = \{ \triangle; \triangle; \square \}$
- 3) $C = \{ \square; \triangle; \triangle; \ominus \}$
- 4) $C = \{ \square; \triangle; \square \}$

6. Матери x лет, а дочери y лет. Мать старше дочери на 22 года. Заполните пропуски в таблице.

x		24		
y	1		11	
$x : y$				2

Используя данные заполненной таблицы, ответьте на вопросы.

1) Сколько лет было дочери, когда матери было 24 года?

Ответ: _____ года.

2) Во сколько раз мать была старше дочери, когда дочери было 11 лет?

Ответ: в _____ раза.

3) Сколько лет было матери, когда дочь была моложе матери в 2 раза?

Ответ: _____ года.

7. На рисунке 81 изображён график движения Васи от дома до дачи и обратно. На каком расстоянии от дома был Вася через 2 часа после выхода из дома?

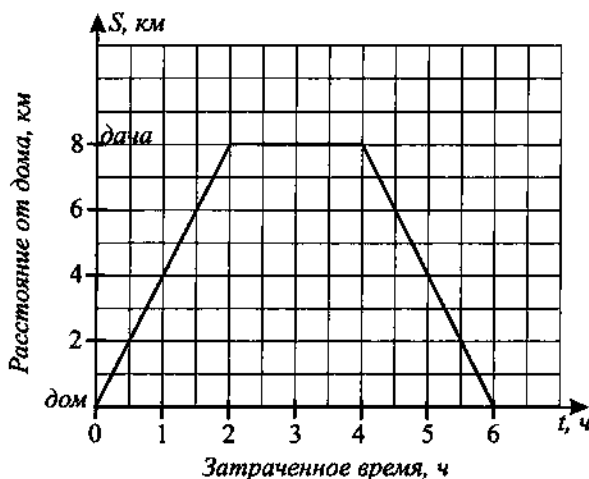


Рис. 81.

Ответ: _____ км.

8. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 0, 5, 6, 7 при условии, что цифры в числе не повторяются?

Постройте дерево возможных вариантов (см. рис. 82).

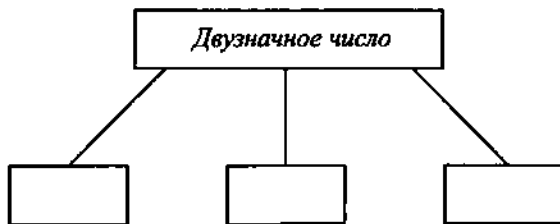


Рис. 82.

Ответ: _____

Вариант № 6

1. На диаграмме (см. рис. 83) показано количество мест в кабинетах школы: лингафонном, информатики и биологии. Известно, что в лингафонном кабинете на 10 мест меньше, чем в кабинете биологии, и на 5 меньше, чем в кабинете информатики. Сколько мест в каждом кабинете?

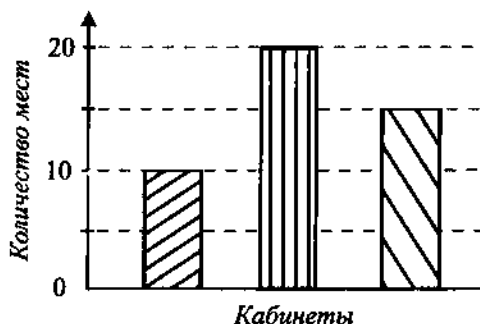


Рис. 83.

Ответ: лингафонный _____ мест;
 информатики _____ мест;
 биологии _____ мест.

2. Определите лишние данные в условии задачи: «Учитель математики обучает 107 учеников в четырёх классах. Он раздал каждому ученику по две тетрадки. Сколько тетрадей раздал учитель ученикам?»

Ответ: _____

3. Два автобуса одновременно выехали из одного и того же пункта в противоположных направлениях. Пользуясь схемой (см. рис. 84), найдите скорость одного из автобусов, если с начала движения прошло 2 часа.

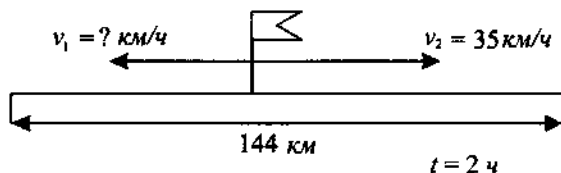


Рис. 84.

Ответ: _____ км/ч.

4. На чемпионате мира по футболу игра между Грецией и Аргентиной закончилась со счётом $1 : 3$ в пользу Аргентины. Из приведённых ниже событий выберите случайное:

- 1) аргентинцы забили грекам 5 голов
- 2) греки забили аргентинцам 1 гол
- 3) матч закончился ничьей
- 4) нападающий аргентинцев забил 2 гола

5. На рисунке 85 изображены круги Эйлера множеств A и B .

$A = \{2; 4; 6; 8; 12; 15; 21\}$, B — вложенное в A множество чисел, кратных числу 3. Найдите элементы множества B .

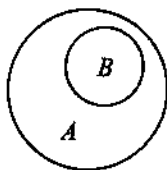


Рис. 85.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1) $B = \{6; 8; 12; 15\}$ | 2) $B = \{4; 6; 12; 21\}$ |
| 3) $B = \{2; 4; 8\}$ | 4) $B = \{6; 12; 15; 21\}$ |

6. Заполните таблицу двузначными числами и запишите числа, кратные 4.

	единицы				
десятки	0	1	6	7	8
3	30			37	
5		51			58

Ответ: _____

7. Из деревни в село в 10⁰⁰ утра вышел пешеход (см. рис. 86). Через 2 часа по той же дороге вслед за пешеходом выехал велосипедист. На каком расстоянии от деревни находился пешеход в момент встречи с велосипедистом?

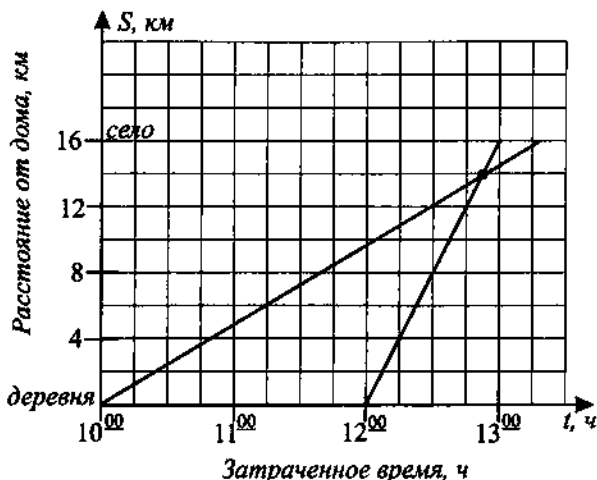


Рис. 86.

Ответ: _____ км.

8. В пятом классе в субботу 4 урока: математика, русский язык, пение, окружающий мир. Сколько можно составить вариантов расписания на субботу?

Постройте дерево возможных вариантов (см. рис. 87).

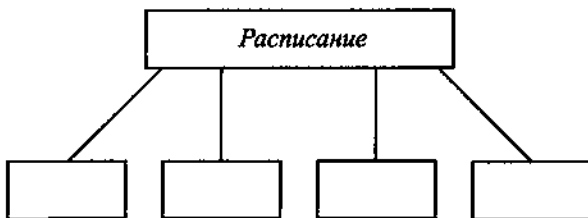


Рис. 87.

Ответ: _____

Глава X

Итоговая работа

План теста

№	Элементы содержания	Формируемые умения	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2	3	4	5	6	7
1	Натуральные числа	Нахождение наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного чисел	Б	ВО	4	1
2	Дроби	Использование понятий отношения и пропорции при решении задач	Б	КО	3	1
3	Текстовые задачи	Решение текстовых задач на проценты	Б	КО	4	1

1	2	3	4	5	6	7
4	Рациональные числа	Действия с рациональными числами	Б	КО	4	1
5	Рациональные числа	Умение находить компоненты арифметических действий с числами, стоящими под знаком модуля	Б	ВО	3	1
6	Элементы алгебры	Представление зависимости между величинами в виде формул. Выражение из формул одних величин через другие	Б	ВО	3	1
7	Наглядная геометрия	Вычисление площади поверхности и объёма геометрических фигур в пространстве	П	КО	6	2
8	Элементы алгебры	Чтение графиков зависимости величин на координатной плоскости	Б	КО	3	1
9	Элементы алгебры	Решение уравнений	П	РО	6	2
10	Описательная статистика	Извлечение информации из диаграмм. Выполнение перебора различных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций.	Б	КО	6	1

1	2	3	4	5	6	7
10		Объединение и пересечение множеств	Б	КО	6	1
11	Текстовая задача	Решение тек- стовой задачи алгебраическим способом	П	РО	10	2

Обозначения: ВО — выбор ответа, КО — краткий ответ, РО — развёрнутый ответ, Б — базовый уровень, П — повышенный уровень.

Вариант № 1

1. Найдите, сколько простых множителей имеет наибольший общий делитель чисел 102 и 340.

1) 5

2) 2

3) 3

4) 4

Решение: $102 = 2 \cdot 3 \cdot 17$; $340 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 17$. НОД(102; 340) = $2 \cdot 17$.

Ответ: 2.

2. Бревно длиной 8 м распилили на две части в отношении 1 : 3. Сколько метров составила длина большей части бревна?

Решение: $1 + 3 = 4$ (части), $8 \text{ м} : 4 = 2 \text{ м}$ длина одной части. $2 \text{ м} \cdot 3 = 6 \text{ м}$ длина большей части бревна.

Ответ: 6.

3. В двух бидонах 80 л молока. Сколько литров молока во втором бидоне, если в первом бидоне 40% всего молока?

Решение: $100\% - 40\% = 60\%$ — молока в первом бидоне.

$$\frac{80 \text{ л} \cdot 60\%}{100\%} = 48 \text{ (л)} \text{ — молока во втором бидоне.}$$

Ответ: 48.

4. Вычислите $24,2 : \left(3\frac{1}{15} - 5\frac{1}{12}\right) - 2\frac{1}{3}$.

$$\begin{aligned}\text{Решение: } 24,2 : \left(3\frac{1}{15} - 5\frac{1}{12}\right) - 2\frac{1}{3} &= 24,2 : \left(-\left(5\frac{1}{12} - 3\frac{1}{15}\right)\right) - 2\frac{1}{3} = \\ &= -24,2 : 2\frac{1}{60} - 2\frac{1}{3} = -24,2 : \frac{121}{60} - 2\frac{1}{3} = -24,2 \cdot \frac{60}{121} - 2\frac{1}{3} = \\ &= -\left(\frac{24,2 \cdot 60}{121} + 2\frac{1}{3}\right) = -\left(12 + 2\frac{1}{3}\right) = -14\frac{1}{3}.\end{aligned}$$

Ответ: $-14\frac{1}{3}$.

5. Найдите значение x , если $|-10,2| \cdot x = |61,2|$.

1) 624,24

2) -6

3) 6

4) -624,24

Решение: Так как $|-10,2| = 10,2$ и $|61,2| = 61,2$, то уравнение примет вид

$$10,2x = 61,2,$$

$$x = 61,2 : 10,2,$$

$$x = 6.$$

Ответ: 3.

6. Из формулы площади прямоугольника $S = a \cdot h$, выразите высоту h .

1) $h = S - a$

2) $h = \frac{S}{a}$

3) $h = \frac{a}{S}$

4) $h = a \cdot S$

Решение: $h = \frac{S}{a}$.

Ответ: 2.

7. Вычислите объём фигуры (см. рис. 88).

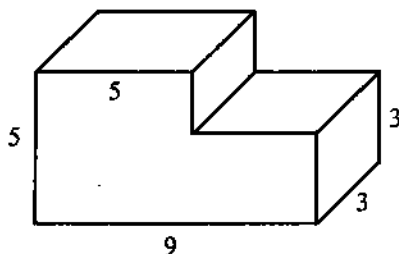


Рис. 88.

Решение: Объём многогранника, изображённого на рисунке, состоит из сумм объёмов: объёма параллелепипеда с размерами $5 \times 5 \times 3$ и объёма параллелепипеда с размерами $3 \times 3 \times (9 - 5)$.
 $V = 5 \cdot 5 \cdot 3 + 3 \cdot 3 \cdot 4 = 75 + 36 = 111$.

Ответ: 111.

8. На рисунке 89 изображён график движения велосипедиста. Велосипедист из дома проехал к реке, отдохнул у реки и вернулся домой. Найдите скорость велосипедиста (в км/ч) на пути домой.

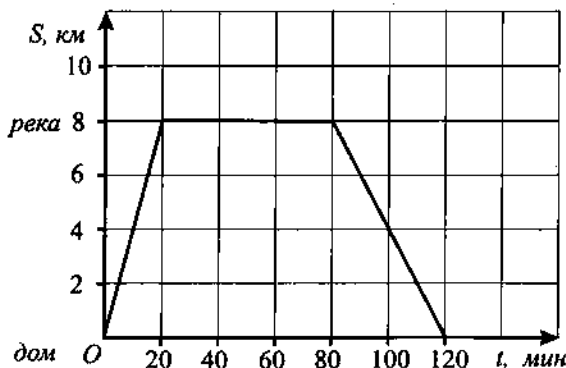


Рис. 89.

Решение: По графику путь велосипедиста от реки до дома равен 8 км, а время $120 \text{ мин} - 80 \text{ мин} = 40 \text{ мин}$, $40 \text{ мин} = \frac{40}{60} \text{ часа} = \frac{2}{3} \text{ часа}$. Скорость велосипедиста на пути домой равна $8 : \frac{2}{3} = 8 \cdot \frac{3}{2} = \frac{8 \cdot 3}{2} = 12 \text{ (км/ч)}$.

Ответ: 12.

9. Решите уравнение $-5(0,7x - 1,28) = -x - 1\frac{1}{10}$.

Решение: $-5(0,7x - 1,28) = -x - 1\frac{1}{10}$;

$$-5 \cdot 0,7x + 5 \cdot 1,28 = -x - 1\frac{1}{10};$$

$$-3,5x + 6,4 = -x - 1\frac{1}{10};$$

$$-3,5x + x = -1\frac{1}{10} - 6,4;$$

$$-x(3,5 - 1) = -1,1 - 6,4;$$

$$-2,5x = -7,5;$$

$$x = \frac{-7,5}{-2,5}; x = 3.$$

Ответ: 3.

10. Соотношение полей фермерского хозяйства общей площадью 30 га представлено на диаграмме (см. рис. 90). Какова площадь поля, засеянного овсом?



Рис. 90.

Решение: Общая площадь всего фермерского хозяйства — 100%, а площадь, засеянная пшеницей и рожью, равна $40\% + 30\% = 70\%$, тогда оставшаяся площадь, засеянная овсом, составляет $100\% - 70\% = 30\%$.

30% — это $\frac{30}{100} = 0,3$.

Площадь поля, засеянного овсом равна $30 \cdot 0,3 = 9$ (га).

Ответ: 9.

11. Шестиклассница за три дня прочитала книгу, содержащую 156 страниц. В первый день она прочитала $\frac{2}{5}$ того, что прочитала во второй день, а в третий в 1,2 раза больше, чем во второй. Сколько страниц прочитала девочка во второй день?

Решение: Пусть x страниц прочитала шестиклассница во второй день, тогда в первый день — $\frac{2}{5}x$ страниц, $1,2x$ страниц в третий день. Всего книга содержит 156 страниц. Составим и решим уравнение:

$$\frac{2}{5}x + x + 1,2x = 156;$$

$$0,4x + x + 1,2x = 156;$$

$$2,6x = 156;$$

$$x = \frac{156}{2,6};$$

$$x = \frac{1560}{26};$$

$$x = 60.$$

Во второй день шестиклассница прочитала 60 страниц книги.

Ответ: 60.

Вариант № 2

1. Найдите, сколько простых множителей имеет наименьшее общее кратное чисел 78 и 195.

1) 5

2) 2

3) 3

4) 4

2. Периметр садового участка равен 100 м. Найдите его площадь, если длина участка относится к ширине как 3 : 2.

Ответ: _____ м².

3. Папа положил на счёт в банке 300 000 рублей. Сколько денег будет у него на счету через один год, если банк выплачивает 2,4% годовых?

Ответ: _____ руб.

4. Вычислите $17 - 7,3 : \left(1\frac{1}{12} - 4\frac{1}{8}\right)$.

Ответ: _____

5. Найдите значение a , если $a : |-3,12| = |-2,5|$.

1) $-7,8$

2) $1,248$

3) $7,8$

4) $-1,248$

6. Из формулы длины окружности $C = 2\pi r$, выразите радиус r .

1) $r = \frac{2\pi}{C}$

2) $r = \frac{2C}{\pi}$

3) $r = \frac{C}{2\pi}$

4) $r = \frac{C\pi}{2}$

7. Вычислите площадь поверхности фигуры (см. рис. 91).

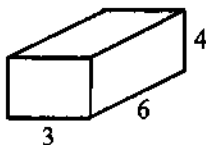


Рис. 91.

Ответ: _____

8. На рисунке 92 изображён график движения рыбака. Рыбак отправился к озеру. На каком расстоянии от дома (в км) он был через два часа после выхода?



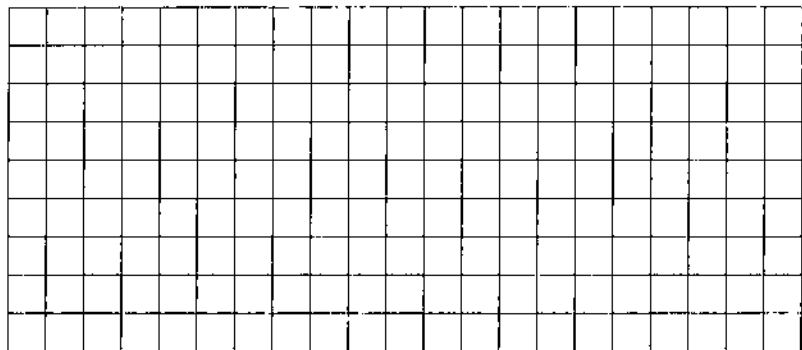
Рис. 92.

Ответ: _____ км.

9. Решите уравнение $(-0,8x + 2,32) : (-0,4) = 3x - 7\frac{9}{10}$.

Запишите решение уравнения.

Решение:



Ответ: _____

10. Зимними видами спорта, представленными на диаграмме (см. рис. 93), занимаются 60 учащихся школы. Сколько учащихся занимается хоккеем?



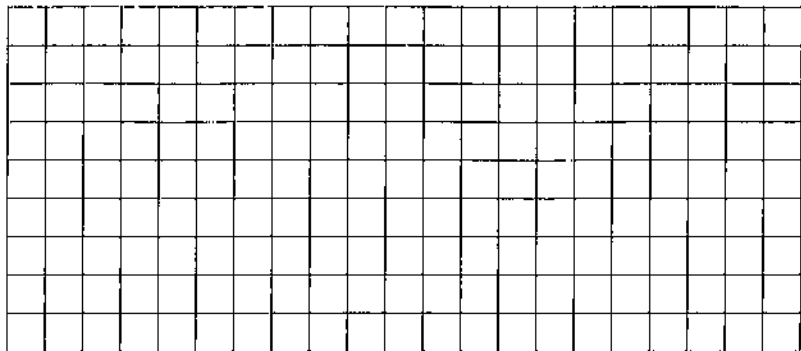
Рис. 93.

Ответ: _____ человека.

11. Переводчик перевел с английского языка на русский книгу, содержащую 130 страниц. Во второй день он перевел 35% того, что он перевел в первый день, а в третий день в 1,25 раза больше, чем в первый день. Сколько страниц переводчик перевел в первый день?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ страниц.

Вариант №3

1. Найдите наибольший общий делитель чисел $a = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ и $b = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5$.

1) 24

2) 12

3) 35

4) 2520

2. Автомобиль на 113,6 км пути затратил 8,52 л бензина. Сколько литров бензина при том же расходе топлива потребуется этому автомобилю на 150 км пути?

Ответ: _____ л.

3. Определите, какую сумму в рублях следует положить в банк, выплачивающий 25% годовых, чтобы по истечении года получить 200 000 рублей.

Ответ: _____ рублей.

4. Найдите, между какими соседними целыми числами заключено число m , если $m = \left(3\frac{9}{28} - 5\frac{11}{14}\right) : 23$.

Ответ: _____

5. Найдите значение k , если $|k| \cdot |-3,7| = 0$.

1) -3,7

2) 3,7

3) 0

4) $-\frac{3}{7}$

6. Из формулы деления с остатком $a = bc + r$, выразите остаток r .

1) $r = bc - a$ 2) $r = \frac{a-b}{c}$ 3) $r = a - bc$ 4) $r = \frac{a-c}{b}$

7. Вычислите объем фигуры (см. рис. 94).

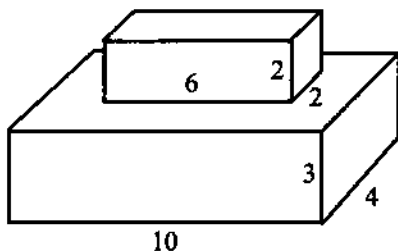


Рис. 94.

Ответ: _____

8. На графике 95 показаны изменения температуры воздуха в течение дня. Пользуясь графиком, определите сколько часов сохранялась температура 20°C .

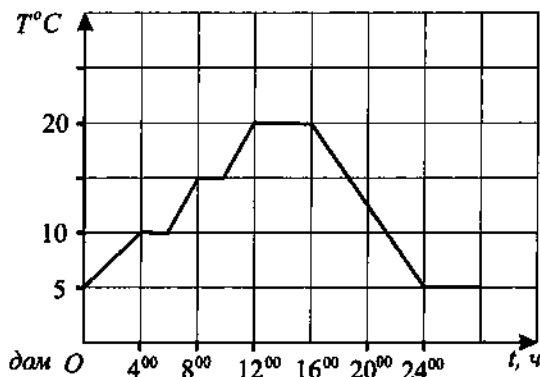
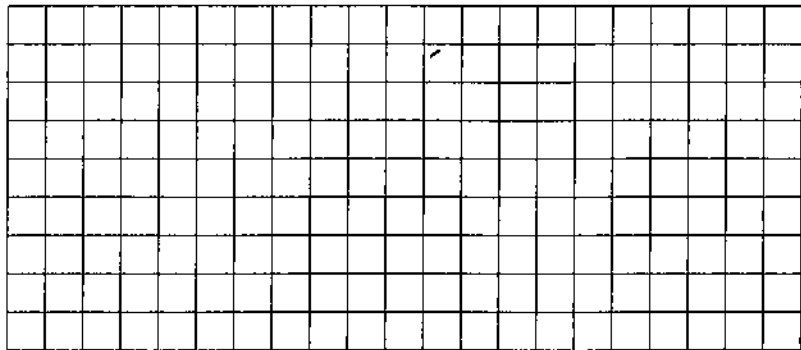


Рис. 95.

Ответ: _____ ч.

9. Решите уравнение $4(0,385x - 1,54) - 8,35 + 1,68x = 11,25$.
Запишите решение уравнения.

Решение:



Ответ: _____

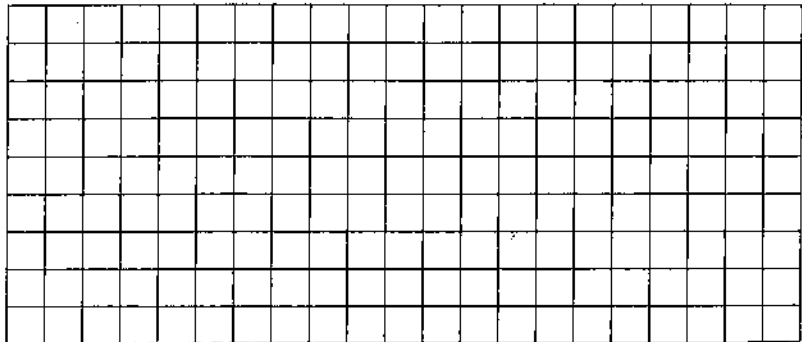
10. Сколько различных трёхбуквенных сочетаний может быть составлено из букв, входящих в слово «ПАР» при условии, что буквы в них не должны повторяться.

Ответ: _____

11. Два велосипедиста выехали одновременно из двух пунктов навстречу друг другу. Один велосипедист может проехать весь путь за $4\frac{2}{3}$ часа, а другой за $3\frac{1}{2}$ часа. Через сколько часов они встретятся?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: через _____ ч.

Вариант № 4

1. Найдите наименьшее общее кратное чисел $a = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11$ и $b = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$.

1) 165

2) 2475

3) 495

4) 825

2. 6 труб заполняют бассейн водой за 24 минуты. Сколько таких труб достаточно, чтобы заполнить этот бассейн за 36 минут?

Ответ: _____ трубы.

3. Вкладчик снял в банке 234 000 рублей, что составило 36% вклада. Определите сумму вклада.

Ответ: _____ рублей.

4. Найдите число, противоположное значению выражения $a : b$ при

$$a = -0,76 - 0,44, \quad b = 2\frac{2}{3}.$$

Ответ: _____

5. Выберите верную запись, если $\frac{|-12,3|}{6} = \frac{7x}{|-4,2|}$.

1) $x = -\frac{12,3 \cdot 4,2}{6 \cdot 7}$

2) $x = \frac{-12,3 \cdot 7}{6 \cdot 4,2}$

3) $x = \frac{12,3 \cdot 4,2}{6 \cdot 7}$

4) $x = \frac{12,3 \cdot 7}{6 \cdot 4,2}$

6. Из формулы плотности вещества $\rho = \frac{m}{V}$ выразите массу m .

1) $m = \frac{\rho}{V}$

2) $m = \rho \cdot V$

3) $m = \frac{V}{\rho}$

4) $m = \frac{1}{\rho V}$

7. Вычислите объём фигуры (см. рис. 96).

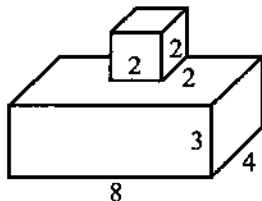


Рис. 96.

Ответ: _____

8. На графике (см. рис. 97) показано изменение температуры воздуха на протяжении двух суток.

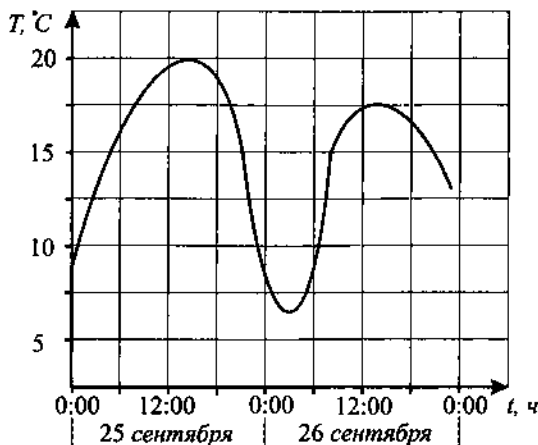


Рис. 97.

Определите по графику наибольшую температуру воздуха 25 сентября.

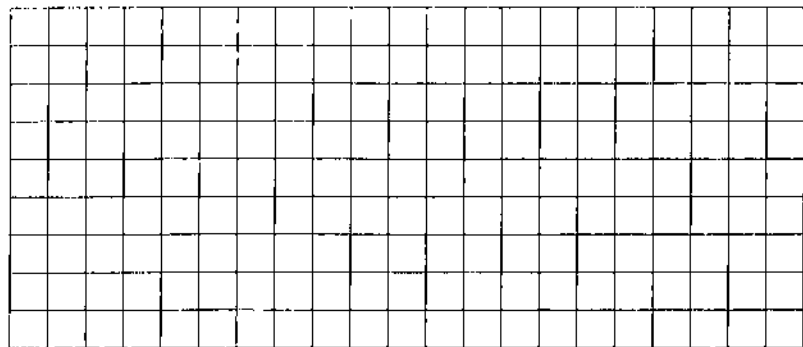
Ответ: _____ °C.

9. Найдите $5x_0 - 1$, если x_0 — корень уравнения

$$3(x - 4) - 5(x + 2) = -18 - 4x.$$

Запишите решение уравнения.

Решение:



Ответ: _____

10. На рисунке 98 изображены круги Эйлера для множеств A и B , $A = \{11; 17; 18; 20; 21\}$, B — множество нечетных чисел, содержащихся в A . Найдите элементы множества B .

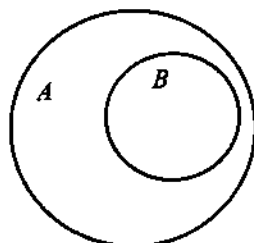


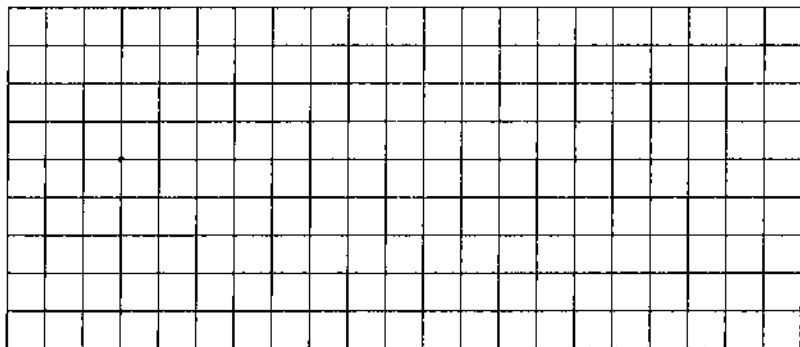
Рис. 98.

Ответ: _____

11. Реферат по истории Филипп набирал на компьютере в течение трех дней. В первый день он набрал в 1,25 раза меньше листов, чем во второй, а в третий день — на 40% больше, чем во второй. Сколько всего листов содержал реферат, если в третий день он набрал на 6 листов больше, чем в первый.

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ листа.

<http://kurokam.ru>

?

Вариант № 5

1. Найдите, сколько простых множителей имеет наименьшее общее кратное чисел 72 и 198.

1) 5

2) 6

3) 3

4) 4

2. Для приготовления борща на каждые 200 г мяса надо взять 120 г свеклы. Сколько свеклы нужно взять на 650 г мяса?

Ответ: _____ г.

3. Весной при проведении работ по озеленению города на улице посадили акации. Принялось 95% всех посаженных деревьев. Сколько посадили акаций, если принялось 76 деревьев?

Ответ: _____ акаций.

4. Вычислите $-10,2 - 1,5 : \left(\frac{1}{8} - \frac{3}{4}\right)$.

Ответ: _____

5. Найдите корень уравнения, если $|-0,91| : y = |-2,6|$.

1) $-0,35$

2) $2,366$

3) $0,35$

4) $2,857$

6. Из формулы объёма прямоугольного параллелепипеда $V = a \cdot b \cdot h$ выразите высоту h .

1) $h = \frac{V}{a \cdot b}$

2) $h = V \cdot a \cdot b$

3) $h = \frac{V \cdot a}{b}$

4) $h = \frac{V \cdot b}{a}$

7. Вычислите объём фигуры (см. рис.99).

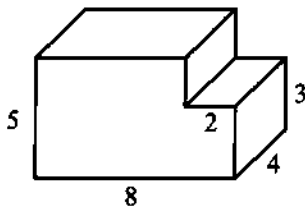


Рис. 99.

Ответ: _____

8. На рисунке 100 изображены графики движения автобуса (график AB) и автомобиля (график MC). Определите, пользуясь графиком, на каком расстоянии от города автомобиль догнал автобус.

Ответ: _____ км.

9. Решите уравнение $(9x - 3,6) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = -7x + 2\frac{1}{10}$.

Запишите решение уравнения.

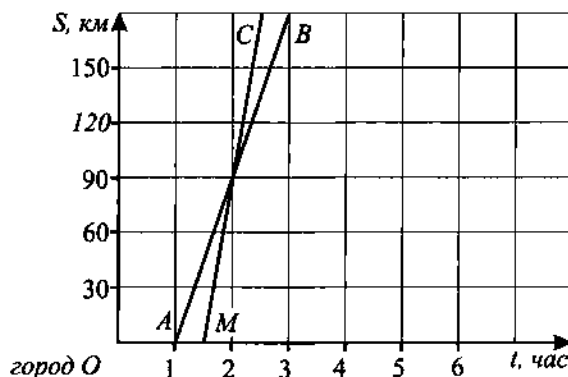
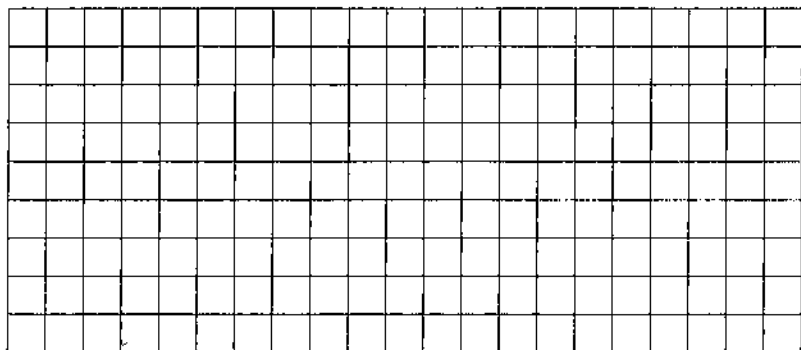


Рис. 100.

Решение:



Ответ: _____

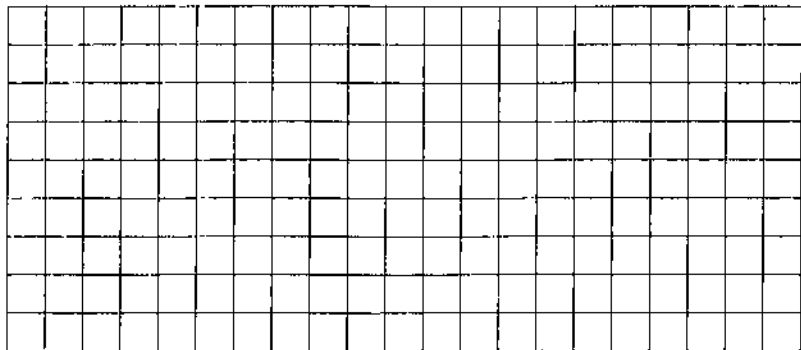
10. Двадцать два одноклассника — большие любители спорта. Из них 16 человек занимаются легкой атлетикой, а 10 человек занимаются спортивной гимнастикой. Сколько одноклассников занимаются в двух секциях, если каждый из них занимается хотя бы одним из этих видов спорта?

Ответ: _____ человека.

11. Группа туристов за 3 дня прошла по маршруту 59 км. Во второй день она прошла $\frac{9}{20}$ пути, пройденного в первый день, а в третий день в 1,5 раза больше, чем в первый день. Какое расстояние прошли туристы в первый день?

Запишите решение задачи.

Решение:



Ответ: _____ км.

Вариант № 6

1. Найдите, сколько простых множителей имеет наибольший общий делитель чисел 462 и 546.

1) 5

2) 2

3) 3

4) 4

2. В 8 кг картофеля содержится 1,2 кг крахмала. Сколько крахмала содержится в 24 кг картофеля?

Ответ: _____ кг.

3. В секции биатлона занимаются 40 студентов. Среди них 16 девушек. Какой процент членов секции составляют юноши?

Ответ: _____ %.

4. Вычислите $-1,2 - 2\frac{7}{9} \cdot (7 - 8\frac{4}{5})$.

Ответ: _____

5. Найдите корень уравнения $|-0,42| = y \cdot |-2,8|$.

1) 1,176

2) -0,15

3) -1,176

4) 0,15

6. Из формулы объёма цилиндра $V = \pi r^2 h$ выразите высоту h .

1) $h = \frac{V}{\pi r^2}$

2) $h = V \cdot \pi r^2$

3) $h = \frac{\pi r^2}{V}$

4) $h = \frac{V \cdot \pi}{r^2}$

7. Вычислите объём фигуры (см. рис. 101).

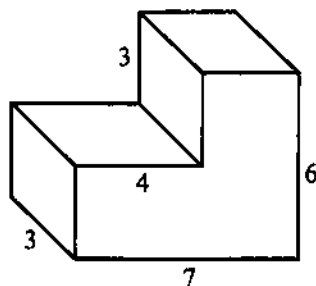


Рис. 101.

Ответ: _____

8. На рисунке 102 изображены графики движения велосипедиста (график BA) и пешехода (график OA). Пользуясь графиком, определите скорость движения велосипедиста (в км/ч).

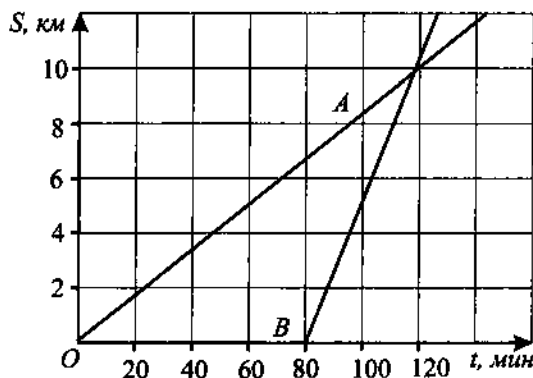
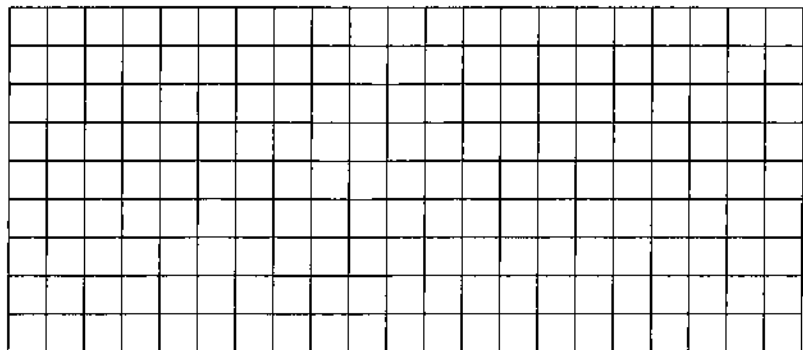


Рис. 102.

Ответ: _____ км/ч.

9. Решите уравнение $(-6x + 1,2) : \left(-\frac{1}{5}\right) = -2x - 6\frac{16}{25}$.

Запишите решение уравнения.

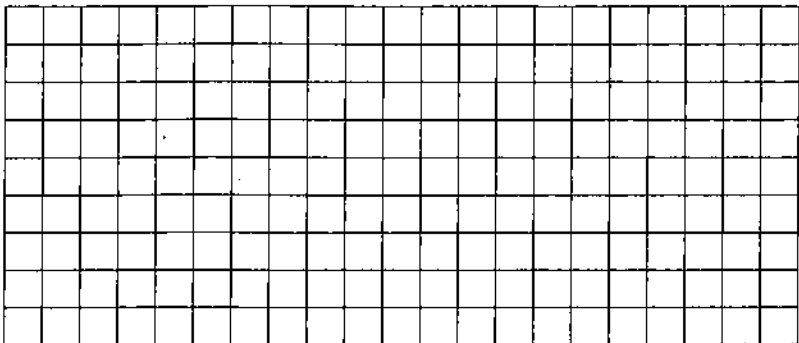
Решение:*Ответ:* _____

10. В шестом классе 15 человек увлекаются коллекционированием. Из них 7 человек собирают марки, а 10 человек — монеты. Сколько человек коллекционируют и марки, и монеты, если каждый из них увлекается хотя бы одним из этих видов коллекционирования?

Ответ: _____ человека.

11. Группа велосипедистов за три дня проехала 156 км. В первый день они проехали $\frac{3}{10}$ того, что проехали во второй день, а в третий день в 2,6 раза больше, чем во второй день. Какое расстояние проехали велосипедисты во второй день?

Запишите решение задачи.

Решение:*Ответ:* _____ км.

Ответы Глава I. Диагностическая работа

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вар. 1	3	740	180	4	2	6	128	62	175	0,29	$3\frac{8}{9}$	24	35; 70; 110
Вар. 2	1	527	120	3	29	28	45	6	1760	476	$1\frac{1}{8}$	24	69; 23; 69
Вар. 3	2	18	300	4	2	100	4	62	6	14	4	24	20; 24; 21
Вар. 4	3	2480	50	4	4	12	19	158	20	5	$4\frac{8}{9}$	126; 4; 25	50; 25; 30
Вар. 5	2	3840	90	3	123	20	66	216	32	161,2	$\frac{5}{37}$	5; 198; 125	25; 50; 49
Вар. 6	3	56	98	3	1	84	49	880	60	3,64	2	25	11

Глава II. Натуральные числа. Делимость натуральных чисел

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	3	67	$2 \cdot 19$	6	76	8	162	15
Вар. 2	1	37; 41	$5 \cdot 7$	6	5	20	385	14
Вар. 3	3	13; 17; 19	4	137 и 21	1	25	2100	4
Вар. 4	4	83; 89; 97	3	21	10	15	260	18
Вар. 5	1	1; 43	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$	3	62	35	104	13
Вар. 6	4	11	$a < b$	0	1	42	138	32

Глава III. Обыкновенные дроби. Арифметические действия с обыкновенными дробями

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	15	$2\frac{3}{7}; 7$	$4\frac{7}{15}$	$\frac{3}{14}$	2	$1\frac{1}{2}$	600	$\frac{7}{31}$
Вар. 2	9	$\frac{8}{9}$	$2\frac{11}{15}$	$\frac{36}{65}$	4	$\frac{3}{4}$	450	$6\frac{1}{5}$
Вар. 3	$m = 80, n = 12$	$\frac{9}{10}$ и $\frac{27}{30}$	$m = \frac{17}{20}, n = 1$	3	4	$1\frac{1}{2}$	1054	2,4
Вар. 4	$p = 1, q = 2$	$\frac{8}{5}; 1\frac{2}{9}; \frac{7}{8}; \frac{2}{3}$	$x = 3\frac{13}{14}, y = 3$	0,1	2	3	33	2
Вар. 5	$b = 5, c = 10$	$\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$	$1\frac{2}{7}$	2	3	6	2 ч 30 мин	1
Вар. 6	$d = 3$	$\frac{3}{4}; \frac{3}{3}; \frac{3}{2}; 1$	$4\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	1	2	25	2

Глава IV. Отношения, пропорции, проценты

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	3	$\frac{7}{3}$	$33\frac{1}{3}, 66\frac{2}{3}, 100$	1	1,2	5	36	540
Вар. 2	4	$\frac{9}{4}$	49	3	2,88	1,6	12	нет
Вар. 3	3	$\frac{4}{7}$	180°	2	2	39	4	160
Вар. 4	4	$\frac{3}{2}$	35	3	$\frac{1}{7}$	30	4	Да
Вар. 5	3	$\frac{2}{5}$	10	4	$\frac{1}{5}$	2,4	450	510
Вар. 6	3	$\frac{7}{3}$	32	2	$\frac{2}{3}$	28	4	36

Глава V. Десятичные дроби. Арифметические действия с десятичными дробями

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	3	0,02008	40,00	38	12,3	60	10,8	4,6
Вар. 2	3	1 и 2	$0,56 \approx 0,6$	30	0,03	5	0,4	0,5
Вар. 3	3	1,13	44,90	23,31	0,00287	320	1,28	1,7
Вар. 4	2	1,261	$0,686 \approx 0,69$	4,04	0,675	125	82,5	1800
Вар. 5	3	0	3,29	48,2	198	5	0,288	1,7
Вар. 6	2	3 и 4	9	62	72	5,5	0,14	3,3

Глава VI. Рациональные числа

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	3	-2	-5	-5; 5	$-\frac{13}{22} < 0$	а) $-16,2; 6; -7\frac{7}{15}; в) -1,8$	а) $-\frac{4}{5}; 6; 6,3; в) -2$	$-\frac{3}{34}$
Вар. 2	3	9	$-\frac{1}{8}$	-125,6	7	а) 26,05; б) $-2\frac{1}{3}; в) -9,3$	а) $-\frac{2}{3}; 6; -25; в) -1$	5
Вар. 3	4	4	$2\frac{1}{2}$	6,3; -6,3	$-\frac{4}{5} < -0,7$	а) $-0,75; 6; -0,9; в) -1,2$	а) 6,4; б) -6; в) -13,5	-1
Вар. 4	4	6	-35,6	4	0	а) $-7,05; 6; -3\frac{1}{15}; в) -1\frac{20}{49}$	а) $-2,25; 6; 3\frac{1}{4}; в) -3$	-0,35
Вар. 5	2		$-\frac{1}{3}$	-0,8	9	а) $-7,77; 6; -1,2; в) -1\frac{1}{16}$	а) $-\frac{1}{6}; 6; 0,1; в) -5$	+24,5
Вар. 6	3	-9	$\frac{2}{9}$	5	0	а) $2,2; 6; -10\frac{1}{3}; в) \frac{2}{3}$	а) $-4; 6; -1,5; в) \frac{2}{3}$	$\frac{20}{39}$

Глава VII. Измерения, приближения, оценки

наименьшее

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	3	8,112	$-2 < A < -1$	$s = 7 \cdot t$	$25 \cdot (h + q) \cdot p; 2250$	-11,2	$A(4; 2), B(-2; 4),$ $C(-5; -2)$	6, 7, 5
Вар. 2	1	2203	$-2 < B < -1$	$V = 20 \cdot h$	$S = (a - b) \cdot t; 1, 8$	-4	$M(-4; 2), L(3; 6),$ $K(2; -2)$	80
Вар. 3	2	4280	$-3 < C < -2$	$S = 25t$	$S = 4 - (n + m) \cdot t; 1$	2	$A(-4; 2), B(3; 5),$ $C(-1; 7), D(5; -3)$	8
Вар. 4	2	5265	$-10 < D < -9$	$C = 2\pi r$	$(x + y) \cdot 26; 15132$	402	$P(-5; -4), F(0; 4),$ $K(6; 2)$	12
Вар. 5	3	5016,07	$-7 < F < -6$	$S = \pi r^2$	$\frac{1}{3}(a + b + c); 210$	-0,9	$M(-5; -4), W(-5; 3),$ $F(6; 2)$	40
Вар. 6	4	1172,6	$-7 < K < -6$	$V = 25h$	$S = (y - x) \cdot t; 25$	2	$F(-6; 4), L(3; -3),$ $M(5; 3)$	10

Глава VIII. Наглядная геометрия

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	2		8π	25π			160	Хватит
Вар. 2	4		14π	$2,25\pi$			4	5
Вар. 3	3		6π	9π			292	125
Вар. 4	4		10π	4π			360	200
Вар. 5	1		10π	50π			5	1250
Вар. 6	2		5π	48π			9	3000

Глава IX. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вар. 1	5	126 школ	8	3	4	«Тихий Дон»; в Новочеркасске; 16 ч 43 мин	45	9
Вар. 2	15	5 районов	1.2	2	2	4 руб. 90 коп.; 18 руб. 90 коп.; да	100	12
Вар. 3	15	4 м	900	3	4	5; 11; 40	4	6
Вар. 4	27	200 процес- соров	10 000	4	2	«Магнат»; 75; «Пломбир»; «Экзо»	4	10
Вар. 5	9	5 пунктов	96 000	4	2	2; 3; 44	8	9
Вар. 6	10; 15; 20	4 класса	37	4	4	36; 56	14	24

Глава X. Итоговая работа

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вар. 1	2	6	48	$-14\frac{1}{3}$	3	2	111	12	3	9	60
Вар. 2	4	600	307 200	19,4	3	3	108	10	2,1	24	50
Вар. 3	2	11,25	160 000	-1; 0	3	3	144	4	8	6	2
Вар. 4	2	4	650 000	$\frac{9}{20}$	3	2	104	20	9	11; 17; 21	32
Вар. 5	2	390	80	-7,8	3	1	144	90	0,12	4	20
Вар. 6	3	3,6	60	3,8	4	1	90	15	-0,02	2	40

Литература

1. *Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И.* Математика, 5 кл., 6 кл. — М.: Мнемозина, 2009.
2. *Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В.* Ленинградские математические кружки. — Киров, «АСА», 1994.
3. *Дорофеев Г. В., Петерсон Л. Г.* Математика, 6 кл. — М.: Ювента, 2002.
4. *Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф.* Математика, 6 кл. — М.: Просвещение, 2007.
5. *Зубарева И. И., Мордкович А. Г.* Математика, 5 кл., 6 кл. — М.: Мнемозина, 2009.
6. Кенгуру. Задачи международного математического конкурса-игры. — Спб., 2008.
7. *Коннова Е. Г.* Математика. Поступаем в вуз по результатам олимпиад. 5–8 кл. Часть I — Ростов-на-Дону: Легион-М, 2009.
8. *Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н., Шёвнин А. В.* Математика, 5 кл. — М.: Просвещение, 2008.

Готовимся к ЕГЭ

Учебное издание

**Ольховая Людмила Сергеевна
Ковалева Лидия Николаевна
Ланцова Лилия Васильевна
Нужа Галина Леонтьевна
Резникова Нина Михайловна**

**МАТЕМАТИКА. 6 КЛАСС
ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова

Налоговая льгота: издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

*Обложка А. Вартаков
Компьютерная верстка Г. Безуглова
Корректор Н. Коновалова*

Подписано в печать с оригинал-макета 28.09.2012.
Формат 60х84¹/₁₆. Бумага типографская.
Гарнитура Ньютон. Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,3.
Тираж 10000 экз. Заказ № 1485

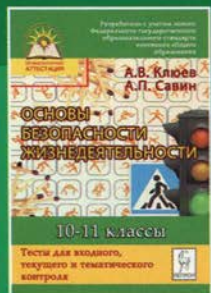
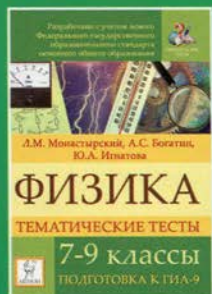
Издательство ООО «Легион» включено в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях. Приказ Минобрнауки России № 729 от 14.12.2009, зарегистрирован в Минюст России 15.01.2010 № 15987.

ООО «ЛЕГИОН»

Для писем: 344000, г. Ростов-на-Дону, а/я 550.
Адрес редакции: 344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский, 55.
www.legionr.ru e-mail: legionrus@legionrus.com

Отпечатано в ОАО «Первая Образцовая типография» филиал «Чеховский Печатный Двор»
142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1
Call: www.chpk.ru. E-mail: marketing@chpk.ru факс 8(496) 726-54-10, тел. 8(495) 988-63-87

Издательство "Легион"
предлагает учителям и учащимся пособия в сериях
"Промежуточная аттестация" и "Тематические тесты"



Издательство включено в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях. Приказ Минобрнауки России № 729 от 14.12.2009, зарегистрирован в Минюст России 15.01.2010 № 15987

ISBN 978-5-9966-0238-4



344000, г. Ростов-на-Дону, а/я 550
Тел. (863) 303-05-50, 248-14-03

Сайт, интернет-магазин: www.legion.ru
e-mail: legionrus@legionrus.com

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕГИОН



Опт, мелкий опт, интернет-магазин, книга — почтой