



ТЕСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

АЛГЕБРА 8 КЛАСС

Новые
образовательные
стандарты:

- освоение,
- диагностика
- анализ



МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

И. Л. Гусева, С. А. Пушкин, Н. В. Рыбакова

**ТЕСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ**

АЛГЕБРА

8 класс

«Интеллект-Центр»

Москва

2013

Под общей редакцией *А. О. Татура*

Рецензент — методист методической лаборатории,
доцент кафедры математики МИОО, канд. пед. наук *Л. Б. Крайнева*

Гусева, И. Л.

Г96 Тестовые материалы для оценки качества обучения. Алгебра. 8 класс: [учебное пособие] / И. Л. Гусева, С. А. Пушкин, Н. В. Рыбакова; [под общ. ред. А. О. Татура]; Московский центр качества образования. — Москва: «Интеллект-Центр», 2013. — 96 с.

ISBN 978-5-89790-802-8

Сборник предназначен для оценки качества обучения учащихся по алгебре в 8 классе. Он будет также полезен при подготовке к итоговой аттестации.

Сборник поможет учителю повысить эффективность проведения уроков посредством использования на учебных занятиях элементов тестирования. Ученик получит возможность провести самоконтроль знаний, родители — контроль уровня обученности ребенка по предмету.

Администрацией школ сборник может быть использован для определения уровня усвоения учебного материала учащимися и корректировки процесса обучения в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

УДК 373.167.1:512
ББК 22.14я721

Генеральный директор
издательства «Интеллект-Центр»: *Миндюк М. Б.*

Редактор: *Локтионов Д. П.*

Техническая редакция: *Глебова М. К.*

Художественный редактор: *Воробьева Е. Ю.*

Компьютерная верстка и макет: *Погодин В. Н.*

Подписано в печать 10.10.2012 г. Формат 60х84 ¹/₈. Гарнитура Петербург.

Усл. печ. л. 12,0. Доп. тираж 10 000 экз. Заказ № 1108662

Издательство «Интеллект-Центр»
117342, Москва, ул. Бутлерова, д. 17Б

arvato
япк

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного электронного оригинал-макета
в ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»
150049, Ярославль, ул. Свободы, 97

ISBN 978-5-89790-802-8

© МЦКО, 2011
© «Интеллект-Центр», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тест № 1. Рациональные дроби и их свойства	6
Тест № 2. Сумма и разность дробей	8
Тест № 3. Преобразование рациональных выражений	10
Тест № 4. Прямая и обратная пропорциональности	12
Тест № 5. Действительные числа	14
Тест № 6. Арифметический квадратный корень	16
Тест № 7. Свойства арифметического квадратного корня	18
Тест № 8. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	20
Тест № 9. Квадратное уравнение и его корни	22
Тест № 10. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	24
Тест № 11. Дробные рациональные уравнения	26
Тест № 12. Числовые неравенства и их свойства	28
Тест № 13. Числовые промежутки	30
Тест № 14. Неравенства с одной переменной	32
Тест № 15. Системы неравенства с одной переменной	34
Тест № 16. Степень с целым показателем	36
Тест № 17. Стандартный вид числа. Приближенные значения	38
Тест № 18. Представление данных в виде таблиц и диаграмм	40
Тест № 19. Статистические исследования	44
Тест № 20. Графическое представление статистической информации	46
Тест № 21. Неравенства на координатной плоскости	48
Тест № 22. Функции и их графики	52
Тест № 23. Графики реальных процессов	56
Тест № 24. Итоговый тест	58
Приложение № 1. Кодификатор обязательного минимума содержания по алгебре для 8 класса основной школы	62
Приложение № 2. Спецификация итогового теста	65
Приложение № 3. Требования к уровню подготовки выпускников (для учащихся 8 класса)	66
Приложение № 4. Рекомендации по использованию материалов сборника для учебного процесса	68
Приложение № 5. Ответы и критерии оценивания	69
Приложение № 6. Бланки тестирования по алгебре	83

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемый сборник предназначен для проверки в тестовой форме уровня усвоения учащимися 8-го класса знаний и умений по алгебре в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования. Пособие ориентировано на учебник «Алгебра, 8» (авторы: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова). Оно также будет полезно учителям и учащимся, занимающимся по другим учебникам. В сборник включены тестовые задания различных типов, которые по форме соответствуют заданиям, используемым в настоящее время как при государственной (итоговой) аттестации за основную школу, так и в едином государственном экзамене.

Сборник содержит 23 тематических теста (по два равноценных варианта на каждую тему) и 2 варианта итогового теста.

Тематические тесты предназначены для экспресс-анализа уровня усвоения учащимися определенного раздела (темы). Они могут использоваться как средство обучения или контроля. Вариант тематического теста содержит 6 заданий. В предлагаемых тестах встречаются задания следующих типов:

- 1) задания с выбором одного верного ответа из четырех (часть А);
- 2) задания с кратким ответом, в том числе задания на соответствие (часть В);
- 3) задания с развернутым ответом (часть С).

При выполнении заданий части А сначала надо обвести номер правильного ответа, а потом перенести его в бланк тестирования.

Для заданий части В ответ записывается в указанном месте и потом переписывается в бланк тестирования под соответствующим номером задания.

Задания части С выполняются на отдельном листе.

В сборник включены тематические тесты нескольких типов.

Вариант тематического теста первого типа состоит из двух частей:

- часть А содержит четыре или пять заданий;
- часть В содержит два или одно задание.

Выполнение теста первого типа рассчитано на 15-20 минут.

Вариант тематического теста второго типа состоит из трех частей:

- часть А содержит четыре (три) задания;
- часть В содержит одно (два) задание;
- часть С содержит одно задание с развернутым ответом.

На выполнение теста второго типа отводится 25-30 или 30-40 минут, в зависимости от трудоемкости задания с развернутым ответом.

Особое положение в сборнике занимают тесты № 20, 21, 22 и 23, направленные на развитие графических представлений у восьмиклассников. Они могут использоваться на факультативных занятиях по математике. Большинство заданий этих тестов предназначены учащимся, ориентированным на углубленное изучение предмета.

Итоговое тестирование рекомендуется проводить в конце учебного года после итогового повторения всего курса алгебры 8-ого класса. В итоговый тест не входит материал, который подлежит изучению, но не включен в «Требования к уровню подготовки выпускников».

Вариант итогового теста состоит из двух частей. Общее количество заданий в работе 18. Первая часть содержит шестнадцать заданий, предусматривающих три формы ответа: выбор одного верного ответа из четырех (12 заданий), краткий ответ (3 задания), на соответствие (1 задание). Вторая часть итогового теста состоит из двух заданий, требующих развернутого ответа (с полной записью решения).

На выполнение итогового теста отводится 80 минут.

Приложения 1 и 3 созданы в полном соответствии со «Стандартом основного общего образования по математике», утвержденном приказом Минобрнауки России № 1089 от 5 марта 2004 г. В Приложении 1 представлен кодификатор, включающий те элементы содержания из «Обязательного минимума содержания основных образовательных программ», которые соответствуют курсу математики 8-го класса. В Приложении 3 приведены требования, относящиеся к учащимся 8-го класса, из кодификатора «Требований к уровню подготовки выпускников», проверяемых на государственной (итоговой) аттестации выпускников 9-ых классов общеобразовательных учреждений по математике.

Приложение 2 содержит спецификации (проверяемое содержание) итоговых тестов, с указанием кодов, соответствующих элементам содержания и проверяемым требованиям.

В Приложении 4 представлены рекомендации по применению тестов в учебном процессе и оценке результатов выполнения учащимся теста.

Ответы к заданиям и критерии оценивания части С приведены в Приложении 5.

Приложение 6 содержит формы бланков для проведения тестирования. Их можно вырезать из сборника и размножить.

Перед проведением тестирования, раздав соответствующие бланки, учитель предлагает ученикам на бланке записать фамилию, имя, класс и номер варианта. Учитель указывает, кто какой номер варианта выполняет, и сообщает время, отведенное на выполнение теста. При решении заданий части А тематического теста, учащийся вносит номера правильных ответов в клеточки бланка под соответствующими номерами заданий для части А. Ответы на задания из части В оформляются следующим образом: решив задание с кратким ответом, учащийся в соответствующую клеточку бланка для части В вписывает полученное числовое значение ответа вместе с единицами измерения величины (если этого требуют условия задачи). При решении задания на соотнесение каждому выражению, стоящему под буквами А, Б, В, надо соотнести один из ответов, стоящих под номерами. Результатом выполнения задания является заполненная таблица, в которой под каждой буквой стоит номер соответствующего ответа. Если учащийся ошибся, он может внести исправления в бланк, зачеркнув старый ответ и рядом написав новый. Решение задания части С записывается на отдельном подписанном листе. Проверив решения учащихся, учитель проставляет суммарный балл за выполнение теста на бланке в соответствующей позиции.

ТЕСТ № 1	Рациональные дроби и их свойства	Вариант 1
----------	----------------------------------	-----------

Часть А

A1 При $a = -1$, $b = 1$ выражение $\frac{3a-2b}{2a+3b}$ равно

- 1) 1 2) -1 3) 5 4) -5

A2 Сократите дробь $\frac{36m^6n}{12m^2n^3}$.

- 1) $\frac{3m^3}{n^3}$ 2) $\frac{18m^4n^2}{6}$ 3) $\frac{3m^4}{n^2}$ 4) $\frac{3m^8}{n^4}$

A3 Сократите дробь $\frac{a^2-9b^2}{3a-9b}$.

- 1) $\frac{a+3b}{3}$ 2) $\frac{a-3b}{3}$ 3) $\frac{a-b}{3}$ 4) $\frac{3b-a}{3}$

A4 Представьте дробь $\frac{b+4}{b-2}$ в виде дроби со знаменателем $b(b-2)$.

- 1) $\frac{b+4}{b(b-2)}$ 2) $\frac{b(b+4)}{b(b-2)}$ 3) $\frac{b^2+4}{b(b-2)}$ 4) $\frac{b}{b(b-2)}$

Часть В

B1 Соотнесите каждое выражение

А) $\frac{c}{c+1} + \frac{c+2}{c}$ Б) $\frac{c+2}{2c}$ В) $\frac{c}{c^2+1}$

с множеством значений переменных, при которых оно имеет смысл.

- 1) $c \neq 0$
 2) c — любое число
 3) $c \neq -1$, $c \neq 0$
 4) $c \neq -1$

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

B2 Вычислите $\frac{(6a-3b)^2}{2a-b+4}$, если $2a-b=5$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 1	Рациональные дроби и их свойства	Вариант 2
----------	----------------------------------	-----------

Часть А

A1 При $m = -2$, $n = -1$ выражение $\frac{m^2 - n}{2mn + 1}$ равно

- 1) 1 2) -1 3) $\frac{3}{5}$ 4) $-\frac{5}{3}$

A2 Сократите дробь $\frac{7a^2c^5}{35a^8c}$.

- 1) $\frac{c^4}{5a^4}$ 2) $\frac{c^4}{5a^6}$ 3) $\frac{7c^4}{35a^{10}}$ 4) $\frac{a^6c^4}{5}$

A3 Сократите дробь $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$.

- 1) $\frac{x-5}{2}$ 2) $\frac{x+5}{2}$ 3) $\frac{5-x}{2}$ 4) $\frac{x-5}{10}$

A4 Представьте дробь $\frac{a}{a-4}$ в виде дроби со знаменателем $a^2 - 16$.

- 1) $\frac{a}{a^2-16}$ 2) $\frac{a(a-4)}{a^2-16}$ 3) $\frac{(a+4)}{a^2-16}$ 4) $\frac{a(a+4)}{a^2-16}$

Часть В

B1 Соотнесите каждое выражение

А) $\frac{a+2}{(a+3)^2}$ Б) $\frac{2}{a^2+9}$ В) $\frac{a}{(a+3)(3-a)}$

с множеством значений переменных, при которых оно имеет смысл.

- 1) $a \neq 3$
 2) $a \neq -3$
 3) a — любое число
 4) $a \neq -3$, $a \neq 3$

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

B2 Вычислите $\frac{x^2 - 4xy + 4y^2}{x - 2y - 2}$, если $x - 2y = 3$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 2	Сумма и разность дробей	Вариант 1
----------	-------------------------	-----------

Часть А

A1 Выполните вычитание дробей $\frac{11a-4}{14a} - \frac{3a-2}{14a}$.

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

2) $\frac{4a-1}{7a}$

3) $\frac{8a-6}{7a}$

4) $\frac{7a-2}{7a}$

A2 Упростите выражение $\frac{x}{x^2-y^2} - \frac{1}{x+y}$.

1) $\frac{y}{x^2-y^2}$

2) $-\frac{y}{x^2-y^2}$

3) $\frac{2x-y}{x^2-y^2}$

4) $\frac{2x}{x^2-y^2}$

A3 Преобразуйте данное выражение в дробь $\frac{2}{c^2-3c} - \frac{2}{c^2+3c}$.

1) $\frac{1}{c(c^2-9)}$

2) $\frac{12}{c(c^2-9)}$

3) $\frac{12}{c^4-9c^2}$

4) $\frac{4c-12}{c^4-9c^2}$

A4 Преобразуйте данное выражение в дробь $\frac{x^2+4}{x+2} + x - 2$.

1) $\frac{2x^2+1}{x+2}$

2) $\frac{2x^2}{x+2}$

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

4) $\frac{4}{x+2}$

Часть В

B1 Упростите выражение $\frac{n}{2m-4n} - \frac{n-m}{2(2n-m)}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 При каком значении b тождественно равны выражения $\frac{3x}{4-x}$ и $-3 + \frac{b}{x-4}$?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 2	Сумма и разность дробей	Вариант 2
----------	-------------------------	-----------

Часть А

A1 Выполните вычитание дробей $\frac{m+n}{2mn} - \frac{m-n}{2mn}$.

1) $\frac{1}{m}$

2) 0

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

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

A2 Упростите выражение $\frac{b^2}{b^2-9} - \frac{b}{b-3}$.

1) $\frac{3b}{b^2-9}$

2) $\frac{b^2-b}{b^2-9}$

3) $-\frac{3b}{b^2-9}$

4) $\frac{2b^2-3b}{b^2-9}$

A3 Преобразуйте данное выражение в дробь $\frac{m}{m^2-4} + \frac{2}{(m-2)^2}$

1) $\frac{m+2}{(m-2)^2}$

2) $\frac{1}{m^2-4}$

3) $\frac{1}{(m-2)^3}$

4) $\frac{m^2+4}{(m+2)(m-2)^2}$

A4 Преобразуйте данное выражение в дробь $a+b - \frac{a^2+b^2}{a-b}$.

1) $\frac{1}{a-b}$

2) $\frac{2ab}{a-b}$

3) $\frac{2b^2}{b-a}$

4) $\frac{a+b}{a-b}$

Часть В

B1 Упростите выражение $\frac{8x}{5x-5y} + \frac{2x+6y}{5(y-x)}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 При каком значении a тождественно равны выражения $\frac{5x}{x-2}$ и $5 + \frac{a}{2-x}$?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Выполните умножение $\frac{3(a-b)^4}{(2a+b)^2} \cdot \frac{2a+b}{a-b}$.

1) $\frac{3(a^3-b^3)}{2a+b}$

2) $\frac{81(a-b)^3}{2a+b}$

3) $\frac{3(a-b)^3}{2a+b}$

4) $\frac{3(a-b)^5}{(2a+b)^3}$

A2 Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{a-2}{b-c}$.

1) $\frac{2-a}{b-c}$

2) $-\frac{2-a}{b-c}$

3) $\frac{a-2}{c-b}$

4) $-\frac{2-a}{c-b}$

A3 Упростите выражение: $\frac{y+1}{4y} \cdot \left(\frac{y}{y+1} - \frac{y^2}{1+2y+y^2} \right)$.

1) $\frac{1}{4(y+1)}$

2) $\frac{1}{(y+1)^2}$

3) $\frac{y}{y+1}$

4) $\frac{1}{4(y+1)^2}$

A4 Из формулы $\frac{1}{x} = \frac{x}{y} + \frac{1}{z}$ выразите z через x и y .

1) $z = \frac{y-x^2}{xy}$

2) $z = \frac{x^2-y}{x}$

3) $z = \frac{xy}{y-x^2}$

4) $z = \frac{xy}{y+x^2}$

Часть В

B1 Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки

А) $\left(\frac{2m^2}{n}\right)^3$

Б) $\frac{4m^2}{n^3} : \frac{n}{2m^3}$

В) $\frac{4m^8}{n^5} \cdot \frac{1}{2m^2}$

1) $\frac{8m^6}{n^3}$

2) $\frac{2m^6}{n^5}$

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

4) $\frac{8m^5}{n^4}$

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Упростите выражение $\frac{2x-4}{x^2+12x+36} : \frac{8x-16}{x^2-36}$ и найдите его значение при $x = 1,5$.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Выполните умножение $\frac{a^2 b^4}{c^2} \cdot \frac{2a^6 b}{c}$.

1) $\frac{2a^8 b^5}{c^3}$

2) $\frac{2a^{12} b^4}{c^2}$

3) $\frac{2a^4 b^3}{c}$

4) $\frac{a^8 b^5}{c^3}$

A2 Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{x-z}{3-y}$.

1) $\frac{z-x}{y-3}$

2) $\frac{z-x}{3-y}$

3) $\frac{x-z}{y-3}$

4) $-\frac{z-x}{y-3}$

A3 Упростите выражение: $\left(\frac{x^2}{x^2-2x+1} - \frac{x}{x-1}\right) \cdot \frac{x-1}{2x}$.

1) $\frac{x-1}{2x}$

2) $\frac{1}{2(x-1)}$

3) $\frac{1}{1-x}$

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

A4 Из формулы $\frac{z}{x} = \frac{1}{y} - \frac{1}{z}$ выразите y через x и z .

1) $y = \frac{xz}{z^2+x}$

2) $y = \frac{z^2+x}{xz}$

3) $y = \frac{xz}{z^2-x}$

4) $y = \frac{x+z^2}{z}$

Часть В

B1 Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки

А) $\left(\frac{3c^3}{b^5}\right)^2$

Б) $\frac{3c^4}{b^9} : \frac{1}{3cb^2}$

В) $\frac{3c^7}{b^{10}} \cdot \frac{b^3}{c}$

1) $\frac{9c^5}{b^7}$

2) $\frac{9c^6}{b^{10}}$

3) $\frac{c^3}{b^{11}}$

4) $\frac{3c^6}{b^7}$

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Упростите выражение $\frac{b^2-8b+16}{2b+6} : \frac{b^2-16}{4b+12}$ и найдите его значение при $b = 2,4$.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Какая формула задает прямую пропорциональность?

1) $y = \frac{x}{3}$

2) $y = \frac{3}{x}$

3) $y = 2x + 1$

4) $y = x^2$

A2 Функции заданы формулами

А) $y = 5x$

Б) $y = \frac{2}{x}$

В) $y = -\frac{1}{5x}$

Г) $y = \frac{1}{2}x$

Какие из них задают обратную пропорциональность?

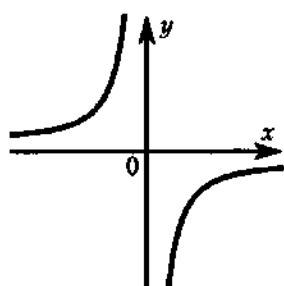
1) А и Г

2) Б и В

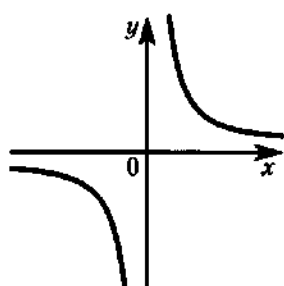
3) В и Г

4) Б, В и Г

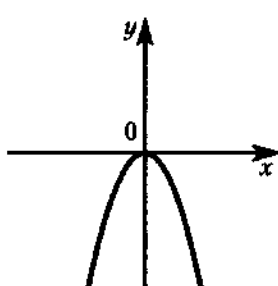
A3 На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{3}{x}$?



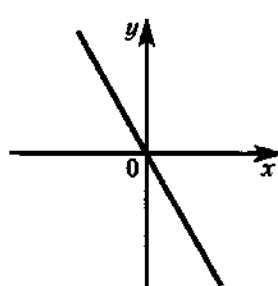
1)



2)



3)



4)

A4 Какая из точек А $(-\frac{1}{2}; 60)$ и В $(3; -40)$ принадлежит графику функции $y = -\frac{120}{x}$?

1) только А

2) только В

3) А и В

4) ни одна не принадлежит

Часть В

B1 Известно, что график функции $y = \frac{k}{x}$ проходит через точку А $(-\frac{2}{3}; 6)$. Найдите k .

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Пешеход движется равномерно из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 10 км. Запишите формулу, выражающую зависимость времени t , затраченного на этот путь, от скорости движения v . Постройте график этой зависимости.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Какая формула задает прямую пропорциональность?

- 1) $y = -x^2$ 2) $y = -3x + 2$ 3) $y = -\frac{4}{x}$ 4) $y = 2x$

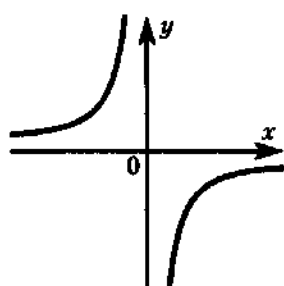
A2 Функции заданы формулами

- А) $y = \frac{1}{3x}$ Б) $y = \frac{1}{3}x$ В) $y = -3x$ Г) $y = \frac{3}{x}$

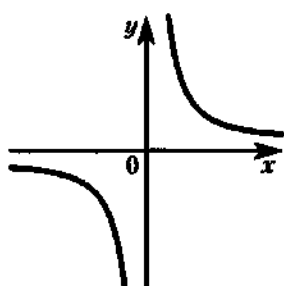
Какие из них задают обратную пропорциональность?

- 1) А и Г 2) Б и В 3) А, Б и Г 4) А и В

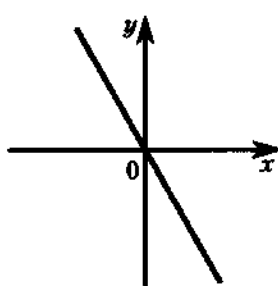
A3 На каком чертеже изображен эскиз графика функции $y = \frac{19}{x}$?



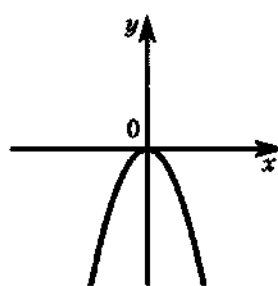
1)



2)



3)



4)

A4 Какая из точек $A(50; -3)$ и $B(\frac{1}{3}; -50)$ принадлежит графику функции $y = -\frac{150}{x}$?

- 1) только А
2) только В
3) А и В
4) ни одна не принадлежит

Часть В

B1 Известно, что график функции $y = \frac{k}{x}$ проходит через точку $A(-\frac{3}{5}; 10)$. Найдите k .

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Пешеход движется равномерно из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 8 км. Запишите формулу, выражающую зависимость скорости движения v от времени t . Постройте график этой зависимости.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Представьте число $-3,28$ в виде несократимой дроби

1) $-3\frac{7}{25}$

2) $\frac{-328}{100}$

3) $\frac{-164}{50}$

4) $\frac{-82}{25}$

A2 Сравните числа:

А. $-2,245$ и $-2,427$; В. $\frac{1}{8}$ и $0,126$.

1) А. $-2,245 > -2,427$ В. $\frac{1}{8} > 0,126$

2) А. $-2,245 > -2,427$ В. $\frac{1}{8} < 0,126$

3) А. $-2,245 < -2,427$ В. $\frac{1}{8} < 0,126$

4) А. $-2,245 < -2,427$ В. $\frac{1}{8} > 0,126$

A3 Укажите верное утверждение:

- 1) каждое целое число является натуральным
- 2) каждое действительное число является рациональным
- 3) каждое натуральное число является рациональным
- 4) каждое иррациональное число является целым

A4 Расположите в порядке возрастания числа $2,38$; $2,(38)$; $2,382\dots$

1) $2,38$; $2,382\dots$; $2,(38)$

2) $2,38$; $2,(38)$; $2,382\dots$

3) $2,382\dots$; $2,38$; $2,(38)$

4) $2,(38)$; $2,382\dots$; $2,38$

Часть В

B1 Представьте число $\frac{7}{15}$ бесконечной десятичной дробью.

Ответ: _____

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Найдите приближенные значения выражения $a + b$, где $a = 1,(56)$ и $b = 35,(37)$, округлив предварительно a и b до сотых.

Ответ: _____

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 5	Действительные числа	Вариант 2
----------	----------------------	-----------

Часть А

A1 Представьте число $-4,75$ в виде несократимой дроби.

1) $\frac{-19}{4}$

2) $-4\frac{3}{4}$

3) $\frac{-95}{20}$

4) $\frac{-475}{100}$

A2 Сравните числа:

A. $\frac{3}{8}$ и $0,372$; B. $-0,1013$ и $-0,1103$.

1) A. $\frac{3}{8} < 0,372$ B. $-0,1013 < -0,1103$

2) A. $\frac{3}{8} < 0,372$ B. $-0,1013 > -0,1103$

3) A. $\frac{3}{8} > 0,372$ B. $-0,1013 < -0,1103$

4) A. $\frac{3}{8} > 0,372$ B. $-0,1013 > -0,1103$

A3 Укажите верное утверждение:

- 1) каждое действительное число является целым;
- 2) каждое рациональное число является натуральным;
- 3) каждое целое число является иррациональным;
- 4) каждое иррациональное число является действительным.

A4 Расположите в порядке убывания числа $8,(47)$; $8,47$; $8,478\dots$

1) $8,(47)$; $8,478\dots$; $8,47$

2) $8,478\dots$; $8,(47)$; $8,47$

3) $8,47$; $8,(47)$; $8,478\dots$

4) $8,47$; $8,478\dots$; $8,(47)$

Часть В

B1 Представьте число $\frac{5}{18}$ бесконечной десятичной дробью.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Найдите приближенные значения выражения $a - b$, где $a = 12,(16)$ и $b = 8,(72)$, округлив предварительно a и b до сотых.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Какое из чисел $\sqrt{1,6}$, $\sqrt{0,09}$, $\sqrt{0,004}$ является рациональным?

- 1) $\sqrt{1,6}$
- 2) $\sqrt{0,09}$
- 3) $\sqrt{0,004}$
- 4) ни одно из этих чисел

A2 Решите уравнение $5x^2 = \frac{1}{20}$.

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

A3 Найдите значение x , при котором $4\sqrt{x} = 9$.

- 1) $\frac{3}{2}$
- 2) $\frac{81}{16}$
- 3) 2,5
- 4) $\frac{2}{3}$

A4 Какая из указанных точек принадлежит графику функции $y = \sqrt{x}$?

- 1) (1; -1)
- 2) (-4; 2)
- 3) (16; 4)
- 4) (2; 4)

A5 Расположите в порядке убывания числа 0,2; $\sqrt{0,2}$; $\sqrt{\frac{1}{3}}$.

- 1) $\sqrt{\frac{1}{3}}$; $\sqrt{0,2}$; 0,2
- 2) $\sqrt{0,2}$; $\sqrt{\frac{1}{3}}$; 0,2
- 3) 0,2; $\sqrt{\frac{1}{3}}$; $\sqrt{0,2}$
- 4) 0,2; $\sqrt{0,2}$; $\sqrt{\frac{1}{3}}$

Часть В

B1 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{b}-2}{\sqrt{a}}$ при $a = 0,04$, $b = 0,49$. Запишите ответ в виде десятичной дроби.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 6	Арифметический квадратный корень	Вариант 2
----------	----------------------------------	-----------

Часть А

A1 Какое из чисел $\sqrt{625}$, $\sqrt{0,04}$, $\sqrt{\frac{27}{9}}$ является иррациональным?

- 1) $\sqrt{625}$
- 2) $\sqrt{0,04}$
- 3) $\sqrt{\frac{27}{9}}$
- 4) ни одно из этих чисел

A2 Решите уравнение $\frac{1}{4}a^2 = 4$.

- 1) 1
- 2) 4
- 3) 1; -1
- 4) 4; -4

A3 Найдите значение y , при котором $2\sqrt{y} - 8 = 0$.

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 16
- 4) 16; -16

A4 Какая из указанных точек, принадлежит графику функции $y = \sqrt{x}$.

- 1) (9; -3)
- 2) (0,25; 0,5)
- 3) (0,2; 0,04)
- 4) (-9; 3)

A5 Расположите в порядке возрастания числа $0,3$; $\sqrt{0,3}$; $\sqrt{\frac{1}{5}}$.

- 1) $\sqrt{0,3}$; $0,3$; $\sqrt{\frac{1}{5}}$
- 2) $\sqrt{\frac{1}{5}}$; $\sqrt{0,3}$; $0,3$
- 3) $0,3$; $\sqrt{\frac{1}{5}}$; $\sqrt{0,3}$
- 4) $\sqrt{0,3}$; $\sqrt{\frac{1}{5}}$; $0,3$

Часть В

B1 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{2 - \sqrt{b}}$ при $a = 0,09$, $b = 0,64$. Запишите ответ в виде десятичной дроби.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 7	Свойства арифметического квадратного корня	Вариант 1
----------	--	-----------

Часть А

A1 Применив свойства арифметического квадратного корня вычислите $\sqrt{9 \cdot 0,0004}$.

- 1) 0,06 2) 0,006 3) 0,0006 4) 3,02

A2 Применив свойства арифметического квадратного корня, вычислите $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{27}}$.

- 1) $\frac{4}{3}$ 2) $\frac{2}{3}$ 3) 1,2 4) $\frac{4}{9}$

A3 Из формулы $S = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$ выразите v_0 ($v_0 > 0$).

1) $v_0 = \sqrt{2a(v^2 - S)}$

2) $v_0 = \sqrt{2a(S - v^2)}$

3) $v_0 = \sqrt{v^2 - 2aS}$

4) $v_0 = \sqrt{2aS - v^2}$

A4 Упростите выражение $\sqrt{(\sqrt{5} - \sqrt{6})^2}$.

1) $\sqrt{5} - \sqrt{6}$

2) 1

3) -1

4) $\sqrt{6} - \sqrt{5}$

Часть В

B1 Найдите значение корня $\sqrt{(-5)^4 \cdot 2^6}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{54} + \sqrt{6}}{\sqrt{24}}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Применив свойства арифметического квадратного корня, вычислите $\sqrt{0,09 \cdot 81}$.

1) 0,27

2) 2,7

3) 0,81

4) 0,027

A2 Применив свойства арифметического квадратного корня, вычислите $\frac{\sqrt{300}}{\sqrt{75}}$.

1) 5

2) 4

3) 2

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

A3 Из формулы $h = H + \frac{gt^2}{2}$ выразите t ($t > 0$).

1) $t = \sqrt{\frac{2(h-H)}{g}}$

2) $t = \sqrt{\frac{2h-H}{g}}$

3) $t = \frac{\sqrt{2(h-H)}}{g}$

4) $t = \frac{\sqrt{2h-H}}{g}$

A4 Упростите выражение $\sqrt{(\sqrt{10} - \sqrt{11})^2}$.

1) $\sqrt{10} - \sqrt{11}$

2) 1

3) -1

4) $\sqrt{11} - \sqrt{10}$

Часть В

B1 Найдите значение корня $\sqrt{(-4)^6 \cdot 3^4}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{20} + \sqrt{5}}{\sqrt{45}}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Внесите множитель под знак корня $-10\sqrt{0,2y}$.

- 1) $-\sqrt{20y}$
- 2) $\sqrt{-20y}$
- 3) $-\sqrt{2y}$
- 4) $\sqrt{2y}$

A2 Упростите выражение $3\sqrt{8} - \sqrt{50} + 2\sqrt{18}$.

- 1) $5\sqrt{2}$
- 2) $7\sqrt{2}$
- 3) $14\sqrt{2}$
- 4) $2\sqrt{6}$

A3 Найдите наименьшее среди чисел

- 1) $3\sqrt{3}$
- 2) $2\sqrt{6}$
- 3) $\sqrt{29}$
- 4) $4\sqrt{2}$

A4 Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$.

- 1) $4\sqrt{6}$
- 2) $4\sqrt{2}$
- 3) $4\sqrt{3}$
- 4) 4

Часть В

B1 Найдите значение выражения $(\sqrt{32} - \sqrt{2})^2 - \sqrt{6,4} \cdot \sqrt{10}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если его длина $3\sqrt{15}$ см, ширина $\sqrt{10}$ см, а высота $2\sqrt{6}$ см.

Ответ: _____ см³.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Внесите множитель под знак корня $-\frac{x}{4}\sqrt{\frac{8}{x^3}}$.

- 1) $\sqrt{\frac{1}{2x}}$
- 2) $-\sqrt{\frac{2}{x}}$
- 3) $-\sqrt{\frac{1}{2x}}$
- 4) $\sqrt{\frac{2}{x}}$

A2 Упростите выражение $\sqrt{27} - \sqrt{48} + \sqrt{75}$.

- 1) $12\sqrt{3}$
- 2) $3\sqrt{6}$
- 3) $6\sqrt{3}$
- 4) $4\sqrt{3}$

A3 Найдите наибольшее среди чисел

- 1) $6\sqrt{2}$
- 2) $\sqrt{58}$
- 3) $3\sqrt{7}$
- 4) $2\sqrt{14}$

A4 Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби $\frac{9\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$.

- 1) $3\sqrt{2}$
- 2) $3\sqrt{6}$
- 3) 3
- 4) $3\sqrt{3}$

Часть В

B1 Найдите значение выражения $(\sqrt{6} + \sqrt{3})^2 - \sqrt{72}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если его длина $\sqrt{14}$ см, ширина $3\sqrt{6}$ см, а высота $\sqrt{21}$ см.

Ответ: _____ см³.

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 9	Квадратное уравнение и его корни	Вариант 1
----------	----------------------------------	-----------

Часть А

- A1** Составьте квадратное уравнение, если известны его коэффициенты: $a = 2$; $b = -4$; $c = 5$.
- 1) $5x^2 - 4x + 2 = 0$
 - 2) $2x^2 + 4x + 5 = 0$
 - 3) $2x^2 - 4x + 5 = 0$
 - 4) $5x^2 + 4x + 2 = 0$
- A2** Решите уравнение $x^2 + 5 = 0$.
- 1) решений нет
 - 2) $-\sqrt{5}$
 - 3) 5
 - 4) $\sqrt{5}$; $-\sqrt{5}$
- A3** Найдите корни уравнения $(x + 1)^2 - 1 + 2x = 0$.
- 1) 0; -4
 - 2) нет решений
 - 3) 0
 - 4) 0; 4
- A4** Какое из уравнений имеет иррациональные корни?
- 1) $9x^2 - 4 = 0$
 - 2) $3x^2 + 4 = 0$
 - 3) $x^2 + 2x = 0$
 - 4) $x^2 - 8 = 0$

Часть В

- B1** Один из корней уравнения $x^2 + 8x + q = 0$ равен 3. Найдите q .

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

- C1** Площадь прямоугольника равна 250 см^2 . Одна его сторона в 2,5 раза больше другой. Найдите большую сторону прямоугольника.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Составьте квадратное уравнение, если известны его коэффициенты: $a = -3$; $b = 5$; $c = 7$.

1) $3x^2 + 5x + 7 = 0$

2) $-3x^2 + 5x + 7 = 0$

3) $7x^2 + 5x - 3 = 0$

4) $7x^2 + 5x + 3 = 0$

A2 Решите уравнение $(x - 2)(x + 2) = 4$.

1) 6; 4

2) нет решений

3) 0

4) $2\sqrt{2}$; $-2\sqrt{2}$

A3 Найдите корни уравнения $-x^2 + 3 = 7x + 3$.

1) 7

2) 0; -7

3) нет решений

4) 0; 7

A4 Какое из уравнений имеет иррациональные корни?

1) $2x^2 + 3 = 0$

2) $6x^2 = 0$

3) $x^2 - 7 = 0$

4) $4x^2 - 1 = 0$

Часть В

B1 Один из корней уравнения $x^2 + px + 24 = 0$ равен 8. Найдите p .

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Площадь прямоугольника равна 48 см^2 . Одна его сторона составляет $\frac{3}{4}$ от другой. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Дискриминант уравнения $8x^2 - 9x + 4 = 0$ равен

1) -47

2) 65

3) 49

4) 17

A2 Решите уравнение $3x^2 + x - 4 = 0$.

1) $-\frac{8}{3}; 2$

2) $1; -\frac{4}{3}$

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

4) $4; -3$

A3 Если $x_1 = -5$ и $x_2 = -1$ — корни уравнения $x^2 + px + q = 0$, то

1) $p = -6, q = -5$

2) $p = 6, q = 5$

3) $p = 5, q = 6$

4) $p = -5, q = -6$

Часть В

B1 Решите уравнение $x^2 + x = \frac{2+x^2}{3}$. В ответе укажите целые корни этого уравнения.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Для каждого уравнения укажите число его корней, вписав в таблицу под каждой буквой соответствующий номер ответа.

А) $9x^2 + 6x + 1 = 0$

Б) $x^2 + x + 2 = 0$

В) $3x^2 - 2x - 2 = 0$

Г) $x^2 + 7 = 0$

1) нет корней

2) один корень

3) два корня

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Разность корней квадратного уравнения $x^2 + 15x + q = 0$ равна 3. Найдите q .

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Дискриминант уравнения $7x^2 + 8x - 3 = 0$ равен

- 1) -20 2) 85 3) 43 4) 148

A2 Решите уравнение: $2x^2 + x - 3 = 0$.

- 1) -1; $\frac{3}{2}$
 2) 3; -2
 3) $\frac{1+\sqrt{7}}{4}$; $\frac{1-\sqrt{7}}{4}$
 4) 1; $-\frac{3}{2}$

A3 Если $x_1 = -3$ и $x_2 = 4$ — корни уравнения $x^2 + px + q = 0$, то

- 1) $p = 1$, $q = -12$
 2) $p = -1$, $q = -12$
 3) $p = 12$, $q = 1$
 4) $p = -12$, $q = 1$

Часть В

B1 Решите уравнение $x^2 - 2x = \frac{3+x}{2}$. В ответе укажите целые корни этого уравнения.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Для каждого уравнения укажите число его корней, вписав в таблицу под каждой буквой соответствующий номер ответа.

А) $2x^2 + 3x + 1 = 0$

Б) $x^2 - 2x + 1 = 0$

В) $x^2 - x + 2 = 0$

Г) $x^2 + x = 0$

- 1) нет корней 2) один корень 3) два корня

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Удвоенная разность корней квадратного уравнения $x^2 - 18x + q = 0$ равна 8. Найдите q .

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Решите уравнение $\frac{x-2}{3} + 1 = \frac{x-1}{2}$.

1) 8

2) -1

3) 3

4) 5

A2 Сумма дробей $\frac{2b}{b-1}$ и $\frac{b+3}{1-b}$ равна нулю при b равном

1) -3

2) 2

3) 3

4) -1

A3 Решите уравнение $\frac{z-4}{3-5z} = -\frac{1}{2}$.

1) $\frac{5}{7}$ 2) $-1\frac{4}{7}$ 3) $3\frac{2}{3}$ 4) $-1\frac{2}{3}$

Часть В

B1 Найдите абсциссу точки пересечения графиков функций $y = \frac{2}{x-3}$ и $y = \frac{6}{x+1}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Решите уравнение $\frac{2x^2-1}{x-2} - \frac{4x-1}{x-2} = 0$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Из города A в город B , расстояние между которыми 120 км, выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого на 3 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в город B на два часа раньше. Определите скорости велосипедистов.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Решите уравнение $\frac{x+7}{6} + 2 = \frac{x}{3}$.

1) 18

2) 19

3) -18

4) -19

A2 Дроби $\frac{2-3y}{y-5}$ и $\frac{2y}{5-y}$ равны при y , равном

1) -2

2) 2

3) $\frac{2}{5}$ 4) $\frac{1}{2}$

A3 Решите уравнение $\frac{3z-2}{2z+1} = \frac{5}{8}$.

1) 2,5

2) 2

3) -1

4) 1,5

Часть В

B1 Найдите абсциссу точки пересечения графиков функций $y = \frac{5}{2-x}$ и $y = \frac{3}{x+2}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Найдите корни уравнения $\frac{x^2+5x}{x+2} - \frac{5x+4}{x+2} = 0$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

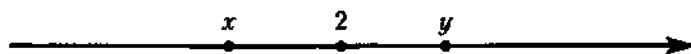
Часть С

C1 Из пунктов А и В навстречу друг другу одновременно вышли два пешехода. Скорость первого на 1 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в пункт В на 1 ч раньше, чем второй в пункт А. Найдите скорости пешеходов, если расстояние между пунктами А и В равно 20 км.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 На координатной оси отмечены числа x , 2 и y . Укажите верное неравенство.



- 1) $2 - y > 0$ 2) $x - 2 > 0$ 3) $x - y < 0$ 4) $2 - x < 0$

A2 Если $a < b$, то

- 1) $a + 4 > b + 4$ и $a - 7 > b - 7$
2) $a + 4 < b + 4$ и $a - 7 < b - 7$
3) $a + 4 < b + 4$ и $a - 7 > b - 7$
4) $a + 4 > b + 4$ и $a - 7 < b - 7$

A3 Если $-0,2m \geq -0,2n$, то

- 1) $m > n$ 2) $m \geq n$ 3) $m \leq n$ 4) $m < n$

A4 Какое из следующих неравенств не следует из неравенства $a - b < c$?

- 1) $a - c < b$
2) $a - b - c < 0$
3) $b - a + c < 0$
4) $a < b + c$

A5 Если $3 < x < 5$, $6 < y < 7$, то

- 1) $3 < y - x < 2$
2) $2 < y - x < 3$
3) $1 < y - x < 4$
4) $4,5 < y - x < 6$

Часть В

B1 Известно, что $2 \leq a \leq 4$, $4 \leq b \leq 5$. Оценив значение выражения $a - 3b$, найдите наибольшее значение этого выражения.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 На координатной оси отмечены числа a , b и 3. Укажите верное неравенство.



- 1) $b - 3 < 0$ 2) $3 - a < 0$ 3) $a - b > 0$ 4) $a - 3 > 0$

A2 Если $a > b$, то

- 1) $a - 11 > b - 11$ и $a + 3 > b + 3$
2) $a - 11 < b - 11$ и $a + 3 > b + 3$
3) $a - 11 < b - 11$ и $a + 3 < b + 3$
4) $a - 11 > b - 11$ и $a + 3 < b + 3$

A3 Если $-9a \geq -9b$, то

- 1) $a > b$ 2) $a \geq b$ 3) $a < b$ 4) $a < b$

A4 Какое из следующих неравенств не следует из неравенства $x < y - z$?

- 1) $x + z < y$ 2) $y - x - z < 0$ 3) $x - y + z < 0$ 4) $z < y - x$

A5 Если $2 < x < 8$, $4 < y < 12$, то

- 1) $\frac{1}{2} < \frac{x}{y} < \frac{2}{3}$ 2) $\frac{1}{6} < \frac{x}{y} < 2$ 3) $1,5 < \frac{x}{y} < 2$ 4) $\frac{1}{2} < \frac{x}{y} < 1,5$

Часть В

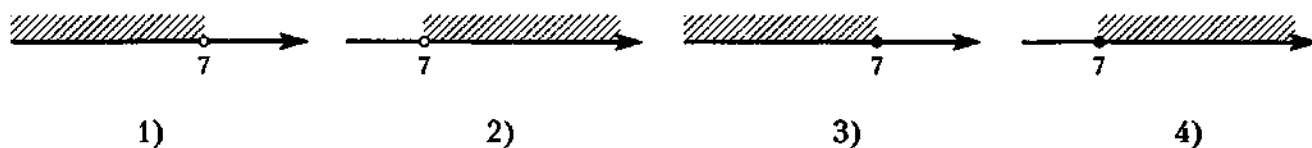
B1 Известно, что $1 < x < 3$, $4 < y < 5$. Оценив значение выражения $x - 2y$, найдите наименьшее значение этого выражения.

Ответ: _____.

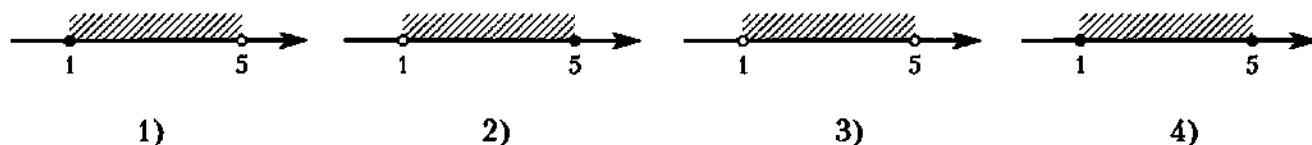
Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Множество чисел, удовлетворяющих неравенству $x \leq 7$, изображено на рисунке:



A2 Числовой промежуток $(1; 5]$ изображен на рисунке:



A3 Какой промежуток изображен на рисунке?



- 1) $-4 \leq x \leq 7$
 2) $-4 < x \leq 7$
 3) $-4 < x < 7$
 4) $-4 \leq x < 7$

A4 Пересечением числовых промежутков $(-7; 4]$ и $[-2; 5)$ является промежуток

- 1) $(-7; 5)$ 2) $[-2; 4]$ 3) $(-2; 4)$ 4) $(-7; -2]$

Часть В

B1 Укажите наибольшее целое число, принадлежащее промежутку $[-15; -3)$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Каждому неравенству сопоставьте соответствующий числовой промежуток

- А) $x \geq 2$ Б) $x < 2$ В) $x > 2$
 1) $(-\infty; 2]$ 2) $[2; +\infty)$ 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(2; +\infty)$

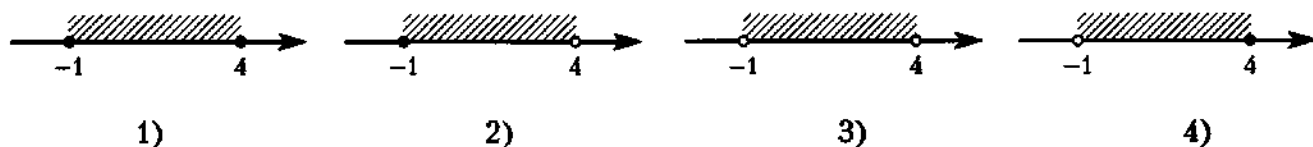
Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

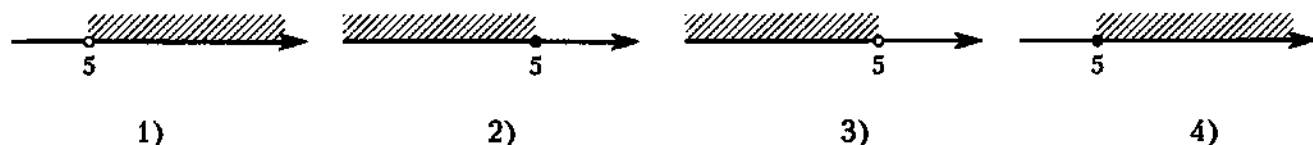
Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Множество чисел, удовлетворяющих неравенству $-1 < x \leq 4$, изображено на рисунке



A2 Числовой промежуток $(-\infty; 5)$, изображен на рисунке



A3 Какой промежуток изображен на рисунке?



- 1) $5 < x < 7$
 2) $5 \leq x \leq 7$
 3) $5 \leq x < 7$
 4) $5 < x \leq 7$

A4 Пересечением числовых промежутков $(-2; 11]$ и $[-4; 2)$ является промежуток

- 1) $[-2; 2]$ 2) $[-4; 11]$ 3) $[-4; -2)$ 4) $(-2; 2)$

Часть В

B1 Укажите наименьшее число, принадлежащее промежутку $(-30; -25]$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Каждому неравенству сопоставьте соответствующий числовой промежуток

- А) $x < 7$ Б) $x \leq 7$ В) $x > 7$
 1) $(-\infty; 7]$ 2) $[7; +\infty)$ 3) $(7; +\infty)$ 4) $(-\infty; 7)$

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Решением какого неравенства является число $x = 4$?

- 1) $-3x > 0$ 2) $1 - 2x > 2 - x$ 3) $3x - 2 < 0$ 4) $2 - x < x$

A2 При каких x значения функции $y = \frac{x}{2} - 1$ меньше, чем 1 ($y < 1$)?

- 1) $x < 1$ 2) $x < 4$ 3) $x < \frac{1}{2}$ 4) $x < 0$

A3 Решите неравенство: $2 - \frac{x-1}{2} \geq 3x$.

- 1) $(-\infty; 0,5]$
 2) $(-\infty; \frac{5}{4}]$
 3) $(-\infty; \frac{3}{4}]$
 4) $(-\infty; \frac{5}{7}]$

Часть В

B1 Для каждого неравенства укажите номер рисунка, на котором изображено множество его решений.

А) $-5x \leq -10$

Б) $x + 2 \geq 0$

В) $-2x \leq 0$



1)



2)



3)



4)

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

B2 Определите наибольшее целое допустимое значение переменной m в выражении $\sqrt{13 - 3m}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Длина стороны прямоугольника 3 м. Какой должна быть длина другой стороны, чтобы периметр прямоугольника был меньше периметра квадрата со стороной 5 м. (Множество значений длины запишите в виде промежутка).

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Решением какого неравенства является число $x = -3$?

- 1) $-2x > 6$ 2) $2x + 1 > x$ 3) $3x + 7 < 0$ 4) $1 - 2x < x$

A2 При каких x значения функции $y = 3x - 1$ не больше, чем 5 ($y \leq 5$)?

- 1) $x \leq 2$ 2) $x \leq 3$ 3) $x \geq 3$ 4) $x \geq 2$

A3 Решите неравенство: $1 - \frac{x-2}{3} \leq 2x$.

- 1) $\left[\frac{5}{7}; +\infty\right)$
 2) $\left[\frac{1}{7}; +\infty\right)$
 3) $\left[\frac{5}{3}; +\infty\right)$
 4) $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Часть В

B1 Для каждого неравенства укажите номер рисунка, на котором изображено множество его решений.

А) $-5x \geq 0$

Б) $-2x \leq -10$

В) $x + 5 \geq 0$



1)

2)

3)

4)

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

B2 Определите наименьшее целое допустимое значение переменной n в выражении $\sqrt{6n + 19}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Длина стороны прямоугольника 5 см. Какой должна быть длина другой стороны, чтобы периметр прямоугольника был меньше периметра квадрата со стороной 8 см. (Множество значений длины запишите в виде промежутка.)

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Какое из чисел является решением системы $\begin{cases} x+1 > 2, \\ 3x > -15? \end{cases}$

1) -2

2) 2

3) 0

4) -1

A2 Решите систему неравенств: $\begin{cases} -3x+1 \leq 2, \\ 4x+5 > x. \end{cases}$

1) $(-\frac{5}{3}; +\infty)$ 2) $[-\frac{1}{3}; +\infty)$ 3) $(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3})$

4) решений нет

A3 Решите двойное неравенство $-2 \leq x+3 \leq 4$.

1) $[-5; 1]$ 2) $(-5; 1)$ 3) $[1; 7]$ 4) $(-\infty; -1]$

Часть В

B1 Для каждой системы неравенств укажите номер рисунка, на котором изображено множество ее решений.

A) $\begin{cases} x \geq -5, \\ 4-x \geq 0 \end{cases}$

Б) $\begin{cases} x \leq 4, \\ x+5 \leq 0 \end{cases}$

В) $\begin{cases} x-5 \geq 0, \\ 4-x \leq 0 \end{cases}$

1)



2)



3)



4)



Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

B2 При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\sqrt{x+7} + \frac{3}{\sqrt{8-x}}$?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Одна линейка стоит целое число рублей. Определите ее цену, если известно что 3 линейки стоят меньше 18 рублей, а 8 линеек больше 32 рублей.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Какое из чисел является решением системы $\begin{cases} x - 1 \leq 5, \\ 6x > 13? \end{cases}$

1) 0

2) 3

3) 1

4) -2

A2 Решите систему неравенств: $\begin{cases} -2x + 3 \geq 4, \\ 5x + 1 < x. \end{cases}$

1) решений нет

2) $(-\infty; -\frac{1}{2}]$ 3) $(-\infty; -\frac{1}{4})$ 4) $(-\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}]$

A3 Решите двойное неравенство $2 \leq 4x \leq 12$.

1) (0,5; 3)

2) [0,5; +∞)

3) [0,5; 3]

4) $(-\infty; 3]$

Часть В

B1 Для каждой системы неравенств укажите номер рисунка, на котором изображено множество ее решений.

A) $\begin{cases} x \geq -3, \\ 2 - x \leq 0 \end{cases}$

B) $\begin{cases} x \leq 2, \\ x + 3 \leq 0 \end{cases}$

B) $\begin{cases} x \geq -3, \\ 2 - x > 0 \end{cases}$



1)



2)



3)



4)

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

B2 При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\sqrt{x-4} - \frac{2}{\sqrt{13-x}}$?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Одна ручка стоит целое число рублей. Определите ее цену, если известно, что 9 ручек стоят меньше 63 рублей, а 5 ручек больше 25 рублей.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

A1 Вычислите: 3^{-3} .

1) $\frac{1}{27}$

2) $-\frac{1}{27}$

3) -27

4) -9

A2 Запишите $\frac{b^{-5}}{b^{-7} \cdot b^2}$ в виде степени с основанием b .

1) b^0

2) b^{-10}

3) b^9

4) b^{-9}

A3 Вычислите $\left(-1\frac{1}{3}\right)^{-2}$.

1) $-\frac{9}{16}$

2) $\frac{9}{16}$

3) $-\frac{16}{9}$

4) $\frac{16}{9}$

A4 Возведите в степень $(y^{-7})^{-4}$.

1) y^{11}

2) y^{28}

3) y^{-28}

4) y^{-11}

Часть В

B1 Вычислите $\frac{7^5 \cdot (7^{-4})^2}{7^{-2}}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Вычислите: $\frac{35^{-17}}{5^{-19} \cdot 7^{-16}}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 Вычислите: 2^{-4} .

1) -16

2) $\frac{1}{16}$

3) $-\frac{1}{16}$

4) -8

A2 Запишите $\frac{y^{-4} \cdot y^{-3}}{y^7}$ в виде степени с основанием y .

1) y^0

2) y^{-14}

3) y^5

4) y^{-19}

A3 Вычислите: $\left(-2\frac{1}{2}\right)^{-3}$.

1) $\frac{125}{8}$

2) $-\frac{125}{8}$

3) $\frac{8}{125}$

4) $-\frac{8}{125}$

A4 Возведите в степень $(a^{-5})^{-3}$.

1) a^{15}

2) y^8

3) y^{-8}

4) y^{-15}

Часть В

B1 Вычислите: $\frac{(3^{-3})^2 \cdot 3^6}{3^{-2}}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Вычислите: $\frac{7^{-16} \cdot 3^{-13}}{21^{-14}}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 17	Стандартный вид числа. Приближенные значения	Вариант 1
-----------	--	-----------

Часть А

- A1** Запишите в стандартном виде число 30400.
- 1) $30,4 \cdot 10^3$ 2) $3,04 \cdot 10^4$ 3) $304 \cdot 10^2$ 4) $0,304 \cdot 10^5$
- A2** Численность населения Индии составляет примерно $1,2 \cdot 10^9$ человек, а Норвегии — $4,8 \cdot 10^6$ человек. Во сколько раз численность населения Индии больше численности населения Норвегии?
- 1) примерно в 250 раз
2) примерно в 25 раз
3) примерно в 2,5 раза
4) примерно в 400 раз
- A3** В каких границах заключено число x , если $x = 3,7 \pm 0,15$.
- 1) $3,7 \leq x \leq 3,85$
2) $3,55 \leq x \leq 3,7$
3) $3,55 \leq x \leq 3,85$
4) $-3,85 \leq x \leq 3,85$
- A4** Один нанометр 1 нм равен 10^{-9} метра, т.е. $1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$. Наночастица имеет размер от 1 до 100 нанометров. Частицы А и В имеют размеры: А — $5,2 \cdot 10^{-8} \text{ м}$, В — $3,5 \cdot 10^{-7} \text{ м}$. Какие из этих частиц являются наночастицами?
- 1) только А
2) А и В
3) только В
4) ни одна не является

Часть В

- B1** Для каждого числа укажите его порядок, вписав в таблицу под каждой буквой соответствующий номер ответа:
- А) 7200 Б) 0,072 В) 7,2 Г) 0,0072
1) -3 2) -2 3) 3 4) 0

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

- B2** Найдите значение выражения $(1,3 \cdot 10^{-5}) \cdot (5 \cdot 10^3)$. Результат представьте в виде десятичной дроби.
- Ответ: _____.
- Ответ перенесите в бланк тестирования

ТЕСТ № 17	Стандартный вид числа. Приближенные значения	Вариант 2
-----------	--	-----------

Часть А

- A1** Запишите в стандартном виде число 1302.
- 1) $130,2 \cdot 10^1$ 2) $13,02 \cdot 10^2$ 3) $0,1302 \cdot 10^4$ 4) $1,302 \cdot 10^3$
- A2** Численность городского населения Челябинской области составляет примерно $2,8 \cdot 10^6$ человек, а сельского населения — $5,6 \cdot 10^5$ человек. Во сколько раз численность городского населения Челябинской области больше численности сельского населения?
- 1) примерно в 50 раз
2) примерно в 2 раза
3) примерно в 5 раз
4) примерно в 20 раз
- A3** В каких границах заключено число x , если $x = 2,3 \pm 0,21$.
- 1) $2,09 \leq x \leq 2,3$
2) $2,09 \leq x \leq 2,51$
3) $2,3 \leq x \leq 2,51$
4) $-2,51 \leq x \leq 2,51$
- A4** Один нанометр 1 нм равен 10^{-9} метра, т.е. $1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$. Наночастица имеет размер от 1 до 100 нанометров. Частицы А и В имеют размеры: А — $7,1 \cdot 10^{-9} \text{ м}$, В — $5 \cdot 10^{-8} \text{ м}$. Какие из этих частиц являются наночастицами?
- 1) только А
2) только В
3) А и В
4) ни одна не является

Часть В

- B1** Для каждого числа укажите его порядок, вписав в таблицу под каждой буквой, соответствующий номер ответа:
- А) 0,00031 Б) 3,1 В) 0,31 Г) 310
1) -1 2) 2 3) 0 4) -4

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

- B2** Найдите значение выражения $(1,6 \cdot 10^{-7}) \cdot (3 \cdot 10^4)$. Результат представьте в виде десятичной дроби.
- Ответ: _____.
- Ответ перенесите в бланк тестирования

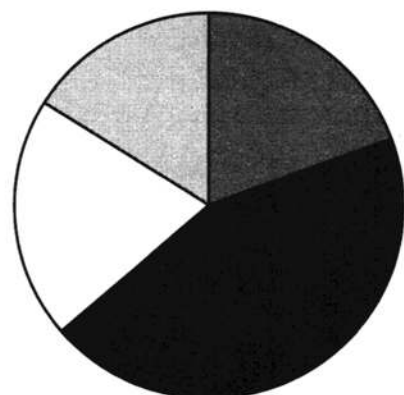
Часть А

- A1** В таблице приведены результаты забега участников соревнований. Зачет выставлялся, если показан результат не хуже 9,5 с. Кто из участников получил зачет?

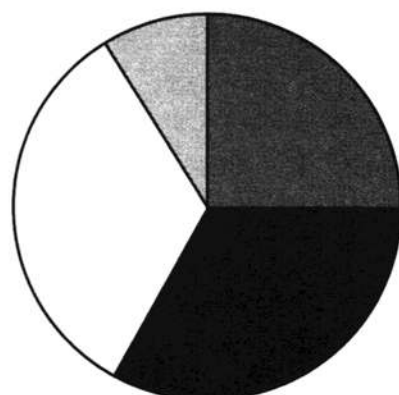
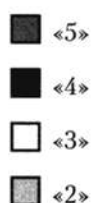
Участник	А	Б	В	Г	Д
Результат (с)	8,9	9,5	9,8	9	9,6

- 1) А, Г
- 2) А, Б, Г
- 3) Б, В, Д
- 4) В, Д

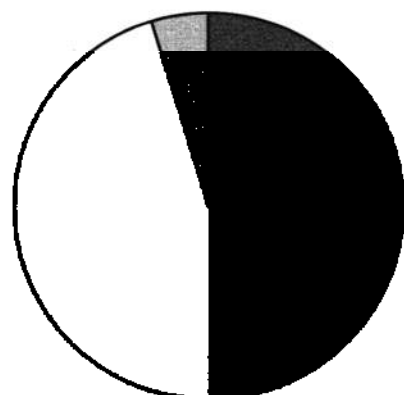
- A2** На диаграммах представлены результаты контрольной работы по алгебре в 8 классах четырех школ.



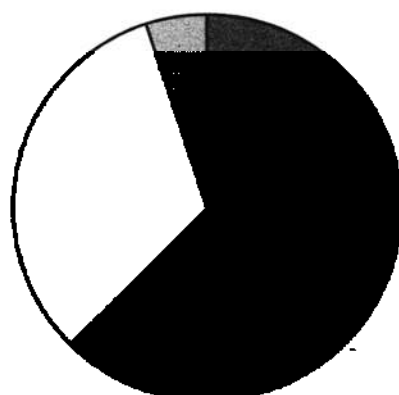
Школа А



Школа Б



Школа В

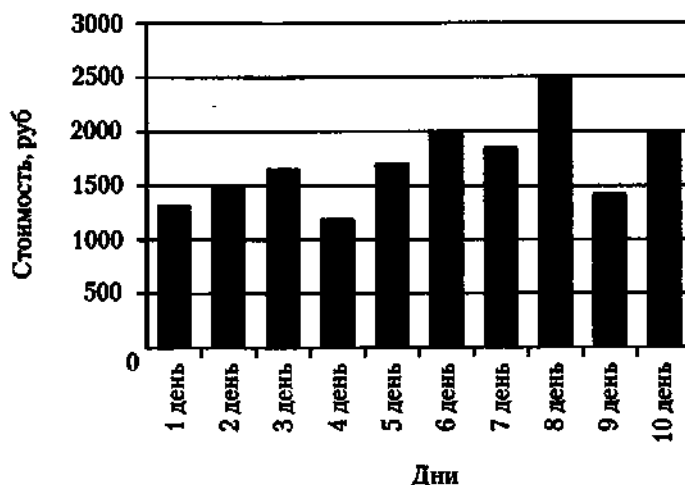


Школа Г

В какой школе процент учащихся, получивших тройки, меньше 25 %?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

На приведенной ниже диаграмме показано изменение стоимости одной акции ОАО «Мо-
локо» в течении 10 рабочих дней.



Используя эту диаграмму, решите следующие задачи:

A3 В какой день был самый высокий курс акций?

- 1) 6
- 2) 8
- 3) 3
- 4) 10

A4 Сколько дней курс акций был выше 1500 рублей?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 6
- 4) 7

Часть B

B1 На сколько дороже продавались акции на 10-ый день, чем во второй?

Ответ: _____ руб.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Какую прибыль получит брокер, купив на второй день 200 акций и продав на восьмой день 180 акций?

Ответ: _____ руб.

Ответ перенесите в бланк тестирования

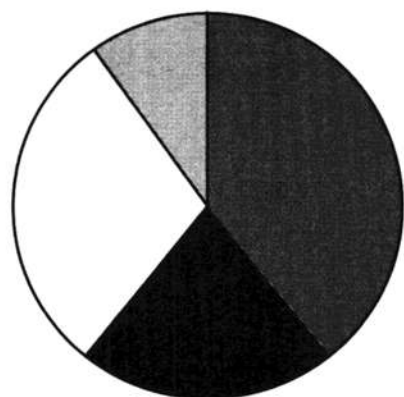
Часть А

- A1** В таблице приведены результаты забега участников соревнований. Зачет выставлялся, если показан результат не хуже 11,5 с. Кто из участников получил зачет?

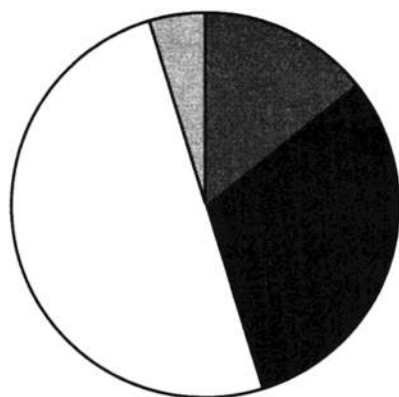
Участник	А	Б	В	Г	Д
Результат (с)	11,7	11	10,9	11,5	11,6

- 1) Б, В, Г
- 2) Б, В
- 3) А, Г, Д
- 4) А, Д

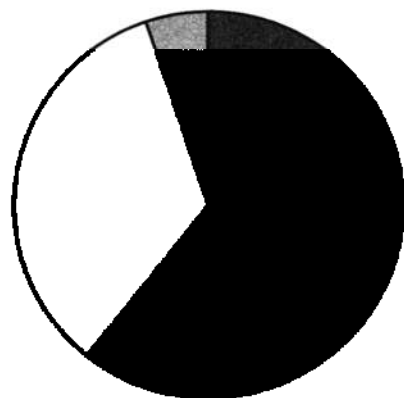
- A2** На диаграммах представлены результаты контрольной работы по алгебре в 8 классах четырех школ.



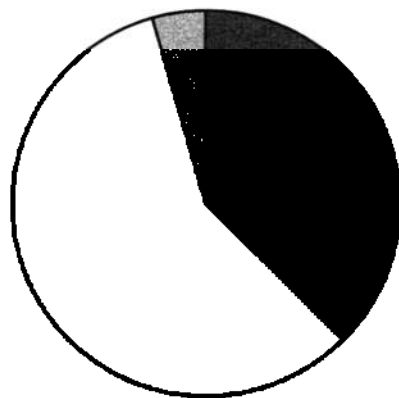
Школа А



Школа Б



Школа В

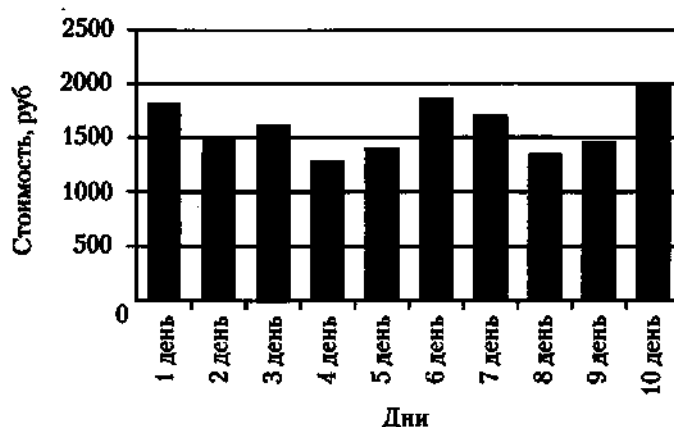


Школа Г

В какой школе процент учащихся, получивших четверки, больше 25%?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

На приведенной ниже диаграмме показано изменение стоимости одной акции ОАО «Хлеб» в течении 10 рабочих дней.



Используя эту диаграмму, решите следующие задачи:

A3 В какой день был самый низкий курс акций?

- 1) 10
- 2) 2
- 3) 5
- 4) 4

A4 Сколько дней курс акций был ниже 1500 рублей?

- 1) 1
- 2) 5
- 3) 3
- 4) 4

Часть B

B1 На сколько дороже продавались акции на 10-ый день, чем во второй?

Ответ: _____ руб.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Какую прибыль получит брокер, купив на второй день 200 акций и продав на десятый день 180 акций?

Ответ: _____ руб.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

Учащимся восьмого класса был предложен тест по алгебре, содержащий 6 заданий. При подведении итогов составили таблицу, в которой указали число учащихся верно выполнивших соответствующее число заданий (одно, два и т.д.).

Число верно выполненных заданий	0	1	2	3	4	5	6
Число учащихся	—	2	3	2	14	6	3

Какое число выполненных заданий является типичным для данной группы учащихся?

- 1) 6 2) 2 3) 5 4) 4

A1 Сколько заданий в среднем выполнили учащиеся? (с точностью до 0,1)

- 1) 3,5 2) 4,0 3) 3,9 4) 4,2

A2 Найдите относительную частоту выполнения пяти заданий (с точностью до 0,1 %).

- 1) 20% 2) 30% 3) 16,7% 4) 8,3%

Часть В

На гистограмме представлены данные о распределении учащихся по времени, которое они затратили в определенный учебный день на просмотр телепередач.



Пользуясь гистограммой:

B1 Найдите число опрошенных учащихся.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Определите число учащихся, смотревших телепередачи от 2,5 до 3 часов.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Пользуясь гистограммой, заполните таблицу относительных частот (с точностью до 0,1%).

Время просмотра (час)	0—0,5	0,5—1	1—1,5	1,5—2	2—2,5	2,5—3	3—3,5	3,5—4
Относительная частота (%)								

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть А

Учащимся восьмого класса была предложена контрольная работа по алгебре, содержащая 8 заданий. При подведении итогов составили таблицу, в которой указали число учащихся верно выполнивших соответствующее число заданий (одно, два и т.д.).

Число верно выполненных заданий	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Число учащихся	—	—	3	4	8	9	4	3	1

Какое число выполненных заданий является типичным для данной группы учащихся?

- 1) 5 2) 6 3) 3 4) 4

A1 Сколько заданий в среднем выполнили учащиеся? (с точностью до 0,1)

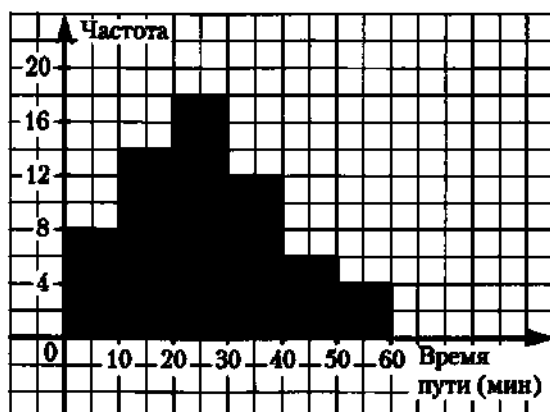
- 1) 5 2) 4,6 3) 4,5 4) 4,0

A2 Найдите относительную частоту выполнения шести заданий (с точностью до 0,1 %).

- 1) 6,7% 2) 18,8% 3) 12,5% 4) 7,6%

Часть В

На гистограмме представлены данные о распределении учащихся по времени, которое они затратили в определенный день на дорогу от дома до школы.



Пользуясь гистограммой:

B1 Найдите число опрошенных учащихся.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

B2 Определите число учащихся, затративших на дорогу в школу от 20 до 30 минут.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть С

C1 Заполните таблицу относительных частот (с точностью до 0,1 %).

Время пути (мин)	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60
Относительная частота (%)						

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

На рисунке 1 на координатной плоскости отмечены жирные точки, абсциссами которых служат числа месяца, а ординатами — суточное количество осадков, выпавших в городе *N* в соответствующий день (в мм). Наблюдение велось в период с 5 марта по 17 марта 2010 г. Соединив последовательно точки на рисунке отрезками, получили ломаную (полигон). Используя рисунок, ответьте на вопросы:

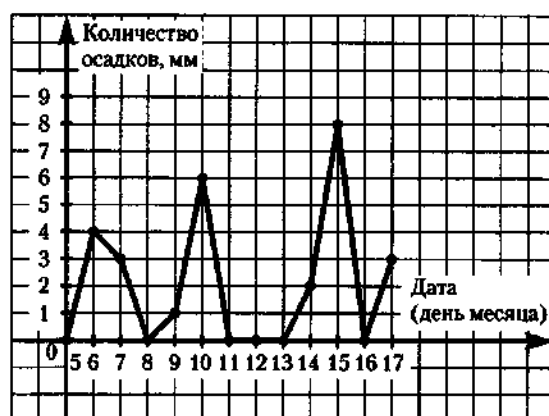


Рис. 1

- B1** В течение скольких дней из данного периода не выпадало осадков?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B2** В течение скольких дней из данного периода выпадало более 3 мм осадков?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B3** Какого числа выпало наибольшее количество осадков?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Автомобильный концерн выпустил две новые модели автомобилей: модель А и модель Б. На графиках (рис. 2) показано, как автомобили этих марок продавались в течение 2009 года. Используя график, ответьте на вопросы:

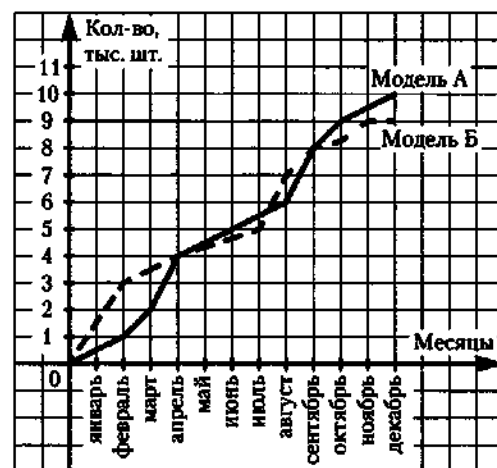


Рис. 2

- B4** Автомобилей какой модели было продано за год больше и на сколько?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B5** Сколько автомобилей модели А было продано за второй квартал этого года? (В каждом квартале 3 месяца.)

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B6** Сколько автомобилей этих двух моделей было продано за последние 4 месяца года?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

На рисунке 1 на координатной плоскости отмечены жирные точки, абсциссами которых служат числа месяца, а ординатами — суточное количество осадков, выпавших в городе *N* в соответствующий день (в мм). Наблюдение велось в период с 7 февраля по 19 февраля 2010 г. Соединив последовательно точки на рисунке стрелками, получили ломаную (полигон). Используя рисунок, ответьте на вопросы:

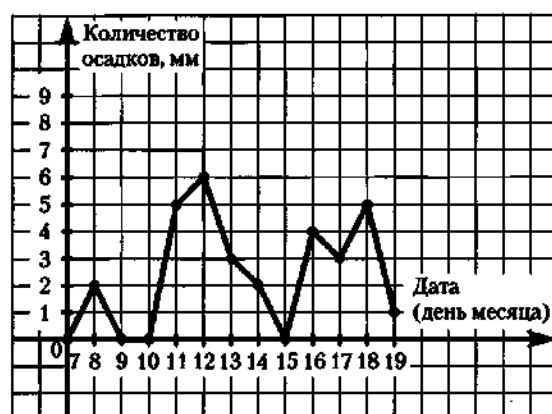


Рис. 1

- B1** В течение скольких дней из данного периода не выпадало осадков?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B2** В течении скольких дней из данного периода выпадало менее 2 мм осадков?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B3** Какого числа выпало наибольшее количество осадков?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Автомобильный концерн выпустил две новые модели автомобилей: модель А и модель Б. На графиках (рис. 2) показано, как автомобили этих марок продавались в течение 2009 года. Используя график, ответьте на вопросы:

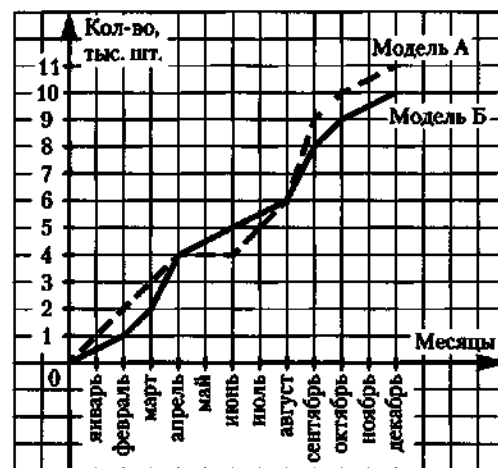


Рис. 2

- B4** Автомобилей какой модели было продано за год больше и на сколько?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B5** Сколько автомобилей моделей Б было продано за третий квартал этого года? (В каждом квартале 3 месяца.)

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

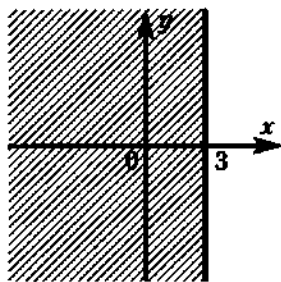
- B6** Сколько автомобилей этих двух моделей было продано за последние 4 месяца года?

Ответ: _____.

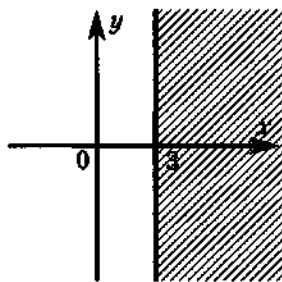
Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть А

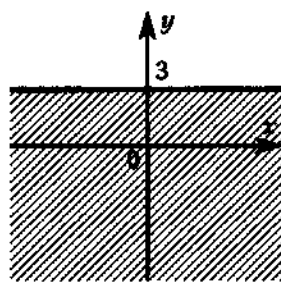
- A1** Множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют условию $x \leq 3$, изображено на рисунке



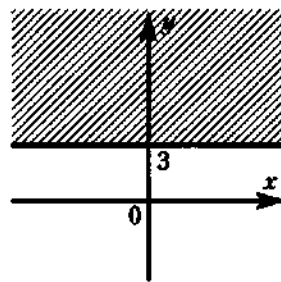
1)



2)

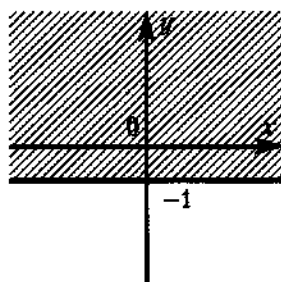


3)

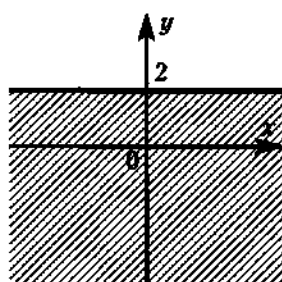


4)

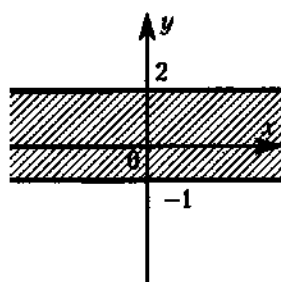
- A2** Множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют условию $-1 < y < 2$, изображено на рисунке



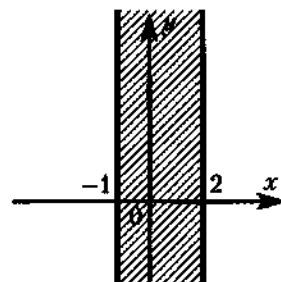
1)



2)

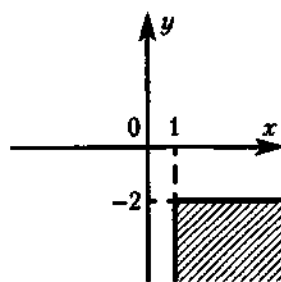


3)

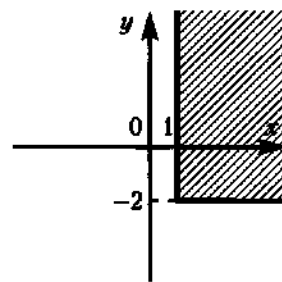


4)

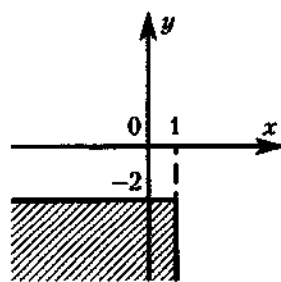
- A3** Множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют условию $\begin{cases} x \geq 1, \\ y < -2, \end{cases}$ изображено на рисунке



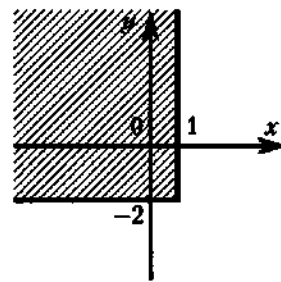
1)



2)



3)



4)

A4 Множество точек координатной плоскости, изображенное на рисунке 1, удовлетворяет условию:

1) $\begin{cases} 1 \leq x \leq 4, \\ 2 \leq y \leq 3 \end{cases}$

2) $\begin{cases} x \geq 2, \\ y \geq 1 \end{cases}$

3) $\begin{cases} x \leq 3, \\ y \leq 4 \end{cases}$

4) $\begin{cases} 2 \leq x \leq 3, \\ 1 \leq y \leq 4 \end{cases}$

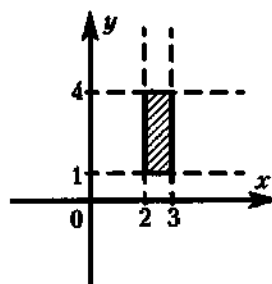


Рис. 1

A5 Множеству, изображенному на рисунке 2, принадлежит точка

- 1) $A(1; 3)$
- 2) $B(4; 4)$
- 3) $C(0; -1)$
- 4) $D(-1; 5)$

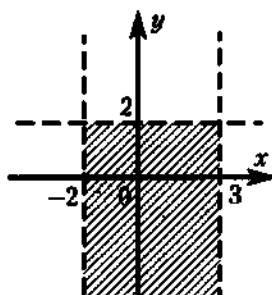


Рис. 2

Часть В

B1 Даны точки $A(-1; 2)$, $B(0; 2)$, $C(-2; -1)$, $D(4; 3)$. Сколько из них принадлежит множеству, изображенному на рисунке 3?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

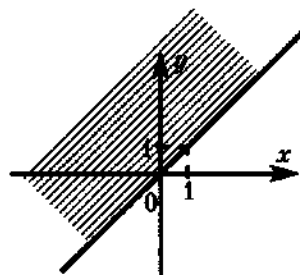
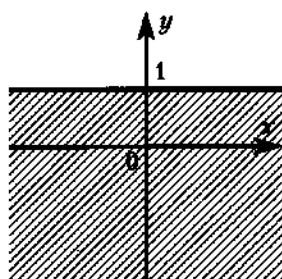


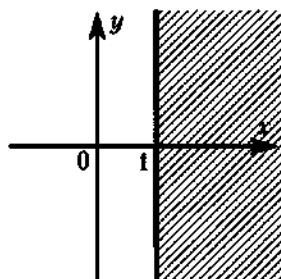
Рис. 3

Часть А

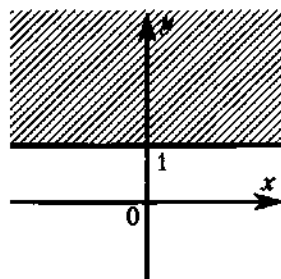
- A1** Множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют условию $y \geq 1$, изображено на рисунке



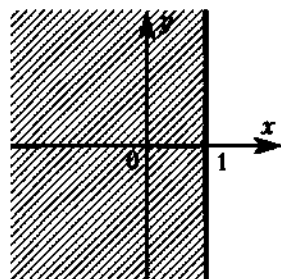
1)



2)

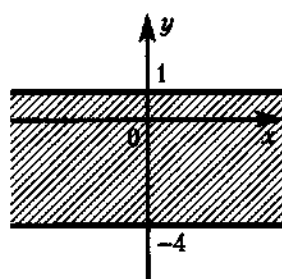


3)

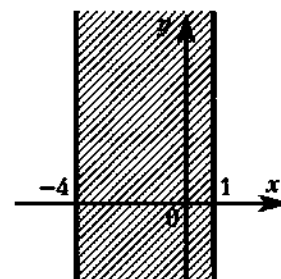


4)

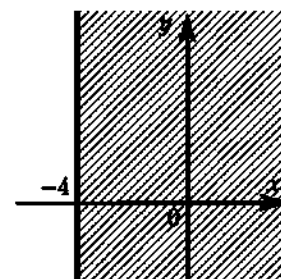
- A2** Множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют условию $-4 < x < 1$, изображено на рисунке



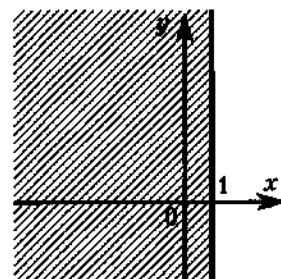
1)



2)

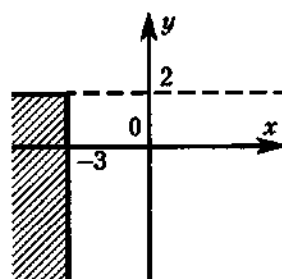


3)

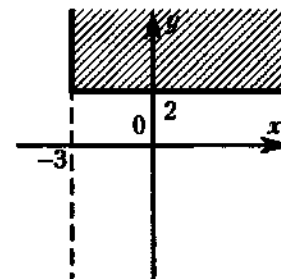


4)

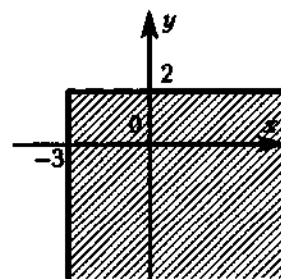
- A3** Множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют условию $\begin{cases} x \leq -3, \\ y > 2, \end{cases}$ изображено на рисунке



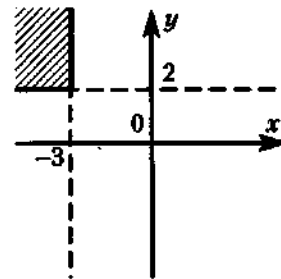
1)



2)



3)



4)

A4 Множество точек координатной плоскости, изображенное на рисунке 1, удовлетворяет условию:

1) $\begin{cases} -1 \leq x \leq 2, \\ 1 \leq y \leq 5 \end{cases}$

2) $\begin{cases} 1 \leq x \leq 5, \\ -1 \leq y \leq 2 \end{cases}$

3) $\begin{cases} x \geq 1, \\ y \geq -1 \end{cases}$

4) $\begin{cases} x \leq 5, \\ y \leq 2 \end{cases}$

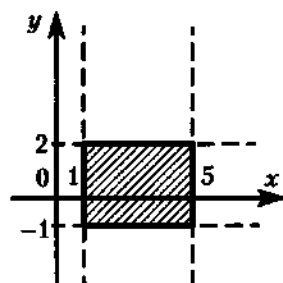


Рис. 1

A5 Множеству, изображенному на рисунке 2, принадлежит точка

1) $A(-2; 3)$

2) $B(2; 2)$

3) $C(0; 1)$

4) $D(-5; 2)$

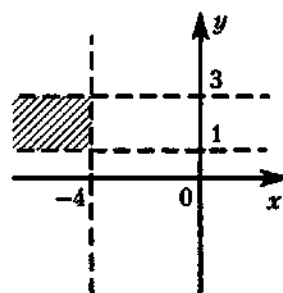


Рис. 2

Часть В

B1 Даны точки $A(-2; 3)$, $B(6; -4)$, $C(-3; -4)$, $D(-1; -1)$. Сколько из них принадлежит множеству, изображенному на рисунке 3?

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

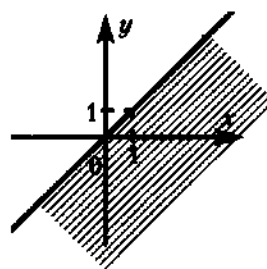
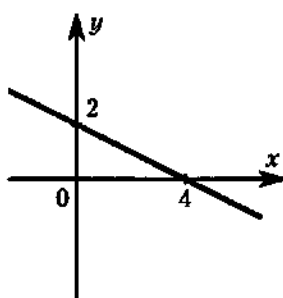


Рис. 3

Часть А

A1 На рисунке изображен график линейной функции. Укажите формулу, задающую эту функцию.

- 1) $y = -\frac{1}{2}x + 2$
- 2) $y = -x + 2$
- 3) $y = \frac{1}{2}x + 2$
- 4) $y = -2x + 2$

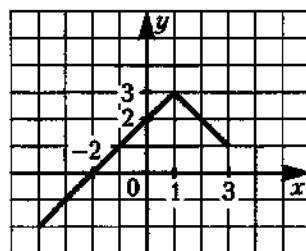


A2 Гипербола является графиком функции

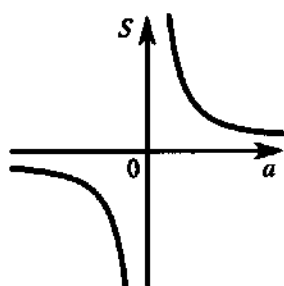
- 1) $y = -\frac{x}{3}$
- 2) $y = -x^2$
- 3) $y = -\frac{3}{x}$
- 4) $y = 3x$

A3 По графику функции, изображенному на рисунке, найдите значение аргумента, если значение функции равно -1 .

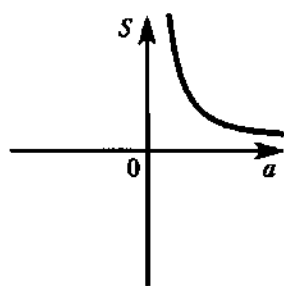
- 1) 1
- 2) 2
- 3) -2
- 4) -3



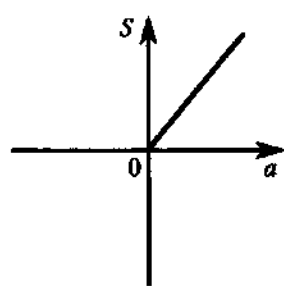
A4 Одна из сторон прямоугольника равна 2 см. График зависимости площади S от величины другой его стороны a , изображен на рисунке:



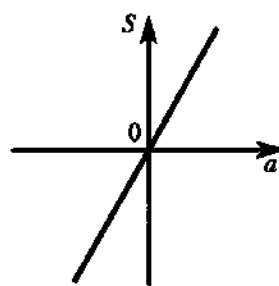
1)



2)

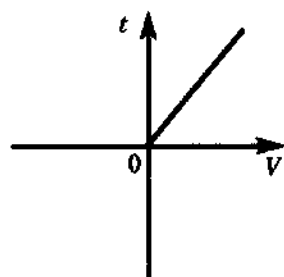


3)

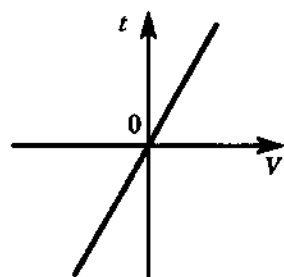


4)

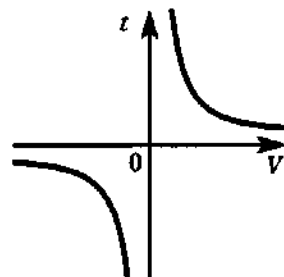
A5 Пешеход движется равномерно из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 10 км. График зависимости времени t , затраченного на этот путь, от скорости пешехода V изображен на рисунке



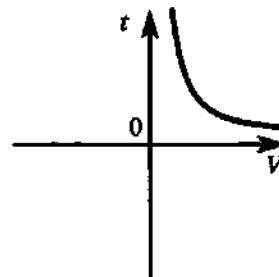
1)



2)



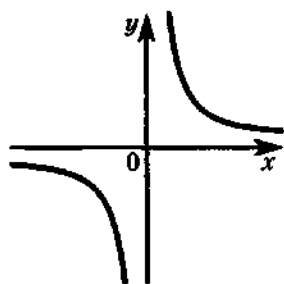
3)



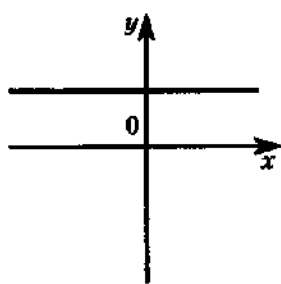
4)

Часть В

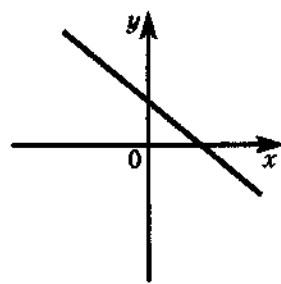
В1 Не производя вычислений и построений, сопоставьте каждому графику функции формулу, с помощью которой эта формула может быть задана и заполните таблицу.



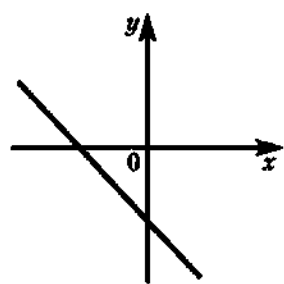
А)



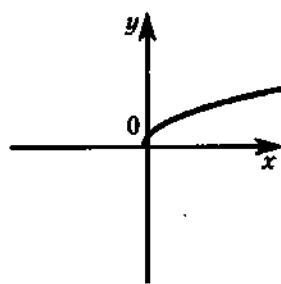
Б)



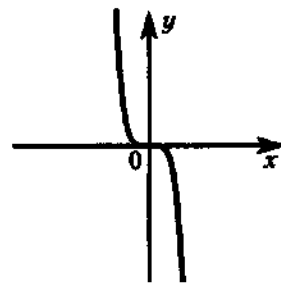
В)



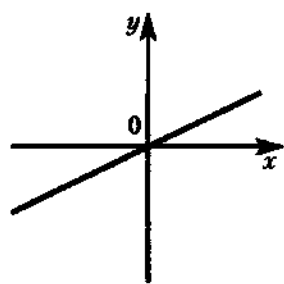
Г)



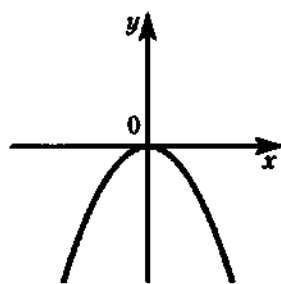
Д)



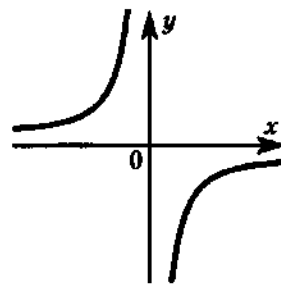
Е)



Ж)



З)



И)

1) $y = \frac{3}{x}$

7) $y = 0,8x$

2) $y = -x^3$

8) $y = \sqrt{x}$

3) $y = -x + 2$

9) $y = -x - 3$

4) $y = 2x + 3$

10) $y = -x^2$

5) $y = -\frac{2}{x}$

11) $y = -2x$

6) $y = x^3$

12) $y = 5$

Запишите в таблицу под каждой буквой графика соответствующий номер формулы

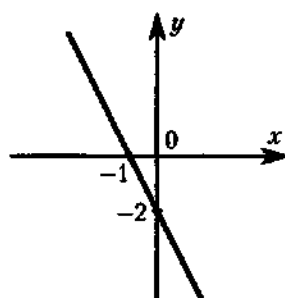
График	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
Формула									

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Часть А

A1 На рисунке изображен график линейной функции. Укажите формулу, задающую эту функцию.

- 1) $y = -2x + 2$
- 2) $y = -2x - 2$
- 3) $y = x + 1$
- 4) $y = 2x - 2$

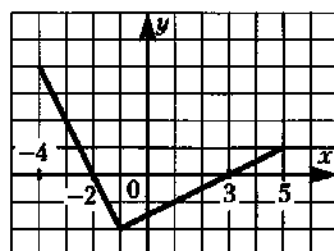


A2 Гипербола является графиком функции

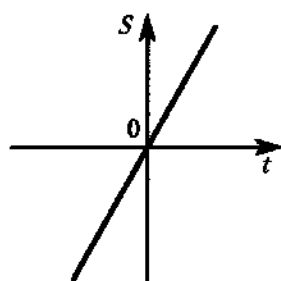
- 1) $y = 8x$
- 2) $y = \frac{x}{4}$
- 3) $y = \sqrt{x}$
- 4) $y = \frac{4}{x}$

A3 По графику функции, изображенному на рисунке, найдите значение аргумента, если значение функции равно 2.

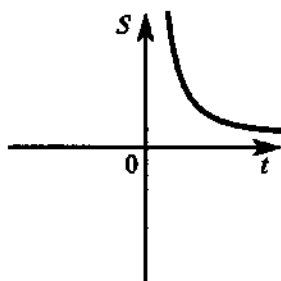
- 1) -5
- 2) 0
- 3) -2
- 4) -3



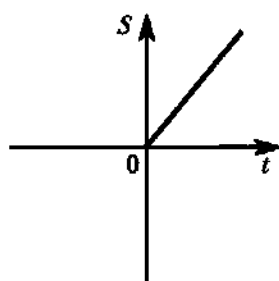
A4 Пешеход движется равномерно, со скоростью 4 км/ч, из пункта А в пункт В. График зависимости расстояния S , пройденного пешеходом, в зависимости от времени t , изображен на рисунке:



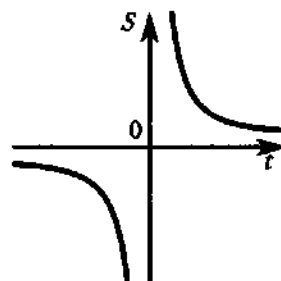
1)



2)

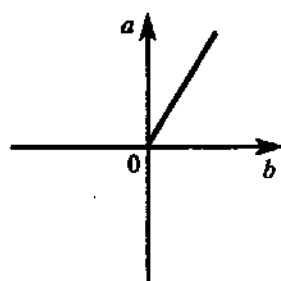


3)

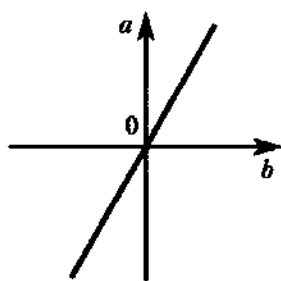


4)

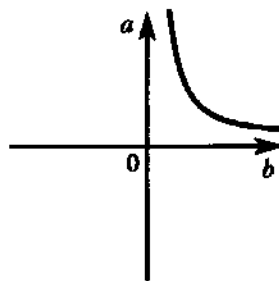
A5 Площадь прямоугольника равна 20 см². График зависимости его длины a от ширины b изображен на рисунке.



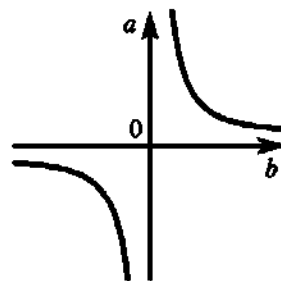
1)



2)



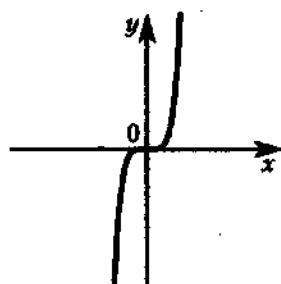
3)



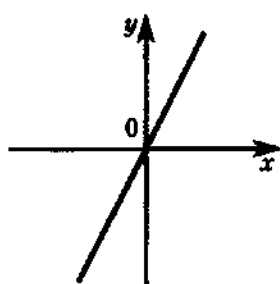
4)

Часть В

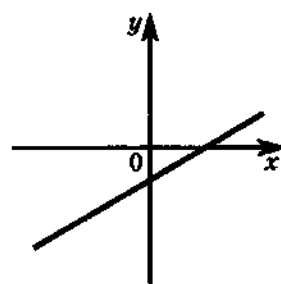
В1 Не производя вычислений и построений, сопоставьте каждому графику функции формулу, с помощью которой эта функция может быть задана, и заполните таблицу.



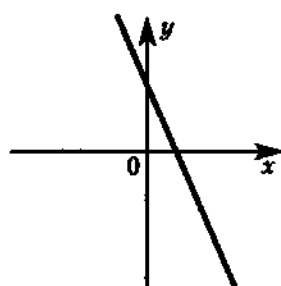
А)



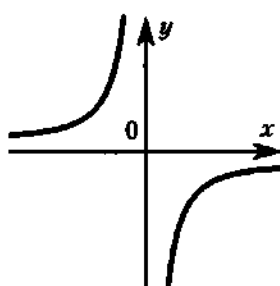
Б)



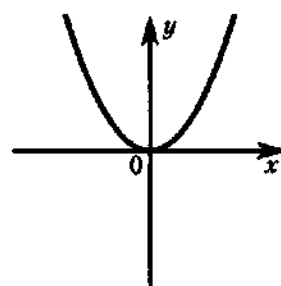
В)



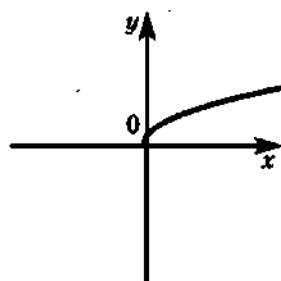
Г)



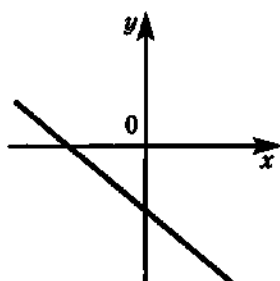
Д)



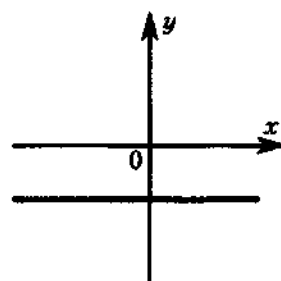
Е)



Ж)



З)



И)

1) $y = -2x + 3$

2) $y = \frac{6}{x}$

3) $y = -x - 1$

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

5) $y = 4x$

6) $y = -4x$

7) $y = -5$

8) $y = x^3$

9) $y = -x^3$

10) $y = x^2$

11) $y = \sqrt{x}$

12) $y = \frac{1}{2}x - 2$

Запишите в таблицу под каждой буквой графика соответствующий номер формулы

График	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
Формула									

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

Отдыхающие вышли из пансионата на прогулку, дошли до реки и, пробыв там некоторое время, вернулись назад. На рисунке 1 изображен график их движения.

Используя график, ответьте на вопросы:

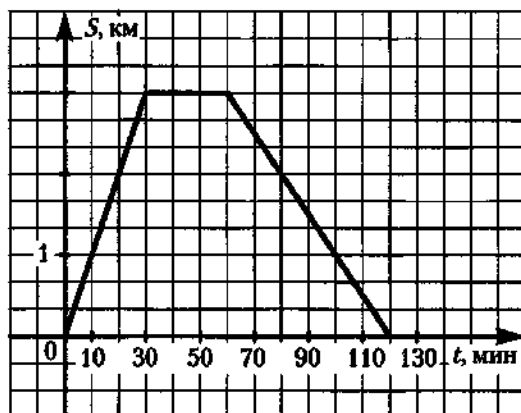


Рис. 1

- B1** Какое расстояние прошли отдыхающие? (Ответ дайте в километрах)

Ответ: _____ км.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B2** Сколько времени отдыхающие провели у реки? (Ответ дайте в часах)

Ответ: _____ ч.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B3** Какова была скорость отдыхающих на пути от пансионата к реке? (Ответ дайте в км/ч)

Ответ: _____ км/ч.

Ответ перенесите в бланк тестирования

На соревнованиях в 50-метровом бассейне пловцы проплывают 200-метровую дистанцию. На графике (рис. 2) показано, как менялось во время заплыва расстояние между пловцом и точкой старта.

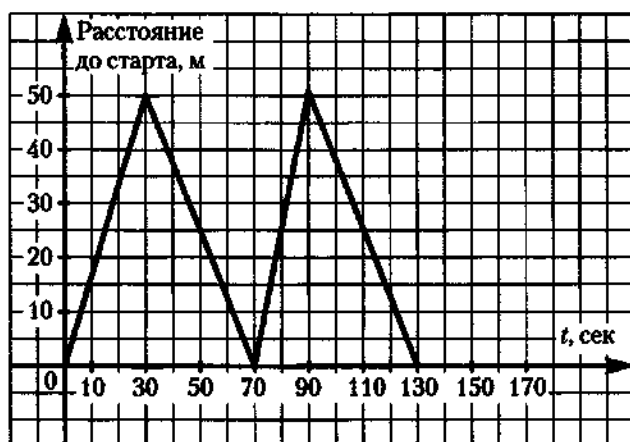


Рис. 2

Используя график, ответьте на вопросы:

- B4** Сколько времени затратил пловец на всю дистанцию? (Ответ дайте в секундах)

Ответ: _____ с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B5** Какова была скорость пловца на 50-метровке, которую он проплыл быстрее всего? (Ответ дайте в м/с)

Ответ: _____ м/с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B6** Какова была средняя скорость пловца на всей дистанции? (Ответ дайте в м/с)

Ответ: _____ м/с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Отдыхающие вышли из пансионата на прогулку, дошли до реки и, пробыв там некоторое время, вернулись назад. На рисунке 1 изображен график их движения.

Используя график, ответьте на вопросы:

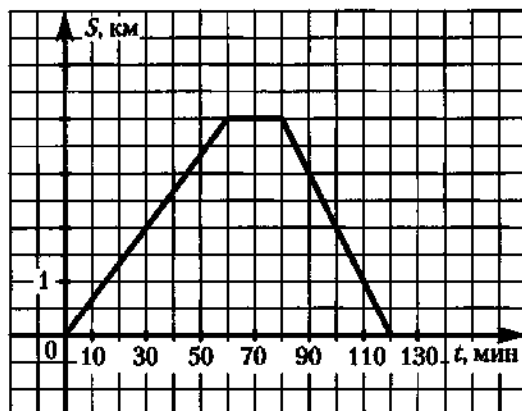


Рис. 1

- B1** Какое расстояние прошли отдыхающие? (Ответ дайте в километрах)

Ответ: _____ км.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B2** Сколько времени отдыхающие провели у реки? (Ответ дайте в часах)

Ответ: _____ км.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B3** Какова была скорость отдыхающих на пути от пансионата к реке? (Ответ дайте в км/ч)

Ответ: _____ км/ч.

Ответ перенесите в бланк тестирования

На соревнованиях в 50-метровом бассейне пловцы проплывают 200-метровую дистанцию. На графике (рис. 2) показано, как менялось во время заплыва расстояние между пловцом и точкой старта.

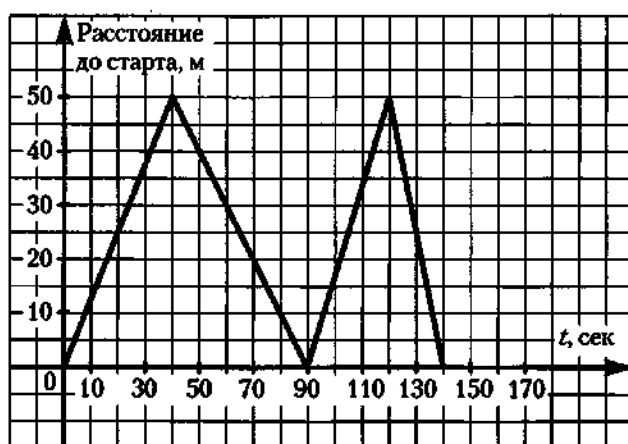


Рис. 2

Используя график, ответьте на вопросы:

- B4** Сколько времени затратил пловец на всю дистанцию? (Ответ дайте в секундах)

Ответ: _____ с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B5** Какова была скорость пловца на 50-метровке, которую он проплыл быстрее всего? (Ответ дайте в м/с)

Ответ: _____ м/с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

- B6** Какова была средняя скорость пловца на всей длине? (Ответ дайте в м/с)

Ответ: _____ м/с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть 1

1 Решите уравнение: $3x^2 + x - 4 = 0$.

- 1) $-\frac{8}{3}; 2$ 2) $1; -\frac{4}{3}$ 3) $-1; \frac{4}{3}$ 4) $4; -3$

2 Какое из уравнений имеет иррациональные корни?

- 1) $x^2 - 2x + 1 = 0$
 2) $x^2 - 2x - 1 = 0$
 3) $x^2 - 2x + 3 = 0$
 4) $x^2 - 2x - 3 = 0$

3 Сократите дробь: $\frac{1+b^2-2b}{b^2-1}$.

- 1) $-2b$ 2) $\frac{1-b}{b+1}$ 3) $\frac{b+1}{b-1}$ 4) $\frac{b-1}{b+1}$

4 Представьте в виде дроби: $\frac{a^2-49}{a^2-2a+1} : \frac{14-2a}{a-1}$.

- 1) $-\frac{2(a-7)^2(a+7)}{(a-1)^3}$
 2) $-\frac{a+7}{2(a-1)}$
 3) $\frac{a+7}{2(a-1)}$
 4) $\frac{2(a-7)^2(a+7)}{(a-1)^3}$

5 Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня, $\frac{\sqrt{110}}{\sqrt{4,4}}$.

- 1) 10 2) 25 3) 0,25 4) 5

6 Внесите множитель под знак корня: $-\frac{1}{2}\sqrt{8a}$.

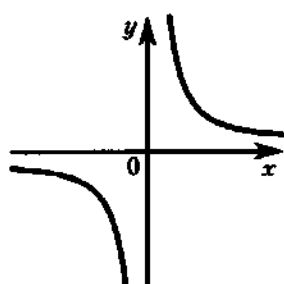
- 1) $-\sqrt{2a}$ 2) $\sqrt{-2a}$ 3) $-\sqrt{4a}$ 4) $\sqrt{-4a}$

7 Упростите выражение: $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{48}$.

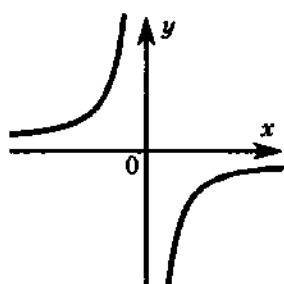
Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

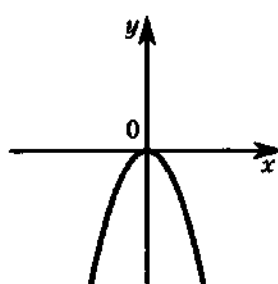
8 На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{3}{x}$?



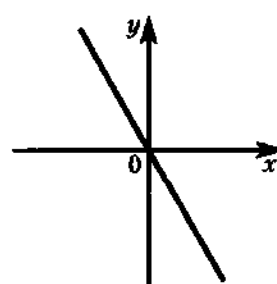
1)



2)



3)



4)

ТЕСТ № 24	Итоговый тест	Вариант 1
-----------	---------------	-----------

- 9** Один из корней уравнения $x^2 + px + 5 = 0$ равен -5 . Найдите p .
 Ответ: _____.
 Ответ перенесите в бланк тестирования
- 10** Если $3 < x < 5$ и $6 < y < 7$, то
 1) $3 < y - x < 2$ 2) $2 < y - x < 3$ 3) $1 < y - x < 4$ 4) $4,5 < y - x < 6$
- 11** Изготовитель гарантирует, что каждый мешок цемента имеет массу $50 \pm 0,2$ кг. Масса первого мешка 49,85 кг, а второго — 50,12 кг. Какой из мешков имеет гарантируемую массу?
 1) только первый 2) только второй 3) имеют оба 4) не имеет ни один
- 12** Решите систему неравенств: $\begin{cases} -2x \geq 4, \\ x + 3 > 0. \end{cases}$
 1) $(-3; -2]$ 2) $[-2; +\infty)$ 3) $(-3; +\infty)$ 4) $(-\infty; -2]$
- 13** При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\sqrt{1 - 5a}$?
 1) $(-\infty; \frac{1}{5})$ 2) $(\frac{1}{5}; +\infty)$ 3) $(-\infty; \frac{1}{5}]$ 4) $(-\infty; -\frac{1}{5}]$
- 14** Запишите в стандартном виде число $0,845 \cdot 10^{-2}$.
 1) $8,45 \cdot 10^{-3}$ 2) $845 \cdot 10^{-5}$ 3) $84,5 \cdot 10^{-4}$ 4) $8,45 \cdot 10^{-1}$
- 15** Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки
 А) $(a^{-6})^2$ Б) $a^2 \cdot a^{-10}$ В) $\frac{a^{-6}}{a^{-2}}$
 1) a^{-4} 2) a^{-12} 3) a^{-20} 4) a^{-8}

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

- 16** Вычислите: $\frac{5^{-7} \cdot 3^{-9}}{15^{-8}}$.

Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Часть 2

- 17** Решите уравнение: $\frac{x^2 + 4x}{x - 3} - \frac{4x + 9}{x - 3} = 0$.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

- 18** Один из катетов прямоугольного треугольника в 2 раза меньше другого. Найдите меньший катет, если гипотенуза равна $\sqrt{15}$.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Часть 1

1 Решите уравнение: $2x^2 + x - 3 = 0$.

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

2) $3; -2$

3) $\frac{1+\sqrt{7}}{4}; \frac{1-\sqrt{7}}{4}$

4) $1; -\frac{3}{2}$

2 Какое из уравнений имеет иррациональные корни?

1) $x^2 + 2x + 1 = 0$

2) $x^2 + 2x - 3 = 0$

3) $x^2 + 2x + 2 = 0$

4) $x^2 + 2x - 6 = 0$

3 Сократите дробь: $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$.

1) $\frac{5-x}{2}$

2) $\frac{x+5}{2}$

3) $\frac{x-5}{2}$

4) $\frac{x-5}{10}$

4 Представьте в виде дроби: $\frac{c^2-25}{c-3} : \frac{10-2c}{c^2-6c+9}$.

1) $\frac{2(c-5)^2(c+5)}{(c-3)^3}$

2) $\frac{(c+5)(c-3)}{2}$

3) $-\frac{(c+5)(c-3)}{2}$

4) $-\frac{2(c-5)^2(c+5)}{(c-3)^2}$

5 Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{1\frac{1}{7}} \cdot \sqrt{3,5}.$$

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

2) 2

3) 8

4) 4

6 Внесите множитель под знак корня: $-10\sqrt{0,2y}$.

1) $\sqrt{-20y}$

2) $-\sqrt{20y}$

3) $-\sqrt{2y}$

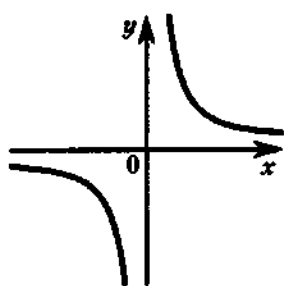
4) $\sqrt{2y}$

7 Упростите выражение: $(\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$.

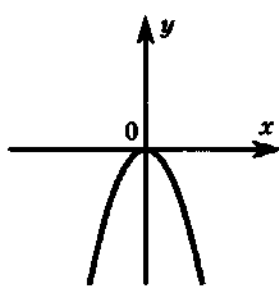
Ответ: _____.

Ответ перенесите в бланк тестирования

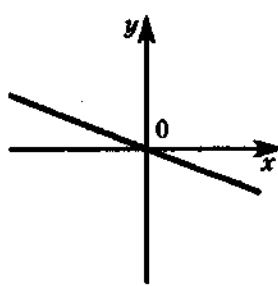
8 На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{1}{x}$?



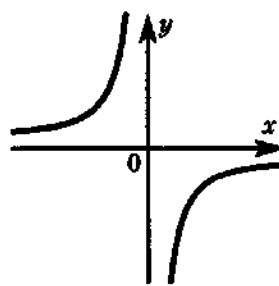
1)



2)



3)



4)

ТЕСТ № 24	Итоговый тест	Вариант 2
-----------	---------------	-----------

- 9 Один из корней уравнения $x^2 - 7x + q = 0$ равен 4. Найдите q .
 Ответ: _____.
 Ответ перенесите в бланк тестирования
- 10 Если $-7 < x < -1$, $3 < y < 4$, то
 1) $-15 < x + 2y < 4$
 2) $-1 < x + 2y < 7$
 3) $-2 < x + 2y < 5$
 4) $0 < x + 2y < 6$
- 11 Изготовитель гарантирует, что каждый моток провода имеет длину $4 \pm 0,02$ м, длина первого мотка 3,92 м, а второго — 4,01 м. Какой моток имеет гарантируемую длину?
 1) только первый 2) только второй 3) имеют оба 4) не имеет ни один
- 12 Решите систему неравенств: $\begin{cases} 4 - 2x > 0, \\ x + 1 \geq 0. \end{cases}$
 1) $[-1; 2)$ 2) $[-1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(2; +\infty)$
- 13 При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\sqrt{m+3}$?
 1) $(-3; +\infty)$ 2) $[-3; +\infty)$ 3) $(3; +\infty)$ 4) $[3; +\infty)$
- 14 Запишите в стандартном виде число $548 \cdot 10^{-5}$.
 1) $5,48 \cdot 10^{-7}$ 2) $0,548 \cdot 10^{-2}$ 3) $5,48 \cdot 10^{-4}$ 4) $5,48 \cdot 10^{-3}$
- 15 Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки
 А) $c^4 \cdot c^{-4}$ Б) $(c^{-4})^4$ В) $\frac{c^{-2}}{c^6}$
 1) c^0 2) c^4 3) c^{-16} 4) c^{-8}

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

Ответ в виде последовательности цифр перенесите в бланк тестирования

- 16 Вычислите: $\frac{10^{-17}}{5^{-19} \cdot 2^{-16}}$.

Ответ: _____.

Часть 2

- 17 Решите уравнение: $\frac{2x^2 - 3}{x - 2} - \frac{4x - 3}{x - 2} = 0$.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

- 18 Один из катетов прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого, а его гипотенуза равна $\sqrt{17}$. Найдите больший катет.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МИНИМУМА СОДЕРЖАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 8 КЛАССА ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Кодификатор составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ основного общего образования, утвержденного приказом Минобразования России № 1089 от 5 марта 2004 г. Он полностью соответствует кодификатору элементов содержания, проверяемых на государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений по математике в 2010 и 2011 годах.

Код раз-дела	Код контро-лируемого элемента	Элементы содержания
1		Арифметика
1.1		<i>Натуральные числа</i>
	1.1.1	Десятичная система счисления. Римская нумерация
	1.1.2	Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий
	1.1.3	Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени
	1.1.4	Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10
	1.1.5	Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители
	1.1.6	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное
	1.1.7	Деление с остатком
1.2		<i>Дроби</i>
	1.2.1	Обыкновенные дроби
	1.2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Правильные и неправильные дроби. Запись смешанного числа в виде неправильной дроби
	1.2.3	Арифметические действия с обыкновенными дробями
	1.2.4	Сравнение дробей
	1.2.5	Нахождение части (дроби) числа и числа по его части (дроби)
	1.2.6	Десятичные дроби
	1.2.7	Сравнение десятичных дробей
	1.2.8	Арифметические действия с десятичными дробями
	1.2.9	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной
1.3		<i>Рациональные числа</i>
	1.3.1	Положительные и отрицательные числа, нуль
	1.3.2	Модуль числа, геометрический смысл модуля
	1.3.3	Сравнение рациональных чисел
	1.3.4	Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий
	1.3.5	Степень с целым показателем
	1.3.6	Числовые выражения, порядок действия в них, использование скобок
4		<i>Действительные числа</i>
	1.4.1	Квадратный корень из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора
	1.4.3	Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
	1.4.4	Действительные числа как бесконечные десятичные дроби
	1.4.5	Сравнение действительных чисел
1.5		<i>Текстовые задачи</i>
	1.5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
1.6		<i>Измерения, приближения, проценты</i>
	1.6.1	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире

Код раз-дела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания
	1.6.2	Представление зависимости между величинами в виде формул
	1.6.3	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту
	1.6.4	Отношение, выражение отношения в процентах
	1.6.5	Пропорция. Основное свойство пропорции
	1.6.6	Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости
	1.6.7	Округление натуральных чисел и десятичных дробей
	1.6.8	Прикидка и оценка результатов вычислений
	1.6.9	Запись приближенных значений в виде $x = a \pm h$, переход к записи в виде двойного неравенства
	1.6.10	Запись чисел в стандартном виде
2		Алгебра
2.1		<i>Алгебраические выражения</i>
	2.1.1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения
	2.1.2	Подстановка выражений вместо переменных
	2.1.3	Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств
	2.1.4	Преобразования алгебраических выражений
	2.1.5	Свойства степеней с целым показателем, преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем
	2.1.6	Многочлены. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена
	2.1.7	Сложение, вычитание и умножение многочленов, формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, формула разности квадратов
	2.1.8	Разложение многочлена на множители
	2.1.9	Квадратный трехчлен. Теорема Виета
	2.1.10	Алгебраические дроби. Сокращение дробей
	2.1.11	Действия с алгебраическими дробями
	2.1.12	Рациональные выражения и их преобразования
	2.1.13	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях
2.2		<i>Уравнения и неравенства</i>
	2.2.1	Уравнения с одной переменной. Корень уравнения
	2.2.2	Линейное уравнение
	2.2.3	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения
	2.2.4	Решение рациональных уравнений
	2.2.6	Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными
	2.2.7	Система уравнений; решение системы
	2.2.8	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением
	2.2.11	Неравенство с одной переменной. Решение неравенства
	2.2.12	Линейные неравенства с одной переменной и их системы
	2.2.14	Числовые неравенства и их свойства
	2.2.15	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической
	2.2.16	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.4		<i>Числовые функции</i>
	2.4.1	Функция. Способы задания функции. Область определения функции
	2.4.2	График функции. Чтение графиков функций
	2.4.3	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики
	2.4.4	Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов
	2.4.5	Гипербола
	2.4.6	Функция $y = x^2$, парабола

Код раз-дела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания
	2.4.7	График функции корень квадратный
	2.4.8	Использование графиков функций для решения уравнений и систем
	2.4.9	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы
2.5		<i>Координаты</i>
	2.5.1	Изображение чисел точками координатной прямой
	2.5.2	Геометрический смысл модуля числа
	2.5.3	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч
	2.5.4	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки
	2.5.5	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых
	2.5.7	Графическая интерпретация решения системы уравнений с двумя переменными
3		Геометрия
3.1		<i>Начальные понятия и теоремы геометрии</i>
	3.1.1	Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая и плоскость
	3.1.4	Расстояние. Отрезок, луч, Ломанная
	3.1.5	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы
	3.1.6	Вертикальные и смежные углы
	3.1.7	Биссектриса угла и ее свойства
	3.1.8	Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой
	3.1.9	Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе цилиндра. Примеры сечений. Примеры разверток
3.2		<i>Треугольник</i>
	3.2.1	Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники
	3.2.2	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника
	3.2.3	Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника
	3.2.6	Сумма углов треугольника
	3.2.11	Теорема Пифагора
3.3		<i>Четырехугольник</i>
	3.3.1	Параллелограмм, его свойства и признаки
	3.3.2	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
3.4		<i>Многоугольник</i>
3.5		<i>Окружность и круг</i>
	3.5.1	Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор
	3.6	<i>Измерение геометрических величин</i>
	3.6.1	Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника
	3.6.2	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми
	3.6.3	Длина окружности, число π
	3.6.4	Величина угла. Градусная мера угла
	3.6.5	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры
	3.6.6	Площадь прямоугольника
	3.6.7	Площадь круга
	3.6.9	Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда и куба
4		Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей
4.1		<i>Множества и комбинаторика</i>
	4.1.1	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения
	4.2	<i>Статистические данные</i>
	4.2.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
	4.2.2	Среднее результатов измерений
	4.2.3	Понятие о статистическом выводе на основе выборки

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИТОГОВОГО ТЕСТА

№ задания	Код контролируемого элемента содержания	Код контролируемого требования	Проверяемое содержание
1	2.2.3	3.1	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения
2	2.2.3 1.4.3	3.1 3.3	Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения Понятие об иррациональном числе
3	2.1.10	2.2	Алгебраические дроби. Сокращение дробей
4	2.1.11	2.2	Действия с алгебраическими дробями
5	1.4.1 2.1.13	2.3 1.3	Квадратный корень из числа Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях
6	2.1.13	2.3	Свойства квадратных корней
7	2.1.13	2.3 1.3	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях
8	2.4.3 2.4.5	4.5	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимость, их графики Гипербола
9	2.19 2.2.1	3.1	Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения
10	2.2.14	1.4	Числовые неравенства и их свойства
11	1.6.9	1.4	Запись приближенных значений в виде $ex = a \pm h$, переход к записи в виде двойного неравенства
12	2.2.12	3.2	Линейные неравенства с одной переменной и их системы
13	2.1.1 2.2.12	7.1 3.2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения Линейные неравенства с одной переменной и их системы
14	1.6.10	1.2	Запись чисел в стандартном виде
15	2.1.5	2.2	Свойства степеней с целым показателем
16	2.1.5	2.2 1.3	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем
17	2.2.4	3.1	Решение рациональных уравнений
18	2.2.15 2.2.16	2.1 3.3	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической Решение текстовых задач алгебраическим способом

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ (для учащихся 8-го класса)

Код раз-дела	Код контролируемого требования	Требования (умения)
1		Уметь выполнять действия с числами
	1.1	Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем
	1.2	Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней числа десять
	1.3	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений
	1.4	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений
	1.5	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, с дробями и процентами
2		Уметь выполнять алгебраические преобразования
	2.1	Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; находить значения выражений
	2.2	Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями
	2.3	Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни
3		Уметь решать уравнения и неравенства
	3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений
	3.2	Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы
	3.3	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи
4		Уметь выполнять действия с функциями
	4.1	Изображать числа точками на координатной прямой
	4.2	Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами
	4.4	Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу
	4.6	Описывать свойства изученных функций, строить их графики
5		Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами, векторами
	5.1	Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
	5.2	Изображать геометрические фигуры
	5.3	Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их

Код раз-дела	Код контролируемого требования	Требования (умения)
	5.4	В простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел
	5.6	Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)
	5.7	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат
6		Уметь работать со статистической информацией, решать комбинаторные задачи
	6.1	Извлекать информацию из таблиц, диаграмм, графиков
	6.2	Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения
	6.3	Вычислять среднее значение результатов измерений
	6.4	Находить частоту совершения события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные
7		Уметь строить и исследовать простейшие математические модели
	7.1	Моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры
	7.2	Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
	7.3	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, выстраивать аргументацию при доказательстве; распознавать логически некорректные рассуждения; записывать математические утверждения, доказательства
8		Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
	8.1	Решать несложные практические расчетные задачи, в том числе, используя при необходимости справочные материалы, калькулятор; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений
	8.2	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот
	8.3	Выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимость между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах; описывать зависимость между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций
	8.4	Интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами
	8.5	Описывать реальные ситуации на языке геометрии; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)
	8.6	Выполнять построения с использованием геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир)
	8.7	Анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков, таблиц, принимать статистические утверждения
	8.8	Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ СБОРНИКА
ДЛЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

В Приложении № 1 к данному сборнику дан кодификатор тех элементов содержания из «Обязательного минимума содержания основных образовательных программ», входящему в «Стандарт основного общего образования по математике», утвержденный приказом Минобрнауки России № 1089 от 5 марта 2004 г., которые соответствуют курсу математики 8-го класса. В Приложении 3 приведены выдержки, относящиеся к учащемуся 8-го класса, из кодификатора «Требования к уровню подготовки выпускников», проверяемых на государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений по математике в 2010 и 2011 годах. В спецификации для итоговых тестов (Приложение № 2) указаны коды элементов содержания и проверяемых требований по этим кодификаторам.

Тематические тесты могут использоваться как средство обучения или как средство контроля непосредственно после изучения соответствующей темы, а также при повторении пройденного материала. Итоговые тесты предназначены для установления уровня усвоения учащимися курса алгебры 8-го класса. Учитель может дополнять итоговый контроль другими заданиями на темы из прилагаемого кодификатора, не вошедшие в варианты итогового теста.

Чтобы оценить результаты выполнения теста надо подсчитать суммарный тестовый балл.

За каждое верно выполненное задание с выбором ответа (часть А), задание на соответствие или задание с кратким ответом (часть В) выставляется по одному баллу. Количество баллов за каждое верно выполненное задание с развернутым ответом (часть С) в соответствии с предлагаемыми критериями оценивания ответа (Приложение № 5) составляет 1-3 балла в зависимости от правильности метода решения, формы его записи и наличия или отсутствия ошибок в вычислениях.

Успешность выполнения работы определяется в соответствии с нижеприведенными шкалами:

для тематических тестов №: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 17, 18:

удовлетворительно — 4 (3-4) балла;
хорошо — 5 баллов;
отлично — 6 баллов;

для тематических тестов (с заданием типа С) №: 3, 4, 9, 10, 11, 14, 15, 19:

удовлетворительно — 4 балла;
хорошо — 5-6 баллов;
отлично — 7-8 баллов;

для итоговых тестов:

удовлетворительно — 10-14 баллов;
хорошо — 15-18 баллов;
отлично — 19-22 баллов.

Учитель может скорректировать предлагаемую шкалу оценок с учетом особенностей класса.

Тесты № 20, 21, 22, 23 представляют подборку заданий для тренировки и не оцениваются по результатам выполнения.

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ТЕСТ № 1	Рациональные дроби и их свойства					
-----------------	---	--	--	--	--	--

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	4	3	1	2	3 1 2	25

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	1	2	3	4	2 3 4	9

ТЕСТ № 2	Сумма и разность дробей					
-----------------	--------------------------------	--	--	--	--	--

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	2	1	2	2	-0,5	-12

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	1	3	4	3	1,2	-10

ТЕСТ № 3	Преобразование рациональных выражений					
-----------------	--	--	--	--	--	--

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
	Ответ	3	2	1	3	142

Часть С

C1 Упростите выражение $\frac{2x-4}{x^2+12x+36} : \frac{8x-16}{x^2-36}$ и найдите его значение при $x = 1,5$.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Верно проведено деление. Числитель и знаменатель частного разложены на множители. Произведено сокращение. Получена несократимая дробь. Произведена числовая подстановка. Получен верный ответ	3
Верно проведено деление. Числитель и знаменатель частного разложены на множители. Произведено сокращение.	2
1) Получена несократимая дробь. Произведена числовая подстановка, при вычислениях допущена незначительная арифметическая ошибка, получен неверный ответ. 2) Несократимая дробь не получена. После произведения числовой подстановки и вычислений получен верный ответ.	1
В остальных случаях	0

Ответ: -0,15.

ТЕСТ № 3	Преобразование рациональных выражений
-----------------	--

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
	Ответ	1	1	2	1	2 1 4

Часть С

- C1** Упростите выражение $\frac{b^2 - 8b + 16}{2b + 6} : \frac{b^2 - 16}{4b + 12}$ и найдите его значение при $b = 2,4$.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Верно проведено деление. Числитель и знаменатель частного разложены на множители. Произведено сокращение. Получена несократимая дробь. Произведена числовая подстановка. Получен верный ответ	3
Верно проведено деление. Числитель и знаменатель частного разложены на множители. Произведено сокращение.	2
1) Получена несократимая дробь. Произведена числовая подстановка, при вычислениях допущена незначительная арифметическая ошибка, получен неверный ответ. 2) Несократимая дробь не получена. После произведения числовой подстановки и вычислений получен верный ответ.	1
В остальных случаях	0

Ответ: $-\frac{1}{2} = -0,5$.

ТЕСТ № 4	Прямая и обратная пропорциональности
-----------------	---

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
	Ответ	1	2	1	2	-4

Часть С

- C1** Пешеход движется равномерно из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 10 км. Запишите формулу, выражающую зависимость времени t , затраченного на этот путь, от скорости движения v . Постройте график этой зависимости.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Записана формула $t = \frac{10}{v}$. Построена прямоугольная система координат, указаны оси (t и v), их направления и начало координат; верно построена правая ветвь гиперболы ($t > 0, v > 0$).	3
Верно записана формула. В качестве графика предложены обе ветви гиперболы (не учтено, что $t > 0, v > 0$).	2
Верно записана формула	1
В остальных случаях	0

Ответ: $t = \frac{10}{v}$.

ТЕСТ № 4	Прямая и обратная пропорциональности
-----------------	---

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
	Ответ	4	1	2	1	-6

Часть С

- C1** Пешеход движется равномерно из пункта *A* в пункт *B*, расстояние между которыми 8 км. Запишите формулу, выражающую зависимость скорости движения v от времени t . Постройте график этой зависимости.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Записана формула $v = \frac{8}{t}$. Построена прямоугольная система координат, указаны оси (t и v), их направления и начало координат; верно построена правая ветвь гиперболы ($t > 0, v > 0$).	3
Верно записана формула. В качестве графика предложены обе ветви гиперболы (не учтено, что $t > 0$,	2
Верно записана формула	1
В остальных случаях	0

Ответ: $v = \frac{8}{t}$.

ТЕСТ № 5	Действительные числа
-----------------	-----------------------------

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	4	2	3	1	0,4 (6)	36,94

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	1	4	4	2	0,2 (7)	3,43

ТЕСТ № 6	Арифметический квадратный корень
-----------------	---

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
	Ответ	2	4	2	3	1	-6,5

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
	Ответ	3	4	3	2	3	0,25

ТЕСТ № 7	Свойства арифметического квадратного корня
-----------------	---

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	1	1	3	4	200	2

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	2	3	1	4	576	1

ТЕСТ № 8	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
-----------------	--

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	1	2	2	1	10	180

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	3	4	1	2	9	126

ТЕСТ № 9	Квадратное уравнение и его корни
-----------------	---

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
	Ответ	3	1	1	4	-33

Часть С

- C1** Площадь прямоугольника равна 250 см^2 . Одна его сторона в 2,5 раза больше другой. Найдите большую сторону прямоугольника.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнение составлено и решено правильно; все вычисления проведены без ошибок, получен верный ответ.	3
Уравнение составлено и решено правильно. Допущены ошибки: либо указана меньшая, а не большая сторона, либо не записаны (записаны неверно) единицы измерения.	2
Уравнение составлено правильно. Допущена ошибка при решении уравнения.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 25 см.

ТЕСТ № 9	Квадратное уравнение и его корни
-----------------	---

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
	Ответ	2	4	2	3	-11

Часть С

- C1** Площадь прямоугольника равна 48 см^2 . Одна его сторона составляет $\frac{3}{4}$ от другой. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнение составлено и решено правильно; все вычисления проведены без ошибок, получен верный ответ.	3
Уравнение составлено и решено правильно. Допущены ошибки: либо указана большая, а не меньшая сторона, либо не записаны (записаны неверно) единицы измерения	2
Уравнение составлено правильно. Допущена ошибка при решении уравнения.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 6 см.

ТЕСТ № 10	Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
------------------	--

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
	Ответ	1	2	2	-2	2131

Часть С

- C1** Разность корней квадратного уравнения $x^2 + 15x + q = 0$ равна 3. Найдите q .

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Сформулирована и применена теорема Виета. Объяснен ход решения. Нет ошибок в вычислениях, получен верный ответ.	3
Сформулирована и применена теорема Виета. Ход решения верный. Допущены ошибки: либо нет объяснений по ходу решения, либо имеются незначительные арифметические ошибки.	2
Сформулирована и применялась теорема Виета. Неверен метод решения или решение не завершено.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 54.

ТЕСТ № 10	Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
------------------	--

Вариант 2

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	4	4	2	3	3213

Часть С

- C1** Удвоенная разность корней квадратного уравнения $x^2 - 18x + q = 0$ равна 8. Найдите q .

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Сформулирована и применена теорема Виета. Объяснен ход решения. Нет ошибок в вычислениях, получен верный ответ.	3
Сформулирована и применена теорема Виета. Ход решения верный. Допущены ошибки: либо нет объяснений по ходу решения, либо имеются незначительные арифметические ошибки.	2
Сформулирована и применялась теорема Виета. Неверен метод решения или решение не завершено.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 77.

ТЕСТ № 11	Дробные рациональные уравнения
------------------	---------------------------------------

Вариант 1

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	4	3	4	5	0

Часть С

- C1** Из города A в город B , расстояние между которыми 120 км, выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого на 3 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в город B на два часа раньше. Определите скорости велосипедистов.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнение составлено и решено правильно; все вычисления проведены без ошибок, получен верный ответ.	3
Уравнение составлено и решено правильно. Допущены ошибки: либо незначительные просчеты в вычислениях, либо не записаны (записаны неверно) единицы измерения.	2
Уравнение составлено правильно. Допущены ошибки при решении уравнения, либо решение не завершено.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 12 км/ч, 15 км/ч.

ТЕСТ № 11	Дробные рациональные уравнения
------------------	---------------------------------------

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
	Ответ	2	2	4	-0,5	2

Часть С

- C1** Из пунктов *A* и *B* навстречу друг другу одновременно вышли два пешехода. Скорость первого на 1 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в пункт *B* на 1 ч раньше, чем второй в пункт *A*. Найдите скорости пешеходов, если расстояние между пунктами *A* и *B* равно 20 км.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнение составлено и решено правильно; все вычисления проведены без ошибок, получен верный ответ.	3
Уравнение составлено и решено правильно. Допущены ошибки: либо незначительные просчеты в вычислениях, либо не записаны (записаны неверно) единицы измерения.	2
Уравнение составлено правильно. Допущены ошибки при решении уравнения, либо решение не завершено.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 5 км/ч, 4 км/ч.

ТЕСТ № 12	Числовые неравенства и их свойства
------------------	---

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
	Ответ	3	2	3	3	3	-8

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
	Ответ	1	1	3	2	2	-9

ТЕСТ № 13	Числовые промежутки
------------------	----------------------------

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	3	2	3	2	-4	234

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	4	3	2	4	-29	413

Вариант 1

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	4	2	4	3 2 4	4

Часть С

- С1** Длина стороны прямоугольника 3 м. Какой должна быть длина другой стороны, чтобы периметр прямоугольника был меньше периметра квадрата со стороной 5 м. (Множество значений длины запишите в виде промежутка).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Составлено неравенство, оценивающее длину неизвестной стороны: $2(x + 3) < 5 \cdot 4$. Неравенство решено верно, учтено условие $x > 0$. Ответ записан верно.	3
Неравенство составлено решено верно. Не учтено, что $x > 0$.	2
Неравенство составлено верно, но допущены ошибки при его решении.	1
В остальных случаях	0

Ответ: $(0; 7)$.

Вариант 2

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	3	1	1	2 3 1	-3

Часть С

- С1** Длина стороны прямоугольника 5 см. Какой должна быть длина другой стороны, чтобы периметр прямоугольника был меньше периметра квадрата со стороной 8 см. (Множество значений длины запишите в виде промежутка.)

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Составлено неравенство, оценивающее длину неизвестной стороны: $2(x + 5) < 8 \cdot 4$. Неравенство решено верно, учтено условие $x > 0$. Ответ записан верно.	3
Неравенство составлено решено верно. Не учтено, что $x > 0$.	2
Неравенство составлено верно, но допущены ошибки при его решении.	1
В остальных случаях	0

Ответ: $(0; 11)$.

ТЕСТ № 15	Системы неравенств с одной переменной
-----------	---------------------------------------

Вариант 1

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	2	2	1	1 4 3	$[-7; 8)$

Часть С

- C1** Одна линейка стоит целое число рублей. Определите ее цену, если известно что 3 линейки стоят меньше 18 рублей, а 8 линеек больше 32 рублей.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Составлена система неравенств, позволяющая оценить стоимость линейки: $\begin{cases} 3x < 18, \\ 8x > 32. \end{cases}$ Система решена верно: $x \in (4; 6)$, учтено, что x — целое число. Ответ верный.	3
Система неравенств составлена и решена верно. Не учтено, что x — целое число. Ответ неверный.	2
Система неравенств составлена верно, но допущены ошибки при ее решении.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 5 руб.

Вариант 2

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	2	2	3	231	$[4; 13)$

Часть С

- C1** Одна ручка стоит целое число рублей. Определите ее цену, если известно, что 9 ручек стоят меньше 63 рублей, а 5 ручек больше 25 рублей.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Составлена система неравенств, позволяющая оценить стоимость линейки: $\begin{cases} 9x < 63, \\ 5x > 25. \end{cases}$ Система решена верно: $x \in (5; 7)$, учтено, что x — целое число. Ответ верный.	3
Система неравенств составлена и решена верно. Не учтено, что x — целое число. Ответ неверный.	2
Система неравенств составлена верно, но допущены ошибки при ее решении.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 6 руб.

ТЕСТ № 16	Степень с целым показателем
------------------	------------------------------------

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	1	1	2	2	$\frac{1}{7}$	$\frac{25}{7}$

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	2	2	4	1	9	$\frac{3}{49}$

ТЕСТ № 17	Стандартный вид числа. Приближенные значения
------------------	---

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	2	1	3	1	2 3 4 1	0,065

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	4	3	2	3	4 3 1 2	0,0048

ТЕСТ № 18	Представление данных в виде таблиц и диаграмм
------------------	--

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	2	1	2	3	500	150000

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	Ответ	1	2	4	4	500	60000

ТЕСТ № 19	Статистические исследования
------------------	------------------------------------

Вариант 1

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	4	3	1	70	10

Часть С

- С1** Пользуясь гистограммой варианта 1 теста № 19, заполните таблицу относительных частот (с точностью до 0,1%).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
По гистограмме правильно определены частоты и общее число опрошенных учащихся. Без ошибок вычислены относительные частоты, заполнена таблица.	3
По гистограмме правильно определены частоты и общее число опрошенных учащихся. Верно применяется правило нахождения относительной частоты. Допущены ошибки при нахождении некоторых относительных частот, или решение не завершено.	2
По гистограмме правильно определены общее число опрошенных учащихся и более половины частот. Хотя бы для одного интервала верно вычислена относительная частота.	1
В остальных случаях	0

Ответ:

Время просмотра (час)	0—0,5	0,5—1	1—1,5	1,5—2	2—2,5	2,5—3	3—3,5	3,5—4
Относительная частота (%)	5,7	8,6	11,4	22,9	28,6	14,3	5,7	2,9

Вариант 2

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ	1	2	3	62	18

Часть С

- С1** Пользуясь гистограммой варианта 2 теста № 19, заполните таблицу относительных частот (с точностью до 0,1%).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
По гистограмме правильно определены частоты и общее число опрошенных учащихся. Без ошибок вычислены относительные частоты, заполнена таблица.	3
По гистограмме правильно определены частоты и общее число опрошенных учащихся. Верно применяется правило нахождения относительной частоты. Допущены ошибки при нахождении некоторых относительных частот, или решение не завершено.	2
По гистограмме правильно определены общее число опрошенных учащихся и более половины частот. Хотя бы для одного интервала верно вычислена относительная частота.	1
В остальных случаях	0

Ответ:

Время пути (мин)	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60
Относительная частота (%)	12,9	22,6	29,0	19,4	9,7	6,5

ТЕСТ № 20	Графическое представление статистической информации
------------------	--

Вариант 1	№ задания	B1	B2	B3	B4	B5	B6
	Ответ	6	3	15	А, на 1000 шт.	3000	6000

Вариант 2	№ задания	B1	B2	B3	B4	B5	B6
	Ответ	4	5	12	А, на 1000 шт.	3000	9000

ТЕСТ № 21	Неравенства на координатной плоскости
------------------	--

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
	Ответ	1	3	1	4	3	3

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
	Ответ	3	2	4	2	4	3

ТЕСТ № 22	Функции и их графики
------------------	-----------------------------

Вариант 1	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5
	Ответ	1	3	4	3	4

№ задания	B1									
Ответ	График	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
	Формула	1	12	3	9	8	2	7	10	5

Вариант 2	№ задания	A1	A2	A3	A4	A5
	Ответ	2	4	4	3	3

№ задания	B1									
Ответ	График	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
	Формула	8	5	12	1	4	10	11	3	7

ТЕСТ № 23	Графики реальных процессов
------------------	-----------------------------------

Вариант 1	№ задания	B1	B2	B3	B4	B5	B6
	Ответ	6	0,5	6	130	2,5	$\frac{20}{13} = 1\frac{7}{13}$

Вариант 2	№ задания	B1	B2	B3	B4	B5	B6
	Ответ	8	$\frac{1}{3}$	4	140	2,5	$\frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$

ТЕСТ № 24	Итоговый тест
------------------	----------------------

Вариант 1	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ответ	2	2	4	2	4	1	8	2	6

№ задания	10	11	12	13	14	15	16
Ответ	3	3	1	3	1	2 4 1	$\frac{5}{3}$

Часть 2:

- 17** Решите уравнение: $\frac{x^2 + 4x}{x - 3} - \frac{4x + 9}{x - 3} = 0$.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Разность преобразована в дробь, числитель которой квадратный трехчлен. Правильно найдены корни квадратного трехчлена. Произведен отбор корней. Получен верный ответ.	3
Ход решения верный. Разность преобразована в дробь, числитель которой квадратный трехчлен. Найдены корни квадратного трехчлена. Произведен отбор корней. В процессе решения допущены вычислительные ошибки. Получен неверный ответ.	2
Разность преобразована в дробь, числитель которой квадратный трехчлен. Правильно найдены корни квадратного трехчлена. Отбор корней не произведен. Получен неверный ответ.	1
В остальных случаях	0

Ответ: -3.

- 18** Один из катетов прямоугольного треугольника в 2 раза меньше другого. Найдите меньший катет, если гипотенуза равна $\sqrt{15}$.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнение составлено и решено правильно; все вычисления проведены без ошибок, получен верный ответ.	3
Уравнение составлено и решено правильно. Ответ неверный (указан больший, а не меньший катет).	2
Уравнение составлено правильно. Допущена ошибка при решении уравнения	1
В остальных случаях	0

Ответ: $\sqrt{3}$.

Вариант 2

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	4	4	1	3	2	2	11	4	12

№ задания	10	11	12	13	14	15	16
Ответ	2	2	1	2	4	1 3 4	$\frac{25}{2} = 12,5$

Часть 2:

- 17 Решите уравнение: $\frac{2x^2 - 3}{x - 2} - \frac{4x - 3}{x - 2} = 0$.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Разность преобразована в дробь, числитель которой квадратный трехчлен. Правильно найдены корни квадратного трехчлена. Произведен отбор корней. Получен верный ответ.	3
Ход решения верный. Разность преобразована в дробь, числитель которой квадратный трехчлен. Найдены корни квадратного трехчлена. Произведен отбор корней. В процессе решения допущены вычислительные ошибки. Получен неверный ответ.	2
Разность преобразована в дробь, числитель которой квадратный трехчлен. Правильно найдены корни квадратного трехчлена. Отбор корней не произведен. Получен неверный ответ.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 0.

- 18 Один из катетов прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого, а его гипотенуза равна $\sqrt{17}$. Найдите больший катет.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные методы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнение составлено и решено правильно; все вычисления проведены без ошибок, получен верный ответ.	3
Уравнение составлено и решено правильно. Ответ неверный (указан меньший, а не больший катет).	2
Уравнение составлено правильно. Допущена ошибка при решении уравнения.	1
В остальных случаях	0

Ответ: 4.

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 1

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 2

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 3

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 4

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 5

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 6

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 7

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 8

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 9

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 10

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 11

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 12

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 13

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 14

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 15

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 16

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 17

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 18

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	B1	B2
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 19

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответ на задание C1 записывается на отдельном листе.

№ задания	A1	A2	A3	B1	B2
Ответ					

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 20

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	B1	B2	B3	B4	B5	B5
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 21

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	B1
Ответ						

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 22

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	A1	A2	A3	A4	A5
Ответ					

B1: № графика	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B1: № формулы									

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 23

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

№ задания	B1	B2	B3	B4	B5	B5	B6
Ответ							

БЛАНК ТЕСТИРОВАНИЯ ПО АЛГЕБРЕ. ТЕСТ № 24

Вариант № _____ Тестовый балл _____

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

Ответы на задания части 2 записываются на отдельном листе.

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ									
№ задания	10	11	12	13	14	15		16	
Ответ									

