

ЭКЗАМЕН В НОВОЙ ФОРМЕ

ГОТОВИМСЯ К

ГИА

АЛГЕБРА



**ИТОГОВОЕ
ТЕСТИРОВАНИЕ
В ФОРМАТЕ ЭКЗАМЕНА**

Экзамен в новой форме

ГОТОВИМСЯ К ГИА

АЛГЕБРА

7 класс

**Итоговое тестирование
в формате экзамена**

**Ярославль
Академия развития**

УДК 373:512
ББК 22.1я721
Г 74

Г 74 Готовимся к ГИА. Алгебра. 7 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена / авт.-сост. Л. П. Донец. — Ярославль: Академия развития, 2011. — 64 с.: ил. — (Экзамен в новой форме)

Пособие содержит комплекты тестовых заданий для осуществления итогового контроля знаний по алгебре в 7 классе в формате государственной итоговой аттестации.

УДК 373:512
ББК 22.1я721

ISBN 978-5-7797-1417-4

© Академия развития
© Донец Л. П., авт.-сост.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	5
Вариант № 1	5
Вариант № 2	6
Вариант № 3	8
Вариант № 4	10
Вариант № 5	13
Вариант № 6	15
Вариант № 7	16
Вариант № 8	18
Вариант № 9	20
Вариант № 10	21
Вариант № 11	23
Вариант № 12	25
Вариант № 13	27
Вариант № 14	29
Вариант № 15	30
Вариант № 16	32
Вариант № 17	34
Вариант № 18	36
Вариант № 19	38
Вариант № 20	40
ОТВЕТЫ	42

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель данного пособия — оказать практическую помощь учащимся и учителям математики в подготовке к Государственной итоговой аттестации.

Каждый тест состоит из трех частей:

Часть 1 — необходимо выбрать ответ из четырех предложенных. Шесть заданий соответствуют минимуму содержания курса «Алгебра 7». Задание первой части считается выполненным, если верно обведен номер ответа. Неверные ответы составлены с учетом характерных ошибок, допускаемых учащимися. Успешное выполнение заданий части 1 позволяет сделать вывод о хорошем усвоении учащимися материала 7 класса. Максимальное число баллов за одно задание — 1 балл.

Часть 2: необходимо решить задания и получить краткий ответ. Данная часть направлена на дифференцируемую проверку повышенного уровня владения программным материалом. Содержит 3 задания, которые считаются выполненными верно, если учащийся записал верный ответ. При решении этих заданий можно выполнять только те действия, которые нужны для получения ответа, то есть можно не делать записи подробных выкладок или рассуждений, проверить мысленно промежуточные преобразования, так как ни решения, ни обоснования полученного ответа приводить не требуется. Максимальное число баллов за одно задание — 1 балл.

Задания **части 3** требуют полного решения с ответом. Они помогут выявить учащихся, проявляющих повышенный интерес к предмету. Содержит 3 сложных задания. Задание третьей части считается выполненным верно, если учащийся выбрал правильный путь решения и получил верный ответ. Если в решении допущена ошибка, не влияющая на ответ, то снимается один балл. Максимальное число баллов за одно задание — 2 балла.

Пособие содержит комплекты тестовых заданий для осуществления итогового контроля знаний по алгебре в 7 классе в формате государственной итоговой аттестации.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант № 1

Часть 1

A1. Укажите, какое число является корнем уравнения $2x + 6 = -10$.

- А) 2 Б) -2 В) 8 Г) -8

A2. Карандаш втрое дешевле, чем ручка. Какова цена ручки и карандаша (в рублях), если вместе они стоят 2 руб. 40 коп.? Пусть x коп. — цена карандаша. Какое из уравнений отвечает условию задачи?

- А) $x + 3x = 240$
Б) $3x - x = 240$
В) $x + 3x = 2,4$
Г) $3x - x = 2,4$

A3. Вычислите $3^3 - 3^2$.

- А) $1/3$ Б) 9 В) 18 Г) 3

A4. Разложите на множители $9 - 4a^2$.

- А) $(3 - 2a)^2$
Б) $(3 - 4a)(3 + 4a)$
В) $(3 + 2a)^2$
Г) $(3 - 2a)(3 + 2a)$

A5. Укажите, какая из пар чисел является решением системы уравнений

$$\begin{cases} 4x - 3y = 7; \\ 2x + y = 1. \end{cases}$$

- А) (1;1) Б) (1;-1) В) (0;1) Г) (4;3)

A6. Функция задана формулой $y = \frac{1}{2} \cdot x + 1$. Чему равно значение x , если $y = 2$?

- А) 2 Б) 0 В) 1 Г) -1

Часть 2

В1. Решите задачу, составив систему уравнений.

За две тетради и три карандаша заплатили 20 руб. 80 коп. Сколько стоит тетрадь и карандаш отдельно, если тетрадь дороже, чем карандаш, на 15 коп.?

Ответ _____

В2. Вычислите $185^2 - 175^2$.

Ответ _____

В3. Разложите на множители $x - 2 + x^2 - 4$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $\frac{16,5^4 - 15,5^4}{3^2 \cdot 5,5^2 + 3,1^2 \cdot 25}$.

Ответ _____

С2. Разложите на множители $x^3 + y^6$.

Ответ _____

С3. Решите графически систему уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 7; \\ x + y = -1. \end{cases}$$

Ответ _____

Вариант № 2

Часть 1

A1. Решите уравнение $3x - 2 = x + 4$.

А) 1,5 Б) 0,5 В) -3 Г) 3

A2. Укажите верное равенство.

- А) $a^4 \cdot a^5 = a^{20}$
 Б) $a^0 = a$
 В) $(b^3)^6 = b^{18}$
 Г) $b^5 + b^5 = b^{10}$

А3. Разложите на множители многочлен $25 + 10a + a^2$.

- А) $(25 + a)^2$
 Б) $(5 + a)^2$
 В) $(a - 5)^2$
 Г) $(25 + a)(25 - a)$

А4. Преобразуйте в многочлен $(3x - 5y)^2 - 3x(3x - 10y)$.

- А) $25y^2 + 15xy$
 Б) $25y^2$
 В) $18x^2 + 60xy + 25y^2$
 Г) $60xy - 25y^2$

А5. Функция задана формулой $y = -3,5x + 3$. Чему равно значение y , если $x = 0$?

- А) 2,5 Б) 0 В) 3 Г) 0,5

А6. Девочка купила две бутылки «Кока-колы» и три пачки чипсов и заплатила за покупку 82 руб. 80 коп. Мальчик купил одну такую же бутылку «Кока-колы» и две пачки таких же чипсов, заплатив 56 руб. 90 коп. Пусть бутылка «Кока-колы» стоит x руб., а пачка чипсов — y руб. Укажите, какая система уравнений отвечает условию задачи.

А) $\begin{cases} 2y + 3x = 82,8; \\ x + 2y = 56,9. \end{cases}$

Б) $\begin{cases} 2y + 3x = 8280; \\ x + 2y = 5690. \end{cases}$

В) $\begin{cases} 2x + 3y = 82,8; \\ x + 2y = 56,9. \end{cases}$

Г) $\begin{cases} 2x + 3y = 8280; \\ x + 2y = 5690. \end{cases}$

Часть 2

В1. Решите задачу.

Один ученик может изготовить в час на 4 детали меньше мастера, а другой — на 3. За 6 часов первый ученик изготовил на 2 детали больше, чем второй за 5 часов. Сколько деталей в час изготовит мастер?

Ответ _____

В2. Вычислите $129 \cdot 131$.

Ответ _____

В3. Разложите на множители $6 - y + 36 - y^2$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $\frac{16,4^4 - 15,4^4}{4,1^2 \cdot 16 + 7,7^2 \cdot 4}$.

Ответ _____

С2. Разложите на множители $x^9 + z^3$.

Ответ _____

С3. Решите графически систему уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 2; \\ 2y + 3x = 10. \end{cases}$$

Ответ _____

Вариант № 3

Часть 1

A1. Решите уравнение $3x - 6 = x + 4$.

A) -5

Б) 1

В) 5

Г) -1

A2. Выполните умножение многочленов $(a - 3)(2a + 1)$.

А) $2a^2 + a$

Б) $2a^2 + a + 6a$

В) $2a^2 + a - 6a + 3$

Г) $2a^2 + a - 6a - 3$

A3. Разложите на множители $16y^2 - 1$.

А) $(4y - 1)^2$

Б) $(4y + 1)^2$

В) $(16y - 1)(16y + 1)$

Г) $(4y - 1)(4y + 1)$

A4. Функция задана формулой $y = 2x - 4$. Чему равен x , если $y = 6$?

А) 5

Б) 4

В) 6

Г) -1

A5. Вычислите $2^4 - 2^3$.

А) 2

Б) 1

В) 4

Г) 8

A6. Скорость моторной лодки по течению реки равна 22 км/ч, а против течения - 19 км/ч. Собственная скорость лодки x км/ч, а скорость течения реки - y км/ч. Укажите, какая система уравнений отвечает условию задачи.

А) $\begin{cases} x + y = 22; \\ x - y = 19. \end{cases}$

Б) $\begin{cases} x + y = 19; \\ y - x = 22. \end{cases}$

В) $\begin{cases} x + y = 19; \\ x - y = 22. \end{cases}$

Г) $\begin{cases} x + 2y = 22; \\ x - 2y = 19. \end{cases}$

Часть 2

В1. Вычислите $124^2 - 114^2$.

Ответ _____

В2. Разложите на множители $y + 5 + y^2 - 25$.

Ответ _____

В3. Решите задачу, составив систему уравнений.

Дано два числа. Если первое число удвоить и к нему прибавить второе, то получим 21. Если же к первому числу добавить удвоенное второе, то получим 27. Найдите оба числа.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $\frac{35,5^4 - 25,5^4}{7,1^2 \cdot 25 + 8,5^2 \cdot 9}$.

Ответ _____

С2. Разложите на множители $27x^3 - 1/1000 y^9$.

Ответ _____

С3. Решите графически систему уравнений

$$\begin{cases} x - 2y = 6; \\ x + 5y = -1. \end{cases}$$

Ответ _____

Вариант № 4

Часть 1

A1. Укажите, какие из приведенных уравнений являются линейными.

А) $\frac{1}{3} \cdot x^2 = 15$

Б) $x + 4 = -2$

В) $3x^2 + x = 0$

Г) $(3 + x) : x = 12$

А2. Представьте в виде степени произведение $a \cdot a^5 \cdot a^8$.

А) a^{40}

Б) a^{13}

В) a^{16}

Г) a^{14}

А3. Представьте одночлен $2x^6 \cdot y^2 \cdot xy^3$ в стандартном виде.

А) $2x^5y^5$

Б) $(2x^5y^5)^5$

В) $2x^7y^5$

Г) $2(xy)^7$

А4. Разложите на множители $25a^2 - 4$.

А) $(25a - 2)(25a + 2)$

Б) $(5a - 2)^2$

В) $(5a - 4)(5a + 4)$

Г) $(5a - 2)(5a + 2)$

А5. Функция задана формулой $y = \frac{1}{4}x - 1$. Чему равно значение x , если $y = 0$?

А) -1

Б) 4

В) -2

Г) -4

А6. За 2 кг клубники и 1 кг абрикосов покупатель заплатил 353 рубля. Килограмм клубники дороже килограмма абрикосов на 15 рублей. Пусть x руб. — цена 1 кг клубники, а y руб. — цена 1 кг абрикосов. Какая система уравнений отвечает условию задачи?

А) $\begin{cases} 2x - y = 353; \\ x - y = 15. \end{cases}$

Б) $\begin{cases} 2x + y = 353; \\ x + y = 15. \end{cases}$

В) $\begin{cases} 2x + y = 353; \\ x - y = 15. \end{cases}$

Г) $\begin{cases} 2x + y = 353; \\ y - x = 15. \end{cases}$

Часть 2

В1. Вычислите $109 \cdot 111$.

Ответ _____

В2. Разложите на множители $k - 6 + k^2 - 36$.

Ответ _____

В3. Решите задачу, составив систему уравнений.

К новогоднему празднику семиклассники клеили бумажные гирлянды и ёлочные игрушки. Каждый мальчик склеил по 4 гирлянды и 3 игрушки, а каждая девочка по 3 гирлянды и 5 игрушек. Мальчики склеили на 22 гирлянды больше, чем девочки. Игрушек всего было сделано 118. Сколько мальчиков и девочек в этом классе?

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $\frac{26,8^4 - 16,8^4}{4,2^2 \cdot 16 + 13,4^2 \cdot 4}$.

Ответ _____

С2. Разложите на множители $x^9 - \frac{1}{125} \cdot x^3$.

Ответ _____

С3. Решите графически систему уравнений.

$$\begin{cases} x - y = 6; \\ 2x - y = 9. \end{cases}$$

Ответ _____

Вариант № 5

Часть 1

A1. Укажите, какое число является корнем уравнения $3x - 5 = x + 7$.

- А) -6 Б) 6 В) 3 Г) 1

A2. Выполните умножение многочленов $(m + 5)(2m - 1)$.

А) $2m^2 - m + 10m - 5$

Б) $2m^2 - m + 5$

В) $2m^2 + m + 10m - 5$

Г) $2m^2 - 5$

A3. Уменьшаемое в 5 раз больше вычитаемого. Разность равна 145. Найдите все компоненты разности. Пусть вычитаемое x . Какое из уравнений отвечает условию задачи?

А) $5x + x = 145$

Б) $145 - x = 5x$

В) $5x - x = 145$

Г) $5x : x = 145$

A4. Среди многочленов укажите многочлен 4-й степени.

А) $6x^2y^3 - 10y^4 + 5x^3$

Б) $3x^8 - 6x^6 + 15x + 4$

В) $(x - a)^3$

Г) $3x^3x - 7x^2 + 9$

A5. Функция задана формулой $y = -\frac{3}{4}x + 6$. Чему равно значение y , если $x = 4$?

А) 5

Б) 2

В) 0

Г) 3

A6. Какая из пар чисел является решением системы уравнений

$$\begin{cases} x + 3y = -1; \\ 2x + 7y = -1? \end{cases}$$

А) $(-1; 0)$ Б) $(2; -1)$ В) $(-4; 1)$ Г) $(0; -\frac{1}{3})$

Часть 2

В1. Вычислите $121^2 - 111^2$.

Ответ _____

В2. Разложите на множители $x - 5 + x^2 - 25$.

Ответ _____

В3. Решите задачу, составив систему уравнений.

Группа туристов, в которой 21 человек, отправилась в поход на байдарках. Они взяли с собой двухместные и трехместные байдарки, всего 9 лодок. Сколько байдарок каждого типа взяли с собой туристы?

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $\frac{29,5^4 - 19,5^4}{6,5^2 \cdot 9 + 5,9^2 \cdot 25}$.

Ответ _____

С2. Разложите на множители $x^6 - \frac{1}{64} \cdot y^3$.

Ответ _____

С3. Решите графически систему уравнений.

$$\begin{cases} 2x + y = -1; \\ x + 2y = 4. \end{cases}$$

Ответ _____

Вариант № 6

Часть 1

A1. Вычислите $-(-24,7 : 38) + 0,05 \cdot 28 + 2,1$.

- А) 4,15 Б) -4,15 В) 3 Г) -3

A2. Упростив выражение $\frac{3}{5} \cdot x + 2\frac{1}{3} - 4\frac{5}{6} \cdot x - 2\frac{2}{3} \cdot x$,
найдите его значение, если $x = \frac{1}{3}$.

- А) -2,3 Б) $-\frac{1}{30}$ В) $\frac{1}{30}$ Г) 2,3

A3. Вычислите $(7^4)^5 : 7^{18}$.

- А) 1 Б) 7 В) 49 Г) -49

A4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1; \\ 3x + y = 7. \end{cases}$$

- А) (5;3) Б) (-1;-1) В) (8;5) Г) (2;1)

A5. В выражении $6x^2 - 12xy$ вынесли за скобки общий множитель $(-6x)$. Какой двучлен остался в скобках?

- А) $-x + 2y$
Б) $-x - 2y$
В) $x - 2y$
Г) $x + 2y$

A6. Возведите в квадрат выражение $(x - 5)$.

- А) $x^2 - 5x + 25$
Б) $x^2 - 25$
В) $x^2 - 10x + 25$
Г) $x^2 + 10x + 25$

Часть 2

B1. Упростите выражение $a(3a+2b) - b(2a - 5b)$.

Ответ _____

В2. Решите уравнение $(x - 4)(x^2 - 2x + 1) = 0$.

Ответ _____

В3. Катер прошел расстояние между пристанями по течению реки за 3 часа, а назад — за 6 часов 36 минут. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки 2 км/ч.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{(x-1)}{4} + \frac{(y+1)}{3} = 4; \\ \frac{(x+3)}{2} - \frac{(y-2)}{3} = 2. \end{cases}$$

Ответ _____

С2. Разложите на множители $x^3 + y^3 + 2x^2 - 2xy + 2y^2$.

Ответ _____

С3. При каком значении a прямые $4x - y = -2$ и $3x - ay = 7$ пересекаются в точке, принадлежащей оси ординат?

Ответ _____

Вариант № 7

Часть 1

А1. Вычислите $2,85 : 1,9 - 0,04 \cdot (-23) + 0,38$.

А) 16,3 Б) 2,8 В) - 2,8 Г) 0,96

А2. Упростив выражение $\frac{3}{7}y - 1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} \cdot y - 1\frac{1}{2} \cdot y$, найдите его значение, если $y = -\frac{4}{47}$.

А) $\frac{117}{21}$ Б) $-\frac{117}{21}$ В) $-\frac{1}{7}$ Г) $\frac{1}{7}$

A3. Вычислите $(5^6)^3 : 5^{16}$.

- А) 1 Б) 5 В) 25 Г) 125

A4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5; \\ 5x + 4y = 1. \end{cases}$$

- А) (3; 2) Б) (5; -5) В) (-1; -4) Г) (1; -1)

A5. В выражении $24xy + 6y^2$ вынесли за скобки общий множитель $(-6y)$. Какой двучлен остался в скобках?

- А) $4x - y$
Б) $-4x - y$
В) $-4x + y$
Г) $4x + y$

A6. Возведите в квадрат выражение $(8 - x)$.

- А) $x^2 - 8x + 8^2$
Б) $8^2 - x^2$
В) $x^2 + 8x + 64$
Г) $64 - 16x + x^2$

Часть 2

B1. Упростите выражение $x(5x - 3y) + 3y(x - 2y)$.

Ответ _____

B2. Решите уравнение $(x+5)(x^2 - 4x + 4) = 0$.

Ответ _____

B3. В двух бидонах 75 литров молока. Если из первого бидона вылить $1/5$ часть молока, а во второй долить 2 литра, то во втором бидоне станет молока в 1,5 раза больше, чем в первом. Сколько молока было в каждом бидоне изначально?

Ответ _____

Часть 3
(с полным решением и ответом)

C1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{(3x+1)}{5} - \frac{(3y+2)}{4} = 0; \\ \frac{(3y-2)}{4} - \frac{(2x-1)}{5} = -2. \end{cases}$$

Ответ _____

C2. Разложите на множители $a^4 + ax^3 - a^3x - x^4$.

Ответ _____

C3. При каком значении a прямые $5x - 3y = 15$ и $ax + 4y = 1$ пересекаются в точке, принадлежащей оси абсцисс?

Ответ _____

Вариант № 8

Часть 1

A1. Вычислите $-9,8 : 28 - 6,2^1 \cdot 8,4 - 2,57$.

А) -55 Б) $-54,3$ В) 55 Г) $54,3$

A2. Упростив выражение $-\frac{3}{4}x + 2,4 + \frac{2}{5}x + 3\frac{1}{2}x$, найдите его значение, если $x = \frac{1}{7}$.

А) $2,85$ Б) $-2,85$ В) $7,05$ Г) $-7,05$

A3. Вычислите $(a^7)^{14} : a^{14}$.

А) a^{84} Б) a^{14} В) a^3 Г) a^{25}

A4. Какая пара чисел является решением системы уравнений

$$\begin{cases} y - 2x = 8; \\ x + y = 2? \end{cases}$$

А) $(3; -1)$ Б) $(-3; 5)$ В) $(-2; 4)$ Г) $(6; -4)$

A5. В выражении $30x^2 + 5xy$ вынесли за скобки общий множитель $(-5x)$. Какой двучлен остался в скобках?

- А) $-6x - y$
 Б) $-6x + y$
 В) $6x - y$
 Г) $6x + y$

А6. Возведите в квадрат выражение $(y - 7)$.

- А) $y^2 - 7y + 49$
 Б) $y^2 - 14y + 49$
 В) $y^2 + 14x + 49$
 Г) $y^2 - 7^2$

Часть 2

В1. Упростите выражение $4x(2x + 3y) - 6y(2x + y)$.

Ответ _____

В2. Решите уравнение $(2y + 1)(y^2 - 6y + 9) = 0$.

Ответ _____

В3. Задайте формулой уравнение прямой, которая проходит через точки А(1;3) и В(-2;12).

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{(x-2)}{4} + \frac{(y-2)}{4} = 2; \\ \frac{(x-2)}{3} - \frac{(y-2)}{9} = \frac{4}{3}. \end{cases}$$

Ответ _____

С2. Разложите на множители $\frac{1}{27} \cdot x^3 + \frac{1}{9} \cdot x^2 - \frac{1}{3} \cdot x - 1$.

Ответ _____

С3. При каком значении a прямые $x + 2y = 3$ и $ax - 4y = 6$ пересекаются в точке, принадлежащей оси абсцисс?

Ответ _____

Вариант № 9

Часть 1

A1. Вычислите $21,36 : (-8,9) + 6,5 \cdot 70,2 - 3,9$.

А) 428,4 Б) 454,8 В) 450 Г) -450

A2. Упростив выражение $-\frac{7}{8} \cdot y + 5 \frac{1}{6} - \frac{2}{3} \cdot y + 1 \frac{1}{12} \cdot y$ найдите его значение, если $y = -\frac{4}{11}$.

А) $5 \frac{1}{3}$ Б) $-5 \frac{1}{3}$ В) $-\frac{11}{24}$ Г) $\frac{1}{6}$

A3. Вычислите $(b^4)^8 : b^{16}$.

А) b^4 Б) b^2 В) b^{20} Г) b^{16}

A4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x + y = 17; \\ 3x - 4y = -12. \end{cases}$$

А) (6; 11) Б) (7; 10) В) (8; 9) Г) (9; 8)

A5. В выражении $4xy - 36y^2$ вынесли за скобки общий множитель $(-4y)$. Какой двучлен остался в скобках?

А) $x - 9y$
Б) $-x - 9y$
В) $x + 9y$
Г) $-x + 9y$

A6. Возведите в квадрат выражение $(a - 2b)$.

А) $a^2 + 4b^2$
Б) $a^2 - 4ab + 4b^2$
В) $a^2 - 2b + 4b^2$
Г) $a^2 + 2b^2$

Часть 2

В1. Упростите выражение $2a(a - 6b) + 3b(4a - b)$.

Ответ _____

В2. Решите уравнение $(2x - 5)(2x + 5) + 5x = -10 + 4x^2$.

Ответ _____

В3. Задайте формулой уравнение прямой, которая проходит через точки $B(1; -1)$ и $C(2; 4)$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{(3x-1)}{5} + 3y - 4 = 15; \\ \frac{(3y-5)}{6} + 2x - 8 = \frac{23}{3}. \end{cases}$$

Ответ _____

С2. Разложите на множители $(x + 3)^3 - x^3$.

Ответ _____

С3. При каком значении a прямые $3x - 5y = 10$ и $2x + ay = 9$ пересекаются в точке, принадлежащей оси ординат?

Ответ _____

Вариант № 10

Часть 1

A1. Вычислите $8,82 : 63 - 2,6 \cdot (-15,3) + 0,36$.

A) 54,14 Б) 40,28 В) -39,28 Г) -25,42

A2. Упростив выражение $\frac{5}{6}y - 2\frac{3}{5} - 2\frac{1}{12} \cdot y + 3\frac{3}{4} \cdot y$, найдите его значение, если $y = 1\frac{3}{4}$.

- А) $-5,1$ Б) $5,1$ В) $1,775$ Г) $\frac{22}{43}$

A3. Какому одночлену равно выражение $(\frac{1}{3}m^6)^3$?

- А) $\frac{1}{9}m^{18}$ Б) $\frac{1}{9}m^9$ В) $\frac{1}{27}m^{18}$ Г) $\frac{1}{27}m^9$

A4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3y + x = -13; \\ 0,2y - x = -3. \end{cases}$$

- А) $(5; -2)$
Б) $(-2; 5)$
В) $(-5; 2)$
Г) $(2; -5)$

A5. В выражении $169x^2 - 13xy$ вынесли за скобки общий множитель $(-13x)$. Какой двучлен остался в скобках?

- А) $13x - y$
Б) $-13x + y$
В) $13x + y$
Г) $-13x - y$

A6. Возвести в квадрат выражение $(3x - 5)$.

- А) $9x^2 - 15x + 25$
Б) $9x^2 + 30x + 25$
В) $9x^2 - 30x + 25$
Г) $9x^2 - 25$

Часть 2

B1. Упростите выражение $3x(5y - x) - 5x(3x + 2y)$.

Ответ _____

B2. Решите уравнение $(3 - y)(3 + y) + 3y = 6 - y^2$.

Ответ _____

В3. Задайте формулой уравнение прямой, которая проходит через точки В(0; -4) и К(4;8).

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{7+x}{5} + \frac{2x-y}{4} = 3y - 5; \\ \frac{5y-7}{2} + \frac{4x-3}{6} = 18 - 5x. \end{cases}$$

Ответ _____

С2. Разложите на множители $(x-1)^3 + (x+1)^3$.

Ответ _____

С3. Найдите три последовательных натуральных четных числа, если произведение первых двух из них на 72 меньше произведения двух последних.

Ответ _____

Вариант № 11

Часть 1

A1. Упростите выражение $4n^2 2n^5$.

А) $6n^{10}$ Б) 8^{10} В) $8n^{10}$ Г) $8n^7$

A2. Решите уравнение $2 - 3(x+2) = 5 - 2x$.

А) -9 Б) 9 В) 2,6 Г) -2,6

A3. Из формулы мощности $N = A/t$ выразите работу А.

А) $A = \frac{1}{N}$

Б) $A = Nt$

В) $A = \frac{N}{t}$

Г) $A = \frac{N}{At}$

A4. Выполните действия $\frac{1}{2} \cdot a^2b^3 \cdot (-8b)$.

А) $4a^2b^3$

Б) $-4a^2b^4$

В) $\frac{1}{16}a^2b^3$

Г) $-4a^2b^3$

A5. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые

$\frac{1}{4}(32a + 24b) - 3(8a + b)$.

А) $3b - 16a$

Б) $9b - 16a$

В) $32a + 3b$

Г) $32a + 9b$

A6. Из села в одном направлении одновременно выехали два велосипедиста со скоростью, соответственно, 14,5 км/ч и 13 км/ч. Каким будет расстояние между ними через 3 часа?

А) 4,2 км

Б) 5,2 км

В) 6,3 км

Г) 4,5 км

Часть 2

B1. Представьте в виде многочлена $(2x^2 + 3y)^2$.

Ответ _____

B2. Разложите на множители $6mx - 2m + 9x - 3$.

Ответ _____

B3. График функции $y = kx + 7$ проходит через точку А(1;4). Найдите число k . Проходит ли этот график через точку В($\frac{1}{3}$; 6)?

• Ответ _____

Часть 3
(с полным решением и ответом)

C1. Вычислите $\frac{9^{15} - 3^{27}}{27^3 \cdot 13}$.

Ответ _____

C2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{5x}{6} + \frac{2y - x}{3} = 1; \\ \frac{x}{6} - \frac{y - 2x}{3} = -2\frac{2}{3}. \end{cases}$$

Ответ _____

C3. Докажите, что значение выражения $11^3 + 12^3$ делится на 23.

Вариант № 12

Часть 1

A1. Упростите выражение $(-3a^2)^5$.

А) $-15a^{10}$ Б) $-243a^{10}$ В) $243a^{10}$ Г) $15a^{10}$

A2. Решите уравнение $x - 5(x - 4) = 6x + 5$.

А) 1,5 Б) -1,5 В) 12,5 Г) -12,5

A3. Из формулы силы тока $I = \frac{U}{R}$ выразите напряжение U .

А) $U = \frac{R}{I}$

Б) $U = IR$

В) $U = 2IR$

Г) $U = \frac{1}{R}$

A4. Выполните действия $12xy^{10}(-\frac{1}{4}x^2y)$.

А) $3x^3y^{10}$

Б) $-3xy^{11}$

В) $-3x^3y^{11}$

Г) $-48x^2y^{10}$

A5. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые
 $\frac{1}{4}(4x + 8) - 2(1 - x)$.

А) $3x$ Б) $3x + 4$ В) $2x + 8$ Г) $x - 6$

A6. Бассейн при одновременном открытии двух одинаковых кранов наполняется водой за 20 минут. За сколько минут этот бассейн наполнится через один кран?

А) 30 минут
Б) 60 минут
В) 40 минут
Г) 65 минут

Часть 2

B1. Представьте в виде многочлена $(6c^4 - 3y)^2$.

Ответ _____

B2. Разложите на множители $2kx + 8x - k - 4$.

Ответ _____

B3. График функции $y = 4x + b$ проходит через точку А (2;2). Найдите число b . Проходит ли этот график через точку В ($\frac{1}{4}$; -5)?

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

C1. Вычислите $2^{32} \cdot 5^8 - (80^4 - 1)(80^4 + 1)$.

Ответ _____

C2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{x+3y}{4} - \frac{15}{2} = -\frac{x}{2}; \\ \frac{5y}{2} + 3 = -\frac{x+y}{5}. \end{cases}$$

Ответ _____

С3. Докажите, что значение выражения $16^3 + 14^3$ делится на 15.

Ответ _____

Вариант № 13

Часть 1

A1. Упростите выражение $11a^3 \cdot (-0,5) \cdot a^5$.

А) $-5,5a^8$ Б) $5,5a^8$ В) $-55a^{15}$ Г) $55a^8$

A2. Решите уравнение $4x - 10,5 = 5x - 3(2x - 1,5)$.

А) -3 Б) 5 В) 3 Г) -5

A3. Из формулы площади треугольника $S = \frac{1}{2}ah$ выразите сторону a .

А) $a = \frac{h}{2S}$ Б) $a = \frac{S}{2h}$ В) $a = \frac{2h}{S}$ Г) $a = \frac{2S}{h}$

A4. Выполните действия $\frac{3}{4}m^4n^6 \cdot 4m^5n^5$.

А) $\frac{3}{4}m^{20}n^{30}$

Б) $3m^9n^{11}$

В) $3m^{20}n^{30}$

Г) $\frac{3}{4}m^9n^{11}$

A5. Выполните приведение подобных членов многочлена

$$\frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{4}x + 0,8x - \frac{1}{6}x^2 - x.$$

А) $\frac{1}{2}x^2 + 0,05x$

Б) $\frac{1}{3}x^2 + x$

В) $-\frac{1}{3}x^2 + 0,05x$

Г) $-\frac{1}{2}x^2 - 0,05x$

А6. Найдите скорость движения катера в стоячей воде, если он прошел расстояние между двумя пристанями по течению реки за 2 часа, а против течения — за 3 часа. Скорость течения реки 2 км/ч.

А) 10 км/ч Б) 15 км/ч В) 20 км/ч Г) 25 км/ч

Часть 2

В1. Представьте в виде многочлена $(2y^3 + 3y)^2$.

Ответ _____

В2. Разложите на множители: $10kx + 15k - 8x - 12$.

Ответ _____

В3. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции

$y = -\frac{3}{5}x + 2$ на отрезке $[1; 5]$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $3^{20} \cdot 2^{40} - (12^{10} - 5)(12^{10} + 5)$.

Ответ _____

С2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{x-2y}{3} + \frac{11}{3} = 2x; \\ 2 + \frac{y-x}{4} = \frac{y}{7}. \end{cases}$$

Ответ _____

С3. Докажите, что значение выражения $45^3 - 15^3$ делится на 10.

Ответ _____

Вариант № 14

Часть 1

A1. Упростите выражение $(-\frac{1}{2} b^4)^3$.

А) $-\frac{1}{6} b^{12}$ Б) $\frac{1}{8} b^{12}$ В) $\frac{1}{6} b^{12}$ Г) $-\frac{1}{8} b^{12}$

A2. Найдите корень уравнения $4 - \frac{x}{2} = 3$.

А) 3 Б) 2 В) 0 Г) -2

A3. Выразите из формулы пути $s = \frac{at^2}{2}$ ускорение a .

А) $a = \frac{2s}{t}$ Б) $a = \frac{2s}{t^2}$ В) $a = \frac{s}{t^2}$ Г) $a = 2st^2$

A4. Приведите к стандартному виду одночлены

$(-4a^5b^3)^2 \cdot (-\frac{1}{2} a^2b)^3$.

А) $-2a^{16}b^9$

Б) $\frac{4}{3} a^{16}b^9$

В) $2a^{16}b^9$

Г) $-\frac{4}{3} a^{16}b^9$

A5. Выполните приведение подобных членов многочлена

$$\frac{3}{9} m^2 - \frac{1}{2} m^3 + 0,5m + \frac{1}{8} m^3 - \frac{1}{3} m^2 + \frac{1}{2} m.$$

А) $\frac{3}{8} m^3 + 1$

Б) $-\frac{3}{8} m^3 + 1$

В) $-\frac{3}{8} m^3 + m$

Г) $\frac{3}{8} m^3 + m$

A6. Стоимость стола составила 360 рублей. Через некоторое время она снизилась на 108 рублей. На сколько процентов снизилась цена стола?

А) на 70% Б) на 30% В) на 60% Г) на 20%

Часть 2

В1. Представьте в виде многочлена $(3x^2 - 6y)^2$.

Ответ _____

В2. Разложите на множители $6ax - 15x + 16a - 40$.

Ответ _____

В3. Найдите такое число a , чтобы точка пересечения графиков функций $y = ax - 6$ и $y = 2x - 1$ имела абсциссу равную 5.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $\frac{8^{25} - 64^{12}}{14 \cdot 4^{38}}$.

Ответ _____

С2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{x+y}{5} + 2x = 11; \\ \frac{3y}{5} + \frac{y-x}{15} = \frac{x}{5}. \end{cases}$$

Ответ _____

С3. Докажите, что значение выражения $37^3 + 22^3$ делится на 59.

Вариант № 15

Часть 1

А1. Упростите выражение $-5n^3 \cdot \frac{3}{20}n^{11}$.

А) $0,75n^{33}$

Б) $-\frac{3}{4}n^{33}$

В) $-\frac{3}{4}n^{14}$

Г) $\frac{3}{4}n^{14}$

A2. Найдите корень уравнения $\frac{x+4}{6} - \frac{x}{9} = -1$.

А) -30

Б) 30

В) $-\frac{1}{30}$

Г) $-\frac{37}{3}$

A3. Из формулы периметра прямоугольника $P = 2(a+b)$ выразите длину стороны a .

А) $a = P - 2b$

Б) $a = \frac{P+2b}{2}$

В) $a = P + 2b$

Г) $\frac{P-2b}{2}$

A4. Приведите к стандартному виду одночлены

$(-2x^5y^2)^3 \cdot (-0,5x^2y^4)^2$

А) $-2x^{19}y^{14}$

Б) $-x^7y^6$

В) $2x^{19}y^{14}$

Г) $-2x^{60}y^{48}$

A5. Выполните приведение подобных членов многочлена

$\frac{1}{3}a^4 + \frac{1}{3}a^2 - a^4 + 0,5a^3 - 0,5a^2 + \frac{1}{9}a^4$.

А) $-\frac{5}{9}a^4 - \frac{1}{2}a^3 - \frac{1}{6}a^2$

Б) $-\frac{5}{9}a^4 + \frac{1}{2}a^3 - \frac{1}{6}a^2$

В) $-\frac{5}{9}a^4 + \frac{1}{2}a^3 + \frac{1}{6}a^2$

Г) $\frac{5}{9}a^4 - \frac{1}{2}a^3 + \frac{1}{6}a^2$

A6. Морская вода содержит 6% соли. Сколько килограммов воды необходимо взять, чтобы получить 48 кг соли?

А) 80 кг

Б) 60 кг

В) 800 кг

Г) 600 кг

Часть 2

В1. Представьте в виде многочлена $(3x^3 - 2y)^2$.

Ответ _____

В2. Разложите на множители $6mk + 27m - 10k - 45$.

Ответ _____

В3. Найдите значение переменной y , соответствующее значению переменной x , если $x = 4$. $|x| + 2y = -5y + 1$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Вычислите $2^{90} \cdot 3^{30} - (24^{15} - 3)(24^{15} + 3)$.

Ответ _____

С2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} -\frac{12x+y}{8} + 2x = 3; \\ \frac{x-y}{2} + \frac{1}{16} = \frac{y}{3}. \end{cases}$$

Ответ _____

С3. Является ли значение выражения $14^3 - 13^3$ простым числом?

Ответ _____

Вариант № 16

Часть 1

A1. Представьте выражение $(5x + 8y)(5x - 8y)$ в виде многочлена.

А) $5x^2 - 8y^2$

Б) $(5x + 8y)^2$

- В) $(5x - 8y)^2$
Г) $25x^2 - 64y^2$

A2. Решите уравнение $(y + 2)(y - 5) = y^2$.

- А) 2 Б) -2 В) $3\frac{1}{3}$ Г) $-3\frac{1}{3}$

A3. Найдите значение выражения $5^{8p} \cdot 5^{4p}$ при $p = \frac{1}{4}$.

- А) 125 Б) 15 В) 15625 Г) -125

A4. Областью определения функции $y = \frac{6x+2}{x+5}$ является

- А) $x \neq 5$

- Б) $x \neq -\frac{1}{3}$

- В) x — любое число

- Г) $x \neq -5$

A5. Разложите на множители многочлен $4n - nc - 4 + c$.

- А) $(c - 4)(n - 1)$

- Б) $(4 - c)(n - 1)$

- В) $n(4 - c)$

- Г) $n(4 + c)$

A6. Найдите координаты точки пересечения графиков функций

$$y = x - 4 \text{ и } y = \frac{1}{2}x + 3.$$

- А) (1; -3) Б) (0; 3) В) (14; 10) Г) (10; 14)

Часть 2

B1. Упростите выражение $0,5(1,6x - 6,4y) - 2,4(1,5x + y)$ и найдите его значение, если $x = 3$, $y = -4,5$

Ответ _____

B2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3(x + 1) - 2(y + 3) = 13; \\ 6(x - 1) - 5(y + 2) = 18. \end{cases}$$

Ответ _____

В3. Вычислите $\frac{39^2 - 31^2}{72^2 - 68^2}$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Постройте график функции $y = \begin{cases} 2x + 4, & \text{если } x < -1; \\ 2, & \text{если } x \geq -1. \end{cases}$

С2. Прямая $y = -2x + 2$ пересекает прямую $y = x$ и ось абсцисс в точках А и В соответственно. Найдите площадь треугольника АВО, где О — начало координат.

Ответ _____

С3. Решите уравнение $(5x^2)^3 \cdot (2x^3)^5 = 2^2 \cdot 10^3$.

Ответ _____

Вариант № 17

Часть 1

А1. Представьте выражение $(3b - 5)(3b + 5)$ в виде многочлена.

А) $9b^2 + 25$

Б) $6b^2 - 25$

В) $9b^2 - 25$

Г) $9b - 25$

А2. Решите уравнение $(x - 1)(x - 3) = x^2$.

А) 0,75 Б) $-1\frac{1}{3}$ В) $-\frac{3}{4}$ Г) $1\frac{1}{3}$

А3. Найдите значение выражения $3^{10a} \cdot 3^{18a}$, при $a = \frac{1}{7}$.

А) -3 Б) 6561 В) $\frac{1}{81}$ Г) 81

A4. Областью определения функции $y = \frac{2x-4}{x-2}$ является

А) x — любое число

Б) $x \neq 2$

В) $x \neq -2$

Г) $x \neq \frac{1}{2}$

A5. Разложите на множители многочлен $3x + 3y - bx - by$.

А) $-3b(x - y)$

Б) $3b(x + y)$

В) $(3 - b)(x + y)$

Г) $(x - y)(3 + b)$

A6. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = \frac{1}{3}x - 2$ и $y = x + 5$.

А) $(-10,5; -5,5)$

Б) $(10,5; 15,5)$

В) $(0; -2)$

Г) $(1; 6)$

Часть 2

B1. Упростите выражение $\frac{1}{4}a - \frac{2}{3}b - \frac{5}{6}a + \frac{3}{4}b$ и найдите его значение, если $a = -1\frac{2}{7}$, $b = -36$.

B2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 6(x + 3) - 5(y + 1) = 10; \\ 2(x - 1) + 7(y - 1) = 16. \end{cases}$$

Ответ _____

B3. Вычислите $\frac{41^2 - 39^2}{96^2 - 94^2}$.

Ответ _____

Часть 3
(с полным решением и ответом)

C1. Постройте график функции $y = \begin{cases} -\frac{x}{2}, & \text{если } x < -2; \\ 1, & \text{если } x \geq -2. \end{cases}$

C2. Прямая $y = 3x + 3$ пересекает прямую $y = -x$ и ось абсцисс в точках К и N соответственно. Найдите площадь треугольника KON, где О – начало координат.

Ответ _____

C3. Решите уравнение $(9x^4)^2 \cdot (0,5x^2)^8 = (\frac{3}{4})^4$.

Ответ _____

Вариант № 18

Часть 1

A1. Представьте выражение $(3x - 4y)(3x + 4y)$ в виде многочлена.

А) $9x^2 - 16y^2$

Б) $6x - 8y$

В) $(3x - 4y)^2$

Г) $(3x + 4y)^2$

A2. Решите уравнение $(x - 2)(x - 6) = x^2$.

А) -1,5 Б) 2 В) 1,5 Г) 6

A3. Найдите значение выражения $2^{3x} : 2^x$ при $x = 0,5$.

А) 2 Б) -2 В) $\frac{1}{2}$ Г) $-\frac{1}{2}$

A4. Областью определения функции $y = \frac{\frac{1}{2}x + 3}{x + 4}$ является

А) $x \neq -4$

Б) $x \neq 4$

В) $x \neq -6$

Г) x — любое число

А5. Разложите на множители многочлен $ac + bc - 2ad - 2bd$.

А) $(a + b)(c + 2d)$

Б) $2dc(a - b)$

В) $(a + b)(c - 2d)$

Г) $-2dc(a + b)$

А6. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 47x - 9$ и $y = -13x + 231$.

А) (0; -9)

Б) (4; 0)

В) (4; 179)

Г) (0; 231)

Часть 2

В1. Упростите выражение $(x - 1)(x - 2) - (x - 4)(x + 3)$ и найдите его значение при $x = -0,8$.

Ответ _____

В2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 4(x - 3) + 3(6 - y) = 11; \\ 2(x + 5) + 3(y - 3) = 8. \end{cases}$$

Ответ _____

В3. Вычислите $\frac{12^5}{2^{10} \cdot 81}$.

Ответ _____

Часть 3
(с полным решением и ответом)

С1. Постройте график функции $y = \begin{cases} |x|, & \text{если } x < 2; \\ 2, & \text{если } x \geq 2. \end{cases}$
Ответ _____

С2. Известно, что прямая $y = 2x - 1$ касается параболы $y = x^2$ в точке с координатами $x = 1, y = 1$. Напишите уравнение прямой, касательной к параболе $x = y^2$ в точке с координатами $x = 1, y = 1$.

Ответ _____

С3. Решите уравнение $(3x^3)^4 \cdot (4x^5)^3 = -72^2$.

Ответ _____

Вариант № 19

Часть 1

A1. Представьте выражение $(\frac{1}{2}x - y)(\frac{1}{2}x + y)$ в виде многочлена.

А) $0,5x^2 - y^2$

Б) $\frac{1}{4}x^2 - y^2$

В) $(\frac{1}{2}x - y)^2$

Г) $(\frac{1}{2}x + y)^2$

A2. Решите уравнение $(2y - 4)(3y + 6) = 6y^2$.

А) 0

Б) 4

В) нет корней

Г) 1

A3. Найдите значение выражения $5^x \cdot 5^{4x}$ при $x = 0,4$.

А) 0,025

Б) 25

В) 2,5

Г) 0,25

A4. Областью определения функции $y = \frac{-\frac{1}{3}x - 2}{\frac{1}{5} - 2x}$ является

- А) $x \neq -6$
 Б) $x \neq 0,1$
 В) $x \neq -0,1$
 Г) x — любое число

А5. Разложите на множители многочлен $ac - 3bd + ad - 3bc$.

- А) $(c + d)(a - 3b)$
 Б) $(c + d)(a + 3b)$
 В) $3bc(a + d)$
 Г) $-3b(a + d)$

А6. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$.

- А) $(0; 15)$ Б) $(-3; 99)$ В) $(3; -99)$ Г) $(1; -57)$

Часть 2

В1. Упростите выражение $(x + 2)(x + 5) - (x + 3)(x + 4)$ и найдите его значение при $x = -0,4$.

Ответ _____

В2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 4(x + 1) - 5(y + 2) = 1; \\ 3(x - 1) + 2(y + 1) = -13. \end{cases}$$

Ответ _____

В3. Вычислите $\frac{18^4}{3^7 \cdot 16}$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 2; \\ 2 - x, & \text{если } x > 2. \end{cases}$

Ответ _____

С2. Известно, что прямая $y = -2x - 1$ касается параболы $y = x^2$ в точке с координатами $x = -1, y = 1$. Напишите уравнение прямой, касательной к параболе $x = y^2$ в точке с координатами $x = 1, y = -1$.

Ответ _____

С3. Решите уравнение $(8x^5)^2 \cdot (\frac{1}{5}x^4)^3 = (\frac{4}{5})^3$.

Ответ _____

Вариант № 20

Часть 1

A1. Представьте выражение $(\frac{3}{4}a - 2b)(\frac{3}{4}a + 2b)$ в виде многочлена.

A) $0,75a - 2b$

Б) $0,75a^2 - 4b^2$

В) $\frac{9}{16}a^2 - 4b^2$

Г) $(\frac{3}{4}a - 2b)^2$

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

A) 4

Б) -4

В) $\frac{1}{4}$

Г) $-\frac{1}{4}$

A3. Найдите значение выражения $7^{4x} : 7^x$ при $x = \frac{1}{3}$.

A) 7

Б) 7^4

В) $\frac{1}{7}$

Г) 1

A4. Областью определения функции $y = \frac{0,7-x}{0,2x-1}$ является

A) $x \neq \frac{1}{2}$

Б) x — любое число

В) $x \neq 5$

Г) $x \neq 0,7$

A5. Разложите на множители многочлен $5ay - 3bx + ax - 15by$.

- А) $(a + 3b)(x + 5y)$
 Б) $(a - 3b)(x + 5y)$
 В) $(a + 3b)(x - 5y)$
 Г) $(a - 3b)(x - 5y)$

А6. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = \frac{1}{3}x + \frac{3}{5}$ и $y = 0,2x - \frac{1}{2}$.

- А) $(3; 0,1)$ Б) $(0; \frac{3}{5})$ В) $(-\frac{33}{4}; -\frac{43}{20})$ Г) $(\frac{33}{4}; \frac{67}{20})$

Часть 2

В1. Упростите выражение $(a + 1)(a + 2) - (a + 3)(a + 4)$ и найдите его значение при $a = 0,2$.

Ответ _____

В2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2(x + 6) - 5(y + 1) = -13; \\ 3(2 - x) + 4(y - 2) = 21. \end{cases}$$

Ответ _____

В3. Вычислите $\frac{6^9}{3^7 \cdot 2^4}$.

Ответ _____

Часть 3

(с полным решением и ответом)

С1. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^3, & \text{если } -1 \leq x \leq 1; \\ x - 1, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

Ответ _____

С2. При каких значениях p данное уравнение $\frac{x^4 - 2x^3}{x^2 - 2x} = p$ имеет один корень?

Ответ _____

С3. Решите уравнение $\frac{(7x)^{11} \cdot (49x)^{11} \cdot 7}{(7x^2)^3 \cdot (343x)^4} = 56$.

ОТВЕТЫ

Вариант 1

- A1 Г
A2 В
A3 В
A4 Г
A5 Б
A6 А
B1 4 руб. 25 коп., 4 руб. 10 коп.
B2 3600
B3 $(x - 2)(x + 3)$
C1 32
C2 $(x + y^2)(x^2 - xy^2 + y^4)$
C3 $(2; -3)$

Вариант 2

- A1 Г
A2 В
A3 Б
A4 Б
A5 В
A6 В
B1 11
B2 16 899
B3 $(6 - y)(7 + y)$
C1 31,8
C2 $(x^3 + z)(x^6 - x^3z + z^2)$
C1 $(2; 2)$

Вариант 3

- A1 В
A2 Г

A3 Г

A4 А

A5 Г

A6 А

B1 2380

B2 $(y + 5)(y - 4)$

B3 5 и 11

C1 610

C2 $(3x - 0,1y^3)(9x^2 + 0,3xy^3 + 0,01y^6)$

C3 $(4; -1)$

Вариант 4

A1 Б

A2 Г

A3 В

A4 Г

A5 Б

A6 В

B1 12 099

B2 $(k - 6)(k + 7)$

B3 10 мальчиков, 6 девочек.

C1 436

C2 $\left(x^3 - \frac{1}{5}x\right)\left(x^6 + \frac{1}{5}x^4 + \frac{1}{25}x^2\right)$

C3 $(3; -3)$

Вариант 5

A1 Б

A2 А

A3 В

A4 Г

A5 Г

A6 В

B1 2320

B2 $(x - 5)(x + 6)$

B3 6 двухместных, 3 трехместных

C1 490

C2 $\left(x^2 - \frac{1}{4}y\right)\left(x^4 + \frac{1}{4}x^2y + \frac{1}{16}y^2\right)$

C3 $(-2; 3)$

Вариант 6

A1 А

A2 В

A3 В

A4 Г

A5 А

A6 В

B1 $3a^2 + 5e^2$

B2 4;1

B3 $5\frac{1}{3}$

C1 (3;8)

C2 $(x + y + 2)(x^2 - xy + y^2)$

C3 -3,5

Вариант 7

A1 Б

A2 Б

A3 В

A4 Г

A5 Б

A6 Г

B1 $5x^2 - 6y^2$

B2 2; -5

B3 35 и 40

C1 $(-7; -6)$

C2 $(a^2 - x^2)(a^2 - ax + x^2)$

C3 $\frac{1}{3}$

Вариант 8

A1 A

A2 A

A3 A

A4 B

A5 A

A6 Б

B1 $8x^2 - 6y^2$

B2 $-0,5; 3$

B3 $Y = -3x + 6$

C1 $(7; 5)$

C2 $(\frac{1}{3}x + 1)^2(\frac{1}{3}x - 1)$

C3 2

Вариант 9

A1 B

A2 A

A3 Г

A4 B

A5 Г

A6 Б

B1 $2a^2 - 3b^2$

B2 3

B3 $Y = 5x - 6$

C1 $(7; 5)$

C2 $9(x^2 + 3x + 3)$

C3 $-4,5$

Вариант 10

- A1 Б
A2 В
A3 В
A4 Г
A5 Б
A6 В
B1 $x(5y - 18x)$
B2 -1
B3 $Y = 3x - 4$
C1 (3;2)
C2 $2x(x^2 + 3)$
C3 16;18;20

Вариант 11

- A1 Г
A2 А
A3 Б
A4 Б
A5 А
A6 Г
B1 $4x^4 + 12x^2y + 9y^2$
B2 $(3x - 1)(2m + 3)$
B3 $K = -3$, да
C1 54
C2 $(-2;3)$

Вариант 12

- A1 Б
A2 А
A3 Б
A4 В
A5 А

A6 В

B1 $36c^8 - 36c^4y + 9y^2$

B2 $(k + 4)(2x - 1)$

B3 $b = -6$, да

C1 1

C2 $(12; -2)$

Вариант 13

A1 А

A2 В

A3 Г

A4 Б

A5 А

A6 А

B1 $4y^6 + 12y^4 + 9y^2$

B2 $(2x + 3)(5k - 4)$

B3 1,4 – наибольшее, –1 – наименьшее

C1 25

C2 $(5; -7)$

Вариант 14

A1 Г

A2 Б

A3 Б

A4 А

A5 В

A6 Б

B1 $9x^4 - 36x^2y + 36y^2$

B2 $(2a - 5)(3x + 8)$

B3 3

C1 0,5

C2 $(\frac{275}{57}; \frac{110}{57})$

Вариант 15

A1 В

A2 А

A3 Г

A4 А

A5 Б

A6 В

B1 $9x^6 - 12x^3y + 4y^2$

B2 $(3m - 5)(2k + 9)$

B3 $-\frac{3}{7}$

C1 9

C2 $(\frac{969}{136}; \frac{147}{34})$

Вариант 16

A1 Г

A2 Г

A3 А

A4 Г

A5 Б

A6 В

B1 16,8

B2 $(4; -2)$

B3 1

C1

C2 $\frac{1}{3}$

C3 1

Вариант 17

A1 В

A2 А

A3 Г

A4 Б

A5 В

A6 A
B1 -2,25
B2 (2;3)
B3 $\frac{8}{19}$
C2 $\frac{3}{8}$
C3 -1; 1

Вариант 18

A1 A
A2 B
A3 A
A4 A
A5 B
A6 B
B1 15,6
B2 (2;1)
B3 3
C2 $Y = 0,5x + 0,5$
C3 -1

Вариант 19

A1 Б
A2 Б
A3 Б
A4 Б
A5 А
A6 Б
B1 -2
B2 (-2;-3)
B3 3
C2 $Y = -0,5x - 0,5$
C3 -1; 1

Вариант 20

A1 В

A2 Б

A3 А

A4 В

A4 Б

A5 В

B1 $-10,8$

B2 $(-5;2)$

B3 288

C1 $P = 4$

C1 2

Федеральным институтом педагогических измерений разработана бланковая технология проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов в новой форме. По выбору регионов Российской Федерации эта технология может быть использована для проведения и обработки результатов экзаменов в IX классах в новой форме. Ниже представлены макеты бланков ответов и инструкция по их заполнению.

**Инструкция для участника экзамена
по заполнению бланков ответов
при выполнении экзаменационной работы
государственной (итоговой) аттестации
выпускников IX классов общеобразовательных
учреждений в новой форме**

1. Общие положения

1.1. Бланк заполняется черной гелевой или капиллярной ручкой.

1.2. Бланки ответов (№ 1 и № 2) индивидуальные (именные). При получении бланка проверьте правильность написания имени, фамилии и отчества вверху бланка. Обмен бланками не допускается.

1.3. На бланке заполняются только следующие поля:

- Подпись
- Номер варианта
- Ответы на задания (Бланк № 1)
- Замена ошибочных ответов (Бланк № 1)
- Поле для записи развернутых ответов (Бланк № 2)

Подпись должна помещаться в отведенном для нее поле. Не разрешается делать любые пометки, исправления и записи вне указанных полей.

1.4. В поле «Номер варианта» перепишите номер варианта, указанный на листах с заданиями экзаменационной работы.

1.5. К бланку следует относиться бережно, не допускать его загрязнения, складывания, надрыва и другой порчи. Не допускается использование ластика и корректирующих паст, лент и т.д. Не допускаются записи и любые пометки на обратной стороне бланка.

1.6. Во всех разрешенных для заполнения областях, кроме поля для записи развернутых ответов, необходимо писать заглавными печатными буквами по следующему образцу:

А В С Т А Е Ъ З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
 А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z .

2. Запись ответов на задания

2.1. Нумерация заданий может быть сквозная (задания экзаменационной работы пронумерованы подряд, начиная с 1), или буквенно-цифровая, например, А1, А2..., В1, В2,...

2.2. Во избежание ошибок ответы к заданиям с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов и с кратким ответом рекомендуется сначала указать на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенести их в бланк № 1.

2.3. При указании ответа на бланке № 1 в задании с выбором ответа надо выбрать правильный ответ из четырех предложенных вариантов, поставив метку в одной из четырех пронумерованных ячеек рядом с номером задания. Ячейки для меток могут располагаться в строчку справа от номера задания или в столбец под номером задания.

Примеры:

2 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐	В задании 2 выбран 3-й вариант ответа
А11 ☐ ☒ ☐ ☐	В задании А11 выбран 2-й вариант ответа

2.4. Если кратким ответом в задании является слово, сочетание слов или последовательность букв или цифр, то в бланке № 1 ответ записывается рядом с номером задания в поле, состоящем из ячеек для отдельных символов, каждый символ вносится в отдельную ячейку. Запись надо начинать с первой слева пустой ячейки. При записи словосочетания соблюдается интервал между словами, равный одной ячейке.

Примеры:

82	Г Е Л И Й																		
19	А Т О М																		
20	- 1 3 7 , 5																		

2.5. В экзаменационной работе по алгебре в некоторых заданиях краткий ответ может иметь вид математического выражения. В этом случае аккуратно впишите ответ на бланке № 1 в поле со скруглёнными углами рядом с номером задания.

Пример:

☐ $\frac{\sqrt{3}}{2} (a^2 - 1)$

2.6. Задания, требующие развёрнутого ответа или записи хода решения, выполняются на бланке ответов № 2.

При выполнении заданий с развёрнутым ответом сначала укажите номер задания, а затем запишите ответ (или решение). Писать следует аккуратно и разборчиво, не выходя за границы поля, отведённого для записи ответов.

Если вам не хватило места для записи ответа (или решения), обратитесь к организатору в аудиторию с просьбой выдать дополнительный бланк ответов № 2.

Если часть решения или ответа записана на одном бланке, а продолжение — на другом, то на каждом из бланков обязательно укажите номер выполняемого задания.

3. Замена ошибочных ответов

3.1. Для исправления ответов к заданиям с выбором ответа и кратким ответом используйте поля в области «Замена ошибочных ответов».

Сначала укажите номер задания, в котором исправляется ответ. Для этого аккуратно впишите цифры номера задания в столбец «Номер задания» области замены. Если в экзаменационной работе используется буквенно-цифровая нумерация заданий, то в столбце «Номер задания» будет указана буква (А или В), а рядом с ней — пустые ячейки для указания номера. Если же задания в работе имеют порядковые номера, идущие подряд, то перед ячейками для указания номера задания в области замены буква отсутствует и надо только вписать цифры.

Если под номер задания отведены две ячейки, а надо исправить ответ в задании с номером от 1 до 9, то можно записать номер в любой из двух ячеек.

После записи номера задания дайте правильный ответ, используя ячейки справа от номера. Поставьте метку в ячейке с номером выбранного вами варианта ответа (для заданий с выбором ответа).

Для исправления ответов к заданиям с кратким ответом даются такие же поля, состоящие из ячеек для отдельных символов, как и в области «Ответы на задания». Каждый символ записывайте в отдельную ячейку.

При этом не нужно зачеркивать неправильный ответ в разделе «Ответы на задания».

Примеры:

Ответы на задания	Замена ошибочных ответов	Комментарий
2 1 2 3 4 1 2 3 4	Номер задания 1 2 3 4 2 1 2 3 4	3-й вариант ответа в задании 2 исправлен на 2-й вариант ответа
A11 1 2 3 4	A 1 2 3 4	2-й вариант ответа в задании A11 исправлен на 1-й
B2 Г В Л И Й	B 2 A 3 O T	В задании B2 исправлен краткий ответ
20 - 1 3 7, 5	20 1 3 7 5	В задании 20 исправлен краткий ответ

Если ответ на одно и то же задание исправлялся несколько раз, то при проверке будет учтена только последняя замена ответа для этого задания.

Если из области замены ошибочных ответов для замены ответа на данное задание использовался один столбец, то последним считается тот ответ, который находится в столбце ниже. Если в области замены ошибочных ответов использовалось несколько столбцов для данного задания — последним считается ответ, указанный в самом правом из использованных для замены столбцов.

Пример:

Замена ошибочных ответов		Окончательно выбраны следующие варианты ответов: для задания A5 выбран второй вариант ответа; для задания A1 выбран второй вариант ответа; для задания A4 выбран третий вариант ответа.
Номер задания	1 2 3 4	
A5	1 2 3 4	
A1	1 2 3 4	
A5	1 2 3 4	
A1	1 2 3 4	
A4	1 2 3 4	

3.2. Для замены неправильного ответа в форме математического выражения (на бланке № 1 по алгебре) следует аккуратно зачеркнуть тонкой линией неправильный ответ или его часть и вписать **внутри** того же поля правильный ответ.

Пример:

Ответы на задания	
4	$\frac{\sqrt{3}}{2} (a^2 - 1)$
4	$\frac{\sqrt{3}}{2} (a^2 - 1)$ $\frac{\sqrt{3}}{3} (a^2 - 1)$

В задании 4 исправлен ответ в форме математического выражения

3.3. На бланке ответов № 2 можно делать исправления в записи развернутого ответа. Для этого следует аккуратно зачеркнуть неверный фрагмент развернутого ответа и написать рядом верный.

ОБРАЗЦЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БЛАНКОВ

БЛАНК ОТВЕТОВ №1 АЛГЕБРА

Ф. И. О.: Иванова Иван Иванович

Код участника

3204

Заполнить головой или каллиграфической ручкой ЧЕРНИЛЫМИ чернилами ЗАПЯТЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцу:

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

Предмет

А Л

Дата заполнения

3 0 . 1 2 . 0 7



0553902257593204

Служебная оценка

Размер 1

Размер 2

Размер 3

Размер 4

Ответы на задания

Образец начисления баллов ☒

1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐

8

9

10

11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐

14

15

16

Оценки проверяющего (заполняется экспертом)

Код эксперта Служебная оценка

Оценки эксперта

0 - не приступал

0 - неверно

1 - верно

Запись

ошибочных

оценок

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

0 0 1

Запись о начислении баллов

Номер задания

1 2 3 4

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

**ОБРАЗЕЦ БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ И БЛАНКОВ ОТВЕТОВ
УЧАСТНИКОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА¹**[illegible]

Приложение к письму Федеральной службы по надзору в сфере образования
и науки от 09.04.2009 № 01-74/0-01



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

विषयक : कक्षा 10 के विद्यार्थियों के लिए

Honorable Earl Warren - He is a true friend of both the people over the oceans & the
Columbian Hemisphere Society [] who are working for a better world.

[illegible]

		7 1 2 3 *		7 1 2 3 *		7 1 2 3 *	Page 6
100-100000-100000 100-100000-100000 100-100000-100000 100-100000-100000	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	Page 7
	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	
	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	
	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	A	0 0 0 0	

Результаты исследования приведены в таблице 1.

SECRET

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

			
			
			
			

При заказе и приеме в эксплуатацию необходимо заполнить следующие графы и подписать

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

При недостатке места для ответа используйте обратную сторону бланка

При недостатке места для ответа организаторы Дополнительный блок ответов № 2.

[illegible]

При недостатке места для ответа используйте обратную сторону бланка

Рис. 1. Система мониторинга качества окружающей среды в городе М. С.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Тесты
Экзамен в новой форме
ГОТОВИМСЯ К ГИА
АЛГЕБРА
7 класс

Итоговое тестирование в формате экзамена

Автор-составитель **Лариса Петровна ДОНЕЦ**
Редактор **Е. Н. Чупина**
Технический редактор **Е. С. Симонова**
Корректор **Е. Н. Чупина**

Подписано в печать 01.02.2011. Формат 84x108/32.
Гарнитура Петербург. Усл. п. л. 3,36.
Доп. тираж(3-й) 5000 экз. Заказ № 10751.

Издательство Академия развития,
150003, г. Ярославль, ул. Республиканская, 3

Подготовлено при участии:
ООО «Издательство АСТ» и ООО «Издательство Астрель»

ООО «Издательство Астрель»
129085, г. Москва, проезд Ольминского, д. 3а

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.60.953.Д.001683.02.10 от 05.02.2010 г.

ОАО «Владимирская книжная типография»
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7.

Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов

Реализация	г. Москва	(495)	615-01-01
Для рукописей	150000, Ярославль, а/я 659	(4852)	58-17-81
			58-17-82