

Принято:
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 6
от 05.05.2022 г.

Рассмотрено:
на Совете старшеклассников
А.Э. Галиаскаров
Протокол № 5
от 05.05.2022 г.

Рассмотрено:
на заседании
родительского комитета
П.Т. Петров
Протокол № 6
от 05.05.2022 г.

Утверждаю:
Директор МОБУ
Краснохолмская СОШ №2
Е.Ф. Нурова
Приказ № 45
от 05.05.2022



**Контрольно- оценочные средства для проведения
вступительных испытаний в лицейские и пролицейские классы
по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»**

Составитель: Климовских
С.А., учитель математики,
Здорова Т.Н., учитель
математики.

2022 г.

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы.

1. Назначение работы.

Работа предназначена для проведения процедуры вступительных испытаний в лицейские и пролицейские классы обучающихся 5-10 классов по предмету «Математика».

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы по предмету «Математика» разработаны на основе следующих документов:

- 1) Спецификации контрольно-измерительных материалов подготовленной ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений».
- 2) Примерные рабочие программы по предмету «Математика».

3. Краткая характеристика заданий.

Содержание заданий обеспечивает проверку овладения планируемыми результатами стандарта общего образования в каждом из разделов курса математики: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Уравнения и неравенства», «Логика». Полнота проверки математической подготовки обучающихся обеспечивается за счет включения заданий, составленных на материале каждого из этих разделов. Работа содержит 5-6 заданий и составляется в двух вариантах. Последнее задание (*) со звёздочкой - дополнительное задание с повышенной сложностью.

4. Продолжительность работы.

На выполнение работы отводится 40-60 минут

5. Условия проведения.

При проведении работы в аудитории не допускается использование школьниками учебников и рабочих тетрадей, а также мобильных телефонов.

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по математике

Каждое задание с 1 по 4 оценивается по следующей шкале:

- «3б.» – без ошибок;
- «2б» – 1 негрубая ошибка, но ход решения задачи верен;
- «1б» – 1 вычислительная ошибка, но ход решения задачи верен;
- «0б» – задание не выполнено или выполнено неверно.

Задания №5, №6 оцениваются по следующей шкале:

- «5б» – без ошибок;
- «4б» – 1 – 2 негрубые ошибки;

- «3б» – 2 – 3 ошибки (более половины работы сделано верно).
- «1-2б» – задача не решена, но верно прописана идея решения задачи.

Негрубые ошибки: нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи; неверно оформленный ответ задачи; неправильное списывание данных; не доведение до конца преобразований.

За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

Демонстрационный вариант контрольной работы для поступающих в 5 класс.

1. Решите задачу:

Какое расстояние проехал велосипедист, если он выехал из города в 7 часов утра и приехал в деревню в 11 часов, двигаясь со скоростью 12 км/ч?

2. Найдите значение выражения: $(109 \cdot 17 - 26928 : 33) \cdot (16112 : 53 - 301)$

3. Запишите уравнение и решите его:

Произведение 27 и неизвестного числа равно сумме чисел 980 и 586

4. Решите задачу:

Сторона квадрата равна 7 см. Чему равна площадь прямоугольника, которая в два раза больше площади квадрата? Чему равна ширина этого прямоугольника, если его длина 14 см?

5. Решите задачу по действиям с пояснениями:

От вокзала до аэропорта отправился автобус со скоростью 69 км в час. Через 20 минут до аэропорта ему осталось проехать 107 км. Сколько времени понадобится автобусу на обратный путь, если он уменьшит скорость на 4 км в час?

Демонстрационный вариант контрольной работы для поступающих в 6 класс.

1. Вычислите: $(101,96 - 6,8 \cdot 7,2) \div 4,24 - 3,4 \cdot (10 - 6,35)$.

2. Решить уравнение: $3,6 \cdot (0,5x - 10) = 11,52$.

3. Решить задачу, составив уравнение.

Среднее арифметическое трех чисел равно 5,91. Найти каждое число, если известно, что первое число в 3 раза больше второго и на 3,52 меньше третьего числа.

4. Найти объем и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда,

если его длина равна 3,6 дм, ширина составляет $\frac{5}{12}$ длины, а высота равна 20 % ширины. Полученный объем перевести в кубические сантиметры, а площадь в квадратные сантиметры.

5. Теплоход шел по течению реки 2,5 ч, а против течения - 3,2 ч. Какой общий путь прошел теплоход, если его собственная скорость 22 км/ч, а скорость течения 3 км/ч.

**Демонстрационный вариант
контрольной работы для поступающих в 7 класс.**

1. Вычислить $(7,42 \cdot 59 - (-11,48) : 145) : 0,35$
2. Решить уравнение $4 \cdot (5 - |3 - 4x|) + 8 = 20$
3. Оля прочитала книгу за три дня. В первый день она прочитала $\frac{2}{5}$ всей книги, во второй день 16% остатка, а за третий день оставшиеся 63 страницы. Сколько всего страниц было в книге?
4. Одна сторона прямоугольника равна 3,2 дм, а другая составляет 75% длины первой. Найдите периметр и площадь этого прямоугольника.
5. Найдите все такие двузначные числа, при перестановке цифр в которых это число увеличивается на 9.
6. Пассажир, ехавший в поезде со скоростью 40 км в час, заметил, что встречный поезд прошел мимо него за 3 сек. Определить скорость встречного поезда, если известно, что длина его 75 м.

**Демонстрационный вариант
контрольной работы для поступающих в 8 класс.**

1. Упростить выражение: $\left(-3\frac{1}{3}a^2b\right)^3 : \left(-1\frac{1}{9}a^3b\right)^2$. Найти значение этого выражения при $a = -\frac{87}{321}$, $b = \frac{1}{5}$.
2. Вычислить: $\frac{36^3 \cdot 15^2}{18^4 \cdot 10^3}$
3. Решить уравнение: а) $(3x - 1)^2 - 8(x + 1)^2 = (x + 2)(x - 2)$;
б) $x - (2x + (3x - (4x + (5x - 7)))) = 11$.
4. Построить график функции: $y = (0,5x + 2)^2 - (0,5x - 1)(0,5x + 1)$
5. Через вершину С треугольника ABC проведена прямая, параллельная АВ. Образовавшиеся при этом три угла с вершиной в точке С относятся как 4:9:5. Найти углы треугольника ABC.

6. (Задача Л.Н. Толстого) Вышла в поле артель косарей. Она должна выкосить два луга, из которых один в два раза больше другого. Полдня вся артель косила больший луг, а на вторую половину дня артель разделилась пополам, и одна половина осталась докашивать больший, а вторая начала косить меньший. До вечера больший луг был скошен, а от меньшего остался участок, который скошил на следующий день один косарь, работавший целый день. Сколько косарей было в артели?

**Демонстрационный вариант
контрольной работы для поступающих в 9 класс.**

1. Разложить на множители $x^3 + 4x^2 + x - 6$
2. Выполнить действия $\left(c - \frac{c^3 + 8}{2c + c^2}\right) \cdot \frac{c}{c^2 - 4c + 4} + \frac{2}{2 - c}$
3. Цена билета на стадион была 150 рублей. После снижения цены билета количество посетителей увеличилось на 50%, а сбор увеличился на 25%. Найти новую цену билета.
4. Решить уравнение $\frac{2x+1}{1+x} = \frac{2}{x^2-1}$
5. При каких значениях k прямая $y=5x+k$ имеет с параболой $y=x^2$ хотя бы одну общую точку?
6. В равнобедренном треугольнике один из углов равен 120° , а высота, проведенная к боковой стороне равна 15 см. Найдите основание треугольника.

**Демонстрационный вариант
контрольной работы для поступающих в 10 класс.**

1. Сократите дробь $\frac{x^3 + 2x^2 - 9x - 18}{(x-3)(x+2)}$.
- или Сократите дробь $\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}}$.
- или Решите уравнение $(x^2 - 25)^2 + (x^2 + 3x - 10)^2 = 0$.
- или Решите неравенство $\frac{-10}{(x-3)^2 - 5} \geq 0$.

$$\begin{cases} x^2 + 3x + y^2 = 2, \\ x^2 + 3x - y^2 = -6. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 7(3x + 2) - 3(7x + 2) > 2x, \\ (x - 5)(x + 8) < 0. \end{cases}$$

или Решите систему неравенств

3. Имеются два сосуда, содержащие 10 кг и 16 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получится раствор, содержащий 55% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 61% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом растворе?

или Расстояние между пристанями A и B равно 80 км. Из A в B по течению реки отправился плот, а через 2 часа вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт B , тотчас повернула обратно и возвратилась в A . К этому времени плот прошел 22 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

4. Постройте график функции $y = |x - 3| - |x + 3|$ и найдите все значения k , при которых прямая $y = kx$ имеет с графиком данной функции ровно одну общую точку.

5. Высота треугольника разбивает его основание на два отрезка с длинами 8 и 9. Найдите длину этой высоты, если известно, что другая высота треугольника делит ее пополам.

6. Окружности с центрами в точках P и Q пересекаются в точках K и L , причём точки P и Q лежат по одну сторону от прямой KL . Докажите, что прямые PQ и KL перпендикулярны.