

РАССМОТРЕНЫ  
на заседании кафедры  
Протокол № 3 от 29.10.2021 г.  
Руководитель кафедры \_\_\_\_\_  
О.Н.Пермитина  
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНЫ  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_  
С.И.Петухова  
(расшифровка подписи)  
\_\_\_\_. \_\_\_\_ . 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ Гимназии № 86  
\_\_\_\_\_  
Т.В.Банникова  
Приказ от 01.11.2021 г. № 22/О

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по элективному учебному предмету «Математический практикум»  
10 КЛАСС**

1. **Назначение КИМ:** работа предназначена для проведения процедуры промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету «Математический практикум» в 10 классе.
2. **Форма промежуточной аттестации:**
3. **Характеристика структуры и содержания КИМ:** работа состоит из 9 заданий, 8 из которых представляют собой тестовые задания закрытого типа (с выбором варианта ответа);  
1 - задание с развернутым ответом на поставленный вопрос.
4. **Количество вариантов:** 2

**5. Предметные планируемые результаты освоения учебного предмета:**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:  
знать/понимать

- значение математики для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в тоже время ограниченность, применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- универсальный характер законов логики, математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**АЛГЕБРА**

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
  - проводить по формулам и правилам преобразования буквенных и числовых выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы.

**ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
  - описывать по графику в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функции различных зависимостей, представление их графически, интерпретации графиков.

## НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- находить наибольшее и наименьшее значение функций;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения;

## ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

### 6. Содержание КИМ

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень (базовый - <b>Б</b> , повышенный - <b>П</b> , высокий – <b>В</b> )	Максимальное количество баллов за задание
1	выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы.	Б	1
2	выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; проводить по формулам и правилам преобразования буквенных и числовых выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	Б	1
3	проводить по формулам и правилам преобразования буквенных и числовых выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	Б	1
4	проводить практические расчеты по формулам, используя при необходимости справочные материалы	Б	1
5	решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	Б	1
6	решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические, на наибольшее и наименьшее значения	Б	1
7	решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические	Б	1
8	проводить практические расчеты	Б	1
9	исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	П	2

7. Продолжительность выполнения работы обучающимися: 40 минут

8. Перечень дополнительных материалов и оборудования, которое используется во время выполнения работы (лабораторное оборудование, словари, ТСО и т.д.) нет



Для записи решения девятого задания части 2 предусмотрено отдельное поле.

Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любой части. Текст задания переписывать не надо. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного выполнения работы Вам необходимо набрать в сумме не менее 4 баллов. За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. Задание 9 из части 2 оценивается в 2 балла.

***Желаем успеха!***

**12. Текст работы** (оформляется так, как он будет выдан обучающимся, возможно отдельным файлом)

**13. Ключ с ответами для проверки**

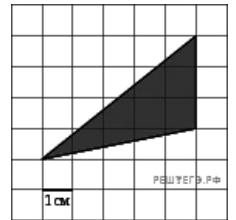
Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	4	3	3	2	1	4	2	7
2	2	3	1	1	4	3	2	4	12

# 1 вариант

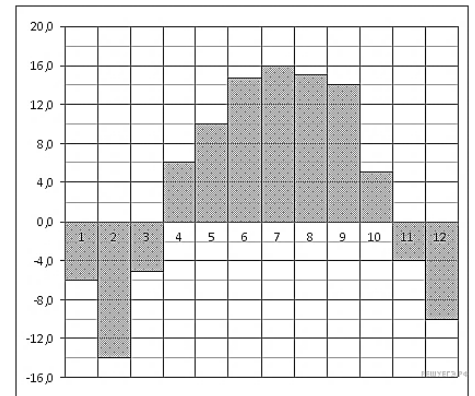
## I часть.

Выберите верный вариант ответа.

1. Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 460 рублей, а стоимость одного номера журнала — 24 рубля. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?  
 1. 140                      2. 100                      3. 120                      4. 240
2. Тетрадь стоит 24 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 60 тетрадей, если при покупке больше 50 тетрадей магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки?  
 1. 1240      2. 1420                      3. 1440                      4. 1296
3. Смешали некоторое количество 15–процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19–процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?  
 1. 4                      2. 34                      3. 17                      4. 16
4. Из пункта *A* в пункт *B* одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью, на 16 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в пункт *B* одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.  
 1. 65                      2. 60                      3. 32                      4. 40
5. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.  
 1. 15                      2. 7,5                      3. 7                      4. 6



6. На диаграмме показана среднемесячная температура в Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



1. -14                      2. -12                      3. -15                      4. -12,5
7. Семья из трех человек едет из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 660 рублей. Автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 19,5 рублей за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?  
 1. 980                      2. 12600                      3. 1950                      4. 1092
8. В городском парке имеется пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся шесть видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Ромашка»	200
2	Колесо обозрения, карусель	450
3	Автодром, колесо обозрения	200

4	«Ромашка», автодром	450
5	«Весёлый тир», карусель	500
6	«Весёлый тир», «Ромашка»	400

Андрей хочет посетить все пять аттракционов, но имеет в наличии только 900 рублей. Какие виды билетов он должен купить?

1. 245

2. 135

3. 123

4. 346

### II часть.

9. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 6 прыжков, начиная прыгать из начала координат?



8. На игре КВН судьи поставили следующие оценки командам за конкурсы:

Команда	Баллы за конкурс «Приветствие»	Баллы за конкурс «СТЭМ»	Баллы за музыкальный конкурс
«АТОМ»	30	21	26
«Шумы»	27	24	24
«Гопчан»	28	23	25
«Лёлек и Болек»	30	22	27

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются, победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Сколько в сумме баллов у команды-победителя?

1. 75                      2. 89                      3. 77                      4. 79

### II часть.

9. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за один прыжок. Кузнечик начинает прыгать из начала координат. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 11 прыжков?