



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста
Задания по **УГЛУБЛЕННОЙ МАТЕМАТИКЕ (письменная часть)**
для направления «Математика»
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР 2021 (11 класс) ОЦЕНИВАНИЕ

Вторая часть комплексного теста представляет собой письменную работу. Письменная работа состоит из 5 заданий с развернутым ответом.

Максимальное количество баллов – 10.

Критерии оценивания

1. Логика и полнота обоснований решения.
2. Владение математическим языком (грамотная речь и владение математическими символами).
3. Знание необходимых формул, алгоритмов решения и их грамотное применение.
4. Наличие и корректная запись ответа.
5. Арифметические ошибки.

Каждое задание работы оценивается одинаковым количеством баллов от 0 до 2. Общий балл за работу является суммой баллов за каждое задание.

Баллы по каждому критерию

№ критерия	1 Логика и полнота обоснований решения	2 Владение математическим языком и грамотное использование математических символов (при условии, что это можно оценить, исходя записи решения задачи)	3 Алгоритм решения задачи	4 Наличие и корректная запись ответа	5 Арифметические ошибки (описки)	Всего баллов (max)
Баллы (стандартная задача)	0; 0,2; 0,4	0; 0,2; 0,4	0; 0,2; 0,4; 0,6	0; 0,2; 0,4	0; 0,2	2

ДЕСКРИПТОРЫ

Баллы	0	0,2	0,4	0,6
1 Логика и полнота обоснований решения	Обоснования в решении задачи отсутствуют или содержат грубые логические ошибки.	Обоснования даны, логически верно построены, но не являются полными	Даны полные, корректные обоснования к решению задачи.	
2 Владение математическим языком (грамотная речь и использование математических символов)	Демонстрируется низкий уровень владения математическим языком.	Математический язык содержит неточности и негрубые ошибки.	Учащийся демонстрирует грамотное владение математическим языком.	
3 Знание необходимых формул, определений, теорем и алгоритмов решения.	Демонстрируется незнание алгоритма решения стандартной задачи и/или необходимые для решения задачи формулы, определения, формулировки теорем отсутствуют или содержат ошибки.	Правильный алгоритм решения задачи в целом прослеживается, определения, формулы и теоремы, необходимые для решения задачи, применены правильно, но содержат неточности.	Все необходимые для решения задачи формулы записаны без ошибок, демонстрируется знание и правильное применение алгоритма решения задачи, необходимые определения и теоремы сформулированы без ошибок.	Задача верно решена. Все необходимые для решения задачи формулы записаны без ошибок, правильно выполнены необходимые чертежи.
4 Наличие и корректная запись ответа	Ответ в задании отсутствует или дан не на вопрос задачи.	Записан ответ, вытекающий из решения задачи.	Дан полный правильный ответ на все поставленные в задаче вопросы	
5 Арифметические ошибки	В решении задачи отсутствуют необходимые арифметические выкладки или выкладки есть, но содержат арифметические ошибки.	В работе приведены необходимые арифметические выкладки, в которых нет ошибок.		

Темы для подготовки

1. Числа и вычисления (натуральные, целые, рациональные числа, действительные числа).
2. Алгебраические выражения (буквенные выражения, многочлены, алгебраические дроби).
3. Уравнения и неравенства (линейные, квадратные и рациональные уравнения и неравенства с одной переменной и их системы, уравнения прямой и окружности), решение текстовых задач.
4. Числовые последовательности (арифметическая и геометрическая прогрессии, сложные проценты).
5. Функции.
Основные функции: линейная, квадратичная, обратная пропорциональность, их свойства и графики. Решение уравнений и неравенств с использованием графиков функций.
6. Геометрия.
Геометрические фигуры и их свойства (треугольники, многоугольники, окружность и круг.)
Измерение геометрических величин. Вычисление площадей плоских фигур.

Литература для подготовки

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 7-9 классы. – М.: «Просвещение».
2. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. Учебное пособие для 8-9 классов с углубленным изучением математики. – М.: «Просвещение», 2002.
3. Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия 7-9 классы. Учебное пособие. МЦНМО, Москва 2006.
4. Гордин Р.К. Теоремы и задачи школьной геометрии. Базовый и профильный уровни. МЦНМО, Москва 2018.
5. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра 7, 8, 9 классы. – М.: «Просвещение».
6. Зив Б.Г. и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: «Просвещение», 1991.
7. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра 7, 8, 9 классы. – М.: «Просвещение».
8. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 7, 8, 9 классы. – М.: «Просвещение».
9. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А., Учебник для 7, 8, 9 классов с углубленным изучением математики «Мнемозина».
10. Муравин Г.К. Муравин К.С., Муравина О.В. Алгебра 7, 8, 9 классы. – М.: Изд-во «Дрофа».
11. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия. – М.: Илекса, 2001.