



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 от «17» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной программе

математика

Возраст учащихся: 16-17 лет

Срок реализации: 190 час.

Разработчик программы: Акманова З.С.,

к.п.н., доцент каф. математики

Магнитогорск – 2025

Планируемые результаты обучения:

Учащиеся должны знать	методы преобразования числовых выражений, содержащих дроби, корни, степень, логарифмы, модуль способы преобразования тригонометрических и показательных выражений свойства функции алгоритм исследования функции геометрический и физический смысл производной первообразные элементарных функций примеры применения интеграла в физике и геометрии основные методы решения уравнений и неравенств функциональные методы решения уравнений и неравенств нестандартные приемы решения уравнений и неравенств методы решения уравнений и неравенств с параметрами методы решения систем уравнений свойства геометрических фигур виды взаимного расположения прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве свойства многогранников свойства тел и поверхностей вращения формулы для вычисления геометрических величин методы решения геометрических задач с помощью координат и векторов элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
Должны уметь	выполнять вычисления и преобразования решать уравнения и неравенства выполнять действия с функциями выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами строить и исследовать простейшие математические модели использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Учебно-тематический план:

<i>№ уч.нед.</i>	<i>Тематическое содержание</i>	<i>Всего часов</i>	<i>В том числе</i>				<i>Форма атте- стации /контроля</i>
			<i>Теоре- тиче- ских</i>	<i>Прак- тиче- ских</i>	<i>Индиви- дуальная работа</i>	<i>Само- стоя- тельная работа</i>	
1-4	Модуль 1	42,5	10	10	20	2,5	
1	Текстовые задачи на движение. Текстовые задачи на работу Простые и сложные проценты. Задачи на смеси и сплавы. Текстовые задачи на проценты. Задачи экономического содержания.	10	2,5	2,5	5		
2	Задачи экономического содержания (продолжение). Треугольники и их свойства.	10	2,5	2,5	5		

3	Производная функции. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Свойства графиков функций. График производной функции Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.	10	2,5	2,5	5		
4	Сечение многогранников. Объемы многогранников. Обобщение пройденного материала. Самоконтроль	12,5	2,5	2,5	5	2,5	Контрольная работа № 1
5-8	Модуль 2	58,5	14	14	28	2,5	
5	Разбор контрольной работы № 1. Основные тригонометрические функции и формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения.	14	3,5	3,5	7		
6	Многоугольники. Графики элементарных функций. Нахождение уравнений функций по их графику.	14	3,5	3,5	7		
7	Вероятности событий. Теоремы теории вероятностей Числа и их свойства. Задачи с целыми числами. Задачи на делимость. Числовые последовательности.	14	3,5	3,5	7		
8	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Обобщение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе. Самоконтроль	16,5	3,5	3,5	7	2,5	Контрольная работа № 2
9 - 12	Модуль 3	34,5	7	9	16	2,5	

9	Разбор контрольной работы № 2. Показательные и логарифмические выражения. Показательные и логарифмические уравнения. Уравнения смешанного типа. Показательные и логарифмические неравенства.	8	1,75	2,25	4		
10	Треугольник и окружность. Рациональные и иррациональные неравенства.	8	1,75	2,25	4		
11	Задачи экономического содержания на оптимизацию. Системы уравнений и неравенств с параметрами, содержащие уравнение окружности.	8	1,75	2,25	4		
12	Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Обобщение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе. Самоконтроль.	10,5	1,75	2,25	4	2,5	Контрольная работа № 3
13 - 18	Модуль 4	52,5	0	38	14	2,5	
13	Разбор контрольной работы № 3. Уравнения и системы уравнений с параметрами. Неравенства и системы неравенств с параметрами.	10,4	0	7,6	2,8		
14	Многоугольники и окружность. Первообразная функции. Определенный интеграл	10,4	0	7,6	2,8		
15	Расстояние между скрещивающимися прямыми. Круглые тела: цилиндр, конус, шар	10,4	0	7,6	2,8		
16	Повторение пройденного материала за весь курс.	10,4	0	7,6	2,8		
17	Обобщение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе. Самоконтроль. Разбор контрольной работы № 4. Повторение пройденного материала.	12,9	0	7,6	2,8	2,5	Контрольная работа № 4
Итого, ак.час.		190	31	71	78	10	

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список используемой литературы

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (углублённый уровень). – М: Просвещение, 2019. – 271 с. 10
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углублённый уровни) - М.: «Просвещение», 2018. - 256 с.
3. Будак Б.А. Геометрия. Углублённый курс с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие. Издательство: Лаборатория знаний Москва, 2020 г.
4. ЕГЭ 2023. Математика. Профильный уровень. Типовые варианты экзаменационных заданий. 37 вариантов. Под. ред. Ященко И.В. 2023 г. Издательство: Экзамен XXI, 2023 г - 159 с.
5. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др., Математика: алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни), - М: Просвещение, 2019. – 463 с.
6. Мальцев, Мальцев, Мальцева: ЕГЭ 2023 Математика. Профильный уровень. Решебник. Издательство: Народное образование. НИИ Школьных технологий, 2022 г. – 352 с.
7. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: Алгебра (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях), - МНЕМОЗИНА, 2020. – 806 с.
8. Н. Д. Золотарёва и др. Алгебра. Углублённый курс с решениями и указаниями, Лаборатория знаний Москва, 2020 г.
9. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни). – М: Просвещение, 2016. – 272 с.
10. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углублённый уровни), - М: Просвещение, 2016. – 175 с.
11. Ященко, Шестаков, Семенко: ЕГЭ 2023 Математика. 4000 задач. Базовый и профильный уровни. Все задания "Закрытый сегмент". Издательство: Экзамен, 2023 г. – 640 с.

Открытые образовательные ресурсы:

1. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://ege.sdamgia.ru/>
2. Открытый банк заданий ЕГЭ - <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам – <https://www.time4math.ru/ege>

Оценочные и методические материалы размещены в Интернет-лицее МГТУ им.Г.И.Носова в разделе “Открытые курсы» по адресу <https://dpklms.mgtu.ru>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол №19 от «17» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной программе
физика

Возраст учащихся: 16-17 лет

Срок реализации: 150 час.

Разработчик программы: Богачева И.Ю.,
ст.преподаватель кафедры физики

Магнитогорск – 2025

Планируемые результаты обучения:

Учащиеся должны знать	-основные физические явления, процессы, понятия и законы физики, границы применимости основных физических моделей; -основные физические величины и константы, их определения и единицы измерения; -методы решения физических задач
Должны уметь	-решать физические задачи различных уровней сложности, понимать физический смысл моделей, понятий, величин; -объяснять физические явления, различать влияние различных факторов на протекание явлений, проявления явлений в природе или их использование в технических устройствах и повседневной жизни; -применять законы физики для анализа процессов на качественном уровне; применять законы физики для анализа процессов на расчетном уровне; -анализировать условия проведения и результаты экспериментальных исследований; -анализировать сведения, получаемые из графиков, таблиц, схем, фотографий, и проводить, используя их, расчеты

Учебно-тематический план:

№ уч.нед.	Тематическое содержание	Всего часов	В том числе			Форма атте- стации /контроля
			Теорети- ческих	Практи- ческих	Самостоя- тельная работа	
1-8	Модуль 1	32				
1	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение	4	2	2	0,5	
2	Свободное падение. Равномерное движение по окружности	4	2	2	0,25	
3	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	4	2	2	0,25	
4	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	4	2	2	0,25	
5	Статика твердого тела. Простые механизмы	4	2	2	0,25	
6	Статика жидкостей и газов. Механические колебания и волны	4	2	2	0,5	
7	Проверка знаний	4		4		Контрольная работа № 1
8	Разбор контрольной работы № 1. Решение задач и тестовых заданий	4		4		

9-16	Модуль 2	32				
9	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	4	2	2	0,5	
10	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	4	2	2	0,5	
11	Молекулярная физика: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона, изо-процессы	4	2	2	0,5	
12	Термодинамика: идеальный газ, внутренняя энергия, работа в термодинамике, первый и второй закон термодинамики, тепловые машины	4	2	2	0,5	
13	Термодинамика: идеальный газ, внутренняя энергия, работа в термодинамике, первый и второй закон термодинамики, тепловые машины	4		4	0,5	
14	Фазовые переходы. Насыщенный водяной пар	4	2	2	0,5	
15	Проверка знаний	4		4		Контрольная работа № 2
16	Разбор контрольной работы № 2. Решение задач и тестовых заданий	4		4		
17-24	Модуль 3	32				
17	Электродинамика. Электрический заряд. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал электрического поля. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	4	2	2	0,25	
18	Конденсаторы, энергия ЭП, постоянный электрический ток, законы Ома, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца	4	2	2	0,25	

19	Магнитное поле, силы, поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур	4	2	2	0,25	
20	Геометрическая оптика. Тонкие линзы. Интерференция, дифракция света	4	2	2	0,25	
21	Квантовая физика: фотоны, фотоэффект, корпускулярно-волновой дуализм, линейчатые спектры, атом Бора	4	2	2	0,5	
22	Физика атома и ядра. Строение ядра, дефект массы ядра, энергия связи. Радиоактивность, ядерные реакции	4	2	2	0,5	
23	Проверка знаний	4		4		Контрольная работа № 3
24	Разбор контрольной работы № 3. Решение задач и тестовых заданий	4		4		
25-34	Модуль 4	40				
25	Повторение. Решение заданий высокого и повышенного уровня с развернутым ответом	4	2	2	0,5	
26	Повторение. Решение заданий высокого и повышенного уровня с развернутым ответом	4	1	3	1	
27	Повторение. Решение тестовых заданий	4	2	2	0,5	
28	Проверка знаний	4		4	0,5	Контрольная работа № 4
29	Разбор контрольной работы № 4. Повторение. Решение тестовых заданий	4		4	0,5	
30	Повторение. Решение тестовых заданий	4		4	0,5	
31	Повторение. Решение тестовых заданий	4		4	0,5	
32	Повторение. Решение тестовых заданий	4		4	1	
33	Повторение. Решение тестовых заданий	4		4	1	
34	Повторение. Решение тестовых заданий	4		4	1	Итоговый тест

Итого, ак.час.	150	41	95	14	
----------------	-----	----	----	----	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список используемой литературы

1. Кочкин Ю.П., Савченко Ю.И. Сборник задач по физике: Учебное пособие-Магнитогорск: МГТУ им. Г.И.Носова, 2008.-109 с.
2. Сборник задач по физике: 10-11 классы / Авт. –сост. Е. Г. Московкина, В.А. Волков. М.: ВАКО, 2017. — 312 с.
3. Касаткина, И. Л. Физика. Подробные ответы на задания ЕГЭ и решение типовых задач: 10–11 классы: учебное пособие / И. Л. Касаткина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 509 с. — ISBN 978-5-222-20883-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70301> (дата обращения: 21.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М.Ю.Демидовой. — М: Издательство «Национальное образование», 2023. — 400 с.
5. ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М.Ю.Демидовой. — М: Издательство «Национальное образование», 2024. — 336 с.
6. ЕГЭ 2024. Физика. 45 вариантов. Типовые экзаменационные варианты от разработчиков ЕГЭ / Е.В.Лукашева, Н.И. Чистякова. — М : Издательство «Экзамен», 2022. — 494 с.
7. ЕГЭ 2022. Физика: 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Н.С.Пурешева, Е.А. Ратбиль. — М : Издательство АСТ 2022. — 352 с.

Открытые образовательные ресурсы:

Образовательный портал для подготовки к экзаменам — <https://phys-ege.sdamgia.ru/>

Открытый банк заданий ЕГЭ — <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

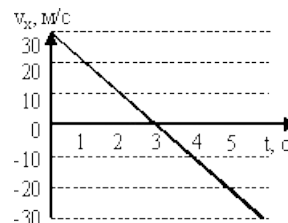
Оценочные и методические материалы

Контрольная работа №1

1. После удара клюшкой шайба массой 0,15 кг скользит по ледяной площадке. Её скорость при этом меняется в соответствии с уравнением $V = 20 - 3t$.

Чему равен коэффициент трения шайбы о лед?

2. Стрела пущена вертикально вверх. Проекция ее скорости на вертикальное направление меняется со временем согласно графику на рисунке. В какой момент времени стрела достигла максимальной высоты? Чему равна максимальная высота?

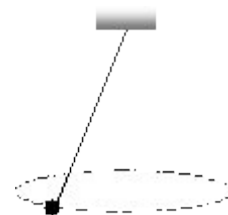


3. Зависимость координаты от времени для некоторого тела описывается уравнением $x = 8t - t^2$, где все величины выражены в СИ. В какой момент времени скорость тела равна нулю?

4. Тело массой 1 кг, брошенное вертикально вверх от поверхности земли, достигло максимальной высоты 20 м. С какой по модулю скоростью двигалось тело на высоте 10 м? Сопротивлением воздуха пренебречь.

5. К пружине школьного динамометра длиной 5 см подвешен груз массой 0,1 кг. При этом пружина удлинилась на 2,5 см. Каким будет удлинение пружины при добавлении еще двух грузов по 0,1 кг?

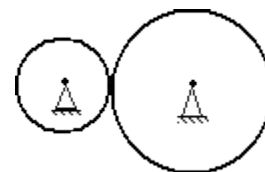
6. Грузик массой 0,1 кг привязан к нити длиной 1 м и вращается в горизонтальной плоскости по окружности радиусом 0,2 м. Момент силы тяжести относительно точки подвеса равен



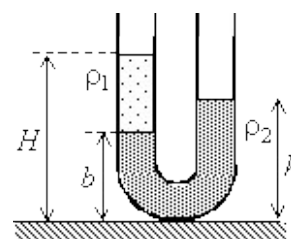
7. Во сколько раз сила притяжения Земли к Солнцу больше силы притяжения Меркурия к Солнцу? Масса Меркурия составляет 118 массы Земли, а расположен он в 2,5 раза ближе к Солнцу, чем Земля.

8. Средняя плотность планеты Плук равна средней плотности Земли, а радиус Плюка в два раза больше радиуса Земли. Во сколько раз первая космическая скорость для Плюка больше, чем для Земли?

9. Две шестерни, сцепленные друг с другом, вращаются вокруг неподвижных осей (см. рисунок). Большая шестерня радиусом 10 см делает 20 оборотов за 10 с, а частота обращения меньшей шестерни равна 5 с^{-1} . Каков радиус меньшей шестерни? Ответ укажите в сантиметрах.

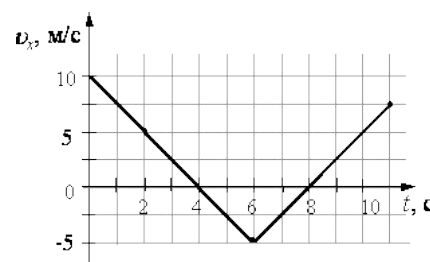


10. В широкую U-образную трубку, расположенную вертикально, налиты жидкости плотностью ρ_1 и ρ_2 (см. рисунок). На рисунке $b = 5 \text{ см}$, $h = 19 \text{ см}$, $H = 25 \text{ см}$. Отношение плотностей ρ_1/ρ_2 равно....



11. Автомобиль совершает поворот на горизонтальной дороге по дуге окружности. Каков минимальный радиус окружности траектории автомобиля при его скорости 18 м/с при коэффициенте трения автомобильных шин о дорогу 0,4?

12. Два маленьких шарика массой m каждый находятся на расстоянии r друг от друга и притягиваются с силой F . Какова сила гравитационного притяжения двух других шариков, если масса каждого из них $12m$, а расстояние между их центрами $2r$?



13. Тело движется по оси x . По графику зависимости проекции скорости тела V_x от времени t установите, какой путь прошло тело за время от $t_1 = 0$ до $t_2 = 4 \text{ с}$.

14. В школьном опыте брусок, лежащий на горизонтальном диске, вращается вместе с ним с некоторой угловой скоростью. В ходе опыта период вращения диска увеличили. При этом положение бруска на диске осталось прежним. Как изменились при этом следующие три величины: угловая скорость диска, центростремительное ускорение бруска, сила нормального давления бруска на опору?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

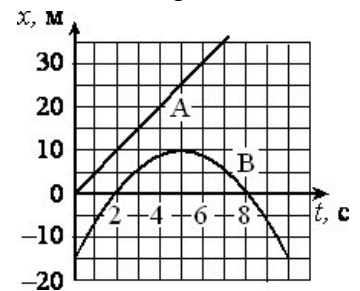
Угловая скорость диска	Центростремительное ускорение бруска	Сила нормального давления бруска на опору

15. Полый конус с углом при вершине 2α вращается с угловой скоростью ω вокруг вертикальной оси, совпадающей с его осью симметрии. Вершина конуса обращена вверх. На внешней поверхности конуса находится небольшая шайба, коэффициент трения которой о поверхность конуса равен μ . При каком максимальном расстоянии L от вершины шайба будет неподвижна относительно конуса? Сделайте схематический рисунок с указанием сил, действующих на шайбу.

16. На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: А и В, движущихся по прямой, вдоль которой и направлена ось Ох. Выберите верное(-ые) утверждение(-я) о характере движения тел.

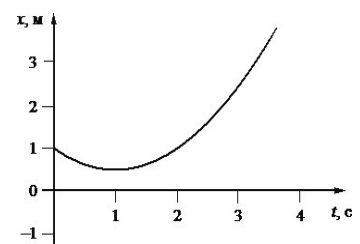
А. Интервал между моментами прохождения телом В начала координат составляет 6 с.

Б. В тот момент, когда тело В остановилось, расстояние от него до тела А составляло 15 м.



17. Материальная точка движется прямолинейно с постоянным ускорением. График зависимости её координаты x от времени t изображён на рисунке. Выберите верное утверждение о проекциях её скорости v_x и ускорения a_x в момент времени $t=2$ с:

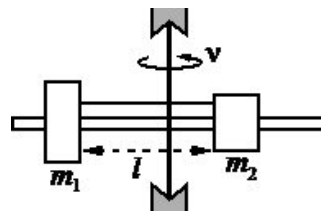
- 1) $v_x > 0$, $a_x > 0$;
- 2) $v_x > 0$, $a_x < 0$;
- 3) $v_x < 0$, $a_x > 0$;
- 4) $v_x < 0$, $a_x < 0$



18. На поверхности воды плавает деревянный брусок, частично погружённый в жидкость. Как изменятся сила Архимеда, действующая на брусок, и глубина погружения бруска, если он будет плавать в подсолнечном масле? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

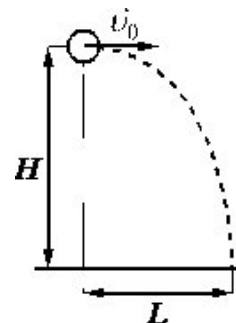
- 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится

19. На вертикальной оси укреплена гладкая горизонтальная штанга, по которой могут перемещаться два груза массами $m_1 = 200$ г и $m_2 = 300$ г, связанные нерастяжимой невесомой нитью длиной $l = 20$ см.



Нить закрепили на оси так, что грузы располагаются по разные стороны от оси и натяжение нити с обеих сторон от оси при вращении штанги одинаково (см. рисунок). Определите модуль силы натяжения T нити, соединяющей грузы, при вращении штанги с частотой 600 об/мин.

20. Шарик, брошенный горизонтально с высоты H с начальной скоростью v_0 , за время полёта t пролетел в горизонтальном направлении расстояние L (см. рисунок). Что произойдёт с временем полёта и дальностью полёта шарика, если на этой же установке при той же начальной скорости увеличить высоту H ? Сопротивлением воздуха пренебречь.



Время полёта	Дальность полёта
шарика	шарика

21. Тело, свободно падающее с некоторой высоты, первый участок пути проходит за время $\tau = 1$ с, а такой же последний - за время $\frac{1}{2}\tau$. Найдите полное время падения τ , если начальная скорость тела равна нулю.

22. Тело массой 1 кг, брошенное с уровня земли вертикально вверх, упало обратно. Перед ударом о землю оно имело кинетическую энергию 200 Дж. С какой скоростью тело было брошено вверх? (Ответ дайте в метрах в секунду.) Сопротивлением воздуха пренебречь.

Контрольная работа №2

1. В баллоне находится газ при температуре 15°C . Во сколько раз уменьшится давление газа, если 40% его выйдет из баллона, а температура при этом понизится на 8°C ?

2. В вертикальном сосуде с гладкими стенками под массивным подвижным поршнем находится одноатомный идеальный газ массой m при температуре T . Массу газа уменьшили в 2 раза, а температуру увеличили в 3 раза. Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам этого процесса, и укажите их номера.

- 1) Количество вещества газа в сосуде увеличилось в 1,5 раза.
- 2) Давление газа в сосуде осталось неизменным.
- 3) Объём газа в этом процессе уменьшился в 3 раза.
- 4) Внутренняя энергия газа увеличилась в 1,5 раза по сравнению с первоначальной.
- 5) Плотность газа в сосуде осталась неизменной.

3. В вертикальном закрытом цилиндре находится подвижный поршень, по обе стороны которого находится по одному молю гелия. При равновесии при температуре 320 К объём гелия над поршнем в 4 раза больше объёма под поршнем. При какой абсолютной температуре отношение объёмов станет равным трем?

4. Два моля идеального газа находились в баллоне, где имеется клапан, выпускающий газ при давлении внутри баллона более $1,5 \cdot 10^5$ Па. При температуре 300 К давление в баллоне

было равно $1,0 \cdot 10^5$ Па . Затем газ нагрели до температуры 600 К. Сколько газа при этом вышло из баллона? Ответ приведите в молях, округлите до десятых.

5. В сосуде, объем которого можно изменять, находится идеальный газ. Как изменятся при адиабатическом увеличении объема сосуда следующие три величины: температура газа, его давление, концентрация молекул газа? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится;
- 2) уменьшится;
- 3) не изменится.

6. Идеальный одноатомный газ медленно переводят из состояния 1 в состояние 2. Известно, что в процессе 1→2 давление газа изменялось прямо пропорционально его объему, а внутренняя энергия газа в этом процессе увеличилась на 6 Дж. Какую работу совершил газ в этом процессе?

7. В идеальной тепловой машине температура холодильника отличается в 1,5 раза от температуры нагревателя. Над рабочим телом машины совершается один цикл. Чему равно отношение модуля количества теплоты, отданного рабочим телом, к совершённой машиной работе?

8. Один моль одноатомного идеального газа переводят из состояния 1 в состояние 2 таким образом, что в ходе процесса давление газа возрастает прямо пропорционально его объёму. В результате плотность газа уменьшается в 2 раза. Газ в ходе процесса получает количество теплоты 20 кДж. Какова температура газа в состоянии 1?

9. Один моль аргона, находящийся в цилиндре при температуре 600 К и давлении $4 \cdot 10^5$ Па расширяется и одновременно охлаждается так, что его давление при расширении обратно пропорционально квадрату объёма. Конечное давление газа $1,0 \cdot 10^5$ Па. Какую работу совершил газ при расширении, если он отдал холодильнику количество теплоты 1300 Дж?

10. Объём сосуда с идеальным газом уменьшили вдвое, выпустив половину газа и поддерживая температуру газа в сосуде постоянной. Как изменились в результате этого давление газа в сосуде, его плотность и внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление	Плотность	Внутренняя энергия

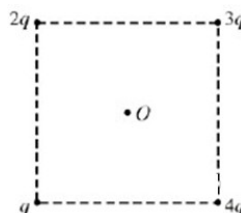
11. Относительная влажность воздуха в сосуде, закрытом поршнем, равна 30 %. Какова будет относительная влажность, если перемещением поршня объём сосуда при неизменной температуре уменьшить в 3 раза? (Ответ дать в процентах.)

12. Идеальный газ в количестве 5 моль сначала охладили изохорически, уменьшив его температуру от 400 К до 100 К, а затем нагрели изобарически до начальной температур. Каков суммарное количество теплоты газ отдал и получил при этих процессах?

13. Идеальный одноатомный газ, находящийся при температуре T , нагрели до температуры $2T$, сообщив ему количество теплоты 10 Дж. В результате газ совершил работу 5 Дж. Какое количество теплоты отдаст газ, если его после этого изохорически охладить до температуры $1,5T$. Ответ приведите в Дж, округлите до десятых.

Контрольная работа №3

1. В вершинах квадрата закреплены положительные точечные заряды – так, как показано на рисунке. Как направлен относительно рисунка (вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя) вектор напряжённости электрического поля в центре O квадрата? Ответ запишите словом (словами).



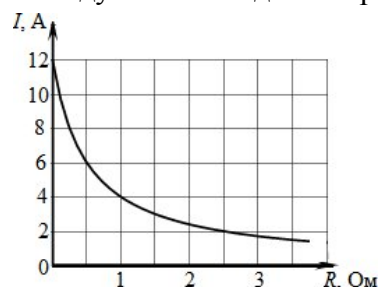
2. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 20 мН. Если заряд одного тела увеличить в 4 раза, а заряд другого тела уменьшить в 5 раз и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

3. Два одинаковых маленьких отрицательно заряженных металлических шарика находятся в вакууме на достаточно большом расстоянии друг от друга. Модуль силы их кулоновского взаимодействия равен F_1 . Модули зарядов шариков отличаются в 5 раз. Если эти шарики привести в соприкосновение, а затем расположить на прежнем расстоянии друг от друга, то модуль силы их кулоновского взаимодействия станет равным F_2 . Определите отношение F_2 к F_1 .

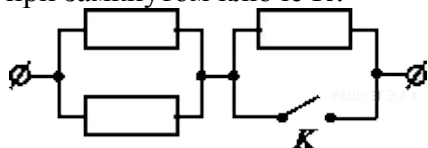
4. Конденсатор ёмкостью 0,5 Ф был заряжен до напряжения 4 В. Затем к нему подключили параллельно незаряженный конденсатор ёмкостью 0,5 Ф. Какова энергия системы из двух конденсаторов после их соединения? (Ответ дать в джоулях.)

5. Модуль напряжённости электрического поля в плоском воздушном конденсаторе ёмкостью 50 мкФ равен 200 В/м. Расстояние между пластинами конденсатора 2 мм. Чему равен заряд этого конденсатора? Ответ выразите в микрокулонах.

6. К источнику тока с ЭДС = 6 В подключили реостат. На рисунке показан график изменения силы тока в реостате в зависимости от его сопротивления. Чему равно внутреннее сопротивление источника тока? (Ответ дайте в омах.)

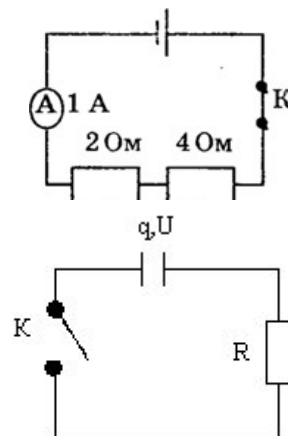


7. На участке цепи, изображенном на рисунке, сопротивление каждого из резисторов равно $R=1$ Ом. Чему равно полное сопротивление участка при замкнутом ключе K ?



8. В электронагревателе с **неизменным сопротивлением** спирали, через который течёт постоянный ток, за время t выделяется количество теплоты Q . Если силу тока и время t увеличить вдвое, то во сколько раз увеличится количество теплоты, выделившееся в нагревателе?

9. Ученик собрал электрическую цепь, изображённую на рисунке. Какая энергия выделится во внешней части цепи при протекании тока в течение **10 мин**? (Ответ выразите в кДж. Необходимые данные указаны на схеме. Амперметр считать идеальным.)



10. На рисунке приведена схема электрической цепи, состоящей из конденсатора ёмкостью C , резистора сопротивлением R и ключа K . Конденсатор заряжен до напряжения $U = 20$ В. Заряд на обкладках конденсатора равен $q = 10^{-6}$ Кл. Какое количество теплоты выделится в резисторе после замыкания ключа K ? Ответ выразите в мкДж.

11. Реостат с максимальным сопротивлением R подсоединён к клеммам батарейки с внутренним сопротивлением $1,5R$. Перемещая движок реостата, его сопротивление увеличивают от некоторого начального значения до R . Как после этого изменятся следующие физические величины: сила тока в электрической цепи, выделяющаяся в реостате мощность, КПД электрической цепи?

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Сила тока в электрической цепи Б) Выделяющаяся в реостате мощность В) КПД электрической цепи	1) Увеличится 2) Уменьшится 3) Не изменится

А	Б	В

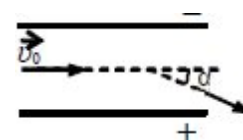
12. Пластины плоского конденсатора, подключённого к батарее, сделаны из металлических листов в виде круга диаметром a . Круглые пластины заменили на квадратные со стороной a . При этом расстояние между пластинами уменьшили, а батарею оставили прежней. Как в результате изменятся следующие физические величины: электрическая ёмкость конденсатора, модуль напряжённости электрического поля между пластинами конденсатора, заряд конденсатора?

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Электрическая ёмкость конденсатора Б) Модуль напряжённости электрического поля между пластинами конденсатора В) Заряд конденсатора	1) Увеличится 2) Уменьшится 3) Не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

А	Б	В

13. Отрицательно заряженная частица влетает в однородное электрическое поле между пластинами плоского конденсатора (см. рисунок). Начальная скорость частицы параллельна пластинам, при вылете из конденсатора скорость частицы направлена под углом α к первоначальному направлению движения. Как изменятся модуль ускорения частицы и время пролёта частицей конденсатора при увеличении напряжённости электрического поля в конденсаторе?



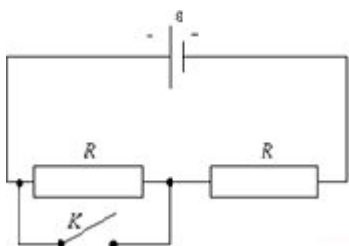
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль ускорения частицы	Время пролёта конденсатора

14. На рисунке изображена электрическая цепь постоянного тока. Обозначения на рисунке: ε — ЭДС источника тока, R — сопротивление резистора. K — ключ. Внутренним сопротивлением источника тока и сопротивлением подводящих проводников можно пренебречь.



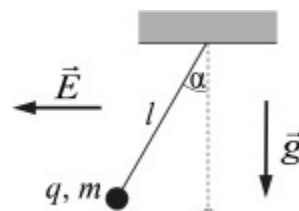
Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) Мощность тока в цепи при разомкнутом ключе Б) Мощность тока в цепи при замкнутом ключе	$\frac{2\varepsilon^2}{R}$ 1) $\frac{\varepsilon}{2R}$ 2) $\frac{\varepsilon^2}{2R}$ 3) $\frac{\varepsilon^2}{R}$ 4) $\frac{2\varepsilon^2}{R}$

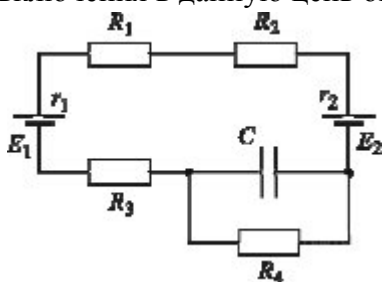
А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

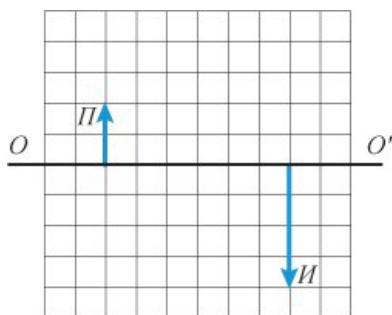
15. Маленький шарик массой m с зарядом $q = 5$ нКл, подвешенный к потолку на лёгкой шёлковой нитке длиной $l = 0,8$ м, находится в горизонтальном однородном электростатическом поле $\vec{E}$ с модулем напряжённости поля $E = 6 \cdot 10^5$ В/м (см. рисунок). Шарик отпускают с нулевой начальной скоростью из положения, в котором нить вертикальна. В момент, когда нить образует с вертикалью угол $\alpha = 30^\circ$, модуль скорости шарика $v = 0,9$ м/с. Чему равна масса шарика m ? Сопротивлением воздуха пренебречь.



16. В цепи, схема которой изображена на рисунке, ЭДС первого источника $E_1 = 3$ В, его внутреннее сопротивление $r_1 = 2$ Ом, ЭДС второго источника $E_2 = 7$ В, его внутреннее сопротивление $r_2 = 1$ Ом, сопротивления резисторов $R_1 = 4$ Ом, $R_2 = 5$ Ом, $R_3 = 6$ Ом, $R_4 = 7$ Ом, ёмкость конденсатора $C = 100$ мкФ. Найдите энергию этого конденсатора, если до включения в данную цепь он был не заряжен.

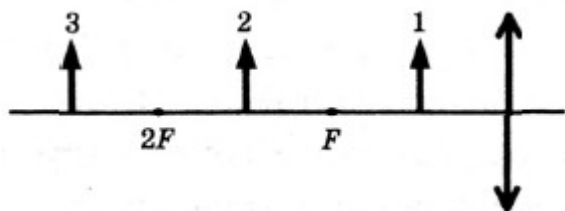


17. На рисунке показаны предмет П и его изображение И, даваемое тонкой собирающей линзой с главной оптической осью OO' .



Чему равно в этом случае даваемое этой линзой увеличение?

18. На рисунке представлено расположение собирающей линзы, её главной оптической оси, главных фокусов линзы и трёх предметов 1, 2 и 3 перед ней. Изображение какого из этих предметов будет действительным увеличенным перевёрнутым?



- 1) только предмета 1
- 2) только предмета 2
- 3) только предмета 3
- 4) ни одного из трёх предметов

Какое из приведённых выше утверждений верно?

19. На дно сосуда, наполненного водой до высоты $H = 15$ см, помещен точечный источник света. Определите наименьший диаметр непрозрачной пластинки, которую надо поместить на поверхности воды над источником света, чтобы свет не выходил из сосуда. Абсолютный показатель преломления воды $n = 4/3$

20. Масляная пленка на воде при наблюдении вертикально к поверхности кажется оранжевой. Каково минимальное возможное значение толщины пленки? Показатель преломления воды 1,33, масла — 1,47. Длина световой волны 588 нм. Учтите, что отражение све-

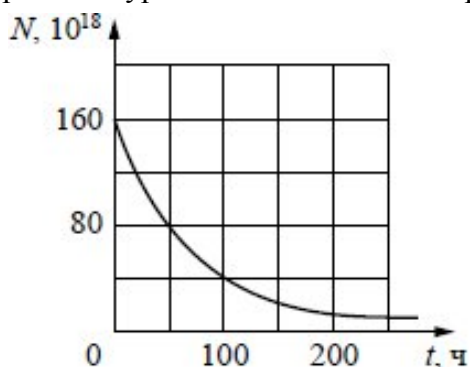
та от оптически более плотной среды происходит с потерей полуволны, а от оптически менее плотной среды без потери полуволны.

21. Фокусное расстояние тонкой собирающей линзы равно 10 см. На главной оптической оси этой линзы покоится светящаяся точка, расположенная на расстоянии 20 см от линзы. В некоторый момент точка начинает удаляться от линзы, двигаясь вдоль её главной оптической оси в течение 5 с со средней скоростью 2 см/с. Чему равен модуль средней скорости изображения светящейся точки в линзе за этот промежуток времени. Ответ дайте в см/с.

Контрольная работа №4

1. Ядро ${}_{12}\text{Mg}^{21}$ испустило протон, а затем захватило электрон. Запишите ядерную реакцию. Сколько протонов и сколько нейтронов входит в состав ядра, которое образовалось в результате этих реакций?

2. Дан график зависимости числа нераспавшихся ядер эрбия от времени. Чему равен период полураспада этого изотопа эрбия? Ответ записать в с.



3. При освещении металлической пластины монохроматическим светом с частотой ν происходит фотоэлектрический эффект. Максимальная кинетическая энергия освобождаемых электронов равна 2 эВ. Чему равно значение максимальной кинетической энергии фотоэлектронов при освещении этой пластины монохроматическим светом с частотой 2ν ? Ответ записать в эВ.

4. При столкновении α -частицы с ядром атома азота произошла ядерная реакция: ${}_{7}\text{N}^{14} + {}_{2}\text{He}^4 \rightarrow \text{X} + {}_{1}\text{H}^1$. Чему равно число протонов и нейтронов в ядре-продукте X?

5. Период полураспада T изотопа селена равен 18 мин. Какая масса этого изотопа осталась в образце, содержавшем первоначально 120 мг селена, через 54 мин?

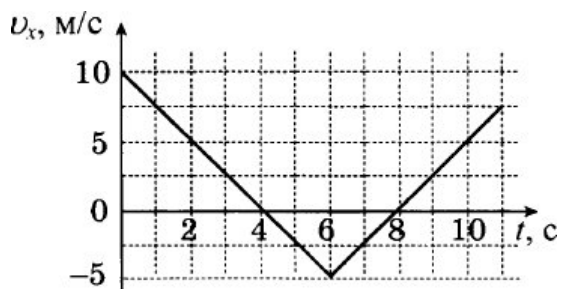
6. Какая доля от массы радиоактивного вещества распадается за время, равное трем периодам полураспада?

7. Ядерный источник электроэнергии с КПД 20 % питает электрооборудование общей мощностью 10^3 Вт. При α -распаде одного ядра плутония-238 выделяется 5,5 МэВ энергии. За какое время расходуется 100 г плутония?

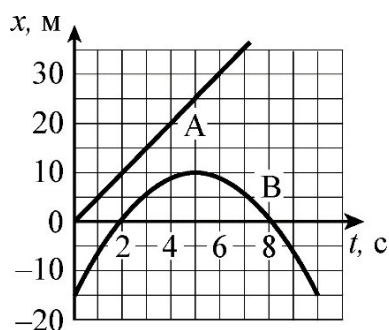
8. π^0 -мезон массой $2,4 \cdot 10^{-28}$ кг распадется на два γ -кванта. Найти модуль импульса одного из образовавшихся γ -квантов в системе отсчета, где первичный мезон покоится.

Пример итогового теста по физике

1. Тело движется по оси x. По графику зависимости проекции скорости тела V_x от времени t определите, какой путь тело прошло за время от $t_1 = 0$ до $t_2 = 8$ с.



2. Две планеты с одинаковыми массами обращаются по круговым орбитам вокруг звезды. Для первой из них сила притяжения к звезде в 4 раза больше, чем для второй. Каково отношение радиусов орбит первой и второй планет?
3. Мальчик столкнул санки с вершины горки. Высота горки 10 м, у ее подножия скорость санок равнялась 15 м/с. Трение санок о снег пренебрежимо мало. Какой была скорость санок сразу после толчка? (Ответ дайте в метрах в секунду.) Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с².
4. Частота свободных вертикальных гармонических колебаний пружинного маятника равна 4 Гц. Какой будет частота колебаний маятника, если увеличить жёсткость его пружины в 4 раза?
5. На рисунке приведены графики зависимости координат для двух тел А и В, движущихся по прямой X, вдоль которой направлена ось Oх. Выберите все верных утверждения о характере движения тел.



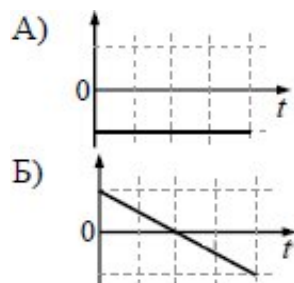
- 1) Тело А движется равноускоренно.
 - 2) Скорость тела А в момент времени $t = 5$ с равна 5 м/с.
 - 3) Тело В меняет направление движения в момент времени $t_1 = 2$ с и $t_2 = 8$ с .
 - 4) В тот момент, когда скорость тела В обратилась в нуль, расстояние между телами А и В составляло 15 м.
 - 5) В момент $t = 5$ с тело В покоится.
6. На поверхности воды плавает деревянный брусок, частично погруженный в жидкость. Как изменятся силы Архимеда, действующая на брусок, и глубина погружения бруска, если он будет плавать в подсолнечном масле?
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:
- 1) увеличился;
 - 2) уменьшился;
 - 3) не изменился.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Сила Архимеда	Глубина погружения

7. В момент $t = 0$ камень бросили с поверхности земли под углом к горизонту. Считая сопротивление воздуха малым, установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) проекция скорости камня на ось Oy
- 2) проекция скорости камня на ось Ox
- 3) проекция ускорения камня на ось Oy
- 4) кинетическая энергия камня

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

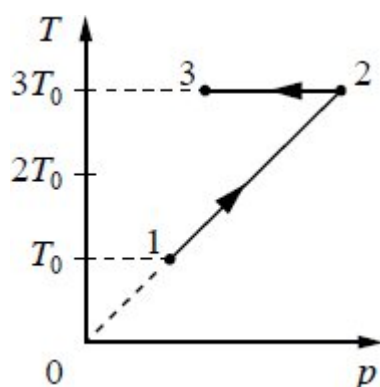
А	Б

8. Во сколько раз изменяется давление идеального газа при уменьшении объёма идеального газа в 2 раза и увеличении его абсолютной температуры в 4 раза?

9. Идеальная тепловая машина с КПД 20 % за цикл работы отдает холодильнику 80 Дж. Какую полезную работу машина совершает за цикл? (Ответ дайте в джоулях.)

10. Относительная влажность воздуха в цилиндре под поршнем равна 50 %. Воздух изотермически сжали, уменьшив его объем в 3 раза. На сколько процентов изменилась влажность воздуха?

11. Зависимость температуры 1 моль одноатомного идеального газа от давления показана на рисунке. Выберите из предложенных все утверждения, которые верно отражают результаты этого эксперимента.



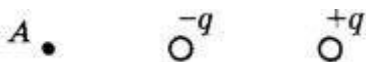
- 1) В процессе 1–2 объём газа увеличился в 3 раза.
- 2) В процессе 2–3 газ совершал положительную работу.
- 3) В процессе 2–3 внутренняя энергия газа уменьшалась.
- 4) В процессе 1–2 газ отдал положительное количество теплоты.
- 5) В процессе 1–2 концентрация молекул газа не менялась.

12. Сосуд разделён на две равные по объёму части пористой неподвижной перегородкой. В левой части сосуда содержится 20 г неона, в правой — 2 моль гелия. Перегородка может пропускать молекулы гелия и является непроницаемой для молекул неона. Температура газов одинакова и остаётся постоянной. Выберите все верные утверждения, описывающих состояние газов после установления равновесия в системе.

- 1) Внутренняя энергия гелия в сосуде меньше, чем внутренняя энергия неона.
- 2) Концентрация гелия в левой части сосуда в 2 раза больше концентрации неона.
- 3) В левой части сосуда общее число молекул газов в 2 раза больше, чем в правой части.

- 4) Внутренняя энергия гелия в сосуде в конечном состоянии меньше, чем в начальном.
- 5) В конечном состоянии давление в левой части сосуда в 2 раза больше, чем в правой.

13. Два неподвижных точечных электрических заряда $-q$ и $+q$ ($q > 0$) расположены, как показано на рисунке. Как направлен относительно рисунка (вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя) вектор напряжённости суммарного электрического поля этих зарядов в точке А? Ответ запишите словом (словами).



14. Модуль напряжённости электрического поля в плоском воздушном конденсаторе ёмкостью 50 мкФ равен 200 В/м. Расстояние между пластинами конденсатора 2 мм. Чему равен заряд конденсатора? Ответ запишите в мКл.

15. За время $\Delta t = 4$ с магнитный поток через площадку, ограниченную проволочной рамкой, равномерно уменьшается от некоторого значения Φ до нуля. При этом в рамке генерируется ЭДС, равная 6 мВ. Определите начальный магнитный поток Φ через рамку.

Ответ запишите в мВб.

16. В идеальном колебательном контуре происходят свободные электромагнитные колебания. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени.

$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$q, 10^{-9} \text{ Кл}$	2	1,42	0	-1,42	-2	-1,42	0	1,42	2	1,42

Выберите все верных утверждения о процессе, происходящем в контуре:

- 1) Период колебаний равен $4 \cdot 10^{-6} \text{ с}$.
- 2) В момент $t = 2 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ энергия катушки максимальна.
- 3) В момент $t = 4 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ энергия конденсатора минимальна.
- 4) В момент $t = 2 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ сила тока в контуре равна 0.
- 5) Частота колебаний равна 125 кГц.

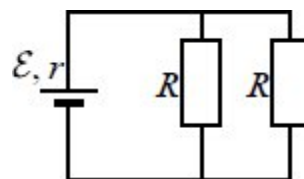
17. Частица массой m , несущая заряд q , движется в однородном магнитном поле с индукцией B по окружности радиусом R со скоростью v . Как изменятся радиус орбиты и сила Лоренца, действующая на частицу, если её скорость уменьшится?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- А) Радиус орбиты частицы
- В) Сила Лоренца, действующая на частицу
- 1) увеличится
 - 2) уменьшится
 - 3) не изменится

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих пунктам АБ. Цифры в ответе могут повторяться.

18. Электрическая цепь на рисунке состоит из источника тока с ЭДС ε и внутренним сопротивлением r и внешней цепи из двух одинаковых резисторов сопротивлением R , включённых параллельно.



Установите соответствие между физическими величинами и формулами, выражающими их в рассматриваемой задаче.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) мощность тока на внутреннем сопротивлении источника тока	1. $\frac{\varepsilon^2 R}{(2r+R)^2}$
В) мощность тока на одном из резисторов R	2. $\frac{\varepsilon^2 R}{2(r+R)^2}$
	3. $\frac{4\varepsilon^2 R}{(2r+R)^2}$
	4. $\frac{2\varepsilon^2}{2r+R}$

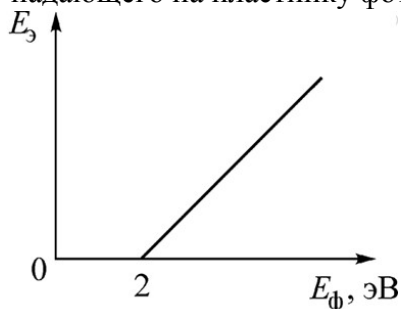
Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих пунктам АБ.

19. Ядро бора может захватить альфа-частицу, в результате чего происходит ядерная реакция ${}^4_2\text{He} + {}^{11}_5\text{B} \rightarrow {}^A_Z\text{X} + n$ с образованием ядра химического элемента ${}^A_Z\text{X}$. Каковы заряд

образовавшегося ядра Z (в единицах элементарного заряда) и его массовое число A ?

20. Образец радиоактивного висмута находится в закрытом сосуде. Ядра висмута испытывают α -распад с периодом полураспада пять суток. Какая доля (в процентах) от исходно большого числа ядер этого изотопа висмута распадётся за 15 суток?

21. На рисунке изображена зависимость максимальной кинетической энергии E_3 электрона, вылетающего с поверхности металлической пластинки, от энергии E_ϕ падающего на пластинку фотона.

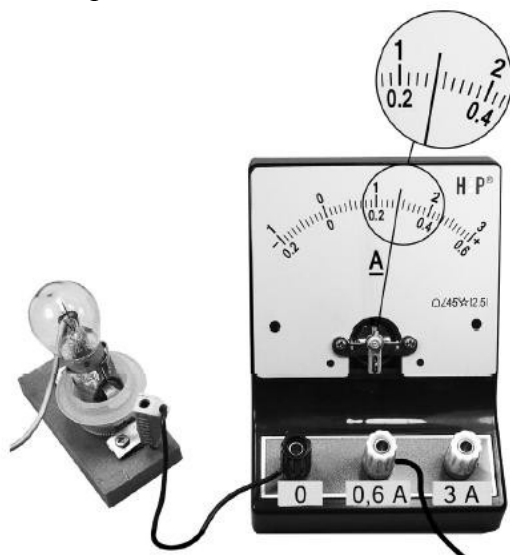


Пусть на поверхность этой пластинки падает свет, энергия фотона которого равна 5 эВ. Установите соответствие между физическими величинами и их значениями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЗНАЧЕНИЕ, эВ
А) кинетическая энергия электрона, вылетающего с поверхности пластинки	1) 0 2) 2 3) 3 4) 7
В) работа выхода электронов с поверхности металла пластинки	

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих пунктам АБ.

22. Чему равна сила тока в лампочке (см. рисунок), если погрешность прямого измерения силы тока амперметром на пределе измерения 3 А равна $\Delta I_1 = 0,15$ А, а на пределе измерения 0,6 А равна $\Delta I_2 = 0,03$ А?

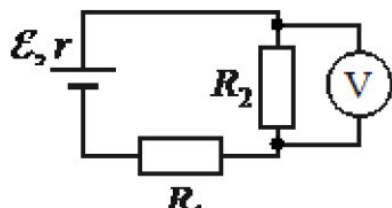


Формат ответа: (_____ $\pm$ _____) А. В поле для ответа запишите только числа, не разделяя их пробелом или другим знаком.

23. Необходимо собрать экспериментальную установку, с помощью которой можно определить коэффициент трения скольжения меди по пластмассе. Для этого школьник взял медный брусок с крючком. Какие два предмета из приведённого ниже перечня оборудования необходимо дополнительно использовать для проведения этого эксперимента?

- 1) пластмассовая рейка
- 2) мензурка
- 3) динамометр
- 4) секундомер
- 5) деревянная рейка

24. В схеме, изображённой на рисунке, идеальный вольтметр показывает напряжение $U=2$ В. Внутреннее сопротивление источника тока $r=1$ Ом, а сопротивления резисторов: $R_1=2$ Ом и $R_2=2$ Ом. Какова ЭДС источника?



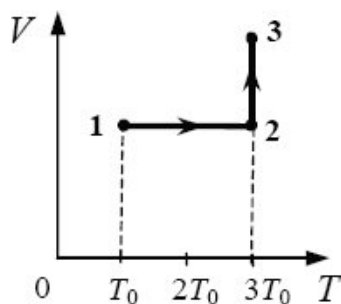
25. В тонкой рассеивающей линзе получено уменьшенное в 4 раза изображение предмета. Определите модуль фокусного расстояния линзы, если изображение предмета находится на расстоянии $f = 9$ см от линзы.

26. Снаряд массой 2 кг, летящий со скоростью 100 м/с, разбивается на два осколка.

Один из осколков летит под углом 90° к первоначальному направлению, а второй — под углом 60° . Какова масса второго осколка, если его скорость равна 400 м/с

27. Материальная точка, двигаясь в одном направлении, за время t увеличила скорость в 3 раза, пройдя путь 20 м. Найдите время t , если ускорение точки равно 5 м/с^2 .

28. Один моль одноатомного идеального газа переходит из состояния 1 в состояние 3 в соответствии с графиком зависимости его объёма V от температуры T ($T_0 = 100 \text{ К}$). На участке 2 – 3 к газу подводят 2,5 кДж теплоты. Найдите отношение работы газа A_{123} ко всему количеству подведенной к газу теплоты Q_{123} .



Фотокатод, покрытый кальцием, освещается светом с длиной волны 225 нм. Работа выхода электронов из кальция $4,42 \cdot 10^{-19}$ Дж. Вылетевшие из катода электроны попадают в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям индукции этого поля и движутся по окружностям с максимальным радиусом 5 мм. Каков модуль индукции магнитного поля? Ответ выразить в мТл и округлить до десяти



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № 19 от «17» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной программе
русский язык

Возраст учащихся: 16-17

Срок реализации: 190 час.

Разработчик программы: Анохина С.А.,
к.филол.н., ст. науч. сотрудник НИСЛ

Магнитогорск – 2025

Планируемые результаты обучения:

Учащиеся должны знать	~ основные правила работы с текстом. ~ основные средства выразительности. ~ орфографические правила. ~ синтаксические и пунктуационные нормы.
Должны уметь	~ точно определять круг предметов и явлений действительности, отражаемой в тексте; ~ адекватно воспринимать авторский замысел; ~ вычленять главное в информации; ~ находить и уместно использовать языковые средства обобщенной передачи содержания. ~ различать средства выразительности; ~ находить в тексте средства выразительности; ~ анализировать текст с точки зрения средств выразительности. ~ орфографические правила. ~ использовать знания по орфографии при анализе предложенного текста. ~ использовать знания по синтаксису и пунктуации при анализе предложенного текста. подбирать примеры для обоснования авторской позиции, подбирать примеры-иллюстрации, доказывающие правильность понимания текста; правильно оформлять сочинение в композиционном и речевом отношении.

Учебно-тематический план:

№ уч.нед.	Тематическое содержание	Всего часов	В том числе			Индивидуальная работа	Форма аттестации /контроля
			Теоретических	Практических	Самостоятельная работа		
1-4	Модуль 1	45	8	18	2,5	19,5	
1	Общий обзор КИМов ЕГЭ. Пробник	5	1	2	-	2	Тест
	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте	5	1	2	-	2	Сочинение
2	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова	5	1	2	-	2	
	Функциональная стилистика	7	1	2	-	4	
3	Нормы ударения в современном литературном русском языке	7,5	1	2	0,5	4	Тест

4	Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Паронимы и их употребление. . Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм	5,5	1	2	0,5	2	
	Сочинение ЕГЭ	6,5	1	3	0,5	2	Сочинение
	Морфологические нормы современного русского литературного языка	6	1	3	0,5	1,5	
5-8	Модуль 2	45	8	18	2,5	19,5	
5	Синтаксические нормы современного русского литературного языка	5	1	2	-	2	
	Правописание гласных и согласных в корне	5	1	2	-	2	
6	Употребление ъ и ь (в том числе разделительных). Правописание приставок. Буквы ы – и после приставок	5	1	2	-	2	
	Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий, деепричастий)	7	1	2	-	4	
7	Правописание суффиксов (кроме суффиксов причастий, деепричастий)	7,5	1	2	0,5	4	
8	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, деепричастий	5,5	1	2	0,5	2	
	Правописание не и ни	6,5	1	3	0,5	2	Тест
	Сочинение	6	1	3	0,5	1,5	Сочинение
9-12	Модуль 3	45	8	18	2,5	19,5	
9	Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи (имена существительные, имена прилагательные, местоимения, наречия, служебные части речи)	5	1	2	-	2	

10	Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи (имена существительные, имена прилагательные, местоимения, наречия, служебные части речи)	5	1	2	-	2	
	Правописание -н- и -нн- в словах различных частей речи	5	1	2	-	2	
11	Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания в сложносочинённых предложениях	7	1	2	-	4	
	Знаки препинания в предложениях с обособленными членами	7,5	1	2	0,5	4	
	Знаки препинания в предложениях с вводной и вставной конструкциями. Знаки препинания в предложениях с обращением. Знаки препинания в предложениях с междометием	5,5	1	2	0,5	2	
12	Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях	6,5	1	3	0,5	2	<i>Тест</i>
	Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи между частями	6	1	3	0,5	1,5	<i>Сочинение</i>
13-18	Модуль 4	45	7	19	2,5	19,5	
13	Пунктуационный анализ предложения. Запятая	5	1	2	-	2	
	Пунктуационный анализ предложения. Двоеточие, тире	5	1	2	-	2	
14	Сочинение	5	1	2	-	2	
15	Основные изобразительно-выразительные средства русского языка	7	1	2	-	4	
	Информационно-смысловая перера-	7,5	1	2	0,5	4	

	ботка прочитанного текста						
16	Информативность текста. Виды информации в тексте	5,5	1	2	0,5	2	
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Лексический анализ слова	6,5	1	3	0,5	2	
17	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте	6	1	3	0,5	1,5	
18	Сочинение	5	-	3	-	2	Сочинение
Итого, ак.час.		190	31	71	10	78	

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список используемой литературы

1. Егораева, Г. Т. Единый государственный экзамен. Русский язык. Экзаменационный тренажер : Русский язык. Экзаменационный тренажер : 20 экзаменационных вариантов / Г. Т. Егораева. - Москва : Экзамен, 2025. - 183 с. : табл.; 29 см. - (К официальной демонстрационной версии ЕГЭ) (Серия "ЕГЭ. Экзаменационный тренажер"); ISBN 978-5-377-20819-8 : 13000 экз.
2. Русский язык : типовые варианты экзаменационных заданий : 50 вариантов заданий, инструкция по выполнению заданий, бланки ответов, комментарии к ответам, ответы / [Абрамовская Л. Н., Васильевых И. П., Гостева Ю. Н. и др.] ; под редакцией Р. А. Доцинского. - Москва : Экзамен, 2025. - 478 с. : табл.; 29 см. - (ЕГЭ 2025) (Создано разработчиками ЕГЭ) (К новой официальной демонстрационной версии); ISBN 978-5-377-20800-6 : 81 000 экз.
3. Русский язык. Подготовка к ЕГЭ-2025 : 25 тренировочных вариантов по демоверсии 2025 года : учебно-методическое пособие / Н. А. Сенина, С. В. Гармаш, О. Г. Гарькавская [и др.] ; под редакцией Н. А. Сениной. - Ростов-на-Дону : Легион, 2024 (Чехов, Московская область). - 575 с.; 20 см. - (ЕГЭ); ISBN 978-5-9966-1836-1 : 30000 экз. (1-й з-д)

Открытые образовательные ресурсы:

1. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://ege.sdamgia.ru/>
2. Открытый банк заданий ЕГЭ - <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Оценочные и методические материалы

Вариант № 44516110 (2025 г.)

Прочитайте текст и выполните задания 1–3.

Олег. Можно?

Юлия Михайловна. А-а... Олег... Входите. Садитесь. Я сейчас...

Олег. Какая у вас библиотека хорошая...

Юлия Михайловна. А вы не были у меня разве? Так себе. Ничего. Ой, устала печатать.

Олег. Много работы?

Юлия Михайловна. Я книгу сейчас заканчиваю. Первую... Волнуюсь ужасно.

Олег. А что за книга?

Юлия Михайловна. «Рассказы из истории». Вы что маячите, Олег? Садитесь.

Олег. У вас дела... Я вас задерживаю...

Юлия Михайловна. Нет, нет, Олег. Если только вы спешите... Я как пришла — три часа **печата**ла. Отдохнуть надо... Садитесь посидите. Потреплемся. Хотите печенья? Берите, не стесняйтесь.

Олег. Мне неловко как-то... Вдруг я вас задерживаю... Я ведь только за книгой...

Юлия Михайловна. Вот ваша книга. А через пять минут я вас и <...> выгоню. У меня **ра**боты — непочатый край.

Олег. Мне у вас нравится... Столько книг... Бумаги... Машинка пишущая... Необычно...

Юлия Михайловна. Вы хотите сказать — для женщины необычно. А я, знаете ли, Олег, лет до тридцати дурака валяла. А вот сейчас **опомни**лась — хочется упущенное наверстать. У вас завтра последний экзамен?

Олег. Да.

Юлия Михайловна. И куда вы?

Олег. На физфак буду **поступа**ть. Ну и шахматы...

Юлия Михайловна. Ой, господи, Олег! Вам хорошо. Вы знаете, что делать будете. А я в ваши годы дура душой была... Столько времени **потеря**ла... Жуть!

(По А. Н. Казанцеву)

1. Самостоятельно подберите определительное местоимение, которое должно стоять на месте пропуска в двенадцатом (12) абзаце текста. Запишите это местоимение.

2. В тексте выделено пять слов. Укажите варианты ответов, в которых лексическое значение выделенного слова соответствует его значению в данном тексте. Запишите номера ответов.

1) **ПЕЧАТАТЬ**. Воспроизводить какой-либо текст с помощью специальных аппаратов. *П. доклад на машинке. П. на пишущей машинке без ошибок.*

2) **РАБОТА**. Качество, способ исполнения. *Топорная, грубая р. Вещь превосходной работы. Часы старинной работы.*

3) **ОПОМНИТЬСЯ**. То же, что одуматься: подумав, переменить намерение, поняв его ошибочность. *О. в последнюю минуту. Опомнись, пока не поздно. Что ты делаешь, опомнись!*

4) **ПОСТУПАТЬ**. (1-е и 2-е л. не употр.). О посылаемом, сообщаемом, передаваемом: доходить, прибывать по назначению. *В комиссию поступает множество заявлений. Новые книги поступают в продажу.*

5) **ПОТЕРЯТЬ**. Потратить, израсходовать нецелесообразно. *П. часы, дни.*

3. Укажите варианты ответов, в которых даны верные характеристики фрагмента текста. Запишите номера ответов.

1) Реплики Юлии Михайловны относятся к научному стилю и содержат термины (*наверстать, экзамен*), точное название произведения («Рассказы из истории») и вводные конструкции (*вы хотите сказать, знаете ли*), позволяющие логично выстроить систему научной аргументации.

2) Речь Олега, относящаяся к официально-деловому стилю, отличается, с одной стороны, отсутствием слов в переносном значении, экспрессивной и оценочной лексики, а с другой — использованием стандартизированных оборотов (*У вас дела... Я вас задерживаю...*).

3) Беседа Олега и Юлии Михайловны проходит в форме диалога (*У вас завтра последний экзамен? — Да. — И куда вы? — На физфак буду поступать. Ну и шахматы...*).

4) Юлия Михайловна в своей речи, отличающейся эмоциональностью, использует разговорную и просторечную лексику (*так себе, маячите, потреплемся, непочатый край, дурака валяла*), восклицательные предложения (*Ой, господи, Олег! Жуть!*).

5) Речь собеседников содержит разнообразные синтаксические конструкции, среди которых предложения распространённые (*Можно? Входите. Садитесь. Бумаги... Необыч-*

но...) и нераспространённые (*Вот ваша книга. Вам хорошо.*), предложения простые (Вы знаете, что делать будете.) и сложные (*Если только вы спешите...*).

4. Укажите варианты ответов, в которых **верно** выделена буква, обозначающая ударный гласный звук. Запишите номера ответов.

- 1) кашлянУть
- 2) прозорлИва
- 3) обОдриться
- 4) донельзЯ
- 5) накрениТЬся

5. В одном из приведённых ниже предложений **НЕВЕРНО** употреблено выделенное слово. Исправьте лексическую ошибку, **подобрав к выделенному слову пароним**. Запишите подобранное слово.

Понятие «идеология» употребляется в социальной философии в ещё одном, более узком смысле — как система теоретических взглядов одной большой социальной группы, прямо или опосредованно отражающая её **КОРЕННЫЕ** интересы.

Белинский писал, что в повестях и рассказах Одоевского «виден талант могущественный и энергический, чувство глубокое и страдательное, оригинальность совершенная, знание человеческого сердца, знание общества, высокое образование и **НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ** ум».

Инвестирование средств населения в жилищное строительство способно выступить в качестве генератора экономического оживления, стимулируя развитие промышленности стройматериалов, **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ** товаров широкого потребления.

При написании статьи автор пользовался изданиями учебника, хранящимися в Российской национальной библиотеке Санкт-Петербурга, что позволило познакомиться с текстами книг и провести их **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ** анализ.

Вязкий **ГЛИНИСТЫЙ** грунт раскисал, накрепко засасывая сапоги.

6. Отредактируйте предложение: исправьте лексическую ошибку, **исключив лишнее** слово. Выпишите это слово.

В такой благоприятной среде могли возникать различные всевозможные микроорганизмы.

7. В одном из выделенных ниже слов допущена ошибка в образовании формы слова. **Исправьте ошибку** и запишите слово правильно.

грохот САПОВ
УМОЛКНУВШИЙ голос
менее ПОЛУТОРАСТА метров
более КРАСИВО
восхищаться ЕЮ

8. Установите соответствие между грамматическими ошибками и предложениями, в которых они допущены: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ	ПРЕДЛОЖЕНИЯ
А) неправильное построение предложения с деепричастным оборотом	1) Скрипучий эскалатор, не оставляя надежды, приближает меня к палящему сквозь пыльные толстые стёкла солнцу.
Б) ошибка в построении сложноподчинённого предложения	2) В клинике «Ваше здоровье» дипломированные специалисты выслушают ваши жалобы и окажут квалифицированную медицинскую помощь.
В) ошибка в построении предложения с однородными членами	3) Николай Сергеевич решил, что по возвращению из-за границы он непременно займётся ремонтом в своём загородном доме.
Г) неправильное употребление падежной формы существительного	4) На мальчике был нарядный синий костюмчик, который постучал в нашу дверь, а в руках ребёнок держал большую корзину с цветами — в них была вложена карточка с надписью

ного с предлогом Д) нарушение в построении предложения с несогласованным приложением	«Праздник в каждый дом». 5) И вот новая академия выступила сейчас с гипотезой, что черногорцы, вообще говоря, не славяне, а славянизированное население древних Балкан, якобы всегда служившее неким барьером между Востоком и Западом. 6) Толстый слой сухой листвы был на скамейках, газонах, ямах, вырытых для посадки деревьев, клумбах и всех урнах. 7) Наверное, каждый из родителей, опираясь на свой жизненный опыт, а также на знания, полученные из различных источников, старается не повторить своих и чужих ошибок и как можно лучше воспитать собственных детей. 8) Можно обойтись и вовсе без газона, покрыв весь участок мелким разноцветным гравием и расставив здесь и там разнокалиберные контейнеры и вазоны с выплёскивающимися из них цветочными брызгами. 9) Возникнув из ниоткуда, этим мыслям, таким ясным и чистым, тогда не нашлось достойного места в моём сознании, но спустя несколько лет они вновь возникли в голове, и именно им было суждено стать основой моей новой книги «Вечер в окне».
---	--

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

9. Укажите варианты ответов, в которых во всех словах одного ряда пропущена одна и та же буква. Запишите номера ответов.

- 1) изг..рь, пл..вун (грунт), к..сательная
- 2) р..гламент, стр..мянный, цв..ток
- 3) пог..релец, вым..кнуть (под дождём), выр..с
- 4) отр..слевой, ур..вень, зап..роть
- 5) вып..сть, обн..жать, ав..нгард

10. Укажите варианты ответов, в которых во всех словах одного ряда пропущена одна и та же буква. Запишите номера ответов.

- 1) пр..обрести, непр..рывный, пр..страшие
- 2) во..хваляющий, бе..компромиссный, ра..пробовать
- 3) вз..ерошенный, ад..ютант, пред..явить
- 4) без..нвентарный, с..мпровизировать, пост..мпрессионизм
- 5) на..пись (на книге), о..душина, испо..тишка

11. Укажите варианты ответов, в которых в обоих словах одного ряда пропущена одна и та же буква. Запишите номера ответов.

- 1) ма..лся, отча..ться
- 2) запрост.., накрепк..
- 3) продл..вать, завис..ть
- 4) сирен..вый, надрыв..стый
- 5) нищ..та, устойч..вый

12. Укажите варианты ответов, в которых в обоих словах одного ряда пропущена одна и та же буква. Запишите номера ответов.

- 1) (они) хол..т (дочь), стро..щий
- 2) вылет..шь, ненавид..мый
- 3) ограб..вший, пропол..шь (грядки)
- 4) (все) выскоч..т, маш..щий

5) почу..вший, рассе..нный (человек)

13. Укажите варианты ответов, в которых НЕ с выделенным словом пишется РАЗДЕЛЬНО. Запишите номера ответов.

- 1) (НЕ)СКОЛЬКО раз Матвей пытался поговорить с братом, но безрезультатно.
- 2) Меня интересовало (НЕ)СКОЛЬКО времени было затрачено, а каков результат.
- 3) Кто-то (НЕ)СПЕША шёл по аллее.
- 4) Медсестра, (НЕ)ГОДУЯ, вбежала в палату.
- 5) В этом ресторане мясо всегда (НЕ)ДОЖАРЕНО, зато паста переварена.

14. Укажите варианты ответов, в которых все выделенные слова пишутся СЛИТНО. Запишите номера ответов.

- 1) (В)СЛЕД за тем главные ворота завода распахнулись, и (ОТ)ТУДА выкатилось пять грузовиков.
- 2) Подошедший к костру (С)НАЧАЛА застенчиво постоял, а потом придвинулся к огню (ПО)БЛИЖЕ.
- 3) Ростов бросился в атаку на французов (ПО)ТОМУ, что он не мог удержаться от желания проскакать по ровному полю; И(ТАК) точно действовали все участники этой войны.
- 4) Михаил старался продумать все, даже самые благоприятные и неблагоприятные исходы (НА)ПЕРЁД: ему, (ПО)ВИДИМОМУ, становилось легче ориентироваться в реальной ситуации, когда в голове была построена богатая сеть потенциальных вариантов.
- 5) Кто-то из туристов забыл на привале сумку с консервами, и (ПО)ЭТОМУ провизии оставалось (В)ОБРЕЗ.

15. Укажите все цифры, на месте которых пишется НН.

Крупной же картошки огород её песча(1)ый, с довое(2)ых лет ни разу не удобре(3)ый, не давал.

16. Расставьте знаки препинания. Укажите предложения, в которых нужно поставить ОДНУ запятую. Запишите номера этих предложений.

- 1) Невыразимая безнадежная страшная скорбь охватила её.
- 2) Я открыл низенькую выходившую на улицу дверь.
- 3) Пасмурный невеселый день заглядывал в окошко.
- 4) Маленькие белые тучки выстилали луне дорогу лёгкой прозрачной тканью и наступали перед ней.
- 5) Смелый крепкий человек почувствовал вдруг страх перед беззащитной хрупкой девушкой!

17. Расставьте все знаки препинания: укажите цифру(-ы), на месте которой(-ых) в предложении должна(-ы) стоять запятая(-ые).

Вокруг одного из столов сбились в кучу (1) следя в жадном молчании за руками банкомёта (2) десять или двенадцать игроков с бледными и измятыми лицами (3) казавшимися совсем мёртвыми (4) при слабом утреннем освещении.

18. Расставьте все недостающие знаки препинания: укажите цифру(-ы), на месте которой(-ых) в предложении должна(-ы) стоять запятая(-ые).

Прощай(1) моя родина! Север(2)прощай, -
Отечество славы и доблести край.
По белому свету судьбою гоним,
Навеки(3) останусь я сыном твоим!

Прощайте(4) вершины под кровлей снегов,
Прощайте(5) долины и скаты лугов,
Прощайте(6) поникшие в бездну леса,
Прощайте(7) потоков лесных голоса.
(С. Маршак)

19. Расставьте знаки препинания: укажите цифру(-ы), на месте которой(-ых) в предложении должна(-ы) стоять запятая(-ые).

От этого же уполномоченного я узнал (1) что в городе издавна проживает старый политический ссыльный из народовольцев Е. П. Михаэлис (2) небольшие труды (3) которого (4) по древнему оледенению хребтов Тарбагатай и Алтай были мне известны.

20. Расставьте знаки препинания: укажите цифру(-ы), на месте которой(-ых) в предложении должна(-ы) стоять запятая(-ые).

Ольгу томило мучительное однообразие её жизни (1) но (2) когда уже совсем становилось невмоготу (3) и (4) всё начинало казаться бессмысленным (5) она говорила себе (6) что будни какой-нибудь известной актрисы ненамного разнообразнее её буден (7) и успокаивалась.

21. Найдите предложения, в которых запятая(-ые) ставится(-ятся) в соответствии с одним и тем же правилом пунктуации. Запишите номера этих предложений.

(1) Считается, что в 1933 году Максим Горький предложил Сталину организовать место отдыха для писателей, чтобы те могли проводить время на собственных дачах, наслаждаясь природой и свежим воздухом. (2) Посёлок решили возвести около реки Сетунь в Переделкине: землю разбили на 50 участков, на которых построили дачи для самых достойных литературных деятелей того времени. (3) В 1935 году, ближе к осени, в Переделкино стали въезжать первые обитатели. (4) Все дачи, возведённые здесь, принадлежали Литфонду, однако закреплялись за писателями пожизненно. (5) Основная часть посёлка сосредоточилась на шести улицах: проезде Вишневого, ул. Павленко, ул. Тренёва, ул. Погодина, ул. Серафимовича и ул. Горького.

(6) В городке построили Дом творчества, и вскоре из дачного места посёлок превратился в негласную столицу культурной жизни СССР. (7) В разные годы здесь жили Борис Пастернак, Корней Чуковский, Булат Окуджава, Ираклий Андроников, Константин Паустовский, Белла Ахмадулина, Евгений Евтушенко, Фазиль Искандер, Анатолий Рыбаков и многие другие.

(8) Посёлок Переделкино расположен в 5 километрах от МКАД, сегодня он часть Новой Москвы.

22. Установите соответствие между предложениями и названиями изобразительно-выразительных средств языка, которые употреблены в них: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ	ИЗОБРАЗИТЕЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЯЗЫКА
А) Стихает ветер, даль расчистив , Разлило солнце по земле. (Б. Л. Пастернак)	1) многосоюзие
Б) Словно я весенней гулкой ранью Проскакал на розовом коне. (С. А. Есенин)	2) метафора
В) Просвечивает зелень листьев, Как живопись в цветном стекле. (Б. Л. Пастернак)	3) антитеза
Г) Там, где калина цветёт Нежная девушка в белом Нежную песню поёт. (С. А. Есенин)	4) инверсия
Д) Я голос твой далёкий слышу (А. А. Тарковский)	5) эпитет
	6) сравнение
	7) ассонанс
	8) анафора
	9) гипербола

(1) Однажды утром мы в своей лаборатории завели беседу. (2) Начал её наш уважаемый шеф, доктор наук.

— (3)Любопытная вещь! — сказал он, приглашая нас послушать. — (4)Недавно, разбирая одну надпись на каменной плите, я нашёл вот такое изображение. (5)Там стояло чьё-то имя и было написано: «(6)А жизни его было девятьсот лет».

(7)И он показал нам лист, на котором была нарисована тушью ушастая сова.

— (8)Девятьсот лет! — я не смог удержаться от этого восклицания. — (9)Неужели возможно было когда-нибудь такое долголетие?

— (10)Всё возможно! — гаркнул плечистый, всегда занятый мой сосед, не отрываясь от работы. — (11)Время — загадка. (12)Время может стоять и может очень быстро лететь — я сейчас поясню. (13)В нашем городе несколько лет назад произошёл такой случай. (14)В парке культуры в одном из тенистых уголков собралось много хорошо одетых мужчин на какое-то собрание на свежем воздухе. (15)Позже стало известно, что в парке заседал два часа симпозиум бандитов и воров. (16)Они съехались для суда над своими «товарищами» и вынесли шесть смертных приговоров, из которых пять исполнены. (17)Шестого они не могут поймать, потому что дело это для них осложнилось. (18)Шестой этот был глава всего общества «законников». (19)Он сидел в какой-то из отдалённых тюрем, и там, в одиночке, ему пришла в голову мысль о том, что он в жизни ничего не сделал и ничего не получил, а жить осталось мало. (20)Рассуждал он так: весь смысл жизни бандита — в наиболее лёгком присвоении чужих богатств. (21)А цена и авторитет вещей в человеческом обществе катастрофически падают. (22)Он понял, что на смену вещам неуклонно идёт красота человеческой души, которую не купишь за деньги и не украдёшь. (23)Красота души свободна. (24)И так мой бандит открыл, что он за всю свою жизнь никогда не имел таких «вещей», как одобрение людей, дружба с человеком, истинная любовь. (25)Нечто вроде денежной реформы произошло. (26)Да... (27)В общем, этот человек написал все свои соображения в большом письме к братьям-«законникам» и заявил, что слагает с себя «сан», уходит в общество работающих людей и намерен каким-нибудь выдающимся поступком завоевать то, чего ещё не знал в жизни. (28)Теперь смотрите, в каком положении оказался наш бандит. (29)За всю свою жизнь он получил в разных судах в общей сложности двести лет тюрьмы. (30)Он понимал, что государство не «разменяет» ему этот срок. (31)С другой стороны, отлично зная порядки в общине «законников», он осознавал, что «братцы» не простят ему измены и где-то уже наточен для него нож. (32)А ему нужно было прожить хотя бы несколько лет и сделать то, ради чего он пошёл на такой шаг. (33)И он совершил свой последний побег. (34)Он был достаточно богат, и, почти как в сказке, нашлись врачи, которые сумели заменить всю кожу на его лице и голове, вместе с волосами, и на руках. (35)Они и с голосом ему что-то сделали. (36)Это были великие мастера. (37)Бандит получил безупречнейшие документы и стал новым человеком. (38)В три года он закончил два института. (39)Сейчас он доводит до конца своё дело. (40)Он задумал очень большое дело, хочет сделать людям подарок... (41)За этим человеком охотятся исполнители приговора. (42)Настигнут обязательно. (43)Так что осталось очень мало времени. (44)И человек намерен за год или за два успеть прожить заново свою жизнь. (45)А что бы получилось, живи он с максимальной интенсивностью все годы? (46)Жизни у него было бы, может, побольше, чем девятьсот лет.

— (47)Вы имеете в виду, конечно, содержание жизни, а не её продолжительность? — сказал шеф.

— (48)Да! (49)Содержание! (50)То, чем мы наполняем сосуд времени. (51)Его надо наполнить только самыми сильными наслаждениями, ощущениями величайших радостей...

— (52)Это проповеди чистейшего эгоизма. (53)Вам бы всё радоваться, наслаждаться! (54)А мне кажется, что надо и для народа поработать. (55)Как вы считаете? — слышался голос заведующего кадрами.

— (56)Вы отстали, вот как я считаю. (57)Вы полагаете, что радость, наслаждение — это грех. (58)И что работа для людей — это ваша публичная обязанность. (59)Мой бандит по сравнению с вами — передовой человек. (60)Все ваши радости он испытал, и они

ему осточертели. (61)Он теперь признаёт единственную радость — то, что вы считаете суровой обязанностью.

— (62)Скажите... — начал после минуты молчания шеф. — (63)Откуда вы знаете такие подробности? (64)Ведь человек этот переменял лицо, имя. (65)Он, наверное, не дурак и не открывается первому встречному.

— (66)Я для него не первый встречный.

— (67)Вы должны выдать его, если вы сознательный человек, — вдруг заметил завкадрами. — (68)Он совершил столько преступлений и бежал из тюрьмы...

— (69)Это уже не бандит. (70)Он сейчас безопасен. (71)Когда он сделает своё дело, сам выдаст себя людям, — сказал наш товарищ. — (72)А теперь извините. (73)Я должен пойти посмотреть показания приборов.

(По В. Д. Дудинцеву*)

* **Владимир Дмитриевич Дудинцев** (1918–1998) — русский советский писатель.

23. Какие из высказываний соответствуют содержанию текста? Укажите номера ответов.

1) Доктор наук обратил внимание собеседников на то, что в древности люди имели ошибочные представления о течении времени.

2) Сосед героя-рассказчика, поведавший историю о бандите, обычно был очень молчалив, отличался высокой работоспособностью.

3) Бандит, бежавший из тюрьмы, с помощью врачей изменил внешность и начал новую жизнь, с её простыми радостями и заботами, без высоких целей, учась радоваться каждому дню.

4) Шеф, доктор наук, считал рассуждения главного героя повествования абсурдными, называл их эгоистичными.

5) Цель человека, практически всю жизнь занимавшегося присвоением чужих богатств, заключалась в том, что он хотел заново прожить жизнь, сделать большой подарок людям, всему человечеству.

24. Какие из перечисленных утверждений являются верными? Укажите номера ответов.

1) В предложениях 10–12 представлено описание.

2) Предложения 29–31 поясняют, раскрывают содержание предложения 28.

3) Предложение 33 указывает на следствие того, о чём говорится в предложении 34.

4) В предложениях 41–43 представлено описание.

5) В предложениях 56–60 представлено рассуждение.

25. Из предложений 19–21 выпишите один фразеологизм.

26. Среди предложений 40–46 найдите такое(-ие), которое(-ые) связано(-ы) с предыдущим при помощи сочинительного союза, личного местоимения, форм слов и однокоренных слов. Напишите номер(-а) этого(-их) предложения(-ий).

27. Напишите сочинение-рассуждение по проблеме исходного текста «**Какие ценности являются истинными, а какие — ложными?**».

Сформулируйте позицию автора (рассказчика) по указанной проблеме. Прокомментируйте, как в тексте раскрывается эта позиция. Включите в комментарий два примера-иллюстрации из прочитанного текста, важные для понимания позиции автора (рассказчика), и поясните их. Укажите и поясните смысловую связь между приведёнными примерами-иллюстрациями.

Сформулируйте и обоснуйте своё отношение к позиции автора (рассказчика) по проблеме исходного текста. Включите в обоснование пример-аргумент, опираясь на читательский, историко-культурный или жизненный опыт.

(Не допускается обращение к таким жанрам, как комикс, аниме, манга, фанфик, графический роман, компьютерная игра.)

Объём сочинения — не менее 150 слов.

Работа, написанная без опоры на прочитанный текст (не по данному тексту) или не самостоятельно, не оценивается. Если сочинение представляет собой полностью переписанный или пересказанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, такая работа оценивается 0 баллов.

Сочинение пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая нормы современного русского литературного языка.