

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**по физике
7 -9 класс**

Контрольно-оценочные средства
Структура и содержание

1. Паспорт КОС

Раздел, тема	Проверяемые компетенции (из рабочей программы)	Вид оценочных средств (контрольная работа, тест, диктант, тестирование в формате ОГЭ, ЕГЭ)	Вариативность
7 класс			
Первоначальные сведения о строении вещества	решает задачи, используя физические явления (броуновское движение, диффузия) и понятия, связывающие физические величины (температура, объём, длина): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет главное.	Контрольная работа «Первоначальные сведения о строении вещества»	2
Взаимодействие тел	описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактует физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находит формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычисляет значение физической величины; решает задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объём тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	Контрольная работа «Взаимодействие тел»	2
Давление твердых тел, жидкостей и газов	- распознает механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления; - описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объём, сила, плотность; при описании правильно трактует физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находит формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычисляет значение физической величины; - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различает словесную формулировку закона и его математическое выражение; - решает задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	2
Работа и мощность. Энергия	описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия,	Контрольная работа «Работа. Мощность. Энергия»	2

	механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактует физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находит формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычисляет значение физической величины. • анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различает словесную формулировку закона и его математическое выражение; • решает задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины		
	решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Итоговая контрольная работа	2
8 класс			
Тепловые явления	• Уметь применять формулы и понятия темы «Тепловые явления» • решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (внутренняя энергия тела, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольные работы «Внутренняя энергия» «Изменение агрегатных состояний вещества»	22
Электрические явления	• решает задачи, используя физические законы (закон сохранения электрического заряда, тока, закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление, мощность, работа тока): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольные работы «Электрический ток» «Электрические заряды» «Законы электрического тока»	2
Электромагнитные явления	• решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (индукция магнитного поля): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Электромагнитные явления»	4
Световые явления	• решает задачи, используя физические законы (законы отражения и преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты,	Контрольная работа «Световые явления»	4

	построения хода лучей и оценивает реальность полученного значения		
	решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Итоговая контрольная работа	2
9 класс			
Прямолинейное равноускоренное движение	решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (перемещение, скорость, ускорение равноускоренного движения): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа « Кинематика материальной точки»	2
Законы динамики	решает задачи, используя физические законы (законы Ньютона закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса тел, закон сохранения механической энергии) и формулы, связывающие физические величины (ускорение свободного падения, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа « Динамика материальной точки»	2
Механические колебания. Звук	решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (скорость, частота, период, амплитуда, фаза колебаний, длина волны): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа « Механические колебания и волны. Звук»	2
Электромагнитное поле	решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (индукция магнитного поля, сила действующая на проводник с током, явление самоиндукции, электромагнитное поле, электромагнитная волна): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа « Электромагнитное поле»	2
Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	решает задачи, используя физические законы (закон сохранения заряда) и формулы, связывающие физические величины (зарядовое число, массовое число, дефект масс, энергия связи): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа « Строение атома и атомного ядра»	2
	решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Итоговая контрольная работа	2

2. КИМ с критериями оценки

Контрольная работа оценивается

На «2» если 0-5 баллов соответственно выполнено менее 30% работы.
На «3» если 6-8 баллов соответственно выполнено от 30% до 55% работы.
На «4» если 9-12 баллов соответственно выполнено от 56% до 80% работы.
На «5» если 12-14 баллов соответственно выполнено от 81% до 100% работы.
Используется непрограммируемый калькулятор.

Оценка контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Контрольно-измерительные материалы

7 класс

Контрольная работа «Первоначальные сведения о строении вещества»

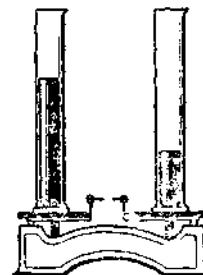
В а р и а н т 1

1. Автомобиль за 3 часа прошел путь 216 км. Какова скорость движения автомобиля?
2. Масса чугунного шара 800 г, объем 125 см^3 . Сплошной это шар или полый? (Плотность чугуна $7,0 \text{ г/см}^3$.)
3. Длина листа железа 1 м, ширина 80 см, толщина 1 мм. Определите его массу. (Плотность железа 7800 кг/м^3 .)

4. В один из измерительных цилиндров налита вода, в другой — керосин (см. рис.) В каком из них находится керосин? (Плотность воды 1000 кг/м^3 , керосина 800 кг/м^3 .) Ответ объясните.

Дополнительное задание:

Какова площадь основания мраморной колонны высотой 8 м и массой 25,92 т? Плотность мрамора 2700 кг/м^3 .



Контрольная работа «Взаимодействие тел»

1 вариант

1. Масса яблока 50 г. С какой силой оно притягивается Землей?
2. Каково удлинение пружины жесткостью 40 Н/м под действием силы 80Н?
3. Чему равен вес 10 литров керосина? Плотность керосина 800 кг/м^3 .
4. На тело действуют две силы: $F_1=4\text{Н}$ и $F_2=6\text{Н}$, направленные вдоль одной прямой в одну сторону. Чему равна равнодействующая этих сил? Сделайте поясняющий чертёж.
5. Объясните, почему лыжная смазка увеличивает скорость движения лыжника?

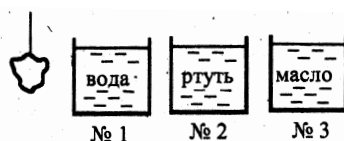
Дополнительное задание:

В аквариум длиной 0,5 м и шириной 20 см налили воду до высоты 300 мм. Определите массу и вес этой воды.

Контрольная работа «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

1 вариант

1. Архимедову силу рассчитывают по формуле...
 А. $p = \rho gh$ Б. $F = pS$ В. $F = g\rho_{жс} V_m$ Г. $F = k\Delta l$
2. Архимедова сила зависит от...
 А. глубины погружения тела в жидкость Б. расстояния тела до дна сосуда
 В. веса тела Г. объема тела
3. Какие силы действуют на погруженное в жидкость тело?
 А. сила тяжести и выталкивающая сила
 Б. сила упругости и выталкивающая сила
 В. сила тяжести и сила трения
 Г. сила трения и сила упругости
4. В какой сосуд надо опустить тело, чтобы жидкость выталкивала его с наибольшей силой?
 А. №1
 Б. №2
 В. №3



5. Плавает ли в воде и в растворе соли брусок из бакаута (железное дерево)? Плотность бакаута $1100 - 1400 \text{ кг/м}^3$.
 А. нет Б. да В. плавает в воде, в растворе соли тонет
 Г. плавает в растворе соли, в воде тонет
6. Вычислите силу Архимеда, действующую на погруженную в машинное масло деталь объемом $0,3 \text{ м}^3$

- А. 3000 Н Б. 270 Н В. 2700 Н
7. Какая нужна сила для удержания в воде чугунной балки объемом $0,08 \text{ м}^3$?
- А. 5600 Н Б. 800 Н В. 4800 Н Г. 6400 Н

Контрольная работа «Работа. Мощность. Энергия»

Вариант 1

- Укажите, в каком из перечисленных случаев совершается механическая работа.

А. На столе стоит гиря.
Б. На пружине висит груз.
В. Трактор тянет прицеп.
- Определите работу, совершаемую при поднятии груза весом 4 Н на высоту 4 м.

А. 16 Дж. Б. 1 Дж. В. 8 Дж.
- На какую высоту надо поднять гирю весом 100 Н, чтобы совершить работу 200 Дж?

А. 1 м. Б. 1,5 м. В. 2 м.
- Альпинист поднялся в горах на высоту 2 км. Определите механическую работу, совершенную альпинистом при подъеме, если его масса вместе со снаряжением равна 85 кг.

А. 1,7 МДж. Б. 100 кДж. В. 170 кДж.
- Велосипедист за 10 с совершил работу 800 Дж. Чему равна мощность велосипедиста?

А. 80 Вт. Б. 40 Вт. В. 8000 Вт.
- Определите работу, совершаемую двигателем мощностью 400 Вт за 30 с.

А. 1200 Дж. Б. 15 000 Дж. В. 12 000 Дж.
- Какое время должен работать электродвигатель мощностью 200 Вт, чтобы совершить работу 2500 Дж?

А. 30 мин. Б. 12,5 с. В. 30 с.
- Вычислите мощность насоса, подающего ежеминутно 1200 кг воды на высоту 20 м.

А. 4 кВт. Б. 10 кВт. В. 20 кВт

9. Какой простой механизм изображен на рисунке?

А. Рычаг. Б. Неподвижный блок.
В. Подвижный блок.
Г. Наклонная плоскость.

10. Укажите плечо рычага, на которое действует сила F_1 (см. рисунок):

А. ОА. Б. ЕА.
В. ВА. Г. ОЕ.

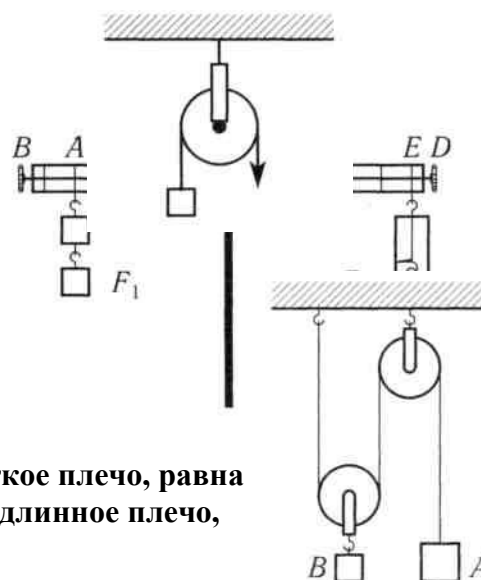
11. На рычаг действуют две силы, плечи которых 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна Н. Чему должна быть равна сила, действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

А. 1 Н. Б. 9 Н. В. 12 Н.
Г. Правильный ответ не приведен.

12. Система подвижного и неподвижного блоков находится в равновесии (см. рисунок). Чему равна сила тяжести, действующая на груз А, если сила тяжести, действующая на груз В, равна 200 Н? Трение и силу тяжести, действующую на блоки, не учитывайте.

А. 200 Н. Б. 100 Н. В. 400 Н.
Г. Правильный ответ не приведен.

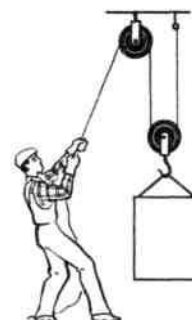
13. Подвижный блок дает выигрыш в силе в 2 раза. Дает ли этот блок выигрыш в работе? Трением пренебречь.



- А. Дает выигрыш в работе в 2 раза.
 Б. Не дает выигрыша в работе.
 В. Дает выигрыш в работе в 4 раза.
 Г. Правильный ответ не приведен.

14. Рабочий поднимает груз весом 300 Н с помощью системы на высоту 1,5 м. Какова полная работа рабочего, если КПД равен 90%?

- А. 450 кДж. Б. 500 кДж. В. 300 кДж. Г. 405 кДж.



блоков
блоков

Спецификация итогового теста 7 класс

№ задания	Код требований	Что проверяется
1 2 3	1.1 1.4	- знание/понимание смысла физических понятий: физическое явление, физический закон, вещество - умение описывать или объяснять физическое явление диффузия
4 5	1.1 1.4 2.6	- знание/понимание смысла физических понятий: путь, скорость - умение объяснять равномерное, прямолинейное движение. - знание зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении - умение выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности (при решении задач) и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств
6 7 8 16 20	1.1 2.6 3	- знание/понимание физических понятий: масса, плотность. - умение выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы знание/понимание физических понятий: сила, взаимодействие - умение выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы - умение решать задачи на применение изученных законов
12 13 17 19	1.1 3 5.1	- знание/понимание смысла физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД. - умение решать задачи на применение изученных законов - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (применение простых механизмов)
9 10 11 15 19	1.1 3 5.1	- знание/понимание смысла физических величин: давление - умение решать задачи на применение изученных законов: закон Паскаля, передача давления жидкостями и газами - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни - знание /понимание смысла закона Архимеда, условия плавания тел - умение решать задачи на применение изученных законов - умение осуществлять самостоятельный поиск информации

		естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её обработку и представление в разных формах
--	--	--

Ответы к итоговому тесту за 7 класс:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа (1 вар)	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	4	3	2	4	3	3	4	1	1	3
№ Ответа (2 вар)	1	2	1	2	4	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	1	4

Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале:

Число правильных ответов	0 - 7	8-14	15-18	19-20
Оценка в баллах	2	3	4	5

Класс _____ 7 _____

ФИО _____

Дата проведения _____

Итоговое тестирование по физике за курс 7 класса

1 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело»:

1) вода 2) автобус 3) метр 4) свет

2. К световым явлениям относится

1) таяние снега 2) громкая музыка 3) рассвет 4) полёт комара

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения температуры воды?

1) рулетка 2) мензурка 3) термометр 4) спидометр

4. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса:

1) диффузия 2) растворение 3) нагревание

5. Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

1) S/t 2) v/t 3) St 4) $v \cdot t$

6. Масса измеряется в

1) ньютонах 2) килограммах 3) джоулях 4) метрах

7. Плотность тела массой 10кг и объёмом 2 м³ равна

1) 10 кг/м³ 2) 4 кг/м³ 3) 20 кг/м³ 4) 5 кг/м³

8. Сила тяжести - это сила

1) с которой тело притягивается к Земле

2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес

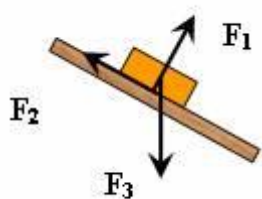
3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию

4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Вагоны тянут два тепловоза силой 250 Н и 110Н. Чему равна сила, действующая на состав?

1) 1400Н 2) 360Н 3) 140Н 4) 500Н

10. Сила F_3 - это



1) сила тяжести 2) сила трения

3) сила упругости 4) вес тела

11. Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 3 м². Определите давление трактора на грунт.

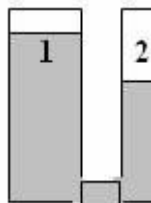
1) 2000 Па 2) 6000 Па 3) 180000 Па 4) 20000 Па

12. Укажите сосуд, в котором на дно оказывается самое большое давление.



1) A 2) B 3) C 4) D

13. Одинаково ли давление жидкости в левом и правом сосудах?



1) Да, давление жидкости в обоих сосудах одинаково

2) Нет, давление жидкости в 1 сосуде больше, чем во 2

3) Нет, давление жидкости во 2 сосуде больше, чем в 1

14. Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело железное, второе - алюминиевое третье - деревянное. Верным является утверждение:

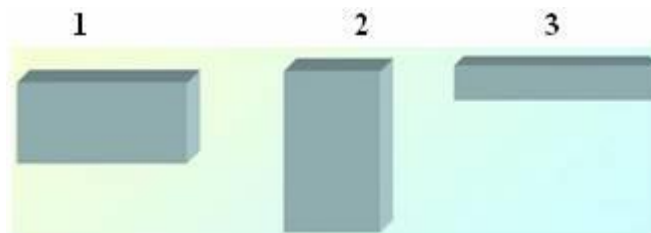
1) большая Архимедова сила действует на тело № 1

2) большая Архимедова сила действует на тело № 2

3) большая Архимедова сила действует на тело № 3

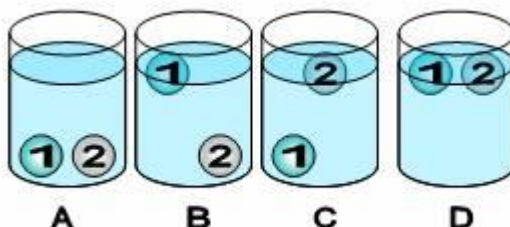
4) на все тела действует одинаковая Архимедова сила

15. Давление бруска наименьшее



1) в случае 1 2) в случае 2 3) в случае 3 4) во всех случаях одинаково

16. Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 20с при совершаемой работе 1000Дж, равна
 1) 20 кВт 2) 40 Вт 3) 50 Вт 4) 500 Вт
17. Единица измерения работы в СИ - это
 1) килограмм (кг) 2) ньютон (Н) 3) паскаль (Па) 4) джоуль (Дж) 5) ватт (Вт)
18. Рычаг находится в равновесии. Плечи рычага равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Сила, действующая на длинное плечо-
 1) 1 Н 2) 6 Н 3) 9 Н 4) 12 Н
19. Тело, поднятое над столом обладает энергией-
 1) потенциальной 2) кинетической 3) потенциальной кинетической
20. Скорость движения машины 36 км/ч. В единицах системы СИ составляет
 1) 20м/с 2) 600м/с 3) 10м/с 4) 30м/с



- 1) A 2) B 3) C 4) D

15. Давление бруска наибольшее

8 класс

Контрольная работа «Внутренняя энергия»

Вариант 1

- 1) Какое количество теплоты требуется для нагревания воды массой 300 г от 20°C до кипения?
- 2) Чтобы нагреть 110 г алюминия на 90°C, требуется 9,1 кДж энергии. Определите удельную теплоемкость алюминия.
- 3) При передаче газу количества теплоты 25 кДж он совершил работу 35 кДж. Чему равно изменение внутренней энергии газа? Охладился газ или нагрелся?
- 4) Объясните, зачем на нефтебазах баки для хранения топлива красят «серебряной» краской?

Дополнительное задание:

Смешали 39 кг холодной воды при 20°C и 21 кг горячей воды при 60°C. Определите температуру смеси.

Контрольная работа «Изменение агрегатных состояний вещества»

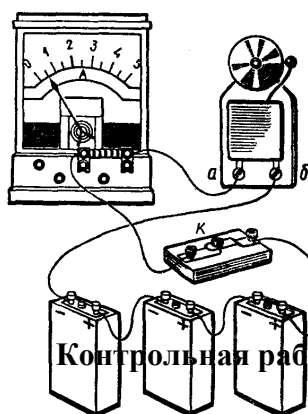
Вариант 1

1. Водяной стоградусный пар массой 5 кг конденсируется. Какое количество теплоты при этом выделяется?
2. Какая энергия потребуется для плавления стального цилиндра массой 4 кг, взятого при температуре плавления?
3. Какое количество теплоты необходимо для плавления 3 кг льда, имеющего начальную температуру -20 °C ?
4. Какие термометры нужно применять для измерения температуры наружного воздуха на севере: ртутные или спиртовые? Почему?

Контрольная работа «Законы постоянного тока»

1 вариант

1. Напряжение в сети 220 В. Найдите силу тока в спирали электроплитки, имеющей сопротивление 44 Ом.
2. При устройстве молниеотвода применен стальной провод площадью поперечного сечения 35 мм^2 и длиной 20 м. Найдите сопротивление этого провода. Удельное сопротивление стали $0,1 \text{ (Ом мм}^2\text{)/м}$.
3. Определите общее сопротивление, силу тока в цепи и напряжение на каждом из резисторов (рис. 118).
4. При напряжении 450 В сила тока в электродвигателе 90 А. Определите мощность тока в обмотке электродвигателя.
5. Изобразите схему соединения:



Контрольная работа «Электрический ток. Электрические заряды»

1 вариант

1. Два положительных заряда:
Выберите один из 4 вариантов ответа:
 - 1) Всегда притягиваются
 - 2) Всегда отталкиваются
 - 3) Могут притягиваться или отталкиваться в зависимости от состояния тела
 - 4) Могут притягиваться или отталкиваться в зависимости от величины зарядов
2. Тело может обладать зарядом, если:
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:
 - 1) оно радиоактивно
 - 2) в нем неравное количество электронов и протонов
 - 3) в нем неравное количество электронов и нейтронов
 - 4) оно наэлектризовано
3. Что показывает этот рисунок?
Изображение:



Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Электрическое поле заряда ослабевает по мере удаления от заряда
- 2) Линии электрического поля имеют круговой характер
- 3) Линии электрического поля распространяются во все стороны от заряда
- 4) Только положительный заряд обладает электрическим полем

4. Сопоставьте

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) Физик
- 2) Кулон
- 3) $1,6 \times 10^{-19}$
- 4) $-1,6 \times 10^{-19}$
- 5) Шарообразный заряд
- ☐ Величина заряда
- ☐ Заряд электрона
- ☐ Заряд протона
- ☐ Шарль Кулон

5. Существует только один элемент, в ядро атома которого не входят нейтроны. Это:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Водород
- 2) Кислород
- 3) Азот
- 4) Углерод
- 5) Уран

6. Положительные ионы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Атомы с недостатком электронов
- 2) Атомы с избытком электронов
- 3) Положительно наэлектризованные атомы
- 4) Положительно наэлектризованные молекулы

7. Выберите верные утверждения

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

- ☐ Электрическое поле не может существовать в безвоздушном пространстве
- ☐ Электрический заряд имеет свойство делимости
- ☐ Положительный заряд можно делить до бесконечности
- ☐ Заряд электрона не делится
- ☐ Заряд нейтрона равен заряду протона

8. Гелий - второй элемент таблицы Менделеева. Сколько электронов в нормальном атоме гелия?

Запишите число:

9. Электромметр - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Наэлектризованная метровая линейка
- 2) Прибор для обнаружения заряда
- 3) Прибор для обнаружения электронов
- 4) Прибор для измерения силы тока

10. Выберите верные утверждения

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

- ☐ Масса протона значительно больше массы нейтрона
- ☐ Масса нейтрона значительно больше массы электрона
- ☐ Заряд протона примерно равен заряду нейтрона
- ☐ Заряд ядра атома может быть, как положительным, так и отрицательным, но не может быть нейтральным

Ответы: 1 вариант

- 1) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 2) (1 б.) Верные ответы: 2; 4;
- 3) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;

- | | |
|--|----------|
| 4) (1 б.) Верные ответы: 2; 4; | 3; 1; |
| 5) (1 б.) Верные ответы: 1; | |
| 6) (1 б.) Верные ответы: 1; | |
| 7) (1 б.) Верные ответы: Нет; | Да; Нет; |
| Да; Нет; | |
| 8) (1 б.): Верный ответ: 2.; | |
| 9) (1 б.) Верные ответы: 2; | |
| 10) (1 б.) Верные ответы: Нет; Да; Нет; Нет; | |

Контрольная работа «Электромагнитные явления» 1 вариант

1. Лампочка накаливания мощностью 100Вт рассчитана на напряжение $U = 120$ В. Определите сопротивление нити накала лампочки.
2. На электрической лампе написано: 127 В, 40 Вт. Какие физические величины здесь обозначены? Чему равна сила тока в этой лампе, если она включена в сеть напряжением 127 В?
1. Как, пользуясь компасом, определить расположение магнитных полюсов катушки с током?

Контрольная работа «Световые явления» 1 вариант

1. Назовите источники света, которыми вам доводилось когда-либо пользоваться при чтении.
2. В солнечный день высота тени от отвесно поставленной метровой линейки равна 50 см, а от дерева - 6м. Какова высота дерева?
3. В произвольно выбранном масштабе постройте изображение в рассеивающей линзе вертикального предмета AB , находящегося между линзой и ее фокусом. Каким будет это изображение?

Итоговая контрольная работа за курс 8 класса 1 вариант

1. В бутылке находится подсолнечное масло массой 465 г. Каков объем масла в этой бутылке?
2. Трактор проехал путь 600 м за время, равное 5 мин, а за следующие 30 мин он проехал путь 3,6 км. Какова средняя скорость трактора за все время движения?
3. В цистерне, заполненной нефтью, на глубине 4 м поставлен кран, площадь которого равна 30 см². С какой силой давит нефть на кран?
4. Гусеничный трактор массой 6000 кг имеет опорную площадь обеих гусениц 1,2 м². Определите давление этого трактора на почву.
5. Медный брусок размером 4х5х15 см на 1/3 часть погружен в керосин. Чему равна выталкивающая сила, действующая на брусок?
6. При кратковременных усилиях человек массой 75 кг может без труда за 6 с взбежать по лестнице на высоту 12 м. Определите мощность, развиваемую человеком.
7. Какую работу совершит насос за время, равное 1 ч, если за 1 с он поднимает на высоту 4 м воду объемом 5 л?

Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 9 класса по предмету «Физика»

1. Назначение КИМ

Проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по курсу физики 9 класса.

2. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы.

3. Характеристика структуры КИМ

В контрольной работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня (№ 1 – 16) — это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные физические понятия для объяснения явлений, а также умение работать с информацией физического содержания (текст, рисунок, график).

Задание повышенного уровня сложности (№ 17) направлено на проверку умения решать расчётные задачи в 2-3 действия.

Каждый вариант работы состоит из 17 заданий:

- задания № 1-9 с выбором ответа, к ним приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один;
- задание № 10 с выбором двух верных утверждений;
- задания № 11, 12 на установление соответствия между элементами двух множеств;
- задания № 13-15 с кратким ответом;
- задание № 16 с кратким ответом, требующим пояснения;
- задание № 17 с развёрнутым ответом, является расчётной задачей.

4. Распределение заданий КИМ по проверяемым элементам

Контрольная работа составлена исходя из необходимости проверки достижения планируемых предметных результатов обучения по курсу физики 9 класса основной школы:

- умение распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения,

свободное падение тел, равномерное движение по окружности, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- умение распознавать электромагнитные и квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, электромагнитная индукция, дисперсия света, естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра испускания;

- умение описывать изученные свойства тел, механические, электромагнитные и квантовые явления, используя физические величины: ускорение, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, магнитная индукция, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, массовое число, зарядовое число, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- умение анализировать свойства тел, механические, электромагнитные и квантовые явления,

используя физические законы, принципы и постулаты: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- умение различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

- умение решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон электромагнитной индукции) и формулы, связывающие физические величины (скорость, ускорение, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, магнитная индукция, сила Ампера, сила Лоренца), на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

- умение находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механическим, электромагнитным и квантовым явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины;

- владение приёмами поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- владение приёмами построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- умение различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон

сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука);

- умение использовать знания о механических и электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- умение приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях, физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров; приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- понимание экологических проблем, возникающих при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза;

- умение различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; гипотезы о происхождении Солнечной системы;

основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- умение указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов, малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Описание планируемых результатов

Задание	Проверяемые результаты обучения	
	Предметные	Метапредметные
1	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: относительность движения	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа рисунка и текстовой информации; выполнять сложение векторов
2	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: свободное падение тел; использовать физические величины: скорость, ускорение	Строить логические рассуждения и делать выводы на основе анализа текстовой информации
3	Анализировать механические явления, используя первый закон Ньютона	Строить логические рассуждения и делать выводы на основе анализа текстовой информации
4	Описывать механические явления, используя физические величины: сила, масса, ускорение; анализировать механические явления, используя законы Ньютона, принцип суперпозиции сил	Строить логические рассуждения и делать выводы на основе анализа текстовой информации
5	Анализировать механические явления, используя законы Ньютона и закон всемирного тяготения	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа текстовой информации
6	Использовать физическую величину период колебаний для характеристики колебаний математического и пружинного маятников; знать формулу, связывающую данную величину с параметрами колебательной системы	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа графической и текстовой информации
7	Различать субъективные характеристики звука (громкость, высота), устанавливать их связь с объективными характеристиками (амплитуда, частота)	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа текстовой информации

8	Различать основные признаки планетарной модели атома и нуклонной модели атомного ядра; использовать физические величины: массовое число, зарядовое число	Воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами
9	Анализировать квантовые явления, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа текстовой информации
10	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное движение; описывать механические явления, используя физические величины: скорость, ускорение	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа графика и текстовой информации
11	Описывать электромагнитные явления, используя физические величины: электромагнитная индукция; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа рисунка и текстовой информации
12	Описывать квантовые явления, используя физические величины: период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины	Воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами

13	Анализировать механические явления, используя второй закон Ньютона; распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равноускоренное движение; описывать изученные механические явления, используя физические величины: скорость, ускорение, сила, импульс тела; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины	Воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами
14	Описывать изученные механические явления (движение по окружности), используя физические величины: скорость, ускорение; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа текстовой информации
15	Описывать изученные механические явления (волновое движение), используя физические величины: период колебаний, длина волны и скорость ее распространения	Выделять главное, существенные признаки понятий на основе анализа рисунка и текстовой информации
16	Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция; использовать приёмы поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов	Воспринимать, перерабатывать информацию, представленную в виде рисунка; строить логические рассуждения

17	Описывать изученные электромагнитные явления, используя физические величины: магнитная индукция, сила Ампера; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины	Планировать и оценивать результаты своей деятельности; воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами
----	--	---

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. Верно выбранные два ответа – 2 балла, при наличии только одного верного элемента ответа задание оценивается в 1 балл. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Максимальный балл за задание с развёрнутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 39. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-14	15-24	25-32	33-39

6. Продолжительность выполнения ИКР обучающимися

На выполнение ИКР отводится 45 минут.

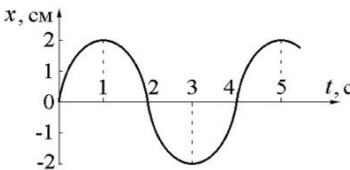
7. Дополнительные материалы и оборудование

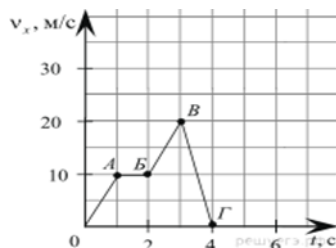
Обучающимся разрешается пользоваться калькулятором и линейкой.

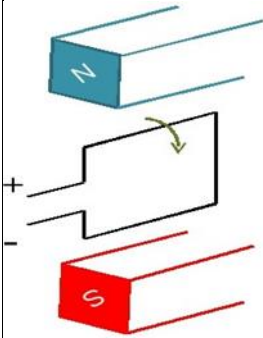
8. Рекомендации по подготовке к ИКР

Специальная подготовка к ИКР не требуется.

Демонстрационный вариант

Итоговая контрольная работа по физике в 9 классе		ВАРИАНТ 1
№	Формулировка задания	Поле ответа
1	Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5 м/с относительно берега, а в стоячей воде – со скоростью 3 м/с. Чему равна скорость течения реки?	1. 1 м/с 2. 2 м/с 3. 1,5 м/с 4. 3,5 м/с
2	?На рисунке представлен график гармонических колебаний нитяного маятника. Каким станет период колебаний этого маятника, если его длину увеличат в 4 раза? 	1. 2 секунды 2. 8 секунд 3. 4 секунды 4. 16 секунд
3	Чему равно ускорение тела в случае его равномерного прямолинейного движения?	1. 9,8 м/с ² 2. 4,9 м/с ² 3. –9,8 м/с ² 4. 0 м/с ²
4	Человек массой 50 кг, стоя на коньках, отталкивает от себя шар массой 2 кг с силой 15 Н. Какое ускорение при этом получает человек?	1. 0 м/с ² 2. 0,15 м/с ² 3. 0,3 м/с ² 4. 0,6 м/с ²
5	Во сколько раз увеличится сила всемирного тяготения, если массу одного из взаимодействующих тел увеличить в 3 раза, а расстояние между центрами тел уменьшить в 3 раза?	1. в 9 раз 2. в 3 раза 3. в 27 раз 4. не изменится
6	С высокого отвесного обрыва начинает свободно падать камень. Какую скорость он будет иметь через 4 с после начала падения	39,2 м/с 19,6 м/с 9,8 м/с 78,4 м/с

7	Высота звукового сигнала зависит от ...	1. скорости 2. частоты 3. длины волны 4. амплитуды												
8	Определите массовое и зарядовое число ядра скандия-49: <table><tr><td>Na¹¹ 22,9898 Натрий</td><td>Mg¹² 24,305 Магний</td><td>Al¹³ 26,9815 Алюминий</td><td>Si¹⁴ 28,086 Кремний</td></tr><tr><td>K¹⁹ 39,102 Калий</td><td>Ca²⁰ 40,08 Кальций</td><td>Sc²¹ 44,956 Скандий</td><td>Ti²² 47,90 Титан</td></tr><tr><td>Cu²⁹ 63,546 Медь</td><td>Zn³⁰ 65,37 Цинк</td><td>Ga³¹ 69,72 Галлий</td><td>Ge³² 72,59 Германий</td></tr></table>	Na ¹¹ 22,9898 Натрий	Mg ¹² 24,305 Магний	Al ¹³ 26,9815 Алюминий	Si ¹⁴ 28,086 Кремний	K ¹⁹ 39,102 Калий	Ca ²⁰ 40,08 Кальций	Sc ²¹ 44,956 Скандий	Ti ²² 47,90 Титан	Cu ²⁹ 63,546 Медь	Zn ³⁰ 65,37 Цинк	Ga ³¹ 69,72 Галлий	Ge ³² 72,59 Германий	1. 21 и 49 2. 49 и 21 3. 28 и 49 4. 49 и 28
Na ¹¹ 22,9898 Натрий	Mg ¹² 24,305 Магний	Al ¹³ 26,9815 Алюминий	Si ¹⁴ 28,086 Кремний											
K ¹⁹ 39,102 Калий	Ca ²⁰ 40,08 Кальций	Sc ²¹ 44,956 Скандий	Ti ²² 47,90 Титан											
Cu ²⁹ 63,546 Медь	Zn ³⁰ 65,37 Цинк	Ga ³¹ 69,72 Галлий	Ge ³² 72,59 Германий											
9	Определите, какой элемент образуется при альфа-распаде изотопа урана ²³⁸ 92U. Выберите порядковый номер продукта реакции распада.	1. 93 2. 90 3. 91 4. 92												
10	Тело движется вдоль оси Ох. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости v _х этого тела от времени t. Используя график, выберите из предложенного перечня <u>два</u> верных утверждения. Укажите их номера. 													
	1) На участках ОА и БВ скорость тела увеличивалась. 2) На участке АБ тело двигалось со скоростью, равной по модулю 1 м/с. 3) На участке ВГ тело двигалось равномерно. 4) Участок АБ соответствует перемещению на 10 м. 5) На участке БВ тело прошло меньше 10 м. Ответ:													
11	Установите соответствие между примерами и физическими явлениями, которые эти примеры иллюстрируют. ПРИМЕРЫ ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ А) возникновение тока в катушке при опускании в неё постоянного магнита Б) принцип действия двигателя постоянного тока 1) электромагнитная индукция 2) действие магнитного поля на проводник с током 3) взаимодействие постоянных магнитов 4) электростатическое взаимодействие электрических зарядов Ответ: А – _____ Б – _____													
12	В результате серии радиоактивных распадов ядро урана ²³⁸ 92U превращается в ядро радона ²²² 86Rn. Как изменилось количество протонов и нейтронов в составе ядра? 1) Увеличилось 2) Уменьшилось 3) Не изменилось													
	Количество протонов	Количество нейтронов												

13	За 4 секунды движения тело массой 3 кг из состояния покоя набрало скорость 2 м/с. Чему равен импульс тела в конце движения? Ответ: _____
14	Вставьте термин и запишите формулу расчета: при движении по окружности тело движется под действием _____ ускорения. Это ускорение можно найти, зная скорость тела и радиус окружности:
15	Чему равна длина волны, которая, распространяясь со скоростью 20 м/с, имеет частоту колебаний 10 Гц? Ответ: _____
16	Рамка с током (см. рисунок) вращается в магнитном поле между полюсами магнита. Происходит ли в этом процессе нагревание проводника, из которого выполнена рамка? Ответ поясните . 
17	В однородном магнитном поле индукцией 0,005 Тл расположен прямой проводник с электрическим током, создаваемый напряжением 1 В. Сопротивление материала проводника 0,5 Ом. Направления линий магнитной индукции и силы тока в проводнике перпендикулярны друг другу. Чему равна сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник, если длина проводника 10 см?
