

Контрольно- измерительные материалы, 7-9 классы

7 класс

Контрольная работа №1

«Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»

Вариант 1	Вариант 2
1. За какое время Луна, двигаясь со скоростью 1000 м/с, пройдет путь 60 км?	1. Какой путь пройдет пешеход за 2 мин, двигаясь со скоростью 2 м/с.
2. Найдите массу чугунной плиты объемом $2,5 \text{ м}^3$, если плотность чугуна 7000 кг/м^3 .	2. Найдите объем ледяной глыбы массой 3,6 т, если плотность льда 900 кг/м^3 .
3. Выразите скорость 108 км/ч в м/с.	3. Выразите скорость 180 км/ч в м/с.
4. (доп.задание)	4. (доп.задание)
Ответы: 1. 60 с 2. 17500 кг 3. 30 м/с	Ответы: 1. 240 м 2. 4 м^3 3. 3 м/с

Контрольная работа №2

по теме «Сила. Равнодействующая сил»

Вариант 1	Вариант 2
1. Определите вес тела массой 300 г и изобразите его на рисунке.	1. Найдите силу тяжести, действующую на тело массой 4 т, и изобразите ее на рисунке.
2. Найдите объем ледяной глыбы, на которую действует сила тяжести, равная силе тяжести, равная 27 кН. ($\rho_{\text{льда}} = 900 \text{ кг/м}^3$).	2. Определите плотность металлической плиты объемом 4 м^3 , если ее вес равен 280 кН.
3. На тело действуют две силы: 300 и 500 Н, направленные вдоль одной прямой в одну сторону. Определите равнодействующую этих сил.	3. На тело действуют две силы: 400 и 600 Н, направленные по одной прямой в противоположные стороны. Определите равнодействующую этих сил.
Ответы: 1. $P = 3 \text{ Н}$ 2. $V = 30 \text{ м}^3$ 3. $R = 800 \text{ Н}$	Ответы: 1. $F = 40 \text{ кН}$ 2. $\rho = 7000 \text{ кг/м}^3$ 3. $R = 200 \text{ Н}$

Контрольная работа №3

по теме «Давление. Закон Паскаля»

Вариант 1	Вариант 2
1. Ведро с водой общей массой 8 кг оказывает на пол давление, равное 2 кПа. Определите площадь дна ведра ($g = 10 \text{ Н/кг}$).	1. Какое давление производит стол весом 200 Н, если площадь каждой из 4-х ножек равна $0,0005 \text{ м}^2$?
2. В стеклянном цилиндре под поршнем находится газ. Как, не меняя плотности этого газа, увеличить давление?	2. На рис. 27 изображен один и тот же сосуд с поршнем. Цифрами 1,2 и 3 обозначены круглые отверстия, затянутые одинаковыми резиновыми

	<p>пленками. Когда поршень переместили из положения А в положение В, пленки выгнулись наружу. На каком из рисунков выпуклость пленок изображена правильно?</p>
<p>Ответы: 1. $4 \cdot 10^{-2} \text{ м}^2$ 2. Нагреть</p>	<p>Ответы: 1. $p = 100 \text{ кПа}$ 2. На рис.27 б</p>

Контрольная работа №4
«Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Бетонная плита длиной 2 м, шириной 1 м и толщиной 10 см полностью погружена в воду. Вычислите силу, действующую на нее.</p>	<p>1. Сила тяжести, действующая на закрытый металлический контейнер с грузом, равна 10 000 Н, объем контейнера 1,5 м³. Всплывет он или утонет, если его опустить в воду?</p>
<p>2. Некоторая жидкость давит на дно сосуда с силой 60 Н (рис.70). Чему равна плотность этой жидкости? Какая жидкость находится в сосуде?</p>	<p>2. Изменится ли давление жидкости на дно сосуда, если в него опустить груз на нитке так, как показано на рис.71? Одинаково ли будет давление на дно сосуда в точках А и В? Ответы поясните.</p>
<p>3. Почему мыльный пузырь, выдуваемый через трубочку, принимает форму шара?</p>	<p>3. Площадь малого поршня гидравлической машины в 50 раз меньше, чем большого. На малый поршень поставили гирию весом 20 Н. Определите вес груза, который надо положить на большой поршень, чтобы поршни находились в равновесии.(Весом поршней пренебречь)</p>
<p>Ответы: 1. $F_A = 2 \text{ кН}$ 2. $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$; вода 3. Согласно закону Паскаля давление воздуха, поступающего через трубочку, передается во все точки и по всем направлениям одинаково. Поэтому выдуваемый через трубочку мыльный пузырь принимает форму шара.</p>	<p>Ответы: 1. Всплывет, т.к. $F_A = 15\,000 \text{ Н} > F_T = 10\,000 \text{ Н}$ 2. При погружении груза давление жидкости на дно сосуда увеличивается, т.к. ее уровень повысится. Давление в точках А и В одинаково, поскольку они находятся в одном и том же горизонтальном уровне. 3. $P = 1000 \text{ Н} = 1 \text{ кН}$</p>

Контрольная работа №5
по теме «Работа и мощность. Энергия» (15 мин)

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Какая сила F_1 должна быть приложена к левому концу невесомого рычага (рис. 89), чтобы он находился в равновесии?</p>	<p>1. Мощность двигателей космического корабля «Восток» была равна $1,5 \cdot 10^7 \text{ кВт}$. Какую работу производили двигатели этого корабля за 1 с?</p>

<p>2. Ведро с песком весом 120 Н поднимают при помощи неподвижного блока на высоту 10 м, действуя на веревку силой 125 Н. Определите КПД установки.</p>	<p>2. При равномерном перемещении груза весом 150 Н по наклонной плоскости динамометр, привязанный к грузу, показывал силу, равную 40 Н. Определите КПД наклонной плоскости, если ее длина 1,8 м, а высота 0,3 м.</p>
<p>Ответы: 1. $F_1 = 2,5 \text{ Н}$ $\eta = 98 \%$</p>	<p>2. Ответы: 1. $A_1 = 1,5 \cdot 10^7 \text{ кДж}$ 2. $\eta = 62,5 \%$</p>

**Итоговая контрольная работа
Вариант №1.**

1. Почему аромат цветов чувствуется на расстоянии?
2. Найдите силу тяжести, действующую на сокола, массой 500 г. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
3. Скорость поезда 72 км/ч. Какой путь пройдет поезд за 15 минут? Постройте график движения.
4. Найдите архимедову силу, действующую в воде на брусок размером 2x5x10 см, при его погружении наполовину в воду.
5. Найдите работу насоса по подъему 200 л воды с глубины 10 м. Плотность воды 1000 кг/м³.

Вариант №2.

1. Чай остыл. Как изменились его масса, объем, плотность?
2. Мопед «Рига – 16» весит 490 Н. Какова его масса? Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
3. С какой скоростью двигался автомобиль, если за 12 минут он совершил путь 3,6 км. Постройте график скорости.
4. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50 см².
5. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 4,5 м³ на высоту 5 м за 5 мин. Плотность воды 1000 кг/м³.

8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»

Вариант 1

1. Какое количество теплоты необходимо для нагревания железной гири массой 500 г от 20 до 30 градусов Цельсия. (Удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кг С))
2. Какая масса каменного угля была сожжена в печи, если при этом выделилось 60 МДж теплоты? (Удельная теплота сгорания угля $3 \cdot 10^7$ Дж/кг)
3. В каком платье летом менее жарко: в белом или в темном? Почему?
4. Сколько нужно сжечь каменного угля, чтобы нагреть 100 кг стали от 100 до 200 градусов Цельсия? Потерями тепла пренебречь. (Удельная теплота сгорания угля $3 \cdot 10^7$ Дж/кг, удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С))

Вариант 2

1. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 100 г спирта? (Удельная теплота сгорания спирта $2,7 \cdot 10^7$ Дж/кг)
2. Какова масса железной детали, если на ее нагревание от 20 до 200 градусов Цельсия пошло 20,7 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кг С))
3. Почему все пористые строительные материалы (пористый кирпич, пеностекло, пенный бетон и др.) обладают лучшими теплоизоляционными свойствами, чем плотные стройматериалы?
4. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 3 л воды в алюминиевой кастрюле массой 300 г от 20 до 100 градусов Цельсия? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), алюминия 920 Дж/(кг С), плотность воды 1000 кг/м³)

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант 1

1. Расплавится ли нафталин, если его бросить в кипящую воду? Ответ обоснуйте. (Температура плавления нафталина 80 градусов Цельсия, температура кипения воды 100 градусов)
2. Найти количество теплоты необходимое для плавления льда массой 500 грамм, взятого при 0 градусов Цельсия. Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг
3. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 2 килограммов воды, взятых при 50 градусах Цельсия. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), удельная теплота парообразования $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг,
4. За 1,25 часа в двигателе мотороллера сгорело 2,5 кг бензина. Вычислите КПД двигателя, если за это время он совершил $2,3 \cdot 10^7$ Дж полезной работы. Удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж / кг

Вариант 2.

1. Почему показание влажного термометра психрометра всегда ниже температуры воздуха в комнате?
2. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 200 г воды, взятой при температуре кипения. Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг
3. Найти количество теплоты, необходимое для плавления льда массой 400 грамм, взятого при – 20 градусах Цельсия. Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг, удельная теплоемкость льда 2100 Дж/(кг С)
4. Определите полезную работу, совершенную двигателем трактора, если для ее совершения потребовалось 1,5 кг топлива с удельной теплотой сгорания $4,2 \cdot 10^6$ Дж/кг, а КПД двигателя 30 %

Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»

Вариант 1.

1. Начертите схему электрической цепи, содержащей гальванический элемент, выключатель, электрическую лампочку, амперметр.
2. По спирали электролампы проходит 540 Кл электричества за каждые 5 минут. Чему равна сила тока в лампе?
3. При электросварке в дуге при напряжении 30 В сила тока достигает 150 А. Каково сопротивление дуги?
4. Какой длины нужно взять медный провод сечением $0,1 \text{ мм}^2$, чтобы его сопротивление было равно $1,7 \text{ Ом}$? (Удельное сопротивление меди $0,017 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$)
5. По медному проводнику с поперечным сечением $3,5 \text{ мм}^2$ и длиной $14,2 \text{ м}$ идет ток силой $2,25 \text{ А}$. Определите напряжение на концах этого проводника. (Удельное сопротивление меди $0,017 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$)

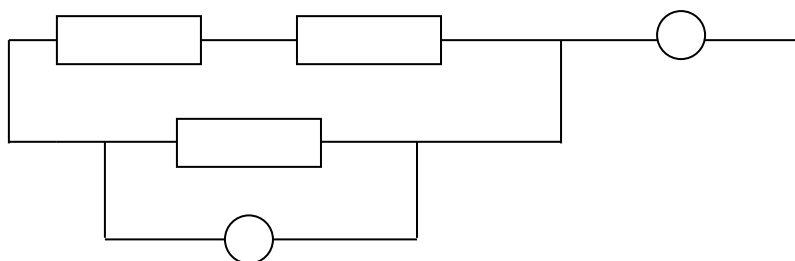
Вариант 2.

1. Размеры медного и железного проводов одинаковы. Сравните их сопротивления. (Удельное электрическое сопротивление меди $0,017 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$, железа $0,1 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$)
2. Напряжение на зажимах лампы 220 В. Какая будет совершена работа при прохождении по данному участку 5 Кл электричества?
3. Определите силу тока в электрочайнике, включенном в сеть с напряжением 220 В, если сопротивление нити накала равно 40 Ом .
4. Сопротивление никелинового проводника длиной 40 см равно 16 Ом . Чему равна площадь поперечного сечения проводника (Удельное сопротивление никелина $0,4 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$)
5. Чему равна сила тока в железном проводе длиной 120 см сечением $0,1 \text{ мм}^2$, если напряжение на его концах 36 В. Удельное электрическое сопротивление меди $0,1 \text{ Ом*мм}^2/\text{м}$

Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток»

Вариант 1

- 1 Почему вместо перегоревшего предохранителя нельзя вставлять какой-либо металлический предмет (гвоздь)
- 2 Сила тока в электрической лампе $0,2 \text{ А}$ при напряжении 120 В . Найдите:
 - а) её сопротивление
 - б) мощность
 - в) работу тока за три минуты
- 3 Какой длины нужно взять медную проволоку сечением $0,5 \text{ мм}^2$, чтобы при напряжении 68 В сила тока в ней была 2 А ?
- 4 Три сопротивления по 10 Ом каждое включены как показано на рис. Показание амперметра $0,9 \text{ А}$, вольтметра 6 В . Найдите:
 - А) Общее сопротивление
 - Б) Силу тока и напряжения на каждом участке.



Вариант 2

1 Почему провода, подводящие ток к электрической плитке, не разогреваются так сильно, как спираль в плитке?

2 Сопротивление лампы 60 Ом, сила тока в ней 3,5А.

Найдите:

А) Напряжение,

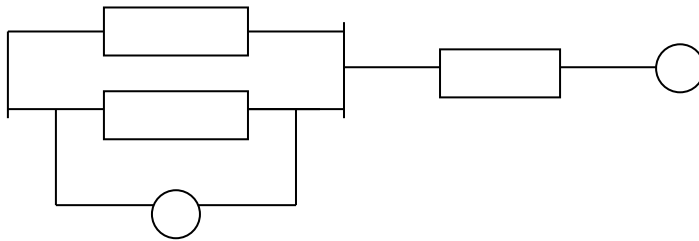
Б) Мощность

В) Работу тока за 2 минуты

3 Какой длины нужно взять железную проволоку сечением 2мм^2 , чтобы её сопротивление было таким же как сопротивление алюминиевой проволоки длиной 1км и сечением 4мм^2 .

4 Три сопротивления по 20 Ом каждое соединены как показано на рис. Показание амперметра 1,5А вольтметра 15В.

Найдите: а) Общее сопротивление б)напряжение и силу тока на каждом участке.



Контрольная работа №5 по теме «Оптика»

Вариант 1.

1. По рисунку 1 определите, какая среда 1 или 2 является оптически более плотной.

2. Жучок подполз ближе к плоскому зеркалу на 5 см. На сколько уменьшилось расстояние между ним и его изображением?

3. На рисунке 2 изображено зеркало и падающие на него лучи 1—3. Постройте ход отраженных лучей и обозначьте углы падения и отражения.

4. Постройте и охарактеризуйте изображение предмета в собирающей линзе, если расстояние между линзой и предметом больше двойного фокусного.

5. Фокусное расстояние линзы равно 20 см. На каком расстоянии от линзы пересекутся после преломления лучи, падающие на линзу параллельно главной оптической оси?

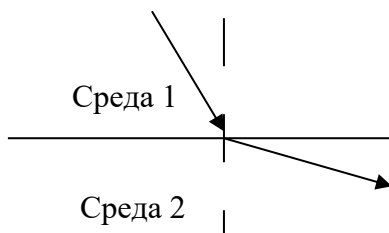


Рис. 1

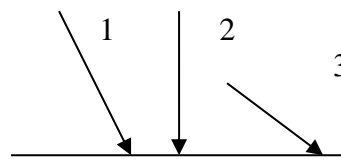


Рис. 2

Вариант 2.

1. На рисунке 1 изображен луч, падающий из воздуха на гладкую поверхность воды. Начертите в тетради ход отраженного луча и примерный ход преломленного луча.

2. На рисунке 2 изображены два параллельных луча света, падающего из стекла в воздух. На каком расстоянии из рисунков а---в правильно изображен примерный ход этих лучей?

3. Где нужно расположить предмет, чтобы увидеть его прямое изображение с помощью собирающей линзы?

4. Предмет находится на двойном фокусном расстоянии от собирающей линзы. Постройте его изображение и охарактеризуйте его.

5. Ученик опытным путем установил, что фокусное расстояние линзы равно 50 см. Какова ее оптическая сила?

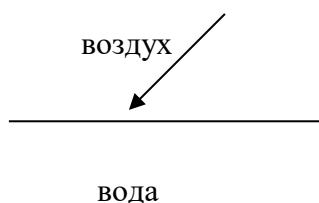


Рис. 1

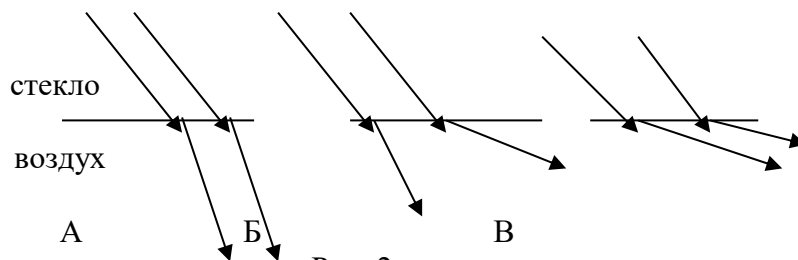


Рис. 2

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Зачем в железнодорожных вагонах-ледниках, служащих для перевозки фруктов, мяса, рыбы и других скоропортящихся продуктов, промежутки между двойными стенками заполняют войлоком или несколькими слоями каких-либо пористых веществ, а снаружи вагоны окрашивают в белый или светло-желтый цвет?

2. В паспорте амперметра написано, что его сопротивление равно 0,1 Ом.

Определите напряжение на зажимах амперметра, если он показывает силу тока 5 А

3. Какое количество теплоты выделится в никелиновом проводнике длиной 2 м и сечением 0,1 мм² при силе тока 2 А за 5 минут?

4. В железной кастрюле массой 500 г нужно нагреть 2 кг воды от 20 до 100 градусов Цельсия. Сколько для этого потребуется сжечь каменного угля?

(Удельная теплоемкость железа 460 Дж/(кгС), удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кгС), удельная теплота сгорания угля $3 \cdot 10^7$ Дж/кг)

5. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится в двойном фокусе. Охарактеризуйте полученное изображение.

Вариант 2

1. Как по внешнему виду собирающих линз, определить у какой из них большая оптическая сила?

2. Какую работу совершает электрический ток в электродвигателе вентилятора за 2 минуты, если он включен в сеть напряжением 220 В, а сила тока равна 0,5 А.

3. В спирали электронагревателя, изготовленного из никелиновой проволоки площадью поперечного сечения 0,1 мм² при напряжении 220 В сила тока 5 А. Какова длина проволоки? (Удельное сопротивление никелина 0,4 Ом мм²/м)

4. Какая масса дизельного топлива потребуется для непрерывной работы двигателя трактора мощностью 95 кВт в течение 2 часов, если его КПД 30%. Удельная теплота сгорания дизельного топлива $4,2 \cdot 10^7$ Дж/кг

5. Постройте изображение предмета в рассеивающей линзе, если предмет за двойным фокусом. Охарактеризуйте полученное изображение.

9класс

Контрольная работа № 1 «Основы кинематики»

Вариант 1

1 раздел -1 балл

- 1.Какое движение называют равномерным.
- 2.что такое ускорение
- 3.что такое перемещение.
- 4.запишите уравнение скорости для равноускоренного движения.
- 5.назовите основную единицу измерения скорости.
- 6.как направлен вектор ускорения при торможении по отношению к вектору скорости.
- 7.запишите уравнение перемещения при равномерном движении.

2 раздел - 5 балла

1. Автомобиль начинает движение с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Определите скорость и путь автомобиля за первые 2 секунды движения.
2. Материальная точка движется по закону $x = 2 + 2t - t^2$ Определите начальную координату, начальную скорость и ускорение точки. Запишите уравнение скорости и постройте график.
3. В момент начала наблюдения расстояние между двумя телами было равно 6 м. Первое тело движется из состояния покоя с ускорением 2 м/с^3 . Второе движется вслед за ним, имея начальную скорость 2 м/с и ускорение 4 м/с^2 . Написать уравнения $x(t)$ и найти место и время встречи тел.
4. В результате торможения скорость автомобиля за 3 секунды уменьшилась с 72 км/ч до $7,2 \text{ км/ч}$. Определите ускорение автомобиля.
5. Катер, трогаясь с места, за 5 секунд набирает скорость 54 км/ч . С каким ускорением движется катер и чему равно его перемещение за это время?

Оценка: «3» - 9-11 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов

Вариант 2

1раздел -1 балл

1. какое движение называют равноускоренным.
2. что такое скорость.
3. запишите уравнение перемещения для равноускоренного движения.
4. запишите формулу скорости для равномерного движения.
5. в чем измеряется перемещение в системе СИ.
6. как направлены векторы скорости и ускорения друг относительно друга при торможении.
7. запишите формулы проекций перемещений на оси координат ОХ и ОУ.

2раздел - 5 баллов

1. Тормозная система автомобиля обеспечивает торможение с максимальным ускорением -6 м/с^2 . Определите, какое время потребуется автомобилю, движущемуся со скоростью 72 км/ч , для экстренной остановки и определите тормозной путь автомобиля.

2. Материальная точка движется по закону $x = 4t + 2t^2$. Определите начальную координату, начальную скорость и ускорение точки. Запишите уравнение скорости и постройте график.
3. Движение двух мотоциклистов заданы уравнениями $x_1 = 15 + t^2$, $x_2 = 8t$. Описать движение каждого мотоциклиста; найти место и время встречи.
4. За 10 секунд до финиша скорость велосипедиста равнялась 36 км/ч, а на финише - 72 км/ч. С каким ускорением финишировал велосипедист.
5. Тело, начавшее двигаться равноускоренно из состояния покоя, за 4 секунды проходит путь 80 м. С каким ускорением движется тело?

Оценка: «3» - 9-11 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов

Контрольная работа № 2 «Основы динамики» Вариант №1

1 раздел- 1балл

1. Какие системы называют инерциальными.
2. Сформулируйте 2 закон Ньютона.
3. Что такое гравитационная постоянная.
4. Что такое ИМПУЛЬС тела.
5. Сформулируйте закон сохранения импульса.
6. Назовите УСЛОВИЯ, когда можно рассчитать СИЛУ всемирного тяготения.
7. Какая скорость называется первой космической.
8. Что такое реактивное движение.

2 раздел - 5 баллов

1. С каким ускорением двигался ПРИ разбеге самолет массой 60 т. если сила тяги двигателей 90 кН.
2. Мяч массой 200 г после удара, длящегося 0.02 с приобретает скорость 20 м/с, Найти силу удара.
3. С какой силой притягивается к Земле тело массой 40 кг.находящееся на высоте 400 км от поверхности Земли? Радиус Земли принять равным 6400 км.
4. Найти импульс тела массой 15 кг движущегося со СКОРОСТЬЮ 36 км/ч.
5. Нарисовать и указать все силы, действующие на автомобиль, КОТОРЫЙ равномерно движется по горизонтальному участку пути.

3 раздел - 10 баллов

1. Два тела массами 400г и 600 г двигались навстречу друг другу и после удара остановились. Какова скорость второго тела, если первое двигалось со скоростью 3 м/с.
2. На реактивный самолет действуют в вертикальном направлении сила тяжести 550 кН и подъемная сила 555 кН. а в горизонтальном направлении - сила тяги 162 кН и сила сопротивления воздуха 150 кН. Найти равнодействующую силу по модулю и направлению.
3. На каком расстоянии от поверхности Земли сила притяжения космического корабля к ней станет в 100 раз меньше, чем на поверхности Земли?

Оценка: «3» - 8- 14 баллов, «4» - 15-24 балла, «5» -25 и больше баллов.

Вариант №2

1 раздел- 1балл

1. Сформулируйте 1 закон Ньютона,

2. Сформулируйте 3 закон Ньютона.
3. Сформулируйте закон всемирного тяготения.
4. Что такое импульс силы.
5. Что такое искусственный спутник Земли.
6. Какая скорость называется второй космической.
7. Назовите примеры реактивного движения в природе и технике.
8. От чего зависит значение ускорения свободного падения.

2 раздел - 5 баллов

1. Футбольному мячу массой 400г при выполнении пенальти сообщили скорость 72 км/ч. Мяч попадает в грудь вратаря с силой 200 Н, Сколько времени длится удар.
2. Два тела одинакового объема - стальное и свинцовое - движутся с одинаковыми скоростями. Сравнить импульсы этих тел.
3. Определить ускорение свободного падения на Луне, если масса Луны $7 \cdot 10^{22}$ кг, а радиус Луны 1700 км.
4. Какой массы было тело, если сила 50 Н придает телу ускорение 2 м/с^2 .
5. Нарисовать и указать все силы, действующие на тело, висящее на нити.

3 раздел - 10 баллов

1. Вагон массой 60 т подходит к неподвижной платформе со скоростью 0.3 м/с и ударяет ее буфером, после чего платформа получает скорость 0,4 м/с. Какова масса платформы, если скорость вагона после удара стала 0.1 м/с?
2. Нить, на которой висит груз массой 1.6 кг. отводится в новое положение силой 12 Н. Найти силу натяжения нити.
3. Радиус планеты Марс составляет 0.53 радиуса Земли, а масса - 0.11 массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найти ускорение свободного падения на Марсе.

Оценка: «3» - 8-14 баллов, «4» -15-24 балла, «5» -25 и больше баллов.

Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»

Вариант №1

1 раздел - I балл

1. Что такое колебания?
2. Перечислите характеристики колебательного процесса.
3. Что называют амплитудой колебаний?
4. От каких величин зависит период и частота колебаний маятника?
 1. Что такое резонанс?
 2. Какие колебания называются свободными?
 3. Что является источником звуковых колебаний?
 4. Назовите виды волн.
 5. Что необходимо, чтобы распространялась звуковая волна?
 6. Перечислите характеристики звука.
 7. В чём измеряется громкость звука?
 12. Каков диапазон частот звуковых волн?
 13. В какой среде звук распространяется быстрее?
 14. Что такое интерференция?
 15. Какие звуки называют инфразвуком?

2 раздел - 5 баллов

1. В каких точках при колебаниях пружинного маятника сила упругости а) максимальна, б) минимальна?
2. Грузик за 8 с совершил 24 колебания. Найти период и частоту колебаний,
3. По поверхности воды волна распространяется со скоростью 10 м/с. Каковы период и частоту волны, если длина волны 5 м.

4. Во время грозы человек услышал гром через 10 с **после** вспышки молнии. Как далеко от него прошла гроза?
5. За 20 с поплавок на волнах совершил 40 колебаний. Расстояние между соседними горбами волн 2 м. Какова скорость распространения волны?
6. Во время измерения глубины моря при помощи эхолота моменты отправления и приёмы звуковой волны разделены промежутком времени 0,6 с. Какова глубина моря под кораблём?

Оценка: «3» - 9-15 баллов, «4» - 16 – 24 баллов, «5» - 25 баллов и больше

Вариант №2

1 раздел - 1 балл

1. Что называют периодом колебаний?
2. Что называют частотой колебаний?
3. Дайте определение математическому маятнику.
4. От каких величин не зависит период и частота колебаний маятника?
5. Что происходит с амплитудой колебаний при резонансе?
6. Какие колебания называются вынужденными?
7. Что такое волна?
8. К какому виду волн относится звуковая волна?
9. Чем отличается звук, издаваемый комаром, от звука шмеля или осы?
10. От чего зависит громкость звука?
11. От чего зависит тон звука?
12. От чего зависит скорость звука?
13. 13 Что такое эхо?
14. Какие звуки называют ультразвуком?
15. Какое действие оказывают инфразвуки на здоровье человека?

2 раздел - 5 баллов

1. В каких точках при колебаниях пружинного или математического маятника их скорость будет а) максимальной, б) минимальна?
2. Маятник за 1 минуту совершил 30 колебаний. Определить период и частоту колебаний маятника.
3. Частотный диапазон рояля от 90 до 9000 Гц. Найти диапазон длин волн в воздухе.
4. Расстояние до преграды, отражающей звук, 68 м. Через сколько времени человек услышит эхо?
5. На озере бросили якорь с лодки. От места бросания пошли волны. Человек на берегу заметил, что волна дошла до него через 40 с, а расстояние между соседними горбами волн 1 м. За 5 с было 10 всплесков о берег. На каком расстоянии от берега бросили якорь?
6. Человек находится на расстоянии 34 км от сильной грозы. Как быстро он услышит раскаты грома?

Оценка: «3» - 9-15 баллов, «4» - 16 – 24 баллов, «5» - 25 баллов и больше

Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»

Вариант №1

1 раздел -1 балл

1. В чем проявляется магнитное действие тока?
2. Как устроена магнитная стрелка? Сколько полюсов имеет магнитная стрелка? Назовите их.
3. Какое поле существует вокруг неподвижных электрических зарядов? Вокруг движущихся?

4. Что называют магнитными линиями магнитного поля.
5. Что представляют собой магнитные линии магнитного поля тока?
6. Можно ли определить наличие электрического тока в проводнике с помощью компаса.
7. Какое магнитное поле называют однородным. Изобразите его?
8. Изобразите магнитное поле прямого тока.
9. Что такое магнитный поток.
10. Что представляет собой свет?
11. Что такое генератор?
12. К какому типу волн относятся световые волны?

2 раздел - 5 балла

1. Укажите недостающие величины (рис. 1):

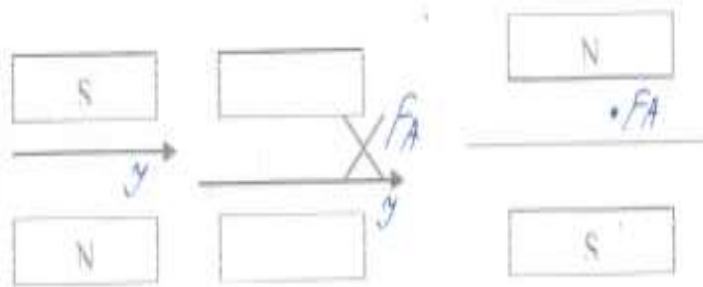
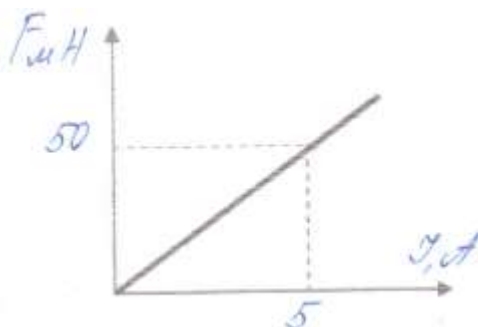


рис.1

2. Используя график зависимости силы Ампера от силы тока, определите величину магнитной индукции, если угол между проводником и вектором B равен 30° , а длина проводника 50 см.



3. Сила тока в прямолинейном проводнике длиной 1 м равна 2 А. Магнитное поле, индукцией 5 мТл, действует на ток под углом 45° . Рассчитайте силу Ампера.
4. Радиостанция ведёт передачу на частоте 75 МГц. Найти длину волны. Сколько времени потребуется, чтобы связаться с космическим кораблём на орбите (расстояние 300 000 км).

Оценка: «3» - 9-12 баллов, «4» - 13 – 19 баллов, «5» - 20 баллов и больше

Вариант №2

1 раздел - 1 балл

1. Какие силы взаимодействия называют магнитными?
2. В чем состоял опыт Эрстеда?
3. Почему мелкие железные опилки можно использовать для обнаружения магнитного поля вокруг проводника с током?
4. Как устанавливаются оси маленьких магнитных стрелок в магнитном поле?
5. Можно ли через любую точку пространства, окружающего проводник с током, провести магнитную линию?

6. Какое магнитное поле называют неоднородным. Изобразите его?
7. Изобразите магнитное поле катушки, R, Явление электромагнитной индукции?
8. Как расположены между собой вектора E, B, v в электромагнитной волне?
9. Принцип действия генератора.
10. С какой скоростью распространяется свет?
11. Что является источником магнитного поля?

2 раздел — 5 баллов

7. Найти недостающие величины (рис.1):

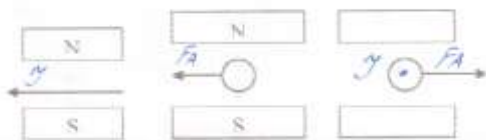


рис.1

2. Используя график зависимости силы Ампера от длины проводника, определите силу тока в проводнике, если угол между вектором B и проводником равен 45° , а модуль вектора магнитной индукции 4 мТл.

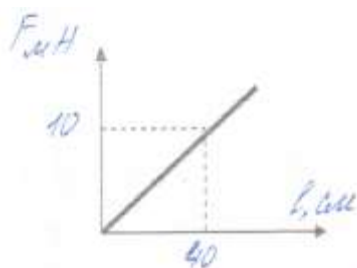


Рис.2

3. Проводник с током помещен в магнитное поле. Сила тока в проводнике 3 А. Индукция магнитного поля 20 мТл. Угол между магнитным полем и током равен 30° . Определите силу, действующую на проводник с током со стороны магнитного поля. Длина проводника 1 м.

4. Наименьшее расстояние от Земли до Сатурна $1.2 \cdot 10^{12}$ м. Через какой промежуток времени может быть получена ответная информация с космического корабля; находящегося в районе Сатурна, на радиосигнал, посланный с Земли?

Оценка: «3» - 9-12 баллов, «4» - 13 – 19 баллов, «5» - 20 баллов и больше

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»

Вариант №1

1 раздел -1 балл

1. Кто предложил ядерную модель строения атома?
2. Назовите приборы для регистрации частиц.
3. Дайте характеристику α - излучению.
4. Дайте характеристику γ - излучению.
5. Что происходит при α - распаде?
6. Что такое изотоп?
7. Кто открыл протон? Как он обозначается?
8. Что такое ядерные силы?
9. Какие изотопы урана используют для осуществления ядерной реакции?
10. Зачем в ядерном реакторе угольные стержни?
11. Назовите сферы применения ядерной энергетики

2 раздел - 5 баллов

1. Каков состав ядер атомов натрия ${}_{10}\text{Na}^{23}$, фтора ${}_{9}\text{F}^{19}$, серебра ${}_{47}\text{Ag}^{107}$.
2. Написать реакцию α -распада урана ${}_{92}\text{U}^{238}$ и β -распада свинца ${}_{82}\text{Pb}^{209}$.
3. Написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке алюминия ${}_{13}\text{Al}^{27}$ α -частицами и сопровождающуюся выбиванием двух протонов.
4. Найти энергию связи углерода ${}_{6}\text{C}^{12}$.
5. Гамма -излучение лучше всего поглощается свинцом. Толщина слоя половинного ослабления гамма- излучения для свинца равна 2 см.
6. Какой толщины нужен слой свинца, чтобы ослабить излучение в 128 раз?
 $m_p=1,00728$ а.е.м. $m_n=1,00867$ а.е.м. $M_{{}_6\text{C}^{12}}=12,0000$ а.е.м.

Оценка: «3» - 9-11 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов

Вариант №2

1 раздел -1 балл

2. Опишите модель атома по Томпсону.
3. Что такое радиоактивность?
4. Дайте характеристику β - излучению.
5. Кто установил правила радиоактивного смещения.
6. Что происходит при β - распаде?
7. Кто открыл нейтрон? Как он обозначается?
8. Что такое энергия связи?
9. Назовите виды ядерных реакций.
10. Что такое ядерный реактор?
11. Какая реакция называется термоядерная?
12. Что такое дефект масс?

2 раздел — 5 баллов

1. Каков состав изотопов неона ${}_{10}\text{Ne}^{20}$, ${}_{10}\text{Ne}^{21}$, ${}_{10}\text{Ne}^{22}$.
2. Написать реакцию α -распада радия ${}_{88}\text{Ra}^{226}$ и β -распада висмута ${}_{83}\text{Bi}^{209}$.
3. Написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке бора ${}_{5}\text{B}^{10}$ нейтронами и сопровождающуюся выбиванием двух протонов.
4. Найти энергию связи ядра азота ${}_{7}\text{N}^{15}$.
5. Лучшее всего нейтронное излучение ослабляет вода. Толщина слоя половинного ослабления нейтронного излучения для воды равна 3 см. Во сколько раз ослабит нейтронное излучение слой воды толщиной 30 см?
 $m_p=1,00728$ а.е.м. $m_n=1,00867$ а.е.м. $M_{{}_7\text{N}^{15}}=15,00011$ а.е.м.

Оценка: «3» - 9-11 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов

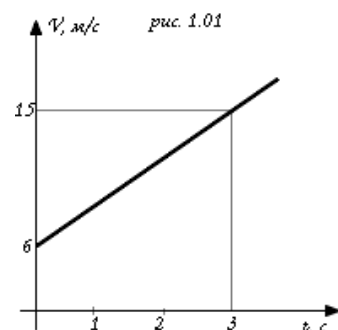
Итоговая контрольная работа «Физика-9»

Вариант I.

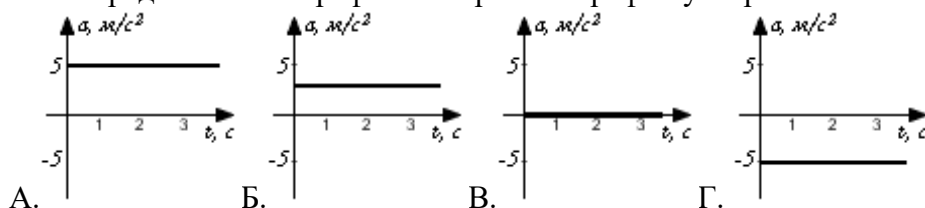
Часть I. (Выберите верный вариант ответа)

1. Автомобиль за 2 мин увеличил свою от 18км/ч до 61,2км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- А. 0,1 м/с²; Б. 0,2 м/с²; В. 0,3 м/с²; Г. 0,4 м/с².



2. На рисунке 1.01 показан график зависимости скорости движения тела от времени. Какой из предложенных графиков выражает график ускорения этого тела?



3. С какой силой притягиваются два корабля массами по 10000т, находящихся на расстоянии 1км друг от друга?

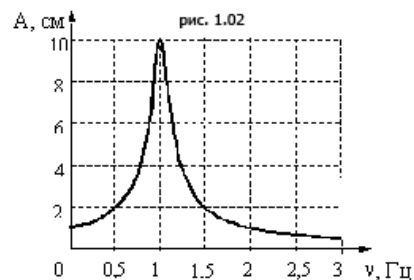
- А. 6,67 мкН; Б. 6,67мН; В. 6,67Н; Г. 6,67МН.

4. В соревнованиях по перетягиванию каната участвуют четверо мальчиков. Влево тянут канат двое мальчиков с силами 530Н и 540Н соответственно, а вправо – двое мальчиков с силами 560Н и 520Н соответственно. В какую сторону и какой результирующей силой перетянется канат?

- А. Вправо, силой 10Н; Б. Влево, силой 10Н; В. Влево, силой 20Н; Г. Победит дружба.

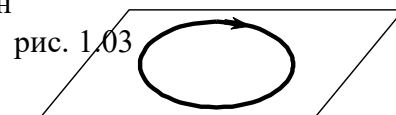
5. На рисунке 1.02 изображена зависимость амплитуды установившихся колебаний маятника от частоты вынуждающей силы (резонансная кривая). Отношение амплитуды установившихся колебаний маятника на резонансной частоте к амплитуде колебаний на частоте 0,5 Гц равно

- А. 10; Б. 2; В. 5; Г. 4.



6. На рисунке 1.03 изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен

- А. вертикально вверх \uparrow ;
 Б. горизонтально влево \leftarrow ;
 В. горизонтально вправо \rightarrow ;
 Г. вертикально вниз \downarrow .



7. Порядковый номер алюминия в таблице Менделеева 13, а массовое число равно 27. Сколько электронов вращаются вокруг ядра атома алюминия?

- А. 27; Б. 13; В. 40; Г. 14.

Часть 2. (Решите задачи)

8. Двигаясь с начальной скоростью 54км/ч, автомобиль за 10с прошел путь 155м. С каким ускорением двигался автомобиль и какую скорость он приобрел в конце пути?

9. Какова сила тока в стальном проводнике длиной 12м и сечением 4мм^2 , на который подано напряжение 72мВ? (удельное сопротивление стали $0,12 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$)

10. Вычислите энергию связи изотопа ядра ${}^1_5\text{B}$. Масса ядра 11,0093 а.е.м.

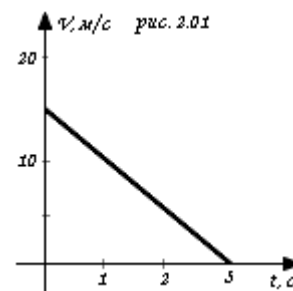
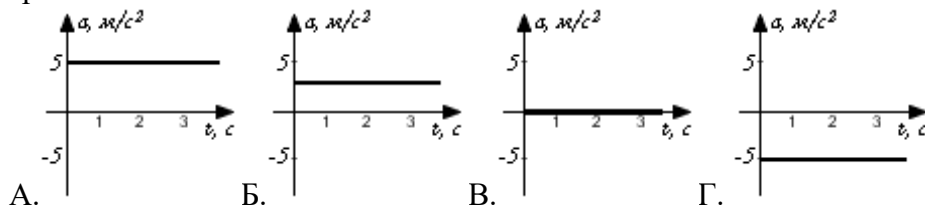
Вариант II.

Часть 1. (Выберите верный вариант ответа)

1. Автомобиль за 2 мин увеличил свою от 36км/ч до 122,4км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- А. 0,1 м/с²; Б. 0,2 м/с²; В. 0,3 м/с²; Г. 0,4 м/с².

2. На рисунке 2.01 показан график зависимости скорости движения тела от времени. Какой из предложенных графиков выражает график ускорения этого тела?



3. С какой силой притягиваются два корабля массами по 20000т, находящихся на расстоянии 2км друг от друга?

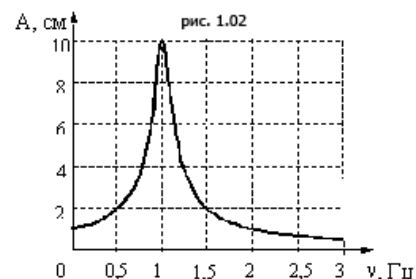
- А. 6,67 мкН; Б. 6,67мН; В. 6,67Н; Г. 6,67МН.

4. Мотоцикл «ИжП5» имеет массу 195кг. Каким станет его вес, если на него сядет человек массой 80кг?

- А. 275 кг; Б. 1150 Н; В. 2750 Н; Г. Среди ответов А-В нет верного.

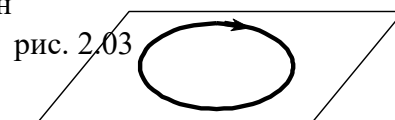
5. На рисунке 1.02 изображена зависимость амплитуды установившихся колебаний маятника от частоты вынуждающей силы (резонансная кривая). Отношение амплитуды установившихся колебаний маятника на резонансной частоте к амплитуде колебаний на частоте 1,5 Гц равно

- А. 2; Б. 10; В. 4; Г. 5.



6. На рисунке 2.03 изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен

- А. горизонтально вправо →;
Б. горизонтально влево ←;
В. вертикально вниз ↓.
Г. вертикально вверх ↑;



7. Порядковый номер фтора в таблице Менделеева 9, а массовое число равно 19. Сколько электронов вращается вокруг ядра атома фтора?

- А. 19; Б. 10; В. 9; Г. 28.

Часть 2. (Решите задачи)

8. Двигаясь с начальной скоростью 36км/ч, автомобиль за 10с прошел путь 105м. С каким ускорением двигался автомобиль и какую скорость он приобрел в конце пути?

9. Какова сила тока в никелиновом проводнике длиной 10м и сечением 2мм², на который подано напряжение 36В? (удельное сопротивление никелина 0,4 Ом•мм²/м)

10. Вычислите энергию связи изотопа ядра ${}^8_4\text{Be}$. Масса ядра 8,0053 а.е.м.

Нормы оценок:

Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ.

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

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

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено более $\frac{1}{2}$ работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Перечень ошибок:

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их 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
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

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