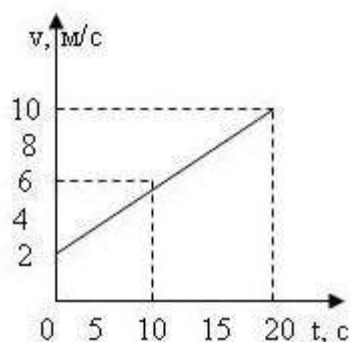


Контрольная работа №1 по теме " Кинематика материальной точки" 9 класс
Вариант 1.

1. Уравнение движения тела имеет вид: $x = 200 + 20 t$. Определите:
 - а) координату тела через 15 с после начала движения,
 - б) за какое время тело совершит путь 1 км?

2. По графику скорости материальной точки (см. рис.) определите:
 - а) начальную скорость тела и скорость через 10 с после начала движения,
 - б) ускорение тела,
 - в) запишите уравнение скорости тела



3. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 72 км/ч, остановился через 5 с. Найдите тормозной путь авто.

4. Поезд в течение 5 с увеличил скорость с 36 км/ч до 54 км/ч. В течении следующих 9 с он двигался равномерно. Определить перемещение и среднюю скорость поезда. Построить график скорости.

Вариант 2.

1. Уравнение скорости тела имеет вид: $v(t) = 10 + 2t$

Найдите: а) начальную скорость тела и скорость тела через 10 с после начала движения;
б) чему равно ускорение тела.

2. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, пройдет путь 50 м?

3. Камень брошен из окна второго этажа с высоты 4 м и падает на землю на расстоянии 3 м от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?

4. Поезд в течение 10 с увеличил скорость с 36 км/ч до 54 км/ч. В течение следующих 12 с он двигался равномерно. Определить перемещение и среднюю скорость поезда. Построить график скорости.

9 класс Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки»

Вариант 1

1. К пружине жесткостью 180 Н/м подвесили груз, который растянул её на 6 см. Определите массу груза.
2. Определите массу мяча, который под действием силы 0,05 Н получает ускорение 10 м/с^2 .
3. На каком расстоянии сила притяжения между двумя телами массой по 1000 кг каждое будет равна $6,67 \cdot 10^{-9} \text{ Н}$?
4. Укажите на чертеже все действующие на тело силы.

Вариант 2

1. Растягивая пружинку с силой 45 Н, мальчик удлинил её на 9 см. Какое удлинение он получил бы если подействовал силой 112,5 Н?
2. Вагонетка массой 500 кг движется под действием силы 125 Н. Определите её ускорение.
3. Луна движется вокруг Земли со скоростью 1 км/с. Средний радиус орбиты Луны 384000 км. Определите массу Земли.
4. Автомобиль движется равномерно и прямолинейно со скоростью V . Какое направление имеет равнодействующая всех сил, приложенных к автомобилю? (указать все силы, действующие на тело)

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

Вариант 1.

1. Нитяной маятник за 20 с совершил 40 колебаний. Найти период и частоту колебаний.
2. Частота колебания морских волн 2 Гц. Найти скорость распространения волны, если длина волны 3 м.
3. Определите период и частоту колебаний пружинного маятника, если масса груза, подвешенного на пружине жесткостью 25 Н/м равна 250 г.
4. Определите длину нитяного маятника, если частота его колебаний равна 0,2 Гц.
5. Нитяной маятник, совершая свободные колебания, поднимается на высоту 20 см от положения равновесия. Определите скорость маятника при прохождении положения равновесия.
6. Как изменится частота колебания тела, подвешенного на пружине при увеличении его массы в 4 раза?

Вариант 2.

1. Маятник совершил 100 колебаний за 25 с. Найти период и частоту колебаний.
2. Найти скорость распространения волны, если длина волны 6 м, а частота 0,25 Гц.
3. Определите период и частоту колебаний нитяного маятника, если его длина равна 10 м.
4. Определите массу груза, колеблющегося на пружине жесткостью 36 Н/м, если за 10 с было 10 колебаний ?
5. Колеблющийся на нити металлический шарик проходит положение равновесия со скоростью 0,8 м/с. Определите максимальную высоту, на которую поднимается этот шарик от положения равновесия.
6. Как изменится частота колебания груза, подвешенного на пружине, если взять пружину, у которой жесткость будет в 4 раза меньше ?

9 класс Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»

Вариант 1

1. В вакууме распространяется электромагнитная волна частота, которой 100 к Гц. Чему равна её длина волны?
2. Чему равен период колебаний в электромагнитной волне, если её длина волны в вакууме равна 10 м?
3. Сотрудник центра управления полётом задал вопрос астронавту, находящемуся на Луне. Через какое минимальное время он может услышать ответ, если расстояние от Земли до Луны 384400 км?
4. С помощью какого правила можно определить направление линий магнитного поля соленоида. Сформулируйте это правило.

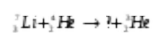
Вариант 2

1. Чему равна скорость электромагнитной волны в воде, если её частота равна 451 Т Гц, а длина волны в воде 500 н м?
2. Период колебаний в электромагнитной волне равен 0,1 м с. Определите её длину волны в вакууме.
3. Электромагнитные волны с космической станции, находящейся на Марсе, достигают Земли примерно за 3,3 мин. Чему равно расстояние от Земли до Марса?
4. С помощью какого правила можно определить направление силы, действующей в магнитном поле на проводник с током. Сформулируйте это правило.

Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика»

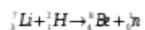
Вариант 1

1. Дополнить ядерную реакцию



2. Каково правило смещения при α -распаде? В какое ядро превращается торий ${}^{234}_{90}\text{Th}$ при трех последовательных α -распадах?
3. Какая энергия выделится при образовании ядра атома ${}^3_1\text{H}$ из свободных нуклонов, если массы покоя $m_p = 1,00728$ а. е. м., $m_n = 1,00866$ а. е. м., $m_\alpha = 3,01602$ а. е. м.?

4. Определить энергетический выход ядерной реакции,



если энергия связи ядра атома Be 56,4 МэВ, изотопа лития 39,2 МэВ, дейтерия 2,

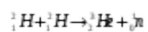
Вариант 2

1. Дополнить ядерную реакцию ${}^{55}_{25}\text{Mn} + {}^1_1\text{H} \rightarrow ? + {}^1_0\text{n}$

2. Каково правило смещения при β -распаде? Какой изотоп образуется из радиоактивного изотопа ${}^{131}_{53}\text{I}$ после четырех последовательных β -распадов?

3. Определить энергию связи ядра атома ${}^7_3\text{Li}$, если $m_p = 1,00728$ а. е. м., $m_n = 1,00866$ а. е. м., $m_{\text{Li}} = 7,01601$ а. е. м.

4. Определить энергетический выход ядерной реакции,



если энергия связи ядра атома ${}^3_2\text{He}$ 7,7 МэВ, ядра атома дейтерия 2,2 МэВ.