


Документ подписан простой электронной подписью Индустриальный институт (филиал)
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна высшего образования «Югорский государственный университет»
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ» (Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)
Дата подписания: 05.02.2024 14:57:13
Уникальный программный ключ:
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83


ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

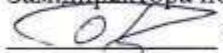
ООД.06 Физика

для специальностей

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений,

РАССМОТРЕНО
Предметной цикловой
комиссией МиЕНД
Протокол № 1 от 21.09.2023
Председатель ПЦК
 Е.С. Игнатенко

УТВЕРЖДЕНО
заседанием методсовета
Протокол № 1 от 21.09.2023г.
Старший методист
 Г.Р. Давлетбаева

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ОД
 О.В. Гарбар

Разработал: Шумскис В.В. – преподаватель ИнДИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Оглавление

Пояснительная записка	5
Входной тест по физике	6
Тест по теме «Равномерное движение»	8
Тест по теме «Мгновенная скорость. Сложение скоростей»	10
Тест по теме «Равноускоренное движение».....	11
Тест по теме «Свободное падение тел»	13
Тест по теме «Движение по окружности»	14
Тест по теме «Первый и второй законы Ньютона»	15
Тест по теме «Сила тяжести. Вес тела. Сила всемирного тяготения»	17
Тест по теме «Силы упругости и трения»	19
Тест по теме «Условия равновесия твёрдого тела».....	20
Тест по теме «Импульс тела. Изменение импульса»	22
Тест по теме «Работа, мощность, энергия»	23
Итоговый тест по теме «Механика»	24
Тест по теме «Основные положения МКТ»	27
Тест по теме «Основное уравнение МКТ»	28
Тест по теме «Температура»	29
Тест по теме «Газовые законы»	30
Итоговый тест по теме «Молекулярная физика».....	32
Тест по теме «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике»	35
Тест по теме «Количество теплоты»	36
Тест по теме «I закон термодинамики»	37
Тест по теме «Тепловые двигатели»	39
Итоговый тест по теме «Термодинамика»	40
Тест по теме «Закон Кулона».....	42
Тест по теме «Напряжённость электрического поля».....	44
Тест по теме «Проводники и диэлектрики в электрическом поле».....	45
Тест по теме «Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле»	47
Итоговый тест по теме «Электрическое поле»	50

Тест по теме «Закон Ома для участка цепи»	53
Тест по теме «ЭДС источника. Закон Ома»	54
Итоговый тест по теме «Законы постоянного тока»	56
Тест по теме «Магнитное поле»	58
Тест по теме «Сила Лоренса»	60
Тест по теме «Явление электромагнитной индукции»	61
Тест по теме «Закон электромагнитной индукции»	63
Тест по теме «Самоиндукция»	64
Итоговый тест по теме «Магнитное и электромагнитное поле»	66
Тест по теме «Механические колебания»	68
Тест по теме «Электромагнитные колебания»	69
Тест по теме «Механические волны»	71
Тест по теме «Электромагнитные волны»	72
Итоговый тест по теме «Механические и электромагнитные	74
колебания и волны»	74
Тест по теме « Отражение света»	77
Тест по теме «Преломление света. Полное отражение света»	78
Тест по теме «Линзы. Формула тонкой линзы»	79
Тест по теме «Дисперсия. Интерференция света»	80
Тест по теме «Дифракция. Дифракционная решётка»	81
Тест по теме «Элементы специальной теории относительности»	82
Итоговый тест по теме «Оптика»	83
Тест по теме «Гипотеза Планка. Фотоэффект»	86
Тест по теме «Фотоны»	87
Итоговый тест по теме «Световые кванты»	88
Тест по теме «Радиоактивность. Строение атомного ядра»	91
Итоговый тест по теме «Физика атома и атомного ядра»	92
Ответы	96
Список рекомендуемой литературы	106

Пояснительная записка

Тестовые задания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Физика» для технических специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Содержание тестовых заданий соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Тестовые задания предназначены для проведения рубежного контроля знаний обучающихся 1 курсов технических специальностей и являются средством проверки усвоения материала, изучаемого на уроках.

Комплект тестовых заданий включает все разделы, изучаемые по учебной дисциплине «Физика».

Целью разработанных тестов является проверка степени усвоения материала по всем темам учебной дисциплины «Физика».

Оценивание обучающихся проводится по пятибалльной шкале. За каждый пункт задания выставляется один балл. Баллы по всем заданиям суммируются. Для получения отметки «3» необходимо набрать не менее 60% от максимального количества баллов; «4» – 80%; «5» – 90%.

В каждом задании теста предусматривается один верный вариант ответа. Помимо самих тестовых заданий, в данной методической разработке представляется ключ к решению тестов, который можно использовать при самостоятельной работе обучающихся. Тестовые задания предназначены для рубежного контроля и самоконтроля знаний обучающихся.

Входной тест по физике

1 вариант

1. Тело движется равномерно и прямолинейно со скоростью 5 м/с. Чему будет равна скорость тела через 10 с после начала движения?
А. 50 м/с. Б. 5 м/с. В. 0,5 м/с. Г. 15 м/с.
2. Тело начало разгоняться с ускорением 2 м/с². С какой скоростью будет двигаться тело через 4 с после начала движения?
А. 2 м/с. Б. 12 м/с. В. 20 м/с. Г. 8 м/с.
3. Какой путь пройдёт тело из состояния покоя за 2 с, если оно движется с ускорением 2 м/с²?
А. 4 м. Б. 8 м. В. 16 м. Г. 2 м.
4. На тело действуют горизонтально две силы: вправо 2 Н, влево 6 Н. Указать направление и величину равнодействующей силы.
А. 8 Н, вправо. Б. 12 Н, влево. В. 4 Н, влево. Г. 3 Н, вправо.
5. Под действием какой силы тело массой 5 кг будет двигаться с ускорением 2 м/с²?
А. 2,5 Н. Б. 7 Н. В. 3 Н. Г. 10 Н.
6. Масса яблока 100 г. Масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг. Яблоко притягивается к Земле с силой 1 Н. С какой силой Земля притягивается к яблоку?
А. 1 Н. Б. $6 \cdot 10^{24}$ Н. В. $6 \cdot 10^{-24}$ Н. Г. $5 \cdot 10^{24}$ Н.
7. Чему равна жесткость пружины, если она под действием силы 20 Н растянулась на 2 см?
А. 40 Н/м. Б. 10 Н/м. В. 1000 Н/м. Г. 4000 Н/м.
8. Каков импульс тела массой 4 кг, если оно движется со скоростью 2 м/с?
А. 8 кг·м/с. Б. 2 кг·м/с. В. 16 кг·м/с. Г. 1 кг·м/с.
9. Чему равна длина волны, скорость которой 2 м/с а период колебаний частиц волны 4 с?
А. 0,5 м. Б. 8 м. В. 2 м. Г. 16 м.
10. Какое явление лежит в основе получения переменного тока?
А. Отражение волн. Б. Интерференция волн. В. Сложение волн.
Г. Электромагнитная индукция.

11. Период колебаний зарядов в антенне, излучающей радиоволну, равен 10^{-7} с. Определите частоту этой волны.

А. 10 МГц. Б. 10^6 Гц. В. 10^{-7} Гц. Г. 100 кГц.

12. Указать состав ядра атома цинка ${}_{30}\text{Zn}^{65}$ (Z-число протонов, N-число нейтронов).

А. Z = 65, N = 30. Б. Z = 30, N = 35. В. Z = 30, N = 65. Г. Z = 35, N = 30.

Входной тест по физике 2 вариант

1. Тело начало двигаться со скоростью 4 м/с. Какой станет скорость тела через 5 с после начала движения, если оно движется равномерно и прямолинейно?

А. 4 м/с. Б. 20 м/с. В. 0,8 м/с. Г. 1,25 м/с.

2. Тело, двигаясь со скоростью 8 м/с, начинает тормозить с ускорением 1 м/с^2 . Через какое время оно остановится?

А. 2 с. Б. 4 с. В. 8 с. Г. 16 с.

3. Тело, двигаясь равномерно и прямолинейно со скоростью 6 м/с, проходит путь 18 м. Какое время двигалось тело?

А. 108 с. Б. 12 с. В. 3 с. Г. 0,33 с.

4. На тело действуют две вертикальные силы: вверх 10 Н и вниз 5 Н. Указать направление и величину равнодействующей силы.

А. 15 Н, вниз. Б. 5 Н, вниз. В. 50 Н, вверх. Г. 5 Н, вверх.

5. Под действием силы 20 Н тело приобрело ускорение 4 м/с^2 . Чему равна масса тела?

А. 5 кг. Б. 80 кг. В. 0,2 кг. Г. 16 кг.

6. Тело притягивается к Земле с силой 2 Н. С какой силой Земля притягивается к телу, если масса Земли больше массы тела в $3 \cdot 10^{24}$ раз?

А. $6 \cdot 10^{24}$ Н. Б. $3 \cdot 10^{24}$ Н. В. 2 Н. Г. 3 Н

7. На сколько изменится длина пружина жёсткостью 40 Н/м под действием силы 4 Н?

А. 10 см. Б. 160 см. В. 36 м. Г. 0,02 м.

8. Тело массой 5 кг движется со скоростью 2 м/с. Чему равен импульс тела?
А. 10 кг·м/с. Б. 2,5 кг·м/с. В. 0,5 кг·м/с. Г. 3 кг·м/с.
9. С какой скоростью распространяется волна длиной 10 м, если период колебаний частиц волны равен 2 с?
А. 20 м/с. Б. 5 м/с. В. 0,2 м/с. Г. 8 м/с.
10. С какой скоростью распространяются электромагнитные волны?
А. 340 м/с. Б. 300000 км/с. В. 6400 м/с. Г. 200 м/с.
11. Антенна излучает электромагнитные волны частотой 200 МГц. Чему равен период колебаний электромагнитной волны?
А. 200 с. Б. 0,005 с. В. $5 \cdot 10^{-9}$ с. Г. $2 \cdot 10^8$ с.
12. Каков состав ядра атома германия ${}_{32}\text{Ge}^{73}$ (Z-число протонов, N-число нейтронов).
А. Z = 32, N = 41. Б. Z = 32, N = 73. В. Z = 41, N = 73. Г. Z = 73, N = 32.

Тест по теме «Равномерное движение»

1 вариант

1. Механическое движение – это
- А) движение тела в пространстве по любой кривой линии
 - Б) перемещение тела в пространстве из одной точки в другую
 - В) движение тела в пространстве с течением времени
 - Г) изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени
2. Перемещение материальной точки есть:
- А) вектор, соединяющий начало координат и конечную точку пути
 - Б) длина траектории
 - В) вектор, соединяющий начальную и конечную точки пути
 - Г) вектор, совпадающий с направлением скорости движения
3. Тело, брошенное под углом к горизонту, упало на землю на расстоянии 10 м от точки бросания. Максимальная высота подъёма тела над землёй в процессе движения составила 5 м. Чему равен модуль перемещения тела от точки бросания до точки падения на землю?

А. 5 м. Б. 10 м. В. 11,2 м. Г. 8,5 м.

4. Чему равно перемещение точки, движущейся по окружности, за время равное двум периодам?

А. 0. Б. $2\pi R$. В. $4\pi R$. Г. πR^2 .

5. Движение тела задано уравнением: $x = 50 - 4t$. Чему равен модуль скорости тела?

А. -4 м/с. Б. 4 м/с. В. 50 м/с. Г. 8 м/с.

Тест по теме «Равномерное движение»

2 вариант

1. Материальная точка – это

А) тело пренебрежительно малой массы

Б) геометрическая точка, указывающая положение тела в пространстве

В) тело, размерами которого можно пренебречь в условиях данной задачи

Г) тело, массой которого можно пренебречь в условиях данной задачи

2. Траекторией движения тела является:

А) кривая, указывающая направление движения тела

Б) прямая, вдоль которой направлена скорость движущегося тела

В) линия, которую описывает тело при своём движении

Г) путь, пройденный телом

3. Человек прошел по горизонтальному полю 100 м строго на север, затем 100 м на восток, затем 100 м на юг, затем 100 м на запад. Чему равен модуль вектора перемещения человека?

А. 0. Б. 400 м. В. 200 м. Г. -400 м.

4. Чему равно перемещение тела, движущегося по окружности, за время равное половине его периода?

А. $2\pi R$. Б. $2R$. В. $4\pi R$. Г. R .

5. Движение тела задано уравнением: $x = -4 + 5t$. Чему равна начальная координата тела?

А. 5 м. Б. -4 м/с. В. -4 м. Г. 5 м/с.

Тест по теме «Мгновенная скорость. Сложение скоростей»

1 вариант

1. Как называется предел отношения перемещения точки Δr к промежутку времени Δt , в течение которого это перемещение произошло, при стремлении промежутка Δt к нулю?
А. Линейной скоростью. Б. Мгновенной скоростью. В. Средней скоростью. Г. Скоростью.
2. Какой график изображен на рисунке 1?
А. График зависимости проекции скорости равномерного прямолинейного движения. Б. График зависимости ускорения от времени. В. График зависимости модуля скорости равномерного движения от времени.
Г. График зависимости пути от времени.
3. Человек идёт со скоростью 2 м/с относительно вагона поезда по направлению его движения. Скорость поезда относительно земли равна 36 км/ч. Чему равна скорость человека относительно земли?
А. 38 км/с. Б. 34 м/с. В. 8 м/с. Г. 12 м/с.
4. Тела движутся взаимно перпендикулярными курсами соответственно со скоростями $v_1 = 3$ м/с и $v_2 = 4$ м/с. Чему равна величина скорости первого тела относительно второго?
А. 5 м/с. Б. 7 м/с. В. 1 м/с. Г. 12 м/с.

Тест по теме «Мгновенная скорость. Сложение скоростей»

2 вариант

1. Тело движется относительно некоторой системы отсчёта K_1 со скоростью v_1 , а сама система K_1 движется относительно другой системы K_2 со скоростью v . Чему равна скорость тела относительно второй системы K_2 ?
А. Алгебраической сумме скоростей v_1 и v . Б. Векторной сумме скоростей v_1 и v . В. Сумме проекций скоростей v_1 и v . Г. Сумме модулей скоростей v_1 и v .
2. Какой график изображен на рисунке 2?

А. График зависимости пути от времени. Б. График зависимости скорости от времени. В. График зависимости проекции скорости от времени.

Г. График зависимости координаты равномерного движения от времени.

3. Скорость лодки в реке относительно воды 2 м/с, а скорость течения относительно берега 1,5 м/с. Какова скорость лодки относительно берега, когда лодка плывёт против течения?

А. 3 м/с. Б. 3,5 м/с. В. 0,5 м/с. Г. 5 м/с.

4. Самолёт движется относительно воздуха со скоростью 50 м/с. Скорость ветра относительно земли 15 м/с. Какова скорость самолёта относительно земли, если он движется перпендикулярно направлению ветра?

А. 35 м/с. Б. 52,2 м/с. В. 65 м/с. Г. 6 м/с.

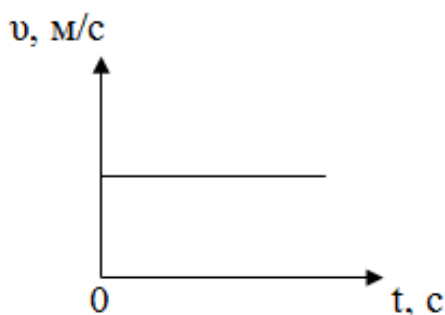


Рис. 1

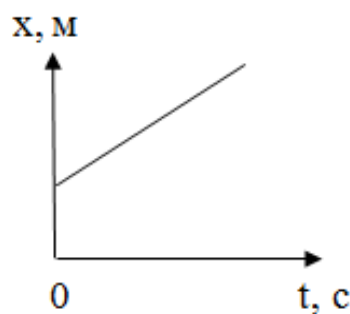


Рис. 2

Тест по теме «Равноускоренное движение»

1 вариант

1. Какое движение называется равноускоренным?

А. Движение с постоянным по направлению и величине ускорением.

Б. Движение с постоянной по величине и направлению скоростью.

В. Движение с постоянным по модулю ускорением.

Г. Движение с постоянной по модулю скоростью.

2. На рисунке 1 изображён график зависимости скорости движения тела от времени. Чему равно ускорение тела?

А. 1 м/с^2 . Б. 2 м/с^2 . В. -1 м/с^2 . Г. -2 м/с^2 .

3. Тело, двигаясь равноускоренно, за 2 с увеличило свою скорость с 4 м/с до

8 м/с. С каким ускорением будет двигаться тело через 4 с после начала движения?

А. 1 м/с². **Б.** 1,5 м/с². **В.** 2 м/с². **Г.** 3 м/с².

4. Скорость движущегося тела изменяется по формуле: $v_x = 5 - 3t$. Чему равна проекция ускорения?

А. - 5 м/с². **Б.** 3 м/с². **В.** 1,5 м/с². **Г.** - 3 м/с².

5. Уравнение равноускоренного движения тела имеет вид: $x = - 20 + 2t - t^2$. Чему равен модуль ускорения тела?

А. - 2 м/с². **Б.** 2 м/с². **В.** 4 м/с². **Г.** - 1 м/с²

Тест по теме: «Равноускоренное движение»

2 вариант

1. Как называется физическая величина, показывающая, как меняется скорость движения тела в единицу времени?

А. Скоростью. **Б.** Ускорением. **В.** Перемещением. **Г.** Координатой.

2. На рисунке 2 показан график зависимости скорости тела от времени. Чему равно ускорение тела?

А. 1 м/с². **Б.** 3 м/с². **В.** -1 м/с². **Г.** -3 м/с².

3. Тело, двигаясь равноускоренно, изменило свою скорость от 3 м/с до 7 м/с за 4 с. Чему равно ускорение тела через 5 с после начала движения?

А. 2,5 м/с². **Б.** 5,5 м/с². **В.** 0,5 м/с². **Г.** 1 м/с².

4. Скорость движущегося тела изменяется по формуле: $v_x = - 6 + 4t$. Чему равен модуль ускорения тела?

А. 4 м/с². **Б.** - 6 м/с². **В.** - 4 м/с². **Г.** 2 м/с².

5. Уравнение равноускоренного движения тела имеет вид: $x = 10 - 3t + 2t^2$. Чему равна проекция ускорения тела?

А. 10 м/с². **Б.** 4 м/с². **В.** 2 м/с². **Г.** - 3 м/с².

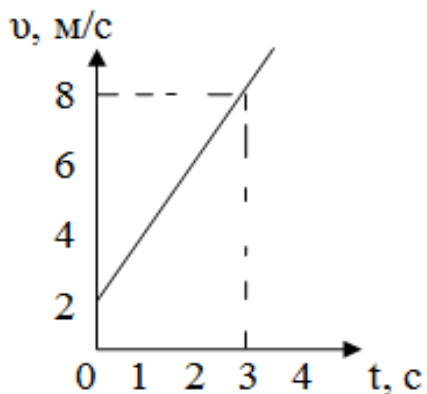


Рис. 1

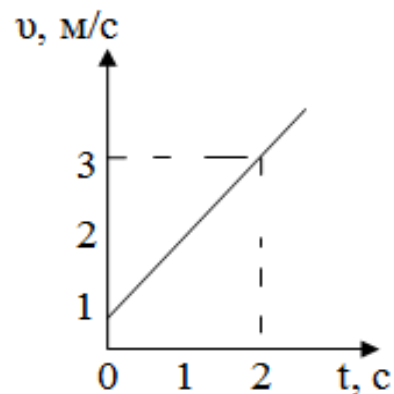


Рис. 2

Тест по теме «Свободное падение тел»

1 вариант

1. Какое движение называется свободным падением?

А. Движение с постоянным ускорением. Б. Движение только под влиянием Земли. В. Вертикальное падение тел. Д. Движение с постоянной скоростью.
2. С какой высоты тело свободно падает в течение 2 с?

А. 10 м. Б. 20 м. В. 40 м. Г. 80 м
3. Тело брошено под углом 60° к горизонту со скоростью 10 м/с. Чему равна горизонтальная составляющая скорости тела?

А. 8,7 м/с. Б. 10 м/с. В. 5 м/с. Г. 20 м/с.
4. С какой скоростью тело будет двигаться через 2 с после начала свободного падения?

А. 10 м/с. Б. 5 м/с. В. 0,1 м/с. Г. 20 м/с.
5. Тело брошено горизонтально со скоростью 12 м/с. На каком расстоянии от места бросания упадет тело, если в полете оно находилось 1 секунду?

А. 12 м. Б. 22 м. В. 6 м. Г. 10 м.

Тест по теме «Свободное падение тел»

2 вариант

1. Что называется ускорением свободного падения?

А. Ускорение при равноускоренном движении.

- Б. Ускорение, сообщаемое телам Землей.
- В. Ускорение при вертикальном движении.
- Г. Ускорение при движении по окружности.
2. Сколько времени падало тело с высоты 20 м?
- А. 1,4 с. Б. 4 с. В. 2 с. Г. 1 с.
3. Тело брошено под углом 30° к горизонту со скоростью 20 м/с. Чему равна вертикальная составляющая скорости тела?
- А. 20 м/с. Б. 17,4 м/с. В. 2 м/с. Г. 10 м/с
4. Тело свободно падало в течение 3с. С какой скоростью оно упало на землю?
- А. 30 м/с. Б. 3 м/с. В. 15 м/с. Г. 90 м/с.
5. Тело, брошенное горизонтально, упало через 2 с на расстоянии 20 м от места бросания. С какой скоростью было брошено тело?
- А. 40 м/с. Б. 10 м/с. В. 5 м/с. Г. 80 м/с.

Тест по теме «Движение по окружности»

1 вариант

1. Тело, двигаясь по окружности, делает 20 полных оборотов за 5 с. Чему равна частота обращения тела?
- А. 100 с^{-1} . Б. 4 с. В. $0,25 \text{ с}^{-1}$. Г. 4 с^{-1} .
2. Чему равен период обращения тела, если оно, двигаясь по окружности, за 6 секунд совершает 30 полных оборотов?
- А. 0,2 с. Б. 5 с. В. 180 с. Г. 5 с^{-1} .
3. С какой скоростью движется тело по окружности радиусом 5 м, если период его обращения 10 с?
- А. 314 м/с. Б. 3,14 м/с. В. 6,28 м/с. Г. 15,28 м/с.
4. Тело движется со скоростью 5 м/с по окружности радиусом 2 м. Чему равна угловая скорость тела?
- А. 10 рад/с. Б. 0,4 рад/с. В. 2,5 рад/с. Г. 20 рад/с.
5. Найти ускорение тела, которое движется по окружности радиусом 10 м со скоростью 5 м/с.

А. $2,5 \text{ м/с}^2$. Б. $0,5 \text{ м/с}^2$. В. 2 м/с^2 . Г. 50 м/с^2 .

Тест по теме «Движение по окружности»

2 вариант

1. Чему равен период обращения тела, которое, двигаясь по окружности, делает 10 полных оборотов за 2 с?

А. 20 с. Б. 0,2 с. В. 5 с. Г. $0,2 \text{ с}^{-1}$.

2. С какой частотой движется тело по окружности, делая 8 полных оборотов за 4 с?

А. $0,5 \text{ с}^{-1}$. Б. 2 с. В. 2 с^{-1} . Г. 32 с^{-1} .

3. Чему равна угловая скорость тела, движущегося по окружности с частотой 5 с^{-1} ?

А. 10 рад/с. Б. 6,28 рад/с. В. 3,14 рад/с. Г. 31,4 рад/с.

4. Тело движется по окружности, радиус которой равен 4 м. Угловой скоростью его 5 рад/с. Чему равна линейная скорость тела?

А. 20 м/с. Б. 0,8 м/с. В. 1,25 м/с. Г. 1 м/с.

5. С каким ускорением движется тело по окружности радиусом 4 м, если его линейная скорость равна 2 м/с?

А. $0,5 \text{ м/с}$. Б. 1 м/с^2 . В. 1 м/с . Г. 2 м/с^2 .

Тест по теме «Первый и второй законы Ньютона»

1 вариант

1. Грузовик двигался равномерно прямолинейно, в нём лежал арбуз, неподвижный относительно грузовика. Когда грузовик, двигаясь с постоянной по модулю скоростью, повернул направо, арбуз в первый момент времени

А) продолжил равномерное прямолинейное движение относительно Земли

Б) покатился относительно Земли направо от направления вектора скорости первоначального движения

В) покатился относительно Земли налево от направления вектора скорости первоначального движения

Г) остался неподвижным относительно Земли

2. Лыжник скользит с горы вниз с постоянным ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Движение лыжника прямолинейное. Систему отсчёта, связанную с Землёй, считайте инерциальной. В этом случае:

А) сила трения, действующая на лыжника, уменьшается

Б) сила тяжести, действующая на лыжника, увеличивается

В) сумма всех сил, действующих на лыжника, постоянна и не равна нулю

Г) сумма всех сил, действующих на лыжника, равномерно увеличивается

3. Тело массой 5 кг под действием нескольких сил движется с ускорением 2 м/с^2 . Чему равна равнодействующая сил, действующих на тело?

А. 10 Н . Б. $2,5 \text{ Н}$. В. $0,4 \text{ Н}$. Г. 7 Н

4. Яблоко массой 200 г притягивается к Земле с силой 2 Н . С какой силой Земля притягивается к яблоку? Масса Земли $6 \cdot 10^{24} \text{ кг}$.

А. 200 Н . Б. 2 Н . В. $6 \cdot 10^{25} \text{ Н}$. Г. Не притягивается.

5. Тело массой 4 кг под действием некоторой силы приобрело ускорение 2 м/с^2 . Какое ускорение приобретает тело массой 8 кг под действием такой же силы?

А. 1 м/с^2 . Б. 2 м/с^2 . В. 4 м/с^2 . Г. 16 м/с^2 .

Тест по теме «Первый и второй законы Ньютона»

2 вариант

1. Как называется явление сохранения скорости движения тела при отсутствии внешних воздействий.

А. Инерция. Б. Инертность. В. Закон сохранения импульса.

Г. Закон сохранения энергии.

2. Парашютист спускается вертикально с постоянной скоростью 2 м/с . Систему отсчёта, связанную с Землёй, считать инерциальной. В этом случае

А) на парашютиста не действуют никакие силы

Б) сила тяжести, действующая на парашютиста, равна нулю

В) сумма сил, приложенных к парашютисту, равна нулю

Г) сумма всех сил, действующих на парашютиста, постоянна и не равна нулю

3. Какое ускорение приобретет тело массой 4 кг под действием силы 8 Н?

А. 32 м/с². Б. 12 м/с². В. 2 м/с². Г. 4 м/с².

4. Книга массой 500 г действует на стол с силой 5 Н. С какой силой стол действует на книгу, если масса стола 30 кг?

А. 5 Н. Б. 300 Н. В. 30 Н. Г. Не действует.

5. Тело массой 2 кг под действием некоторой силы приобрело ускорение 2 м/с². Чему равна масса тела, которое под действием этой же силы приобрело ускорение 0,2 м/с²?

А. 4 кг. Б. 1 кг. В. 20 кг. Г. 8 кг

**Тест по теме «Сила тяжести. Вес тела. Сила всемирного тяготения»
1 вариант**

1. С какой силой притягивает Землю шар массой 10 кг, если масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг?

А. $6 \cdot 10^{25}$ Н. Б. 100 Н. В. 10 Н. Г. 1 Н.

2. Чему равен вес человека массой 50 кг, который поднимается в лифте с ускорением 2 м/с²?

А. 600 Н. Б. 500 Н. В. 400 Н. Г. 50 Н.

3. При движении лифта вверх с ускорением, направленным вниз, сила упругости, действующая на пассажира со стороны пола лифта, по третьему закону Ньютона

А) больше силы упругости, действующей со стороны пассажира на пол лифта. Б) меньше силы упругости, действующей со стороны пассажира на пол лифта. В) равна силе упругости, действующей со стороны пассажира на пол лифта, и направлена вверх. Г) равна силе упругости, действующей со стороны пассажира на пол лифта, и направлена вниз.

4. Как изменится сила притяжения между телами при увеличении расстояния между ними в 3 раза?

А. Увеличится в 3 раза. Б. Уменьшится в 3 раза. В. Увеличится в 9 раз.

Г. Уменьшится в 9 раз.

5. Как изменится сила притяжения между телами, если массу одного тела уменьшить в 2 раза при неизменном расстоянии между ними?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. уменьшится в 4 раза.

Г. увеличится в 4 раза.

Тест по теме «Сила тяжести. Вес тела. Сила всемирного тяготения»

2 вариант

1. Тело притягивает к себе Землю с силой 20 Н. Чему равна масса тела?

Масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг.

А. 200 кг. Б. 20 кг. В. 2 кг. Г. $6 \cdot 10^{25}$ кг.

2. По третьему закону Ньютона при взаимодействии двух тел А и В сила F_A , действующая со стороны тела А на тело В, равна по модулю силе F_B , действующей со стороны тела В на тело А. Эти силы имеют

А) одинаковую физическую природу и направлены в противоположные стороны. Б) одинаковую физическую природу и имеют одинаковое направление. В) различную физическую природу и направлены в противоположные стороны. Г) различную физическую природу и имеют одинаковое направление.

3. С какой силой давит человек массой 60 кг на пол лифта, который движется вниз с ускорением 2 м/с^2 ?

А. 600 Н. Б. 480 Н. В. 720 Н. Г. 60 Н

4. Как изменится сила притяжения между телами, если массу одного тела увеличить в 4 раза при неизменном расстоянии между ними?

А. Увеличится в 16 раз. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Уменьшится в 16 раз.

Г. Увеличится в 4 раза.

5. Как изменится сила притяжения между телами, если расстояние между ними уменьшить в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 4 раза.

Г. Увеличится в 2 раза.

Тест по теме «Силы упругости и трения»

1 вариант

1 Ученик провёл опыт с двумя разными пружинами, измеряя силы упругости при различных её деформациях. Результаты экспериментов приведены в таблице.

$X, \text{см}$	0	1	2	3	4	5
$F_{\text{упр1}}, \text{Н}$	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
$F_{\text{упр2}}, \text{Н}$	0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0

Закон Гука в условиях проведенных опытов

А) подтверждается только для первой пружины. Б) подтверждается только для второй пружины. В) подтверждается для обеих пружин. Г) не подтверждается ни для одной из пружин.

2. На сколько удлинится пружина жёсткостью 40 Н/м под действием силы 8 Н?

А. 0,2 м. Б. 5 см. В. 1,6 м. Г. 0,32 см.

3. Под действием какой силы пружина жёсткостью 100 Н/м удлинится на 2 см?

А. 200 Н. Б. 2 Н. В. 50 Н. Г. 0,02 Н.

4. При выполнении лабораторной работы ученик равномерно перемещал брусок с помощью динамометра по горизонтальному столу. Масса бруска 150 г. Динамометр, расположенный параллельно столу, показывал 0,5 Н. Чему равен коэффициент трения скольжения?

А. 1. Б. 2/3. В. 1/3. Г. 1,5

5. При движении по горизонтальной поверхности на тело массой 20 кг действует сила трения скольжения 6 Н. Какой станет сила трения скольжения после уменьшения массы тела в 4 раза, если коэффициент трения не изменится?

А. 1 Н. Б. 1,5 Н. В. 5 Н. Г. 6 Н

Тест по теме «Силы упругости и трения»

2 вариант

1. Под действием силы 10 Н пружина растянулась на 2 см. Чему равна жёсткость пружины?
А. 5 Н/м. **Б.** 500 Н. **В.** 20 Н. **Г.** 200 Н.
2. Под действием какой силы пружина с жёсткостью 100 Н/м растянется на 4 см?
А. 4 Н. **Б.** 400 Н. **В.** 25 Н. **Г.** 0,04 Н.
3. Две пружины растягиваются одинаковыми силами. Жёсткость первой пружины в 2 раза больше жёсткости второй пружины. Удлинение второй пружины равно 2 см. Чему равно удлинение первой пружины?
А. 1 см. **Б.** 4 см. **В.** 0,5 см. **Г.** 8 см.
4. На рисунке (рис. 1) представлен график зависимости модуля силы трения от модуля силы нормального давления. Чему равен коэффициент трения?
А. 0,5. **Б.** 2. **В.** 5. **Г.** 1/3.

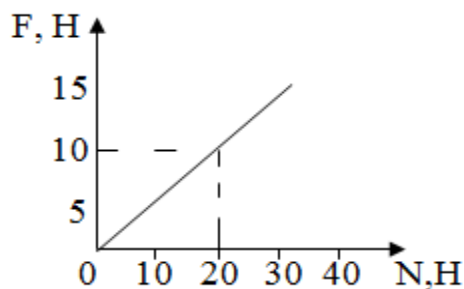


Рис. 1

5. На брусок массой 5 кг, движущийся по горизонтальной поверхности, действует сила трения скольжения 20 Н. Чему станет равна сила трения, если массу бруска уменьшить в 2 раза?
А. 5 Н. **Б.** 10 Н. **В.** 20 Н. **Г.** 40 Н.

Тест по теме «Условия равновесия твёрдого тела»

1 вариант

1. Чему равен момент силы 10 Н, плечо которой равно 20 см?
А. 200 Н·м. **Б.** 2 Н·м. **В.** 30 Н·м. **Г.** 10 Н·м.
2. Момент силы 5 Н равен 4 Н·м. Чему равно плечо этой силы?
А. 0,8 м. **Б.** 1,25 м. **В.** 20 м. **Г.** 9 м.

3. На рычаг, находящийся в равновесии, действуют 12 Н и 6 Н. Плечо большей силы равно 5 см. Чему равно плечо меньшей силы?

А. 0,1 м. Б. 0,25 м. В. 0,24 м. Г. 1 м.

4. На тело, движущееся в воде, действуют сила тяжести 20 Н, сила сопротивления движению 5 Н и сила Архимеда 15 Н. Куда будет двигаться тело?

А. Вверх. Б. Вниз. В. Не будет двигаться. Г. Для ответа недостаточно данных.

5. На тело действуют силы 4 Н и 3 Н. Угол между ними равен 90° . Чему равна их равнодействующая?

А. 5 Н. Б. 7 Н. В. 1 Н. Г. 12 Н.

Тест по теме «Условие равновесия твёрдого тела»

2 вариант

1. Момент силы 8 Н равен 4 Н·м. Чему равно плечо этой силы?

А. 32 м. Б. 2 м. В. 0,5 м. Г. 12 м.

2. Найти момент силы 16 Н, плечо которой равно 40 см.

А. 6,4 Н·м. Б. 40 Н·м. В. 0,4 Н·м. Г. 12 Н·м.

3. На рычаге уравновешены две силы. Отношение их плеч равно 2. Величина большей силы равна 100 Н. Чему равна величина меньшей силы?

А. 200 Н. Б. 100 Н. В. 25 Н. Г. 50 Н.

4. На тело действуют силы 30 Н и 40 Н под углом 90° друг к другу. Чему равна их равнодействующая?

А. 50 Н. Б. 70 Н. В. 10 Н. Г. 1200 Н.

5. На тело, находящееся в жидкости, действуют сила тяжести 8 Н, сила сопротивления движению 3 Н и выталкивающая сила 5 Н. Куда движется тело?

А. Вверх. Б. Вниз. В. Не будет двигаться. Г. Для ответа недостаточно данных.

Тест по теме «Импульс тела. Изменение импульса»

1 вариант

- Импульс тела массой 2 кг, движущегося со скоростью 5 м/с, равен
А. 2,5 кг·м/с. Б. 10 кг·м/с, В. 7 кг·м/с. Г. 0,4 кг·м/с.
- Найти изменение импульса движущегося тела массой 5 кг, если его скорость изменилась от 2 м/с до 10 м/с.
А. 40 кг·м/с. Б. 60 кг·м/с. В. 480 кг·м/с. Г. 17 кг·м/с.
- Тело массой 2 кг в течение 10 с изменило свою скорость с 3 м/с до 5 м/с. Сила, действующая на тело, равна
А. 80 Н. Б. 150 Н. В. 0,4 Н. Г. 1,6 Н.
- Мяч массой 500 г ударяется о стенку со скоростью 2 м/с. Изменение импульса мяча при упругом ударе равно
А. 2 кг·м/с. Б. 1 кг·м/с. В. 0. Г. 8 кг·м/с.
- Используя график, изображенный на рисунке (рис. 1), найдите импульс тела массой 4 кг в начальный момент времени и изменение импульса за 4 с после начала движения.
А. 8 кг·м/с и 56 кг·м/с. Б. 8кг·м/с и 16 кг·м/с. В. 16 кг·м/с и 32 кг·м/с.
Г. 32 кг·м/с и 64 кг·м/с.

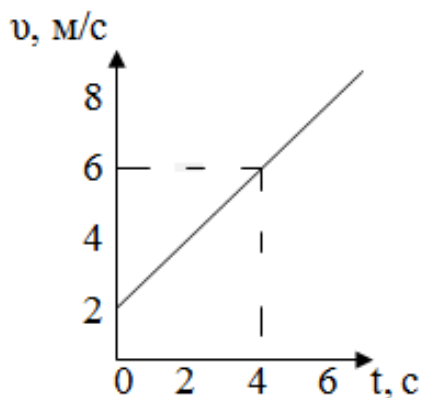


Рис. 1

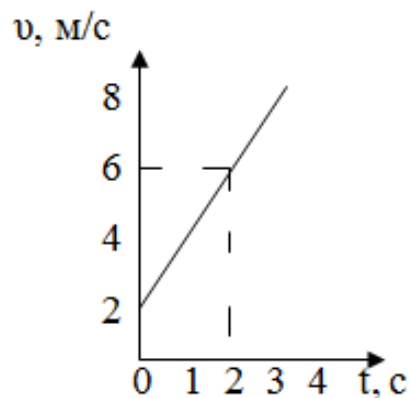


Рис. 2

Тест по теме «Импульс силы. Изменение импульса»

2 вариант

- Тело массой 4 кг движется со скоростью 2 м/с. Его импульс равен
А. 8 кг·м/с. Б. 6 кг·м/с. В. 2 кг·м/с. Г. 16 кг·м/с.

2. Тело массой 5 кг из состояния покоя разогналось до скорости 6 м/с. Изменение его импульса равно
- А. 1 кг·м/с. Б. 11 кг·м/с. В. 30 кг·м/с. Г. 1,2 кг·м/с.
3. Какая сила действует на тело массой 8 кг, если оно в течение 4 с изменило свою скорость от 2 м/с до 8 м/с?
- А. 20 Н. Б. 12 Н. В. 320 Н. Г. 32 Н.
4. Пластилиновый шарик массой 200 г ударяется о пол со скоростью 5 м/с. Чему равно изменение его импульса, если удар неупругий.
- А. 40 кг·м/с. Б. 1000 кг·м/с. В. 0,04 кг·м/с. Г. 1 кг·м/с.
5. Используя график (рис. 2), найдите импульс тела массой 5 кг в начальный момент времени и изменение импульса тела через 2 с после начала движения.
- А. 10 кг·м/с и 20 кг·м/с. Б. 10 кг·м/с и 60 кг·м/с. В. 20 кг·м/с и 60 кг·м/с. Г. 5 кг·м/с и 20 кг·м/с.

Тест по теме «Работа, мощность, энергия»

1 вариант

1. Под действием силы 3 Н, направленной под углом 60° к перемещению, тело переместилось на 2 м. Работа силы равна
- А. 360 Дж. Б. 6 Дж. В. 3 Дж. Г. 12 Дж.
2. Мощность тела, которое в течение 2 мин совершает работу 60 Дж, равна
- А. 30 Вт. Б. 120 Вт. В. 0,5 Вт. Г. 2 Вт.
3. Кинетическая энергия тела массой 4 кг, движущегося со скоростью 2 м/с, равна
- А. 4 Дж. Б. 8 Дж. В. 16 Дж. Г. 64 Дж.
4. Чему равна потенциальная энергия тела массой 3 кг на высоте 5 м относительно поверхности земли?
- А. 150 Дж. Б. 15 Дж. В. 80 Дж. Г. 6 Дж.
5. Найти потенциальную энергию пружины с жёсткостью 40 Н/м сжатой на 2 см.
- А. 80 Дж. Б. 8 мДж. В. 160 мДж. Г. 16 Дж.

Тест по теме «Работа, мощность, энергия»

2 вариант

1. Какую работу совершит сила трения 2 Н при перемещении тела на 6 м?
А. – 12 Дж. Б. 12 Дж. В. 3 Дж. Г. – 3 Дж.
2. Найти работу тела, совершённую телом за 4 мин, если мощность тела равна 2 Вт.
А. 8 Дж. Б. 480 Дж. В. 60 Дж. Г. 0,5 Дж.
3. Чему равна кинетическая энергия тела массой 2 кг, движущегося со скоростью 3 м/с?
А. 9 Дж. Б. 4,5 Дж. В. 3 Дж. Г. 12 Дж.
4. Тело массой 5 кг на высоте 8 м относительно поверхности земли обладает потенциальной энергией равной
А. 40 Дж. Б. 16 Дж. В. 400 Дж. Г. 200 Дж.
5. Растянутая на 4 см пружина жёсткостью 100 Н/м обладает потенциальной энергией равной
А. 80 мДж. Б. 160 мДж. В. 200 Дж. 800 Дж.

Итоговый тест по теме «Механика»

1 вариант

1. Движение велосипедиста описывается уравнением: $x = 120 - 10t$. Чему равна проекция скорости движения велосипедиста?
А. 120 м/с. Б. 110 м/с. В. 12 м/с. Г. - 10 м/с.
2. Уравнение координаты материальной точки имеет вид: $x = 24 + 10t - t^2$, величины измерены в единицах СИ. Чему равна проекция ускорения точки?
А. - 2 м/с². Б. 10 м/с². В. 2 м/с². Г. - 1 м/с².
3. Тело движется равномерно по окружности радиусом 8 м с ускорением 2 м/с². Чему равна его скорость?
А. 16 м/с. Б. 16 м/с. В. 0,25 м/с. Г. 4 м/с.
4. Найдите проекцию силы, действующей на тело массой 2 кг, если его координата в направлении действия силы изменяется по закону:
 $x = 20 + 2t + t^2$.

А. 4 Н. Б. 2 Н. В. 10 Н. Г. 1 Н.

5. Космическая ракета удаляется от Земли. Как изменится сила тяготения, действующая на ракету со стороны Земли, при увеличении расстояния до центра Земли в 2 раза?

А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 4 раза. Г. Уменьшится в 2 раза.

6. Тело массой 5 кг движется со скоростью 10 м/с. Чему равен импульс тела?

А. 2 кг·м/с. Б. 50 кг·м/с. В. 0,5 кг·м/с. Г. 15 кг·м/с.

7. Тело под действием силы 50 Н, направленной под углом 60° к перемещению, прошло путь 100 м. Чему равна работа силы?

А. 150 кДж. Б. 2 кДж. В. 2,5 кДж. Г. 5 кДж.

8. Тело массой 10 кг движется со скоростью 20 м/с. Чему равна его кинетическая энергия?

А. 100 Дж. Б. 4000 Дж. В. 2000 Дж. Г. 200 Дж.

9. Пружину жёсткостью 40 Н/м сжали на 4 см, Какую работу при этом совершили?

А. 80 Дж. Б. 160 Дж. В. 320 Дж. Г. 0,032 Дж.

10. Тело бросили вертикально вверх со скоростью 5 м/с. На какую высоту поднимется тело?

А. 50 м. Б. 1,25 м. В. 0,25 м. Г. 0,5 м.

11. Чему равна потенциальная энергия тела массой 2 кг, поднятого на высоту 12 м относительно поверхности Земли?

А. 240 Дж. Б. 24 Дж. В. 60 Дж. Г. 600 Дж.

Итоговый тест по теме «Механика»

2 вариант

1. Движение автомобиля описывается уравнением $x = 50 + 10t$. Чему равна проекция скорости автомобиля?

А. - 10 м/с. Б. 50 м/с. В. 60 м/с. Г. 10 м/с.

2. Координата материальной точки меняется по закону: $x = -20 + 3t + 2t^2$.
Чему равна проекция ускорения точки?
- А. -20 м/с^2 . Б. 4 м/с^2 . В. 2 м/с^2 . Г. 3 м/с^2 .
3. Тело равномерно движется по окружности со скоростью 4 м/с . Чему равен радиус окружности, если ускорение тела равно 2 м/с^2 ?
- А. 2 м . Б. 6 м . В. 32 м . Г. 8 м .
4. Тело массой 10 кг движется с ускорением 2 м/с^2 . Какова равнодействующая всех сил приложенных к телу?
- А. 40 Н . Б. 5 Н . В. 20 Н . Г. 50 Н .
5. Две пружины жёсткостью 20 Н/м и 40 Н/м растянули на 2 см . В какой пружине возникла большая сила упругости и во сколько раз?
- А. В первой, в 2 раза. Б. Во второй, в 4 раза. В. В первой, в 4 раза.
Г. Во второй, в 2 раза.
6. Тело массой 10 кг изменило свою скорость от 5 м/с до 10 м/с . Чему равно изменение импульса тела?
- А. $50 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$. Б. $100 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$. В. $750 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$. Г. $375 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$.
7. Двигатель автомобиля развивает силу тяги 700 Н при скорости 10 м/с . Чему равна мощность двигателя?
- А. 70 Вт . Б. 710 Вт . В. 70 кВт . Г. 7 кВт .
8. Тело массой 2 кг переместилось с высоты 8 м до высоты 2 м относительно земли. Чему равна работа силы тяжести?
- А. 12 Дж . Б. 32 Дж . В. 120 Дж . Г. 16 Дж .
9. Пружину жёсткостью 100 Н/м растянули на 4 м . Чему равна потенциальная энергия растянутой пружины?
- А. $0,08 \text{ Дж}$. Б. 400 Дж . В. 800 Дж . Г. 4 Дж .
10. Чему равна скорость камня при ударе о землю, если он упал с высоты 5 м ?
- А. 5 м/с . Б. 10 м/с . В. 25 м/с . Г. $2,5 \text{ м/с}$.
11. Чему равна потенциальная энергия тела массой 4 кг на высоте 20 м относительно земли?
- А. 1600 м . Б. 80 Дж . В. 800 кДж . Г. 800 Дж .

Тест по теме «Основные положения МКТ»

1 вариант

1. Чему равна молярная масса аргона?
А. 0,04 кг/моль. Б. 40 кг/моль. В. 0,08кг/моль. Г. 80кг/моль
2. Чему примерно равна масса молекулы магния?
А. $4 \cdot 10^{-23}$ кг. Б. $4 \cdot 10^{-26}$ кг. В. $8 \cdot 10^{-23}$ кг. Г. $8 \cdot 10^{-26}$ кг.
3. Число молекул в 3 молях кислорода примерно равно
А. $2 \cdot 10^{23}$. Б. $6 \cdot 10^{23}$. В. $18 \cdot 10^{23}$. Г. $18 \cdot 10^{-23}$.
4. Количество вещества, содержащее $2,4 \cdot 10^{24}$ молекул водорода, равно
А. 40 моль. Б. 1 моль. В. 3 моль. Г. 4 моль.
5. Какое явление, названное затем его именем, впервые наблюдал Роберт Броун?
А. Беспорядочное движение отдельных атомов. Б. Беспорядочное движение отдельных молекул. В. Беспорядочное движение мелких твёрдых частиц в жидкости. Г. Все три явления, перечисленные в ответах А – В.

Тест по теме «Основные положения МКТ»

2 вариант

1. Чему примерно равна масса молекулы углерода?
А. $2 \cdot 10^{-23}$ кг. Б. $2 \cdot 10^{-26}$ кг. В. $4 \cdot 10^{-23}$ кг. Г. $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
2. Чему равна молярная масса неона?
А. 0,02 кг/моль. Б. 20 кг/моль. В. 0,04 кг/моль. Г. 40кг/моль.
3. Чему равна масса 20 молей кальция?
А. $1,6 \cdot 10^3$ кг. Б. $1,6 \cdot 10^{-3}$ кг. В. 0,8 кг. Г. $8 \cdot 10^{-3}$ кг.
4. Число молекул в 4 молях водорода равно
А. $1,25 \cdot 10^{23}$. Б. $2/3 \cdot 10^{23}$. В. $10 \cdot 10^{23}$. Г. $24 \cdot 10^{23}$.
5. Какие силы действуют между нейтральными молекулами?
А. Притяжения и отталкивания, силы отталкивания больше на малых расстояниях, чем силы притяжения. Б. Притяжения и отталкивания, силы отталкивания меньше на малых расстояниях, чем силы притяжения.
В. Только силы притяжения. Г. Только силы отталкивания.

Тест по теме «Основное уравнение МКТ»

1 вариант

1. Как изменится давление идеального газа при увеличении концентрации молекул в три раза при неизменной средней квадратичной скорости движения молекул?
А. Увеличится в 9 раз. Б. Увеличится в 3 раза. В. Уменьшится в 9 раз.
Г. Не изменится.
2. Давление идеального газа равно 10 кПа. Каким станет давление этого газа, если скорость движения его молекул уменьшится в 2 раза?
А. 20 кПа. Б. 2,5 кПа. В. 5 кПа. Г. 40 кПа.
3. По какой из приведённых ниже формул можно рассчитать давление идеального газа?
А. $E = 3p/2n$. Б. $U = 3p \cdot V/2$. В. $p = 1/3(m_0 \cdot n \cdot v^2)$. Г. $p = \rho \cdot h \cdot g$
4. Чему равно давление идеального газа, если масса молекулы этого газа равна $2 \cdot 10^{-26}$ кг, концентрация молекул $3 \cdot 10^{25}$ м⁻³, а средняя квадратичная скорость молекул 10^3 м/с?
А. $2 \cdot 10^5$ Па. Б. $6 \cdot 10^5$ Па. В. $18 \cdot 10^5$ Па. Г. $2 \cdot 10^2$ Па.
5. Как изменится давление идеального газа, если при неизменной концентрации средняя кинетическая энергия движения его молекул уменьшится в 5 раз?
А. Увеличится в 5 раз. Б. Уменьшится в 5 раз. В. Увеличится в 25 раз.
Г. Уменьшится в 25 раз.

Тест по теме «Основное уравнение МКТ»

2 вариант

1. Как изменится давление идеального газа, если при неизменной концентрации средняя квадратичная скорость движения его молекул увеличится в 2 раза?
А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Уменьшится в 4 раза.

2. Давление идеального газа равно 200 кПа. Каким станет давление, если при неизменной концентрации средняя кинетическая энергия движения его молекул увеличится в 2 раза?
- А. 400 кПа. Б. 100 кПа. В. 800 кПа. Г. 50 кПа.
3. По какой из приведённых ниже формул можно рассчитать давление идеального газа?
- А. $p = 1/3(m_0 \cdot n \cdot v^2)$. Б. $E = 3p/2n$. В. $3(p \cdot V)/2$. Г. $p = \rho \cdot g \cdot h$.
4. Чему равно давление идеального газа, если концентрация молекул равна $2 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а их средняя кинетическая энергия движения $3 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$?
- А. $12 \cdot 10^4 \text{ Па}$. Б. $4 \cdot 10^4 \text{ Па}$. В. $4 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Г. $9 \cdot 10^5 \text{ Па}$.
5. Как изменится давление идеального газа, если при неизменной средней кинетической энергии движения молекул их концентрация увеличится в 4 раза?
- А. Уменьшится в 4 раза. Б. Увеличится в 16 раз. В. Уменьшится в 16 раз. Г. Увеличится в 4 раза.

Тест по теме «Температура»

1 вариант

1. Какое примерно значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 200 К по абсолютной шкале?
- А. 473 °С. Б. - 73 °С. В. - 173 °С. Г. 373 °С.
2. Как изменится давление идеального газа, если при неизменной концентрации молекул температура газа увеличится в 2 раза?
- А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 2 раза. Г. Уменьшится в 4 раза.
3. Как изменится средняя кинетическая энергия движения молекул газа при уменьшении его температуры в 3 раза?
- А. Увеличится в 9 раз. Б. Уменьшится в 3 раза. В. Увеличится в 3 раза. Г. Уменьшится в 9 раз.
4. При какой температуре средняя кинетическая энергия движения молекул идеального газа равна $4,14 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$?

А. 200 °С. Б. 200 К. В. 273 К. Г. 20 °С.

5. Как изменится средняя квадратичная скорость движения молекул при увеличении температуры идеального газа в 4 раза?

А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Уменьшится в 4 раза.

Тест по теме «Температура»

2 вариант

1. Какое примерно значение температуры по шкале Кельвин соответствует температуре 100 °С по шкале Цельсия?

А. 173 К. Б. 373 К. В. – 173 К. Г. 73 К.

2. Если температуру идеального газа уменьшить в 3 раза, то его давление

А. Увеличится в 3 раза. Б. Уменьшится в 3 раза. В. Увеличится в 9 раз.
Г. Уменьшится в 9 раз.

3. Чтобы средняя квадратичная скорость молекул газа уменьшилась в 2 раза, надо температуру газа

А. Уменьшить в 4 раза. Б. увеличить в 2 раза. В. уменьшить в 2 раза.
Г. увеличить в 4 раза.

4. Чему равна температура идеального газа, средняя кинетическая энергия движения молекул которого равна $8,28 \cdot 10^{-21}$ Дж?

А. 400 К. Б. 200 °С. В. 73 К. Г. - 73 °С.

5. Как изменится средняя кинетическая энергия движения молекул идеального газа при увеличении температуры газа в 4 раза?

А. Увеличится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Уменьшится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.

Тест по теме «Газовые законы»

1 вариант

1. Процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном давлении называется

А. Изотермическим. Б. Адиабатным. В. Изобарным. Г. Изохорным.

2. Изохорным процессом называется процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном
- А. Давлении. Б. Температуре. В. Объёме. Г. Массе.
3. При изохорном нагревании идеальный газ переведён из состояния 1 в состояние 2 (рис.1). Как при этом изменился объём газа? (Масса газа постоянна)
- А. Не изменился. Б. Увеличился. В. Уменьшился. Г. Для ответа недостаточно данных.
4. При изотермическом процессе объём газа увеличили в 2 раза. Как изменилось при этом его давление?
- А. Увеличилось в 2 раза. Б. Уменьшилось в 4 раза. В. Уменьшилось в 2 раза. Г. Увеличилось в 4 раза.
5. При изобарном нагревании объём газа уменьшился в 4 раза. Как при этом изменилась температура газа?
- А. Увеличилась в 4 раза. Б. Увеличилась в 16 раз. В. Уменьшилась в 4 раза. Г. Уменьшилась в 16 раз.

Тест по теме «Газовые законы»

2 вариант

1. Процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном объёме называется
- А. Изотермическим. Б. Адиабатным. В. Изобарным. Г. Изохорным.
2. Изотермическим процессом называется процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном
- А. Давлении. Б. Температуре. В. Объёме. Г. Массе.
3. При изобарном сжатии идеальный газ переведён из состояния 1 в состояние 2 (рис. 2). Как при этом изменилось давление газа (масса газа постоянна)?
- А. Не изменилось. Б. Увеличилось. В. Уменьшилось. Г. Для ответа недостаточно данных.

4. При изохорном процессе давление газа уменьшилось в 3 раза. Как при этом изменилась температура газа?

- А. Уменьшилась в 3 раза. Б. Уменьшилась в 9 раз. В. Увеличилась в 9 раз.
Г. Увеличилась в 3 раза.

5. При изотермическом процессе давление идеального газа уменьшилось в 2 раза. Как при этом изменился его объём?

- А. Увеличился в 2 раза. Б. Уменьшился в 4 раза. В. Уменьшился в 2 раза.
Г. Увеличился в 4 раза.

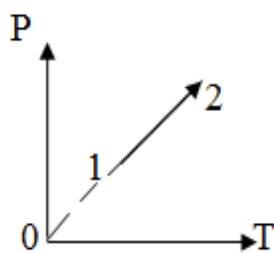


Рис. 1

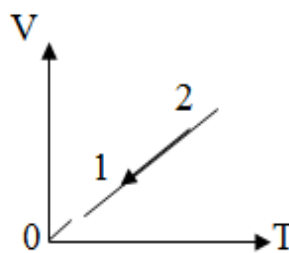


Рис. 2

Итоговый тест по теме «Молекулярная физика»

1 вариант

1. Сколько молекул в двух молях водорода?

- А. $1 \cdot 10^{23}$. Б. $6 \cdot 10^{23}$. В. 10^{23} . Г. $3 \cdot 10^{23}$.

2. Чему равно давление газа плотностью $0,09 \text{ кг/м}^3$, если средняя квадратичная скорость движения его молекул равна 1000 м/с ?

- А. 30 Па. Б. 30 кПа. В. 90 Па. Г. 90 кПа.

3. Чему равна кинетическая энергия движения молекул газа при 100 К ?

- А. $1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж}$. Б. $1,38 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$. В. $4,14 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$. Г. $2,07 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$.

4. Какое примерно значение температуры по абсолютной шкале соответствует температуре $27 \text{ }^\circ\text{C}$ по шкале Цельсия?

- А. 400 К. Б. 300 К. В. 240 К. Г. 127 К.

5. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном объёме?

- А. Изохорный. Б. Изотермический. В. Изобарный. Г. Адиабатный.

6. Какой процесс описывается законом Бойля-Мариотта?

- А. Изобарный. Б. Изохорный. В. Изотермический. Г. Адиабатный.

7. Какие из приведённых ниже выражений определяют значение давление идеального газа: **1.** $\frac{1}{2}(m_0 \cdot n \cdot v^2)$; **2.** $(2n \cdot E)/3$; **3.** $n \cdot k \cdot T$; **4.** $(3k \cdot T)/2$.
- А.** 1,2 и 3. **Б.** 2 и 3. **В.** 2,3 и 4. **Г.** 3 и 4
8. В каких единицах измеряется универсальная газовая постоянная?
- А.** Дж·моль·К. **Б.** (Дж/моль)·К. **В.** Дж/моль. **Г.** Дж/(моль·К).
9. Как нужно изменить объём газа, чтобы при постоянной температуре его давление увеличилось в 4 раза?
- А.** Увеличить в 2 раза. **Б.** Уменьшить в 2 раза. **В.** Увеличить в 4 раза. **Г.** Уменьшить в 4 раза.
10. В сосуде объёмом 83 дм³ находится 20 г водорода при температуре 27 °С . Чему равно его давление?
- А.** $3 \cdot 10^5$ Па. **Б.** 800 Па. **В.** $1,27 \cdot 10^5$ Па. **Г.** 300 Па.
11. Как называется прямая, показывающая графически зависимость объёма от температуры при постоянном давлении?
- А.** Изотерма. **Б.** Изохора. **В.** Изобара. **Г.** Адиабата.
12. Как изменится скорость движения молекул газа при увеличении его температуры в 4 раза?
- А.** Увеличится в 4 раза. **Б.** Уменьшится в 2 раза. **В.** Увеличится в 2 раза. **Г.** Уменьшится в 4 раза.

Итоговый тест по теме «Молекулярная физика»

2вариант

1. Сколько молей в 2 г водорода?
- А.** 1 моль. **Б.** 100 моль. **В.** 11 моль. **Г.** 2 моль.
2. Как изменится давление газа, если при неизменной концентрации молекул, их средняя кинетическая энергия увеличится в 2 раза?
- А.** Уменьшится в 2 раза. **Б.** Увеличится в 4 раза. **В.** Уменьшится в 4 раза. **Г.** Увеличится в 2 раза.
3. Какое примерно значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 300 К по абсолютной шкале?
- А.** 27 °С. **Б.** 127 °С. **В.** 273 °С. **Г.** 227 °С.

4. Как изменится средняя квадратичная скорость молекул кислорода при увеличении его температуры в 9 раз?
- А. Увеличится в 3 раз. Б. Уменьшится в 3 раз. В. Увеличится в 9 раз.
Г. Уменьшится в 9 раз.
5. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном давлении?
- А. Изотермический. Б. Изохорный. В. Изобарный. Г. Адиабатный.
6. Какой процесс описывается законом Шарля?
- А. Изотермический. Б. Изохорный. В. Изобарный. Г. Адиабатный.
7. Как называется прямая, показывающая графически зависимость давления от температуры при постоянном объёме?
- А. Изотерма. Б. Изобара. В. Адиабата. Г. Изохора.
8. Какие из приведённых ниже выражений определяют значение средней кинетической энергии поступательного движения молекул: 1. $(m_0 \cdot v^2)/2$;
2. $(2n \cdot E)/3$; 3. $n \cdot k \cdot T$; 4. $3(k \cdot T)/2$.
- А. 1, и 4. Б. 2 и 3. В. 1,2 и 4. Г. 1,2.
9. В каких единицах измеряется постоянная Больцмана?
- А. Дж/(моль·К). Б. Моль⁻¹. В. Дж/К. Г. Дж·моль.
10. Как нужно изменить температуру газа, чтобы при постоянном давлении его объём увеличился в 4 раза?
- А. Увеличить в 2 раза. Б. Увеличить в 4 раза. В. Уменьшить в 2 раза.
Г. Уменьшить в 4 раза.
11. Сколько молей газа содержится в сосуде объёмом 0,4 м³ под давлением 8,31 кПа при температуре 400 К?
- А. 1 моль. Б. 10 моль. В. 2 моль. Г. 100 моль.
12. Как изменилась температура идеального газа, если средняя кинетическая энергия движения молекул увеличилась в 4 раза?
- А. Увеличилась в 2 раза. Б. Увеличилась в 2 раза. В. Уменьшилась в 4
раза. Г. Увеличилась в 4 раза.

Тест по теме «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике»

1 вариант

1. Внутренняя энергия газа равна 10 кДж. Чему будет равна внутренняя энергия этого газа, если его температура увеличится в 2 раза?
А. 5 кДж. Б. 20 кДж. В. 2,5 кДж. Г. 40 кДж.
2. При неизменной температуре массу идеального газа уменьшили в 3 раза. Как при этом изменится его внутренняя энергия?
А. Уменьшится в 3 раза. Б. Уменьшится в 9 раз. В. Увеличится в 9 раз.
Г. Увеличится в 3 раза.
3. Молярная масса первого вещества в 2 раза больше молярной массы второго вещества. Как отличаются их внутренние энергии, если массы и температура веществ одинаковы.
А. Внутренняя энергия 1 вещества больше энергии 2 вещества в 2 раза.
Б. Внутренняя энергия 2 вещества больше энергии 1 вещества в 2 раза.
В. Внутренняя энергия 1 вещества больше энергии 2 вещества в 4 раза.
Г. Внутренняя энергия 1 вещества меньше энергии 2 вещества в 4 раза.
4. Используя график (рис. 1), определите работу, которую совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 2.
А. $-6 \cdot 10^5$ Дж. Б. $8 \cdot 10^5$ Дж. В. $6 \cdot 10^5$ Дж. Г. $-8 \cdot 10^5$ Дж.
5. Чему равна работа газа, если он под давлением $2 \cdot 10^5$ Па изменил свой объём от 4 м^3 до 2 м^3 ?
А. $4 \cdot 10^5$ Дж. Б. $-8 \cdot 10^5$ Дж. В. $12 \cdot 10^5$ Дж. Г. $-4 \cdot 10^5$ Дж.

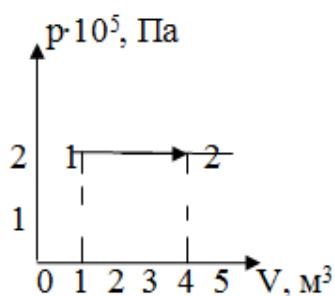


Рис. 1

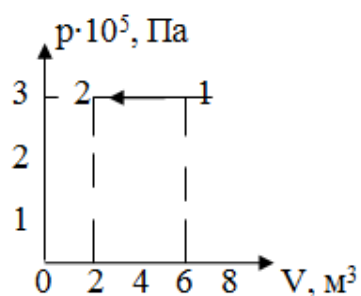


Рис. 2

Тест по теме «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике»

2 вариант

- Идеальный газ в закрытом сосуде нагрели, увеличив его температуру в 2 раза. Как изменится при этом его внутренняя энергия?
А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.
- Внутренняя энергия газа равна 60 Дж. Чему будет равна его внутренняя энергия, если при неизменной температуре его масса уменьшится в 3 раза?
А. 20 Дж. Б. 180 Дж. В. 40 Дж. Г. 120 Дж.
- Как отличаются внутренние энергии веществ, если при равных массах и температуре молярная масса 1 вещества в 2 раза меньше молярной массы 2 вещества?
А. Внутренняя энергия 1 вещества больше энергии 2 вещества в 2 раза.
Б. Внутренняя энергия 2 вещества больше энергии 1 вещества в 2 раза.
В. Внутренняя энергия 1 вещества меньше энергии 2 вещества в 4 раза.
Г. Внутренняя энергия 1 вещества больше энергии 2 вещества в 4 раза.
- Используя график (рис. 2), определите работу, которую совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 2.
А. $1,2 \cdot 10^6$ Дж. Б. $1,8 \cdot 10^6$ Дж. В. $-1,2 \cdot 10^6$ Дж. Г. $-6 \cdot 10^6$ Дж.
- Если идеальный газ под давлением $0,5 \cdot 10^5$ Па изменил свой объём от 2 м^3 до 5 м^3 , то его работа равна
А. $2,5 \cdot 10^5$ Дж. Б. $1,5 \cdot 10^5$ Дж. В. $-2,5 \cdot 10^5$ Дж. Г. $-1,5 \cdot 10^5$ Дж.

Тест по теме «Количество теплоты»

1 вариант

- Количество теплоты, необходимое для нагревания вещества, находится по формуле:
А. $Q = -m \cdot \lambda$. Б. $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$. В. $Q = -m \cdot r$. Г. $Q = m \cdot q$.
- Количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации вещества, находится по формуле:
А. $Q = -m \cdot \lambda$. Б. $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$. В. $Q = m \cdot r$. Г. $Q = -m \cdot q$.

3. Количество теплоты, необходимое для испарения вещества, находится по формуле:

А. $Q = - m \cdot \lambda$. Б. $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$. В. $Q = m \cdot r$. Г. $Q = - m \cdot q$.

4. Количество теплоты, необходимое для превращения 1 кг вещества из твёрдого состояния в жидкое при постоянной температуре, называется удельной

А. Теплоёмкостью. Б. Теплотой парообразования. В. Теплотой плавления. Г. Теплотой сгорания.

5. Удельная теплоёмкость измеряется в

А. Дж/кг. Б. Дж/(кг·К). В. Дж·кг·м. Г. Дж·кг.

Тест по теме «Количество теплоты»

2 вариант

1. Количество теплоты, выделяющееся при конденсации пара, находится по формуле:

А. $Q = - m \cdot \lambda$. Б. $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$. В. $Q = - m \cdot r$. Г. $Q = m \cdot q$.

2. Количество теплоты, необходимое для плавления вещества, находится по формуле:

А. $Q = m \cdot \lambda$. Б. $Q = - m \cdot c \cdot \Delta t$. В. $Q = - m \cdot r$. Г. $Q = m \cdot q$.

3. Количество теплоты, выделяющееся при охлаждении вещества, находится по формуле:

А. $Q = m \cdot \lambda$. Б. $Q = - m \cdot c \cdot \Delta t$. В. $Q = - m \cdot r$. Г. $Q = m \cdot q$.

4. Количество теплоты, необходимое для изменения температуры на 1К у вещества массой 1кг, называется удельной

А. Теплоёмкостью. Б. Теплотой парообразования. В. Теплотой плавления. Г. Теплотой сгорания.

5. Единицы измерения удельной теплоты парообразования

А. Дж/кг. Б. Дж/(кг·К). В. Дж·кг·К. Г. Дж·кг.

Тест по теме «I закон термодинамики»

1 вариант

1. Газ находится в сосуде под давлением 50 МПа. При сообщении газу 60 МДж теплоты он изобарно расширился на $0,5 \text{ м}^3$. Чему равно изменение внутренней энергии газа?
 А. $3,5 \cdot 10^7$ Дж. Б. $5 \cdot 10^7$ Дж. В. $8,5 \cdot 10^7$ Дж. Г. $5,5 \cdot 10^7$ Дж.
2. В процессе изотермического расширения газ получил $3,5 \cdot 10^4$ Дж теплоты. Чему равна работа, совершённая газом?
 А. $-3,5 \cdot 10^4$ Дж. Б. $3,5 \cdot 10^4$ Дж. В. $7 \cdot 10^4$ Дж. Г. 0.
3. В процессе изохорного нагревания газ получил 15 МДж теплоты. Как изменилась внутренняя энергия газа?
 А. Уменьшилась на 15 МДж. Б. Не изменилась. В. Увеличилась на 15 МДж. Г. Увеличилась на 30 МДж.
4. В процессе адиабатного расширения газ совершил работу 10 МДж. Какое количество теплоты было передано газу?
 А. 0. Б. 10 МДж. В. -10 МДж. Г. 20 МДж.
5. Какую работу совершил неон массой 20 г при изобарном нагревании на 10 К?
 А. 200 Дж. Б. 0,2 Дж. В. 83,1 Дж. Г. 0.

Тест по теме «I закон термодинамики»

2 вариант

1. Чему равно изменение внутренней энергии газа, если при сообщении ему 200 кДж теплоты он изобарно расширился на $0,4 \text{ м}^3$? Давление газа равно 100 кПа.
 А. $2,4 \cdot 10^5$ Дж. Б. $1,6 \cdot 10^5$ Дж. В. 0. Г. $4 \cdot 10^5$ Дж.
2. В процессе изохорного охлаждения внутренняя энергия газа уменьшилась на 500 Дж. Какую работу совершил при этом газ?
 А. 0. Б. 500 Дж. В. -500 Дж. Г. 250 Дж.
3. В процессе изотермического сжатия над газом была совершена работа 80 МДж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?
 А. -80 МДж. Б. 80 МДж. В. 160 МДж. Г. 0.

4. Какую работу совершил аргон массой 80 г при изобарном нагревании на 5 К?

А. 400 Дж. Б. 0,4 Дж. В. 83,1 Дж. Г. 0.

5. В процессе адиабатного расширения газ совершил работу 5 МДж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?

А. - 5М Дж. Б. 5 МДж. В. 10 МДж. Г. 0.

Тест по теме «Тепловые двигатели»

1 вариант

1. Тепловой двигатель получил от нагревателя 100 кДж теплоты, а холодильнику отдал 40 кДж. Какую работу совершил тепловой двигатель?

А. 140 кДж. Б. 60 кДж. В. 2,5 кДж. Г. 4000 кДж.

2. КПД теплового двигателя 50%. Какое количество теплоты он получил от нагревателя, если совершил работу 60 кДж?

А. 120 кДж. Б. 30 кДж. В. 90 кДж. Г. 180 кДж.

3. Тепловой двигатель получил от нагревателя количество теплоты, равное 200 Дж. Какую работу совершил тепловой двигатель, если его КПД равен 50 %?

А. 300 Дж. Б. 150 Дж. В. 100 Дж. Г. 50 Дж.

4. Температура нагревателя 227 °С, а холодильника 27 °С. Чему равен КПД теплового двигателя?

А. 50 %. Б. 60 %. В. 30 %. Г. 40 %.

5. Температура нагревателя больше температуры холодильника на 200 К. Чему равна температура нагревателя, если КПД теплового двигателя 50 %?

А. 400 К. Б. 300 К. В. 227 К. Г. 100 К.

Тест по теме «Тепловые двигатели»

2 вариант

1. Какое количество теплоты получил тепловой двигатель от нагревателя, если он совершил работу 180 Дж, а его КПД равен 50 %?

- А. 90 Дж. Б. 270 Дж. В. 120 Дж. Г. 360 Дж.
2. КПД теплового двигателя 50 %. Какую работу совершил двигатель, если он получил от нагревателя 400 Дж теплоты?
А. 600 Дж. Б. 300 Дж. В. 200 Дж. Г. 900 Дж.
3. Тепловой двигатель получил от нагревателя 900 Дж, а холодильнику отдал 300 Дж. Какую работу совершил тепловой двигатель?
А. 1200 Дж. Б. 600 Дж. В. 3 Дж. Г. 2700 Дж.
4. Температура нагревателя больше температуры холодильника на 250 К. Чему равна температура нагревателя, если КПД тепловой машины равен 50 %?
А. 500 К. Б. 750 К. В. 1000 К. Г. 23 К.
5. Температура нагревателя 327 °С, а холодильника 27 °С. Чему равен КПД теплового двигателя?
А. 50 %. Б. 40 %. В. 60 %. Г. 70 %.

Итоговый тест по теме «Термодинамика»

1 вариант

1. Как изменится внутренняя энергия одноатомного газа при уменьшении температуры газа в 4 раза?
А. Увеличится в 4 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза. Г. Уменьшится в 2 раза.
2. Как изменится внутренняя энергия идеального одноатомного газа при уменьшении количества газа в 2 раза при неизменной температуре?
А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза. Г. Уменьшится в 4 раза.
3. Газ находится под давлением 10^5 Па. Чему равна работа газа при сжатии на 2 м^3 ?
А. $-2 \cdot 10^5$ Дж. Б. $2 \cdot 10^5$ Дж. В. $0,5 \cdot 10^5$ Дж. Г. $-0,5 \cdot 10^5$ Дж.
4. При изобарном нагревании газу передано 10 Дж теплоты, при этом он совершил работу 6 Дж. Найти изменение его внутренней энергии.
А. -16 Дж. Б. -4 Дж. В. 16 Дж. Г. 4 Дж.

5. При изотермическом расширении газ совершил работу, равную 100 Дж. Чему равно изменение его внутренней энергии?
А. – 100 Дж. Б. 100 Дж. В. 0 Дж. Г. 0,1 Дж.
6. При изохорном нагревании газ получил 20 Дж теплоты. Какую работу он при этом совершил?
А. 20 Дж. Б. 0 Дж. В. - 20 Дж. Г. 0,05 Дж
7. При адиабатном расширении газа, его внутренняя энергия увеличилась на 30 Дж. Какое количество теплоты при этом получил газ?
А. 0 Дж. Б. - 30 Дж. В. 30 Дж. Г. 60 Дж.
8. При изотермическом сжатии газ получил 150 Дж теплоты. Какую работу он совершил?
А. 150 Дж. Б. 0 Дж. В. – 150 Дж. Г. 75 Дж.
9. При изохорном охлаждении внутренняя энергия газа уменьшилась на 300 Дж. Какое количество теплоты получил газ?
А. 150 Дж. Б. 0 Дж. В. 300 Дж. Г. – 300 Дж.
10. Тепловой двигатель с КПД 50 % получил от нагревателя 100 Дж теплоты. Какую работу совершил двигатель?
А. 200 Дж. Б. 50 Дж. В. 5000 Дж. Г. 1000 Дж.

Итоговый тест по теме «Термодинамика»

2 вариант

1. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа уменьшилась в 4 раза. Как при этом изменилась его температура?
А. Увеличилась в 4 раза. Б. Увеличилась в 2 раза. В. Уменьшилась в 4 раза.
Г. Уменьшилась в 2 раза.
2. Количество газа при неизменной температуре увеличилось в 3 раза. Как изменилась его внутренняя энергия?
А. Увеличилась в 3 раза. Б. Уменьшилась в 3 раза. В. Увеличилась в 9 раз.
Г. Уменьшилась в 9 раз.
3. Газ, находясь под давлением $2 \cdot 10^5$ Па, расширился на 3 м^3 . Чему равна его работа?

А. $-6 \cdot 10^5$ Дж. Б. $1,5 \cdot 10^5$ Дж. В. $5 \cdot 10^5$ Дж. Г. $6 \cdot 10^5$ Дж.

4. При изотермическом сжатии газу сообщили 25 Дж теплоты. Чему равно изменение его внутренней энергии?

А. 25 Дж. Б. 0 Дж. В. 50 Дж. Г. -25 Дж.

5. При изобарном расширении газ совершил работу 5 Дж, при этом его внутренняя энергия увеличилась на 4 Дж. Какое количество теплоты получил газ?

А. 20 Дж. Б. 1 Дж. В. 9 Дж. Г. -9 Дж.

6. При адиабатном сжатии внутренняя энергия газа увеличилась на 120 Дж. Какую работу совершил газ?

А. 0 Дж. Б. 120 Дж. В. -120 Дж. Г. 60 Дж.

7. При изохорном охлаждении газ отдал 70 Дж теплоты. Какую работу он совершил?

А. 0 Дж. Б. -70 Дж. В. 70 Дж. Г. 35 Дж.

8. При адиабатном расширении внутренняя энергия газа увеличилась на 15 Дж. Какое количество теплоты получил газ?

А. 15 Дж. Б. 0 Дж. В. 30 Дж. Г. -15 Дж.

9. При изобарном сжатии газ получил количество теплоты 60 Дж. Его внутренняя энергия увеличилась на 80 Дж. Какую работу совершил газ?

А. 20 Дж. Б. 140 Дж. В. -20 Дж. Г. 0 Дж.

10. Тепловой двигатель получил от нагревателя 180 Дж теплоты. Чему равен его КПД, если он совершил работу, равную 90 Дж?

А. 50 %. Б. 20 %. В. 45 %. Г. 80 %.

Тест по теме «Закон Кулона»

1 вариант

1. От капли воды, обладающей электрическим зарядом $+2e$, отделилась маленькая капля с зарядом $-3e$. Каким стал электрический заряд оставшейся части капли?

А. $-e$. Б. $-5e$. В. $+5e$. Г. $+e$.

2. Как изменится сила взаимодействия между зарядами при увеличении расстояния между ними в 2 раза?
- А. Уменьшится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза.
Г. Увеличится в 4 раза.
3. Величину одного из взаимодействующих зарядов увеличили в 2 раза. Как изменится сила взаимодействия между ними, если расстояние между ними останется неизменным?
- А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 2 раза.
Г. Уменьшится в 4 раза.
4. Два шарика с зарядами $+4$ Кл и -8 Кл привели в соприкосновение и развели на прежнее расстояние. Какими стали заряды шариков после соприкосновения?
- А. -2 Кл и -2 Кл. Б. $+4$ Кл и -4 Кл. В. $+4$ Кл и $+4$ Кл.
Г. -2 Кл и $+2$ Кл.
5. Единицы измерения коэффициента пропорциональности в законе Кулона
- А. $\text{Н}/(\text{Кл}^2 \cdot \text{м}^2)$. Б. $(\text{Н} \cdot \text{м}^2)/\text{Кл}^2$. В. $\text{Н}/\text{м}^2$. Г. $\text{Н}/\text{Кл}^2$.

Тест по теме «Закон Кулона»

2 вариант

1. Если от капли воды, несущей электрический заряд $+5$ е, отделится капелька с электрическим зарядом -3 е, то электрический заряд оставшейся части капли равен
- А. $+8$ е. Б. $+2$ е. В. -8 е. Г. -2 е.
2. Величину каждого из зарядов увеличили в 3 раза. Как изменится сила взаимодействия между ними, если расстояние между зарядами останется прежним?
- А. Увеличится в 9 раз. Б. Увеличится в 3 раза. В. Уменьшится в 9 раз.
Г. Уменьшится в 3 раза.
3. Как изменится сила взаимодействия между зарядами при уменьшении расстояния между ними в 2 раза?
- А. Уменьшится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза.

Г. Увеличится в 4 раза.

4. Силу взаимодействия между электрическими зарядами вычисляют по формуле:

А. $(k|q_1||q_2|)/r^2$. Б. $(k|q|)/r^2$. В. $(k|q_1||q_2|)/r$. Г. $(|q_1||q_2|)/r^2$.

5. Два шарика с зарядами - 10 Кл и + 4 Кл привели в соприкосновение и развели на прежнее расстояние. Какими стали заряды шариков после соприкосновения?

А. - 5 Кл и + 5 Кл. Б. - 3 Кл и - 3 Кл. В. - 7 Кл и - 7 Кл. Г. + 3 Кл и - 3 Кл.

Тест по теме «Напряжённость электрического поля»

1 вариант

1. Чему равна напряжённость электрического поля, в котором на заряд 3 нКл действует сила 6 мкН?

А. 2 кН/Кл. Б. 18 Н/Кл. В. 0,5 кН/Кл. Г. 3 кН/Кл.

2. Сила, действующая на заряд 4 мкКл в электростатическом поле с напряжённостью 200 Н/Кл, равна

А. 50 Н. Б. 0,8 мН. В. 0,02 мкН. Г. 200 Н.

3. На какой заряд в электростатическом поле с напряжённостью 4 кН/Кл действует сила 8 мкН?

А. 0,5 мкКл. Б. 32 нКл. В. 2 нКл. Г. 4 нКл.

4. Как изменится по модулю напряжённость электрического поля точечного заряда при уменьшении расстояния от заряда в 3 раза?

А. Уменьшится в 3 раза. Б. Уменьшится в 9 раз. В. Увеличится в 3 раза.

Г. Увеличится в 9 раз.

5. В поле положительного электрического заряда вносится равный ему по модулю положительный заряд. Как изменится напряжённость поля в точке на середине отрезка, соединяющего заряды?

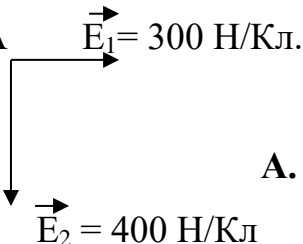
А. Увеличится в 2 раза. Б. Обратится в ноль. В. Уменьшится в 2 раза.

Г. Не изменится.

Тест по теме «Напряжённость электрического поля»

2 вариант

1. Сила, действующая на заряд 8 мкКл в электрическом поле с напряжённостью 2 кН/Кл, равна
А. 4 мкН. Б. 16 мН. В. 0,25 мН. Г. 6 мкН.
2. Напряжённость электрического поля, в котором на заряд 6 нКл действует сила 3мкН, равна
А. 2 мкН/Кл. Б. 0,5 Н/Кл. В. 500 Н/Кл. Г. 18 Н/Кл.
3. Как изменится по модулю напряжённость электрического поля точечного заряда при увеличении расстояния от заряда в 4 раза?
А. Уменьшится в 4 раза. Б. Уменьшится в 16 раз. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Увеличится в 16 раз.
4. На какой заряд в электростатическом поле с напряжённостью 300 Н/Кл действует сила 6 мкН?
А. 20 нКл. Б. 50 нКл. В. 18 нКл. Г. 18 мкКл.

5. А  $\vec{E}_1 = 300 \text{ Н/Кл}$. Используя рисунок, найти напряжённость поля, созданного двумя зарядами в точке А?
А. 100 Н/Кл. Б. 700 Н/Кл. В. 500 Н/Кл. Г. 200 Н/Кл.

Тест по теме «Проводники и диэлектрики в электрическом поле»

1 вариант

1. Проводники – это
А) вещества, которые хорошо проводят электрический ток
Б) вещества с большим количеством свободных заряженных частиц
В) вещества с небольшим количеством свободных зарядов
Г) вещества, которые не проводят электрический ток
2. Поле создано между двумя разноименно заряженными пластинами (рис. 1). Напряжённость поля в точке С равна 5 Н/Кл. Чему равна напряжённость в точках А, В и D?
А. Во всех точках одинакова и равна 5 Н/Кл. Б. $E_D = 5 \text{ Н/Кл}$, $E_B = E_A = 0$.

- В.** Во всех точках равна нулю. **Г.** $E_D = E_B = 5 \text{ Н/Кл}$, $E_A = 0$.
- 3.** По поверхности полого металлического шара, радиусом 5 см, равномерно распределен заряд 20 Кл. Чему равна напряженность поля внутри шара?
А. 4 Н/Кл. **Б.** 100 Н/Кл. **В.** 0,025 Н/Кл. **Г.** 0.
- 4.** Металлический шар радиусом 10 см имеет электрический заряд 5 Кл. Напряжённость электрического поля на расстоянии 10 см от поверхности вне шара равна 4 Н/Кл. Чему равна напряжённость поля на расстоянии 5 см от центра шара?
А. 0. **Б.** 4 Н/Кл. **В.** 2 Н/Кл. **Г.** 8 Н/Кл.
- 5.** Напряжённость электрического поля между параллельными разноимённо заряженными пластинами равна 10 Н/Кл. Чему станет равна напряжённость поля, если пространство между пластинами заполнить диэлектриком с диэлектрической проницаемостью 2?
А. 10 Н/Кл. **Б.** 5 Н/Кл. **В.** 20 Н/Кл. **Г.** 0.

Тест по теме «Проводники и диэлектрики в электрическом поле»

2 вариант

- 1.** Диэлектрики – это
А) вещества, которые хорошо проводят электрический ток
Б) вещества с большим количеством свободных зарядов
В) вещества с небольшим количеством свободных зарядов
Г) вещества, которые не проводят электрический ток
- 2.** Пространство между параллельными разноимённо заряженными пластинами заполнено диэлектриком с диэлектрической проницаемостью 5. Напряжённость поля в диэлектрике равна 20Н/Кл. Чему будет равна напряжённость поля между этими пластинами без диэлектрика?
А. 20 Н/Кл. **Б.** 100 Н/Кл. **В.** 4 Н/Кл. **Г.** 0.
- 3.** Поле создано между разноимённо заряженными пластинами (рис. 2). Напряжённость поля в точке 3 равна 10Н/Кл. Чему равна напряжённость поля в точках 1,2 и 4?

А. Во всех точках одинакова и равна 10Н/Кл. Б. $E_1 = 0, E_2 = E_3 = E_4 = 10\text{Н/Кл}$.

В. $E_1 = E_2 = 0, E_3 = E_4 = 10\text{Н/Кл}$. Г. Во всех точках равна 0.

4. Чему равна напряжённость поля на расстоянии 4 см от центра металлического шара радиусом 8 см, по поверхности которого равномерно распределён заряд 16Кл?

А. 2 Н/Кл. Б. 4 Н/Кл. В. 32 Н/Кл. Г. 0.

5. Чему равна напряжённость электрического поля внутри заряженного шара радиусом 4 см, если по его поверхности равномерно распределён заряд 16 Кл?

А. 0. Б. 4 Н/Кл. В. 64Н/Кл. Г. 12Н/Кл.

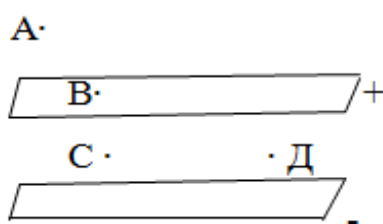


Рис. 1

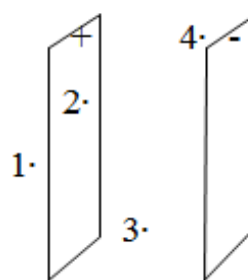


Рис. 2

Тест по теме «Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле»

1 вариант

1. Какую работу совершит электрическое поле с напряжённостью 4 Н/Кл при перемещении заряда 2 Кл на расстояние 2 см?

А. 16 Дж. Б. 0,16 Дж. В. 4 Дж. Г. 1 Дж.

2. При перемещении заряда 4 Кл в данную точку была совершена работа 10 Дж. Чему равен потенциал поля в этой точке?

А. 40 В. Б. 0,4 В. В. 2,5 В. Г. 6 В.

3. В однородном электрическом поле (рис. 1) из точки 1 в точку 2 перемещается положительный заряд по разным траекториям: 1-3-2 и 1-4-2. Сравните работу, совершённую при перемещении заряда в каждом случае.

А. $A_{1-3-2} > A_{1-4-2}$. Б. $A_{1-3-2} = A_{1-4-2}$. В. $A_{1-3-2} < A_{1-4-2}$. Г. $A_{1-3-2} = A_{1-4-2} = 0$.

4. Напряжённость поля 20 В/м. Найти разность потенциалов между точками в этом поле, если расстояние между ними 4 см.
А. 0,8 В. Б. 80 В. В. 5 В. Г. 0,02 В.
5. На рисунке (рис. 2) показаны линии напряжённости поля. В какой точке (1 или 2) потенциал поля больше?
А. $\varphi_1 = \varphi_2$. Б. $\varphi_1 > \varphi_2$. В. $\varphi_1 < \varphi_2$. Г. $\varphi_1 = \varphi_2 = 0$.

Тест по теме «Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле»

2 вариант

1. Какую работу совершило электрическое поле при перемещении заряда 2 Кл на расстояние 4 см, если напряженность поля 6 В/м?
А. 0,48 Дж. Б. 48 Дж. В. 3 Дж. Г. 12 Дж.
2. Разность потенциалов между точками 10 В. Какую работу совершает электрическое поле при перемещении заряда 5 Кл между этими точками?
А. 2 Дж. Б. 0,5 Дж. В. 50 Дж. Г. 15 Дж.
3. В однородном электрическом поле перемещают положительный заряд по контуру (рис. 3) 1-2-3-4-1. Сравните работу на участках 4-1 и 2-3.
А. $A_{4-1} > A_{2-3}$. Б. $A_{4-1} = -A_{2-3}$. В. $A_{4-1} < A_{2-3}$. Г. $A_{4-1} = A_{2-3}$.
4. Напряжение между двумя точками, лежащими на одной линии напряжённости поля, равно 2 В. Расстояние между точками 10 см. Напряжённость поля равна
А. 2 В/м. Б. 5 В/м. В. 12 В/м. Г. 20 В/м.
5. На рисунке (рис. 4) изображены две эквипотенциальные поверхности (А и В), причём, $\varphi_A > \varphi_B$. Куда направлен вектор напряжённости поля?
А. Вправо. Б. Вниз. В. Влево Г. Вверх.

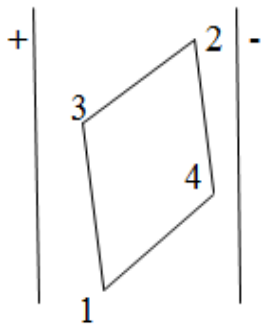


Рис. 1

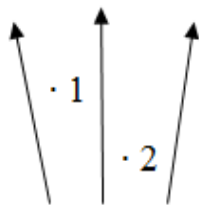


Рис. 2

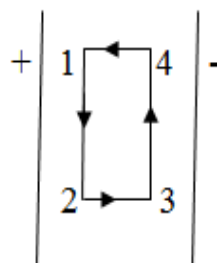


Рис. 3

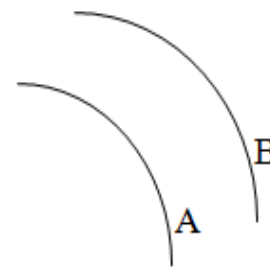


Рис. 4

Тест по теме «Конденсаторы»

1 вариант

- Конденсатор при напряжении 20 В может накопить заряд 10 Кл. Его ёмкость равна
А. 0,5 Ф. **Б.** 2 Ф. **В.** 10 Ф. **Г.** 200 Ф.
- Какой заряд может накопить конденсатор ёмкостью 40 Ф при напряжении на нём 10 В?
А. 4Кл. **Б.** 400 Кл. **В.** 0,25 Кл. **Г.** 50 Кл.
- Как изменяется ёмкость конденсатора при увеличении расстояния между его обкладками в 2 раза?
А. Увеличивается в 2 раза. **Б.** Увеличивается в 4 раза. **В.** уменьшается в 2 раза. **Г.** уменьшается в 4 раза.
- Конденсатор при напряжении 100 В накопил заряд 4 мкКл. Чему равна энергия конденсатора?
А. 400 Дж. **Б.** 25 мкДж. **В.** 200 мДж. **Г.** 0,2м Дж.
- Как изменится энергия конденсатора, если при неизменной его ёмкости уменьшить напряжение на его обкладках в 2 раза?
А. Уменьшится в 2 раза. **Б.** Уменьшится в 4 раза. **В.** Увеличится в 2 раза. **Г.** Увеличится в 4 раза.

Тест по теме «Конденсаторы»

2 вариант

1. Чему равна ёмкость конденсатора, который при напряжении 40 В может накопить заряд 8 Кл?
А. 5 Ф. Б. 320 Ф. В. 0,2 Ф. Г. 48 Ф.
2. При каком напряжении конденсатор ёмкостью 20 мкФ может накопить заряд 4 мкКл?
А. 80 В. Б. 5 В. В. 24 В. Г. 0,2 В.
3. Как изменится ёмкость конденсатора при уменьшении площади его обкладок в 2 раза?
А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 2 раза.
Г. Уменьшится в 4 раза.
4. Конденсатор ёмкостью 2 мкФ накопил заряд 4 мкКл. Его энергия равна
А. 4 мкДж. Б. 16 мкДж. В. 32 мкДж. Г. 8 мкДж.
5. Как изменится энергия конденсатора, если при неизменной ёмкости его заряд увеличится в 3 раза?
А. Увеличится в 3 раза. Б. Увеличится в 9 раз. В. Уменьшится в 3 раза.
Г. Уменьшится в 9 раз.

Итоговый тест по теме «Электрическое поле»

1 вариант

1. От капли воды, обладающей электрическим зарядом $+ 2 e$, отделилась маленькая капля с зарядом $- 3e$. Каким стал заряд оставшейся части капли?
А. $- e$. Б. $+ 5 e$. В. $- 5 e$. Г. $+ 3 e$
2. Два шарика с зарядами $+ 4$ нКл и $- 8$ нКл привели в соприкосновение и развели в разные стороны. Какими стали заряды шариков?
А. $- 2$ нКл и $- 2$ нКл. Б. $+ 4$ нКл и $- 4$ нКл. В. $- 2$ нКл и $+ 2$ нКл.
Г. $- 4$ нКл и $+ 4$ нКл.
3. Как изменится сила взаимодействия двух зарядов, если расстояние между ними увеличится в 2 раза?
А. Уменьшится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.

4. Какая сила действует на заряд 1 мкКл в электрическом поле с напряжённостью 2 В/м ?
- А. 2 Н . Б. $0,5 \text{ Н}$. В. $2 \cdot 10^{-6} \text{ Н}$. Г. $0,5 \cdot 10^{-6} \text{ Н}$.
5. Как изменится сила взаимодействия зарядов при перемещении их из вакуума в среду с диэлектрической проницаемостью 2 при неизменном расстоянии между ними?
- А. Увеличится в 2 раза. Б. Не изменится. В. Уменьшится в 2 раза.
Г. Увеличится в 4 раза.
6. Какую работу совершит электрическое поле при перемещении заряда 2 Кл на расстояние 10 см , если напряжённость поля равна 10 В/м ?
- А. 200 Дж . Б. 2 Дж . В. $0,2 \text{ Дж}$. Г. 20 Дж .
7. Найти разность потенциалов между точками, расположенными на расстоянии 10 см в электрическом поле с напряжённостью 100 В/м .
- А. 1000 В . Б. 100 В . В. $0,1 \text{ В}$. Г. 10 В .
8. Как изменится кулоновская сила взаимодействия двух точечных зарядов, если, при неизменном расстоянии между ними, величина каждого заряда уменьшится в 2 раза?
- А. Уменьшится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 2 раза.
Г. Увеличится в 4 раза.
9. Как изменится электроёмкость плоского воздушного конденсатора при уменьшении расстояния между его обкладками в 4 раза?
- А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.
10. Какова электроёмкость конденсатора, если при его зарядке до напряжения 100 В , он получает заряд 1 мкКл ?
- А. $0,01 \text{ Ф}$. Б. 10^{-4} Ф . В. 10^{-8} Ф . Г. 10^{-3} Ф .
11. Какова энергия электрического поля конденсатора электроёмкостью 20 мкФ при напряжении 10 В ?
- А. 200 Дж . Б. 10^{-3} Дж . В. $2 \cdot 10^{-4} \text{ Дж}$. Г. 1000 Дж .

2 вариант

1. От капли воды, обладающей электрическим зарядом $-2e$, отделилась маленькая капля с зарядом $+3e$. Каким стал электрический заряд оставшейся части капли?
А. $-e$. Б. $+5e$. В. $-5e$. Г. $+3e$.
2. Два шарика с зарядами -4 нКл и $+8$ нКл привели в соприкосновение и развели в разные стороны. Какими стали заряды шариков?
А. $+2$ нКл и -2 нКл. Б. $+4$ нКл и -4 нКл. В. $+4$ нКл и $+4$ нКл.
Г. $+2$ нКл и $+2$ нКл.
3. Как изменится сила взаимодействия между зарядами, если при неизменном расстоянии между ними величину каждого из зарядов уменьшить в 2 раза?
А. Увеличится в 4 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза.
Г. Уменьшится в 2 раза.
4. Чему равна напряжённость электрического поля, в котором на заряд 2 мкКл действует сила 4 мН?
А. 2 кВ/м. Б. 2 В/м. В. 8 В/м. Г. $0,5$ В/м.
5. Как изменится сила кулоновского взаимодействия между зарядами, если величину каждого заряда увеличить в 2 раза, а расстояние между ними уменьшить в 2 раза?
А. Не изменится. Б. Увеличится в 8 раз. В. Уменьшится в 4 раза.
Г. Увеличится в 16 раз.
6. При перемещении заряда между точками с разностью потенциалов 1 кВ электрическое поле совершило работу 2 мкДж. Чему равен заряд?
А. 20 мкКл. Б. 50 мкКл. В. 2 нКл. Г. $2 \cdot 10^{-6}$ Кл.
7. Какую работу совершает электростатическое поле при перемещении заряда 4 Кл из точки с потенциалом 40 В в точку с потенциалом 0 В,
А. 160 Дж. Б. 10 Дж. В. 80 Дж. Г. 44 Дж.
8. Как изменится напряжённость поля точечного заряда при увеличении заряда в 3 раза, если расстояние до заряда не меняется?

- А. Увеличится в 9 раз. Б. Увеличится в 3 раза. В. Уменьшится в 9 раз.
Г. Уменьшится в 3 раза.
9. Как изменится ёмкость плоского воздушного конденсатора при увеличении площади его обкладок в 4 раза, если расстояние между ними не меняется?
- А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 16 раз.
Г. Увеличится в 4 раз.
10. Какова ёмкость конденсатора, если при его зарядке до напряжения 200 В, он получает заряд 20 мкКл?
- А. 10 Ф. Б. 0,1 Ф. В. 0,1 мкФ. Г. 40 мкФ.
11. Какова энергия электрического поля конденсатора ёмкостью 10 мкФ, если заряд на его обкладках равен 1 мкКл?
- А. $5 \cdot 10^{-8}$ Дж. Б. 1 Дж. В. 1000 Дж. Г. 50 мДж.

Тест по теме «Закон Ома для участка цепи»

1 вариант

1. При какой силе тока через поперечное сечение проводника за 2 мин проходит заряд 240 Кл?
- А. 120 А. Б. 2 А. В. 120 А. Г. 0,5 А.
2. Через проводник сопротивлением 4 Ом проходит ток 2 А. Напряжение на концах проводника равно
- А. 2 В. Б. 0,5 В. В. 8 В. Г. 6 В.
3. Электрическая цепь состоит из пяти одинаковых проводника по 10 Ом каждое, соединённых параллельно. Найти общее сопротивление цепи.
- А. 50 Ом. Б. 2 Ом. В. 15 Ом. Г. 5 Ом.
4. Цепь состоит из двух последовательно соединённых проводников 2 Ом и 4 Ом. Напряжение на первом проводнике 4 В. Ток во втором проводнике равен
- А. 1 А. Б. 0,67 А. В. 0,5 А. Г. 2 А.
5. Как изменится сопротивление проводника, если при неизменной площади поперечного сечения его длину увеличить в 4 раза?

- А. Уменьшится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.

Тест по теме «Закон Ома для участка цепи»

2 вариант

1. За какое время через поперечное сечение проводника при силе тока в нём 4 А проходит заряд 160 Кл?
А. 640 с. Б. 164 с. В. 40 с. Г. 0,025 с.
2. Какой ток проходит через поперечное сечение проводника сопротивлением 8 Ом при напряжении на его концах 4 В?
А. 0,5 А. Б. 2 А. В. 32 А. Г. 12 А.
3. Электрическая цепь состоит из 10 одинаковых проводников по 4 Ом каждое, соединённых последовательно. Чему равно полное сопротивление цепи?
А. 40 Ом. Б. 0,4 Ом. В. 14 Ом. Г. 6 Ом.
4. Цепь состоит из двух параллельно соединённых проводников 4 Ом и 5 Ом. Напряжение на втором проводнике равно 10 В. Ток в первом проводнике равен
А. 2 А. Б. 2,5 А. В. 0,9 А. Г. 0,5 Ом.
5. Как изменится сопротивление проводника, если при неизменной длине проводника радиус его поперечного сечения увеличится в 2 раза?
А. Уменьшится в 4 раза. Б. Не изменится. В. Увеличится в 2 раза.
Г. Увеличится в 4 раза.

Тест по теме «ЭДС источника. Закон Ома»

1 вариант

1. Найти работу сторонних сил источника с ЭДС 4 В при перемещении заряда 5 Кл.
А. 20 Дж. Б. 0,8 Дж. В. 1,25 Дж. Г. 9 Дж.
2. Чему равна ЭДС источника, сторонние силы которого при перемещении заряда 5 Кл совершают работу 10 Дж.

А. 50 В. **Б.** 2 В. **В.** 0,5 В. **Г.** 15 В.

3. Электрическая цепь состоит из источника с внутренним сопротивлением 1 Ом и проводника сопротивлением 3 Ом. Сила тока в цепи 2 А. Чему равна ЭДС источника?

А. 6 В. **Б.** 5 В. **В.** 8 В. **Г.** 7 В.

4. Электрическая цепь состоит из источника с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом и проводника сопротивлением 2 Ом. Чему равна сила тока в цепи?

А. 3 А. **Б.** 6 А. **В.** 1,2 А. **Г.** 2 А.

5. Электрическая цепь состоит из источника с ЭДС 4 В и внутренним сопротивлением 1 Ом и проводника сопротивлением 3 Ом. Найти ток короткого замыкания в данной цепи.

А. 4 А. **Б.** 1 А. **В.** $4/3$ А. **Г.** 2 А.

Тест по теме «ЭДС источника. Закон Ома»

2 вариант

1. Чему равна ЭДС источника, сторонние силы которого при перемещении заряда 8 Кл совершают работу 32 Дж.

А. 4 В. **Б.** 0,25 В. **В.** 256 В. **Г.** 24 В.

2. Найти работу сторонних сил в источнике с ЭДС 4 В при перемещении заряда 8 Кл.

А. 2 Дж. **Б.** 32 Дж. **В.** 0,5 Дж. **Г.** 12 Дж.

3. Электрическая цепь состоит из источника с ЭДС 8 В и внутренним сопротивлением 2 Ом и проводника сопротивлением 6 Ом. Сила тока в цепи равна

А. 1,67 А. **Б.** 3 А. **В.** 2 А. **Г.** 1 А.

4. Электрическая цепь состоит из источника с внутренним сопротивлением 2 Ом и проводника сопротивлением 4 Ом. Сила тока в цепи 3 А. ЭДС источника равна

А. 6 В. **Б.** 12 В. **В.** 18 В. **Г.** 16 В.

5. Ток короткого замыкания в цепи, состоящей из источника с ЭДС 8 В и внутренним сопротивлением 2 Ом и проводника сопротивлением 6 Ом, равен
А. 1 А. Б. 4 А. В. 1,67 А. Г. 2 А.

Итоговый тест по теме «Законы постоянного тока»

1 вариант

1. Какой заряд проходит через поперечное сечение проводника за 1 мин при силе тока 2 А?

А. 120 Кл. Б. 2 Кл. В. 30 Кл. Г. 0,5 Кл.

2. Сколько электронов проходит через поперечное сечение проводника при переносе заряда 48 Кл?

А. $3 \cdot 10^{19}$. Б. $76,8 \cdot 10^{19}$. В. $3 \cdot 10^{-19}$. Г. $3 \cdot 10^{20}$.

3. Чему равна разность потенциалов на концах проводника сопротивлением 4 Ом при прохождении по нему тока 2 А?

А. 0,5 В. Б. 6 В. В. 8 В. Г. 2 В.

4. Как изменится сопротивление проводника при увеличении его длины в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 4 раза. Г. Увеличится в 2 раза.

5. Два проводника сопротивлением 4 Ом и 6 Ом соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление?

А. 2 Ом. Б. 10 Ом. В. 24 Ом. Г. 1,5 Ом.

6. Два проводника сопротивлением 4 Ом каждое, соединены параллельно. Напряжение на первом проводнике 2 В. Чему равна сила тока в не разветвлённой части цепи?

А. 1 А. Б. 0,5 А. В. 8 А. Г. 2 А.

7. Разность потенциалов на концах проводника 2 В. Какую работу совершит ток в этом проводнике при прохождении по нему электрического тока 2 А в течение 10 минут?

А. 150 Дж. Б. 0,4 Дж. В. 2400 Дж. Г. 40 Дж.

8. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 3 Ом в течение 5 мин при силе тока 4 А?
- А. 60 кДж. Б. 3600 кДж. В. 24 кДж. Г. 14,4 кДж.
9. Какова мощность тока в лампе сопротивлением 10 Ом при силе тока в ней 2 А?
- А. 0,4 Вт. Б. 40 Вт. В. 5 Вт. Г. 20 Вт.
10. Чему равен ток короткого замыкания в цепи с источником тока, ЭДС которого 4,5 В, а внутреннее сопротивление 3 Ом?
- А. 7,5 А. Б. 13,5 А. В. 1,5 А. Г. 0,67 А.
11. Цепь состоит из источника тока с внутренним сопротивлением 1 Ом и резистора сопротивлением 3 Ом. Чему равна ЭДС источника, если сила тока в цепи равна 2 А?
- А. 8 В. Б. 4 В. В. 0,5 В. Г. 6 В.

Итоговый тест по теме «Законы постоянного тока»

2 вариант

1. Чему равна сила тока в цепи, если через поперечное сечение проводников цепи за 10 с проходит заряд 20 Кл?
- А. 10 А. Б. 2 А. В. 200 А. Г. 0,5 А.
2. Какой заряд пройдёт через поперечное сечение проводника при прохождении по нему 10^{19} электронов?
- А. 0,16 Кл. Б. 1,6 Кл. В. 16 В. Г. 8 Кл.
3. Какой ток пройдёт по проводнику сопротивлением 8 Ом, при разности потенциалов на его концах 4 В?
- А. 12 А. Б. 2 А. В. 0,5 А. Г. 4 А.
4. Как изменится сопротивление проводника при увеличении его площади поперечного сечения в 2 раза?
- А. Уменьшится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза. Г. Увеличится в 4 раза.
5. Два проводника сопротивлением 4 Ом каждое соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?

А. 16 Ом. **Б.** 0,5 Ом. **В.** 8 В. **Г.** 2 Ом.

6. Два проводника сопротивлением 3 Ом и 5 Ом соединены последовательно. Напряжение на первом проводнике 6В. Чему равен ток во втором проводнике?

А. 0,75 А. **Б.** 2 А. **В.** 1,2 А. **Г.** 48 А.

7. Какая работа совершается в проводнике при прохождении по нему тока 4 А в течение 1 мин, если напряжение на нём 10 В?

А. 160 Дж. **Б.** 40 Дж. **В.** 2400 Дж. **Г.** 4000 Дж.

8. Какое количество теплоты выделится в проводнике при прохождении по нему тока 2 А в течение 10 с, если его сопротивление равно 10 Ом?

А. 400 Дж. **Б.** 200 Дж. **В.** 2000 Дж. **Г.** 4000 Дж.

9. Какова мощность тока в проводнике сопротивлением 10 Ом при силе тока в нём 2 А?

А. 400 Вт. **Б.** 200 Вт. **В.** 20 Вт. **Г.** 40 Вт.

10. Ток короткого замыкания в цепи 4 А. Чему равна ЭДС источника тока в этой цепи, если его внутреннее сопротивление равно 3 Ом?

А. 1,3 В. **Б.** 12 В. **В.** 0,75 В. **Г.** 48 В.

11. Цепь состоит из источника тока с ЭДС 4 В и внутренним сопротивлением 1 Ом. Сопротивление резистора равно 3 Ом. Чему равна сила тока в цепи?

А. 8 А. **Б.** 16 А. **В.** 1 А. **Г.** 2 А.

Тест по теме «Магнитное поле»

1 вариант

1. Источником магнитного поля являются

А) неподвижные электрические заряды. **Б)** движущиеся электрические заряды. **В)** переменный электрический ток. **Г)** тепловое движение атомов.

2. Как изменится сила, действующая на проводник с током в магнитном поле, если при неизменной его длине силу тока в нём увеличить в 4 раза?

А. Увеличится в 4 раза. **Б.** Уменьшится в 16 раз. **В.** Уменьшится в 4 раза.

Г. Увеличится в 2 раза.

3. На проводник с током в магнитном поле действует сила 4 Н. Какая сила будет действовать на проводник в этом поле, если при неизменном токе в нём, его длину уменьшить в 2 раза?

А. 8Н. Б. 16Н. В. 2 Н. Г. 1 Н.

4. Найти направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле (рис. 1).

А. Вправо. Б. От рисунка к наблюдателю. В. Влево. Г. От наблюдателя за рисунок

5. На проводник с током (рис. 2) действует сила, направленная от рисунка к наблюдателю. Как направлен ток в проводнике?

А. Вверх. Б. Вниз. В. Вправо. Г. Влево.

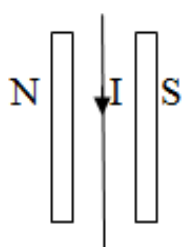


Рис. 1

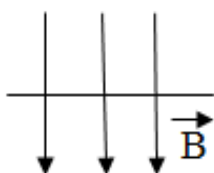


Рис. 2

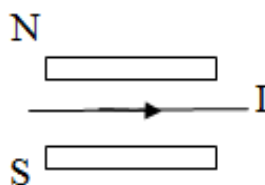


Рис. 3

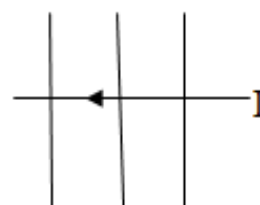


Рис. 4

Тест по теме «Магнитное поле»

2 вариант

1. Линии магнитной индукции – это

- А) линии, вдоль которых направлен вектор магнитной индукции. Б) линии, вдоль которых направлена сила Ампера. В) линии, касательные к которым направлены так же, как и вектор магнитной индукции в данной точке поля. Г) линии, по которым движутся заряды.

2. На проводник с током в магнитном поле действует сила 8 Н. Какая сила будет действовать на него в данном поле, если сила тока в нём увеличится в 4 раза?

А. 2 Н. Б. 4 Н. В. 16 Н. Г. 32 Н.

3. Как изменится сила, действующая на проводник с током в магнитном поле, если магнитная индукция поля уменьшится в 4 раза?

- А. Уменьшится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.
4. Указать направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле (рис. 3).
А. От рисунка к наблюдателю. Б. От наблюдателя за рисунок. В. Вправо.
Г. Влево.
5. На проводник с током действует сила, направленная от наблюдателя за рисунок (рис. 4). Как направлен вектор магнитной индукции?
А. Вверх. Б. Вниз. В. Вправо. Г. Влево.

Тест по теме «Сила Лоренса»

1 вариант

1. На заряд, движущийся в магнитном поле, действует сила 10 мН. Какая сила будет действовать на этот заряд, если магнитная индукция поля увеличится в 4 раза?
А. 40 мН. Б. 2,5 мН. В. 14 мН. Г. 6 мН.
2. Как нужно изменить скорость движения заряда, движущегося в магнитном поле, чтобы сила, действующая на него, увеличилась в 9 раз?
А. Увеличить в 3 раза. Б. Увеличить в 9 раз. В. Уменьшить в 3 раза.
Г. Уменьшить в 9 раз.
3. Как направлена сила (рис. 1), действующая на положительный заряд, движущийся в магнитном поле?
А. Вправо. Б. Влево. В. От наблюдателя за рисунок. Г. От рисунка к наблюдателю.
4. Указать знак заряда частицы (рис. 2), движущейся в магнитном поле.
А. Положительный. Б. Отрицательный. В. Не имеет заряда. Г. Для ответа недостаточно данных.
5. Магнитная индукция поля в вакууме равна 10 Тл. Чему равна индукция этого же поля в веществе с магнитной проницаемостью 5?
А. 50 Тл. Б. 15 Тл. В. 0,5 Тл. Г. 5 Тл.

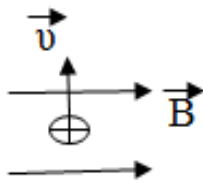


Рис. 1

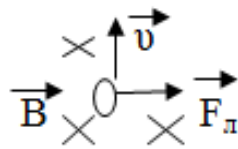


Рис. 2

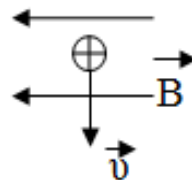


Рис. 3

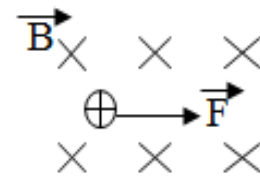


Рис. 4

Тест по теме «Сила Лоренса»

2 вариант

- На движущийся в магнитном поле заряд q действует сила 15 мН. Какая сила будет действовать в этом же поле на заряд $2q$, движущейся с той же скоростью, что и первый заряд?

А. 7,5 мН. Б. 30 мН. В. 17 мН. Г. 13 мН.
- Как нужно изменить индукцию поля, чтобы сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле, уменьшилась в 9 раз?

А. Увеличить в 3 раза. Б. Уменьшить в 9 раз. В. Увеличить в 9 раз.
Г. Уменьшить в 3 раза.
- Как направлена сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле (рис. 3).

А. Вправо. Б. Вверх. В. От рисунка к наблюдателю. Г. От наблюдателя за рисунок.
- Указать направление скорости (рис. 4) движения положительного заряда в магнитном поле.

А. Вверх. Б. Вниз. В. От наблюдателя за рисунок. Г. Вправо.
- Магнитная индукция поля в веществе с магнитной проницаемостью μ равна 12 Тл. Чему равна магнитная индукция данного поля в вакууме?

А. 72 Тл. Б. 2 Тл. В. 18 Тл. Г. 6 Тл.

Тест по теме «Явление электромагнитной индукции»

1 вариант

1. Через площадку в магнитном поле проходит магнитный поток 20 Вб. Какой поток будет проходить через эту площадку, если индукцию поля увеличить в 4 раза?
А. 5 Вб. Б. 80 Вб. В. 24 Вб. Г. 16 Вб.
2. Как изменится магнитный поток через поверхность, если её площадь уменьшить в 4 раза?
А. Уменьшится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.
3. Замкнутый контур площадью 500 см^2 расположен в магнитном поле с индукцией 4 Тл перпендикулярно линиям индукции. Чему равен магнитный поток, пронизывающий контур?
А. 20 Вб. Б. 125 Вб. В. 0,2 Вб. Г. 2 кВб.
4. При вдвигании северного полюса постоянного магнита в алюминиевое кольцо в кольце возникает индукционный ток в направлении
А. По часовой стрелке и кольцо притягивается к магниту.
Б. Против часовой стрелки и кольцо притягивается к магниту.
В. По часовой стрелке и кольцо отталкивается от магнита.
Г. Против часовой стрелки и кольцо отталкивается от магнита.

Тест по теме «Явление электромагнитной индукции»

2 вариант

1. Поверхность в магнитном поле пронизывает магнитный поток 32 Вб. Какой поток будет пронизывать в этом поле поверхность, площадь которой в 4 раза меньше?
А. 8 Вб. Б. 128 Вб. В. 16 Вб. Г. 64 Вб.
2. Как изменится магнитный поток через поверхность в магнитном поле при увеличении магнитной индукции в 9 раз?
А. Увеличится в 9 раз. Б. Увеличится в 3 раза. В. Уменьшится в 9 раз.
Г. Уменьшится в 3 раза.

3. Замкнутый контур в магнитном поле пронизывает поток 10 мВб. Какой поток будет пронизывать этот же контур при уменьшении магнитной индукции поля в 2 раза?

А. 8 мВб. Б. 5 мВб. В. 20 мВб. Г. 12 мВб.

4. При вдвигании южного полюса постоянного магнита в алюминиевое кольцо в кольце возникает индукционный ток в направлении

А. По часовой стрелке и кольцо притягивается к магниту.

Б. Против часовой стрелки и кольцо притягивается к магниту.

В. По часовой стрелке и кольцо отталкивается от магнита.

Г. Против часовой стрелки и кольцо отталкивается от магнита.

Тест по теме «Закон электромагнитной индукции»

1 вариант

1. За 4 мс магнитный поток, пронизывающий контур, убывает с 9 мВб до 5 мВб. В контуре возникает ЭДС индукция равная

А. 4 В. Б. 1 В. В. 16 В. Г. 8 В.

2. ЭДС индукции в замкнутом контуре 20 В. Какой станет ЭДС индукции в этом контуре, если магнитная индукция поля, пронизывающего контур, увеличится в 4 раза?

А. 5 В. Б. 80 В. В. 10 В. Г. 40 В.

3. Катушка имеет 100 витков. ЭДС индукции в одном витке 20 В. Чему равна ЭДС индукции в катушке?

А. 2 кВ. Б. 0,2 В. В. 200 В. Г. 5 В.

4. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле, равна 36 В. Какой станет ЭДС в этом проводнике, если его скорость уменьшится в 9 раз?

А. 12 В. Б. 324 В. В. 4 В. Г. 45 В.

5. Как изменится ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле, если его длину увеличить в 2 раза, а скорость движения уменьшить в 4 раза?

А. Увеличится в 8 раз. Б. Увеличится в 2 раза. В. Уменьшится в 4 раза.

Г. Уменьшится в 2 раза.

Тест по теме «Закон электромагнитной индукции»

2 вариант

1. Чему равна ЭДС индукции в замкнутом контуре, если за 2 мс пронизывающий его магнитный поток увеличился с 8 мВб до 12 мВб?
А. 2 В. Б. 8 В. В. 10 В. Г. 5 В.
2. ЭДС индукции в замкнутом контуре 81 В. Чему станет равна ЭДС индукции в контуре при увеличении его площади в 9 раз, если магнитная индукция поля не изменится?
А. 27 В. Б. 9 В. В. 729 В. Г. 243 В.
3. ЭДС индукции катушки, которая имеет 200 витков, равна 40 В. Чему равна ЭДС индукции в одном витке?
А. 5 В. Б. 0,2 В. В. 8 кВ. Г. 160 В.
4. Как изменится ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле, при уменьшении индукции поля в 4 раза и увеличении длины проводника в 2 раза?
А. Уменьшится в 4 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Уменьшится в 2 раза.
5. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле с индукцией 2 Тл, равна 4 В. Какой станет ЭДС индукции в этом проводнике, движущемся с той же скоростью в поле с индукцией 8 Тл?
А. 16 В. Б. 8 В. В. 1 В. Г. 32 В.

Тест по теме «Самоиндукция»

1 вариант

1. Катушку пронизывает магнитный поток 100 Вб. Чему станет равен поток, если сила тока в катушке увеличится в 4 раза?
А. 25 Вб. Б. 50 Вб. В. 400 Вб. Г. 200 Вб.
2. Единицы измерения индуктивности
А. В·с/А². Б. Тл. В. Гн. Г. Вб.

3. ЭДС индукции в катушке 10 В. Чему она станет равна, если время изменения тока на ту же величину увеличить в 4 раза?

А. 40 В. Б. 2,5 В. В. 14 В. Г. 6 В.

4. Как изменится ЭДС индукции в катушке, если её индуктивность уменьшить в 9 раз?

А. Уменьшится в 3 раза. Б. Уменьшится в 9 раз. В. Увеличится в 3 раза.
Г. Увеличится в 9 раз.

5. Как нужно изменить силу тока в катушке индуктивности, чтобы энергия магнитного поля катушки увеличилась в 4 раза?

А. Уменьшить в 2 раза. Б. Уменьшить в 4 раза. В. Увеличить в 4 раза.
Г. Увеличить в 2 раза.

Тест по теме «Самоиндукция»

2 вариант

1. Как изменится магнитный поток через катушку, если силу тока уменьшить в ней в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза.
Г. Увеличится в 4 раза.

2. Единицы измерения ЭДС самоиндукции

А. Вб. Б. В. В. В/м. Г. Гн.

3. Как изменится ЭДС индукции в катушке индуктивности, если, при прежнем изменении силы тока, промежуток времени изменения силы тока увеличить в 3 раза?

А. Увеличится в 3 раза. Б. Увеличится в 9 раз. В. Уменьшится в 3 раза.
Г. Уменьшится в 9 раз.

4. ЭДС индукции в катушке индуктивности 90 В. Чему станет равна ЭДС индукции, если изменение силы тока в катушке уменьшить в 3 раза?

А. 10 В. Б. 270 В. В. 810 В. Г. 30 В.

5. Как нужно изменить индуктивность катушки, чтобы энергия магнитного поля катушки уменьшилась в 3 раза?

А. Уменьшить в 3 раза. Б. Уменьшить в 9 раз. В. Увеличить в 3 раза.

Г. Увеличить в 9 раз.

Итоговый тест по теме «Магнитное и электромагнитное поле»

1 вариант

1. Кто открыл магнитное действие электрического тока?

А. Эрстед. Б. Ампер. В. Кюри. Г. Максвелл.

2. По какой из приведённых ниже формул можно вычислить силу Ампера?

А. $F = K \cdot |q| |q| / r^2$. Б. $F = B \cdot I \cdot l \cdot \sin \alpha$. В. $F = B \cdot q \cdot v \cdot \sin \alpha$. Г. $F = G \cdot m \cdot m / r^2$.

3. Какая сила действует на протон, движущийся в магнитном поле с индукцией 5 Тл со скоростью 10^5 км/с перпендикулярно магнитным линиям? Заряд протона равен $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

А. $8 \cdot 10^{-14}$ Н. Б. $0,32 \cdot 10^{-24}$ Н. В. $0,32 \cdot 10^{-24}$ Н. Г. $8 \cdot 10^{-11}$ Н.

4. Как изменится сила, действующая на электрон в магнитном поле, если магнитная индукция поля увеличится в 4 раза?

А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.

Г. Уменьшится в 4 раза.

5. Как изменится сила, действующая на проводник с током в магнитном поле, если силу тока в нём уменьшить в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.

Г. Уменьшится в 4 раза.

6. С какой силой действует магнитное поле с индукцией 1 Тл на проводник длиной 10 см с током 20 А, расположенный перпендикулярно вектору индукции?

А. 10 Н. Б. 20 Н. В. 2 Н. Г. 200 Н.

7. Какой магнитный поток пронизывает плоскую поверхность площадью 100 см^2 при индукции поля 0,5 Тл, если эта поверхность перпендикулярна вектору индукции?

А. $5 \cdot 10^{-5}$ Вб. Б. 0,005 Вб. В. 50 Вб. Г. 200 Вб.

8. Магнитный поток через контур за 0,5 с равномерно уменьшился от 0,05 Вб до 0. Каково значение ЭДС индукции, возникшей в контуре за это время?

А. 10 В. Б. 0,025 В. В. 1 В. Г. 0,1 В.

9. Найти ЭДС индукции в проводнике длиной 0,2 м, перемещающемся в магнитном поле с индукцией 4 Тл со скоростью 5 м/с перпендикулярно вектору индукции.

А. 4 В. Б. 0,003 В. В. 0,16 В. Г. 0,1 В

10. Какая ЭДС индукции возбуждается в катушке с индуктивностью 0,2 Гн при равномерном изменении силы тока в ней на 4 А за 0,0 2с?

А. 80 В. Б. 40 В. В. 10 В. Г. 4 В.

11. Чему равна энергия катушки с индуктивностью 2 Гн при силе тока в ней 2 А?

А. 8Дж. Б. 20 Дж. В. 4 Дж. Г. 2 Дж.

Итоговый тест по теме «Магнитное и электромагнитное поле»

2вариант

1. Кто впервые объяснил магнитные свойства тел?

А. Максвелл. Б. Эрстед. В. Кюри. Г. Ампер.

2. С какой силой действует магнитное поле с индукцией 0,2 Тл на проводник длиной 30 см с током 10 А, расположенный перпендикулярно вектору индукции?

А. 6 Н. Б. 0,6 Н. В. 15 Н. Г. 150 Н.

3. По какой из приведённых ниже формул вычисляется сила Лоренца?

А. $F = K|q_1||q_2|/r^2$. Б. $F = V \cdot q \cdot v \cdot \sin\alpha$. В. $F = V \cdot I \cdot l \cdot \sin\alpha$. Г. $F = G \cdot m_1 \cdot m_2 / r^2$.

4. Как изменится сила, действующая на протон, движущийся в магнитном поле при увеличении его скорости в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 4 раза.

Г. Увеличится в 2 раза.

5. Какой магнитный поток пронизывает плоскую поверхность площадью 200 см² при индукции 1 Тл, если эта поверхность расположена под углом 60° к вектору индукции.

А. 0,01 Вб. Б. 400 Вб. В. 1 Вб. Г. 0,01В.

6. Как изменится сила, действующая на проводник с током в магнитном поле при увеличении его длины в 4 раза?
- А. Уменьшится в 2раза. Б. Увеличится в 4 раз. В. Уменьшится в 4 раза. Г. Увеличится в 2 раза.
7. Каково значение ЭДС в контуре, если магнитный поток в нём увеличится от 0 до 0,2 Вб за 0,04 с ?
- А. 0,2 В. Б. 0,5 В. В. 5 В. Г. 0,05 В.
8. Какая сила тока в катушке индуктивностью 4 мГн создаёт магнитный поток 8 мВб?
- А. 32 А. Б. 5 А. В. 0,5 А. Г. 2 А.
9. Проводник длиной 40 см перемещается в магнитном поле с индукцией 0,5 Тл со скоростью 6 м/с перпендикулярно вектору индукции. Какая ЭДС индукции возникнет в нём?
- А. 120 В. Б. 1,2 В. В. 48 В. Г. 1,2 Дж.
10. В катушке индуктивностью 2,5 мГн в течение 0,25 с сила тока изменилась на 2 А. Какая ЭДС самоиндукции возникает при этом в катушке?
- А. 20 мВ. Б. 20 В. В. 2 В. Г. 2 Вб.
11. Какова энергия магнитного поля катушки индуктивностью 0,6 Гн при силе тока в ней 10 А?
- А. 3 Дж. Б. 60 Дж. В. 30 Дж. Г. 30 В.

Тест по теме «Механические колебания»

1 вариант

1. Какие колебания совершает поршень при работе двигателя внутреннего сгорания?
- А. Свободные. Б. Вынужденные. В. Автоколебания. Г. Упругие.
2. По какой формуле вычисляется период колебаний математического маятника?
- А. $2\pi\sqrt{g/l}$. Б. $2\pi\sqrt{l/g}$. В. $1/2\pi(\sqrt{g/l})$ Г. $1/2\pi(\sqrt{l/g})$.
3. За 10 с математический маятник совершает 40 колебаний. Период колебаний равен

А. 0,25 с. Б. 4 с. В. 30 с. Г. 50 с.

4. Период колебаний математического маятника 4 с. Чему будет равен период колебаний этого маятника, если его длину увеличить в 9 раз?

А. 36 с. Б. 324 с. В. 12 с. Г. 1,33 с.

5. Как изменится полная энергия колеблющегося тела, если его амплитуда увеличится в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза.

Г. Увеличится в 4 раза.

Тест по теме «Механические колебания»

2 вариант

1. Люстра раскачивается после одного толчка. Какие колебания совершает люстра?

А. Свободные. Б. Вынужденные. В. Автоколебания. Г. Упругие.

2. По какой формуле вычисляется период колебаний пружинного маятника?

А. $2\pi\sqrt{(k/m)}$. Б. $2\pi\sqrt{(m/k)}$. В. $\sqrt{(m/k)}$. Г. $\sqrt{(k/m)}$.

3. За 20 с пружинный маятник совершил 50 колебаний. Чему равна частота колебаний маятника?

А. 0,4 Гц. Б. 2,5 Гц. В. 70 Гц. Г. 30 Гц.

4. Частота колебаний пружинного маятника равна 10 Гц. Какой станет частота колебаний пружинного маятника, если масса груза увеличится в 4 раза при неизменной жёсткости пружины?

А. 5 Гц. Б. 2,5 Гц. В. 40 Гц. Г. 20 Гц.

5. Как изменится энергия колеблющегося тела, если значение максимальной скорости колеблющегося тела увеличить в 2 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза.

Г. Увеличится в 4 раза.

Тест по теме «Электромагнитные колебания»

1 вариант

1. Заряд на конденсаторе колебательного контура изменяется по формуле:
 $q = 2 \cdot 10^{-8} \cos 200\pi t$. Чему равен модуль максимального значения электрического заряда на конденсаторе?
А. 2 Кл. Б. $2 \cdot 10^{-8}$ Кл. В. 200 Кл. Г. 200π Кл.
2. Сила тока на катушке индуктивности колебательного контура изменяется от 2 А до -2 А в течение 2 мс. Чему равны амплитуда силы тока и период колебаний в колебательном контуре?
А. 2 А; 0,001 с. Б. 2 А; 0,002 с. В. -2 А; 0,001 с. Г. -2 А; 0,002 с.
3. Период колебаний в колебательном контуре 0,002 с. Чему станет равен период колебаний, если ёмкость конденсатора увеличить в 4 раза при неизменной индуктивности катушки?
А. 0,008 с. Б. 0,016 с. В. 0,004 с. Г. 0,001 с.
4. Как изменится частота колебаний в колебательном контуре при увеличении ёмкости конденсатора в 8 раз и уменьшении индуктивности катушки в 2 раза?
А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 2 раза.
Г. Уменьшится в 4 раза.
5. Как изменится максимальная энергия катушки в колебательном контуре при увеличении силы тока в ней в 2 раза?
А. Уменьшится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 4 раза.
Г. Увеличится в 2 раза.

Тест по теме «Электромагнитные колебания»

2 вариант

1. Сила тока в катушке индуктивности колебательного контура изменяется по формуле: $i = 3 \sin 150\pi t$. Чему равны амплитуда колебаний силы тока и частота колебаний в колебательном контуре?
А. 3 А; 150 Гц. Б. 3 А; 75 Гц. В. 3 мА; 150π Гц. Г. 15 А; 3 Гц.
2. Напряжение на конденсаторе колебательного контура меняется от 100 В до -100 В в течение 0,2 мкс. Чему равно амплитудное значение напряжения в колебательном контуре?

А. – 100 В. **Б.** 100 В. **В.** – 200 В. **Г.** 200 В.

3. Как изменится период колебаний в колебательном контуре, если ёмкость конденсатора уменьшить в 2 раза, а индуктивность катушки увеличить в 8 раз?

А. Уменьшится в 2 раза. **Б.** Уменьшится в 4 раза. **В.** Увеличится в 2 раза.

Г. Увеличится в 4 раза.

4. Частота колебаний в колебательном контуре 200 Гц. Чему станет равна частота колебаний в контуре, если индуктивность катушки уменьшить в 16 раз при неизменной ёмкости конденсатора?

А. 3200 Гц. **Б.** 800 Гц. **В.** 50 Гц. **Г.** 12,5 Гц

5. Как изменится максимальная энергия конденсатора, если при неизменной его ёмкости напряжение на нём увеличить в 4 раза?

А. Уменьшится в 4 раза. **Б.** Уменьшится в 16 раз. **В.** Увеличится в 16 раз.

Г. Увеличится в 2 раза.

Тест по теме «Механические волны»

1 вариант

1. Волна, каждая частица которой колеблется перпендикулярно направлению распространения волны, называется

А. Продольной. **Б.** Плоской. **В.** Поперечной. **Г.** Сферической.

2. Поперечные волны распространяются только

А. Во всех средах. **Б.** В твёрдых средах. **В.** В твёрдых и жидких средах.

Г. В газообразных средах.

3. Расстояние между соседними гребнями волны равно 4 м. Период колебаний в волне 2 с. Чему равна скорость волны?

А. 2 м/с. **Б.** 0,5 м/с. **В.** 8 м/с. **Г.** 6 м/с.

4. Скорость распространения волны 4 м/с. Чему равен период колебаний, если длина волны 8 м?

А. 0,5 с. **Б.** 4 с. **В.** 2 с. **Г.** 12 с.

5. Чему равна длина звуковой волны в воздухе, если частота колебаний в ней равна 680 Гц? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

А. 0,5 м. Б. 231,2 км. В. 2 м. Г. 340 м.

Тест по теме «Механические волны»

2 вариант

1. Волна, каждая частица которой колеблется вдоль направления распространения волны, называется

А. Продольной. Б. Плоской. В. Поперечной. Г. Сферической.

2. Продольные волны распространяются только

А. Во всех средах. Б. В твердых средах. В. В твердых и жидких средах.

Г. В газообразных средах.

3. С какой скоростью распространяется волна длиной 8 м, если частота колебаний в волне равна 0,4 Гц?

А. 20 м/с. Б. 3,2 м/с. В. 0,05 м/с. Г. 7,6 Гц.

4. Волна длиной 2 м распространяется со скоростью 5 м/с. Чему равен период колебаний в волне?

А. 2,5 с. Б. 10 с. В. 0,4 с. Г. 7 с.

5. Найти частоту звуковой волны длиной 2 м. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с.

А. 680 Гц. Б. 170 с. В. 340 Гц. Г. 170 Гц.

Тест по теме «Электромагнитные волны»

1 вариант

1. Как ориентированы векторы напряженности электрического поля, индукции магнитного поля и скорости распространения по отношению друг к другу в электромагнитной волне?

А. Перпендикулярно друг к другу. Б. Векторы E и B перпендикулярны друг к другу и пересекают вектор скорости s под произвольным углом.

В. Векторы E и s перпендикулярны друг к другу и идут вдоль вектора B .

Г. Векторы B и s перпендикулярны друг к другу и идут вдоль E .

2. Чему равна длина электромагнитной волны, излучаемой передатчиком, период колебаний которого 4 мкс?

А. 12 м. Б. 1,2 км. В. $1,3 \cdot 10^{-14}$ м. Г. 750 км.

3. На какой частоте работает передатчик, излучающий электромагнитные волны длиной 30 м?

А. 0,1 мкГц. Б. $9 \cdot 10^9$ Гц. В. 10 МГц. Г. 6 МГц.

4. Как изменится длина волны, на которой работает радиоприёмник, при увеличении электроёмкости конденсатора его колебательного контура в 4 раза?

А. Увеличится в 4 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Уменьшится в 2 раза.

Г. Увеличится в 2 раза.

5. Как изменится плотность потока электромагнитного излучения при увеличении расстояния до источника в 4 раза?

А. Уменьшится в 16 раз. Б. Увеличится в 16 раз. В. Уменьшится в 4 раза.

Г. Увеличится в 4 раза.

Тест по теме «Электромагнитные волны»

2 вариант

1. Как должна двигаться частица, чтобы она излучала электромагнитные волны?

А. Двигаться равномерно и прямолинейно и нести на себе заряд. Б. При любом быстром изменении скорости заряженной частицы. В. Любая движущаяся частица. Г. Любой движущийся заряд.

2. Найти период колебаний колебательного контура радиоприёмника, работающего на волне 30 см.

А. 1 нс. Б. 90 Мс. В. 1 мкс. Г. 9 мкс.

3. Радиопередатчик работает на частоте 15 МГц. Электромагнитные волны какой длины излучает данный передатчик?

А. 5 см. Б. 45 м. В. 20 м. Г. 5 км.

4. Как изменится длина волны, на которой работает радиопередатчик, при уменьшении индуктивности катушки колебательного контура в 9 раз?

А. Уменьшится в 9 раз. Б. Уменьшится в 3 раза. В. Увеличится в 9 раз.

Г. Увеличится в 3 раза.

5. Как изменится плотность потока излучения при увеличении частоты излучения в 2 раза?

А. Увеличится в 16 раз. Б. Уменьшится в 16 раз. В. Увеличится в 4 раза. Г. Уменьшится в 4 раза.

Итоговый тест по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны»

1 вариант

1. Математический маятник совершает 20 колебаний за 10 с. Чему равен его период?

А. 2 с. Б. 0,5 с. В. 200 с. Г. 10 с.

2. Как изменится период колебаний математического маятника при увеличении его длины в 4 раза?

А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 4 раза. Г. Уменьшится в 2 раза.

3. Как изменится частота колебаний пружинного маятника при уменьшении его массы в 9 раз?

А. Увеличится в 3 раз. Б. Уменьшится в 9 раз. В. Уменьшится в 3 раза. Г. Увеличится в 9 раз.

4. Уравнение движения колеблющегося тела имеет вид: $x = 0,2\cos 100\pi t$. Чему равна амплитуда колебаний тела?

А. 0,2 см. Б. 20 м. В. 0,2 м. Г. 0,5 м.

5. Длина механической волны 6 м. Частота колебаний её точек равна 10 Гц. Чему равна скорость волны,

А. 0,6 м/с. Б. 60 м/с. В. 4 м/с. Г. 1,7 м/с.

6. Как изменится период колебаний колебательного контура, если при неизменной индуктивности его катушки, ёмкость конденсатора увеличить в 4 раза?

А. Уменьшится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Уменьшится в 4 раза. Г. Увеличится в 2 раза.

7. По уравнению зависимости силы тока от времени: $i = \sin 200\pi t$ найти частоту колебаний тока.
- А. 100 Гц. Б. 200π Гц. В. 200 Гц. Г. 100π Гц.
8. Чему равно действующее значение силы тока, если его амплитудное значение равно 2,8 А?
- А. 2,8 А. Б. 2 А. В. 0,5 А. Г. 3,9 А.
9. Как изменится сопротивление катушки при увеличении её индуктивности в 4 раза?
- А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 4 раза. Г. Уменьшится в 2 раза.
10. В первичной катушке трансформатора 1000 витков, во вторичной - 250. Чему равен его коэффициент трансформации?
- А. 0,25. Б. 0,5. В. 750. Г. 4.
11. В каких единицах измеряется плотность потока электромагнитного излучения
- А. Дж/м³. Б. Вт·м². В. Вт/м²·с². Г. Вт/м².
12. Чему равна длина электромагнитной волны с периодом колебаний 10^{-4} с?
- А. $3 \cdot 10^{-4}$ км. Б. $3 \cdot 10^{12}$ м. В. 30 км. Г. $3 \cdot 10^8$ м.

Итоговый тест по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны»

2 вариант

1. Груз на пружине за 5 с совершает 10 колебаний. Чему равна частота колебаний груза на пружине?
- А. 50 Гц. Б. 2 Гц. В. 0,5 Гц. Г. 2 с.
2. Как изменится частота колебаний математического маятника при увеличении его длины в 4 раза?
- А. Увеличится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Уменьшится в 4 раза. Г. Увеличится в 2 раза.
3. Как изменится период колебаний пружинного маятника при увеличении его массы в 9 раз?

- А. Увеличится в 3 раз. Б. Увеличится в 9 раз. В. Уменьшится в 9 раз.
Г. Уменьшится в 3 раза.
4. По уравнению движения колеблющегося тела: $x = 0,3\sin 200\pi t$, найти циклическую частоту.
А. 100π рад/с. Б. 200 рад/с. В. 100 рад/с. Г. 200π рад/с.
5. Волны по поверхности озера распространяются со скоростью 8 м/с. Чему равна длина волны, если её частицы колеблются с частотой 4 Гц?
А. 4 м. Б. 2 м. В. 0,5 м. Г. 32 м.
6. Как изменится период колебаний колебательного контура, если при неизменной ёмкости его конденсатора, индуктивность катушки уменьшить в 9 раз?
А. Увеличится в 3 раза. Б. Уменьшится в 9 раз. В. Уменьшится в 3 раза.
Г. Увеличится в 9 раз.
7. Напряжение на конденсаторе изменяется по закону: $x = 100\cos 400\pi t$. Найти период колебаний.
А. $5 \cdot 10^{-3}$ с. Б. 400 с. В. 200 с. Г. $2 \cdot 10^3$ с.
8. Чему равно амплитудное значение напряжения, если его действующее значение равно 200 В?
А. 220 В. Б. 143 В. В. 308 В. Г. 280 В.
9. Как изменится сопротивление конденсатора при увеличении его электроёмкости в 9 раз при неизменной частоте тока?
А. Уменьшится в 3 раза. Б. Увеличится в 3 раза. В. Увеличится в 9 раз.
Г. Уменьшится в 9 раз.
10. Чему равен коэффициент трансформации, если на первичную катушку подаётся напряжение 10 В, а на вторичную – 200 В?
А. 20. Б. 0,05. В. 200. Г. 0,5.
11. В каких единицах измеряется плотность электромагнитной волны?
А. Вт·м². Б. Вт/м². В. Дж/м³. Г. Вт/м²·с.
12. Чему равна частота колебаний в электромагнитной волне длиной 30 м?
А. 1 кГц. Б. 10 кГц. В. 9 МГц. Г. 10 МГц.

Тест по теме « Отражение света»

1 вариант

1. Человек движется к зеркалу со скоростью 3 м/с. С какой скоростью нужно отодвигать зеркало от человека, чтобы он покоился относительно своего изображения?
А. 6 м/с. Б. 0. В. 3 м/с. Г. 1,5 м/с.
2. Угол между падающим и отраженным лучами равен 40° . Чему равен угол падения?
А. 40° . Б. 20° . В. 80° . Г. 60° .
3. Угол между падающим и отраженным лучами равен 100° . Отраженный луч отклонился от падающего на 20° . Чему стал равен угол отражения?
А. 120° . Б. 40° . В. 70° . Г. 60° .
4. Угол между падающим и отраженным лучами равен 30° . Падающий луч отклонился от перпендикуляра на 30° . Чему стал равен угол отражения?
А. 45° . Б. 30° . В. 15° . Г. 40° .
5. Луч падает на зеркало перпендикулярно его поверхности. На какой угол он отклонится от отраженного луча при повороте зеркала на угол 10° ?
А. 5° . Б. 20° . В. 10° . Г. 15° .

Тест по теме «Отражение света»

2 вариант

1. Чему равно расстояние от предмета до зеркала, если расстояние между изображением и предметом равно 40 см?
А. 0,8 м. Б. 0,02 м. В. 0,2 м. Г. 0,4 м.
2. Чему равен угол падения, если угол между падающим и отраженным лучами равен 90° ?
А. 30° . Б. 135° . В. 180° . Г. 45° .
3. Угол между падающим и отраженным лучами был равен 80° . Каким станет угол падения, если угол отражения уменьшится на 5° ?
А. 35° . Б. 45° . В. $42,5^\circ$. Г. $37,5^\circ$.

4. Угол между падающим и отраженным лучами равен 70° . Чему станет равным угол падения, если отраженный луч отклонится от перпендикуляра на 15° ?

А. 20° . Б. 50° . В. $42,5^\circ$. Г. $27,5^\circ$.

5. Луч падает на вертикально на горизонтально расположенное зеркало. При повороте зеркала отраженный луч отклонился от падающего на угол 10° . На какой угол повернули зеркало?

А. 15° . Б. 10° . В. 5° . Г. 20° .

Тест по теме «Преломление света. Полное отражение света»

1 вариант

1. Сравнить показатели преломления света для сред n_1 и n_2 , если $\alpha > \beta$.

А. $n_1 > n_2$. Б. $n_1 = n_2$. В. $n_1 < n_2$.

2. Скорость света в стекле равна $1,67 \cdot 10^8$ м/с. Чему равен показатель преломления данного сорта стекла?

А. 1,8. Б. 0,56. В. 5.

3. Чему равна скорость света в среде с показателем преломления света для данной среды 1,54?

А. $1,46 \cdot 10^8$ м/с. Б. $4,62 \cdot 10^8$ м/с. В. $1,95 \cdot 10^8$ м/с.

4. Чему равна скорость света в стекле, для которого $\sin \alpha_0 = 0,6626$?

А. $2,34 \cdot 10^8$ м/с. Б. $1,99 \cdot 10^8$ м/с. В. $2,22 \cdot 10^8$ м/с.

5. Найти показатель преломления для топаза, если для него $\sin \alpha_0 = 0,6135$.

А. 2,04. Б. 1,63. В. 1,8.

Тест по теме «Преломление света. Полное отражение света»

2 вариант

1. Сравнить показатели преломления n_1 и n_2 света для двух сред, если $\alpha < \beta$.

А. $n_1 = n_2$. Б. $n_1 > n_2$. В. $n_1 < n_2$.

2. Скорость света в кварце равна $1,95 \cdot 10^8$ м/с. Чему равен показатель преломления света для кварца?

А. 1,54. Б. 1,46. В. 2,54.

3. Чему равна скорость света в рубине, если показатель преломления света для рубина равен 1,76?
- А. $5,28 \cdot 10^8$ м/с. Б. $1,7 \cdot 10^8$ м/с. В. $1,7 \cdot 10^{-8}$ м/с.
4. Найти показатель преломления для стекла, если для него $\sin \alpha_0 = 0,625$.
- А. 1,6. Б. 1,87. В. 2.
5. Для некоторого вещества $\sin \alpha_0 = 0,4131$. Чему равна скорость света в данной среде?
- А. $3 \cdot 10^8$ м/с. Б. $1,3 \cdot 10^8$ м/с. В. $1,24 \cdot 10^8$ м/с.

Тест по теме «Линзы. Формула тонкой линзы»

1 вариант

1. Чему равно фокусное расстояние линзы с оптической силой – 2 дптр? Какая это линза?
- А. 0,5 м; собирающая. Б. 2 м; рассеивающая. В. 0,5 м; рассеивающая.
2. Чему равна оптическая сила линзы с фокусным расстоянием 40 см?
- А. - 0,25 дптр. Б. + 0,025 дптр. В. + 2,5 дптр.
3. Предмет находится на расстоянии 40 см от линзы с двойным увеличением. Чему равно расстояние от линзы до изображения?
- А. 0,8 м. Б. 0,4 м. В. 0,2 м.
4. Чему равна высота предмета, если с помощью линзы, увеличение которой равно 0,5, получают изображение высотой 10 см?
- А. 0,1 м. Б. 0,2 м. В. 0,4 м.
5. Предмет находится на расстоянии 1 м от линзы с фокусным расстоянием 0,5 м. Чему равно расстояние от линзы до изображения предмета?
- А. 0,5 м. Б. 1 м. В. 0,2 м.

Тест по теме «Линзы. Формула тонкой линзы»

2 вариант

1. Найти высоту предмета, если с помощью линзы, увеличение которой равно 3, получают изображение высотой 90 см?
- А. 0,3 м. Б. 2,7 м. В. 0,27 м.

2. Оптическая сила линзы равна + 4 дптр. Чему равно фокусное расстояние линзы? Какая это линза?
- А. 0,25 м; рассеивающая. Б. 2,5 м; рассеивающая. В. 0,25 м; собирающая.
3. Предмет высотой 20 см расположен перед линзой с увеличением 0,5. Найти высоту изображения.
- А. 0,1 м. Б. 0,4 м. В. 10 м.
4. Чему равна оптическая сила линзы с фокусным расстоянием 20 см?
- А. – 2 дптр. Б. + 0,05 дптр. В. + 5 дптр.
5. Изображение предмета находится на расстоянии 80 см от линзы с фокусным расстоянием 50 см. На каком расстоянии от линзы находится предмет?
- А. 1,33 м. Б. 0,75 м. В. 13,3 м.

Тест по теме «Дисперсия. Интерференция света»

1 вариант

1. В некоторую точку пространства приходят световые пучки когерентного излучения с оптической разностью хода 4 мкм. Что произойдёт в этой точке – усиление или ослабление света, если длина световой волны 800 нм?
- А. Усиление. Б. Ослабление. В. Никаких изменений.
2. В некоторую точку пространства приходят пучки когерентного излучения с оптической разностью хода 2 мкм. Чему равна длина волны этого излучения, если на разности хода укладывается пять длин волн?
- А. $1 \cdot 10^{-7}$ м. Б. $4 \cdot 10^{-7}$ м. В. $3 \cdot 10^{-7}$ м.
3. Длина световой волны в воздухе равна 400 нм. Чему равна длина волны данного света в стекле с показателем преломления 2?
- А. $8 \cdot 10^{-7}$ м. Б. $2 \cdot 10^{-7}$ м. В. $5 \cdot 10^{-7}$ м.
4. Длина световой волны в веществе с показателем преломления 1,5 равна 600 нм. Чему равна длина волны этого света в вакууме?
- А. $9 \cdot 10^{-7}$ м. Б. $4 \cdot 10^{-7}$ м. В. $2,5 \cdot 10^{-7}$ м.
5. Какое явление объясняет цвет крыльев стрекозы?
- А. Дисперсия. Б. Отражение. В. Интерференция.

Тест по теме «Дисперсия. Интерференция света»

2 вариант

1. В некоторую точку пространства приходят световые пучки когерентного излучения с оптической разностью хода 6 мкм. Чему равна длина волны этого излучения, если на разности хода укладывается полторы длины световой волны?
А. $9 \cdot 10^{-6}$ м. Б. $4 \cdot 10^{-6}$ м. В. $4 \cdot 10^{-7}$ м.
2. Что произойдёт в точке пространства, в которую приходят когерентные волны длиной 800 нм, если оптическая разность хода этих волн равна 1 мкм?
А. Усиление. Б. Ослабление. В. Никаких изменений.
3. Длина световой волны в веществе с показателем преломления 1,4 равна 500 нм. Чему равна длина волны этого света в вакууме?
А. $7 \cdot 10^{-7}$ м. Б. $3,57 \cdot 10^{-7}$ м. В. $3,6 \cdot 10^{-7}$ м.
4. Длина световой волны в вакууме равна 880 нм. Чему равна длина этой волны в веществе с показателем преломления 2,2?
А. $18,4 \cdot 10^{-7}$ м. Б. $4 \cdot 10^{-7}$ м. В. $4,4 \cdot 10^{-7}$ м.
5. Какое явление объясняет происхождение радуги?
А. Дисперсия. Б. Отражение. В. Интерференция

Тест по теме «Дифракция. Дифракционная решётка»

1 вариант

1. Чему равен период решётки, если на 1 мм нанесено 500 штрихов?
А. $5 \cdot 10^{-5}$ м. Б. $2 \cdot 10^6$ м. В. $2 \cdot 10^{-6}$ м.
2. Найдите наибольший порядок спектра дифракционной решётки с периодом 5 мкм, если длина волны падающего света равна 500 нм.
А. 1. Б. 10. В. 25.
3. Под каким углом виден спектр второго порядка, полученный при помощи дифракционной решётки с периодом 1,6 мкм, если длина волны падающего света равна 400 нм,
А. 30° . Б. 60° . В. 45° .

4. Спектр второго порядка виден под углом 30° к дифракционной решётке с периодом 2 мкм. Чему равна длина волны падающего на решётку света?

А. $5 \cdot 10^7$ м. Б. $1 \cdot 10^{-7}$ м. В. $5 \cdot 10^{-7}$ м.

5. CD-диск имеет радужную расцветку. С каким физическим явлением это связано?

А. С явлением интерференции света. Б. С явлением дисперсии света в веществе. В. С явлением дифракции света.

Тест по теме «Дифракция. Дифракционная решётка»

2 вариант

1. Чему равен период решётки, если на 1 мм нанесено 1000 штрихов?

А. 10^{-6} м. Б. $1 \cdot 10^3$ м. В. $1 \cdot 10^{-5}$ м.

2. Чему равна длина волны падающего на дифракционную решётку света, если период решётки 2 мкм, а наибольший порядок спектра для данного света равен 4?

А. $8 \cdot 10^{-6}$ м. Б. $2 \cdot 10^{-7}$ м. В. $5 \cdot 10^{-7}$ м.

3. Для определения периода решётки на неё направлен световой пучок через светофильтр, пропускающий лучи с длиной волны 400 нм. Каков период решётки, если спектр второго порядка этой волны виден под углом 30° ?

А. $4 \cdot 10^{-6}$ м. Б. $1.6 \cdot 10^{-6}$ м. В. $8 \cdot 10^{-6}$ м.

4. Каков наибольший порядок спектра для световой волны с длиной 400 нм, если период дифракционной решётки равен 2 мкм?

А. 2. Б. 5. В. 8.

5. Что в обыденной жизни легче наблюдать: дифракцию звуковых или световых волн?

А. Дифракцию звуковых волн, так как $\lambda_{зв} \gg \lambda_{св}$. Б. Дифракцию световых волн, так как $\lambda_{св} \ll \lambda_{зв}$. В. Дифракцию звуковых волн, так как они продольные, а световые волны поперечные.

Тест по теме «Элементы специальной теории относительности»

1 вариант

1. Чему равна длина линейки, движущейся относительно земного наблюдателя со скоростью 0,6 скорости света, если длина покоящейся линейки 4 м?

А. 3,2 м. Б. 2,1 м. В. 5 м.

2. Чему равна масса протона в системе отсчёта, относительно которой он движется со скоростью 0,8 скорости света? Масса покоящегося протона равна $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг.

А. $1,001 \cdot 10^{-27}$ кг. Б. $4,64 \cdot 10^{-27}$ кг. В. $2,78 \cdot 10^{-27}$ кг.

3. На сколько отличается масса кирпича, лежащего у входа в подъезд, от такого же кирпича, лежащего на чердаке пятиэтажного дома? Высота между этажами дома равна 3 м, а масса покоящегося кирпича 500 г.

А. $8,3 \cdot 10^{-16}$ кг. Б. $2,5 \cdot 10^{-8}$ кг. В. $6,75 \cdot 10^{-16}$ кг.

Тест по теме «Элементы специальной теории относительности»

2 вариант

1. Полёт космического корабля по часам, находящимся внутри корабля, движущегося со скоростью 0,8 скорости света, длился 20 лет. Сколько лет двигался полёт по земным часам?

А. 25 лет. Б. 33 года. В. 55 лет.

2. Какова масса электрона в системе отсчёта, относительно которой он движется со скоростью 0,6 скорости света? Масса покоящегося электрона равна $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

А. $11,4 \cdot 10^{-31}$ кг. Б. $7,28 \cdot 10^{-31}$ кг. В. $14,2 \cdot 10^{-31}$ кг.

3. На сколько отличается масса покоящегося состава поезда от массы состава, движущегося со скоростью 100 м/с? Масса покоящегося состава поезда равна 3600 т.

А. $4 \cdot 10^{-8}$ кг. Б. $2 \cdot 10^{-7}$ кг. В. $1,2 \cdot 10^{-8}$ кг.

Итоговый тест по теме «Оптика»

1 вариант

1. Угол между падающим и отражённым лучами 60° . Чему равен угол отражения?
А. 120° . Б. 30° . В. 60° . Г. 40° .
2. Угол падения равен 40° . Чему станет равен угол отражения, если отражённый луч отразится от падающего на 10° ?
А. 50° . Б. 30° . В. 45° . Г. 35° .
3. Между предметом и его изображением в плоском зеркале 4 см. Чему равно расстояние между предметом и зеркалом?
А. 16 см. Б. 4 см. В. 8 см. Г. 2 см.
4. Чему равна скорость света в веществе с показателем преломления равным 2?
А. $1,5 \cdot 10^8$ м/с. Б. $3 \cdot 10^8$ м/с. В. $1,5 \cdot 10^8$ м/с. Г. $1 \cdot 10^8$ м/с.
5. Во сколько раз скорость света в вакууме больше, чем в алмазе ($n=2,42$)?
А. 1,21. Б. 2,42. В. 1,5. Г. 3.
6. Чему равно фокусное расстояние линзы с оптической силой + 2 дптр?
А. + 0,5 м. Б. + 2 м. В. - 2 м. Г. - 0,5 м.
7. Фокусное расстояние линзы 40 см. Чему равна её оптическая сила?
А. - 0,025 дптр. Б. - 40 дптр. В. - 2,5 дптр. Г. + 2,5 дптр.
8. Сколько длин волн уложится на разности хода 6 мкм, если длина волны 200 нм?
А. 12. Б. 33. В. 30. Г. 3.
9. Чему равен период решётки, если на 1 мм нанесено 400 штрихов?
А. $2,5 \cdot 10^{-5}$ м. Б. $2,2 \cdot 10^{-3}$ м. В. $2,5 \cdot 10^{-6}$ м. Г. 2500 м.
10. Чему равен наибольший порядок спектра для красной линии с длиной волны 800 нм, если период решётки 0,16 мм?
А. 200. Б. 500. В. 128. Г. 2.
11. Какое явление доказывает, что свет – волна?
А. Интерференция. Б. Отражение. В. Поляризация. Г. Радиолокация.
12. Какое явление доказывает, что свет – поперечная волна?
А. Радиолокация. Б. Интерференция. В. Отражения. Г. Поляризация.

13. Плёнка бензина на воде имеет радужную расцветку. С каким явлением это связано?

А. Интерференция. Б. Дифракция. В. Дисперсия. Г. Поляризация.

14. За какое время свет пройдёт расстояние равное 180000 км?

А. 6 мин. Б. 0,6 с. В. 2 с. Г. 2 мин.

15. Как изменится частота световой волны при переходе света из вакуума в среду ($n=2$).

А. Увеличится на 2. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Не изменится.

Г. Увеличится в 2 раза.

Итоговый тест по теме «Оптика»

2вариант

1. Предмет находится на расстоянии 2 м от плоского зеркала. Чему равно расстояние между предметом и его изображением?

А. 4 м. Б. 2 м. В. 8 м. Г. 1 м.

2. Угол падения равен 45° . Чему равен угол между падающим и отражённым лучами?

А. 120° . Б. 90° . В. 45° . Г. $22,5^\circ$.

3. Угол отражения равен 30° . Чему будет равен угол падения, если падающий луч отразится от перпендикуляра на 10° ?

А. 35° . Б. 80° . В. 40° . Г. 60° .

4. Во сколько раз скорость света в вакууме больше, чем в стекле ($n=2$)?

А. 1. Б. 4. В. 0,5. Г. 2.

5. Чему равна скорость света в среде с показателем преломления 1,5?

А. $1,5 \cdot 10^8$ м/с. Б. $2 \cdot 10^8$ м/с. В. $3 \cdot 10^8$ м/с. Г. $3 \cdot 10^8$ м/с.

6. Чему равна оптическая сила линзы с фокусным расстоянием 20 см?

А. 0,05 дптр. Б. 20 дптр. В. 50 дптр. Г. 5 дптр.

7. Чему равно фокусное расстояние линзы с оптической силой + 1,5 дптр?

А. 15 м. Б. 0,67 м. В. 0,15 м. Г. 6,7 м.

8. Чему равен период дифракционной решётки, если на 1 см нанесено 500 штрихов?

А. $2 \cdot 10^{-5}$ м. Б. $2 \cdot 10^{-7}$ м. В. $2 \cdot 10^{-3}$ м. Г. 500 м.

9. Сколько волн длиной 700 нм уложится на разности хода 7 мкм?
 А. 100. Б. 1. В. 10. Г. 49.
10. За какое время свет пройдет расстояние равное 2700000 км?
 А. 9 мин. Б. 51 с. В. 0,9 с. Г. 9 с.
11. Наибольший порядок спектра для линии с длиной волны 500 нм равен 2. Чему равен период дифракционной решетки?
 А. 250 нм. Б. 1 мкм. В. 2,5 мкм. Г. 10000 нм.
12. Какое физическое явление доказывает, что свет – волна?
 А. Дифракция. Б. Дисперсия. В. Поляризация. Г. Преломление.
13. С каким явлением связана радужная расцветка CD – диска?
 А. Преломление. Б. Дифракция. В. Дисперсия. Г. Поляризация.
14. Какое физическое явление доказывает, что свет – поперечная волна?
 А. Дифракция. Б. Преломление. В. Поляризация. Г. Дисперсия.
15. Частота света в вакууме $6 \cdot 10^{14}$ Гц. Чему будет равна частота света в стекле с показателем преломления равным 2?
 А. $6 \cdot 10^{14}$ Гц. Б. $12 \cdot 10^{14}$ Гц. В. $3 \cdot 10^{14}$ Гц. Г. $2 \cdot 10^{14}$ Гц.

Тест по теме «Гипотеза Планка. Фотоэффект»

1 вариант

1. Найти энергию кванта инфракрасного излучения с длиной волны 1 мкм.
 А. $2,21 \cdot 10^{-20}$ Дж. Б. $19,89 \cdot 10^{-20}$ Дж. В. $2 \cdot 10^{-20}$ Дж.
2. Найти частоту излучения, энергия квантов которого равна $6,63 \cdot 10^{-21}$ Дж?
 А. $6,63 \cdot 10^{-13}$ Гц. Б. $3 \cdot 10^{-55}$ Гц. В. 10^{13} Гц.
3. Чему равно задерживающее напряжение для фотоэлектронов с кинетической энергией $6,4 \cdot 10^{-19}$ Дж?
 А. 10 В. Б. 4 В. В. 4,8В.
4. Энергия квантов падающего излучения равна $6 \cdot 10^{-19}$ Дж, работа выхода электронов $4 \cdot 10^{-19}$ Дж. Чему равна кинетическая энергия фотоэлектронов, вырываемых с поверхности металла под действием данного излучения?
 А. $2 \cdot 10^{-19}$ Дж. Б. $10 \cdot 10^{-19}$ Дж. В. $24 \cdot 10^{-19}$ Дж.

5. Будет ли наблюдаться фотоэффект для излучения с длиной волны 700 нм, если красная длинноволновая граница для данного вещества 600 нм?
А. Да. Б. Нет. В. Для ответа недостаточно данных.

Тест по теме «Гипотеза Планка. Фотоэффект»

2 вариант

1. Чему равна энергия кванта ультрафиолетового излучения с частотой $3 \cdot 10^{16}$ Гц?
А. $3,63 \cdot 10^{-21}$ Дж. Б. $2,21 \cdot 10^{-50}$ Дж. В. $19,89 \cdot 10^{-18}$ Дж.
2. Найти длину волны излучения, энергия квантов которого равна $6,63 \cdot 10^{-20}$ Дж.
А. $3 \cdot 10^{-6}$ м. Б. $19,89 \cdot 10^{-7}$ м. В. $3 \cdot 10^{-24}$ м.
3. Чему равна кинетическая энергия фотоэлектронов, для которых задерживающее напряжение равно 5 В?
А. $2,1 \cdot 10^{-19}$ Дж. Б. $8 \cdot 10^{-19}$ Дж. В. $0,32 \cdot 10^{-19}$ Дж.
4. Чему равна энергия квантов падающего излучения, если электроны, вырываемые с поверхности металла под действием этого излучения, приобретают кинетическую энергию $1,2 \cdot 10^{-20}$ Дж, а работа выхода для данного вещества равна $4,8 \cdot 10^{-20}$ Дж?
А. $3,6 \cdot 10^{-20}$ Дж. Б. $5 \cdot 10^{-20}$ Дж. В. $6 \cdot 10^{-20}$ Дж.
5. Возникнет ли фотоэффект в веществе под действием излучения с частотой $4 \cdot 10^{14}$ Гц, если красная граница для данного вещества $5 \cdot 10^{14}$ Гц?
А. Да. Б. Нет. В. Для ответа недостаточно данных.

Тест по теме «Фотоны»

1 вариант

1. Чему равна энергия фотона для рентгеновского излучения с частотой 10^{18} Гц?
А. $2,21 \cdot 10^{-24}$ Дж. Б. $6,63 \cdot 10^{-16}$ Дж. В. $19,89 \cdot 10^{-44}$ Дж.
2. Чему равна масса фотона, импульс которого $6,3 \cdot 10^{-30}$ кг·м/с?
А. $2,1 \cdot 10^{-38}$ кг. Б. $7 \cdot 10^{-46}$ кг. В. $18,9 \cdot 10^{-22}$ кг.

3. Чему равна масса фотона излучения с частотой $9 \cdot 10^{16}$ Гц?
- А. $6,63 \cdot 10^{-34}$ кг. Б. $19,89 \cdot 10^{-26}$ кг. В. $6,63 \cdot 10^{-26}$ кг.
4. Найти импульс фотона излучения с длиной волны $3 \cdot 10^{-7}$ м.
- А. $19,89 \cdot 10^{-44}$ кг·м/с. Б. $59,67 \cdot 10^{-34}$ кг·м/с. В. $2,21 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с.
5. Найти длину волны излучения, импульс фотонов которого равен $3,315 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с.
- А. 2,2 мкм. Б. $2 \cdot 10^{-7}$ м. В. $2 \cdot 10^7$ м.

Тест по теме «Фотоны»

2 вариант

1. Чему равна энергия фотона излучения, длина волны которого $9 \cdot 10^{-7}$ м?
- А. $6,63 \cdot 10^{-11}$ Дж. Б. $19,89 \cdot 10^{-19}$ Дж. В. $2,21 \cdot 10^{-19}$ Дж.
2. Найти массу фотона излучения с энергией $18 \cdot 10^{-19}$ Дж.
- А. $1,62 \cdot 10^{-13}$ кг. Б. $2 \cdot 10^{-35}$ кг. В. $6 \cdot 10^{-27}$ кг.
3. Чему равна масса фотона излучения с длиной волны $2 \cdot 10^{-7}$ м?
- А. $1,105 \cdot 10^{-35}$ кг. Б. $0,35 \cdot 10^{-25}$ кг. В. $9,93 \cdot 10^{-19}$ кг.
4. Каков импульс фотона излучения, частота которого $3 \cdot 10^{15}$ Гц?
- А. $19,89 \cdot 10^{-19}$ кг·м/с. Б. $6,63 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с. В. $2,21 \cdot 10^{-35}$ кг·м/с.
5. Чему равна длина волны излучения, если импульс его фотонов равен $6,63 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с?
- А. 10^{-6} м. Б. $6,63 \cdot 10^{-7}$ м. В. 0,1 мкм.

Итоговый тест по теме «Световые кванты»

1 вариант

1. Как называется минимальное количество энергии, которое может излучить система?
- А. Квант. Б. Атом. В. Электрон-вольт. Г. Джоуль.
2. Определите энергию фотона, соответствующего длине волны $3 \cdot 10^{-7}$ м.
- А. $2,21 \cdot 10^{-27}$ Дж. Б. $19,89 \cdot 10^{-41}$ Дж. В. $19,89 \cdot 10^{-19}$ Дж. Г. $6,63 \cdot 10^{-19}$ Дж.
3. Красная граница фотоэффекта для некоторого металла 10^{15} Гц. Чему равна работа выхода электронов из этого металла?
- А. 10^{-19} Дж. Б. 10^{-29} Дж. В. $6,63 \cdot 10^{-19}$ Дж. Г. $6,63 \cdot 10^{-49}$ Дж.

4. Как изменится энергия кванта излучения при увеличении длины волны этого излучения в 2 раза?
- А. Уменьшится в 4 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза. Г. Уменьшится в 2 раза.
5. Поверхность тела с работой выхода $8 \cdot 10^{-19}$ Дж освещается монохроматическим светом с энергией фотонов $4 \cdot 10^{-19}$ Дж. Чему равна кинетическая энергия фотоэлектронов?
- А. $4 \cdot 10^{-19}$ Дж. Б. 0. В. $12 \cdot 10^{-19}$ Дж. Г. $2 \cdot 10^{-19}$ Дж.
6. Чему равен импульс фотона с длиной волны $3 \cdot 10^{-7}$ м?
- А. $2,21 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с. Б. $6,63 \cdot 10^{-27}$ Дж. В. $2,21 \cdot 10^{-27}$ Дж. Г. $6,63 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с.
7. Какая частота соответствует фотонам излучения с энергией $13,26 \cdot 10^{-19}$ Дж?
- А. $6,63 \cdot 10^{14}$ Гц. Б. $5 \cdot 10^{-19}$ Гц. В. $2 \cdot 10^{15}$ Гц. Г. $1 \cdot 10^{14}$ Гц.
8. Какое из приведённых ниже выражений определяет импульс фотонов?
- А. $m \cdot c^2$. Б. $h \cdot c/\nu$. В. $h \cdot \nu$. Г. $h \cdot \nu/c$.
9. Какое из приведённых ниже выражений определяет массу фотона?
- А. $m \cdot c^2$. Б. $h \cdot \nu/c^2$. В. $h \cdot \nu$. Г. h/λ .
10. Чему равна масса фотона с энергией $1,8 \cdot 10^{-19}$ Дж?
- А. $2 \cdot 10^{-36}$ кг. Б. $9 \cdot 10^{-35}$ кг. В. $6 \cdot 10^{-28}$ кг. Г. $16,2 \cdot 10^{-35}$ кг.
11. При каком напряжении прекратится фототок, если кинетическая энергия фотоэлектронов равна $3,2 \cdot 10^{-19}$ Дж?
- А. 0,5 В. Б. 5 В. В. 2 В. Г. 1,6 В.
12. Постоянная Планка равна:
- А. $6,63 \cdot 10^{-34}$ Н·м·с. Б. $6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж/с. В. $6,63 \cdot 10^{34}$ Дж. Г. $6,63 \cdot 10^{-34}$ с/Дж.
13. Какое из приведённых ниже уравнений определяет красную границу фотоэффекта с поверхности, у которой работа выхода электронов равна А?
- А. $\nu = (E+A)/h$. Б. $\nu = A/h$. В. $h\nu = A+W_k$. Г. $A = E-h\nu$.

Итоговый тест по теме «Световые кванты»

2 вариант

1. Как называется явление испускания электронов веществом под действием света?
 А. Излучение. Б. Квант. В. Фотоэффект. Г. Фотосинтез.
2. Чему равна энергия фотона излучения с частотой $5 \cdot 10^{15}$ Гц?
 А. $33,15 \cdot 10^{-19}$ Дж. Б. $1,52 \cdot 10^{-19}$ Дж. В. $1,52 \cdot 10^{-19}$ Вт. Г. $33,15 \cdot 10^{-19}$ Вт.
3. Красная длинноволновая граница фотоэффекта равна $3 \cdot 10^{-7}$ м. Чему равна работа выхода электронов из этого металла?
 А. $6 \cdot 10^{-33}$ Дж. Б. $59,67 \cdot 10^{-33}$ Дж. В. $6,63 \cdot 10^{19}$ Дж. Г. $6,63 \cdot 10^{-19}$ Дж.
4. Как изменится энергия кванта излучения при увеличении частоты излучения в 3 раза?
 А. Уменьшится в 3 раза. Б. Увеличится в 9 раз. В. Увеличится в 3 раз. Г. Уменьшится в 9 раз.
5. Поверхность тела освещается светом с энергией фотонов $8 \cdot 10^{-19}$ Дж. Чему равна работа выхода электронов, если их кинетическая энергия равна $2 \cdot 10^{-19}$ Дж?
 А. $16 \cdot 10^{-19}$ Дж. Б. $6 \cdot 10^{-19}$ Дж. В. $4 \cdot 10^{-19}$ Дж. Г. $10 \cdot 10^{-19}$ Дж.
6. Чему равен импульс фотона излучения с частотой $3 \cdot 10^{15}$ Гц?
 А. $6,63 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с. Б. $6,63 \cdot 10^{-57}$ Дж. В. $6,63 \cdot 10^{-27}$ Дж. Г. $59,67 \cdot 10^{-34}$ кг·м/с.
7. Какая длина волны соответствует фотонам излучения с энергией $2,21 \cdot 10^{-19}$ Дж?
 А. $3 \cdot 10^7$ м. Б. $3 \cdot 10^{-7}$ м. В. $9 \cdot 10^7$ м. Г. $9 \cdot 10^{-7}$ м.
8. Какое из приведённых ниже выражений определяет энергию фотона?
 А. $mv^2/2$. Б. $h \cdot c/v$. В. $h \cdot v$. Г. $m \cdot c$.
9. Какое из приведённых ниже выражений определяет импульс фотона?
 А. $mv^2/2$. Б. $m \cdot c$. В. $h \cdot v/c^2$. Г. $h \cdot v$.
10. Чему равна скорость фотона в вакууме, если его энергия равна $9 \cdot 10^{-20}$ Дж?
 А. $3 \cdot 10^8$ м/с. Б. $9 \cdot 10^8$ м/с. В. $9 \cdot 10^6$ м/с. Г. $3 \cdot 10^8$ км/с.
11. Фототок прекращается при напряжении 5 В. Чему равна кинетическая энергия фотоэлектронов?
 А. $1,82 \cdot 10^{-31}$ Дж. Б. $0,32 \cdot 10^{-19}$ Дж. В. $45,5 \cdot 10^{-31}$ Дж. Г. $8 \cdot 10^{-19}$ Дж.

12. Какой из перечисленных ниже величин пропорциональна энергия кванта?

А. Длине волны. Б. Частоте колебаний. В. Скорости света. Г. Времени излучения.

13. Какое из приведённых ниже уравнений определяет кинетическую энергию фотоэлектронов, вырываемых с поверхности металла с работой выхода A_B ?

А. $A_B = E - h\nu$. Б. $\nu = A_B/h$. В. $m\nu^2/2 = E - A_B$. Г. $\nu = (E - A_B)/h$.

Тест по теме «Радиоактивность. Строение атомного ядра»

1 вариант

1. Имеется 200 атомов радиоактивного элемента. Сколько атомов останется через три периода полураспада?

А. 100. Б. 25. В. 175. Г. 50.

2. Сколько распадётся атомов из 100 атомов радиоактивного элемента после двух периодов полураспада?

А. 75. Б. 125. В. 25. Г. 50.

3. Сколько нуклонов содержится в ядре атома цинка ${}_{30}\text{Zn}^{65}$?

А. 30. Б. 65. В. 35. Г. 95.

4. Сколько нейтронов содержится в ядре атома алюминия ${}_{13}\text{Al}^{27}$?

А. 13. Б. 27. В. 14. Г. 40.

5. Чему равно массовое число ядра атома индия ${}_{49}\text{In}^{115}$?

А. 164. Б. 20. В. 115. Г. 66.

Тест по теме «Радиоактивность. Строение атомного ядра»

2 вариант

1. Имеется 400 атомов радиоактивного элемента. Сколько атомов распадётся через три периода полураспада?

А. 150. Б. 350. В. 50. Г. 100.

2. Сколько атомов радиоактивного элемента останется через два периода полураспада, если первоначально их было 300?

А. 225. Б. 150. В. 75. Г. 125.

3. Сколько нейтронов находится в ядре атома брома ${}_{35}\text{Br}^{80}$?

А. 115. Б. 80. В. 35. Г. 45.

4. Сколько электронов находится в атоме мышьяка ${}_{33}\text{As}^{75}$?

А. 75. Б. 33. В. 42. Г. 108.

5. Сколько нуклонов находится в ядре атома селена ${}_{34}\text{Se}^{79}$?

А. 34. Б. 113. В. 79. Г. 45.

Итоговый тест по теме «Физика атома и атомного ядра»

1 вариант

1. Кто обнаружил сложный состав излучения радия?

А. Д. Чедвик. Б. Ф. Содди. В. Э. Резерфорд. Г. А. Беккерель.

2. Что представляют собой бета-частицы?

А. Протоны. Б. Нейтроны. В. Ядра гелия. Г. Электроны.

3. Число, стоящее перед буквенным обозначением ядра снизу, называется:

А. Зарядовым числом. Б. Массовым числом. В. Дефектом масс.

Г. Энергия связи.

4. Чему равно зарядовое число галлия ${}_{31}\text{G}^{69}$?

А. 100. Б. 31. В. 38. Г. 69.

5. Чему равно массовое число цезия ${}_{55}\text{Cs}^{133}$?

А. 188. Б. 78. В. 55. Г. 133.

6. Чему равен заряд ядра титана ${}_{22}\text{Ti}^{48}$ в элементарных электрических зарядах?

А. + 22 е. Б. – 22 е. В. – 48 е. Г. + 48 е.

7. Чему равен суммарный заряд всех электронов в атоме аргона ${}_{18}\text{Ar}^{40}$ в элементарных электрических зарядах?

А. + 18 е. Б. – 40 е. В. – 18 е. Г. + 40 е.

8. Сколько электронов в атоме меди ${}_{29}\text{Cu}^{64}$?

А. 64. Б. 29. В. 35. Г. 93.

9. Сколько протонов в атоме тория ${}_{90}\text{Th}^{232}$?

А. 232. Б. 267. В. 142. Г. 90.

10. Сколько нейтронов в атоме бария ${}_{56}\text{Ba}^{137}$?
А. 193. Б. 137. В. 81. Г. 56.
11. Сколько нуклонов в ядре атома кремния ${}_{14}\text{Si}^{28}$?
А. 28. Б. 20. В. 42. Г. 14.
12. Какие частицы может регистрировать счётчик Гейгера?
А. Электроны. Б. Все заряженные частицы. В. Любые элементарные частицы. Г. Только гамма-кванты.
13. Как меняется масса ядра атома при альфа-распаде?
А. Уменьшается в 2 раза. Б. Уменьшается на 4 а.е.м. В. Увеличивается на 4 а.е.м. Г. Увеличивается в 4 раза.
14. Как меняется зарядовое число атома при бета-распаде?
А. Уменьшается на 2. Б. Увеличивается на 2. В. Увеличивается на 1. Г. Уменьшается на 1.
15. Чему равен дефект масс ядра лития ${}_{3}\text{Li}^{7}$, если масса его ядра равна 7,0160 а.е.м.?
А. 0,04048 а.е.м.. Б. 6 а.е.м.. В. 3,99919 а.е.м.. Г. 12,06295 а.е.м..
16. Дописать ядерную реакцию: ${}_{4}\text{Be}^9 + ? = {}_{6}\text{C}^{12} + {}_0\text{n}^1$.
А. ${}_{2}\text{He}^3$. Б. ${}_{1}\text{H}^1$. В. ${}_{2}\text{H}^4$. Г. ${}_{-1}\text{e}^0$.
17. Сколько атомов из 100 останется через 2 периода полураспада радиоактивного вещества?
А. 0. Б. 75. В. 50. Г. 25.

Итоговый тест по теме «Физика атома и атомного ядра»

2вариант

1. Кто открыл явление радиоактивности?
А. А. Беккерель. Б. Д. Чедвик. В. Ф. Содди. Г. Э. Резерфорд.
2. Что представляют собой альфа-частицы?
А. Нейтроны. Б. Электроны. В. Протоны. Г. Ядра гелия.
3. Число, стоящее перед буквенным обозначением ядра сверху, называется:
А. Зарядовым числом. Б. Энергией связи. В. Массовое число. Г. Дефект масс.

4. Чему равно массовое число алюминия ${}_{13}\text{Al}^{27}$?
- А. 41. Б. 27. В. 13. Г. 14.
5. Чему равно зарядовое число железа ${}_{27}\text{Fe}^{59}$?
- А. 27. Б. 32. В. 86. Г. 59.
6. Чему равен суммарный заряд всех электронов в атоме хлора ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ в элементарных электрических зарядах?
- А. + 35 е. Б. + 52 е. В. + 17 е. Г. – 17 е.
7. Чему равен заряд ядра кобальта ${}_{28}\text{Co}^{59}$ в элементарных электрических зарядах?
- А. – 59 е. Б. – 28 е. В. + 28 е. Г. + 31 е.
8. Сколько протонов в ядре атома цинка ${}_{30}\text{Zn}^{65}$?
- А. 65. Б. 30. В. 35. Г. 95.
9. Сколько электронов в атоме серы ${}_{16}\text{S}^{32}$?
- А. 48. Б. 32. В. 16. Г. 40
10. Сколько нуклонов в ядре атома осмия ${}_{77}\text{Os}^{192}$?
- А. 192. Б. 77. В. 115. Г. 269.
11. Сколько нейтронов в ядре атома селена ${}_{34}\text{Se}^{79}$?
- А. 113. Б. 45. В. 79. Г. 34.
12. Какие частицы может регистрировать камера Вильсона?
- А. Электроны. Б. Протоны. В. Заряженные частицы. Г. Любые элементарные частицы.
13. Как меняется масса ядра атома при бета–распаде?
- А. Увеличивается на 1 а.е.м. Б. Уменьшается на 1 а.е.м. В. Уменьшается на 2 а.е.м. Г. Не меняется.
14. Как меняется зарядовое число атома при альфа–распаде?
- А. Уменьшается на 2. Б. Увеличивается на 2. В. Увеличивается на 4. Г. Уменьшается на 4.
15. Дописать ядерную реакцию: ${}_{13}\text{Al}^{27} + {}_0\text{n}^1 = {}_{11}\text{Na}^{24} + ?$
- А. ${}_{-1}\text{e}^0$. Б. ${}_1\text{H}^2$. В. ${}_2\text{He}^3$. Г. ${}_2\text{He}^4$.
16. Чему равен дефект масс ядра гелия ${}_2\text{He}^3$, если масса его ядра равна 3,00720 а.е.м.?

А. 1,00720 а.е.м.. **Б.** 0,01602 а.е.м.. **В.** 1,00860 а.е.м.. **Г.** 0,01580 а.е.м.

17. Сколько атомов из 400 распадется через 3 периода полураспада радиоактивного вещества?

А. 200. **Б.** 100. **В.** 150. **Г.** 50.

Ответы

Вводный тест по физике

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	Б	В	А	В	Г	А
2 вариант	А	В	В	Г	А	В
	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	12 вопрос
1 вариант	В	А	Б	Г	А	Б
2 вариант	А	А	Б	Б	В	А

Тест по теме «Равномерное движение»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Г	В	Б	А	Б
2 вариант	В	В	А	Б	В

Тест по теме «Мгновенная скорость. Сложение скоростей»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос
1 вариант	Б	В	Г	А
2 вариант	Б	Г	В	Б

Тест по теме «Равноускоренное движение»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	Б	В	Г	Б
2 вариант	Б	А	Г	А	Б

Тест по теме «Свободное падение тел»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	Б	В	Г	А
2 вариант	Б	В	Г	А	Б

Тест по теме «Движение по окружности»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Г	А	Б	В	А

2 вариант	Б	В	Г	А	Б
-----------	---	---	---	---	---

Тест по теме «Первый и второй законы Ньютона»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	В	А	Б	А
2 вариант	А	В	В	А	В

Тест по теме «Сила тяжести. Вес тела. Сила всемирного тяготения»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	В	Г	А
2 вариант	В	А	Б	Г	Б

Тест по теме «Силы трения и упругости»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	Б	В	Б
2 вариант	Б	А	А	А	Б

Тест по теме «Импульс тела. Изменение импульса»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	В	А	Б
2 вариант	А	В	Б	Г	А

Тест по теме «Работа. Мощность. Энергия»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	В	Б	А	Б
2 вариант	А	Б	А	В	А

Итоговый тест по теме «Механика»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	Г	А	Г	А	Б	Б
2 вариант	Г	Б	Г	В	Г	А

	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	
1 вариант	В	В	Г	Б	А	
2 вариант	Г	В	В	Б	Г	

Тест по теме «Основные положения МКТ»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	Б	В	Г	В
2 вариант	Б	А	В	Г	А

Тест по теме «Основное уравнение МКТ»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	Б	В	А	Б
2 вариант	В	А	А	Б	Г

Тест по теме «Температура»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	Б	Б	А
2 вариант	Б	Б	А	А	А

Тест по теме «Газовые законы»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	В	А	В	В
2 вариант	Г	Б	А	А	А

Итоговый тест по теме «Молекулярная физика»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	А	Б	Г	Б	А	В
2 вариант	А	Г	А	А	В	Б
	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	12 вопрос
1 вариант	Б	Г	Г	А	В	В
2 вариант	Г	А	В	Б	А	Г

Тест по теме «Внутренняя энергия. Работа газа в термодинамике»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
--	----------	----------	----------	----------	----------

1 вариант	Б	А	Б	В	Г
2 вариант	Г	А	А	В	Б

Тест по теме «Количество теплоты»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	В	В	Б
2 вариант	В	А	Б	А	А

Тест по теме «Первый закон термодинамики»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	Б	В	А	В
2 вариант	Б	А	Г	В	А

Тест по теме «Тепловые двигатели»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	В	Г	А
2 вариант	Г	В	Б	А	А

Итоговый тест по теме «Основы термодинамики»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	А	Г	В
2 вариант	В	А	Г	Б	В
	6 вопрос	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос
1 вариант	Б	А	В	Г	Б
2 вариант	В	А	Б	В	А

Тест по теме «Закон Кулона»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	Б	А	А	Б
2 вариант	А	А	Г	А	Б

Тест по теме «Напряжённость электростатического поля»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
--	----------	----------	----------	----------	----------

1 вариант	А	Б	В	Г	Б
2 вариант	Б	В	Б	А	В

Тест по теме «Проводники и диэлектрики в электростатическом поле»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	Б	Г	А	Б
2 вариант	В	Б	В	Г	А

Тест по теме «Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	В	Б	А	В
2 вариант	А	В	Б	Г	А

Тест по теме «Ёмкость. Конденсаторы»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	Б	В	Г	Б
2 вариант	В	Г	В	А	Б

Итоговый тест по теме «Электростатика»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	Б	А	А	В	В	Б
2 вариант	В	Г	Б	А	Г	В
	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	
1 вариант	Г	А	Б	В	Б	
2 вариант	А	Б	Г	В	А	

Тест по теме «Закон Ома для участка цепи»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	В	Б	Г	В
2 вариант	В	А	А	Б	А

Тест по теме «Работа и мощность постоянного тока»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	В	Б	А	В
2 вариант	А	В	Б	Г	А

Тест по теме «Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	Б	В	Г	А
2 вариант	А	Б	Г	В	Б

Итоговый тест по теме «Законы постоянного тока»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	А	Г	В	Г	Б	А
2 вариант	Б	Б	В	А	Г	Б
	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	
1 вариант	В	Г	Б	В	А	
2 вариант	В	А	Г	Б	В	

Тест по теме «Магнитное поле»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	В	Б	Г
2 вариант	В	Г	А	Б	А

Тест по теме «Сила Лоренса»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	А	В	Б	А
2 вариант	Б	Б	Г	Б	Б

Тест по теме «Явление электромагнитной индукции»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос
1 вариант	Б	А	В	Б
2 вариант	А	А	Б	В

Тест по теме «Закон электромагнитной индукции»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	Б	А	В	Г
2 вариант	А	В	Б	Г	А

Тест по теме «Самоиндукция»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	В	Б	Б	Г
2 вариант	А	Б	В	Г	А

Итоговый тест по теме «Магнитное и электромагнитное поле»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	А	Б	Г	В	А	В
2 вариант	Г	Б	Б	Г	А	Б
	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	
1 вариант	Б	Г	А	Б	В	
2 вариант	В	Г	Б	А	В	

Тест по теме «Механические колебания»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	Б	А	В	Г
2 вариант	А	Б	Б	А	Г

Тест по теме «Электромагнитные колебания»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	Б	В	А	В
2 вариант	Б	А	В	Б	В

Тест по теме «Механические и волны»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	Б	А	В	А
2 вариант	А	А	Б	В	Б

Тест по теме «Электромагнитные волны»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	Б	В	Г	А
2 вариант	Б	А	В	Б	А

Итоговый тест по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	Б	А	А	В	Б	Г
2 вариант	Б	Б	А	Г	Б	В
	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	12 вопрос
1 вариант	А	Б	В	Г	Г	В
2 вариант	А	Г	Г	Б	В	Г

Тест по теме «Закон отражения света»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	Б	Г	А	Б
2 вариант	В	Г	А	Б	В

Тест по теме «Преломление света. Полное отражение света»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	В	А	В	Б	Б	А
2 вариант	Б	А	Г	А	В	А

Тест по теме «Линзы. Формула тонкой линзы»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	В	А	Б	Б
2 вариант	А	В	А	В	А

Тест по теме «Дисперсия и интерференция волн»

	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант	5 вариант
1 вариант	А	Б	Б	А	В
2 вариант	Б	Б	А	Б	А

Тест по теме «Дифракция. Дифракционная решетка»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	В	Б	А	В	В
2 вариант	А	В	Б	Б	А

Тест по теме «Элементы теории относительности»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос
1 вариант	А	В	А
2 вариант	Б	А	Б

Итоговый тест по теме «Оптика»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	А	Б	В	Г	А
2 вариант	Б	В	Г	А	Б
	6 вопрос	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос
1 вариант	Б	В	Г	А	Б
2 вариант	В	Г	А	Б	В
	11 вопрос	12 вопрос	13 вопрос	14 вопрос	15 вопрос
1 вариант	В	Г	А	Б	В
2 вариант	Г	А	Б	В	Г

Тест по теме «Фотоэффект»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	В	Б	А	Б
2 вариант	В	А	Б	В	Б

Тест по теме «Фотоны»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	А	В	Б
2 вариант	В	Б	А	Б	В

Итоговый тест по теме «Световые кванты»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	В	Г	А	Б

2 вариант	В	Г	А	Б	В
	6 вопрос	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос
1 вариант	В	А	А	Б	В
2 вариант	Г	А	Б	В	Г
	11 вопрос	12 вопрос	13 вопрос		
1 вариант	Г	А	Б		
2 вариант	А	Б	В		

Тест по теме «Радиоактивность»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос
1 вариант	Б	А	Б	В	В
2 вариант	Б	В	Г	Б	В

Итоговый тест по теме «Физика атома и атомного ядра»

	1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
1 вариант	Г	В	Б	А	Г	В
2 вариант	А	Б	В	Г	А	Б
	7 вопрос	8 вопрос	9 вопрос	10 вопрос	11 вопрос	12 вопрос
1 вариант	Б	А	Г	В	Б	А
2 вариант	В	Г	А	Б	В	Г
	13 вопрос	14 вопрос	15 вопрос	16 вопрос	17 вопрос	
1 вариант	Г	В	Б	А	Г	
2 вариант	А	Б	В	Г	А	

Список рекомендуемой литературы

Основные источники (ОИ)

ОИ 1. Касьянов, В. А. Физика : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. : ил. - ISBN 978-5-09-103621-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089899> (дата обращения: 22.12.2023). – Режим доступа: по подписке.

ОИ 2. Касьянов, В. А. Физика. 11-й класс (углублённый уровень) : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 496 с. - ISBN 978-5-09-103622-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089901> (дата обращения: 22.12.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники (ДИ)

ДИ 1. Физика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина ; под. ред. В. А. Орлова. - 4-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 304 с. - ISBN 978- 5-09-101623-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089934>

ДИ 2. Физика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 2 : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина ; под. ред. В. А. Орлова. - 4-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 240 с. - ISBN 978- 5-09-101624-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089940>

Интернет-ресурсы (И-Р)

И-Р1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

И-Р2. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

И-Р3. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

И-Р4. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

И-Р5. www.book.ru/ (Электронная библиотечная система).

И-Р6. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

И-Р7. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

И-Р8. www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege (Открытый банк заданий).

