

Физика

- Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2018.
- Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2018
- Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

Электронные образовательные ресурсы:

- 1) <http://festival.1september.ru>
- 2) <http://physics.ru>
- 3) <http://school-collection.edu.ru/>
- 4) <http://www.edu.ru/>
- 5) http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1
- 6) <http://catalog.iot.ru/>
- 7) <http://ndce.edu.ru/>
- 8) <http://fcior.edu.ru/>

Контрольная работа по физике за 1 полугодие 10 класс

Часть 1.

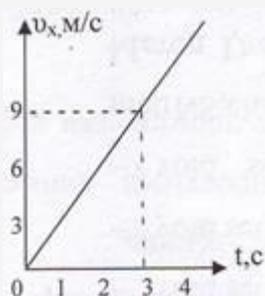
1. В течение 10 с поезд двигался равномерно со скоростью 15 м/с. Какой путь прошел поезд за это время?

- а) 1,5 м б) 150 м в) 0,5 км г) 45 м

2. На рисунке 1 представлен график зависимости скорости грузовика от времени.

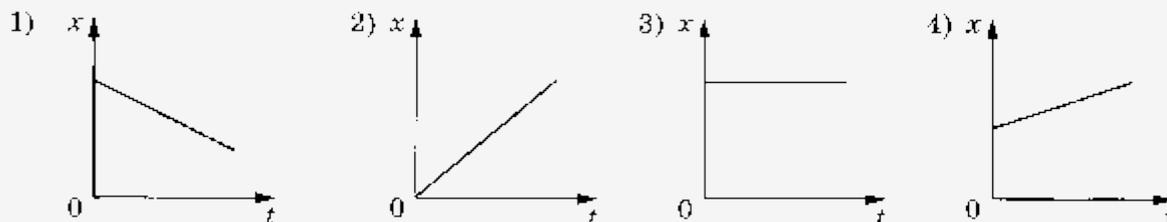
Ускорение грузовика в момент $t = 3$ с равно

- 1) 2 м/с^2 2) 12 м/с^2 3) 5 м/с^2 4) 3 м/с^2



3.

На рисунке приведены графики зависимости координаты тела от времени. Какой из графиков соответствует равномерному движению тела в отрицательном направлении оси Ox ?



Ответ:

4. При свободном падении с крыши дома целого кирпича он долетает до земли за 3 с. Сколько времени будет длиться падение с той же крыши половинки кирпича?

- а) 6 с б) $2\sqrt{3}$ с в) 3 с г) 1 с

5. Система отсчёта связана с воздушным шаром. Эту систему можно считать инерциальной в случае, когда шар движется

- 1) равномерно вниз 2) ускоренно вверх 3) замедленно вниз 4) замедленно вверх

6. Какова масса тела, которое под влиянием силы 0,05 Н получает ускорение 10 см/с^2 ?

- 1) 1 кг 2) 2 кг 3) 0,7 кг 4) 0,5 кг

7. Человек массой 50 кг, стоя на коньках. Отталкивает от себя шар массой 2 кг с силой 20 Н. Какое ускорение получает при этом человек?

- 1) $0,2 \text{ м/с}^2$ 2) $0,4 \text{ м/с}^2$ 3) $0,8 \text{ м/с}^2$ 4) 10 м/с^2

8. На расстоянии R от центра Земли на тело действует сила тяжести F . Чему равна сила тяжести, действующая на расстоянии $2R$ от центра Земли?

- а) $2F$ б) $F/3$ в) $F/4$ г) $4/F$

9. Какова кинетическая энергия тела массой 1 т, движущегося со скоростью 36 км/ч?

- 1) 50 кДж 2) 36 кДж 3) 72 кДж 4) 25 кДж

10. Два шара массами m и $2m$ движутся со скоростями, равными соответственно $2v$ и v . Первый шар движется за вторым и, догнав, прилипает к нему. Каков суммарный импульс шаров после удара?

- 1) mv 2) $2mv$ 3) $3mv$ 4) $4mv$

Часть 2.

1. Установите соответствие между физическими законами и математическими формулами, которыми они записываются.

А) II закон Ньютона

В) Закон Гука

С) III закон Ньютона

1) $F = ma$

2) $M = Fl$

3) $F_{\text{упр}} = -kx$

4) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

2. Решите задачи:

А) Тело брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. На какой высоте кинетическая энергия тела равна его потенциальной энергии? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Б) Снаряд массой 100 кг, летящий горизонтально вдоль железнодорожного пути

со скоростью 500 м/с, попадает в платформу с песком массой 10 т и застревает

в нём. Какую скорость получит вагон, если он двигался со скоростью 36 км/ч в направлении, противоположном движению снаряда

Контрольная работа по физике за 1 полугодие

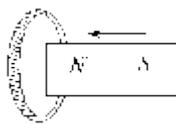
11 класс

1 вариант

А. 1 Магнитное поле создается

- 1) электрическими зарядами
- 2) магнитными зарядами
- 3) движущимися магнитными зарядами
- 4) любым телом

А. 2 Легкое проволочное кольцо подвешено на нити (см. рис). При вдвигании в кольцо



магнита северным полюсом оно будет:

- 1) отталкиваться от магнита;
- 2) притягиваться к магниту
- 3) неподвижным
- 4) сначала отталкиваться, затем притягиваться

А.3 Магнитный поток, пронизывающий контур, изменился на 100 Вб за 2с. Определите ЭДС индукции в контуре.

1. 50В.
2. – 50 В.
3. 100В.
4. 200В.

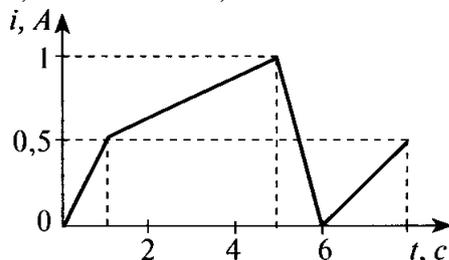
А.4 Действующее значение напряжения переменного тока 100 В. Определите максимальное значение напряжения.

1. 141 В.
2. 71В.
3. 200В.
4. 300 В.

А. 5 На рисунке график зависимости силы тока в катушке индуктивности от времени.

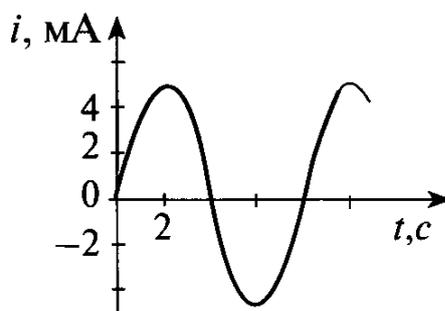
Модуль ЭДС самоиндукции принимает наибольшее значение в промежутке времени

- 1) от 0 с до 1с
- 2) от 1 с до 5с
- 3) от 5 с до 6с
- 4) от 6 с до 8с



А. 6 На рисунке представлен график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре. Значения амплитуды силы тока и частоты ее изменения равны

- 1) 10 мА, 8 Гц
- 2) 10 мА, 4 Гц
- 3) 5 мА, 0,125 Гц
- 4) 5 мА, 0,25 Гц



А. 7 Как изменится период колебания силы тока в колебательном контуре, если, не меняя его индуктивности, ёмкость конденсатора увеличить в 2 раза?

1. Уменьшится в 2 раза.
2. Увеличится в 2 раза.
3. Увеличится в 1,41 раза.
4. Уменьшится в 1,41 раза.

В.1 На каком расстоянии от радара находится самолет неприятеля, если отраженный радиосигнал возвратился через 10^{-3} с?

В. 2 В однородном магнитном поле движется со скоростью 4 м/с перпендикулярно линиям магнитной индукции провод длиной 1,5 м. Модуль вектора индукции магнитного поля равен 50 мТл. Определить ЭДС индукции, которая возникает в проводнике.

С.1 Индуктивность колебательного контура равна 0,5 мкГн. Какой должна быть емкость контура, чтобы он резонировал на длину волны 300 м?

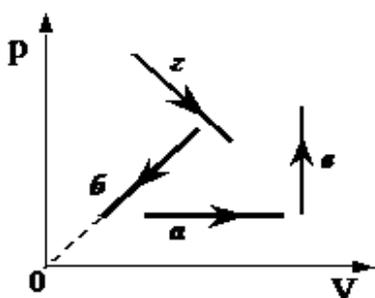
Контрольная работа по физике за второе полугодие 10 класс

Часть 1

Выберите правильный вариант ответа

А1. При неизменной концентрации частиц абсолютная температура неона увеличилась в 4 раза. Давление газа

- 1) увеличилось в 4 раза;
- 2) увеличилось в 2 раза;
- 3) уменьшилось в 4 раза;
- 4) не изменилась.



А2. На рисунке показаны графики четырех процессов изменения состояния постоянной массы идеального газа. Изохорным нагреванием является процесс

- 1) а;
- 2) б;
- 3) в;
- 4) г.

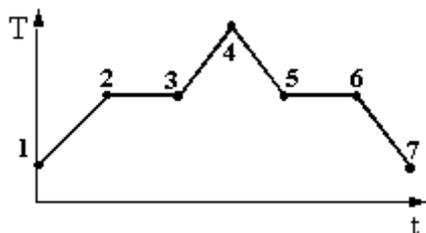
А3. Температура кипения воды существенно зависит от ?

А4. На диаграмме $V-T$ представлен график изменения объема идеального газа постоянной массы при изменении его температуры. Как изменяется давление газа в этом процессе?



- 1) все время увеличивается;
- 2) все время уменьшается;
- 3) сначала уменьшается, а затем увеличивается;
- 4) сначала увеличивается, а затем уменьшается.

A5. На графике (см. рисунок) представлено изменение температуры T вещества с течением времени t . В начальный момент времени вещество находилось в кристаллическом состоянии. Какая из точек соответствует окончанию процесса плавления?



- 1) 2; 2) 3; 3) 5; 4) 6. 5) 7

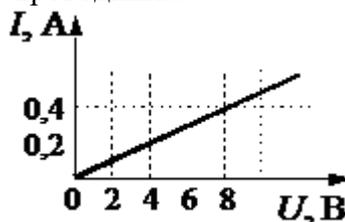
A6. Модуль силы взаимодействия между двумя неподвижными точечными заряженными телами равен F . Чему станет равен модуль этой силы, если увеличить заряд одного тела в 3 раза, а второго – в 2 раза?

- 1) $5F$; 2) $F/5$; 3) $6F$; 4) $F/6$.

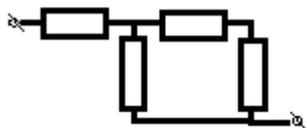
A7. Какими носителями электрического заряда создается электрический ток при электрическом разряде в газах?

- 1) Электронами и положительными ионами.
- 2) Положительными и отрицательными ионами.
- 3) Положительными ионами, отрицательными ионами и электронами.
- 4) Только электронами.

A8. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?



- 1) $0,05$ Ом; 2) $3,2$ Ом; 3) 8 Ом; 4) 20 Ом.



A9. В цепи, схема которой изображена на рисунке, сопротивление каждого резистора равно 3 Ом. Полное сопротивление цепи равно

- 1) 12 Ом; 2) 5 Ом;
- 3) $7,5$ Ом; 4) 4 Ом.

A10. Какой минимальный по абсолютному значению заряд может быть перенесен электрическим током через металл?

- 1) $e \approx 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл. 2) $2e \approx 3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл.

- 3) Любой сколь угодно малый. 4) 1 Кл.
 5) Минимальный заряд зависит от времени пропускания тока.

Часть 2

В1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами, в которых они измеряются

- Б) давление
 В) сила тока
 Г) температура
 1) Дж
 2) Вт
 3) К
 4) А
 5) Па
 6) В

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите. Например: А1, Б2 и т.д

Предоставьте развернутое решение к каждому заданию.

В2. По участку цепи, состоящему из резисторов $R_1 = 2 \text{ кОм}$ и $R_2 = 4 \text{ кОм}$, (см. рисунок), протекает постоянный ток $I = 100 \text{ мА}$. Какое количество теплоты выделится на этом участке за время $t = 1 \text{ мин}$?



В3. К источнику электрического тока с ЭДС, равной 12В, подключен резистор сопротивлением 4 Ом. Сила тока в цепи 2 А. Найти внутреннее сопротивление источника тока.

В4. На сколько градусов нагреется алюминиевый провод сечением 18 мм^2 при пропускании по нему тока 3А в течение 20с, если вся выделенная энергия идет на

нагревание провода? (плотность алюминия $2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, удельная теплоемкость – $920 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$, удельное сопротивление – $0.0028 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$)

Контрольная работа

за второе полугодие по физике.

(11 класс)

1. Световая волна характеризуется длиной волны λ , частотой ν и скоростью распространения v . При переходе из одной среды в другую не изменяется
 - A) только λ . B) только v . C) λ и v . D) только ν . E) λ и ν .
2. Световая волна характеризуется длиной волны λ , частотой ν и скоростью распространения v . При переходе из одной среды в другую изменяется
 - A) только λ . B) только v . C) λ и v . D) только ν . E) λ и ν .
3. Понятие «луч света» в оптике может означать направление распространения:
 - 1) узких пучков света, идущих от точечных источников.
 - 2) фотонов.
 - 3) света.
 - A) только 3. B) ни 1, ни 2, ни 3. C) только 2. D) 1, 2 и 3. E) только 1.
4. Скорость света лабораторным методом впервые измерил
 - A) О.Ремер. B) Г.Герц. C) И.Физо. D) А.С.Попов. E) Х.Гюйгенс.
5. Пузырьки воздуха в воде блестят, т.к. наблюдается явление
 - A) дифракции. B) интерференции. C) преломления. D) отражения. E) рассеивания.
6. Если угол отражения равен 60° , то угол между падающим лучом и плоскостью зеркала
 - A) 45° . B) 15° . C) 60° . D) 90° . E) 30° .
7. Угол падения светового луча на зеркальную поверхность равен 20° . Угол между отраженным лучом и зеркальной поверхностью равен
 - A) 90° . B) 70° . C) 80° . D) 40° . E) 20° .

8. Наблюдают два явления:

32.

1. радугу на небе;
2. радужное окрашивание мыльных пленок.

Эти явления объясняются

- A) 1-интерференцией света, 2-дисперсией света. B) 1-дисперсией света, 2-интерференцией света.
- C) 1 и 2-интерференцией света. D) 1 и 2-дифракцией света. E) 1 и 2-дисперсией света.

9. Первый дифракционный максимум для света с длиной волны $0,5$ мкм наблюдается под углом 30° к нормали. Период дифракционной решетки

- A) $2 \cdot 10^{-3}$ м. B) $5 \cdot 10^{-5}$ м. C) 10^{-6} м. D) 10^{-3} м. E) 10^6 м.

10. Расположите перечисленные ниже виды электромагнитных излучений в порядке увеличения частоты

1. Радиоволны. 2. Рентгеновое излучение. 3. Видимый свет. 4. Инфракрасное излучение. 5. Ультрафиолетовое излучение.

- A) 1-2-3-4-5. B) 5-4-3-2-1. C) 2-3-1-5-4. D) 1-4-3-5-2. E) 1-5-2-4-3.

11. Предмет находится на расстоянии 12 см от двояковыпуклой линзы с фокусным расстоянием 10 см. Изображение предмета находится от линзы на расстоянии

- A) 50 см. B) $0,5$ см. C) 60 см. D) $0,55$ см. E) 55 см.

12. Фокусное расстояние стекол очков с оптической силой $-2,5$ дптр равно

- A) $-0,05$ м. B) $+0,4$ м. C) $-0,4$ м. D) $+4$ м. E) -4 м.

13 Для объяснения фотоэффекта порции излучения с длиной волны λ приписывается энергия, равная

- A) $\frac{\lambda}{h \cdot c}$. B) $\lambda \cdot h \cdot c$. C) $\frac{h \cdot c}{\lambda}$. D) $\frac{\lambda \cdot c}{h}$. E) $\frac{\lambda \cdot h}{c}$.

14. Работа выхода электрона из цинка равна $3,74$ эВ. Красная граница фотоэффекта для цинка равна

($h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с; $1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Дж)

- A) $\approx 3 \cdot 10^{-8}$ м.
- B) $\approx 3,30 \cdot 10^7$ м.
- C) $\approx 3,30 \cdot 10^{-7}$ м.
- D) $\approx 12,4 \cdot 10^{-7}$ м.
- E) $\approx 5,3 \cdot 10^{-26}$ м.

15. Импульс фотона красного излучения, длина волны которого 720 нм, равен ($h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)

A) $\approx 108,8 \cdot 10^{-34} \text{ Н} \cdot \text{с}$.

B) $\approx 10,8 \cdot 10^{-34} \text{ Н} \cdot \text{с}$.

C) $\approx 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Н} \cdot \text{с}$.

D) $\approx 9,2 \cdot 10^{-28} \text{ Н} \cdot \text{с}$.

E) $\approx 0,9 \cdot 10^{-28} \text{ Н} \cdot \text{с}$.

16. Масса фотона может быть определена по формуле

A) $m = \frac{h \cdot \lambda}{c}$.

B) $m = \frac{h\nu}{c}$.

C) $m = \frac{h}{\lambda c}$.

D) $m = \frac{m_0 + h}{\lambda c}$.

E) $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$.

17. Кто предложил ядерную модель строения атома?

А. Н. Д. Бор; Б. М. Планк; В. А. Столетов; Г. Э. Резерфорд.

18. Какое из перечисленных ниже утверждений соответствует постулатам Бора?

1) электроны в атоме двигаются по круговым орбитам и при этом излучают электромагнитные волны;

2) атом может находиться только в стационарном состоянии, в стационарных состояниях атом не излучает;

3) при переходе из одного стационарного состояния в другое атом излучает или поглощает энергию.

А. только 1; Б. только 2; В. только 3; Г. 2 и 3.

19. Ядро состоит из 90 протонов и 144 нейтронов. Сколько протонов и нейтронов будет иметь ядро после испускания двух β частиц, а затем одной α частицы?

20. Какое недостающее ядро надо вставить вместо X в ядерную реакцию? $X + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{22}_{11}\text{Na} + {}^4_2\text{He}$