

Цель: проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам курса 11 класса.

Время выполнения работы – 40 мин. Работа считается выполненной, если учащимся решено 51% заданий.

Тестирование состоит из трех частей:

Часть А – задания с выбором одного правильного ответа.

Часть В – задания на установление соответствия.

Часть С – задача с развернутым решением.

На тестировании учащиеся могут пользоваться непрограммируемым калькулятором, справочными таблицами, линейкой.

Задания теста составлены в соответствии с изучаемыми темами:

1. Основы электродинамики.
2. Колебания и волны.
3. Оптика.
4. Квантовая физика.
5. Элементы астрофизики.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольных измерительных материалов для проведения итогового теста по физике в 11 классе (базовый уровень)

1. Назначение работы – проверка знаний обучающихся 11-х классов

2. Характеристика структуры и содержания контрольного среза

Работа по физике состоит из 21 задания:

№	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	21	28	Задания с выбором ответа, развернутое решение задания части С

3. Время выполнения работы – 40 минут без учёта времени, отведённого на инструктаж учащихся и заполнение титульного листа бланка ответа.

4. Дополнительные материалы и оборудование

Непрограммируемый калькулятор.

5. Проверка выполненных работ осуществляется следующим способом:

- варианты ответов, указанные в бланке ответов, проверяют по «ключам»-правильным ответам;

1. каждое **правильное выполненное** задание **А-части** оценивается в **1 балл**;

- каждое невыполненное задание (не выполнявшееся или выполненное с ошибкой) оценивается в 0 баллов;

- задание считается выполненным, если учащийся указал **все** правильные варианты ответов;

2. задание **В1-части** оценивается в **5 баллов**, задание **В2-части** оценивается в **3 балла**, если верно указаны все элементы ответа,

-1 балл, если правильно указан хотя бы один элемент ответа,

- 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

3. задание части - С оценивается в 2 балла, если приведено полное решение, включающее следующие элементы:

-верно записано краткое условие задачи,

-записаны уравнения и формулы,

-выполнены математические преобразования и расчеты, предоставлен ответ.

задание части - С оценивается в 1.5 балла,

- если правильно записаны формулы, проведены вычисления, и получен ответ, но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.

-представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов.

-записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях допущена ошибка.

задание части - С оценивается в 1 балл,

-записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи.

-записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.

задание части - С оценивается в 0 балл,

-если все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1,2,3 балла.

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться таблицей пересчета:

Число заданий в тесте – **21**.

ШКАЛА

для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	0 - 10	11 - 16	17 - 21	22 -26

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы — **26 баллов**.

ОТВЕТЫ

итогового теста по физике в 11 классе

А 1 -18

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	В	Б	Б	А	Г	А	В	В	А	В	В	Б	Б	Г	А	Г	Д	Д

В1.

А	Б	В	Г	Д
5	4	1	3	2

В2.

А	Б	В
3	1	4

С1.

5 суток; $4,375 \times 10^{50}$

Бланк ответов – 11 класс

Дата _____

Ф.И. _____

А 1 -18

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Ответ																			

В1.

А	Б	В	Г	Д

В2.

А	Б	В

C1.

Часть А.

К каждому из заданий 1 – 18 части А один правильный.

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

- А. вверх;
- Б. вниз;
- В. вправо;
- Г. влево;
- Д. определить невозможно;

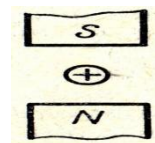


Рис.1

2. Определите величину и направление силы Лоренца, действующей на протон движущийся в магнитном поле (рис. 2). В случае, если $B = 0,08$ Тл, $v = 2 \times 10^5$ м/с.

- А. $5,12 \times 10^{-15}$ Н, влево;
- Б. $2,56 \times 10^{-15}$ Н, вниз;
- В. $2,5 \times 10^{-15}$ Н, вниз;
- Г. $2,56 \times 10^{-15}$ Н, вверх;
- Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

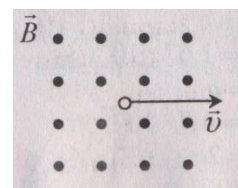


Рис. 2

3. Что будет с алюминиевым кольцом, если к нему приблизить магнит (рис.3)?

- А.Притянется.
 Б. Оттолкнется.
 В. Останется на месте.

4. Как изменится период колебаний математического маятника, если его длину уменьшить в 4 раза?

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

5. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (рисунок 4) Определите период колебаний и частоту колебаний.

- А. 4 с; 0,25 Гц.
 Б. 10 с; 0,1 Гц
 В. 2 с; 0,5 Гц;
 Г. 8 с; 0,025 Гц.

Д. Среди ответов нет правильного.

6. Длина волны равна 40 м, скорость распространения 20 м/с. Чему равна частота колебаний источника?

- А. 0,5 Гц; Б. 2 Гц; В. 800 Гц; Г. По условию задачи частоту определить нельзя. Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

7. Стандартная частота промышленного переменного тока равна:

- А. 30 Гц; Б. 40 Гц, В. 50 Гц; Г. 60 Гц; Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

8. Скорость света в вакууме равна

- А. 2×10^{-8} м/с ; Б. 3×10^{-8} м/с; В. 10^8 м/с; Г. 3×10^{-6} м/с.

9. Определите длину радиоволны, если ее частота 6 МГц.

- А. 50 м; Б. 60 м, В. 70 м; Г. 80 м; Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

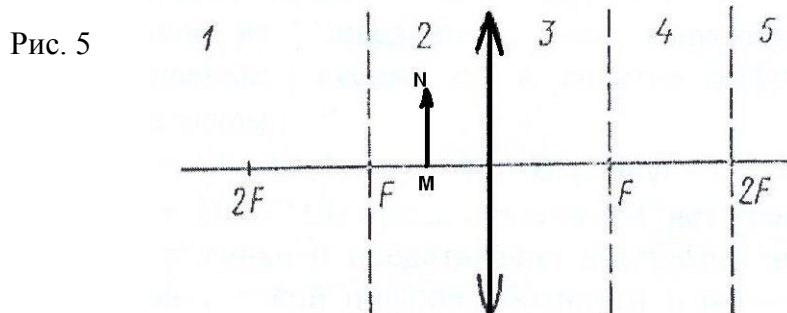
10. Как изменится угол между падающим и отраженным лучами света, если угол падения уменьшится на 10° ?

- А. Уменьшится на 5° . Б. Уменьшится на 10° . В. Уменьшится на 20° . Г. Не изменится. Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

11. Показатели преломления относительно воздуха для воды, стекла, и алмаза соответственно равны 1,33; 1,5; 2,42. В каком из этих веществ скорость света будет наименьшей?

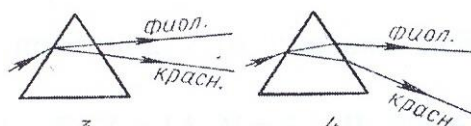
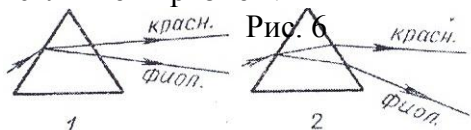
- А. В воде. Б. В стекле. В. В алмазе. Г. Во всех трех веществах одинаковая.

12. На рис. 5 показано положение линзы, ее главной оптической оси, главных фокусов и предмета MN. Где находится изображение предмета, создаваемое линзой?



- А. В области 1. Б. В области 2. В. В области 3. Г. В области 4. Д. В области 5.

13. На какой из схем (рис. 6) правильно представлен ход лучей при разложении пучка белого света стеклянной призмой?



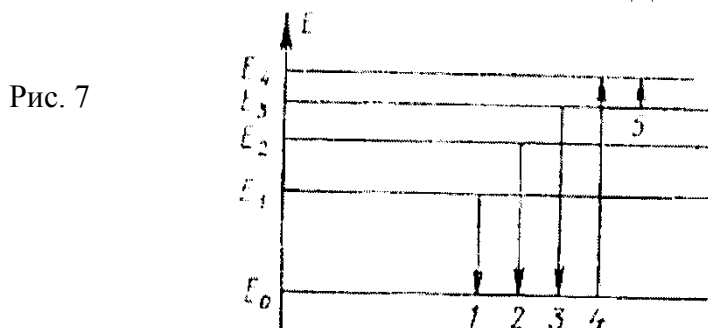
- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. На всех схемах неправильно.

14. Какое излучение из перечисленных имеет самую низкую частоту: 1- инфракрасные лучи; 2- видимый свет; 3- ультрафиолетовые лучи; 4- радиоволны; 5- рентгеновские лучи?

- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.

15. На рис. 9 представлена диаграмма энергетических уровней атома. Стрелкой с какой цифрой обозначен переход с излучением фотона наименьшей частоты?

- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.



16. Красная граница фотоэффекта для алюминия 1,05 ПГц. При какой частоте не будет наблюдаться явление фотоэффекта на алюминиевой пластине?

- А. 3,05 ПГц; Б. 2,05 ПГц; В. 1,05 ПГц; Г. 0,05 ПГц; Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

17. Сколько протонов Z и сколько нейтронов N в ядре изотопа углерода $^{14}_6\text{C}$?

- А. $Z = 6, N = 14$. Б. $Z = 14, N = 6$. В. $Z = 6, N = 6$. Г. $N = 6, Z = 8$. Д. $Z = 6, N = 8$.

18. Расстояние 1 а.е. – это...

- А. $1,5 \times 10^6$ км; Б. 15×10^6 км; В. 10×10^6 км; Г. 1500×10^6 км; Д. 150×10^6 км;

ЧАСТЬ-В

Инструкция по выполнению заданий № В1-В2: соотнесите написанное в столбцах 1 и 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов последовательность цифр из столбца 2, обозначающих правильные ответы на вопросы из столбца 1.

В1.

Установите соответствие между законами, постулатами и их формулировками:

<p>1 – все процессы природы протекают одинаково во всех инерциальных системах отсчета;</p> <p>2 – скорость света в вакууме одинакова для всех инерциальных систем отсчета;</p> <p>3 - в однородной прозрачной среде свет распространяется прямолинейно;</p> <p>4 - фототок насыщения пропорционален падающему световому потоку;</p> <p>5 – существуют особые стационарные состояния атома, находясь в которых атом не излучает энергию...</p>	<p>А. Первый постулат Бора.</p> <p>Б. Первый закон фотоэффекта.</p> <p>В. Первый постулат Эйнштейна.</p> <p>Г. Закон прямолинейного распространения света.</p> <p>Д. Второй постулат Эйнштейна.</p>
--	--

В2.

Установите соответствие между столбцами №1 и №2:

№1	№2
А. α - излучение	1. Поток электронов.
Б. β - излучение	2. Поток протонов.
В. γ - излучение	3. Поток ядер атома гелия.
	4. Электромагнитные волны.

ЧАСТЬ С:

задание с развернутым решением

С1. Активность радиоактивного элемента уменьшилась в 8 раз за 15 суток. Найти период полураспада и количество распавшихся атомов. Начальное число радиоактивных атомов 5×10^{50} .