

Демонстрационный вариант ПА по физике 11 класс (базовый уровень)

Цель проведения промежуточной аттестации – установление фактического уровня теоретических знаний учащихся по предмету Физика, их практических умений и навыков.

Особенности:

Промежуточная аттестация проводится в 11-х классах, изучающих физику на базовом уровне.

На изучение отведено 2 часа в неделю.

Общее время на выполнение работы - 40 минут

Содержание и структура диагностической работы

Работа состоит из 10 заданий, из них: с кратким ответом — 8; заданий с развёрнутым ответом — 2. Заданий базового уровня сложности 7, повышенного — 2, высокого - 1

Обозначение уровня сложности задания: Б — базовый, П — повышенный, В — высокий.

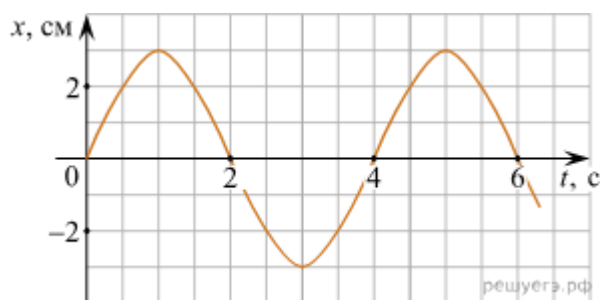
Проверяемые элементы содержания и виды деятельности	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
Часть 1		
Задание 1. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	1
Задание 2. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы (<u>3.2.1 Сила тока. Постоянный ток;</u> <u>3.2.3 Закон Ома для участка цепи;</u> <u>3.4.3 Закон электромагнитной индукции Фарадея.</u>)	Б	1
Задание 3. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы (<u>3.6.4 Законы преломления света. Преломление света</u>)	Б	1
Задание 4. Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики (<u>3.3.2 Опыт Эрстеда. Магнитное поле проводника с током</u>)	П	2
Задание 5. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы (<u>5.3.1 Нуклонная модель ядра Гейзенберга–Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы;</u> <u>5.3.6 Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.</u>)	Б	1
Задание 6. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы (<u>5.1.3 Фотоэффект. опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта;</u> <u>5.1.4 Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.</u>)	Б	1

Задание 7. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы (<u>5.3.5 Закон радиоактивного распада</u>)	Б	1
Задание 8. Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	Б	2
Задание 9. Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики (<u>3.3.4 Сила Лоренца, её направление и величина</u>)	В	3
Задание 10. Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями (<u>3.4.2 Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции; 3.4.5 Правило Ленца.</u>)	П	3
Итого баллов		16

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Первичные баллы	13-16	9-12	5-8	0-4

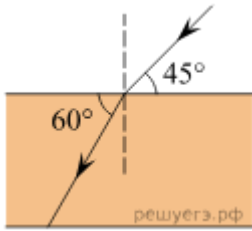
Демонстрационный вариант

1. На рисунке дан график зависимости координаты материальной точки от времени. Какова частота колебаний? (Ответ дайте в герцах.)

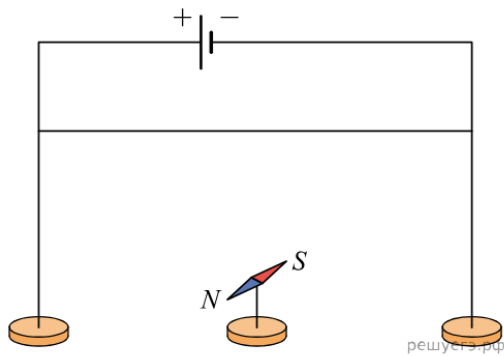


2. Поток вектора магнитной индукции через некоторый проводящий контур изменяется от 10 мкВб до 30 мкВб. Сопротивление контура 5 Ом. Найдите модуль электрического заряда, который при этом протекает через контур. Ответ выразите в мкКл.

3. На рисунке изображено преломление светового пучка на границе воздух - стекло. Чему равен показатель преломления стекла? (Ответ округлите до сотых.)



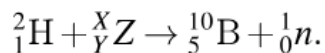
4. Для повторения опыта Эрстеда учитель взял горизонтально расположенную магнитную стрелку, которая могла свободно вращаться на вертикальной игольчатой подставке, и прямой провод, подключённый к полюсам батареи. Учитель сначала расположил провод над магнитной стрелкой, как показано на рисунке, а через некоторое время переместил провод и расположил его под магнитной стрелкой.



Выберите все верные утверждения, соответствующие результатам этих экспериментов.

- 1) При расположении провода над магнитной стрелкой стрелка установилась параллельно проводу.
- 2) При расположении провода над магнитной стрелкой стрелка установилась перпендикулярно проводу.
- 3) При обоих вариантах расположения провода магнитная стрелка не меняла своего первоначального расположения.
- 4) При изменении расположения провода стрелка повернулась на 90° .
- 5) При изменении расположения провода стрелка повернулась на 180° .

5. В результате реакции синтеза ядра дейтерия с ядром X_Z образуется ядро бора и нейтрон в соответствии с реакцией:



Каковы массовое число X и заряд Y (в единицах элементарного заряда) ядра, вступившего в реакцию с дейтерием?

X	Y

6. Поток фотонов с энергией 15 эВ выбивает из металла фотоэлектроны, максимальная кинетическая энергия которых в 2 раза меньше работы выхода. Какова максимальная кинетическая энергия образовавшихся фотоэлектронов? (Ответ дать в электрон-вольтах.)

7. В образце, содержащем большое количество атомов стронция ${}^{90}_{38}\text{Sr}$, через 28 лет останется половина начального количества атомов. Каков период полураспада ядер атомов стронция? (Ответ дать в годах.)

8. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответ их номера.

- 1) В инерциальной системе отсчёта импульс системы тел сохраняется, если сумма внешних сил равна нулю.
- 2) Процесс конденсации жидкостей происходит с поглощением большого количества теплоты.
- 3) В процессе электризации трением два первоначально незаряженных тела приобретают разноимённые и равные по модулю заряды.
- 4) В цепи постоянного тока во всех параллельно соединённых резисторах протекает одинаковый электрический ток.
- 5) В процессе альфа-распада происходит испускание радиоактивным веществом ядер атомов гелия.

9. В однородном магнитном поле, индукция которого $B = 1,67 \times 10^{-5} \text{ Тл}$ протон движется перпендикулярно вектору магнитной индукции B по окружности радиусом 5 м. Определите скорость протона.

10. Непосредственно над неподвижно закреплённой проволочной катушкой на её оси на пружине подвешен полосовой магнит (см. рис.). Куда начнёт двигаться магнит сразу после замыкания ключа? Ответ поясните, указав, какие физические явления и законы вы использовали для объяснения

