**ПРОЕКТ**

**Материалы для промежуточной аттестации по физике за 9 класс**

**Пояснительная записка**

**Форма проведения: тестирование.**

**Время выполнения работы: 40 минут.**

В соответствии с программой предмета физики 9 класс промежуточная аттестация проводится по темам: «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация», «Механические колебания и волны», «Звук», «Электромагнитные колебания и волны», «Геометрическая оптика», «Электромагнитная природа света», «Квантовые явления».

Задания составлены на основе;

* авторской программы «Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 7–9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова, В.В. Жумаев. — М.: Просвещение, 2017.
* учебника «Физика. 9 класс». Авт. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А., учеб.для общеобразоват. организаций. – М., Просвещение, 2019 г.

Работа содержит 8 заданий. Все предлагаемые задания можно разделить на две группы по форме требуемого ответа:

2 задания - с кратким ответом в виде одной цифры - КО;

5 заданий - задания с выбором ответа (множественный выбор) – ВО;

1 задание - с развёрнутым ответом (РО).

В работе представлены задания двух уровней сложности:

Б – базовый уровень сложности

П – повышенный уровень сложности

**Характеристика заданий работы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задания | Уровень сложности | Тип задания | Максимальный балл |
| 1 | Б | ВО | 2 |
| 2 | Б | ВО | 1 |
| 3 | Б | КО | 1 |
| 4 | Б | ВО | 2 |
| 5 | Б | КО | 1 |
| 6 | П | ВО | 2 |
| 7 | П | ВО | 2 |
| 8 | П | РО | 3 |

Для заданий 2, 3, 5 правильным считается ответ, полностью совпадающий с эталоном, и оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на каждое из заданий 1, 4, 6, 7 оценивается 2 баллами, если верно указаны все элементы ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки. Ответ на задание 8 оценивается с учетом правильности и полноты ответа.

Максимальный балл за работу – 14.

Шкала перевода баллов в отметку:

0 – 6 - «2»

7 – 9 - «3»

10 – 12- «4»

13 – 14 - «5»

1. Для каж­до­го физического по­ня­тия из пер­во­го столбца под­бе­ри­те соответствующий при­мер из вто­ро­го столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ | ПРИМЕРЫ |
| А) фи­зи­че­ская величина    Б) еди­ни­ца физической величины    B) фи­зи­че­ский прибор | 1)  интерференция  2)  спектроскоп  3)  частота  4)  герц  5)  дисперсия |

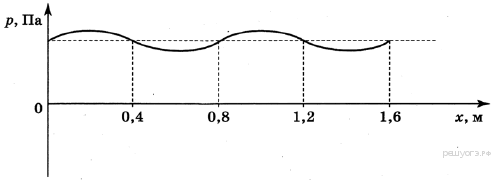
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

2. Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения: *m* — масса грузика; *k* — жесткость пружины, *l* — длина нити, *g* — модуль свободного падения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФОРМУЛЫ |  | ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ |
| А) https://oge.sdamgia.ru/formula/87/8762976d4169a8f0b2c5904c755a3901p.png  Б) https://oge.sdamgia.ru/formula/c1/c13d32450ede47b58f5b6a16aa41ce6ap.png |  | 1) период свободных гармонических колебаний математического маятника  2) циклическая частота свободных гармонических колебаний математического маятника  3) период свободных гармонических колебаний пружинного маятника  4) частота колебаний свободных гармонических колебаний пружинного маятника |

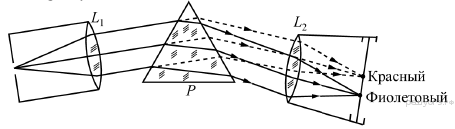
|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
|  |  |

3. На ри­сун­ке пред­став­лен гра­фик за­ви­си­мо­сти дав­ле­ния воз­ду­ха от ко­ор­ди­на­ты в не­ко­то­рый мо­мент вре­ме­ни при рас­про­стра­не­нии зву­ко­вой волны. Скорость распространения звука равна 100 м/с. Найдите период колебаний звуковой волны. Ответ запишите в секундах.



4. Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

Для получения и исследования спектров служат спектральные аппараты — спектрографы. Схема призменного спектрографа представлена на рисунке.



Исследуемое излучение поступает сначала в трубу, на одном конце которой имеется ширма с узкой щелью, а на другом — собирающая линза *L*1. Щель находится в фокусе линзы. Поэтому \_\_\_\_\_\_\_\_ (А) световой пучок, попадающий на линзу из щели, выходит из неё \_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) пучком и падает на призму *Р*. Так как разным частотам соответствуют \_\_\_\_\_\_\_\_ (В) показатели преломления, то из призмы выходят параллельные пучки разного цвета, не совпадающие по направлению. Они падают на линзу *L*2. На фокусном расстоянии от этой линзы располагается экран, матовое стекло или фотопластинка. Линза *L*2 \_\_\_\_\_\_\_\_ (Г) параллельные пучки лучей на экране, и вместо одного изображения щели получается целый ряд изображений. Каждой частоте (точнее, узкому спектральному интервалу) соответствует своё изображение в виде цветной полоски. Все эти изображения вместе и образуют спектр.

Список слов и словосочетаний:

1) одинаковый

2) параллельный

3) различный

4) расходящийся

5) сходящийся

6) увеличивает

7) уменьшает

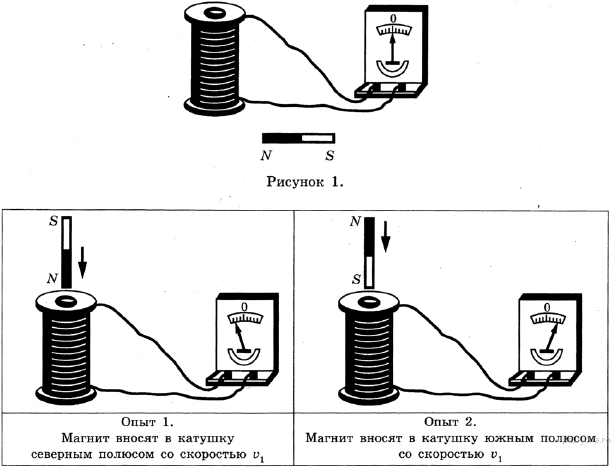
8) фокусирует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

5. Произошла следующая ядерная реакция: https://oge.sdamgia.ru/formula/8d/8d888b51e2da48ca3051575455b33839p.png Чему равно количество протонов в ядре атома Х?

6. Учитель на уроке, используя катушку, замкнутую на гальванометр, и полосовой магнит (рис. 1), последовательно провёл опыты 1 и 2 по наблюдению явления электромагнитной индукции. Описание действий учителя и показания гальванометра представлены в таблице.



Какие утверждения соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

1) Величина индукционного тока зависит от геометрических размеров катушки.

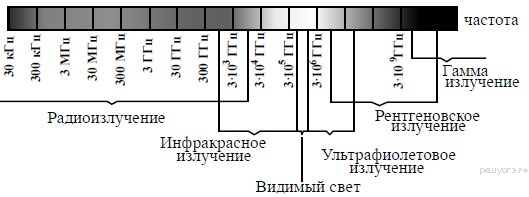
2) При изменении магнитного потока, пронизывающего катушку, в катушке возникает электрический (индукционный) ток.

3) Величина индукционного тока зависит от скорости изменения магнитного потока, пронизывающего катушку.

4) Направление индукционного тока зависит от того, увеличивается или уменьшается магнитный поток, пронизывающий катушку.

5) Направление индукционного тока зависит от направления магнитных линий изменяющегося магнитного потока, пронизывающего катушку.

7. На ри­сун­ке пред­став­ле­на шкала элек­тро­маг­нит­ных волн.



Используя дан­ные шкалы, вы­бе­ри­те из пред­ло­жен­но­го пе­реч­ня два вер­ных утверждения. Ука­жи­те их номера.

1) Элек­тро­маг­нит­ные волны ча­сто­той 3 · 103 ГГц при­над­ле­жат толь­ко радиоизлучению.

2) Элек­тро­маг­нит­ные волны ча­сто­той 5 · 104 ГГц при­над­ле­жат ин­фра­крас­но­му излучению.

3) Уль­тра­фи­о­ле­то­вые лучи имеют бóльшую длину волны по срав­не­нию с ин­фра­крас­ны­ми лучами.

4) Элек­тро­маг­нит­ные волны дли­ной волны 1 м при­над­ле­жат радиоизлучению.

5) В ва­ку­у­ме рент­ге­нов­ские лучи имеют бóльшую ско­рость рас­про­стра­не­ния по срав­не­нию с ви­ди­мым светом.

8*.* Маленький ка­му­шек сво­бод­но па­да­ет без на­чаль­ной ско­ро­сти с вы­со­ты 20 м на по­верх­ность Земли. Определите, какой путь пройдёт ка­му­шек за по­след­нюю се­кун­ду сво­е­го полёта. Уско­ре­ние сво­бод­но­го па­де­ния можно при­нять рав­ным 10 м/с2.