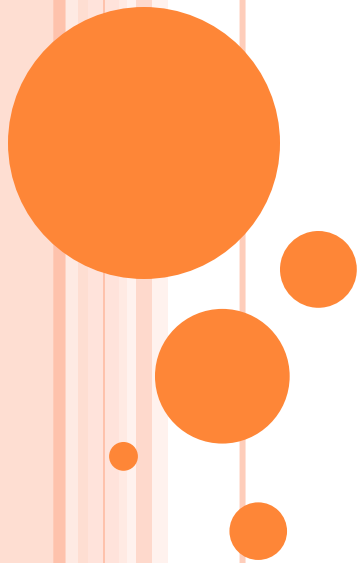


# ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ КИМОВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ



## КОДИФИКАТОР КОНТРОЛИРУЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ

### 3. Электромагнитные явления.

3.1. Электризация тел.

3.2. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов.

3.3. Закон сохранения электрического заряда.

3.4. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

3.5. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение.

3.6. Электрическое сопротивление.

3.7. Закон Ома для участка электрической цепи.

3.8. Работа и мощность электрического тока.

3.9. Закон Джоуля–Ленца.



# КОДИФИКАТОР КОНТРОЛИРУЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ

## 2. МКТ и термодинамика.

### 2.1. Модели.

#### 2.1.1. Идеальный газ.

### 2.2. Физические величины.

#### 2.2.1. Внутренняя энергия.

#### 2.2.2. Температура.

.....

### 2.3. Физические законы и формулы.

#### 2.3.1. Основное уравнение кинетической теории газов.

#### 2.3.2. Уравнение состояния идеального газа.

.....



# МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ *TIMSS*

- 1) понимание простой информации;
- 2) понимание сложной информации;
- 3) использование теории, анализ и решение проблем;
- 4) использование приборов и материалов, стандартных процедур;
- 5) проведение исследований.




## Физика. Основные группы планируемых результатов

- Овладение методологическими знаниями и формирование экспериментальных умений.
- Описание физических явлений и процессов с использованием понятийного аппарата школьного курса физики (величины, законы, модели, понятия).
- Применение изученных физических величин и законов для объяснения физических явлений и решения задач.
- Овладение общеучебными умениями (познавательные, коммуникативные, регулятивные).



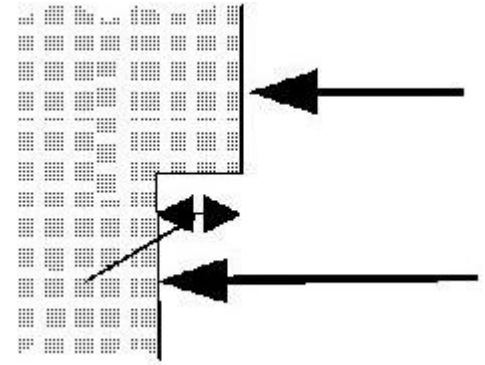
# Типология заданий банков ЕГЭ и ГИА по физике

- форма задания в соответствии с типом его ответа: с выбором ответа (ВО), с кратким ответом (КО), с развёрнутым ответом (РО);
  - уровень сложности задания: базовый (Б), повышенный (П), высокий (В);
  - тематическую принадлежность задания, которая указывается в соответствии с кодификатором контролируемых элементов содержания;
  - проверяемый вид деятельности, который указывается в соответствии с перечнем видов деятельности;
  - способ представления информации в тексте задания, верном ответе или дистракторах;
  - максимальный балл, выставляемый за выполнение задания.
- 

## ФОРМЫ ЗАДАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ ОТВЕТА ВО - задания

Одна сторона толстой стеклянной пластины имеет ступенчатую поверхность, как показано на рисунке. На пластину, перпендикулярно её поверхности, падает световой пучок, который после отражения от пластины собирается линзой. Длина падающей световой волны  $\lambda$ . При каком наименьшем из указанных  $d$  значений высоты ступеньки  $d$  интенсивность света в фокусе линзы будет минимальной?

- 1)  $\lambda$ ; 2)  $1/8 \lambda$ ; 3)  $1/3 \lambda$ ; 4)  $1/4 \lambda$ .



## ФОРМЫ ЗАДАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ ОТВЕТА

### ВО - ЗАДАНИЯ

При фотоэффекте максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов, выбиваемых из металла, зависит от: А) частоты падающего света; Б) интенсивности падающего света; В) работы выхода электронов из металла.

Какое (-ие) из утверждений правильно (-ы)?

1) только Б; 2) А и Б; 3) А и В; 4) А, Б и В.





## ФОРМЫ ЗАДАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ ОТВЕТА КО - ЗАДАНИЯ

Электромагнитная волна возбуждается источником, период колебаний которого  $4,89 \cdot 10^{-11}$  с. Определите длину этой волны в сероуглероде. Показатель преломления сероуглерода 1,63. Ответ выразите в миллиметрах (мм).




## ФОРМЫ ЗАДАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ ОТВЕТА

### КО - ЗАДАНИЯ

Плоский воздушный конденсатор зарядили до некоторой разности потенциалов и отключили от источника тока. Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины, если пластины конденсатора раздвинуть на некоторое расстояние?

Физические величины	Их изменение
А) Заряд на обкладках конденсатора	1) увеличится
Б) Электроёмкость конденсатора	2) уменьшится
В) Энергия электрического поля конденсатора	3) не изменится



## УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ ЗАДАНИЙ

**Пример (базовый уровень).** Электрон и протон влетают в однородное магнитное поле перпендикулярно вектору магнитной индукции с одинаковой скоростью  $v$ . Отношение модулей сил, действующих на них со стороны магнитного поля в этот момент времени:

1)  $= 0$ ; 2)  $= 1$ ; 3)  $\approx 2000$ ; 4)  $\approx 1/2000$ .

**Пример (повышенный уровень).** Радиусы окружностей  $R_\alpha$  и  $R_p$ , по которым движутся  $\alpha$ -частица и протон ( $m_\alpha = 4m_p$ ;  $q_\alpha = 2q_p$ ), влетевшие в однородное магнитное поле перпендикулярно вектору магнитной индукции с одной и той же скоростью, соотносятся как:

1)  $R_\alpha = 2R_p$ ; 2)  $R_\alpha = 4R_p$ ; 3)  $2$ ; 4)  $R_\alpha = R_p/4$ .

**Пример (высокий уровень).** Электрон влетает в область однородного магнитного поля с индукцией  $B = 0,01$  Тл со скоростью  $v = 1000$  км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Какой путь он пройдёт к тому моменту, когда вектор его скорости повернётся на  $1^\circ$ ?



Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $12^\circ$ . Угол между падающим лучом и зеркалом:

- 1)  $12^\circ$ ; 2)  $88^\circ$ ; 3)  $24^\circ$ ; 4)  $78^\circ$ .

Препарат, активность которого равна  $1,7 \cdot 10^{12}$  частиц в секунду, помещён в калориметр, заполненный водой при  $293 \text{ K}$ . Сколько времени потребуется, чтобы довести до кипения  $10 \text{ г}$  воды, если известно, что данный препарат испускает  $\alpha$ -частицы энергией  $5,3 \text{ МэВ}$ , причём энергия всех  $\alpha$ -частиц полностью переходит во внутреннюю энергию? Теплоёмкостью препарата, калориметра и теплообменом с окружающей средой пренебречь.



# Вид деятельности

## Физический закон - умения

- узнавать словесную формулировку физического закона, его математическое выражение и графическую интерпретацию;
- применять закон для анализа процессов на качественном уровне;
- применять закон для анализа процессов на расчётном уровне;
- указывать области применимости закона и использовать знание области применимости для анализа физических процессов;
- различать проявление законов физики в окружающей жизни и их использование для создания различных технических устройств (принцип действия, условия безопасного использования).



Сила взаимодействия двух точечных зарядов:

- 1) прямо пропорциональна произведению этих зарядов и квадрату расстояния между ними;
- 2) прямо пропорциональна произведению их зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними;
- 3) прямо пропорциональна произведению их зарядов и обратно пропорциональна расстоянию между ними;
- 4) прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними и обратно пропорциональна произведению их зарядов.



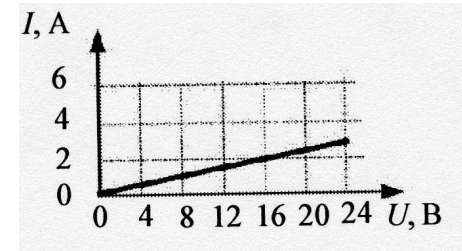
## СПОСОБ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Сила тока на участке цепи, содержащем резистор, равна 2 А, а напряжение на этом участке 16 В. Чему равно сопротивление резистора?

- 1) 0,125 Ом; 2) 2 Ом; 3) 8 Ом; 4) 16 Ом.

На рисунке изображён график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах.

Чему равно сопротивление проводника?



В таблице приведена зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.

$I, \text{А}$	0,5	2	3
$U, \text{В}$	4	16	24

Чему равно сопротивление резистора?

- 1) 0,125 Ом; 2) 2 Ом; 3) 8 Ом; 4) 16 Ом.

