

Задания на олимпиаду «iSpring.Вызов -2023»

Секция: Информационные модели в физике

9 класс:

Построение анимационной модели физического процесса

PowerPoint, Python, Pascal

Часть 1.

Письменно ответьте на вопросы:

Каково строение твёрдого тела?

(План ответа:

- из каких частиц состоит твёрдое тело,
- каково расстояние между этими частицами,
- какова сила взаимодействия между частицами,
- какова особенность строения твёрдых тел по сравнению с жидкими и газообразными,
- каков характер движения частиц в твёрдом теле,
- что происходит с частицами при нагревании твёрдого тела, причём тело остаётся твёрдым).

Часть 2.

Создайте анимационную модель, демонстрирующую строение твёрдого тела

Часть 3.

При изменении температуры происходят изменения в строении твёрдого тела (причём тело остаётся твёрдым).

Добавьте в модель интерактивную составляющую: при вводе нового значения температуры происходят соответствующие изменения в строении твёрдого тела (агрегатное состояние тела не изменяется).

Задания на олимпиаду «iSpring.Вызов -2023»

Секция: Информационные модели в физике

10-11 класс:

Построение анимационной модели физического процесса

PowerPoint, Python, Pascal

Часть 1.

Письменно ответьте на вопросы:

1. Каково строение твёрдого тела?

(План ответа:

- из каких частиц состоит твёрдое тело,
- каково расстояние между этими частицами,
- какова сила взаимодействия между частицами,
- какова особенность строения твёрдых тел по сравнению с жидкими и газообразными,
- каков характер движения частиц в твёрдом теле,
- что происходит с частицами при нагревании твёрдого тела, причём тело остаётся твёрдым).

2. Каков механизм процесса плавления?

(План ответа:

- что такое плавление,
- при каком условии начинается плавление тела,
- как изменяется температура во время процесса плавления,
- как изменяется скорость молекул во время процесса плавления,
- как изменяется положение частиц во время процесса плавления,
- когда тело полностью расплавилось. Но продолжает получать энергию, что происходит с его частицами?)

Часть 2.

Создайте анимационную модель, демонстрирующую процесс плавления.

План:

- строение твёрдого тела при температуре ниже температуры плавления,
- увеличение температуры до температуры плавления, изменения в строении твёрдого тела,
- достижение температуры плавления, процесс плавления, изменения с точки зрения строения тела.