**Урок-соревнование**

 ***«Электромагнитные колебания»*** ***11 класс***

***Цель:*** проверить

- знание основных вопросов, величин и формул этой темы;

- умение применять эти знания в различных ситуациях.

Класс делится на две команды.

***Закон сохранения успеха:*** «Полный запас успеха обеих команд постоянен. Он

 только может переходить от одной команды к другой»

***Конкурсы***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название  | Условия  | Оценка  |
| 1 | «Визитная карточка» | Должна содержать физические термины | 4 балла |
| 2 | «Игра слов» (разминка)  | Командам поочередно задаются вопросы | 1 балл |
| 3 | «Учителя-методисты» | Приготовить объяснение для младших школьников физических понятий (например, электрический ток, сопротивление и т. п.) | 4 балла |
| 4 | «Творческий» | Вспомнить строки из песен или стихотворений, в которых говорится о колебаниях | 1 балл |
| 5 | «Пантомима» | Изобразить любую систему, где могут происходить колебания | 2 балла |
| 6 | «Домино» | Коапитаны контролируют соперников, сами в игре не участвуют | 4 балла |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| q2 / 2C | XL |  | i2R | T |
| Im / $√2$ | q|| | 1 / $ω$C | W |
| p | Um / $√2$ | $ω$L | Wм |
| BS$ω$ | u | U1 / R1 | Wэ |
| 2$π√LC$ | $ε$m | $ω$0t | Im |
| 1 / $√LC$ | Umcos$ω$t | Um / R | $$γ$$ |
| $ω$*0* | $ω$0 | 1 / T | I |
| 2$πγ$ | i | U | Li2 / 2 + q2 / 2C |
| Imsin$ω$t | Ф | Li2 / 2 | Xc |
| BScos$ω$t | $$φ$$ | -1 / $√LC$ q | I1 |

 |
| 7 | «Конкурс капитанов» | Из окружающих предметов продемонстрировать свободные или вынужденные колебания | 2 балла |
| 8 | «Поиск пароля» | Ответить на предложенные вопросы, взять указанную букву и составить слово-пароль  | 2 балла |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. ***АВТОКОЛЕБАНИЯ***
 | 1. ***ИНДУКТИВНОСТЬ***
 |
| № | Вопрос  | Буква  | Вопрос  | Буква  |
| 1 | Явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний силы тока при совпадении частоты внешнего переменного напряжения с собственной частотой колебательного контура | 6 | Как называются свободные колебания прекращающиеся через определенный промежуток времени из-за энергетических потерь? | 9 |
| 2 | Как называется сопротивление, при котором цепь поглощает энергию, поступающую от генератора? | 5 | Приведите пример вынужденных электромагнитных колебаний | 7 |
| 3 | Модуль наибольшего значения колеблющейся величины | 6 | Промежуток времени, по истечению которого колебание полностью повторяется | 6 |
| 4 | Какое поле концентрируется между пластинами конденсатора? | 12 | Какой элемент колебательного контура концентрирует магнитное поле | 4 |
| 5 | Как называются повторяющиеся движения? | 1 | Система, в которой могут происходить электромагнитные колебания | 1 |
| 6 | Четвертый вопрос повторяется | 12 | Величина, показывающая число колебаний в единицу времени | 4 |
| 7 | Как называется величина равная отношению напряжения к сопротивлению? | 3 | Первый вопрос повторяется | 9 |
| 8 | Как называются колебания возникающие в системе после выведения ее из положения равновесия? | 9 | Единицы измерения напряжения | 1 |
| 9 | Пятый вопрос повторяется | 5 | Второй вопрос повторяется | 7 |
| 10 | Первый вопрос повторяется | 6 | Как называется данная формула Т = 2$π√LC$ | 2 |
| 11 | Как называются колебания, возникающие под действием внешней силы | 3 | Единица измерения периода | 1 |
| 12 | Как называется сопротивление равное произведению циклической частоты на индуктивность? | 1 | Шестой вопрос повторяется | 4 |
| 13 | Какая величина меняется по следующему закону ? = Umcos$ω$t | 5 | Величина характеризующая конденсатор | 7 |

 |
| 10 | «Индивидуальный» | Предлагаются задачи, которые оцениваются по - разному (в зависимости от степени сложности). | 1 – 5 баллов |
| 11 | «Итоги» |  |  |