**Административная контрольная работа по физике в 11 классе**

**Вариант №1.**

Задача №1. Плоский проводящий контур площадью 100 см2 находится в од­нородном магнитном поле перпендикулярно линиям индукции. Какой ток потечет по контуру, если индукция магнитного поля будет убывать равномерно от $В\_{1}$ =3 Тл до $В\_{2}= $0 Тл в течение 3 с? Со­противление витка R=0,25 Ом. ( ответ выразить в мА )

Задача №2. Расстояние между лампой и экранной 3,2м . На каком расстоянии от лампы надо установить линзу, чтобы получить чёткое изображение лампы, увеличенное в 3 раза? Каково фокусное расстояние линзы?

Задача №3. С какой скоростью вылетают электроны из поверхностного слоя цезия при освещении желтым светом с длиной волны λ=5,9 ·10-7 м и чему равна энергия E ,если работа выхода 1,89 эВ.

 h = 6,62·10-34 Дж·с; 1 эВ = 1,6·10-19 Дж ,массу электрона счи­тать равной m= 9,1·10-31 кг? cкорость света с = 3\*$10^{8}$м/с.

Задача №4. При попадании y-кванта в ядро алюминия Al может образоваться ядро изотопа магния Mg . Дописать ядерную реакцию, найти дефект масс алюминия, энергию связи.

$m\_{n}$ = 1,00867а.е.м $m\_{p}$=1,00783а.е.м Е= 930 Мэв

Al + y = Mg + ?

**Вариант №2**

Задача №1. Плоская рамка из провода сопротивлением R= 5Ом находится в однородном магнитном поле. За время изменения поля по рамке протекает заряд q=1,6кл, при этом магнитная индукция меняется от $B\_{1}$=3Тл до$ B\_{2}$ =-1Тл. Определить площадь рамки.

Задача №2 .Луч падает на поверхность стекла под углом 50$°$.Под каким углом должен упасть луч на поверхность воды, чтобы угол преломления оказался таким же.

$n\_{ст}$=1.5 $ $ $n\_{вода}$ =1,3 $n\_{воздух}$ =1 α=50 $°$ =0,766

Задача №3. Какова максимальная скорость электронов, выбиваемых из металлической пластины светом с длиной волны λ=300нм, если красная граница фотоэффекта $λ\_{m}$=540нм. Чему равна работа выхода электронов?

Массу электрона счи­тать равной 9,1·10-31 кг, скорость света с = 3\*$10^{8}$м/с, h = 6,62·10-34 Дж·с

Задача №4 . Найдите дефект масс и наименьшую энергию α- частицы, при которой становится возможной следующая ядерная реакция$. m\_{n}$ = 1,00867 $m\_{p}$=1,00783а.е.м , Е= 930 Мэв

Li + α = n + ?