Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

1 вариант.

1. Как изменится сила, действующая на проводник, при увеличении магнитной индукции в 4 раза и уменьшении силы тока в проводнике в 2 раза?
2. Определите индукцию однородного магнитного поля, если на проводник длиной 20 см действует сила 25 мН. Проводник, по которому течет ток силой 5 А, образуюет угол 30о с направлением силовых линий поля.
3. Как изменится кинетическая энергия заряженной частицы, если радиус окружности, по которой движется эта частица в однородном магнитном поле, уменьшится в 2 раза?
4. На прямолинейный проводник из нихрома (удельное сопротивление нихрома 1,1 Ом∙мм2/м) и площадью сечения 0, 5 мм2, помещенный в магнитное поле с индукцией 0,33 Тл, действует сила 2 Н. Проводник расположен перпендикулярно индукции магнитного поля. Определите напряжение на концах проводника.
5. В однородном магнитном поле с индукцией *В* вращается частица массой *m,* имеющая заряд *q*. Как изменится радиус окружности, если индукция *В* увеличится в 3 раза, заряд не изменится, а масса возрастет в 2 раза?
6. Протон движется по окружности в однородном магнитном поле с индукцией 44 мТл. Определите период обращения протона.

Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

2 вариант.

1. Как изменится сила, действующая на заряд, при увеличении магнитной индукции в 3 раза и уменьшении скорости заряда в 2 раза?
2. Определите угол между проводником и вектором магнитной индукции, если на линейный проводник длиной 25 см с током 2А, помещенный в однородное магнитное поле с индукцией 200 мТл, действует сила 50 мН.
3. Как изменится радиус окружности, по которой движется заряженная частица в однородном магнитном поле, если кинетическая энергия частицы уменьшится в 4 раза?
4. На прямолинейный проводник, расположенный в однородном магнитном с индукцией 100 мТл под углом 30о к полю, при пропускании по нему тока 8 А действует сила 0,2 Н. Какова длина проводника?
5. В однородном магнитном поле с индукцией *В* по окружности радиуса *R* вращается частица массой *m,* имеющая заряд *q*. Как изменится скорость частицы, если индукция *В* увеличится в 2 раза, заряд не изменится, а масса возрастет в 4 раза?
6. Электрон движется по окружности в однородном магнитном поле с индукцией 25 мТл. Определите период обращения электрона.