Работа №3

1.19. Гальванометр имеет сопротивление *R*0 = 200 Ом, и при силе тока *I*0 = 100 мкА стрелка отклоняется на всю шкалу. Какое сопротивление *R*д надо подключить, чтобы прибор можно было использовать как вольтметр для измерения напряжения до *U* = 2 В?

2.19. Сила тяги электровоза при скорости υ = 13 м/с равна *F* = 380 кН. Найти к.п.д. электровоза, если напряжение контактной сети *U* = 3 кВ и сила тока в обмотке каждого из восьми двигателей равна *I* = 230 А.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вар. | I1, А | I2, А | I3, А | I4, А | а, м | b, м | с, м |
| 19 | 20 | 30 | – | – | 0,4 | 0,4 | – |



4.19. Квадратная рамка из медной проволоки сечением *s* = 1 мм2 помещена в магнитное поле, индукция которого меняется по закону *В = В*0sinω*t*, где *В*0= 0,03 Тл. Площадь рамки *S* = 25 см2, период вращения *Т* = 0,02 с. Плоскость рамки перпендикулярна направлению поля. Найти зависимость от времени и наибольшие значения: а) магнитного потока *Ф*, пронизывающего рамку; б) ЭДС индукции ε, возникающей в рамке; в) тока *I*, текущего в рамке.