

Список студентов по вариантам:

1 Вариант

Агеева  
Баканов  
Белошапкин  
Горев  
Громов  
Мазеин  
Миколаени  
Пахомов  
Петрова  
Пронин  
Смирнова  
Сорокин  
Степанова

2 Вариант

Дибиров  
Кузин  
Кузьмина  
Левачев  
Леонова  
Озеров  
Паскидов  
Севостьянов  
Ситников  
Скоробогатова  
Столбов  
Урванцев  
Шаркова

Задачи 1 вар.

1

1.1. Дано электромагнитное поле с неизменным направлением вектора  $\vec{E}$ . Показать, что векторы  $\vec{E}$  и  $\vec{H}$  взаимно перпендикулярны.

2

1.4. При какой частоте отношение амплитуд токов смещения и проводимости в меди ( $\epsilon = 10$ ,  $\sigma = 5,65 \cdot 10^7$  См/м) будет таким же, как в сухой почве ( $\epsilon = 5$ ,  $\sigma = 10^{-3}$  См/м) при частоте  $f = 1$  КГц?

Задачи 2 вар.

1

1.2. Определить величину вектора электрической индукции  $\vec{D}$  на расстоянии  $r = 0,9$  м от точечного заряда  $q = 10^{-9}$  К. Найти напряженность поля в вакууме, полиэтилене ( $\epsilon = 2,5$ ) и воде ( $\epsilon = 81$ ).

2

1.3. В некоторый момент тело, характеризующееся диэлектрической проницаемостью  $\epsilon = 2,5\epsilon_0$  и удельной проводимостью  $\sigma = 10^{-14}$  См/м, несет электрический заряд. Определить промежуток времени, в течение которого заряд любой внутренней области уменьшится вдвое. Куда "исчезнет" заряд?