431. Электрон, влетев в однородное магнитное поле с индукцией *В* = 0,5 Тл, стал двигаться по окружности радиуса *R* = 0,2 мм. Определить скорость электрона.

461. Проводник длиной *l* = 1 м движется со скоростью *v* = 5 м/с перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля. Определить магнитную индукцию *В*, если на концах проводника возникает разность потенциалов U = 0,02 В.

506. В колебательный контур входит катушка с индуктивностью 5 мГн и плоский конденсатор с диэлектриком из стекла. Расстояние между обкладками конденсатора 6 мм, площадь обкладки 90 см2. На сколько изменится частота и период колебаний контура, если стеклянную прослойку конденсатора заменить воздушной?

516. Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками образуется воздушный клин с углом θ = 0,01o. По нормали к поверхности клина падает свет длины волны λ = 6800 нм. Определить, какое число темных интерференционных полос образуется на участке клина длиной *l* = 2 см в отраженном свете?

531. На диэлектрик с показателем преломления *n* = 1,54 падает естественный свет. Найти угол падения лучей, при котором отраженный свет полностью поляризован.

556. Определить длину волны *λmax*, на которую приходится максимум спектральной плотности излучательности абсолютно черного тела при температурах жидкого гелия (4,2 К) и жидкого азота (77 К), при нормальной температуре (300 К) и температуре Солнца (5800 К). В какую спектральную область электромагнитного излучения попадают рассчитанные длины волн?

641. При распаде из исходного количества *m* = 44,7 г полония 210Ро в течение одного часа образовался 4He, который при нормальных условиях занял объем 1 см3. Определить период полураспада полония. Какое количество этого изотопа распадается за время, равное средней продолжительности жизни его атомов?

661. Вычислить энергию ядерной реакции:

29 30

  +  →  + .