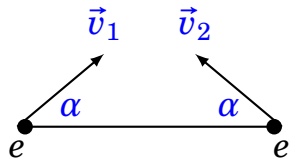


Городской центр физического образования, 10 класс.

Серия 16Ш, 19 февраля 2015.

Напряжённость и потенциал.

1	Медный шарик диаметра $d = 1$ см движется с постоянным ускорением $a = 100$ см/с ² . Найдите напряжённость поля в центре шарика. Какова максимальная разность потенциалов между точками этого шарика? Масса электрона $9 \cdot 10^{-31}$ кг, заряд электрона $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.	
2	Электрон и позитрон движутся по окружности вокруг своего неподвижного центра масс, образуя атом позитрония. Найти отношение потенциальной и кинетической энергий частиц. Электрон и позитрон отличаются только знаками заряда.	
3	Скорости двух электронов v_1 и v_2 лежат в одной плоскости и при расстоянии l между электронами образуют углы α с прямой, соединяющей электроны. На какое минимальное расстояние сблизятся электроны, если скорости v_1 и v_2 равны по модулю v ? Заряд электрона равен e , масса равна m .	
4	Два шарика с зарядами $+q$ и $-q$ одинаковой массы m , соединённых невесомым стержнем длины l , движутся по окружности в однородном электрическом поле напряжённости \vec{E} . В тот момент, когда стержень направлен вдоль вектора \vec{E} , заряды имеют скорость v_0 . Найти силу натяжения стержня в момент, когда он повернулся на $\pi/2$. Силой тяжести пренебречь.	