

В контрольной будет несколько задач. Каждая задача оценена в несколько баллов (от 2 до 5). Если задача будет решена не до конца, то оценка за нее снижается.

Полностью решенная задача должна содержать: рисунок, все использованные обозначения (кроме констант, таких как c) должны быть определены или показаны на рисунке.

Необходимо решить хотя бы по одной задаче из электростатики и магнитостатики. Максимальная оценка за контрольную — 10.

Для решения контрольной работы можно воспользоваться своим конспектом, учебником, ноутбуком (для вычисления интегралов и т.п.).

Бесконечный цилиндр, по которому течет ток с плотностью $j = A r \sin(\varphi)$. Найти магнитное поле и векторный потенциал во всем пространстве (5 баллов)

Бесконечный цилиндр с поверхностной плотностью заряда σ вращается вокруг своей оси. Найти векторный потенциал во всем пространстве (4 баллов)

По бесконечному цилиндрическому слою течет ток с плотностью $j = b \cdot r$. Найти магнитное поле и векторный потенциал во всем пространстве (3 балла)

По квадратному контуру течет ток I . Найти магнитное поле во всем пространстве (можно использовать решенную задачу о поле вокруг отрезка) (3 балла)

Проводящий заземленный угол \sphericalangle (45 градусов). На биссектрисе размещен заряд q . Найти скалярный потенциал (?)