

Задание по функциональным методам в КТП.

- 1 (а) Найти пропагатор дираковской частицы во внешнем постоянном электромагнитном поле пользуясь методом собственного времени Швингера (Иц.-Зюб.)
(б) То же для модели Блоха-Нордсика (Бог.-Шир.).
(в) Найти в этой модели точный пропагатор для произвольного поля. (Бог.-Шир.)
- 2 Проквантовать неабелево поле в калибровках:
(а) $(\nabla \cdot \mathbf{A}_a) = 0$;
(б) $n^\mu A_\mu^a = 0$, при $n^2 = -1$;
(в) $n^\mu A_\mu^a = 0$, при $n^2 = 1$;
(г) $x^\mu A_\mu^a(x) = 0$;
В каких из них отсутствуют “духи”? (Песк.-Шред, Кис., Шнир, Трег. Гл. 12, Иц.-Зюб., Вол.)
- 3 (а) Задача 15.3 (а) из Песк.-Шред.
(б) Задача 15.3 (б) из Песк.-Шред.
- 4 Найти ширину распада $\Gamma[{}^3S_1 \rightarrow 3\gamma]$ состояния орто-позитрония в три фотона и пересчитать ее в ширину распада такого же состояния кваркония в адроны. (Вол., ЛЛ-IV)
- 5 Получить формулу (13.94) из Кис., Шнир, Трег.
- 6 Получить формулы (1.25)–(1.35) из (Аномалии и низкоэнергетические теоремы квантовой хромодинамики. М. Шифман, УФН, Том 157, вып. 4, стр. 561– 598)