

ПИТАННЯ НА ЗАЛІК ФВЕ, КФ_61_1

Теорія груп

- 1) Поняття групи перетворень
- 2) Групи $SU(2)$, $SU(3)$, $O(3)$.
- 3) Матриці Паулі, Гелл-Манна
- 4) Генератори групи, побудова генреторів груп $SU(2)$, $SU(3)$, $O(3)$.
- 5) Алгебри Лі . Обчислення генераторів груп $SU(2)$, $SU(3)$, $O(3)$.
- 6) Приведення матриць до діагонального вигляду (загальна теорія)
- 7) Привести до діагонального вигляду матрицю (2×2) загального вигляду.

Питання з фізики високих енергій

- 8) Основні рівняння поля (Клейна-Гордона, Дірака, Максвелла, Янга-Міллса)
- 9) Принцип локальної калібрувальної інваріантності. Коваріантна похідна.
- 10) Калібрувальні поля, їх введення та властивості.
- 11) Спонтанне порушення дискретної симетрії.
- 12) Спонтанне порушення неперервної симетрії. Теорема Голдстоуна.
- 13) Модель Хіггса. Механізм утворення маси полів.

Питання до розв'язання задач з теорії розсіювання

- 14) Перетворення Лоренця, 4-вимірні вектори та тензори.
- 15) Релятивістська кінематика, розпади частинок.
- 16) Релятивістська кінематика, розсіювання частинок.

Література та задачі для розв'язання надані раніше окремо.