

**Вопросы к тесту №6 по курсу “Методы теоретической физики”,
весна 2013**

1. Как связаны между собой $\langle \psi | \varphi \rangle$ и $\langle \varphi | \psi \rangle$?
2. Для вектора $|\psi\rangle = c_1|\psi_1\rangle + c_2|\psi_2\rangle$ записать $\langle \psi |$.
3. Для вектора в предыдущем пункте записать условие нормировки. Состояния суперпозиции не обязательно ортогональны.
4. Пусть \hat{f} – оператор физической величины. Как определяется значение физической величины $\langle f \rangle$ в состоянии $|\psi\rangle = c_1|\psi_1\rangle + c_2|\psi_2\rangle$?
5. Пусть $|\varphi\rangle = \hat{f}|\psi\rangle$, как определить $\langle \varphi |$?
6. Запишите уравнение, которому подчиняется вектор состояния $|\Psi\rangle$.
7. Как связаны между собой два числа $f_{21} = \langle \psi_2 | \hat{f} | \psi_1 \rangle$ и $f_{12} = \langle \psi_1 | \hat{f}^\dagger | \psi_2 \rangle$?
8. Запишите состояние $|\psi\rangle$ в базисе состояний $|f_n\rangle$.
9. Запишите соотношение ортогональности векторов $|f\rangle$ и $|f'\rangle$ в непрерывном спектре.
10. Чему равен интеграл

$$\int f(x)\delta(2x - a)dx =$$