

Tematy na egzamin ustny z Mechaniki Kwantowej R

1. Postulaty mechaniki kwantowej
2. Obserwable kwantowe i zasada nieoznaczoności
3. Przestrzeń Hilberta stanów kwantowych, bazy, operatory unitarne
4. Ewolucja czasowa układu kwantowego
5. Obrazy: Schrödingera, Heisenberga, oddziaływania
6. Stany stacjonarne i rozpraszanie w jednym wymiarze
7. Struktura pasmowa w układach periodycznych
8. Tunelowanie
9. Twierdzenie Ehrenfesta i granica klasyczna
10. Oscylator harmoniczny
11. Oscylator harmoniczny – metoda operatorowa
12. Oscylator harmoniczny – stany koherentne
13. Operator momentu pędu – związki komutacyjne, spektrum
14. Dodawanie momentów pędu
15. Spin
16. Moment pędu a zagadnienia z symetrią sferyczną
17. Problemy dwuciałowe
18. Atom wodoru
19. Ruch cząstki w polu elektromagnetycznym
20. Efekt Aharonova-Bohma, fazy Berry'ego
21. Stacjonarny rachunek zaburzeń
22. Rachunek zaburzeń z degeneracją
23. Metoda wariacyjna
24. Metoda WKB
25. Rachunek zaburzeń zależny od czasu
26. Przybliżenie adiabatyczne
27. Przybliżenie nagłej zmiany
28. Złota reguła Fermiego
29. Rozpraszanie w trzech wymiarach, metoda fal parcjalnych
30. Przybliżenie Borna
31. Równanie Lippmana-Schwingera
32. Twierdzenie optyczne
33. Opis układów w stanach mieszanych, operator gęstości
34. Teoria pomiaru, dekoherencja
35. Nierówności Bella
36. Równanie Diraca
37. Poprawki relatywistyczne do równania Schrödingera