

Fizyka cząstek elementarnych

Pytanie egzaminacyjne

- 1) Postulaty szczególnej teorii względności i transformacja Lorentza
- 2) Dylatacja czasu i skrócenie Lorentza
- 3) Absolutna przeszłość, przyszłość i związki przyczynowe
- 4) Energia i pęd relatywistycznej cząstki i ich transformacja Lorentza
- 5) Akceleratory cząstek, ich rodzaje i zasady działania
- 6) Wiązki pierwotne i wtórne, separatory cząstek
- 7) Liczniki – scyntylacyjne, Geigera-Müllera, Czerenkowa i ich zasady działania
- 8) Komory – mgłowe, pęcherzykowe, iskrowe i ich zasady działania
- 9) Detektory półprzewodnikowe, komory drutowe i dryfowe, kalorymetry oraz ich zasady działania
- 10) Metody pomiaru pędu, energii i identyfikacji cząstek
- 11) Prawo rozpadu
- 12) Rodzaje sił i ich podstawowe charakterystyki
- 13) Różne klasyfikacje cząstek elementarnych: stabilne i niestabilne, fermiony i bozony, cząstki i antycząstki, hadrony i leptony
- 14) Granica GZK
- 15) Rozpraszanie Comptona i zmiana długości fali
- 16) Izospin i symetria izotopowa w przypadku nukleonów
- 17) Izospin i symetria izotopowa w przypadku pionów
- 18) Izospin i symetria izotopowa w przypadku rezonansów delta
- 19) Cząstki dziwne i dziwność
- 20) Parzystość
- 21) Podstawowe informacje o grupie $SU(N)$
- 22) Symetria $SU(3)$ hadronów
- 23) Kwarki jako odpowiedniki reprezentacji fundamentalnej grupy $SU(3)$
- 24) Rozpraszanie elektronu na protonie i partony
- 25) Struktura Modelu Standardowego
- 26) Plazma kwarkowo-gluonowa i zderzenia jąder