



MIKROKOSMOS - ARKUSZ ROBOCZY

Najważniejsze, to zacząć od początku (po prawej stronie od wejścia).

1. Po jakim czasie od Wielkiego Wybuchu utworzyły się pierwsze atomy?

.....

2. Jakie są trzy podstawowe składniki wszystkiego wokół nas?

.....

3. Uzupełnij tabelę na temat czterech podstawowych oddziaływań (na podstawie ekspozycji o oddziaływaniach podstawowych):

Oddziaływanie	Cząstka przenosząca oddziaływanie	Zasięg	Działa na

4. Znajdź ekspozycję na temat eksperymentu Rutheforda (rozproszenie cząstek α). To doświadczenie jest trudne do przeprowadzenia w szkole, ale ma ogromne znaczenie historyczne. Pobaw się nim trochę. Czy jakieś cząstki alfa są odbite wstecz? Dlaczego?

.....
.....

5. Obejrzyj wykres promieni kosmicznych. Jaki rodzaj cząstek powstaje z rozpadu Π^+ ?

.....

Spróbuj zauważyć detektory.

6. Zaczynaj od ekspozycji Delphi. Dlaczego detektory mają warstwy jak cebula?

.....

7. Dlaczego czynnik wywołujący reakcję jest tak istotny?

.....

8. Dlaczego (na podstawie ekspozycji Aleph) magnes otacza detektor?

.....

9. Na jakiej zasadzie działa światłowod?

.....

10. Na koniec, L3 - jakie cząstki są wykrywane w zewnętrznej warstwie, niewykryte przez poprzednie warstwy?

.....

Rozpędź się w stronę akceleratorów.

11. Jaki jest cel budowania jeszcze potężniejszych akceleratorów?

.....

12. Kto i kiedy zbudował pierwszy akcelerator cząstek?

.....

13. Stań na przeciwko pierwszego zbiornika akceleratora liniowego. Dlaczego długość komór dryfowych się zwiększa?

.....

.....

14. Gdzie w twoim domu znajduje się akcelerator cząstek?

.....

Zaryzykuj i rusz w stronę ekspozycji Przetwarzanie Danych.

15. Kiedy wynaleziono Internet?

.....

Zderz się z Wielkim Zderzaczem Hadronów (LHC).

16. Ale na razie zostań na zewnątrz... Jakie cząstki fizycy w CERNie zderzali w latach 90tych i jak nazywało się urządzenie, którego używali?

.....

17. Czym jest hadron kiedy jest „u siebie”?

.....

18. Wejdź do komnaty czarów! Na jakiej głębokości pod ziemią znajdują się tunele LHC, jaki mają obwód i ile okrążeń wykonują wiązki protonów w ciągu jednej sekundy (zastanów się nad tym...)?

.....

.....

19. Magnes przed tobą jest podpisany „dipol” - do czego służy?

.....

20. Naskicuj linie pola magnetycznego wokół niego.

21. Jaką istotną właściwość (oprócz wytrzymałości!) muszą mieć elementy podtrzymujące dipole?

.....
.....

22. Dlaczego rura akceleratora i magnesy są zamknięte w komorze próżniowej?

.....

23. Magnes z tyłu jest podpisany „kwadropol” - do czego jest używany?

.....

24. Jaką temperaturę będą miały w czasie pracy magnesy w LHC?

.....

25. Jak duży prąd będzie płynął w kablach magnesów nadprzewodzących?

.....

26. O ile skróci się magnes kwadropolowy po schłodzeniu z temperatury pokojowej do operacyjnej?

.....

Spójrzmy w stronę technologii.

27. Co to jest skanowanie PET - na podstawie działu „Zastosowania w Obrazowaniu i Terapii”?

.....
.....
.....

28. Dlaczego terapia hadronowa jest tak użyteczna?

.....

Wejdź w korytarz i skieruj się do ostatniej sekcji - oddziaływania słabe.

29. Co wywołuje oddziaływanie słabe (w Słońcu)?

.....

30. Jaka własność oddziaływania słabego odróżnia je od pozostałych trzech podstawowych oddziaływań?

.....

31. Jak nazywa się kandydat na „dawcę masy” w naturze?

.....

32. Jaka zasada pozwala na zaistnienie bozonów cechowania?

.....

33. Jaka jest przewidywana masa tej cząstki w GeV?

.....

34. Jak nazywa się obecnie akceptowana teoria fizyki cząstek (teoria oddziaływań elektroslabych stanowi jej część)?

.....