

SPIS RZECZY DO CZĘŚCI V

SPIS RZECZY POPRZEDNICH CZĘŚCI	7
OD WYDAWNICTWA	9
Zadanie wstępne do rozdziału 36	12
ROZDZIAŁ 36. ELEKTRONY I POLA ELEKTRYCZNE	15
Badanie cząstek atomowych. Pola i wiązki. Wiązka z działu elektronowego. Uniwersalne elektrony. Wartość e/m . Znaczenie znajomości e . Uniwersalny atom elektryczności. Zadania do rozdziału 36.	
ROZDZIAŁ 37. DZIAŁA MAGNETYCZNE: NAPĘD SILNIKÓW I BADANIE ATOMÓW	34
Siły w polu magnetycznym. Zastosowanie sił występujących w polu magnetycznym. Silniki. Pomiar stałej B . Niezwykłe przypuszczenie Maxwella. Siła działająca na elektron lub jon poruszający się w polu magnetycznym. Ogniskowanie. Wyprowadzenie wzoru na prędkość fal elektromagnetycznych.	
ROZDZIAŁ 38. BADANIE ATOMÓW	57
Fragmenty atomów. Pierwsze pomiary. Izotopy. Spektrografy masowe. Masy izotopów. Chemia i masy atomowe. Energia wyzwolona przy rozszczepieniu i syntezie jąder: przykłady użycia dokładnych wartości mas atomowych. Synteza. Rozszczepienie.	
Zadania wstępne do rozdziału 39	74
ROZDZIAŁ 39. PROMIENIOTWÓRCZOŚĆ I NARZĘDZIA FIZYKI JĄDROWEJ	78
Promienie jonizujące. Promieniowanie i ładunki. Fotografie z komory Wilsona. Działanie komory Wilsona. Ślady cząstek α w komorze Wilsona. Budowa atomu. Ślady promieniowania β . Ślady promieniowania γ . Badanie za pomocą pól elektrycznych i magnetycznych. Promieniowanie γ . Identyfikacja cząstek α . Pochodzenie promieniowania α , β , γ . Promieniotwórczość a chemia. Zmiany liczby atomowej i masy atomowej. Okres połowicznego zaniku. Liczniki. Liczniki Geigera. Rozpad promieniotwórczy. Doświadczenie. Budowa atomu. Zadania do rozdziału 39.	
ROZDZIAŁ 40. ATOMY. DOŚWIADCZENIE I TEORIA	111
Wczesne poglądy na budowę materii. Hipoteza atomów i cząstek, 1700—1900 r. Ciężary atomowe i liczby atomowe. Hipoteza Prouta. Rozmiary atomów. Budowa atomów 1890—1910 r. Rozpraszanie cząstek α . Model atomu Rutherforda, 1910—1915 r. Zadania do rozdziału 40.	

ROZDZIAŁ 41. PRACE LABORATORYJNE Z ELEKTRONAMI: OD PRĄDNIC DO OSCYLOSKOPÓW	125
Magnesy i cewki: Teoretyczne interludium. Odkrycie Faradaya. Próba interpretacji zjawiska indukcji elektromagnetycznej. Prawo Lenza. „Ujemny magnetyzm“: Ciała diamagnetyczne. Kształt linii sił. Transformatory. Prąd zmienny i rozdział mocy. „Sprężystość elektryczna“. Drgania. Wzmocnianie. Potrzeba detekcji (= prostowania) w radioodbiorniku. Dopasowanie impedancji. Radioodbiorniki. Aparatura i pomiary. Krótki opis oscyloskopu. Bardziej nowoczesne doświadczenia. Zadania wstępne do rozdziału 42.	162
ROZDZIAŁ 42. AKCELERATORY — POTĘŻNE MASZYNY	164
Akceleratory. Słownik jądrowy. Pierwsze akceleratory. Cyklotrony. Cyklotrony na większe energie. Teoria względności. Potrzeba jeszcze większych energii. Akceleratory kołowe. Zadania do rozdziału 42.	
ROZDZIAŁ 43. FIZYKA JĄDROWA	185
Energia atomowa? Przemiana? Energie przemian promieniotwórczych. Energie chemiczne. Chemia i promieniotwórczość. Sztuczny rozpad. Przemiany dokonane przez ludzi. Chemia jądrowa. Masa i energia. $E = mc^2$. Budowa jądra. Neutron. Budowa jądra. Dodatnie elektrony, pozytony. Anihilacja materii. Nowe jądra promieniotwórcze. Siły jądrowe. Bombardowanie neutronami. Zderzenia neutronów: Rozpraszanie sprężyste. Zderzenia neutronów: Wychwyt. Rozszczepienie. Rozszczepienie i wychwyt neutronów. Bomba atomowa. Wydzielenie U^{235} . Reaktory: wytwarzanie plutonu. Bilans neutronów. Przewidywanie wielkości wyzwolonej energii jądrowej. Energia jądrowa z syntety.	
ROZDZIAŁ 44. WIĘCEJ TEORII I DOŚWIADCZEŃ: FIZYKA WSPÓŁCZESNA	255
Klasyczna fizyka. Nowa fizyka. Fizyka atomowa 1890—1915. Teoria względności 1905 r. Modele. Rozwój idei kwantów, 1900—1915 r. Widmo światła białego. Wymiar h — stałej Plancka. Wielkości kwantów. Rewolucja kwantowa. Ciepło właściwe. Efekt fotoelektryczny. Fotony. Zderzenia fotonów. Efekt Comptona. Stała h , atom „działania“. Model atomu Bohra. Postulaty Bohra. Wymiary atomu wodoru. Stała widmowa Bohra K . Zasada odpowiedności. Cząstki i fale. Nowa teoria. Pakiety falowe. Fale i atom Bohra. Nowa teoria atomu. Zasada nieokreśloności. Nieokreśloność i falowo-korpuskularny dualizm natury. Zasada komplementarności. Ogólna zasada komplementarności. Zasada komplementarności i determinizm. Przewidywanie istnienia nowej cząstki: mezon Yukawy. „Obserwacja“ atomów. Ludzie nauki. Naukowcy.	
ZADANIA	353
SKOROWIDZ	381