



- Esercizi Fisica
- Meccanica
- Gravitazione
- Statica e dinamica dei fluidi
- Termologia -Termodinamica
- Elettromagnetismo
- Optica geometrica -Optica fisica

Libro Esercizi Fisica I e II

Un programma di fisica deve essere sempre accompagnato da un libro di esercizi, solo attraverso gli esercizi e il laboratorio si acquisiscono quelle abilità pratiche che permettono di far propria la disciplina.

Indice del libro

• Grandezze, analisi dimensionale

1. Le grandezze e le loro dimensioni
2. Analisi dimensionale
3. Numero esercizi 5

• Misure ed errori

4. Misure e propagazione degli errori
5. Calcolo dell'errore nella misura del volume e delle superfici di un parallelepipedo rettangolo, cono, cilindro, tronco di piramide, tronco di cono, sfera, calotta sferica, piramide retta
Il metodo sperimentale
6. Rappresentazioni grafiche e leggi fisiche
7. Casi particolari di linearità
8. Costruzione di formule
9. Metodo analitico coefficienti di Pearson
10. Metodo dei minimi quadrati
11. Numero esercizi 15

• Ordini di grandezza, notazione scientifica

12. Ordini di grandezza e notazione esponenziale
13. Calcoli con notazione scientifica
14. Numero esercizi 5

• Interpolazione ed estrapolazione diagrammi della dispersione

15. Interpolazione e estrapolazione
16. Diagrammi della dispersione
17. Numero esercizi 5

• Vettori ed operazioni

18. Vettori
19. Somma di due vettori concorrenti
20. Differenza tra due vettori concorrenti
21. Prodotto di un vettore per uno scalare
22. Somma e differenza mediante i versori i e j
23. Vettori nello spazio
24. Somma e differenza
25. Prodotto scalare e vettoriale
26. Proprietà del prodotto scalare e vettoriale
27. Numero esercizi 12

• Le forze e l'equilibrio

28. Le forze e le deformazioni
29. Legge di Hooke
30. Statica ed equilibrio
31. Baricentro e centro di massa
32. Determinazione del baricentro di figure regolari e irregolari

33. Statica dei sistemi composti

34. Numero Esercizi 20

- La cinematica strumento per lo studio dei moti in una o due dimensioni

35. Cinematica : moti in una dimensione

36. Moti composti somma di due moti

37. Moto dei proiettili

38. Numero Esercizi 18

- La dinamica come strumento per lo studio dei moti tenendo conto delle cause

39. Dinamica primo

40. Secondo principio

41. Numero esercizi 19

- Il lavoro e i principi di conservazione

42. Lavoro

43. Energia e principi di conservazione

44. Numero esercizi 15

- Dinamica dei corpi rigidi

45. Dinamica dei corpi rigidi

46. Urti anelastico e elastico

47. Pendolo balistico

48. Numero esercizi 15

- Dinamica dei corpi in rotazione

49. Dinamica rotazionale

50. Leggi di conservazione nella dinamica rotazionale

51. Principio di conservazione del momento angolare

52. Pendolo di Maxwell

53. Numero esercizi 5

- La gravitazione

54. Gravitazione

55. Numero esercizi 9

- Statica dei fluidi

56. Statica dei fluidi

57. Principio di Pascal

58. Legge di Stevin

59. La pressione atmosferica

60. Numero esercizi 19

- Dinamica dei fluidi

61. Dinamica dei fluidi

62. Numero Esercizi 13

- Le oscillazioni e le onde sulle corde il suono

63. Oscillazioni

64. Oscillazioni sulle corde

65. Oscillazioni nei liquidi

66. Onde sonore

67. Numero esercizi 34

- **Calorimetria**

68. Calorimetria
69. Equilibrio termico
70. Temperatura e principio zero
71. Dilatazione termica dei solidi e dei liquidi
72. Leggi dei gas perfetti
73. Teoria cinetica di un gas
74. Energia e temperatura
75. Numero esercizi 15

- **Termodinamica**

76. Termodinamica
77. Trasformazione di lavoro in calore e viceversa
78. Esempi di macchine termiche
79. Secondo principio della termodinamica
80. Teorema di Carnot
81. Entropia formazioni reversibili e irreversibili
82. Numero esercizi 10

- **Ottica geometrica, specchi , lenti, diottri**

83. Ottica geometrica
84. Propagazione rettilinea della luce
85. Intensità luminosa, flusso luminosa e intensità luminosa
86. Riflessione e rifrazione
87. Specchi piani
88. Specchi sferici
89. Diottri
90. Lenti sottili
91. Lente d'ingrandimento
92. Dispositivi ottici
93. Numero esercizi 29

- **Elettrostatica**

94. Elettrostatica
95. Forza di Coulomb
96. Campi elettrici
97. Pendolo elettrostatico
98. Campi elettrici per strutture simmetriche
99. Capacità
100. Condensatori serie e parallelo
101. Dielettrici
102. Numero esercizi

- **Elettrodinamica**

103. La corrente elettrica
104. Legge di Ohm
105. La resistenza elettrica
106. Resistenze in serie e parallelo
107. Numero esercizi

Conduzione nei liquidi

- 108. Legge di Faraday
- 109. Pila di Volta
- 110. Conduzione elettrica nei gas
- 111. Scarica nei gas
- 112. Raggi X
- 113. Numero esercizi

Campo magnetico

- 114. I magneti naturali e artificiali
- 115. Legge di Amper
- 116. Moto di una carica in un campo magnetico
- 117. Campo magnetico di un filo percorso da corrente
- 118. Campo magnetico tra fili percorsi da corrente
- 119. Campo magnetico generato da una spira
- 120. I motori elettrici
- 121. Lo spettrometro di massa
- 122. Il ciclotrone
- 123. L'effetto Hall
- 124. Numero esercizi

Induzione magnetica

- 125. Legge di Farady – Neuman
- 126. Legge di Lenz
- 127. Campo magnetico indotto da un campo magnetico variabile
- 128. Campo magnetico indotto da un campo elettrico variabile
- 129. Equazioni di Maxwell
- 130. Numero esercizi

Circuiti in corrente alternate

- 131. Corrente alternata
- 132. Resistenza in corrente alternate
- 133. Induttore in corrente alternata
- 134. Condensatore e corrente alternata
- 135. Circuito RL- RC – RLC
- 136. Trasformatori
- 137. Numero esercizi

Onde e oscillazioni

- 138. Oscillazioni e analogie
- 139. Oscillazioni smorzate
- 140. Le onde elettromagnetiche e circuito LC
- 141. Velocità onde elettromagnetiche
- 142. Energia trasportata
- 143. Quantità di moto
- 144. Numero esercizi

Ipotesi Quantistiche

- 145. Radiazione del corpo nero

- 146. Ipotesi di Planck
- 147. Effetto fotoelettrico
- 148. Effetto Compton
- 149. Numero esercizi

Dualismo onda- particella

- 150. Relazione di De Broglie
- 151. Diffrazioni degli elettroni
- 152. Ipotesi di Born
- 153. Principio di indeterminazione
- 154. Numero esercizi

Struttura della materia

- 155. Elettroni confinati in una scatola
- 156. Interpretazione quantistica
- 157. Numeri quantici principi di esclusione
- 158. Gli elementi
- 159. Legami molecolari
- 160. Numero esercizi

Fisica Nucleare

- 161. Il nucleo
- 162. Modelli nucleari
- 163. La radioattività
- 164. Decadimento nucleari alfa, beta, gamma
- 165. Reazioni nucleari : Fissione e fusione
- 166. Le particelle elementari
- 167. I quark
- 168. Numero esercizi

Relatività

- 169. Relatività newtoniana
- 170. Ipotesi dell'etere
- 171. Esperimento di Michelson – Morley
- 172. Relatività ristretta
- 173. Relatività della simultaneità
- 174. Le trasformazione di Lorentz
- 175. Contrazione lunghezze, dilatazione dei tempi
- 176. Le velocità addizione relativistica
- 177. Cenni di dinamica relativistica
- 178. Numero esercizi