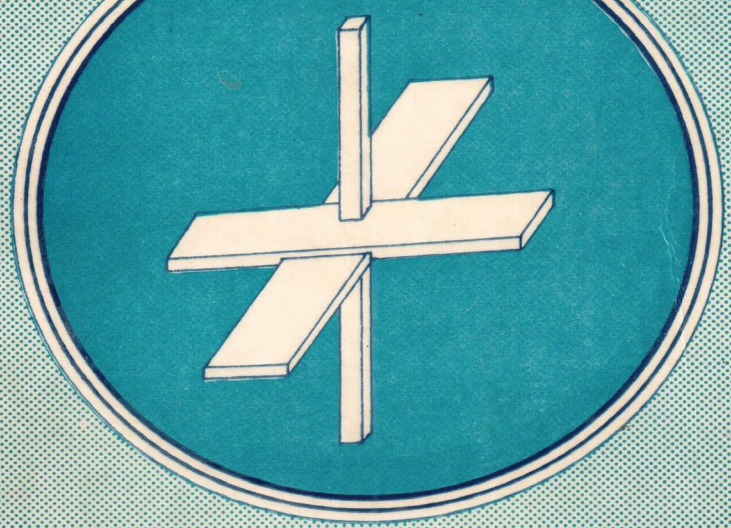
प्रायोगिक गृह भौतिकी



डॉ. अशोक कपिल
डॉ. शरद चन्द्र मालवीय

वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग
मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार की योजना में प्रकाशित

मूल्य ₹ 80.00

पुस्तक क्रय - आर्डर-फार्म हेतु क्लिक करें

विषय-क्रम

अध्याय 1 : जड़त्व आघूर्ण 1–18
प्रयोग (क) : जड़त्व पटल और ज्ञात जड़त्व आघूर्ण वाली किसी सहायक या नियमित वस्तु का उपयोग करके दी गई नियमित या प्रायोगिक वस्तु का जड़त्व आघूर्ण ज्ञात करना 1
(ख) : जड़त्व पटल से तार का दृढ़ता गुणांक ज्ञात करना 1

अध्याय 2 : बल नियतांक 19–36
प्रयोग (क) : दी गई हल्की कमानी का बल नियतांक (या इकाई लंबाई में वृद्धि के लिए प्रत्यानयन बल का मान) कमानी की लंबाई में वृद्धि द्वारा ज्ञात करना (स्थैतिक विधि) 19
(ख) : इसी कमानी का बल नियतांक कमानी में कंपन गति द्वारा ज्ञात करना (गत्यात्मक विधि) 19
(ग) : कमानी का प्रभावी द्रव्यमान ज्ञात करना 19

अध्याय 3 : पृष्ठ तनाव 37–48
प्रयोग : केशनली की सहायता से पानी का पृष्ठ तनाव ज्ञात करना 37

अध्याय 4 : श्यानता 49–62
प्रयोग : केशनली की सहायता से पानी का श्यानता गुणांक ज्ञात करना 49

अध्याय 5 : छिद्र से द्रव्य का प्रवाह 63–77
प्रयोग : छिद्र से निकलते हुए जल-प्रवाह का वेग ज्ञात कर टॉरिसेली के नियम का सत्यापन करना और छिद्र के अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल ज्ञात करना 63

अध्याय 6 : गुप्त ऊष्मा 78–83
प्रयोग : बर्फ के पिघलने की गुप्त ऊष्मा ज्ञात करना 78

अध्याय 7 : ऊष्मा का यांत्रिक तुल्यांक 84–91
प्रयोग : वैद्युत ऊर्जा को ऊष्मा-ऊर्जा में परिवर्तित कर ऊष्मा के यांत्रिक तुल्यांक (J) का मान ज्ञात करना 84

अध्याय 8 : आवृत्ति का निर्धारण 92–102
प्रयोग : स्वरमापी द्वारा प्रत्यावर्ती धारा मेन्स की आवृत्ति ज्ञात करना 92

15. (क) विभिन्न विद्युत् उपकरणों की वाटता 247
(ख) बैटरी का प्रयोग करने वाले उपकरणों की वाटता 248
(ग) विभिन्न मोटर-चालित साधनों की अश्व शक्ति तथा वाटता 248
(घ) विभिन्न ध्वनि यंत्रों के लाउड स्पीकरों की शक्ति 249
16. विभिन्न पदार्थों का विशिष्ट प्रतिरोध और प्रतिरोध ताप गुणांक 249
17. विभिन्न कार्यों में हमारे द्वारा व्यय की जाने वाली ऊर्जा 250
18. सामान्य ईंधनों की तुलना 251
19. विद्युत्-चुंबकीय स्पेक्ट्रम (तरंग दैर्ध्य, आवृत्ति तथा उपयोग) 252
20. 1 से 100 तक की संख्याओं के घात, मूल तथा व्युत्क्रम 256
21. कोण के प्राकृतिक ज्या के मान 258

परिशिष्ट 5 : कुछ संबंधित उपकरणों का परिचय 260–262
1. वातानुकूलन यंत्र 260
2. वर्नियर कैलिपर्स 260
3. वोल्टमीटर 260
4. ऐमीटर 260
5. डायोड दिष्टकारी 261
6. बैटरी निराकरक 261
7. मल्टीमीटर 261
8. वैक्यूम ट्यूब वोल्टमीटर 261
9. टेसला कुंडली 261
10. वाटमीटर 261
11. आर्क लैम्प 262

परिशिष्ट 6 : प्रयोग का विवरण अंकित करने हेतु प्रपत्र 263
संदर्भ साहित्य (हिन्दी तथा अंग्रेजी) 264–265
तकनीकी शब्दों की परिभाषाएँ 266–270
हिन्दी-अंग्रेजी शब्दावली 271–279

अध्याय 9 : प्रदीप्ति तीव्रता 103–114
प्रयोग : प्रकाशमापी द्वारा दो प्रबल प्रकाश-स्रोतों (विद्युत् बल्बों) की प्रदीप्ति-तीव्रता की तुलना करना और दी गई कोष की खेद द्वारा प्रकाश के अवशोषण का प्रतिशत ज्ञात करना 103

अध्याय 10 : फोकस दूरी का निर्धारण 115–123
प्रयोग : उत्तल लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करना
1. 'यू. वी.' विधि द्वारा, 115
2. विस्थापन विधि द्वारा, 115

अध्याय 11 : प्रकाश का अपवर्तन और विक्षेपण 124–139
प्रयोग : प्रिज्म की सहायता से पारद वाष्प लैम्प के प्रकाश के संघटक रंगों को ज्ञात करना और प्रत्येक संघटक रंग के लिए प्रिज्म के माध्यम (कांच) का अपवर्तनांक ज्ञात करना 124

अध्याय 12 : प्रकाश का विवर्तन 140–146
प्रयोग : समतल विवर्तन ग्रेटिंग की सहायता से पारद वाष्प लैम्प के प्रकाश के संघटक रंगों को ज्ञात करना एवं प्रत्येक रंग का तरंग दैर्ध्य ज्ञात करना 140

अध्याय 13 : प्रकाश और रंग 147–166
प्रयोग : प्रकाश और रंगों का अध्ययन करना 147

अध्याय 14 : प्रतिरोधकों के संयोजन का नियम 167–175
प्रयोग : वैद्युत प्रतिरोधकों के श्रेणी तथा समांतर क्रम के नियमों का सत्यापित करना 167

अध्याय 15 : वोल्टता का विद्युत् बल्ब पर प्रभाव 176–184
प्रयोग : विद्युत् बल्ब की सहायता से वोल्टता का तापमान पर और तापमान का विद्युत् प्रतिरोध के मान पर, उत्सर्जित विकिरण के रंग पर एवं उत्सर्जित प्रकाश के मान पर प्रभाव देखना 176

अध्याय 16 : ताँबे का विद्युत्-रासायनिक तुल्यांक 185–195
प्रयोग : ताम्र वोल्टामीटर में विद्युत्-विच्छेदन क्रिया का उपयोग करके तांबे का विद्युत्-रासायनिक तुल्यांक ज्ञात करना 185

अध्याय 17 : पोस्ट आफिस बाक्स 196–210
प्रयोग : पोस्ट आफिस बाक्स की सहायता से दिए गए तार का प्रतिरोध ज्ञात कर तार के विशिष्ट प्रतिरोध की गणना करना 196

अध्याय 18 : कैरी-फोस्टर सेतु 211–221
प्रयोग : कैरी-फोस्टर सेतु के तार का प्रति सें. मी. प्रतिरोध ज्ञात करके दिए गए तार का प्रतिरोध एवं विशिष्ट प्रतिरोध ज्ञात करना 211

परिशिष्ट 1 : विभिन्न पैमाने पढ़ना 222–226
1. वर्नियर मुख्यदर्शी का पैमान पढ़ना 222
2. स्पेक्ट्रममापी से कोण का मान पढ़ना 223
3. वर्नियर कैलीपर्स और पेंचमापी का पैमाना पढ़ना 224

परिशिष्ट 2 : विभिन्न ट्रान्सफार्मर 227–228
1. अपचायी तथा उच्चायी ट्रान्सफार्मर 227
2. आटो ट्रान्सफार्मर 228

परिशिष्ट 3 : विद्युत् प्रकाश स्रोत 229–236
1. टंग्स्टन का तापदीप्त लैम्प 229
2. निऑन लैम्प 230
3. फ्लोरेसेंट ट्यूब 231
4. सोडियम लैम्प 234
5. पारद वाष्प लैम्प 235

परिशिष्ट 4 : कुछ उपयोगी सारणियाँ 237–259
1. ग्रीक वर्णमाला 237
2. कुछ स्मरणीय मान 237
3. भारत में विभिन्न स्थानों पर गुरुत्वाकर्षण (g) का मान 238
4. विभिन्न वस्तुओं का घनत्व :
(क) विभिन्न तापमानों पर इकाई वायुमंडलीय दाब (पारे के 760 मि.मी.) पर वायुरहित शुद्ध पानी का घनत्व 239
(ख) अन्य वस्तुओं का घनत्व 239
5. विभिन्न तापमानों पर पानी का पृष्ठ तनाव व श्यानता 240
6. विभिन्न पदार्थों की पिघलने की गुप्त ऊष्मा 240
7. विभिन्न वस्तुओं की विशिष्ट ऊष्मा 241
8. कुछ प्रकाश-स्रोतों की द्युति 241
9. विभिन्न प्रकाश-स्रोतों के संबंध में उपयोगी तथ्य 242
10. विभिन्न स्थानों तथा कार्यों के लिए उचित प्रकाश-मान 243
11. सोडियम प्रकाश के लिए विभिन्न पदार्थों का अपवर्तनांक 244
12. विभिन्न तरंग दैर्ध्यों के लिए वायु के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक 244
13. विभिन्न प्रकाश-स्रोतों के स्पेक्ट्रमों के रंगों का तरंग दैर्ध्य 245
14. विभिन्न ध्वासों के तारों का विद्युत् प्रतिरोध 246