

# طبیعیات کے اصول

حنالد حنان یوسفزئی

جامعہ کامیٹ، اسلام آباد

khalidyoufazai@hotmail.com

۱۸ / جنوری ۲۰۲۳



# عنوان

v

میری پہلی کتاب کا دیباچہ

۱	پیش	۱
۷	وقت	۱.۱
۹	کیست	۲.۱
۱۰	کثافت	۱.۲.۱
۱۳	وقت	۲.۲.۱
۱۵	مختفی توانائی اور توانائی کی بقا	۲
۱۹	طاقت	۱.۰.۲
۲۷	مرکز کیت اور خطی معیار حرکت	۳
۲۷	ایک بُعد میں لچکی تصادم	۱.۳
۲۹	دو البعاد میں تصادم	۲.۳
۳۱	تغیر کیت کا نظام: ہوائی بان	۳.۳
۵۹	جوابات	

## نظر ثانی اور خلاصہ

### طبیعیات میں پیمائش

طبیعی معتادیر کی پیمائش پر طبیعیات مبنی ہے۔ کچھ طبیعی معتادیر (مثلاً لمبائی، وقت، اور کمیت) اساسی مقدار منتخب کیے گئے، ہر ایک کی تعریف معیار کے مطابق کی گئی اور اس کو پیمائش کی اکائی (مثلاً s، m، kg) منحصر کی گئی۔ دیگر طبیعی معتادیر کی تعریف ان اسی مقدار اور ان کے معیار اور اکائیوں کی صورت میں کی جاتی ہے۔

### بین الاقوامی اکائی

اس کتاب میں بین الاقوامی اکائی (SI) استعمال کی گئی۔ جدول 1.1 میں دکھائی گئی تین طبیعی معتادیر ابتدائی بابوں میں استعمال کی جائیں گی۔ بین الاقوامی معاہدوں کے تحت اسی مقداروں کے معیار طے کیے گئے، جو ہر ایک کے لیے متبادل رسائی اور غیر تغیر ہیں۔ اسی مقدار اور ان سے اخذ دیگر معتادیر کی تمام طبیعی پیمائشیں انہی معیار کے تحت کی جاتی ہے۔ جدول 2.1 میں پیش علامتیں اور سابقے استعمال کر کے پیمائشی ترقیم کی سادہ صورت حاصل ہوتی ہے۔

### اکائیوں کی باہم تبدیلی

اکائیوں کی تبدیلی زنجیری طریقے سے جاسکتی ہے، جس میں اصل مواد کو یک بعد دیگرے تبدیلی ضربوں سے، جنہیں ایک (1) کے روپ میں لکھا گیا ہو، ضرب دے کر، اکائیوں سے الجبرائی معتادیر کی طرح نپٹا جاتا ہے حتیٰ کہ درکار اکائیاں رہ جائیں۔

### لمبائی

وہ فاصلہ ہے جو انتہائی معین وقتی وقفے کے دوران بصری شعاع طے کرتی ہے، میٹر کی تعریف ہے۔

### ۱.۲.۲ وقت

سیکنڈ کی تعریف سیزیم 133 جوہر سے خارج شعاع کی صورت میں کی جاتی ہے۔ معیار برقرار رکھتی تجربہ گاہوں میں موجود جوہری گھڑیوں کے صحیح وقتی اشارے پوری دنیا میں نشر کیے جاتے ہیں۔

### کمیت

پیرس شہر کے متریب رکھے گئے پلاٹینم و ایرڈیم کمیٹی معیار، کلوگرام کی تعریف ہے۔ جوہری پیمائش پر پیمائش کے لیے جوہری کمیٹی اکائی استعمال کی جاتی ہے جس کی تعریف کاربن 12 جوہر کی صورت میں کی جاتی ہے۔

## کثافت

کسی بھی چیز کی کثافت  $\rho$  سے مراد اکائی حجم میں اس کی کمیت ہے۔

$$\rho = \frac{m}{V} \quad (1.8)$$

## سوالات

لمبائی اور دیگر اشیاء کی پیمائش

سوال ۱.۱: زمین تخمیناً ایک کرہ ہے جس کا رداس  $6.37 \times 10^6 \text{ m}$  ہے۔ اس کا (ا) محیط کلو میٹر میں، (ب) سطحی رقبہ مربع میٹر کلو میٹر میں، اور (ج) حجم کعبی کلو میٹر میں کتنا ہے؟

سوال ۱.۲: اشاعت کاری میں لمبائی کی مستعمل اکائی نقطہ کہلاتی ہے، جو انچ کے  $\frac{1}{72}$  حصے کے برابر ہے۔ مربع نقطہ کی صورت میں 0.1 مربع انچ لکھیں۔

سوال ۱.۳: ایک مائیکرو میٹر ( $1 \mu\text{m}$ ) کو عموماً مائیکران کہتے ہیں۔ (ا) کتنے مائیکران 1 km کے برابر ہیں؟ (ب) سنٹی میٹر کا کتنا حصہ  $1 \mu\text{m}$  ہوگا؟ (ج) کتنے مائیکران ایک گز کے برابر ہوں گے؟

سوال ۱.۴: اس کتاب میں منسلک نقطہ اور پیکا اکائی میں رکھے گئے ہیں: 12 نقطے 1 پیکا کے برابر ہے، اور 6 پیکا 1 انچ کے برابر۔ اگر کتاب میں ایک شکل 0.80 cm عطا رکھی گئی ہو، تب یہ (ا) پیکا اکائیوں میں اور (ب) نقطہ اکائیوں میں کتنی عطا رکھی گئی ہے؟

سوال ۱.۵: ایک مقابلے میں گھوڑے 4.0 منرلائنگ دوڑ لگا کر طے کرتے ہیں۔ اس منسلک کو (ا) عصا اور (ب) زنجیر کی صورت میں لکھیں۔ (ایک منرلائنگ 201.168 m کے برابر ہے۔ ایک عصا 5.0292 m اور ایک زنجیر 20.117 m کے برابر ہے)

جوابات

