

H
هیدروژن
۱

H
هیدروژن
۱

He
هلیوم
۲

Li
لیتیم
۳

Be
بریلیوم
۴

Na
سدیم
۱۱

Mg
منیزیم
۱۲

K
پتاسیم
۱۹

Ca
کلسیم
۲۰

Rb
روبیوم
۳۷

Sr
استرانسیم
۳۸

Cs
سزیم
۵۵

Ba
باریم
۵۶

Fr
فرانسیم
۸۷

Ra
رادیوم
۸۸

فلز انتقالی ← هیدروژن ← فلز انتقالی
فلز ← هیدروژن ← فلز انتقالی

Sc اسکاندیم ۲۱	Ti تیتانیوم ۲۲	V وانادیوم ۲۳	Cr کروم ۲۴	Mn منگنز ۲۵	Fe آهن ۲۶	Co کبالت ۲۷	Ni نیکل ۲۸	Cu مس ۲۹	Zn روی ۳۰	Ga گالیم ۳۱	Ge ژرمانیم ۳۲	As آرسنیک ۳۳	Se سلنیم ۳۴	Br بروم ۳۵	Kr کریپتون ۳۶
Y یتریم ۳۹	Zr زیرکونیم ۴۰	Nb نیوبیم ۴۱	Mo مولیبدن ۴۲	Tc تکنسیم ۴۳	Ru روثنیم ۴۴	Rh رودیم ۴۵	Pd پالادیم ۴۶	Ag نقره ۴۷	Cd کادمیم ۴۸	In ایندیم ۴۹	Sn قلع ۵۰	Sb آنتیمون ۵۱	Te تلوریم ۵۲	I ید ۵۳	Xe زنون ۵۴
La لائتان ۵۷	Hf هافنیم ۷۲	Ta تانتال ۷۳	W تنگستن ۷۴	Re رنتیم ۷۵	Os اوسمیم ۷۶	Ir ایریدیم ۷۷	Pt پلاتین ۷۸	Au طلا ۷۹	Hg جیوه ۸۰	Tl تالیم ۸۱	Pb سرب ۸۲	Bi بیسمویت ۸۳	Po پلونیوم ۸۴	At استانتین ۸۵	Rn رادون ۸۶
Ac اکتیونیم ۸۹	Rf رادرفوردیم ۱۰۴	Db دبلیوم ۱۰۵	Sg سیبورگیم ۱۰۶	Bh بورهم ۱۰۷	Hs هاسیم ۱۰۸	Mt مایتنیم ۱۰۹									

Ce سزیم ۵۸	Pr پرازیومیم ۵۹	Nd نئودیمیم ۶۰	Pm پرومتیم ۶۱	Sm ساماریوم ۶۲	Eu یوربومیم ۶۳	Gd گادولینیم ۶۴	Tb تربیم ۶۵	Dy دیسمیورانه ۶۶	Ho هولمیوم ۶۷	Er اریتم ۶۸	Tm تولیم ۶۹	Yb یتریم ۷۰	Lu لوئسیوم ۷۱
Th توریم ۹۰	Pa پروکتینیم ۹۱	U اورانیم ۹۲	Np نپتونیوم ۹۳	Pu پلوتونیم ۹۴	Am امرسمیم ۹۵	Cm کوریوم ۹۶	Bk برکلیم ۹۷	Cf کالیفرنیم ۹۸	Es انشینیم ۹۹	Fm فرمنیم ۱۰۰	Md مندیلیوم ۱۰۱	No نوبلیوم ۱۰۲	Lr لارنسیم ۱۰۳

فلز

شبه فلز

نافلز

جدول تناوبی عنصرها

برخی از ثابت‌های فیزیکی

$2/988 \times 10^8 \text{ m/s}$	c	سرعت نور
$6/673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$	G	ثابت گرانش
$6/022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	N_A	ثابت آووگادرو
$8/314 \text{ J/mol.K}$	R	ثابت جهانی گازها
$8/854 \times 10^{-12} \text{ F/m}$	ϵ_0	ثابت گذردهی الکتریکی
$1/257 \times 10^{-6} \text{ H/m}$	μ_0	ثابت تراوایی مغناطیسی
$6/626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$	h	ثابت پلانک
$4/136 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$		
$1/381 \times 10^{-23} \text{ J/K}$	k	ثابت بولتزمن
$8/617 \times 10^{-3} \text{ eV/K}$		
$1/602 \times 10^{-19} \text{ C}$	e	بار الکتریکی بنیادی
$9/109 \times 10^{-31} \text{ kg}$	m_e	جرم الکترون
$5/486 \times 10^{-4} \text{ u}$		
$0/511 \text{ MeV}$		
$1/673 \times 10^{-27} \text{ kg}$	m_p	جرم پروتون
$1/007 \text{ u}$		
$938/272 \text{ MeV}$		
$1/675 \times 10^{-27} \text{ kg}$	m_n	جرم نوترون
$1/008 \text{ u}$		
$939/566 \text{ MeV}$		
$3/344 \times 10^{-27} \text{ kg}$	m_d	جرم دوتریون
$5/292 \times 10^{-11} \text{ m}$	a_0	شعاع بوهر
$1/097373 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$	R	ثابت ریذبرگ
$8/988 \times 10^9 \text{ N.m}^2.C^{-2}$	$1/4 \pi \epsilon_0$	ثابت کولن
$1/660 \times 10^{-27} \text{ kg}$	u	یکای جرم اتمی
$931/494 \text{ MeV}$		
$2/898 \times 10^{-3} \text{ m.K}$	b	ثابت قانون جابه‌جایی وین

برخی از ضریب‌های تبدیل واحدها

جرم و چگالی

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} = 6/02 \times 10^{26} \text{ u}$$

$$1 \text{ slug} = 14/59 \text{ kg}$$

$$1 \text{ u} = 1/661 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg/m}^3 = 10^{-3} \text{ g/cm}^3$$

طول و حجم

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} = 39/4 \text{ in.} = 3/28 \text{ ft}$$

$$1 \text{ mi} = 1/61 \text{ km} = 5280 \text{ ft}$$

$$1 \text{ in.} = 2/54 \text{ cm}$$

$$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} = 10^8 \text{ \AA}$$

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m} = 1000 \text{ fm}$$

$$1 \text{ light-year} = 9/461 \times 10^{15} \text{ m}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L} = 35/3 \text{ ft}^3 = 264 \text{ gal}$$

زمان

$$1 \text{ d} = 86400 \text{ s}$$

$$1 \text{ y} = 365 \frac{1}{4} \text{ d} = 3/16 \times 10^7 \text{ s}$$

زاویه

$$1 \text{ red} = 57/3^\circ = 0/159 \text{ rev}$$

$$\pi \text{ rad} = 180^\circ = \frac{1}{\pi} \text{ rev}$$

سرعت

$$1 \text{ m/s} = 28/3 \text{ ft/s} = 2/24 \text{ mi/h}$$

$$1 \text{ km/h} = 0/62 \text{ mi/h} = 0/278 \text{ m/s}$$

نیرو و فشار

$$1 \text{ N} = 0/225 \text{ lb}$$

$$1 \text{ lb} = 4/45 \text{ N}$$

$$1 \text{ ton} = 2000 \text{ lb}$$

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

$$= 1/45 \times 10^{-4} \text{ lb/in.}^2$$

$$1 \text{ atm} = 1/01 \times 10^5 \text{ Pa} = 14/7 \text{ lb/in.}^2$$

$$= 76/0 \text{ cmHg}$$

انرژی و توان

$$1 \text{ J} = 0/2389 \text{ cal} = 0/738 \text{ ft. lb}$$

$$1 \text{ kW.h} = 3/6 \times 10^6 \text{ J}$$

$$1 \text{ cal} = 4/1868 \text{ J}$$

$$1 \text{ eV} = 1/602 \times 10^{-19} \text{ J}$$

$$1 \text{ اسب بخار (hp)} = 746 \text{ W} = 550 \text{ ft. lb/s}$$

مغناطیس

$$1 \text{ T} = 1 \text{ Wb/m}^2 = 10^4 \text{ gauss}$$

برخی از خواص فیزیکی

$1/99 \times 10^{20} \text{ kg}$	جرم خورشید
$6/96 \times 10^8 \text{ m}$	شعاع خورشید
$5/98 \times 10^{24} \text{ kg}$	جرم زمین
$6/37 \times 10^6 \text{ m}$	شعاع زمین
$1/50 \times 10^{11} \text{ m} = 1 \text{ Au}$	شعاع مدار زمین
$9/806 \text{ m/s}^2$	متوسط شتاب گرانشی در سطح زمین
$86/3 \text{ min}$	دوره یک ماهواره در ارتفاع یک صد کیلومتری زمین
$11/2 \text{ km/s}$	سرعت فرار از زمین
150 V/m به طرف پایین،	میدان الکتریکی متوسط در سطح زمین
$3/82 \times 10^8 \text{ m}$	فاصله زمین تا ماه
$1/50 \times 10^{11} \text{ m}$	فاصله زمین تا خورشید
$4/04 \times 10^{16} \text{ m}$	فاصله زمین تا نزدیکترین ستاره به خورشید
$2/2 \times 10^{20} \text{ m}$	فاصله زمین تا مرکز کهکشان راه شیری
$\sim 10^{26} \text{ m}$	فاصله زمین تا لبه جهان قابل رؤیت
$7/35 \times 10^{22} \text{ kg}$	جرم ماه
$1/74 \times 10^6 \text{ m}$	شعاع ماه
$3/84 \times 10^8 \text{ m}$	شعاع مدار ماه
$1/21 \text{ kg/m}^3$	چگالی هوا
1010 J/kg.K	گرمای ویژه هوا در فشار ثابت
343 m/s	سرعت صوت در هوا
$3 \times 10^6 \text{ V/m}$	شدت میدان الکتریکی فروشکست هوا
1000 kg/m^3	چگالی آب
1460 m/s	سرعت صوت در آب
4190 J/kg.K	گرمای ویژه آب در فشار ثابت
333 kJ/kg	گرمای نهان ذوب آب (0°C)
2260 kJ/kg	گرمای نهان تبخیر آب (100°C)
$1/33$	ضریب شکست آب (در طول موج $\lambda = 589 \text{ nm}$)

واژه‌نامه فارسی – انگلیسی

آ - ا

Threshold of pain	آستانه دردناکی
Threshold of hearing	آستانه شنوایی
Disturbance	آشفتگی
Doping	آلایش
Pendulum	آونگ
Simple pendulum	آونگ ساده
Detection	آشکارسازی
Superconductor	ابرسانا
Doppler effect	اثر دوپلر
Photoelectric effect	اثر فوتوالکتریک
Maximum height	ارتفاع اوج
Bohr's model	الگوی بور
Thomson's model	الگوی تامسون
Rutherford's model	الگوی رادرفورد
Electromagnetic waves	امواج الکترومغناطیسی
Propagation	انتشار
Free end	انتهای آزاد
Fixed end	انتهای بسته
Magnitude	اندازه
Binding energy	انرژی بستگی
Potential energy	انرژی پتانسیل
Elastic potential energy	انرژی پتانسیل کشسانی
Gravitational potential	انرژی پتانسیل گرانشی
Kinetic energy	انرژی جنبشی
Ionization energy	انرژی یونش
Isotope	ایزوتوپ

ب

Charge	بار
Resultant	برآیند
Vector	بردار
Position vector	بردار مکان
Unit vector	بردارهای یکه
Interaction	برهم کنش
Frequency	بسامد (فرکانس)
Angular frequency	بسامد زاویه‌ای
Cut - off frequency	بسامد قطع
Excited	برانگیخته
Dimension	بعد
Loud speaker	بلندگو
Loudness	بلندی (صوت)
Ellipse	بیضی

پ

Stable	پایدار (مانا)
Atom stability	پایداری اتم
Energy conservation	پایستگی انرژی
Conservation of mechanical energy	پایستگی انرژی مکانیکی
Gamma ray	پرتو گاما
Bandwidth	پهنای نوار
Pn junction	پیوند Pn
Junction	پیوندگاه

ت

Black body radiation	تابش جسم سیاه
Thermal radiation	تابش گرمایی
Periodic function	تابع دوره‌ای

Sinusoidal function	تابع سینوسی
Wave function	تابع موج
Radiance	تابندگی
Mass - energy conversion	تبدیل جرم - انرژی
Pulse	تپ
Resolution of a vector	تجزیه یک بردار
Interference	تداخل
Constructive interference	تداخل سازنده
Destructive interference	تداخل ویرانگر
Energy level	تراز انرژی
Intensity level	تراز شدت (صوت)
Transistor	ترانزیستور
Resonance	تشدید
Monochromatic	تکفام
Displacement	تغییر مکان
Subtraction of vectors	تفریق بردارها

ث

Planck's constant	ثابت پلانک
Rydberg constant	ثابت ریذبرگ
Constant of spring	ثابت فنر

ج

Displacement	جاب‌جایی
Wave front	جبهه موج
Addition of vectors	جمع بردارها
Nuclear fusion	جوش هسته‌ای (همجوشی هسته‌ای)
Direction	جهت

ج

Source

چشمه، منبع

ح

Volume

حجم

Motion with constant acceleration

حرکت با شتاب ثابت

Projectile

حرکت پرتابی

Accelerating motion

حرکت تند شونده

Circular motion

حرکت دایره‌ای

Uniform circular motion

حرکت دایره‌ای یکنواخت

Rectilinear motion

حرکت روی خط راست

Motion of plane

حرکت روی یک صفحه

Decelerating motion

حرکت کند شونده

Simple harmonic motion

حرکت نوسانی ساده

Uniform motion

حرکت یکنواخت

Cavity

حفره (کاواک)

د

Amplitude

دامنه

Wave trough

دره موج

Period

دوره

Tuning fork

دیاپازون

Dynamics

دینامیک

Diode

دیود

ذ

Beta particle

ذره بتا

ر

Radioactive	راديو اکتیو
Radioactivity	راديو اکتیویته
Conductor	رسانا
Series of lines	رشته خطوط
Rydberg	ریدبرگ

س

Structure	ساختار
Velocity	سرعت
Speed of propagation	سرعت انتشار
Initial velocity	سرعت اولیه
Angular velocity	سرعت زاویه ای
Instantaneous velocity	سرعت لحظه ای
Average velocity	سرعت متوسط
Inclined plane	سطح شیب دار
Free falling	سقوط آزاد
Sense	سو
Planets	سیارات

ش

Acceleration	شتاب
Radial acceleration	شتاب شعاعی
Gravity acceleration	شتاب گرانش
Instantaneous acceleration	شتاب لحظه ای
Average acceleration	شتاب متوسط
Tangential acceleration	شتاب مماسی
Intensity	شدت (صوت)
Wave Intensity	شدت موج
Nuclear fission	شکافت هسته

Antinode

شکم (موج)

Slope

شیب خط

ص

Sound

صوت

ض

Static coefficient of friction

ضریب اصطکاک حالت سکون

Kinematic coefficient of friction

ضریب اصطکاک لغزشی

Absorption coefficient

ضریب جذب

Emissivity coefficient

ضریب گسیل

Reflection coefficient

ضریب بازتاب

Transmission coefficient

ضریب عبور

ط

Wave length

طول موج

Spectrum

طیف

Atomic spectrum

طیف اتمی

Emission spectrum

طیف نشری (گسیلی)

Absorption spectrum

طیف جذبی

Spectroscope

طیف نما

Spectroscopy

طیف نمایی

ع

Wave number

عدد موج

Inaccuracy

عدم قطعیت

غ

Sonic boom	غرش صوتی
Enrichment	غنی سازی

ف

Ultraviolet	فرا بنفش
Ultrasound	فراصوت
Disintegration	فروپاشی
Infrared	فروسرخ
Subsonic	فروصوت
Spring	فنر
Atomic physics	فیزیک اتمی
Nuclear physics	فیزیک هسته‌ای

ق

Wien's displacement law	قانون جابه‌جایی وین
Wave train	قطار موج
Reactor core	قلب راکتور
Wave's crest	قله موج
Kepler's laws	قوانین کپلر
Newton's laws	قوانین نیوتون

ک

Quantity	کمیت اصلی
Vectorial quantity	کمیت برداری
Discrete quantity	کمیت ناپیوسته
Scalar quantity	کمیت نرده‌ای

گ

Transition	گذار
Electronic intraband transition	گذار درون نواری الکترون
Electronic interband transition	گذار میان نواری الکترون
Emission	گسیل

ل

Lyman	لیمان
-------	-------

م

Satellite	ماهواره
Horizontal axis	محور افقی
Vertical axis	محور قائم
Bohr's model	مدل بوهر
Path	مسیر
Maxwell equations	معادله های ماکسول
Wave	موج
Standing wave	موج ایستاده
Plane wave	موج تخت
Sinusoidal wave	موج سینوسی
Longitudinal wave	موج طولی
Sound wave	موج صوتی
Transverse wave	موج عرضی
Spherical wave	موج کروی
Mechanical wave	موج مکانیکی
Components of a vector	مؤلفه های یک بردار

ن

Discrete	ناپیوسته
----------	----------

Observer	ناظر
Relativity	نسبیت
Heliocentric theory	نظریه خورشید مرکزی
Geocentric theory	نظریه زمین مرکزی
Dark fringe	نوار تاریک
Light fringe	نوار روشن
Interference fringes	نوارهای تداخلی
Natural light	نور طبیعی
Visible light	نور مرئی
Oscillator	نوسانگر
Damped oscillation	نوسان میرا
Force	نیرو
Dynamometer	نیروسنج
Restoring force	نیروی بازگرداننده
Gravitational force	نیروی گرانشی
Centripetal force	نیروی مرکزگرا
Nuclear force	نیروی هسته‌ای
Semiconductor	نیم‌رسانا
Half life	نیمه عمر

و

Decay	واپاشی
Reaction	واکنش
Chain reaction	واکنش زنجیره‌ای
Equilibrium state	وضع تعادل
Stopping potential	ولتاژ متوقف کننده

هـ

Fusion	همجوشی
Nucleus	هسته (اتم)
Stable nucleus	هسته پایدار

ی

Unit

یکا

فهرست مراجع

- 1- Physics Raymond A. Serway Jerry S. Faughn 1999 by Holt Rinehart and Winston.
- 2- Physics for Scientists and Engineers Paul A. Tipler 1999 by W. H. Freedman and Company.
- 3- College Physics Raymond A. Serway Jerry S. Faughn 1999, 2000, Saunders College Publishing.
- 4 - Fundamentals of Physics.
David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker 2001 John Wiley & Sons, Inc.
- 5 - Physics. principles with Applications Douglas C. Gioncoli 1999 Prentice - Hall International Editions.
- 6 - Understanding Physics Robin Millar 1994 Collins Educational.
- 7 - Physics Classical and Modern, Frederick J. Keller W. Edward Gettys, Malcolm J. Skove 1993 Mc Graw Hill.
- 8 - University Physics, Hugh D. Young, Roger A. Freedman, 2000 Addison Wesley Longman, Inc.
- 9- Contemporary College Physics. Jones / Childers 1999 by Mc Graw Hill Companies.
- 10 - Physics 2 David Sanq 2001 Cambridge University Press.
- 11 - The Physical Universe, Krauskopf / Beiser, 1993 Mc Graw Hill, Inc.
- 12- Physics, Hugh D. Young, Eight Edition, 1992, Addison Wesley Publishing Company.
- ۱۳- پرسش‌ها و مسئله‌های تکمیلی فیزیک ۱ و ۲ پیش دانشگاهی، انتشارات فاطمی، ۱۳۸۷.
- ۱۴- دانش‌نامه جهان اسلام، بنیاد دایرة المعارف اسلامی، گروه نویسندگان
- ۱۵- دایرة المعارف اسلامی، مرکز دایرة المعارف بزرگ اسلامی، گروه نویسندگان



خرید اینترنتی کتاب درسی

والدین گرامی و دانش آموز عزیز

در راستای توسعه دولت الکترونیک و با هدف اطلاع رسانی و سهولت دسترسی دانش آموزان به کتاب‌های درسی، در سال تحصیلی جدید در سراسر کشور، فروش و توزیع کتاب‌های درسی به صورت اینترنتی و از طریق سامانه انجام می‌شود. www.irtextbook.com یا www.irtextbook.ir فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی

نحوه خرید کتاب درسی :

- ۱- دانش آموزانی که به اینترنت دسترسی ندارند (سفارش گروهی) :
 - مراجعه به مدرسه محل تحصیل
 - پرداخت وجه کتاب به مدرسه محل تحصیل
 - اعلام شماره تلفن همراه (فعال) اولیای دانش آموز برای دریافت پیام کوتاه از سامانه
 - ثبت سفارش گروهی دانش آموزان در سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی توسط مدرسه
- ۲- دانش آموزانی که به اینترنت دسترسی دارند (سفارش انفرادی) :
 - ورود به سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی
 - کلیک روی دکمه «ورود به بخش سفارش دانش آموز»
 - ثبت کد ملی دانش آموز به عنوان شناسه کاربری و شش رقم سمت راست سریال شناسنامه وی به عنوان

رمز ورود

- ثبت و پرداخت اینترنتی سفارش براساس راهنمای سامانه

نکته :

- برای پرداخت اینترنتی نیاز به کارت بانکی، رمز دوم، کد اعتبارسنجی دوم روی کارت (CVV2) و تاریخ انقضای کارت بانکی می‌باشد.

- پیشنهاد می‌شود قبل از فرا رسیدن زمان خرید، یک بار بصورت آزمایشی با شناسه کاربری و رمز عبور خود وارد سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی شوید و با محیط سامانه آشنا شوید. در صورتی که موفق به ورود به سامانه نشدید، تصویر شناسنامه جدید دانش آموز را به مدرسه محل تحصیل وی تحویل دهید، تا مدرسه، اطلاعات شناسنامه دانش آموز (سریال شناسنامه) را در سامانه ثبت نام دانش آموزان (سناد)، اصلاح نماید.

ارائه نظرات، پیشنهادات و انتقادات ارزشمند شما در هر بخش از فعالیت‌های سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی info@irtextbook.com و دورنگار ۹۲۶۶۰۸۸۳، ما را در شناسایی نقاط قوت و ضعف خدمات و محصولات یاری خواهد رساند.