



# فصل اول: کیهان، زادگاه الفبای هستی

## درخت دانش

با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

**گام اول:** میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.  
**آبی:** خیلی خوب  
**سبز:** متوسط  
**قرمز:** به این قسمت مسلط نیستم.  
**گام‌های بعدی:** اگر در گام اول، به آن مبحث مسلط نبودید و دانش خود را در حد رنگ قرمز ارزیابی کردید، در نوبت‌های بعدی مطالعه و تمرین، در صورتی که پیشرفت کردید می‌توانید خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید.

### کیهان، زادگاه الفبای هستی

تعداد مثال

۷۷

تعداد سؤالات تستی

۲۶

تعداد سؤالات تشریحی

۵۱

آبی  سبز  قرمز

عنصرها چگونه به وجود آمدند؟

آبی  سبز  قرمز

آیا همه اتم‌های یک عنصر پایدارند؟

آبی  سبز  قرمز

تگسیسیم، نخستین عنصر ساخت یش

آبی  سبز  قرمز

طبقه بندی عنصرها

آبی  سبز  قرمز

جرم اتمی عنصرها

آبی  سبز  قرمز

مفهوم مول و عدد آووگادرو

شمارش ذره‌ها از روی جرم آن‌ها

آبی  سبز  قرمز

نور، کلید شناخت جهان

آبی  سبز  قرمز

نشر نور و طیف نشری

آبی  سبز  قرمز

مدل کوانتومی اتم

کشف ساختار اتم

آبی  سبز  قرمز

طیف نشری خطی اتم هیدروژن

توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیر لایه‌ها

آبی  سبز  قرمز

آرایش الکترونی اتم

آبی  سبز  قرمز

آرایش الکترونی پایدار

ساختار اتم و رفتار آن

آبی  سبز  قرمز

پیوند یونی - ترکیب یونی

تبدیل اتم‌ها به یون‌ها

آبی  سبز  قرمز

نام گذاری ترکیب‌های یونی

تبدیل اتم‌ها به مولکول‌ها

آبی  سبز  قرمز

پیوند اشتراکی (کووالانسی)