



نگاهی تحلیلی به

# جدول تناوبی عناصر

قابل استفاده برای دانش آموزان دوره‌ی اول و دوم متوسطه ،

دانشجویان و کلیه افراد علاقمند به علم شیمی

مشتما بر :

زندگی‌نامه‌ی مندلیف و تاریخچه‌ی پیدایش جدول تناوبی عناصر

تعاریف و مفاهیم مربوط به جدول تناوبی عناصر

تاریخچه‌ی کشف عناصر شیمیایی

بررسی ویژگی‌های گوناگون عناصر جدول تناوبی

موقعیت مکانی عناصر شیمیایی در جدول تناوبی

آشنایی با عناصر شیمیایی و خصوصیات جداول تناوبی از طریق حل جدول

مؤلف : علی رشیدی یکتا



[www.tasallotpub.com](http://www.tasallotpub.com)

سرشناسه : رشیدی یکتا ، علی ، ۱۳۵۳

عنوان و نام پدیدآور : نگاهی تحلیلی به جدول تناوبی عناصر / مولف علی رشیدی یکتا.

مشخصات نشر : تهران / انتشارات تسلط . ۱۳۹۵

مشخصات ظاهری : ۸۰ ص / مصور ، جدول ، نمودار ؛ ۲۹×۲۲ س م.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۲۲۵-۳-۵

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

موضوع : جدول تناوبی عنصرهای شیمیایی

رده‌بندی کنگره : ۱۳۹۴ ن ۵ / QD۴۶۷

رده‌بندی دیویی : ۵۴۶/۸

شماره کتابشناس ملی : ۴۱۴۶۱۷۰



www.tasallot.pub.com

ناشر تسلط

نام کتاب : نگاهی تحلیلی به جدول تناوبی عناصر

مؤلف : علی رشیدی یکتا

طراح جلد و صفحه آرا : مهناز سمپوری

ناظر چاپ : سامان خاتمی

چاپ و صحافی : چاپ صدف

نوبت چاپ : اول

سال چاپ : ۱۳۹۵

تیراژ : ۱۰۰۰ جلد

قیمت : ۱۲۰۰۰ تومان

دفتر مرکزی : سهروردی شمالی ، تقاطع مطهری ، بن بست بیشه ، پلاک ۳ ، واحد ۷

تلفن : ۸۸۴۵۹۴۵۱

نمایندگی فروش : خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، ساختمان ناشران، پلاک ۲۷۳، فروشگاه شباهنگ

تلفن : ۶۶۹۵۳۶۰۹-۶۶۴۱۳۱۷۵

## « به نام خدایی که مادر را آفرید »

### « مقدمه ناشر »

سلام به دانش آموزان گرامی

هزاران بار خداوند منان را شکر و سپاس که گروه تسلط این توانایی را یافت تا بتواند جهت رشد و تعالی علمی و فرهنگی فرزندان این سرزمین و موم قدمی بسیار کوچک بردارد و با انتشار کتابهایی که حرفی برای گفتن و سبکی جدید برای مطالعه دارد، یادگیری علم مختلف را برای شما دانش آموزان عزیز هموارتر سازد.

افسانه گشت و کهن شد حدیثا، کدر

سخن نو آری که نور را حلاوتیست دگر

قله‌ای را که ما برای موفقیت خود ترسیم می‌نماییم، برخاسته از آرزوهای ماست، و هر روز به آن شاخ و برگ بیشتری می‌دهیم و با انگیزه‌ای بسیار و شوقی سرشار ناهمواری‌های راه را برای خود هموارتر و آرامش خود را تضمین بیشتری می‌دهیم. امیدوارم دانش‌آموزی که این کتاب را مطالعه می‌کند به موفقیت خود را رسم و مسیر هموار را انتخاب کرده و با انگیزه‌ای فراوان به سمت قله‌ی آرزوهای خود در تلاش و حرکت باشد و موفقیت خود را ضامن آرامش خود بداند.

این کتاب سبکی متفاوت برای یادگیری شماست. گروه تسلط قسمتی از مسیر را برای شما هموار کرده است. کافیهست خودتان را باور داشته باشید که می‌توانید موفق باشید. آنگاه موفقیت هر راه به پیشگی شما خواهد بود.

مدیر مسئول انتشارات تسلط

مهران بازارمچ

## به نام خداوند لوح و قلم

### کلام اول

برای یادگیری هر زبانی، در ابتدا لازم است تا الفبای آن زبان را بیاموزیم. به عنوان مثال وقتی می‌خواهیم به زبان‌های مختلف دنیا مانند زبان فارسی، انگلیسی، عربی و یا ... با دیگران صحبت کنیم یا بخوانیم و بنویسیم، در اولین مرحله به یادگیری حروف الفبای آن زبان می‌پردازیم، زیرا در غیر این صورت توانایی خواندن و یا نوشتن جملات را به زبان‌های فارسی، انگلیسی، عربی و ... نداریم.

حال اگر علم شیمی را نیز به عنوان یک زبان علمی در نظر بگیریم، نماد شیمیایی عناصر موجود در جدول تناوبی عناصر را می‌توان به منزله‌ی حروف الفبای علم شیمی در نظر گرفت. همانگونه که همه‌ی ما انسان‌ها برای نوشتن کلمات و جملات فارسی نیازمند به یادگیری حروف الفبای فارسی هستیم، برای نوشتن و یادگیری فرمول‌ها و معادلات شیمیایی نیز باید در ابتدا نماد شیمیایی عناصر موجود در جدول تناوبی را به خوبی بیاموزیم و با خصوصیات و ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی هر یک از آن‌ها آشنا شویم.

در این کتاب که درباره‌ی عناصر شیمیایی موجود در جدول تناوبی عناصر نوشته شده است، کلیه‌ی مطالب مرتبط با عناصر شیمیایی، با زبانی ساده و قابل درک و فهم برای همه‌ی دانش‌آموزان مقاطع تحصیلی دبیرستان، (دوره‌ی اول و دوم)، دانشجویان و همچنین علاقمندان به علم شیمی که می‌خواهند اطلاعاتی در خصوص عناصر شیمیایی به دست بیاورند، ارائه شده است. در بخش پایانی این کتاب نیز مجموعه‌ی سؤالاتی در قالب حل جدول ارائه شده است، که با حل آن می‌توانید بیشتر با ویژگی‌های عناصر شیمیایی و خصوصیات جدول تناوبی عناصر آشنا شوید. این امید که مورد استفاده و توجه همه‌ی علاقمندان به این علم قرار بگیرد.

ان شاء... تعالی

علی رشیدی یکتا

بهار ۱۳۹۵

|    |                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|
| ۱  | بخش اول: (ندگی) نامی مندلیف و تاریخچه‌ی پیدایش جدول تناوبی عناصر            |
| ۲  | زندگی‌نامه‌ی مندلیف                                                         |
| ۲  | تاریخچه‌ی پیدایش جدول تناوبی عناصر                                          |
| ۳  | مزایای علمی جدول مندلیف                                                     |
| ۳  | نقایص جدول مندلیف                                                           |
| ۳  | جدول تناوبی امروزی                                                          |
| ۳  | آشنایی با برخی از رویدادهای مهم در تاریخچه‌ی شکل‌گیری جدول تناوبی عناصر     |
| ۵  | بخش دوم: تعاریف و مفاهیم مربوط به جدول تناوبی عناصر                         |
| ۶  | نماد شیمیایی عناصر                                                          |
| ۶  | روش نمایش عناصر در جدول تناوبی با استفاده از نماد شیمیایی آن عنصر           |
| ۶  | ریشه‌ی نام‌گذاری عناصر در جدول تناوبی                                       |
| ۶  | قوانین مربوط به نوشتن نماد شیمیایی عناصر                                    |
| ۷  | عدد اتمی و عدد جرمی                                                         |
| ۷  | ایزوتوپ (هم‌مکان)                                                           |
| ۸  | انواع ایزوتوپ                                                               |
| ۹  | جدول نیمه‌ی عمر بعضی از عناصر پرتوزا (رادیواکتیو)                           |
| ۱۰ | تعداد ایزوتوپ‌های مربوط به هر عنصر در جدول تناوبی عناصر (ناپایدار و پایدار) |
| ۱۲ | شعاع کووالانسی                                                              |
| ۱۲ | نخستین انرژی یونش                                                           |
| ۱۲ | آرایش الکترونی عناصر                                                        |
| ۱۲ | الکترونگاتیوی عناصر                                                         |
| ۱۳ | جدول تناوبی عناصر                                                           |
| ۱۳ | گروه                                                                        |
| ۱۴ | بررسی خواص عناصر گروه‌های اصلی در جدول تناوبی عناصر                         |
| ۱۵ | بررسی خواص عناصر واسطه در جدول تناوبی عناصر                                 |
| ۱۶ | ویژگی‌های مربوط به عناصر واسطه                                              |
| ۱۶ | دوره (تناوب)                                                                |
| ۱۷ | لانتانیدها و آکتینیدها                                                      |
| ۱۸ | خواص عناصر موجود در جدول تناوبی (فلزات، غیرفلزات و شبه فلزات)               |
| ۱۹ | حالت عناصر موجود در جدول تناوبی (جامد، مایع و گاز)                          |
| ۲۱ | بخش سوم: تاریخچه‌ی کشف عناصر شیمیایی                                        |
| ۳۵ | بخش چهارم: بررسی ویژگی‌های گوناگون عناصر جدول تناوبی                        |
| ۵۷ | بخش پنجم: موقعیت مکانی عناصر شیمیایی در جدول تناوبی                         |
| ۷۵ | بخش ششم: آشنایی با عناصر شیمیایی و خصوصیات جدول تناوبی از طریق حل جدول      |