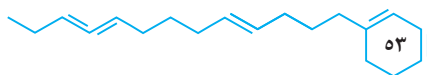


جدول‌های جمع‌بندی

در این قسمت، با استفاده از چند جدول، نکات ریز متن کتاب درسی به صورت منظم بیان شده است. توصیه ما این است که این جدول‌ها را هر چند وقت یکبار مطالعه کنید تا نکات آن‌ها برای شما دوره شود.

الف) لغت‌ها و قیده‌های مهم متن کتاب درسی

ردیف	لغت و یا قید
۱	آخرین تصویری که وویجر ۱ پیش از خروج از سامانه خورشیدی از زادگاه خود گرفت، عکس کره زمین از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری بود.
۲	ایزوتوپ‌های هر عنصر خواص شیمیایی یکسان خواص فیزیکی وابسته به جرم متفاوت دارند.
۳	عنصرها به صورت ناهمگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.
۴	برخی دانشمندان بر این باورند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده است.
۵	اولین عنصرهایی که با به عرصه جهان گذاشتند، به ترتیب هیدروژن و هلیوم بوده‌اند.
۶	سحابی عقاب، یکی از مکان‌های زایش ستاره‌هاست.
۷	اغلب در یک نمونه طبیعی از عنصری معین، اتم‌های سازنده جرم یکسانی ندارند.
۸	ایزوتوپ‌های ناپایدار، پرتوزا هستند و اغلب بر اثر تلاشی افزون بر ذره‌های پرتوزا، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌کنند.
۹	اغلب هسته‌هایی که نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌های آن‌ها برابر یا بیش از ۱/۵ باشد، ناپایدارند و با گذشت زمان متلاشی می‌شوند.
۱۰	تکنسیم ($^{99}_{43}\text{Tc}$) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای (راکتور) ساخته شد.
۱۱	همه ^{99}Tc موجود در جهان باید به‌طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.
۱۲	اورانیوم شناخته شده‌ترین فلز پرتوزایی است که یکی از ایزوتوپ‌های آن (^{235}U)، اغلب به‌عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود.
۱۳	یکی از مراحل مهم چرخه تولید سوخت هسته‌ای، غنی‌سازی ایزوتوپی است.
۱۴	اغلب افرادی که به سرطان ریه دچار می‌شوند، سیگاری هستند.
۱۵	اتم‌ها بسیار ریزند به طوری که نمی‌توان آن‌ها را به‌طور مستقیم مشاهده و جرم آن‌ها را اندازه‌گیری کرد.
۱۶	گرم، رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه شناخته می‌شود.
۱۷	به دلیل اینکه خورشید و دیگر اجرام آسمانی از ما بسیار دور هستند، ویژگی‌های آن‌ها را نمی‌توان به‌طور مستقیم اندازه‌گیری کرد.
۱۸	گستره پیوسته رنگی حاصل از تجزیه نور خورشید، هنگام عبور از قطره‌های آب موجود در هوا، شامل بی‌نهایت طول موج از رنگ‌های گوناگون است.
۱۹	بسیاری از نمک‌ها شعله رنگی دارند و رنگ شعله فلز لیتیم و همه ترکیب‌های آن به رنگ سرخ است.
۲۰	اتم هیدروژن به‌عنوان ساده‌ترین اتم، تنها دارای یک پروتون در هسته و یک الکترون پیرامون آن است.
۲۱	برای الکترون در یک اتم برانگیخته، نشر نور مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی است.
۲۲	انرژی نیز همانند ماده در نگاه ماکروسکوپی، پیوسته اما در نگاه میکروسکوپی، گسسته یا کوانتومی است.



ردیف	لغت و یا فید
۲۳	در مدل کوانتومی اتم، انرژی الکترون با فاصله آن از هسته اتم رابطه مستقیم دارد و با افزایش فاصله الکترون از هسته، انرژی الکترون افزایش می‌یابد.
۲۴	قاعده آفبا آرایش الکترونی اتم اغلب عنصرها را پیش‌بینی می‌کند اما برای اتم برخی عنصرهای جدول نارسایی دارد.
۲۵	در لایه ظرفیت همه گازهای نجیب (به جز هلیم که در تنها لایه الکترونی خود، دو الکترون دارد) هشت الکترون وجود دارد.
۲۶	هر ترکیب یونی از لحاظ بار الکتریکی خنثی است؛ زیرا مجموع بار الکتریکی کاتیون‌ها با مجموع بار الکتریکی آنیون‌ها برابر است.
۲۷	بسیاری از ترکیب‌های شیمیایی در ساختار خود هیچ یونی ندارند و ذره‌های سازنده آن‌ها مولکول‌ها هستند.

ب) عددهای مهم متن کتاب درسی

ردیف	اعداد
۱	از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، تنها ۹۲ عنصر در طبیعت یافت می‌شود و ۲۶ عنصر دیگر ساختگی است.
۲	تکنسیم با عدد جرمی ۹۹ و عدد اتمی ۴۳، نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.
۳	از اورانیوم با عدد جرمی ۲۳۵ و عدد اتمی ۹۲، اغلب به‌عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌شود.
۴	فراوانی ^{235}U در مخلوط طبیعی آن از ۷٪ درصد کمتر است.
۵	از تکنسیم، با عدد جرمی ۹۹ و عدد اتمی ۴۳، برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود.
۶	در یک نمونه طبیعی از عنصر منیزیم (Mg) سه ایزوتوپ ^{24}Mg ، ^{25}Mg و ^{26}Mg وجود دارد که ایزوتوپ ^{24}Mg بیشترین فراوانی و پایداری را در میان سایر ایزوتوپ‌های این عنصر دارد.
۷	مقایسه درصد فراوانی ایزوتوپ‌های طبیعی عنصر منیزیم به‌صورت زیر است $^{24}\text{Mg} > (^{10}/^{13})^{25}\text{Mg} > (^{11}/^{17})^{26}\text{Mg} > (^{78}/^{70})^{24}\text{Mg}$
۸	در یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن سه ایزوتوپ ^1H ، ^2H و ^3H وجود دارد که در میان آن‌ها ^3H ناپایدار و پرتوزا است.
۹	هیدروژن چهار ایزوتوپ ساختگی ^4H ، ^5H ، ^6H و ^7H دارد که مقایسه نیم‌عمر آن‌ها به‌صورت $^7\text{H} > ^6\text{H} > ^4\text{H} > ^5\text{H}$ است.
۱۰	در یک نمونه طبیعی از عنصر لیتیم، دو ایزوتوپ ^6Li و ^7Li وجود دارد که در میان آن‌ها ایزوتوپ ^7Li فراوانی بیشتری دارد و پایدارتر است.
۱۱	در یک نمونه طبیعی از عنصر کلر، دو ایزوتوپ ^{35}Cl و ^{37}Cl وجود دارد که در میان آن‌ها ایزوتوپ ^{35}Cl پایدارتر بوده و فراوانی بیشتری دارد. فراوانی ^{35}Cl تقریباً ۳ برابر ^{37}Cl است.
۱۲	به تعداد 23×10^23 از هر ذره، یک مول از آن ذره می‌گویند؛ این عدد را عدد آووگادرو می‌نامند و با نماد N_A نمایش می‌دهند.
۱۳	جدول دوره‌ای عنصرها، شامل ۱۸ گروه و ۷ دوره است.