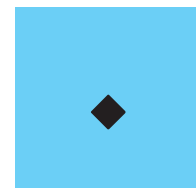


راهنمای استفاده از کتاب



فصل نامه!

در این بخش خلاصه‌ای از فرمول‌های هر فصل بر سهولت استفاده شما عزیزان درج شده است. توصیه می‌شود قبل از شروع کتاب تدریس دبیر و کتاب درسی را به صورت کامل مطالعه نمایید.



پرسش‌های تشریحی

۱. هر فصل به چند بخش تقسیم شده است.
۲. در هر بخشی سؤالات تشریحی مربوط به آن بخش با تیپ‌های مختلف و شبیه آزمون‌های نهایی تألیف شده است.



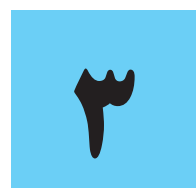
سؤالات تستی

بعد از پرسش‌های تشریحی سؤالات تستی با تقسیم‌بندی سؤالات آموزشی با شماره سؤالات به رنگ مشکی و سؤالات تثبیتی با شماره سؤالات به رنگ آبی همراه با تمامی تست‌های کنکور منطبق با کتاب درسی جدید آورده شده است.



آزمون‌های پایان فصل تشریحی و جامع

این قسمت در انتهای هر فصل که شامل سؤالات کل فصل می باشد با در نظر گرفتن استاندارد آزمون نهایی تألیف شده است.
این آزمون‌ها در پایان کتاب نیز به عنوان جامع از کل کتاب تهیه شده است.



آزمون‌های تستی پایان فصل و جامع

این قسمت همانند قسمت قبل شامل پرسش‌های چهارگزینه‌ای از کل فصل و منطبق بر استاندارد کنکور سراسری می باشد.
این آزمون‌ها در پایان کتاب نیز به عنوان جامع از کل کتاب تهیه شده است.

۴

آزمون پلاس

تست‌های فراتر از کتاب درسی با سطح دشواری بالا برای علاقه‌مندان در این قسمت گنجانده شده است.

۵

پاسخنامه کلیدی

این پاسخنامه به صورت گزینه‌ای صرفاً برای سؤالات تستی با هدف تطبیق پاسخ‌دهی در انتهای کتاب گنجانده شده است.

۶

پاسخنامه تشریحی الکترونیکی

پاسخنامه کامل تشریحی کل سؤالات در این بخش قرار دارد. این بخش در اختیار مجموعه‌های آموزشی قرار می گیرد.

۷

اعلام ایرادات کتاب

قطعاً این مجموعه با نظرات سازنده شما عزیزان به مجموعه‌ای پربار تبدیل خواهد شد.
با اسکن کد مقابل می‌توانید ایرادات این کتاب را برای ما ارسال نمایید.



۸

فهرست

فصل اول

قدر هدایای زمینی را بدانیم.

۷



فصل دوم

در پی غذای سالم

۶۱



فصل سوم

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر

۱۳۰



آزمون جامع

۱۷۳



فصل ۱

قدر هدایای زمینی را بدانیم.



تستی

۱۶۸

تشریحی

۱۴۵

بارم بندی امتحانات

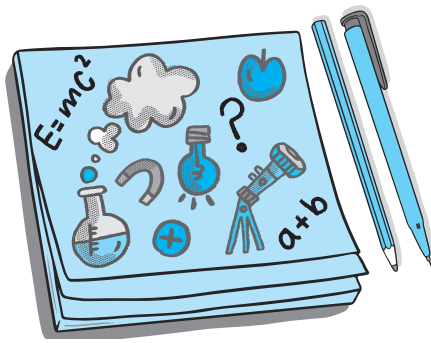
نیمسال اول	نیمسال دوم
۱۵ نمره	۵ نمره

سهم تست

تعداد	درصد
۴	۱۱٪



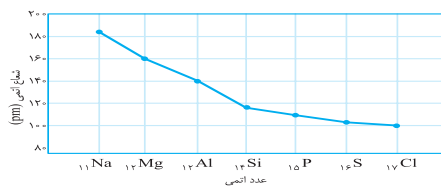
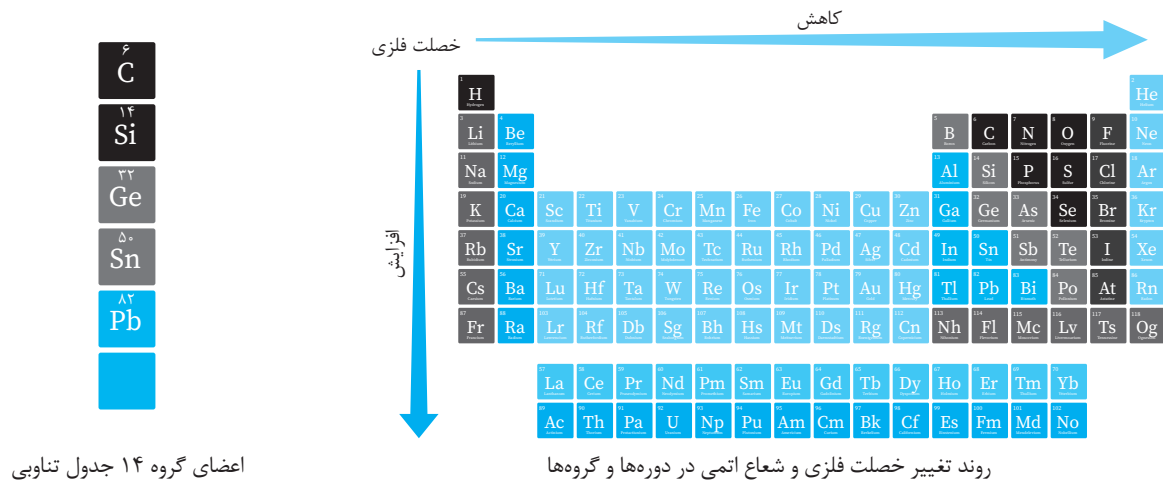
فصلی نه آسان نه سخت است. قسمت‌های ابتدایی فصل شامل مباحث تکمیلی شیمی دهم است. (جدول تناوبی، آرایش الکترونی، استوکیومتری و...) در ادامه نام‌گذاری آلکان‌ها را داریم که مبحثی جدید است، در صورتی که خوب نکات مربوط به این قسمت فرا گرفته شود، بسیار آسان است.



فصل نامه

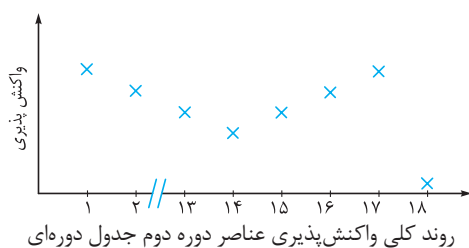
«قدر هدایای زمینی را بدانیم.»

بخش ۱



	F	Cl	Br
شعاع اتمی (pm)	۷۱	۹۹	۱۱۴
	Li	Na	K
شعاع اتمی (pm)	۱۵۲	۱۸۶	۲۳۱
شعاع اتمی (pm)	Mg	Ca	Sr
شعاع اتمی (pm)	۱۶۰	۱۹۷	۲۱۵

مقایسه شعاع اتمی برخی عناصر



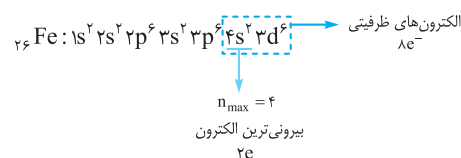
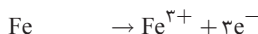
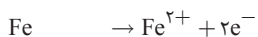
نام هالوژن	شرایط واکنش با گاز هیدروژن
فلوئور	حتی در دمای -۲۰°C به سرعت واکنش می‌دهد.
کلر	در دمای اتاق به آرامی واکنش می‌دهد.
برم	در دمای ۲۰°C واکنش می‌دهد.
ید	در دمای بالاتر از ۴۰°C واکنش می‌دهد.

شرایط واکنش هالوژن‌های مختلف با گاز هیدروژن

بخش ۲

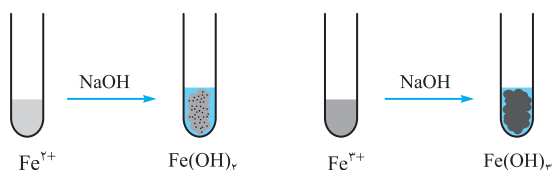
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn

عناصر واسطه دوره چهارم جدول تناوبی



به هنگام نوشتن آرایش الکترونی کاتیون‌ها همواره ابتدا بیرونی‌ترین الکترون جدا می‌شود.

بخش ۳



واکنش پذیری:

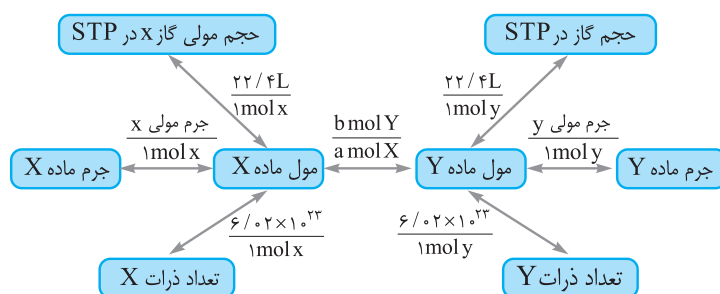
کربن < سلیسیم

تیتانیوم < آهن

شدت واکنش پذیری عناصر

نام عنصر	نماد شیمیایی
پتاسیم	K
سدیم	Na
کلسیم	Ca
منیزیم	Mg
آلومینیم	Al
کربن	C
روی	Zn
آهن	Fe
قلع	Sn
سرب	Pb
هیدروژن	H
مس	Cu
نقره	Ag
پلاتین	Pt
طلا	Au

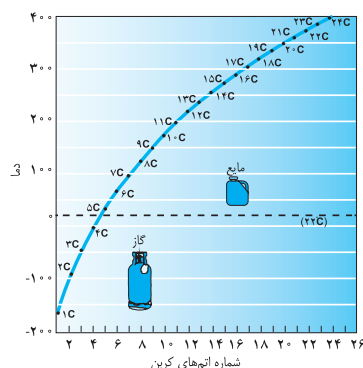
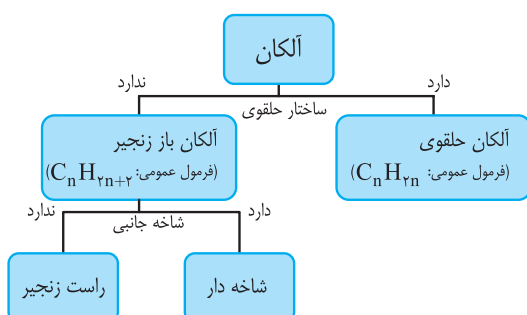
بخش ۴



$$(\%P) = \frac{\text{مقدار جرم ماده خالص}}{\text{مقدار جرم کل}} \times 100$$

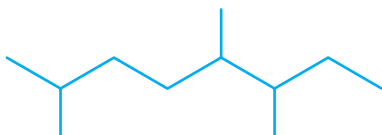
$$(R) = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100$$

بخش ۶



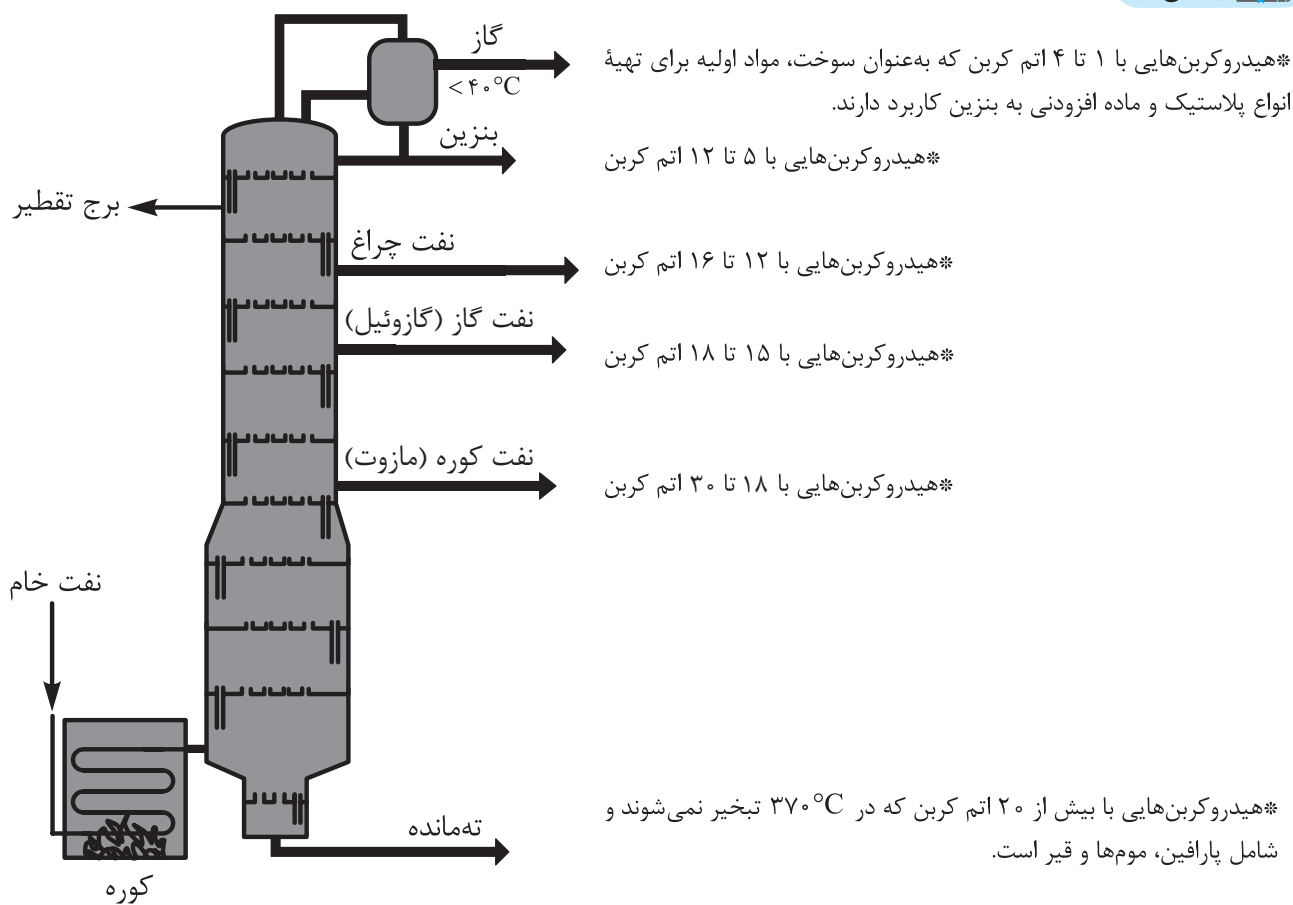
- اولویت شماره گذاری کربن های زنجیره کربنی همواره به صورت:
- ۱- نزدیکی به شاخه فرعی اول ($\% ۱۰۰$)
 - ۲- نزدیکی به شاخه فرعی دوم، سوم و ... ($\% ۱۰۰$)
 - ۳- تقدم الفبایی ($< \% ۱۰۰$)

مثال:



نادرست: ۷،۴،۳ - تری متیل اوکتان
درست: ۶،۵،۲ - تری متیل اوکتان

بخش ۷



۱. عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

۱ شعاع اتم‌های مختلف یکسان (است - نیست).

۲ در یک دوره از چپ به راست شعاع اتمی (کاهش - افزایش) می‌یابد.

۳ میزان تغییر شعاع اتمی اتم‌های متوالی در ابتدای دوره سوم نسبت به انتهای دوره (کمتر - بیشتر) است.

۴ سیلیسیم و ژرمانیم (فلزات - شبه‌فلزات) گروه (چهارده - چهار) جدول تناوبی هستند.

۵ اختلاف شعاع اتمی دو هالوژن اول جدول تناوبی (کمتر - بیشتر) از این اختلاف برای کلر تا برم است.

۶ در دمای اتاق (یک - دو) هالوژن، (به آرامی - به سرعت) با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

۷ ژرمانیم (رسانای خوب - نیمه رسانای) گرماست.

۲. درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کرده و شکل صحیح جملات نادرست را بنویسید.

۱ مواد طبیعی برخلاف مواد مصنوعی از زمین به دست می‌آیند.

۲ در گروه ۱۴ جدول تناوبی نسبت عناصر فلزی به نافلزی برابر ۲ (دو) است.

۳ تمامی عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی رسانایی الکتریکی دارند.

۴ در عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی، رسانایی الکتریکی با عدد اتمی رابطه مستقیم دارد.

۵ هر چه شعاع اتمی یک عنصر بزرگ‌تر باشد راحت‌تر الکترون از دست می‌دهد.

۶ همه فلزات در صورت تشکیل یون به کاتیون و نافلزات در صورت تشکیل یون به آنیون تبدیل می‌شوند.

۷ در دمای ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد هر ۴ هالوژن با گاز هیدروژن واکنش می‌دهند.

۳. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱ به آنیون حاصل از هالوژن‌ها یون گفته می‌شود.

۲ بنابر قانون خواص فیزیکی و شیمیایی عناصرها به‌صورت دوره‌ای تکرار می‌شود.

۳ تولید نور، آزادسازی گرما، تشکیل رسوب و خروج گاز نشانه‌هایی از تغییر است.

۴ عنصر با این که در گروه ۱۸ جدول تناوبی قرار دارد ولی عنصری از دسته S است.

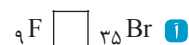
۴. موارد مرتبط را به هم وصل کنید. (دو مورد اضافی است).

۱ نافلز رسانا	○	Z (۱)	○
۲ دارای سطح براق و درخشان اما شکننده	○	Fr (۲)	○
۳ نافلز دسته S در سمت چپ جدول تناوبی	○	Cl (۳)	○
۴ متنوع‌ترین دسته عناصر از نظر خواص فیزیکی و شیمیایی	○	Si (۴)	○
۵ مبنای سازماندهی عناصر در جدول تناوبی	○	H (۵)	○
۶ گازی زرد رنگ در دمای اتاق	○	C (۶)	○
۷ واکنش‌پذیرترین نافلز	○	He (۷)	○
۸ عنصر جدول تناوبی با بیش‌ترین شعاع اتمی	○	S (۸)	○
	○	F (۹)	○
	○	p (۱۰)	○

۵. در هر مورد با ذکر دلیل شعاع اتمی عناصر را مقایسه کنید.



۶. در هر مورد واکنش پذیری عناصر را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.



۷. با توجه به عناصر دوره سوم جدول تناوبی، به سؤالات پاسخ دهید.

۱۱ Na	۱۲ Mg	۱۳ Al	۱۴ Si	۱۵ P	۱۶ S	۱۷ Cl	۱۸ Ar
-------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------

۱ کدام عنصر (ها) رسانای خوب جریان برق هستند؟

ب کدام عنصر رسانای خوب گرماست اما چکش خوار نیست؟

پ کدام عنصر (ها) تنها با برقراری پیوند اشتراکی در واکنش ها شرکت می کنند و یون تک اتمی تشکیل نمی دهند؟

ت در بین عناصر بالا کدام یک کمترین واکنش پذیری را دارد؟ چرا؟

۸. سه عنصر ۱۱ Na ، ۱۶ S و ۱۷ Cl را بر اساس افزایش شعاع اتمی مرتب کنید.

۹. در هر مورد مشخص کنید که ویژگی ذکر شده مربوط به فلز است یا نافلز؟

۱ سطح براق و درخشان

ب عایق برق و گرما

پ خورد شدن در اثر ضربه

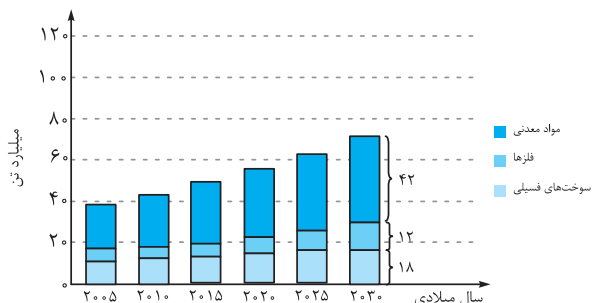
۱۰. به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱ کدام هالوژن (ها) در دمای ۵۰ درجه سلسیوس، با گاز هیدروژن واکنش می دهد؟

ب سه ویژگی مشترک ژرمانیم و سیلیسیم را بنویسید.

پ از کدام نافلزات در تولید لامپ چراغ های جلوی خودرو استفاده می شود؟

۱۱. با توجه به نمودار زیر به سؤالات پاسخ دهید.



۱ میزان مصرف مواد معدنی، فلزها و سوخت های فسیلی را مقایسه کنید.

ب سرعت مصرف مواد معدنی، فلزها و سوخت های فسیلی را مقایسه کنید.

پ روند تولید و مصرف کدام ماده (ها) افزایشی است؟

ت نسبت تولید و مصرف کدام ماده در سال ۲۰۳۰ به تولید و مصرف آن در سال

۲۰۰۵ بیشترین است؟

۱۲. جدول زیر را کامل کرده و سپس شعاع اتمی عنصرها را با یکدیگر مقایسه کنید.

${}_{20}\text{Ca}$	${}_{17}\text{Cl}$	${}_{12}\text{Mg}$	
			آرایش الکترونی فشرده
			تعداد لایه‌های اشغال شده از الکترون
			تعداد لایه‌های پر شده از الکترون
			دسته‌ای که عنصر به آن تعلق دارد.

۱۳. با توجه به عنصری اصلی که در آخرین زیرلایه اشغال شده خود ۴ الکترون دارد و مجموع اعداد کوانتومی الکترون‌های موجود در آخرین زیرلایه اشغال شده

آن برابر ۱۲ است. به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱ آخرین زیرلایه اشغال شده آن کدام است؟

۲ سطح آن چگونه است؟ (براق یا تیره)؟ چرا؟

۳ در کدام دسته از انواع عناصر (فلز، نافلز، و شبه‌فلز) قرار می‌گیرد؟

۴ با نوشتن آرایش الکترونی، شماره دوره و گروه آن را مشخص کنید.

۱۴. با ذکر دلیل واکنش‌پذیری اکسیژن و گوگرد را با هم مقایسه کنید.

۱۵. با توجه به عناصر گروه ۱۴ جدول دوره‌ای جاهای خالی را کامل کنید.

۱ نسبت عناصر فلزی به نافلزی برابر است.

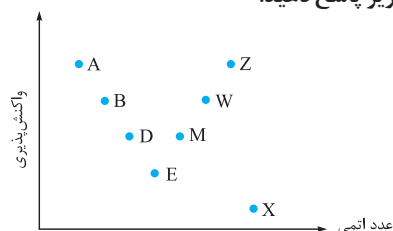
۲ نسبت عناصر فلزی به شبه‌فلزی برابر است.

۳ نسبت عناصر نافلزی به شبه‌فلزی برابر است.

۴ نسبت عناصر شکننده به چکش خوار برابر است.

۵ نسبت عناصر با سطح براق به عناصر با سطح تیره برابر است.

۱۶. بر اساس نمودار زیر که مربوط به مقایسه واکنش‌پذیری عناصر دوره دوم جدول دوره‌ای است به سؤالات زیر پاسخ دهید.



۱ چرا در ابتدای دوره روند واکنش‌پذیری کاهشی است؟

۲ چرا در عنصر E تا Z شاهد افزایش واکنش‌پذیری هستیم؟

۳ عنصر E، کدام عنصر است؟

۱۷. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱ ژرمانیم شبه فلز دوره و گروه است.

۲ رنگ نور نشر شده از واکنش پتاسیم با گاز کلر است.

۳ در تولید لامپ جلوی خودروها از استفاده می‌شود.

۱۸. جدول زیر قسمتی از جدول تناوبی عناصر را نشان می‌دهد با توجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید.

گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۳	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
۴	K	Ca				Se	Br
۵	Rb	Sr					I

۱ کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین شعاع اتمی مربوط به کدام عناصر جدول می‌شود؟

۲ سه عنصر منیزیم، کلسیم و پتاسیم را از نظر خصلت فلزی با یکدیگر مقایسه کنید.

۳ اختلاف شعاع اتمی کدام دو عنصر بیشتر است؟ (S با Mg - P با Na)

۴ اگر شعاع اتمی پتاسیم برابر، ۲۳۱ pm باشد، شعاع اتمی روبیدیم چند pm می‌باشد؟

چرا؟ (۳۰۳ - ۱۸۶)

۱۹. با توجه به این که عناصر A، B، C و D به ترتیب، عناصر متوالی جدول تناوبی در دوره سوم هستند و عنصر D یون تک اتمی تشکیل نمی‌دهد، به

سؤالات زیر پاسخ دهید. (در این مجموعه گاز نجیب وجود ندارد.)

۱ شعاع اتمی این عناصر را با هم مقایسه کنید.

۲ نوع و مقدار بار الکتریکی یون حاصل از هر کدام را بنویسید.

۲۰. با توجه به آرایش الکترونی آخرین زیرلایه ۳ اتم A، B و C به سؤالات زیر پاسخ دهید.

A : $3s^1$

B : $3p^2$

C : $3p^3$

۱ این سه عنصر را بر اساس افزایش رسانایی الکتریکی مرتب کنید.

۲ کدام یک شبه‌فلز است؟ آرایش الکترونی آن را بنویسید.