

۱- هر یک از عبارت های ستون «الف» را به یکی از واژه های ستون «ب» مرتبط سازید.

«الف»	«ب»
تعیین یک عنصر در جدول دوره ای، کمک شایانی به پیش بینی خواص و رفتار آنها خواهد کرد. منبع طبیعی که شیشه ها از آن ساخته می شود. خواص فیزیکی و شیمیایی عناصرها به صورت دوره ای تکرار می شود که به آن می گویند. خواص فیزیکی آن به فلزها و خواص شیمیایی آن به نافلزها شبیه تر است. پیش بینی یک عنصر با توجه به عدد اتمی آن قابل پیش بینی است.	☐ شن و ماسه ☐ خاک چینی ☐ موقعیت ☐ خواص شیمیایی ☐ کربن ☐ سیلیسیم ☐ قانون تناوبی

۲- به ستون های زیر پاسخ دهید.

الف) سه دسته عناصرها در جدول دوره ای را فقط نام ببرید.

ب) چرا برخی عناصرها را در دسته شبه فلزها جای داده اند؟

۳) اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

الف) فراوری:

ب) مواد مصنوعی:

ج) شبه فلز:

د) قانون دوره ای:

۴) چرا می گویند همه مواد مصنوعی از کره زمین به دست می آیند؟

۵- جدول زیر را کامل کنید.

عنصر	رسانایی الکتریکی	رسانایی گرما	چکش خواری	سطح صیقلی	تمایل به دادن، گرفتن یا اشتراک الکترون	جایگاه در جدول دوره ای
فلزها						
نافلزها						
سیلیسیم (Si)						
ژرمانیم (Ge)						

- ۶- در هر مورد، از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید.
- (آ) فلز (منیزیم / سدیم) نرم است و با چاقو می توان آن را برید.
- (ب) در گروه چهارده جدول تناوبی (یک / دو) شبه فلز وجود دارد.
- (پ) عنصر سیلیسیم مشابه نافلزها، (درخشان / شکننده) است.
- (ت) گوگرد یک عنصر (فلزی / نافلزی) است و در دسته (P / S) جدول دورهای قرار دارد.
- (ث) در گروه های ۱۵، ۱۶ و ۱۷، عنصرهای (بالا تر / پایین تر) خاصیت نافلزی بیشتری دارند.
- ۷- با توجه به واژه های داخل کادر، کلمه مناسب برای تکمیل هر عبارت را بنویسید. توجه کنید که ممکن است از برخی موارد، بیش از یک بار استفاده شود.

نافلزها - افزایش - فلزها - عدد اتمی - نافلزی - عدد جرمی - کاهش - فلزی

- (آ) عنصرها در جدول دورهای براساس چیده شده اند.
- (ب) بیشتر عنصرهای جدول دورهای را تشکیل می دهند.
- (پ) در هر دوره از جدول دورهای، از چپ به راست از خاصیت کاسته و به خاصیت افزوده می شود.
- (ت) در گروه اول جدول دورهای، خصلت فلزی از بالا به پایین می یابد.
- ۸- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را بنویسید.
- (آ) بنیادی ترین ویژگی عنصرها، عدد اتمی (Z) آنها است.
- (ب) عنصر سیلیسیم، برخلاف عنصر ژرمانیم رسانایی گرمایی ندارد.
- (پ) اتم کربن در واکنش با دیگر اتمها، الکترون به اشتراک می گذارد یا الکترون می گیرد.
- (ت) عنصرهای شبه فلز، در واکنش با دیگر اتمها الکترون از دست می دهند.
- (ث) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر شبیه نافلزها می باشد، در حالی که رفتار شیمیایی آنها همانند فلزها است.

- ۹- هر یک از عبارات های داده شده در ستون A با یک مورد از ستون B ارتباط دارد؛ آن را پیدا کرده و حرف مربوطه را داخل کادر بنویسید.

ستون B	ستون A
(a) سیلیسیم	(آ) یک نافلز مایع ☐
(b) جیوه	(ب) عنصری با رسانایی الکتریکی کم که در اثر ضربه خرد نمی شود. ☐
(c) ژرمانیم	(پ) جامدی شکننده با سطح کدر ☐
(d) برم	(ت) جامدی شکل پذیر که رسانای خوب گرما و الکتریسیته است. ☐
(e) سرب	
(f) کربن	

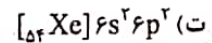
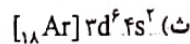
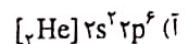
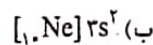
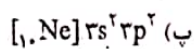
۱۰. به پرسش‌های زیر درباره نافل‌ها، پاسخ دهید.

- (آ) در جدول دوره‌ای چند عنصر نافل وجود دارد؟
 (ب) از میان نافل‌ها، چند عنصر به حالت جامد هستند؟
 (پ) از میان نافل‌ها، چند عنصر به حالت مایع هستند؟
 (ت) در جدول دوره‌ای، چند عنصر نافل‌زی به حالت گاز وجود دارد؟ نماد شیمیایی هر یک را بنویسید.

(ث) چه تعداد از عنصرهای نافل‌زی، دارای مولکول دواتمی هستند؟

(ج) از میان نافل‌ها چه تعداد به صورت مولکول‌های گازی تک‌اتمی هستند؟

۱۱. در هر مورد با استفاده از آرایش الکترونی داده‌شده، مشخص کنید که عنصر مربوطه فلز است، نافل است یا شبه‌فلز؟



(۱۲) عنصرهای گروه «۱» جدول دوره‌ای را در نظر بگیرید و به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

الف) نام، نماد شیمیایی و عدد اتمی عنصرهای گروه ۱ را بنویسید.

(ب) عنصرهای گروه یک در کدام دسته عنصرها (فلزها - نافلزها یا شبه‌فلزها) جای دارند؟

(ج) خاصیت فلزی عنصرهای گروه ۱ با افزایش عدد اتمی چه تغییری می‌کند؟

(د) تمایل کدام عنصر گروه ۱ برای از دست دادن الکترون بیشتر است؟ چرا؟

(ه) کدام عنصر گروه ۱ خاصیت پرتوزایی دارد؟ چرا؟

(و) آرایش الکترونی عنصرهای گروه ۱ به کدام زیرلایه ختم می‌شود؟

(ز) عنصرهای گروه ۱ جزء کدام دسته عنصرها هستند؟ چرا؟ (d یا s، p)

۱۳- به پرسش‌های زیر درباره ۵ عنصر اول گروه چهاردهم جدول دوره‌ای عنصرها، پاسخ دهید.

(آ) رفتارهای فیزیکی و شیمیایی کدام عنصرها شبیه هم است؟

(ب) خصلت نافل‌زی سه عنصر کربن، ژرمانیم و سرب را با هم مقایسه کنید. $Ge > Pb > C$: خصلت نافل‌زی

(پ) سبک‌ترین فلز و سنگین‌ترین شبه‌فلز این گروه را نام ببرید و آرایش الکترونی فشرده آن‌ها را بنویسید.

(ت) کدام یک از عنصرهای این گروه، در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون می‌گیرند؟

(ث) کدام یک از عنصرهای این گروه، در اثر ضربه خرد می‌شوند؟

(ج) سطح کدام یک از این عنصرها، براق و صیقلی است؟

۱۴- به پرسش‌های زیر درباره جدول دوره‌ای، پاسخ دهید.

- (آ) اولین بار چه کسی جدول دوره‌ای را طراحی کرد؟
 (ب) جدول دوره‌ای شامل چند گروه و چند دوره است؟
 (پ) کوتاه‌ترین دوره آن کدام است؟ این دوره چند عنصر دارد؟
 (ت) عنصرهای موجود در جدول دوره‌ای براساس زیرلایه‌های در حال پرشدنشان به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ آن‌ها را نام ببرید.

۱۵- به نظر شما آیا عبارت زیر که در صفحه ۶ کتاب درسی آمده، درست است؟

«در جدول دوره‌ای، عنصرهایی که شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین لایه الکترونی اتم آن‌ها برابر است، در یک گروه جای گرفته‌اند.»

۱۶- کدام مورد برای پرکردن عبارت‌های زیر مناسب‌تر است؟ با ذکر یک مثال توضیح دهید.

(آ) نافلزها می‌توانند در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون (بگیرند / از دست بدهند).

(ب) نافلزها (همیشه / به طور معمول) رساناهای خوبی برای جریان برق (نیستند / هستند).

۱۷- شکل زیر بخشی از جدول دوره‌ای عناصرهاست. به سؤال‌های داده شده پاسخ دهید:

شماره گروه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
n=۴	A				C						E			G			I
n=۵																	
n=۶							D					F					
n=۷	B													H			J

(الف) کدام عنصر دارای بیشترین خصلت فلزی و کدام عنصر دارای بیشترین خصلت نافلزی است؟

(ب) عنصر C تمایل بیشتری برای از دست دادن الکترون دارد یا کسب الکترون؟ چرا؟

(ج) توانایی کسب الکترون عنصر I بیشتر است یا عنصر E؟ چرا؟

(د) توانایی تشکیل کاتیون عنصر B بیشتر است یا عنصر A؟ چرا؟

(ه) درخشندگی و رسانایی الکتریکی عنصرهای I و D را با هم مقایسه کنید.

(و) واکنش‌پذیری شیمیایی عنصر J و H را با هم مقایسه کنید.

۱۸- با استفاده از کلمه‌های داده شده جمله‌های زیر را کامل کنید تا عبارت علمی درستی به دست آید. برخی از کلمه‌ها بیشتر از یک بار

استفاده می‌شوند.

سدیم، بیشتر، کمتر، نقره، دشوارتر

آ. واکنش‌پذیری فلز آهن از آلومینیم و از مس است.

ب. نگهداری فلز از دشوارتر است.

پ. هرچه واکنش‌پذیری فلز بیشتر باشد، استخراج آن است.

ت. غلظت گونه‌های فلزی موجود در کف اقیانوس‌ها نسبت به ذخایر زمینی است.