

تست ها خط به خط

تتیمے یازدهم

مهندس شهاب دانش

بررسی خط به خط کتاب درسی در قالب تست

دسته بندی تست ها بر اساس تیترهای هر فصل

به همراه پاسخنامه تشریحی



 www.konkurium.com

تضمین موفقیت تنها در آزمون ها آزمایشی

«تست های خط به خط فصل اول تنبیه یازدهم»

فهرست :

۲	..... (Part1) مقدمه فصل اول
۷	..... (Part2) یادآوری مفاهیم آرایش الکترونی و جدول تناوبی از پایه دهم
۹	..... (Part3) الگوها و روندها در رفتار مواد و عنصرها
۱۸	..... (Part4) رفتار عنصرها و شعاع اتم
۲۵	..... (Part5) دنیایی رنگی با عنصرهای دسته d
۲۹	..... (Part6) عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت می شوند؟
۳۵	..... (Part7) دنیای واقعی واکنش ها
۴۲	..... (Part8) گنج های اعماق دریا + جریان فلز بین محیط زیست و جامعه
۴۴	..... (Part9) شیمی آلی : صفحه های ۲۸ تا ۴۲ کتاب درسی
۵۶	..... (Part10) نفت، ماده ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت

مقدمه فصل اول

Part 1

۱- کدام گزینه، جاهای خالی جمله زیر را بر اساس ترتیب زمانی پیشرفت به درستی کامل می کند؟
 «انسانهای پیشین.....مانند.....بهره می بردند اما با گذشت زمان توانستند موادی مانند.....را تولید و برخی....را نیز استخراج کنند که خواص مناسب تری داشتند.»

(۱) فقط از برخی مواد طبیعی - چوب، سنگ و... - آهن - نافلزها

(۲) فقط از برخی مواد طبیعی - چوب، سنگ و... - سفال - فلزها

(۳) از برخی مواد طبیعی و مصنوعی - چوب، پشم و... - سفال - فلزها

(۴) از برخی مواد طبیعی و مصنوعی - چوب، پشم و... - آهن - نافلزها

۲- با گسترش دانش تجربی، شیمی دان ها به رابطه میان خواص مواد با آن ها پی بردند. آن ها همچنین دریافتند که به مواد و افزودن آن ها به یکدیگر سبب خواص می شود.

(۱) جرم مولی - گرما دادن - بهبود (۲) عنصرهای سازنده - سرما دادن - بهبود

(۳) عنصرهای سازنده - گرما دادن - تغییر (۴) جرم مولی - سرما دادن - تغییر

۳- با توجه به گفته های کتاب درسی کدام گزینه می تواند به ترتیب از راست به چپ جمله زیر را تکمیل کند؟
 «پیشرفت صنعت ... مبتنی بر اجزایی است که از موادی به نام ... ساخته می شوند»

(۱) خودرو - رساناها (۲) خودرو - نیمه رساناها (۳) الکترونیک - نیمه رساناها (۴) الکترونیک - رساناها

۴- کدام عبارت درست است؟

(۱) رشد و گسترش تمدن بشری در گروهی کشف و شناخت مواد جدید در دیگر سیاره ها است.

(۲) توسعه جوامع انسانی به توانمندی افراد هوشمند گره خورده است.

(۳) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد وابسته نیست.

(۴) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از رساناها ساخته می شوند.

۵- چند مورد از مطالب زیر، کاملاً درست اند؟

• پیشرفت صنعت الکترونیک مبتنی بر مواد نیمه رسانا است.

• کشف و درک خواص ماده جدید، نشانی از توسعه فناوری است.

• گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب، وابسته است.

• انسان های پیشین، از مواد طبیعی مانند چوب و سنگ، سفال و پلاستیک، استفاده می کردند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- چه تعداد از عبارات های زیر نادرست است؟

آ) رشد و گسترش تمدن بشری را می توان در گروهی استخراج مواد معدنی و فلزهای شناخته شده دانست.

ب) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از رساناهای الکتریکی ساخته می شوند.

پ) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به سوخت های فسیلی است.

ت) بررسی تمدن ها از گذشته تاکنون نشان می دهد که توسعه ی جوامع انسانی به میزان منابع موجود در آن جامعه گره خورده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- چند مورد از مطالب زیر، درست اند؟

• همه مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می آیند.

• انسان های پیشین، از مواد بسیاری که امروزه دیگر کاربردی ندارند، بهره می برند.

• انسان های پیشین، با تهیه و تولید مواد شیمیایی گوناگون، سبب رشد و توسعه چشم گیر فناوری شدند.

• با گسترش دانش تجربی، شیمی دان ها به رابطه میان خواص مواد و عنصرهای سازنده آن ها پی بردند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- همه عبارت های زیر درست هستند، به جز

(۱) دانش شیمی به ما کمک می کند تا با شناسایی دقیق ساختار هدایای زمینی و رفتار آن ها، بهره برداری درست از این مواد را بیاموزیم.

(۲) رابطه میان خواص مواد با عنصرهای سازنده آن ها نیازمند یک دانش تجربی است.

(۳) موادی که از طبیعت به دست می آوریم، در چرخه مواد دوباره به همان شکل به طبیعت باز می گردند.

(۴) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

۹- کدام مورد درست است؟

(۱) منابع شیمیایی در سراسر جهان به صورت یکسان پخش شده اند.

(۲) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

(۳) همه مواد مصنوعی بر خلاف مواد طبیعی از کره زمین به دست می آیند.

(۴) با استخراج منابع از کره زمین، جرم کل مواد در کره زمین کاهش می یابد.

۱۰- کدام عبارت درست است؟

(۱) منابع شیمیایی در سرتاسر جهان بصورت یکسان پخش شده اند.

(۲) مواد طبیعی برخلاف مواد مصنوعی از کره زمین به دست می آیند.

(۳) گسترش صنعت خودرو، مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

(۴) با استخراج منابع از کره زمین، جرم کل مواد کره زمین کاهش می یابد.

۱۱- کدام موارد درست می باشد؟

(آ) منبع اولیه تمام مواد طبیعی و مصنوعی کره زمین است.

(ب) مواد مختلف پس از مصرف همگی به طبیعت باز می گردند و سریعاً قابل استفاده می شوند.

(پ) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه رسانا ساخته می شوند.

(ت) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

(۱) آ، پ (۲) ب، پ، ت (۳) ب، پ (۴) آ، پ، ت

۱۲- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

* در بسیاری از فرایندها مانند تولید ورقه های فولادی و تاپر دوچرخه، مواد زیادی دور ریخته می شوند، اما جرم کل مواد در کره زمین تقریباً ثابت می ماند.

* هرچه میزان بهره برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته تر است به شرطی که برداشت و استفاده از منابع به خوبی انجام شود.

* همه مواد طبیعی در طبیعت یافت می شوند (مانند نفت) و همه موادی که در طبیعت یافت نمی شوند (مانند شیشه) از مواد طبیعی به دست می آیند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۳- کدام عبارت های زیر درست است؟

(آ) کشف و درک خواص یک ماده جدید پرچم دار توسعه فناوری است.

(ب) اجزای اصلی یک دوچرخه یعنی ورقه های فولادی و تاپر آن، از مواد معدنی ساخته می شوند.

(پ) همه ی مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می آیند.

(ت) با توجه به استخراج مواد مختلف از زمین و مصرف آن ها، جرم کل مواد در کره زمین در حال کاهش است.

(۱) «آ» و «ب» (۲) «آ» و «پ» (۳) «ب» و «ت» (۴) «پ» و «ت»

۱۴- کدام عبارت ها درباره شکل مقابل، درست هستند؟

(آ) شکل مقابل نمایی از چرخه مواد را نشان می دهد.

(ب) همه مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می آیند.

(پ) با استخراج مواد از کره زمین، جرم کل مواد موجود در آن کاهش می یابد.

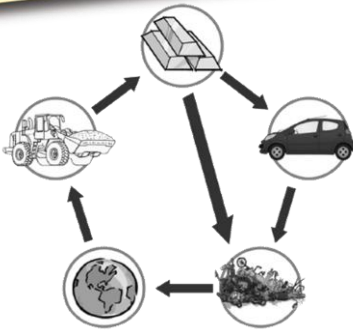
(ت) موادی که از طبیعت به دست می آید، هرگز به طبیعت باز نمی گردد.

(۱) آ و ب

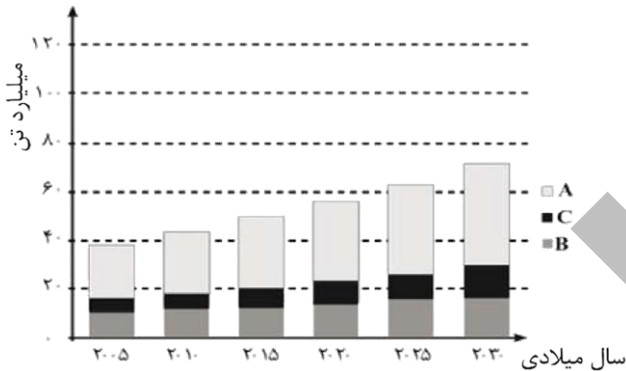
(۲) ب و پ

(۳) آ و ت

(۴) پ و ت



۱۵- با توجه به نمودار مقابل که میزان تولید و مصرف نسبی برخی مواد را در جهان نشان می دهد، A، B، C به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



(۱) مواد معدنی - سوخت های فسیلی - فلزها

(۲) سوخت های فسیلی - فلزها - مواد معدنی

(۳) مواد معدنی - فلزها - سوخت های فسیلی

(۴) سوخت های فسیلی - مواد معدنی - فلزها

۱۶- در ده سال گذشته ترتیب میزان استخراج و مصرف مواد معدنی (a)، فلزها (b) و سوخت های فلیزی (c) به کدام صورت بوده است؟

(۱) $a > b > c$

(۲) $c > a > b$

(۳) $a > c > b$

(۴) $b > c > a$

۱۷- کدام عبارت درست است؟

(۱) گرما دادن به مواد، همواره سبب تغییر و بهبود خواص آن ها می شوند.

(۲) در فرآیند تولید ورقه های فولادی و تایر دوچرخه، مواردی دور ریخته می شوند.

(۳) میزان تولید و مصرف سوخت های فسیلی نسبت به مواد معدنی، بیشتر است.

(۴) مشاهده مواد و انجام آزمایش گام مهمتری نسبت به یافتن الگوها و روندها در پیشرفت علم به شمار می رود.

۱۸- کدام مورد از مطالب زیر، درست اند؟

(آ) جرم کل مواد در کره زمین، به تقریب ثابت است.

(ب) هر سال، حدود دو میلیون تن فلز در جهان استخراج و مصرف می شود.

(پ) زمین، منبع عظیمی از هدایای با ارزش و ضروری برای زندگی بشر است.

(ت) مواد معدنی، فلزها و سوخت های فسیلی، مواد ضروری زندگی جوامع بشری امروزی است.

(۱) آ، ب

(۲) ب، ت

(۳) آ، پ، ت

(۴) ب، پ، ت

۱۹- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

(الف) گسترش صنعت خودرو و مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

(ب) با گسترش دانش تجربی، شیمی دان ها دریافته اند که افزودن مواد به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص می شود.

(ج) یکی از نتایج روند گسترش دانش تجربی، دست یافتن شیمی دان ها به توانایی انتخاب مناسب ترین ماده برای یک کاربرد معین بود.

(د) مقایسه میزان تولید و مصرف برخی مواد اولیه: فلزها > مواد معدنی > سوخت های فسیلی.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۲۰- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) پیشرفت صنعت الکترونیک مبتنی بر اجزایی است که از موادی به نام رسانه ها ساخته می شوند.
 (۲) تجارت جهانی سبب پراکندگی غیر یکنواخت منابع گوناگون در سطح زمین شده است.
 (۳) مقایسه تولید و مصرف نسبی برخی مواد طبیعی: مواد معدنی < فلزها < سوخت های فسیلی
 (۴) گرما دادن به مواد و مخلوط کردن آن ها همواره سبب بهبود خواص آن ها نمی شود.

۲۱- چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

- (آ) پیش بینی می شود که در سال ۲۰۳۰ به تقریب در مجموع بیش از ۷۰ میلیارد تن از مواد معدنی، فلزها و سوخت های فسیلی از زمین استخراج و مصرف شوند.
 (ب) ظروف شیشه ای از شن و ماسه ساخته شده اند.
 (پ) از خاک چینی برای ساخت ظروف غذاخوری استفاده می شود.
 (ت) برای رشد سبزیجات و میوه ها از کودهای پتاسیم، نیتروژن و فسفردار استفاده می شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۲- چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

- (آ) میزان بهره برداری از منابع یک کشور ارتباطی با توسعه یافتگی آن کشور ندارد.
 (ب) از سال ۲۰۰۵ تاکنون میزان استخراج و مصرف سوخت های فسیلی در حال کاهش است.
 (پ) در سال ۲۰۱۵ به تقریب ۳۰ میلیون تن مواد معدنی در جهان استخراج و مصرف شده است.
 (ت) پیش بینی می شود در ده سال آینده میزان استخراج و مصرف مواد معدنی مانند فلزها افزایش یابد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۳- کدام یک از عبارت های زیر در مورد سوخت های فسیلی درست است؟

- (۱) در دهه ی اخیر میزان استخراج و مصرف سوخت های فسیلی از منابع دیگر (مواد معدنی و فلزها) بیشتر بوده است.
 (۲) برآوردها نشان می دهد که طول عمر ذخایر بعضی از سوخت های فسیلی به ۵۰۰ سال می رسد.
 (۳) با پیشرفت صنعت و تکنولوژی، انتظار می رود در ده سال آینده، میزان استخراج و مصرف سوخت های فسیلی کاهش یابد.
 (۴) پیش بینی می شود در سال ۲۰۳۰ به تقریب در حدود ۲۰ میلیون تن از سوخت های فسیلی استخراج و مصرف شود.

۲۴- چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

- (الف) همه مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می آیند.
 (ب) جرم کل مواد در کره زمین تقریباً ثابت است.
 (پ) برخلاف فلزها، میزان مصرف مواد معدنی در جهان با گذر زمان افزایش یافته است.
 (ت) توزیع منابع شیمیایی در جهان تقریباً یکسان است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۵- کدام یک از عبارت های زیر درست است؟

- (الف) دلیل پیدایش تجارت جهانی، توزیع ناهمگون ذخایر ارزشمند در زمین است.
 (ب) گسترش و توسعه فناوری، به کشف و درک خواص یک ماده جدید و میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.
 (پ) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به فولاد و پیشرفت صنعت الکترونیک مدیون ذخایر فلزی زمین است.
 (ت) هرچه میزان استخراج از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته تر است.
- | | | | | | |
|---------|-------------|-------|-----------|-------|-----------|
| الف و ت | (۲) الف و ب | ب و پ | (۳) ب و پ | پ و ت | (۴) پ و ت |
|---------|-------------|-------|-----------|-------|-----------|

۲۶- کدام یک از مطالب زیر درست اند؟

- (آ) همه ی مواد طبیعی و اغلب مواد مصنوعی از کره ی زمین به دست می آیند.
 (ب) پراکندگی ناهمگون منابع شیمیایی مختلف، از دلایل پیدایش تجارت جهانی است.
 (پ) در ۱۰ سال اخیر آهنگ میزان استخراج و مصرف سوخت های فسیلی در جهان بیش از مواد معدنی بوده است.
 (ت) با گسترش دانش تجربی، شیمی دان ها دریافتند که گرما دادن به مواد و افزودن آن ها به یکدیگر، سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می شود.

(۱) «آ» و «ت» (۲) «آ» و «پ» (۳) «ب» و «ت» (۴) «ب» و «پ»

۲۷- به کدام دلیل تقاضای جهانی برای استفاده از منابع زمینی افزایش یافته است؟

- (۱) پراکندگی منابع زمینی غیر یکسان است.
 (۲) همه ی مواد طبیعی و ساختگی از کره ی زمین به دست می آیند.
 (۳) سطح رفاه جامعه افزایش یافته است.
 (۴) جرم کل مواد در کره ی زمین ثابت است.

۲۸- ماده اولیه ساخت شیشه ساختمانی، کدام است؟

(۱) شن و ماسه (۲) ترکیب های فسفردار (۳) ترکیب های نیتروژن دار (۴) مواد محلول در آب

۲۹- کدام عبارت ها درست هستند؟

- (الف) منشأ تمام اجزای یک دوچرخه، زمین بوده که بخشی از نفت و بخشی از مواد معدنی است.
 (ب) شیشه، منشأ معدنی داشته و در طبیعت یافت می شود.
 (پ) مواد دریافت شده از کره ی زمین برای ساخت یک وسیله، معمولاً به صورت خام قابل استفاده نبوده و به فرآوری نیاز دارند.
 (ت) قاشق های غذاخوری از آهن زنگ نزن ساخته شده اند.

(۱) الف - ت (۲) ب - ت (۳) ب - پ (۴) الف - پ

۳۰- دانستن شیمی، در چند مورد زیر، کاربرد دارد؟

- تأمین نیازهای کشاورزی و دارویی
- روش استفاده از منابع مواد شیمیایی
- روش طعم دادن به غذاهای مختلف
- تعیین مواد شیمیایی سازنده سنگ معدن

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

یادآور مفاهیم آرایتر الکترونی و جدول تناوبی از بیایه دهم Part 2

۳۱- در فلزات واسطه، اولین الکترون از زیر لایه ... جدا می شود، زیرا

- (۱) s- انرژی الکترون با عدد کوانتومی اصلی (n) زیر لایه حاوی آن، رابطه مستقیم دارد.
 (۲) d- انرژی الکترون با عدد کوانتومی فرعی (l) زیر لایه حاوی آن، رابطه مستقیم دارد.
 (۳) s- انرژی الکترون با عدد کوانتومی فرعی (l) زیر لایه حاوی آن، رابطه مستقیم دارد.
 (۴) d- انرژی الکترون با عدد کوانتومی اصلی (n) زیر لایه حاوی آن، رابطه عکس دارد.

۳۲- آرایش الکترونی یون $^{5+}V^{23}$ ، کدام است؟

- (۱) $[18Ar]3d^3$ (۲) $[18Ar]4s^23d^3$ (۳) $[18Ar]$ (۴) $[18Ar]4s^2$

۳۳- در تشکیل کدام یون، اتم فلز، یک الکترون از زیر لایه d خود را نیز از دست می دهد؟

- (۱) $^{2+}Ti^{22}$ (۲) $^{2+}V^{23}$ (۳) $^{2+}Cr^{24}$ (۴) $^{2+}Fe^{26}$

۳۴- در چند مورد، شمار الکترون های زیر لایه d در هر دو اتم، برابر است؟

- (۱) ^{29}Cu و ^{24}Cr (۲) ^{30}Zn و ^{29}Cu (۳) ^{25}Mn و ^{24}Cr (۴) ^{30}Zn و ^{25}Mn

۳۵- شمار الکترون های موجود در بیرونی ترین زیر لایه یون $^{3+}Cr^{24}$ با شمار الکترون های موجود در بیرونی ترین زیر لایه اتم کدام عنصر، برابر است؟

- (۱) ^{33}As (۲) ^{34}Se (۳) ^{37}Rb (۴) ^{32}Ge

۳۶- عنصرهای کدام گروه از جدول دوره ای در واکنش با فلوئور، به کاتیون M^{2+} تبدیل می شوند؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سیزدهم (۴) چهاردهم

۳۷- آرایش الکترونی کاتیون پایدار کدام فلز به آرایش الکترونی اتم گاز نجیب، شبیه نیست؟

- (۱) ^{30}Zn (۲) ^{21}Sc (۳) ^{20}Ca (۴) ^{11}Na

۳۸- در بین یون های زیر، یون دارای حداکثر سه لایه الکترونی حاوی الکترون، یون دارای آرایش الکترونی گاز نجیب آرگون و یون دارای هفت زیر لایه الکترونی حاوی الکترون هستند.

- (۱) ^{3-}As (۲) ^{2-}Zn (۳) ^{2-}V (۴) ^{2+}Fe
 (۲) ^{2-}Zn (۳) ^{2+}Zn (۴) ^{2+}Cr
 (۳) ^{2+}Zn (۴) ^{2+}Cr (۵) ^{2+}V
 (۴) ^{2+}Fe (۵) ^{2+}V

۳۹- شمار الکترون ها در زیر لایه d کاتیون، در کدام دو ترکیب یکسان است؟

- (۱) $CoCl_2$, $FePO_4$ (۲) Cr_2O_3 , $MnSO_4$
 (۳) $MnBr_2$, $FeSO_4$ (۴) $Mn(NO_3)_3$, $CrCl_2$

۴۰- اگر از اتم A، ۲ الکترون جدا کنیم، ۲۲ الکترون برای یون آن باقی می ماند. آرایش الکترونی A^+ به چه صورت است؟

- (۱) $[Ar]3d^5$ (۲) $[Ar]3d^2$ (۳) $[Ar]3d^54s^1$ (۴) $[Ar]3d^54s^2$

۴۱- آرایش الکترونی ارائه شده در کدام گزینه نمی تواند مربوط به یک کاتیون در ترکیب یونی باشد؟ (تنها کاتیون های متداول را در نظر بگیرید.)

- (۱) $[Ne]3s^23p^6$ (۲) $1s^2$ (۳) $[Ar]3d^6$ (۴) $[Ne]3s^23p^3$

۴۲- چند مورد از مطالب زير نادرست است؟

* فلزهاي دسته d هنگام تشكيل كاتيون، ابتدا الكترون هاي بيروني ترين زير لايه خود را از دست مي دهند.

* شمار الكترون ها در زير لايه 3d يون Fe^{2+} با شمار الكترون ها در زير لايه 3d اتم Cr يكسان است.

* اتم اغلب فلزهاي واسطه با تشكيل كاتيون به آرايش گاز نجيب دست مي يابند.

* آرايش الكتروني يون هاي Zn^{2+} و Cu^+ با آرايش الكتروني اتم Ni يكسان است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳- آرايش الكتروني كاتيون X^{3+} به $3d^5$ ختم مي شود. با توجه به آن چند مورد از مطالب زير درست اند؟

* عدد اتمي X برابر ۲۸ مي باشد.

* اتم X داراي ۱۸ الكترون با $l=1$ مي باشد.

* اتم X در دوره سوم و گروه ۸ جدول دوره اي قرار دارد.

* شمار الكترون هاي با $l=1$ در X^{3+} با شمار آن در Cr^{2+} برابر است.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۴۴- در دوره چهارم جدول دوره اي، در آرايش الكتروني چند عنصر در زير لايه 4s يك الكترون موجود مي باشد؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۵- در اتم چند عنصر دوره چهارم، زير لايه d، به طور كامل از الكترون پر شده است؟

۱ (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۲ (۴)

۴۶- در عناصر دوره چهارم جدول تناوبي چه تعداد از عناصر داراي زير لايه 3d كاملاً پر هستند و چه تعداد از عناصر در آخرين

لايه خود بيش از يك الكترون دارند؟

۱ (۱) ۸ و ۱۵ ۲ (۲) ۸ و ۱۷ ۳ (۳) ۶ و ۱۵ ۴ (۴) ۶ و ۱۷

۴۷- در مجموعه عنصرهايي كه با عدد اتمي ۵ شروع شده و به عدد اتمي ۴۴ ختم مي شود، چند درصد از عنصرها جزو عناصر

واسطه هستند؟

۱ (۱) ۲۵ ۲ (۲) ۳۰ ۳ (۳) ۳۵ ۴ (۴) ۴۰

۴۸- در دوره سوم جدول تناوبي چند عنصر متعلق به دسته p وجود دارد كه در واكنش با ديگر اتم ها مي تواند الكترون از دست

دهد؟

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۱ ۳ (۳) ۲ ۴ (۴) ۳

۴۹- کدام عدد اتمي زير را مي توان به فلز واسطه اي نسبت داد كه هنگام تبديل شدن به يون پايدار خود، آرايش هشت تايي گاز

نجيب قبل از خود را پيدا مي كند؟

۱ (۱) ۳۰ ۲ (۲) ۲۹ ۳ (۳) ۲۴ ۴ (۴) ۲۱

Part 3 الگوها و روندها در رفتار مواد و عنصرها

فاز ۱

۵۰- علم شیمی را می توان، مطالعه منظم و هوشمندانه رفتار عنصرها و مواد برای یافتن روندها و فیزیکی و شیمیایی آن ها دانست.

- (۱) هدف دار - تغییر خواص
(۲) هدف دار - الگوهای رفتار
(۳) دقیق - الگوهای رفتار
(۴) دقیق - تغییر خواص

۵۱- کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در طی سالیان نیاز به مواد مختلف و روند مصرف آن، همواره افزایشی بوده است.
(۲) برای رشد سبزیجات و میوه ها از کودهای پتاسیم، نیتروژن و فسفردار استفاده می شود.
(۳) عناصر در جدول دوره ای بر اساس عدد جرمی (Z) مرتب شده اند.
(۴) عناصر جدول را می توان به سه دسته فلز، نافلز و شبه فلز تقسیم بندی نمود.

۵۲- چند مورد از مطالب زیر نادرست اند؟ (طبق مطالب کتاب درسی)

- * عنصرها در جدول دوره ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آن ها یعنی عدد اتمی (A) چیده شده اند.
* عنصرهایی که شمار الکترون های بیرونی ترین لایه الکترونی آنها با هم برابر است همواره در یک گروه جای دارند.
* مندلیف با طراحی جدول دوره ای ، در جهت شناخت رفتار و خواص مواد گام برداشت.
* عنصرهای جدول دوره ای را بر اساس شمار گروه آن ها می توان در سه دسته فلز ، نافلز و شبه فلز جای داد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۳- کدام یک از مطالب زیر در مورد جدول دوره ای نادرست است؟

- (۱) جدول دوره ای را دانشمندی به نام مندلیف طراحی کرده است.
(۲) عنصرها در جدول دوره ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آنها یعنی عدد اتمی (Z) چیده شده اند.
(۳) جدول دوره ای شامل ۷ دوره و ۱۸ گروه است.
(۴) در جدول دوره ای عنصرهایی که شمار الکترون های بیرونی ترین لایه ی الکترونی اتم آن ها برابر است در یک گروه جای گرفته اند.

فاز ۲ (باهم ببندیم)

۵۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) ژرمانیم همانند سیلیسیم ، رسانایی الکتریکی کمی دارد.
(۲) سیلیسیم شکننده است و در اثر ضربه خرد می شود.
(۳) عنصرهای قلع و سرب در واکنش با دیگر اتم ها ، الکترون به اشتراک نمی گذارد.
(۴) ژرمانیم برخلاف سیلیسیم ، در واکنش با دیگر اتم ها معمولاً الکترون به اشتراک می گذارد.

۵۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد عناصر گروه چهاردهم صحیح است؟

- (۱) عنصر سوم این گروه در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارد.
(۲) عنصر پنجم این گروه همانند عنصر سوم در اثر ضربه خرد نمی شود.
(۳) عناصر این گروه در دوره های ۲ تا ۶ جدول دوره ای قرار گرفته اند.
(۴) عنصر اول این گروه همانند عنصر دوم سطح تیره و غیر براق دارد.

۵۶- ویژگی چند عنصر داده شده نادرست بیان شده است؟

(آ) Sn: رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد و در اثر ضربه تغییر شکل می دهد.

(ب) S: عایق جریان برق و گرماست و در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارد یا می گیرد.

(پ) Mg: رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد و در اثر ضربه تغییر شکل نمی دهد و خرد می شود.

(ت) C: گرافیت که آلوتروپی از آن است سطح تیره ای دارد و در برابر ضربه مقاوم می باشد.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۵۷- کدام عبارت درباره $^{14}_6\text{Si}$ درست است؟

(۱) همانند گوگرد، جریان برق و گرما را عبور نمی دهد.

(۲) همانند فسفر سطح براق و درخشانی ندارد.

(۳) همانند کربن، در اثر ضربه خرد می شود.

(۴) همانند سدیم، در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارد.

۵۸- کدام یک از گزینه های زیر در مورد عناصر دوره سوم نادرست می باشد؟ (۱۱ = عدد اتمی سدیم)

(۱) عنصر دوم این دوره برخلاف عنصر پنجم تنها می تواند الکترون از دست بدهد.

(۲) در لایه ی ظرفیت سومین عنصر این دوره از نظر عدد اتمی ، ۱۳ الکترون وجود دارد.

(۳) اگر عناصر A و B جزو این دوره باشند و عنصر A برخلاف عنصر B دارای سطح کدر باشد ، نسبت $\frac{Z_A}{Z_B}$ می تواند $\frac{4}{3}$ باشد.

(۴) عنصر سوم این دوره برخلاف عنصر پنجم می تواند الکترون از دست بدهد.

۵۹- عناصر دسته A شامل فسفر، گوگرد و کلر و عناصر دسته B شامل سدیم، منیزیم و آلومینیم می باشند، کدام ویژگی های بیان شده به ترتیب مربوط به عناصر دسته های A و B می باشد.

(۱) درخشان نبودن سطح- گرفتن الکترون

(۲) رسانایی الکتریکی بالا- از دست دادن الکترون در شرایط مناسب

(۳) چکش خوار نبودن- رسانایی الکتریکی و گرمایی بالا

(۴) به اشتراک گذاشتن الکترون- درخشان نبودن سطح

۶۰- کدام یک از عنصرهای زیر رسانایی الکتریکی دارد اما فاقد رسانایی گرمایی است؟

(۱) فسفر (۲) منیزیم (۳) کربن (۴) سدیم

۶۱- کدام یک از عنصر های زیر به چند شکل مختلف (آلوتروپ) در طبیعت یافت می شود و یکی از آلوتروپ های آن را زیر آب ننگه داری می کنند؟

(۱) سدیم (۲) گوگرد (۳) منیزیم (۴) فسفر

۶۲- با توجه به جدول زیر، نمادهای A, B, C و D به ترتیب از راست به چپ نشان دهنده ی کدام عنصرها می توانند باشند؟

نماد شیمیایی				خواص فیزیکی یا شیمیایی
A	B	C	D	
دارد	دارد	ندارد	دارد	رسانایی الکتریکی
دارد	ندارد	ندارد	دارد	رسانایی گرمایی
دارد	ندارد	ندارد	دارد	سطح
ندارد	ندارد	ندارد	دارد	چکش خواری

(۱) سرب- ژرمانیم- فسفر- پتاسیم

(۲) ژرمانیم- کربن (گرافیت)- برم- منیزیم

(۳) قلع- سیلیسیم- کربن- سرب

(۴) سیلیسیم- منیزیم- کلر- قلع

۶۳- ویژگی های نشان داده شده با حروف آ، ب و پ در جدول زیر، به ترتیب مربوط به کدام یک از عنصرهای داده شده می توانند باشند؟

« کربن - گوگرد - سدیم - سیلیسیم - قلع - ژرمانیم - فسفر »

بدون رسانایی الکتریکی	رسانایی الکتریکی بالا	رسانایی الکتریکی کم
پ	ب	آ

(۱) کربن - قلع - سیلیسیم (۲) سیلیسیم - سدیم - قلع (۳) ژرمانیم - قلع - فسفر (۴) فسفر - سدیم - گوگرد

۶۴- چه تعداد از ویژگی های زیر میان دو عنصر سیلیسیم و ژرمانیم مشترک است؟

«رسانایی الکتریکی، رسانایی گرمایی، سطح صیقلی، چکش خواری، تمایل به اشتراک الکترون»

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۶۵- در میان عناصر سیلیسیم، قلع و کربن (گرافیت)، چه تعداد از خاصیت های زیر، صرفاً برای دوتا از آنها مشترک است؟

« حالت فیزیکی، سطح براق، رسانایی الکتریکی، آرایش الکترونی لایه ظرفیت، چکش خواری »

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۵

۶۶- با توجه به عناصر زیر، کدام گزینه از راست به چپ پاسخ صحیح پرسش های زیر می باشد؟ (به ترتیب آ، ب و پ)

(پتاسیم، سیلیسیم، نیتروژن، فسفر، ژرمانیوم، کلر)

(آ) چه تعداد از این عناصر در کودهای شیمیایی استفاده می شوند؟

(ب) چه تعداد از این عناصر می توانند با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک بگذارند؟

(پ) چند عنصر رسانایی الکتریکی بالایی دارند؟

(۱) ۱-۴-۳ (۲) ۲-۵-۲ (۳) ۱-۵-۳ (۴) ۲-۳-۴

۶۷- از بین عنصرهای زیر به ترتیب از راست به چپ.... عنصر در واکنش های شیمیایی معمولاً تمایل به گرفتن و یا به اشتراک

گذاشتن الکترون دارند و.... عنصر دارای رسانایی الکتریکی کم و.... عنصر در اثر ضربه تغییر شکل داده ولی خرد نمی شوند.

«Pb, C, S, Na, Mg, Cl, Si, Sn, P, Cs, Rb»

(۱) ۵-۳-۴ (۲) ۷-۲-۵ (۳) ۳-۳-۴ (۴) ۶-۱-۵

۶۸- عنصرهای زیر مربوط به دوره ی سوم یا گروه ۱۴ جدول تناوبی هستند. چه تعداد از مطالب پیشنهاد شده درباره ی آن ها

درست است؟

Ge, Pb, P, Mg, Cl, Sn, Al, Na, S, Si, C

(آ) حداقل ۳ عنصر در بین آن ها وجود دارد که هم تمایل به گرفتن الکترون و هم تمایل به اشتراک الکترون دارند.

(ب) به جز یک عنصر بقیه در دمای اتاق به حالت جامد یافت می شوند.

(پ) ۷ عنصر سطح درخشانی دارند و هر کدام از آن ها در واکنش با دیگر اتم ها الکترون از دست می دهند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۶۹- در میان ۵ عنصر نخست گروه چهاردهم جدول تناوبی چه تعداد از آن ها در واکنش با دیگر اتم ها الکترون از دست می دهند؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۰- چند درصد از عناصر دوره سوم جدول تناوبی سطح درخشانی داشته و چند درصد آن ها در دمای اتاق به حالت جامد

یافت می شوند؟ (گزینه ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

(۱) ۷۵ و ۵۰ (۲) ۳۷/۵ و ۶۲/۵ (۳) ۵۰، ۶۲/۵ (۴) ۳۷/۵ و ۷۵

فاز ۳ (تشخیص فلز، نافلز و تنبیه فلز).....

۷۱- جدول دوره ای شامل..... گروه و..... دوره است. بررسی ها نشان می دهد، عناصر جدول دوره ای را می توان بر اساس رفتار آنها در دسته جای داد و فلزات جدول دارای ویژگی های و..... هستند.

- (۱) ۱۸-۷-۳- نقطه ذوب بالا- توانایی به اشتراک گذاری الکترون (۲) ۸-۷-۲- رسانایی الکتریکی بالا- شکل پذیری
(۳) ۱۸-۱۴-۲- سطح کدر- چکش خواری (۴) ۱۸-۷-۳- رسانایی الکتریکی بالا- شکل پذیری

۷۲- کدام گزینه جزو خواص کلی فلزها نیست؟

- (۱) رسانایی الکتریکی و گرمایی بالا (۲) خرد شدن و تغییر شکل در اثر ضربه
(۳) از دست دادن الکترون در واکنش با دیگر اتم ها (۴) داشتن سطح درخشان

۷۳- کلمات موجود در کدام گزینه برای پر کردن جاهای خالی متن زیر مناسب تر است؟

« نافلزها به طور عمده در سمت جدول دوره ای قرار گرفته اند و خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به شبیه بوده درحالی که رفتار شیمیایی آنها همانند است.»

- (۱) چپ و مرکز- فلزها- نافلزها (۲) راست و بالای- فلزها- نافلزها
(۳) چپ و مرکز- نافلزها- فلزها (۴) راست و بالای- نافلزها- فلزها

۷۴- به کمک کدام گزینه می توان سه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمود؟ (ترکیبی با سه گزینته)
آ) بیش از نیمی از عناصر جدول دوره ای را ... تشکیل می دهد.

ب) ویژگی های نافلزی همچون شکنندگی و نداشتن سطح براق، عموماً در عنصرهای ... جدول مشاهده می شود.
پ) همه ی عناصر موجود در دسته ی s جدول تناوبی، جزو عناصر فلزی...

- (۱) فلزها- دسته s- هستند (۲) فلزها- دسته p- نیستند
(۳) نافلزها- دسته s- هستند (۴) نافلزها- دسته p- نیستند

۷۵- در کدام گزینه هر دو عدد اتمی مربوط به عناصر شبه فلزی است؟

- (۱) ۱۶ و ۳۴ (۲) ۱۶ و ۳۲ (۳) ۱۴ و ۳۲ (۴) ۱۴ و ۳۴

۷۶- رفتار شیمیایی و خواص فیزیکی سیلیسیم به ترتیب به کدام عنصرها بیشتر شباهت دارد؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) کربن- آلومینیم (۲) فسفر- ید (۳) قلع- گوگرد (۴) سلنیم- برم

۷۷- در کدام گزینه عنصر اول یک شبه فلز، عنصر دوم یک فلز اصلی و عنصر سوم جزو عناصر دسته ی f است؟ (گزینه ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.) (ترکیب با شیمی دهم)

- (۱) Dy, Cd, At (۲) Pa, Ba, Se (۳) Db, Sn, Si (۴) Bk, Pb, Ge

۷۸- در چه تعداد از موارد زیر، توضیحات ارائه شده در مورد عنصر مورد نظر صحیح است؟

آ) سدیم: عنصری از گروه فلزات قلیایی است و برخلاف سلسیم دارای سطح براق است.

ب) آلومینیوم: عنصری فلزی از دوره سوم است و همانند منیزیم و سدیم در دسته S قرار دارد.

پ) گوگرد: عنصری نافلزی از گروه شانزدهم جدول دوره ای است و برخلاف قلع در شرایط مناسب الکترون از دست می دهد.

ت) ژرمانیوم: جزو موادی است که رسانایی الکتریکی آن ها از فلزها کم تر است ولی به طور کامل نارسا نیستند.

ث) کربن: عنصری نافلزی از دوره ی دوم جدول دوره ای است که برخلاف آلومینیوم، تحت هیچ شرایطی در اثر ضربه تغییر شکل نمی دهد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۹- چه تعداد از مطالب زیر در مورد عنصرهای سرب و قلع درست است؟
 (آ) هر دو فلز جزو عنصرهای اصلی جدول تناوبی هستند.
 (ب) در یک گروه از جدول تناوبی قرار دارند.
 (پ) هردوی آن ها شکل پذیر بوده و رسانایی گرمایی الکتریکی بالایی دارند.
 (ت) کاتیون های این دو فلز قاعده ی هشت تایی را رعایت نمی کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۰- کدام عبارت های زیر در مورد شبه فلزهای گروه چهاردهم جدول تناوبی درست است؟
 (آ) تفاوت عدد اتمی آن ها برابر با ۱۸ است.

(ب) در آرایش الکترونی اتم هردوی آن ها زیر لایه d خالی از الکترون است. (ترکیبی با سال گذشته)
 (پ) هردوی آنها مانند فلزها درخشان و مانند نافلزهای جامد و شکننده هستند.
 (ت) هر دوی آن ها رسانایی الکتریکی کمی دارند.

۱ (۱) «آ» و «ب» ۲ «آ» و «ت» ۳ «ب» و «پ» ۴ «پ» و «ت»

۸۱- کدام یک از گزینه های زیر در مورد عناصر جدول دوره ای صحیح است؟

(۱) عنصر سوم گروه چهاردهم برخلاف عنصر سوم دوره سوم در واکنش با اتم ها تنها می تواند الکترون مبادله کند.
 (۲) آرگون از جمله نافلزهای دوره سوم است که می تواند الکترون بگیرد.
 (۳) ژرمانیم، رسانایی گرمایی دارد اما رسانای الکتریسیته نمی باشد.
 (۴) عنصر دوم گروه چهاردهم برخلاف عنصر دوم دوره سوم جدول دوره ای جزو عنصرهای دسته p است. (ترکیبی با سال گذشته)

۸۲- کدام مورد (ها) از مطالب زیر، صحیح است؟

(آ) عنصرها در جدول دوره ای بر اساس افزایش عدد اتمی (Z) در کنار یکدیگر قرار گرفته اند.
 (ب) عنصرهایی که تعداد لایه های الکترونی اشغال شده برابری دارند در یک گروه جای گرفته اند.
 (پ) تمامی عنصرهای دسته های s و d جزو فلزات دسته بندی می شوند. (ترکیبی با سال گذشته)
 (ت) در گروه ۱۴ جدول دوره ای دو عنصر نافلز و دو عنصر شبه فلز وجود دارند.

۱ (۱) آ ۲ (۲) آ و پ ۳ (۳) ب و ت ۴ (۴) ب و پ

۸۳- کدام یک از عبارت های زیر، نادرست است؟

(۱) تنها در یک گروه از جدول تناوبی، هر سه نوع حالت فیزیکی در عناصر آن گروه به چشم می خورد.
 (۲) شمار عنصرهای نافلزی دوره ی دوم جدول تناوبی، بیشتر از سایر دوره های جدول است.
 (۳) به علت واکنش پذیری زیاد سدیم، این عنصر را در زیر نفت نگه داری می کنند.
 (۴) شبه فلزها هیچ کدام از خواص فلزها و نافلزها را ندارند.

۸۴- کدام یک از عبارت های زیر، نادرست است؟

(۱) هر کدام از فلزهای قلیایی با از دست دادن تک الکترون ظرفیتی خود به آرایش $ns^2 np^6$ دست می یابند. (ترکیبی با سال گذشته)
 (۲) در دوره ی سوم جدول تناوبی، سه عنصر با خواص فلزی آشکار وجود دارد.
 (۳) در دوره ی سوم جدول تناوبی، دو عنصر نافلزی وجود دارد که در دمای اتاق به حالت جامد یافت می شوند.
 (۴) شبه فلز ژرمانیم عنصری، درخشان و نیمه رسانا است.

۸۵- چه تعداد از مطالب در مورد عنصرهای گروه چهاردهم جدول تناوبی (به جز عنصر موجود در تناوب هفتم) درست است؟
 (آ) تمامی آن ها در دمای اتاق به حالت جامد یافت می شوند.

(ب) شامل یک نافلز، دو شبه فلز و دوفلز هستند.
 (پ) سه عنصر نخست در اثر ضربه خرد می شوند.
 (ت) تنها دو عنصر آخر دارای رسانایی الکتریکی هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۶- چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد عناصر دوره سوم درست است؟

(الف) همه عناصر این دوره به جز Ar_{18} ، Cl_{17} ، P_{15} جامد هستند.

(ب) این دوره از عناصری با رسانایی الکتریکی بالا شروع می شود و به عناصر فاقد این توانایی ختم می شود.

(پ) دو نافلز زرد رنگ در این دوره وجود دارد.

(ث) در سمت چپ این دوره عناصری با تمایل تبدیل به کاتیون شدن وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۷- با توجه به شکل زیر، که مربوط به عناصر دوره سوم جدول دوره ای است، چه تعداد از عبارتهای نادرست است؟

۱۱ Na سدیم ۲۲/۹۹	۱۲ Mg منیزیم ۲۴/۳۱	۱۳ Al آلومینیم ۲۶/۹۸	۱۴ Si سیلیسیم ۲۸/۰۹	۱۵ P فسفر ۳۰/۹۷	۱۶ S گوگرد ۳۲/۰۷	۱۷ Cl کلر ۳۵/۴۵	۱۸ Ar آرگون ۳۹/۹۵
---------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	----------------------------

(آ) شمار عنصرهای فلزی، شبه فلزی و نافلزی به ترتیب برابر ۳، ۲ و ۳ می باشد.

(ب) در این دوره، سه اتم در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارند یا می گیرند.

(پ) در میان عناصر این دوره چهار عنصر دارای سطح براق هستند که سه عدد از آن ها در اثر ضربه تغییر شکل می دهند ولی خرد نمی شوند.

(ت) ۶۲/۵ درصد عنصرهای این دوره رسانای جریان برق نیستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۸- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(آ) در دوره ی دوم جدول تناوبی، بیش از نیمی از عنصرها جزو نافلزها هستند.

(ب) در دوره ی چهارم جدول تناوبی، بیش از نیمی از عنصرها جزو فلزها هستند.

(پ) در دوره سوم جدول تناوبی، شمار عنصرهای نافلزی با مجموع شمار عنصرهای فلزی و شبه فلزی برابر است.

(ت) در هر کدام از شبه فلزها زیر لایه p در حال پر شدن است. (ترکیبی با سال گذشته)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۹- در مجموعه عنصرهایی که با عدد اتمی ۱۵ شروع شده و به عدد اتمی ۲۶ ختم می شود، چند عنصر نافلزی وجود دارد؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۰- با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول دوره ای عنصرها است، کدام گزینه صحیح است؟ (حروفی که در جدول آورده شده

گروه \ دوره	۱۳	۱۴	۱۵
۳	A	B	C
۴		D	
۵		E	

اند، نماد شیمیایی عناصر نیستند)

(۱) A و B تنها با از دست دادن الکترون به پایداری می رسند.

(۲) C همانند D دارای سطحی درخشان است.

(۳) برخی خواص فیزیکی B همانند E می باشد.

(۴) A و C دارای رسانایی الکتریکی و گرمایی قابل توجهی هستند.

۹۱- عنصر X در دوره سوم و گروه شانزدهم جدول دوره ای جای دارد. کدام یک از گزینه های زیر در مورد آن نادرست است؟

(۱) جریان برق و گرما را عبور نمی دهد.

(۲) در واکنش با فلزها الکترون به اشتراک می گذارد.

(۳) در دمای اتاق به حالت جامد است.

(۴) در اثر ضربه خرد می شود.

- ۹۲- دسته بندی هریک از عناصری که در زیر شرح داده شده در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (تذکیری با سال گذشته)
- (آ) عنصری از دوره چهارم که در لایه ظرفیتش ۸ الکترون وجود دارد و مجموع n و l زیر لایه آخر آن برابر با ۴ است.
- (ب) عنصری از دوره سوم که شمار الکترون‌های موجود در زیر لایه‌های s آن دو برابر شمار الکترون‌های لایه آخر آن است.
- (پ) عنصری با عدد جرمی ۷۳ که اختلاف الکترون‌ها و نوترون‌های اتم آن برابر عدد ۹ است.

- (۱) نافلز - فلز - شبه فلز
(۲) فلز - نافلز - نافلز
(۳) فلز - فلز - شبه فلز
(۴) شبه فلز - شبه فلز - فلز

فاز ۴ (خصلت فلز و نافلز).....

۹۳- در هر دوره و گروه با کاهش عدد اتمی به ترتیب از راست به چپ خاصیت نافلزی دست خوش کدام یک از تغییرات زیر می‌شود؟

- (۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - افزایش (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - کاهش

۹۴- در هر دوره از جدول دوره ای، از چپ به راست از خاصیت... کاسته و به خاصیت ... افزوده می‌شود. در گروه‌های ۱۵، ۱۶ و ۱۷ عنصرهای ... خاصیت نافلزی بیشتری دارند زیرا از بالا به پایین خاصیت ... زیاد می‌شود.

- (۱) فلزی - نافلزی - پایین تر - نافلزی
(۲) نافلزی - فلزی - بالاتر - فلزی
(۳) فلزی - نافلزی - بالاتر - فلزی
(۴) نافلزی - فلزی - پایین تر - نافلزی

۹۵- در گروه فلزهای قلیایی، گروه هالوژن‌ها، با افزایش عدد اتمی، واکنش پذیری عناصر، می‌یابد.

- (۱) همانند - افزایش (۲) برخلاف - افزایش (۳) همانند - کاهش (۴) برخلاف - کاهش

۹۶- نمی‌توان گفت....

- (۱) میزان تولید و مصرف نسبی مواد معدنی بیشتر از سوخت‌های فسیلی است.
(۲) هر عنصری که رسانای جریان الکتریکی است رسانای گرما نیز می‌باشد.
(۳) بیشتر عنصرهای جدول دوره ای را فلزها تشکیل می‌دهند.
(۴) در هر دوره از چپ به راست فعالیت شیمیایی فلزها به طور کلی کاهش می‌یابد.

۹۷- چند مورد از موارد زیر درست است؟

- (الف) عنصر دوم گروه چهاردهم همانند عنصر سوم این گروه رسانای الکتریکی کمی دارد.
(ب) عنصر اول گروه چهاردهم (گرافیت) همانند عنصر اول دارای رسانای الکتریکی است.
(ج) خواص فیزیکی عناصری که همانند مرزی بین فلزها و نافلزها قرار دارند به فلزها شباهت بیشتری دارد.
(د) خصلت فلزی در یک دوره از راست به چپ برخلاف روند آن در یک گروه از پایین به بالا، افزایش می‌یابد.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۹۸- کدام مورد درباره جدول تناوبی درست است؟

- (۱) در یک گروه، از بالا به پایین، خواص فلزی افزایش می‌یابد.
(۲) فلزهای گروه اول بر اثر ضربه خرد می‌شوند و تغییر شکل می‌دهند.
(۳) در هر گروه از جدول همواره فلز، نافلز و شبه فلز وجود دارد.
(۴) در هر دوره، از چپ به راست با افزایش عدد اتمی، خواص فلزی افزایش می‌یابد.

۹۹- نمی‌توان گفت....

- (۱) میزان تولید و مصرف نسبی مواد معدنی بیش تر از سوخت‌های فسیلی است.
(۲) در هر دوره از چپ به راست خصلت فلزی بر خلاف عدد اتمی کاهش می‌یابد.
(۳) هر عنصری که رسانای جریان الکتریکی است رسانای خوبی برای گرما نیز می‌باشد.
(۴) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص مواد نمی‌شود.

C
Si
Ge
Sn
Pb

- ۱۰۰- با توجه به عناصر مقابل چند مورد از مطالب زیر درست اند؟
 * تنها اتم دو عنصر از آن ها در واکنش با دیگر اتم ها الکترون از دست می دهند.
 * در بیرونی ترین زیر لایه اتم همه آن ها ۲ الکترون وجود دارد.
 * عنصر های کربن و ژرمانیم در اثر ضربه خرد می شوند.
 * با افزایش عدد اتمی خواص فلزی آن ها افزایش می یابد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۱- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) نافلزها در واکنش های شیمیایی تنها به گرفتن الکترون و تشکیل آنیون تمایل دارند.
 (۲) فعال ترین نافلز در سمت راست (آخرین ستون) بالای جدول قرار دارد.
 (۳) با حرکت از چپ به راست در جدول تناوبی، تمایل اتم ها برای گرفتن الکترون های بیشتر، افزایش می یابد.
 (۴) نافلزهای جدول در دمای اتاق می توانند به هر سه حالت جامد، مایع و گاز وجود داشته باشد.

۱۰۲- کدام یک از گزینه های زیر در مورد عناصر جدول دوره ای صحیح نمی باشد؟

- (۱) تعداد عناصر گروه اول جدول دوره ای برخلاف تعداد نافلزهای دوره سوم برابر هفت است.
 (۲) در گروه ۱۷ عناصر پایین تر خاصیت فلزی بیشتری دارند.
 (۳) رفتار شیمیایی شبه فلزها به نافلزها شباهت بیشتری دارد.
 (۴) قانون دوره ای تنها در مورد خواص شیمیایی عناصر جدول دوره ای صدق می کند.

۱۰۳- چه تعداد از عبارت ها نادرست بیان شده اند؟

- * در گروه های ۱۶ و ۱۷، عنصرهای پایین تر خاصیت نافلزی کمتری دارند.
 * در گروه ۱۴ همانند گروه ۱۷ از بالا به پایین، خاصیت فلزی کمتر می شود.
 * اولین عناصر هر یک از گروه های ۱۵ و ۱۶ رسانای الکتریسیته نیستند.
 * عنصرهای گوگرد، فسفر و کلر به ترتیب از گروه های ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارند یا می گیرند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۴- کدام یک از مطالب زیر در مورد فلزهای گروه اول نادرست است؟ (تذکیری با سال گذشته)

- (۱) شامل ۶ عنصر کشف شده اند و در دوره های دوم تا هفتم جدول جای دارند.
 (۲) هر فلز گروه اول در مقایسه با فلز گروه دوم هم دوره ی خود، خصلت فلزی بیش تری دارد.
 (۳) با افزایش عدد اتمی، واکنش پذیری این فلزها نیز افزایش می یابد.
 (۴) در پایین ترین سطح انرژی خود یک الکترون دارند و آرایش الکترونی ns¹ را می توان به لایه ی ظرفیت آن ها نسبت داد.

۱۰۵- کدام یک از مطالب زیر در مورد گروه هالوژن ها نادرست است؟ (تذکیری با سال گذشته)

- (۱) در اثر واکنش آن ها با فلزهای قلیایی، ترکیب های یونی تشکیل می شود.
 (۲) تنها گروه جدول تناوبی است که در آن عناصری با هر سه حالت فیزیکی دیده می شوند.
 (۳) آخرین زیر لایه ی الکترونی آن ها دارای ۷ الکترون است و با جذب یک الکترون به آرایش گاز نجیب هم دوره خود می رسند.
 (۴) هر کدام از هالوژن ها واکنش پذیرترین نافلز تناوب خود به شمار می روند.

۱۰۶- چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟ (تذکیری با سال گذشته)

آ هر کدام از فلزهای قلیایی در واکنش با عنصر هم دوره ی خود در گروه هالوژن ها، ترکیب یونی با یون های هم الکترون به وجود می آورد.

- (ب) در دوره سوم جدول تناوبی با افزایش شمار الکترون های ظرفیتی، خصلت نافلزی عنصرها نیز افزایش می یابد.
 (پ) هر کدام از هالوژن ها در ترکیب های یونی به صورت آنیون X⁻ و در ترکیبهای مولکولی فقط یک پیوند کووالانسی تشکیل می دهند.

(ت) عدد اتمی دومین فلز قلیایی خاکی، دوبرابر مجموع عددهای کوانتومی اصلی و فرعی الکترون های ظرفیتی اتم آن است.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)