



نام و نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : پایه نهم

نام درس : علوم فصل ۱ (مواد و نقش آن ها در زندگی)

۱

- چه تعداد از موارد زیر درست است؟
- سلولز برخلاف نشاسته ساختار منشعب دارد.
 - مس مقاومت الکتریکی زیادی دارد.
 - کلسیم، بیشترین درصد عناصر فلزی را در بدن انسان دارد.
 - پلاستیکها در طبیعت به کندی تجزیه می‌شوند، به همین دلیل برای کاهش ضرر آن‌ها باید آن‌ها را سوزاند.
 - درشت‌مولکولها دسته‌ای از بسپارها هستند.

یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۲

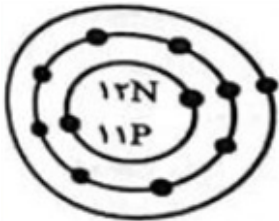
کدام یک از عناصر زیر را برای نگهداری در آزمایشگاه زیر نفت قرار می‌دهند؟

۱) منیزیم ۲) آلومینیم ۳) سدیم ۴) سرب

سوالات گردآوری شده-آزمونهای نشان برتر-سال تحصیلی ۹۹-۹۸

۳

کدام یک از ویژگی‌های بیان شده مربوط به اتم مقابل است؟



۱) یک عنصر نافلزی است.

۲) در خانه‌ی شماره‌ی ۱۱ جدول و در گروه هشتم قرار دارد.

۳) در کبریت وجود دارد و بسیار واکنش پذیر است.

۴) تمایل به کاتیون شدن و شرکت در پیوند یونی دارد.

ورودی نمونه دولتی استانها-۹۹-۰۰-البرز و قزوین



۴ امکان ندارد.....

- ۱ در ردیفی از جدول طبقه‌بندی، عناصر فلزی وجود نداشته باشد.
- ۲ تعداد الکترون‌های لایه آخر، در عناصر ستون یکسانی از جدول طبقه‌بندی عناصر متفاوت باشند.
- ۳ عناصر موجود در ستون یکسانی از جدول طبقه‌بندی عناصر، ویژگی‌های شیمیایی متفاوت داشته باشند.
- ۴ در بین ۱۰ عنصر اول جدول طبقه‌بندی عناصر، نسبت تعداد عناصر فلزی به تعداد عناصر نافلزی بیش‌تر از یک باشد.

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۵ آمونیاک از واکنش کدام‌یک از عناصر زیر با هیدروژن به وجود می‌آید؟

- ۱ کربن ۲ نیتروژن ۳ کلر ۴ فلوئور

سوالات گردآوری شده-رزمندگان-سوم راهنمایی

۶ در ساختار شیمیایی یک مولکول سولفوریک‌اسید، نسبت تعداد اتم‌های عنصری که به صورت زرد رنگ در دهانه‌ی آتشفشان خاموش یا نیمه‌فعال یافت می‌شود به تعداد اتم‌های عنصری که در سولفوریک‌اسید و آمونیاک مشترک است، کدام است؟

- ۱ $\frac{1}{2}$ ۲ ۲ ۳ $\frac{1}{4}$ ۴ ۴

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۷ جدول تناوبی مندلیف به ترتیب از راست به چپ در گروه یا ستون اصلی و در ردیف یا دوره یا تناوب تنظیم شده است.

- ۱ ۷، ۸ ۲ ۸، ۷ ۳ ۹، ۸ ۴ ۹، ۱۰

آزمونهای ورودی دبیرستانها-دین و دانش ۱م-نمونه سوالات

۸ اختلاف عدد اتمی اولین عنصر گاز نجیب که لایه‌ی ظرفیت ۸ تایی دارد با اولین عنصر فلز قلیایی که در دوره‌ی دوم جدول تناوبی قرار دارد، چه قدر است؟

- ۱ ۸ ۲ ۱ ۳ ۷ ۴ ۹

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۹ کم‌ترین و بیش‌ترین فعالیت شیمیایی عناصر زیر از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- ۱ Ar - ۳۷ Cl - ۱۸ ۲ Cl - ۱۷ S - ۱۶ ۳ Ar - ۱۸ P - ۱۵ ۴ Ar - ۱۵ P - ۳۲ ۳۶

ورودی نمونه دولتی استانها-۹۹-۰۰-ایلام، مرکزی، همدان و لرستان



۱۰ در بین موارد زیر، نسبت تعداد بسپارهای طبیعی جانوری به تعداد بسپارهای مصنوعی کدام است؟
«پنبه، پشم، پلی اتیلن ترفتالات، ابریشم، پلی پروپن، نشاسته»

- ۱) ۱ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{3}{2}$

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰_۱۴۰۱

۱۱ اگر در بین عناصر با عدد اتمی ۱ تا ۱۸، عنصری را فرض کنیم که عدد اتمی آن برابر باشد با میانگین عدد اتمی عناصری که تعداد الکترون‌های لایه آخر و تعداد لایه برابری دارند، عنصر موردنظر در ساخت چه موادی کاربرد دارد؟

- ۱) آمونیاک ۲) نوک مداد ۳) ماده‌ی سوختنی کبریت ۴) اوزون

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰_۱۴۰۱

۱۲ یون Al^{3+} دارای ۱۰ الکترون می‌باشد. این عنصر در کدام دوره (تناوب) و کدام گروه (ستون) از جدول تناوبی عناصر قرار دارد؟

- ۱) دوره‌ی هفتم و گروه سوم ۲) دوره‌ی دوم و گروه دوم
۳) دوره‌ی سوم و گروه سوم ۴) دوره‌ی سوم و گروه سوم

ورودی نمونه دولتی استانها-۹۹-۰۰-ایلام، مرکزی، همدان و لرستان

۱۳ کدام یک از گزینه‌های زیر با عنصری که به صورت ۳ اتمی از ورود پرتوهای فرابنفش به داخل جو زمین جلوگیری می‌کند، هم‌گروه است؟

- ۱) فسفر ۲) گوگرد ۳) کلر ۴) هلیوم

سوالات گردآوری شده-آزمونهای نشان برتر-سال تحصیلی ۱۴۰۰_۱۴۰۱

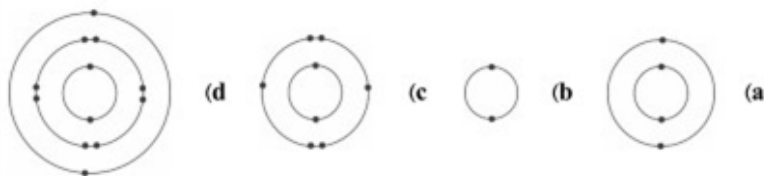
۱۴ کدام عبارت در مورد عنصرهای یک ستون از ستون‌های اصلی جدول طبقه‌بندی عناصر صحیح نیست؟

- ۱) در هر ستون از بالا به پایین به عدد اتمی افزوده می‌شود.
۲) تعداد مدار عنصرهای هر ستون با شماره‌ی ردیفی که در آن قرار دارند برابر است.
۳) تفاوت عدد اتمی عنصرهای موجود در ردیف دوم و سوم هر ستون، برابر با شماره‌ی همان گروه می‌باشد.
۴) در هر ستون در ردیف‌های دوم و سوم از لحاظ تعداد الکترون، هر عنصر با عنصر پایینی فقط ۸ الکترون اختلاف دارد.

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰_۱۴۰۱



با توجه به مدل‌های اتمی بور داده شده، کدام موارد مربوط به عناصری هستند که در سطر (دوره) یکسانی از جدول طبقه‌بندی عناصر قرار می‌گیرند؟



d و c **۴**

d و a **۳**

c و a **۲**

b و a **۱**

سوالات گردآوری شده - سری (۴) - سال تحصیلی ۱۴۰۰_۱۴۰۱



پاسخنامه تشریحی

۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

مورد «۱»: نشاسته برخلاف سلولز ساختار منشعب دارد.

مورد «۲»: مس رسانایی الکتریکی زیاد و مقاومت در برابر خوردگی بالایی دارد.

مورد «۴»: سوزاندن پلاستیکها بخار سمی تولید می کند.

مورد «۵»: بسپارها دسته ای از درشت مولکولها هستند.

۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عناصر گروه اول (فلزات قلیایی) را در آزمایشگاه زیر نفت نگه می دارند.

۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه های نادرست:

گزینه ی «۱»: در ردیف اول جدول طبقه بندی، عناصر فلزی وجود ندارد.

گزینه ی «۲»: در ستون ۱۸ جدول طبقه بندی عناصر، هلیوم در لایه آخر ۲ الکترون دارد و بقیه عناصر این ستون ۸ الکترون در لایه آخر دارند.

گزینه ی «۳»: در ستون ۱ جدول طبقه بندی عناصر، هیدروژن، نافلز و بقیه عناصر فلز هستند.

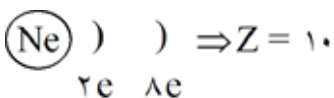
۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۶ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فرمول شیمیایی سولفوریک اسید و آمونیاک به ترتیب H_2SO_4 و NH_3 است. در ساختار H_2SO_4 عنصری که به صورت زرد رنگ در دهانه آتشفشان خاموش یا نیمه فعال یافت می شود عنصر گوگرد (S) است. عنصر H در هر دو مولکول NH_3 و H_2SO_4 مشترک است.

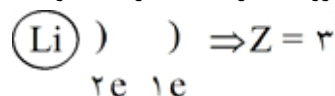
$$\frac{1}{4} = \text{نسبت خواسته شده}$$

۷ گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است.

۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اولین عنصر گاز نجیب He است، اما در لایه ی ظرفیت خود دو الکترون دارد و اولین عنصر گروه گاز نجیب که هشت الکترون در لایه ی ظرفیت دارد Ne با عدد اتمی ۱۰ است:



اولین عنصر فلز قلیایی یعنی گروه ۱ (در لایه ی ظرفیت خود ۱ الکترون دارد) در دوره ی دوم جدول تناوبی یعنی اطراف هسته دو لایه



دارد، پس:

$$10 - 3 = 7 : \text{اختلاف عدد اتمی}$$

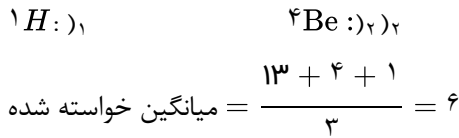
۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پشم و ابریشم بسپارهای طبیعی، جانوری هستند و پلی اتیلن ترفتالات و پلی پروپن بسپارهای مصنوعی هستند پس داریم:

$$\frac{2}{4} = 1 : \text{نسبت خواسته شده}$$

۱۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

عناصر 1_1H , 4_2Be , ${}^{13}_{11}Al$ تعداد لایه و تعداد الکترون لایه آخر برابر دارند:



کربن عنصری است که عدد اتمی ۶ دارد و در ساخت نوک مداد کاربرد دارد.

۱۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اکسیژن به صورت ۳ اتمی، مولکول اوزون بوده که از ورود پرتوهای فرابنفش جلوگیری می‌کند و با گوگرد هم‌گروه است.

۱۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تفاوت عدد اتمی عنصرهای موجود در ردیف دوم و سوم هر ستون، برابر ۸ است. (مواد و نقش آن‌ها در زندگی، ص ۷)

۱۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عناصری که در سطر (دوره) یکسانی از جدول طبقه‌بندی عناصر قرار می‌گیرند، تعداد مدارهای الکترونی یکسانی دارند. از بین عناصر داده‌شده، a و c هر دو دارای ۲ مدار اصلی الکترونی هستند، بنابراین در سطر یکسانی از جدول طبقه‌بندی عناصر قرار می‌گیرند.



پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴