



نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: شیمی دهم فصل دوم تا ابتدای اکسیدهای اسیدی و بازی



علوی دخترانه مرکز

۱) دمای اتمسفر در یک سیاره فرضی، از رابطه $\theta(^{\circ}C) = -6 - 2\sqrt{h}$ پیروی می‌کند. دمای هوا در ارتفاع ۴ کیلومتری از سطح سیاره، بر حسب کلوین، کدام است؟ (h بر حسب کیلومتر است.)

۲۸۷ (۴)

۲۸۳ (۳)

۲۶۳ (۲)

۲۵۹ (۱)

۲) اگر آرایش الکترونی اتم عنصری به $3d^5 4s^1$ ختم شود، چند مورد از مطالب زیر، درباره آن درست است؟

• اغلب به صورت کاتیون با بار ۲+ یا ۳+ در ترکیب‌های خود شرکت دارد.

• شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم آن با شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم X_{16} برابر است.

• با جدا شدن ۶ الکترون، اتم آن به یونی با آرایش الکترونی اتم گاز نجیب، مبدل می‌شود.

• آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن، مشابه آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم Z_{25} است.

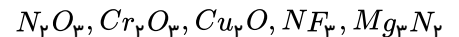
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳) نام ترکیب‌های زیر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



۱) منیزیم نیتريد، نیتروژن تری فلئورید، مس (II) اکسید، دی کروم تری اکسید، نیتروژن اکسید

۲) تری منیزیم دی نیتريد، نیتروژن فلئورید، مس (II) اکسید، کروم (III) اکسید، نیتروژن اکسید

۳) منیزیم نیتريد، نیتروژن تری فلئورید، مس (I) اکسید، کروم (III) اکسید، دی نیتروژن تری اکسید

۴) دی منیزیم تری نیتريد، نیتروژن فلئورید، مس (I) اکسید، دی کروم تری اکسید، دی نیتروژن تری اکسید

۴) در لایه استراتوسفر، به ازای هر کیلومتر ارتفاع، به تقریب پنج درجه سلسیوس افزایش دما رخ می‌دهد. اگر دما در ابتدای این لایه برابر ۲۱۷

کلوین و در انتهای آن، برابر ۷ درجه سلسیوس باشد، ارتفاع تقریبی این لایه چند کیلومتر است؟

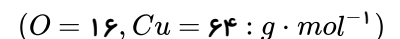
۲۵ (۴)

۲۳ (۳)

۱۲٫۶ (۲)

۱۱٫۶ (۱)

۵) فرمول شیمیایی مس (I) اکسید، مشابه فرمول شیمیایی کدام اکسید است و نسبت جرم اکسیژن به جرم مس در آن، کدام است؟



۰٫۲۵ . FeO (۴)

۰٫۲۵ . Ag₂O (۳)

۰٫۱۲۵ . FeO (۲)

۰٫۱۲۵ . Ag₂O (۱)

۶) چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) روند تغییرات دما در هوا سبب شده که از سطح زمین تا ارتفاع حدود ۸۰ کیلومتری، چهار لایه اصلی در هواکره تشکیل شود.

(ب) فشار هوا در ارتفاع ۱۰ کیلومتری از فشار هوا در ارتفاع ۲۰ کیلومتری از سطح زمین بیشتر است .

(پ) در لایه دوم هواکره، با افزایش ارتفاع، دما افزایش می‌یابد.

(ت) یون H^+ ، از اجزای سازنده لایه‌های بالایی هواکره محسوب می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۷) با استفاده از اعداد داده شده، جمله‌های زیر را کامل کنید.

$-200^{\circ}C$, $500km$, $6^{\circ}C$, 75% , $14^{\circ}C$, 21%

- آ) هوای گازی شکل را می‌توان با سرد کردن تا دمای به حالت مایع در آورد.
 ب) از حجم هواکره را گاز اکسیژن تشکیل می‌دهد.
 پ) در تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما افت می‌کند.
 ت) هواکره تقریباً ضخامت دارد.
 ث) میانگین دما در سطح زمین حدود است.
 ج) حدود از جرم هواکره در نزدیک‌ترین لایه به زمین قرار دارد.

۸) با انتخاب واژه درست درون پرانتز، هر عبارت را کامل کنید.

- آ) فرمول شیمیایی MgO دارای نام شیمیایی (منیزیم II) اکسید - منیزیم اکسید است.
 ب) نام شیمیایی NF_3 (نیتروژن تری فلوئورید - نیتروژن فلوئورید) است.
 پ) دی‌نیتروژن تری اکسید ترکیبی (مولکولی - یونی) با فرمول شیمیایی $(NO_3 - N_2O_3)$ است.
 ت) نماد کاتیون در Cr_2O_3 , $(Cr^{3+} - Cr^{2+})$ و نام شیمیایی این ترکیب (کروم II) اکسید - کروم III اکسید است.
 ث) مس II کلرید به رنگ (آبی - قرمز) و آهن III کلرید به رنگ (سبز - قهوه‌ای) است.
 ۹) درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید.

آ) مهم‌ترین کاربرد گاز هلیم در کپسول‌های غواصی است.

ب) میزان گاز کربن‌دی‌اکسید در هوای خشک و پاک بیشتر از گاز آرگون است.

پ) میانگین کمترین دما در لایه تروپوسفر $218^{\circ}C -$ است.

ت) دما و فشار هواکره از جمله عوامل مهم در تعیین ویژگی‌های آن است.

ث) فراوان‌ترین گازهای هواکره به ترتیب نیتروژن، اکسیژن و آرگون است.

ج) کمترین درصد گاز نجیب در هوای خشک و پاک متعلق به هلیم است.

چ) در تقطیر جزء به جزء مایع در دمای $78^{\circ}C -$ گاز کربن‌دی‌اکسید به حالت جامد در می‌آید.

ح) واژه آرگون به معنای تنبل است زیرا واکنش‌پذیری ناچیزی دارد.

۱۰) با توجه به تغییرات دما و فشار در هواکره، نمودار دمای هواکره بر حسب فشار هواکره را در نمودار روبه‌رو به‌طور تقریبی رسم کنید.

