

دبيرستان غیر دولتی آفتاب

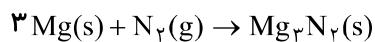
تاریخ امتحان: ۱۰/۲۵/۱۴۰۰
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

امتحان شیمی یازدهم تجربی

نام و نام خانوادگی

		عبارة مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.	
۱/۲۵		<p>آ) عنصرها در جدول دوره‌ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آن‌ها یعنی (عدد جرمی – عدد اتمی) چیده شده‌اند.</p> <p>ب) در جوشکاری و برشکاری فلزها از گاز (اتن – اتنین) استفاده می‌شود.</p> <p>پ) بیشترین عنصرهای جدول دوره‌ای را (شبه فلزها – فلزها) تشکیل می‌دهند.</p> <p>ت) فلزاتی مانند طلا و پلاتین در طبیعت به شکل (آزاد – ترکیب) یافت می‌شوند.</p> <p>ث) (آلکان‌ها – آلکن‌ها) ها بخش عمده هیدروکربن‌های نفت خام را تشکیل می‌دهند.</p>	۱
۱/۵		<p>هر عبارت ویژگی‌های مربوط به کدام عنصر درون پرانتز را معرفی می‌کند.</p> <p>الف) فلزی که نرم است، با چاقو براحتی بردیده می‌شود و به سرعت در هوای کدر می‌شود. (Ag - Na - Au)</p> <p>ب) بیشترین مصرف سالانه در سطح جهان در صنایع گوناگون را دارد. (Cu - Al - Fe)</p> <p>پ) نخستین فلز واسطه در جدول دوره‌ای که در ساخت وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها کاربرد دارد. (Ti - Sc - Si)</p> <p>ت) این فلز با اکسیژن در هوای مرطوب به کندی واکنش می‌دهد و کم کم دچار خوردگی می‌شود. (Fe - K - Al)</p> <p>ث) این فلز به اندازه‌ای چکش خوار و نرم است که چند گرم از آن را می‌توان با چکش به صفحه‌ای با مساحت چند مترمربع تبدیل کرد. (Sn - Au - Pb)</p> <p>ج) واکنش پذیرترین هالوژن در جدول دوره‌ای. (Cl - Br - F)</p>	۲
۱		<p>دو دانش آموز آموز ترکیب با ساختار داده شده را به شکل زیر نام‌گذاری کرده‌اند. علت اشتباه بودن نام‌ها در هر مورد چیست؟</p> <p>دانش آموز ۱: ۲- اتیل - ۳، ۳ - تری متیل هگزان</p> <p>دانش آموز ۲: ۴- اتیل - ۳، ۵ - دی متیل هپتان</p>	۳
۱/۵		<p>موارد خواسته شده را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <p>آ) رسانایی الکتریکی: Fe, K, Pb, Si, Cl, S, Cl, Br, F, Cl, Br, I</p> <p>پ) واکنش پذیری: Fe, K, Pb, Si, Cl, S, Br, I</p>	۴

با توجه به واکنش زیر پاسخ دهید.



۲

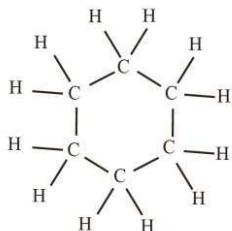
هرگاه $\frac{3}{6}$ گرم فلز منیزیم را با مقدار کافی گاز نیتروژن ترکیب کنیم حدوداً ۴ گرم منیزیم نیترید حاصل می‌شود بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. ($\text{Mg} = 24$, $\text{N} = 14$)

۵

به سؤالات زیر پاسخ دهید:

۶

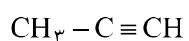
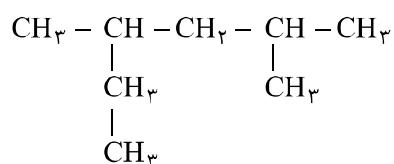
الف) فرمول مولکولی و نام ساختار روبه‌رو را بنویسید. این ماده مربوط به کدام خانواده از هیدروکربن‌ها است.



۲

ب) ساختار ۲ و ۲ و ۴ - تری متیل پنتان را رسم کنید.

پ) نام آیوپاک ترکیب‌های زیر را بنویسید.



ت) موارد زیر را مقایسه کنید.



۷

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

آ) تفاوت آلکان‌های راست زنجیر و شاخه دار در چیست؟

۲/۵

ب) معادله واکنش گاز اتن با برم مایع را بنویسید و مشخص کنید که فرآورده این واکنش یک ترکیب سیر شده است یا سیر نشده؟

پ) چرا افرادی که با گریس کار می‌کنند دستشان را با بنزین یا نفت می‌شویند؟

ت) کدام آلکان‌ها در دمای اتاق به حالت گاز هستند؟

۸

۱/۵

با توجه به واکنش‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) واکنش پذیری سه عنصر $\text{Fe}, \text{Ti}, \text{Al}$ را مقایسه کنید.

پ) استخراج فلز از TiO_2 دشوارتر است یا از Fe_3O_4 ؟

پ) با ذکر دلیل بیان کنید که آیا واکنش $\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al} + \text{Fe}_3\text{O}_4$ انجام پذیر است یا خیر؟

۱	برای بهبود کارایی زغال سنگ چه کارهایی می‌توان انجام داد؟ (۲ مورد)	۹
	با توجه به واکنش زیر پاسخ دهید:	
۱/۵	$2\text{Al(s)} + \text{Fe}_3\text{O}_4\text{(s)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)} + 2\text{Fe(s)}$ <p>محاسبه کنید برای تولید ۲۷۹ گرم آهن، چند گرم آلومینیوم با خلوص ۸۰٪ لازم است؟ ($\text{Fe} = 56$, $\text{Al} = 27\text{g}$)</p>	۱۰
۲	<p>به سوال های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) آرایش الکترونی فشرده‌ی یون V^{3+}_{23} را بنویسید.</p> <p>ب) کدام یک از یون‌های Sc^{3+}_{21} یا Zn^{2+}_{20} آرایش گاز نجیب را دارد؟</p> <p>پ) کدام یک از ترکیبات داده شده رنگی است؟ چرا؟ (K_2SO_4 – Cu_2SO_4)</p>	۱۱
۲/۲۵	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>آ) پراکندگی منابع در جهان می‌تواند دلیل پیدایش (فناوری – تجارت جهانی) باشد.</p> <p>ب) سیلیسیم یک (نافلز – شبه فلز) بوده که عنصری بارسانایی (کم – زیاد)، درخشان و شکننده است.</p> <p>پ) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها از (هالوژن – فلزات قلیایی) استفاده می‌شود.</p> <p>ت) بازیافت فلزها باعث (کاهش – افزایش) ردپای کربن دی اکسید می‌شود.</p> <p>ث) در برج تقطیر نفت خام از پایین به بالا دما(افزایش – کاهش) می‌یابد</p> <p>ج) بیشتر عناصر جدول دوره‌ای را (فلزات- نافلزات) و بیشترین خاصیت (فلزی-نافلزی) در عناصر سمت راست و بالای جدول دوره‌ای دیده می‌شود.</p> <p>چ) جنبش‌های (منظم – نامنظم) ذرات در حالت گاز شدیدتر از حالت مایع است.</p>	۱۲