



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)



نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۳

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف																		
۱/۵	<p>در هر مورد از بین واژه‌های داخل کادر، واژه مناسب را برای تکمیل هر عبارت انتخاب و به پاسخنامه منتقل کنید.</p> <p>اصلی - CaO - ژانت - CaCO₃ - فیزیکی - نفت کوره - مندلیف - نفت سفید - واسطه - شیمیایی - نیپرساها</p> <p>آ) گسترش صنعت الکترونیک بر اجزای مبتنی است که از موادی به نام ساخته می‌شود. ب) با کمک الگویی که ارائه کرد می‌توان خواص عناصر را به صورت دوره‌ای بررسی کرد. پ) مفتول شدن از جمله رفتارهای فلزها است. ت) ملاک دسته‌بندی نفت خام به دو دسته سبک و سنگین، وجود است. ث) رنگ زیبای فیروزه نشانی از ترکیب فلزهای است. ج) گاز گوگرد دی‌اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها با عبور از روی به دام می‌افتد.</p>	۱																		
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید. برای جملات نادرست دلیل بیاورید.</p> <p>الف) کلر در دمای ۲۵°C با گاز هیدروژن واکنش نمی‌دهد. ب) هم‌دما شدن بستنی در بدن فرایندی گرماگیر است. پ) به مقدار فرآورده مورد انتظار در هر واکنش مقدار عملی می‌گویند. ت) در واکنش بی‌هوازی تخمیر گلوکز، آب و کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.</p>	۲																		
۱/۲۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام ویژگی آلکان‌ها سبب می‌شود تا بتوان از آنها برای حفاظت از فلزها استفاده کرد. ب) میزان چسبندگی گریس (C₁₈H₃₈) با ازالین (C₂₅H₅₂) را مقایسه کنید. علت را ذکر کنید. پ) نسبت جرم مولی سومین آلکان به سومین آلکن را به دست آورید.</p>	۳																		
۱/۲۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>۱) $ScF_3 + Ca \rightarrow Sc + CaF_2$ ۲) $CuCl_2 + Sc \rightarrow Cu + ScCl_3$</p> <p>الف) واکنش‌پذیری سه فلز Sc، Ca و Cu را با ذکر دلیل مقایسه کنید. ب) آرایش الکترونی یون اسکاندیم در ترکیب ScCl₃ را بنویسید. (۲Sc)</p>	۴																		
۱/۵	<p>هر یک از موارد ستون B با کدام یک از عبارت‌های ستون A ارتباط دارد. (توجه: دو مورد در ستون B اضافه است.) (هر مورد فقط یک بار انتخاب شود.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون B</th> <th>ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) قهوه‌ای</td> <td>الف) بنیادی‌ترین ویژگی که عناصر جدول بر اساس آن چیده شده‌اند.</td> </tr> <tr> <td>I₂ (۲)</td> <td>ب) رسانایی گرمایی ندارد ولی رسانایی الکتریکی نسبتاً خوبی دارد.</td> </tr> <tr> <td>C (۳)</td> <td>پ) کلوخه و پوسته‌های غنی از این فلز در بستر دریا یافت می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>(۴) عدد اتمی</td> <td>ت) با گاز کلر واکنش دارد و نور تولید شده در حباب بنفش رنگ است.</td> </tr> <tr> <td>K (۵)</td> <td>ث) در لامپ جلوی چراغ خودروها از آن استفاده می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>(۶) سبز</td> <td>ج) رنگ رسوب حاصل از واکنش آهن (III) کلرید با سدیم هیدروکسید</td> </tr> <tr> <td>Mn (۷)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(۸) عدد جرمی</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون B	ستون A	(۱) قهوه‌ای	الف) بنیادی‌ترین ویژگی که عناصر جدول بر اساس آن چیده شده‌اند.	I ₂ (۲)	ب) رسانایی گرمایی ندارد ولی رسانایی الکتریکی نسبتاً خوبی دارد.	C (۳)	پ) کلوخه و پوسته‌های غنی از این فلز در بستر دریا یافت می‌شود.	(۴) عدد اتمی	ت) با گاز کلر واکنش دارد و نور تولید شده در حباب بنفش رنگ است.	K (۵)	ث) در لامپ جلوی چراغ خودروها از آن استفاده می‌شود.	(۶) سبز	ج) رنگ رسوب حاصل از واکنش آهن (III) کلرید با سدیم هیدروکسید	Mn (۷)		(۸) عدد جرمی		۵
ستون B	ستون A																			
(۱) قهوه‌ای	الف) بنیادی‌ترین ویژگی که عناصر جدول بر اساس آن چیده شده‌اند.																			
I ₂ (۲)	ب) رسانایی گرمایی ندارد ولی رسانایی الکتریکی نسبتاً خوبی دارد.																			
C (۳)	پ) کلوخه و پوسته‌های غنی از این فلز در بستر دریا یافت می‌شود.																			
(۴) عدد اتمی	ت) با گاز کلر واکنش دارد و نور تولید شده در حباب بنفش رنگ است.																			
K (۵)	ث) در لامپ جلوی چراغ خودروها از آن استفاده می‌شود.																			
(۶) سبز	ج) رنگ رسوب حاصل از واکنش آهن (III) کلرید با سدیم هیدروکسید																			
Mn (۷)																				
(۸) عدد جرمی																				



پیش آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۳

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>با توجه به نمودار داده شده، که تغییرات شعاع اتمی عناصر دوره‌های دوم و سوم را بر حسب شماره گروه نشان می‌دهد پاسخ دهید:</p> <p>الف) نماد آخرین زیرلایه عنصر C را بنویسید.</p> <p>ب) چرا شعاع D کمتر از شعاع B است؟</p> <p>پ) عنصر E به هنگام پایدار شدن به آنیون تبدیل می‌شود یا کاتیون؟</p>	۶
۲/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) هیدروکربن‌های داده شده را نام‌گذاری کنید.</p> <p>(۱) </p> <p>(۲) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$</p> <p>ب) ساختار هیدروکربن‌های زیر را رسم کنید.</p> <p>(۱) بنزن (۲) پنتین</p> <p>پ) فرمول مولکولی ترکیب (۱) را بنویسید و یک کاربرد برای ترکیب (۲) بنویسید.</p> <p>(۱) </p> <p>(۲) </p>	۷
۱/۵	<p>مطابق شکل دو بالون A و B محتوی گازهای بی‌رنگ هستند. کاربرد یکی از گازهای درون بالون در کشاورزی به‌عنوان عمل آورنده استفاده می‌شود و گاز دیگر سوخت فندک است. چگونه می‌توان با انجام یک آزمایش محتوی این دو بالون را از یکدیگر تشخیص داد؟ توضیح دهید.</p> <p>A B </p>	۸
۱/۵	<p>با توجه به واکنش‌های داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱) $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2056 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + ??? \text{ kJ}$</p> <p>الف) پیش‌بینی می‌کنید گرمای واکنش ۲ کدام است؟ چرا؟ (+۲۲۲۰، -۲۲۲۰، +۱۸۹۲، -۱۸۹۲)</p> <p>ب) از سوختن ۱۱ گرم پروپان مطابق واکنش (۱) چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ($\text{C} = 12, \text{H} = 1: \frac{\text{g}}{\text{mol}}$)</p>	۹



باسمه تعالی

س ل م
مجموعه مدارس سلام

پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

صفحه ۳ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>(الف) با توجه به شکل زیر به سوالها پاسخ دهید:</p> <p>(a) سرعت حرکت ذرات آب را در ظرف (۱) و (۲) مقایسه کنید. (با ذکر دلیل)</p> <p>(b) انرژی گرمایی در ظرف (۱) بیشتر است یا ظرف (۳)؟ چرا؟</p> <p>(۱) ۱۰۰g ۸۰°C (۲) ۱۰۰g ۲۰°C (۳) ۲۰۰g ۸۰°C</p> <p>(ب) برای افزایش دمای ۲۰۰ گرم روغن زیتون از دمای ۲۵°C به ۷۵°C به ۴/۷ کیلوکالری گرما نیاز است. ظرفیت گرمایی ویژه روغن زیتون را در این شرایط برحسب $\frac{J}{g^{\circ}C}$ حساب کنید. (دما و فشار ثابت است). $1\text{ cal} = 4/2\text{ J}$</p>	۱۰
۱	<p>در هر مورد علت را بیان کنید.</p> <p>(الف) بوی غذای گرم زودتر به مشام می‌رسد.</p> <p>(ب) تخم‌مرغ در آب می‌پزد ولی در روغن زیتون با همان دما نمی‌پزد.</p>	۱۱
۲	<p>اگر بازده درصدی واکنش زیر ۸۰٪ باشد، از تجزیه ۴۹ گرم پتاسیم کلرات چند لیتر گاز در شرایطی که حجم مولی گازها ۲۰ لیتر است، به دست می‌آید؟ ($K = 39, Cl = 35/5, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)</p> $2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$	۱۲
۲	<p>مطابق واکنش $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$، برای تولید ۹/۸ گرم آهن به چند گرم آهن (III) اکسید با خلوص ۷۰ درصد نیاز است؟ ($Fe = 56, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)</p>	۱۳
۲۰	جمع بارم	