

نام و نام خانوادگی:

نام درس: شیمی

نام کلاس:

علوی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

پایه تحصیلی: هفتم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱

بارم	سؤالات شیمی ترم اول هفتم متوسطه	ردیف
۲ نمره	<p>عبارت‌های سمت راست را به مفاهیم ستون چپ وصل کنید. (یک کلمه در ستون چپ اضافه است.)</p> <p>الف) تنها ماده‌ای که در طبیعت به سه حالت وجود دارد. ●</p> <p>ب) تنها دارای یک نوع اتم است. ●</p> <p>پ) تبدیل یخ به آب است. ●</p> <p>ت) از نفت خام به دست می‌آید. ●</p> <p>● (۱) نمک طعام</p> <p>● (۲) دارو</p> <p>● (۳) فلز نقره</p> <p>● (۴) ذوب</p> <p>● (۵) آب</p>	۱
۲ نمره	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) ذره‌های سازنده گوگرد، اتم هستند. □</p> <p>ب) سد کرخه بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی در خاورمیانه است. □</p> <p>پ) خشک شدن لباس‌های خیس با اتو، انجماد است. □</p> <p>ت) مهم‌ترین نکته در علم، سوال کردن و تلاش برای یافتن جواب است. □</p> <p>درست □ نادرست □</p>	۲
۲ نمره	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در یک مولکول آب، نسبت اتم‌های هیدروژن به اکسیژن چند است؟</p> <p>۱ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴)</p> <p>ب) در یک اتم، تعداد پروتون‌ها ۹ و تعداد نوترون‌ها ۱۱ است. در این اتم چند الکترون وجود دارد؟</p> <p>۱۰ (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۸ (۴)</p> <p>پ) این ویژگی‌ها مربوط به کدام ماده می‌باشد؟ ماده‌ای جامد، عایق، زرد رنگ و در اثر ضربه خرد می‌شود،</p> <p>۱) کربن (۲) مس (۳) جیوه (۴) گوگرد</p> <p>ت) کدام گزینه مربوط به مباحث علوم تجربی نیست؟</p> <p>۱) در ساختار بعضی از سنگ‌ها، اکسیژن معمولاً به صورت ترکیب وجود دارد.</p> <p>۲) نیروی وزن، نیروی گرانشی است که از طرف زمین به اجسام وارد می‌شود.</p> <p>۳) همه مواد از ذرات بسیار ریزی به نام اتم ساخته شده است.</p> <p>۴) اعداد طبیعی شامل اعداد مثبت صحیح می‌باشد.</p>	۳
۲/۷۵ نمره	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) گاز کربن دی‌اکسید یک است که از دو اتم و یک اتم تشکیل شده است و ذرات سازنده آن می‌باشد.</p> <p>ب) اولین گوسله شیشه سازی شده در خاور میانه نام دارد.</p> <p>پ) از بین مواد جوهرنمک، براده آهن و اتانول، و در آب حل می‌شوند و حل نمی‌شود.</p> <p>ت) در اطراف هسته و و داخل هسته قرار دارند.</p>	۴
۱/۷۵ نمره	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) تبخیر:</p> <p>ب) ترکیب:</p> <p>پ) فنلوری:</p>	۵

نام و نام خانوادگی:

نام درس: شیمی

نام کلاس:


علوی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

پایه تحصیلی: هفتم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱

۱/۵ نمره	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) دو مورد از کاربرد نمک خوراکی را ذکر کنید.</p> <p>ب) یک مزیت برای فناوری خودرو و یک عیب برای آن بنویسید.</p> <p>پ) کدام خاصیت فلز طلا باعث می‌شود از آن بتوانیم دستبند یا انگشتر بسازیم؟</p> <p>ت) دانشمندان با چه روشی به وجود اتم‌ها و برخی از خواص آن‌ها پی برده‌اند؟</p>	۶
۱/۵ نمره	<p>داخل سه ظرف زیر، نمک، آب و گاز اکسیژن به صورت جداگانه ۱۰ گرم از هر کدام وجود دارند.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">۱۰ گرم اکسیژن A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">۱۰ گرم آب B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">۱۰ گرم نمک C</div> </div> <p>الف) کدام یک از مواد داخل ظرف‌ها جای کمتری اشغال کرده است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.</p> <p>ب) اگر این سه ظرف را گرما بدهیم در کدام ظرف ذرات خیلی بیشتر از هم فاصله می‌گیرند؟</p>	۷
۱/۲۵ نمره	<p>شکل زیر گاز متان را نشان می‌دهد که هر کدام از \bigcirc و \bullet نشان دهنده یک اتم هستند.</p>  <p>الف) گاز متان از چه اتم‌هایی تشکیل شده است؟</p> <p>ب) ذرات سازنده گاز متان چیست؟ (مولکول یا اتم)</p> <p>پ) نسبت تعداد اتم‌ها به نوع اتم‌ها چند است؟</p>	۸
۱/۲۵ نمره	<p>هسته اتم کربن دارای $6p$ و $6n$ است.</p> <p>الف) تعداد ذرات زیر اتمی (الکترون، نوترون و پروتون)، اتم کربن چقدر است؟</p> <p>ب) ذرات سازنده عنصر کربن چیست؟</p> <p>پ) عنصر کربن را به لحاظ چکش خوار بودن و چگالی نسبت به آب بررسی کنید.</p>	۹
۱/۵ نمره	<p>دانش آموزان کلاس هفتم، در آزمایشگاه، آزمایشی به این صورت انجام می‌دهند.</p> <p>آن‌ها داخل دو ظرف که ۱ لیتر آب با دمای 20°C درجه سلسیوس وجود دارد در یکی از آن‌ها، 40 گرم نمک خوراکی و در دیگری 40 گرم شکر می‌ریزند و آن ظرفی که داخل آن شکر ریخته بودند را روی شعله گذاشته و گرم می‌کنند مشاهده می‌کنند همه شکر حل می‌شود ولی همه نمک حل نمی‌شود. نتیجه می‌گیرند که شکر بیشتر از نمک در آب حل می‌شود.</p> <p>الف) آیا نتیجه گرفته شده توسط دانش آموزان درست است؟ چرا؟</p> <p>ب) یک فرضیه مناسب برای این آزمایش بنویسید.</p>	۱۰
۱/۵ نمره	<p>آب و جیوه به حالت عادی مایع هستند. ۳ تفاوت مهم برای این دو ماده ذکر کنید.</p>	۱۱
۱ نمره	<p>یک بادکنک به دهانه یک بطری قرار داده می‌شود. بطری را داخل یک ظرف آب قرار می‌دهیم و آب را حرارت می‌دهیم. مشاهده می‌شود که بادکنک مطابق شکل زیر باد می‌شود. دلیل این اتفاق چیست؟</p>  <p>آب داغ</p>	۱۲

ردیف	پاسخنامه شیمی ترم اول هفتم متوسطه
۱	الف) ۵ (نمره) / فصل سوم - آنها لایه‌های مواد - حلقه‌های آب - صفحه ۱۲، ۲۰ و ۲۴ کتاب درسی (متوسط) ب) درست (۵ / نمره) الف) نادرست (۵ / نمره) - ذره‌های سازنده گوگرد مولکول است. (فصل سوم - آنها لایه‌های مواد - گلوله‌های کری، مدلی برای نمایش ترکیبها - عنصرها و آنها - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (آسان) ب) درست (۵ / نمره) (فصل اول - تفکر و تجربه - صفحه ۲ کتاب درسی) (آسان)
۲	ب) نادرست (۵ / نمره) خشک شدن آب لباس‌های خیس با اتو یک تبخیر است. (فصل سوم - آنها لایه‌های مواد - گرما و تغییر حالت ماده - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (آسان) ت) درست (۵ / نمره) (فصل اول - تفکر و تجربه - علم و کنجکاوی - صفحه ۴ کتاب درسی) (آسان)
۳	الف) گزینه ۳، (۵ / نمره) یک مولکول آب از ترکیب دو اتم هیدروژن و یک اتم اکسیژن تشکیل شده است، بنابراین نسبت هیدروژن به اکسیژن ۲ است. (فصل سوم - آنها لایه‌های مواد - گلوله‌های کری، مدلی برای نمایش ترکیبها - عنصرها و آنها - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (متوسط) ب) گزینه ۲، (۵ / نمره) در یک اتم تعداد الکترون‌ها و تعداد پروتون‌ها با هم برابر است. (فصل سوم - اتم لایه‌های مواد - آیا آنها از ذرات ریزتری ساخته شدند - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (متوسط) پ) گزینه ۴، (۵ / نمره) مشخصات گفته شده مربوط به یک نافلز می‌باشد و از بین موارد چون فقط کربن و گوگرد نافلز هستند، رنگ زرد به گوگرد اشاره دارد. (فصل سوم - آنها لایه‌های مواد - گلوله‌های کری، مدلی برای نمایش ترکیبها - عنصرها و آنها - صفحه ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی) (متوسط) ت) گزینه ۴، (۵ / نمره) همه گزینه‌ها مربوط به شاخه‌های فیزیک، شیمی، زمین شناسی می‌باشد که جزء علوم تجربی می‌باشند ولی گزینه ۴، مربوط به ریاضی می‌باشد که جزء علوم تجربی نیست. (فصل اول - تفکر و تجربه - علم تجربی و نیاز امروز - صفحه ۵ کتاب درسی) (متوسط)
۴	الف) ترکیب - اکسیژن - کربن - مولکول (هر مورد ۲۵ / نمره) گاز کربن دی اکسید یک ترکیب می‌باشد که هر مولکول آن از دو اتم اکسیژن و یک اتم کربن تشکیل شده است. (فصل سوم - آنها لایه‌های مواد - گلوله کری، مدلی برای نمایش ترکیبها، عنصرها و آنها - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (متوسط) ب) بنیانا (۲۵ / نمره) (فصل اول - تفکر و تجربه - علم و کنجکاوی - صفحه ۴ کتاب درسی) (آسان) پ) جوهر نمک، اتانول - براده آهن (هر مورد ۲۵ / نمره) (فصل اول - تفکر و تجربه - صفحه ۲ کتاب درسی) (متوسط) ت) الکترون - پروتون، نوترون (هر مورد ۲۵ / نمره) (فصل سوم - اتم لایه‌های مواد - آیا آنها از ذرات ریزتری ساخته شدند - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (آسان)
۵	الف) اگر به یک مایع (آب) گرما بدهیم جنبش مولکول‌های آن افزایش می‌یابد در نتیجه مایع تغییر حالت می‌دهد و به بخار تبدیل می‌شود. (۷۵ / نمره) (نوشتن: تبدیل مایع به گاز را تبخیر می‌گویند قابل قبول است.) (فصل سوم - آنها لایه‌های مواد - گرما و تغییر حالت ماده - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط) ب) ترکیب ماده‌ای است که از پیوند دو یا چند نوع اتم به وجود می‌آید (۵ / نمره)

۶	<p>الف) تهیه سرم پزشکی - ذوب کردن برف جاده‌ها (هر مورد ۲۵/۰ نمره) - (اشاره درست به موارد دیگر قابل قبول است). (فصل سوم - آنها لقیای مواد - مواد در تمام بخش‌های زندگی ما وجود دارند - صفحه کتاب ۱۵ درسی) (آسان)</p> <p>ب) مزیت: حمل و نقل سریع و آسان عیب: آلودگی هوا (۵/۰ نمره) (هر مورد ۲۵/۰ نمره)</p> <p>(اشاره به موارد درست دیگر قابل قبول است.) (فصل اول - تفکر و تجربه - علم و فناوری - صفحه ۵ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>پ) چکش خواری (۲۵/۰ نمره) - چکش خواری فلزات باعث می‌شود که آن‌ها را به هر شکلی که دوست داریم دربیاریم. (فصل سوم - آنها لقیای مواد - مواد از چه چیزی ساخته شده‌اند - صفحه ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی) (دشوار)</p> <p>ت) مشاهده غیر مستقیم (۲۵/۰ نمره) - آنها آنقدر ریز هستند که حتی با میکروسکوپ‌های قوی نیز دیده نمی‌شوند بنابراین تنها با مشاهده غیر مستقیم می‌توان آن‌ها را بررسی و خواص آن‌ها را کشف کرد. (فصل سوم - آنها لقیای مواد - مواد در تمام بخش‌های زندگی ما وجود دارند - صفحه ۱۸ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۷	<p>الف) ظرف C (نمک) - (۲۵/۰ نمره) - در جامدات چون فاصله ذرات کمتر از مایعات و گازها است بنابراین نسبت به بقیه جای کمتری اشغال می‌کنند. (۵/۰ نمره)</p> <p>ب) اکسیژن ظرف A (۲۵/۰ نمره) چون در گازها فاصله ذرات بیشتر از مایعات و جامدات است، نیروی بین ذرات آن‌ها کمتر است در نتیجه نسبت به مواد دیگر بیشتر انبساط پیدا می‌کنند. (۵/۰ نمره)</p> <p>(فصل سوم - آنها لقیای مواد - حجم کمتر یا بیشتر - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (دشوار)</p>
۸	<p>الف) کربن - هیدروژن (هر مورد ۲۵/۰ نمره)</p> <p>ب) مولکول (۲۵/۰ نمره)</p> <p>پ) $\frac{5}{2}$ (۵/۰ نمره) تعداد اتم‌ها = ۵ نوع اتم‌ها = ۲</p> <p>(فصل سوم - آنها لقیای مواد - گلوله‌های کروی، مدلی برای نمایش ترکیبها عنصرها و آنها - صفحه ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی) (دشوار)</p>
۹	<p>الف) $e = p = 6$ (۲۵/۰ نمره) در اتم‌ها $n = 6$ $6 + 6 + 6 = 18$ (نمره ۲۵/۰)</p> <p>ب) ذرات سازنده عنصر کربن، اتم‌های کربن است. (۲۵/۰ نمره)</p> <p>پ) چکش خوار بودن: خاصیت چکش خواری ندارد، در اثر ضربه خرد می‌شود. (۲۵/۰ نمره)</p> <p>چگالی: روی آب می‌ماند، چون چگالی آن کمتر از آب است. (۲۵/۰ نمره)</p> <p>(فصل سوم - آنها لقیای مواد - مواد از چه چیزی ساخته شده‌اند - صفحه ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۱۰	<p>الف) خیر، درست نیست (۲۵/۰ نمره) - برای نتیجه‌گیری منطقی باید همه شرایط آزمایش یکسان باشد. در این آزمایش دمای دو ظرف در آزمایش تغییر کرده است و شرایط یکسان برای آزمایش رعایت نشده است. (۷۵/۰ نمره)</p> <p>ب) انحلال پذیری شکر از نمک در آب کمتر است. (۵/۰ نمره)</p> <p>(فرضیه‌های صحیح دیگر هم قابل قبول است و بر عهده دانش آموزان می‌باشد.) (فصل اول - تفکر و تجربه - علم و کنجکوی - صفحه ۴ کتاب درسی) (دشوار)</p>
۱۱	<p>۱) آب یک ترکیب و جیوه یک عنصر است. ۲) آب رسانای جریان برق نیست ولی جیوه رساناست.</p> <p>۳) آب یک نافلز است و جیوه یک فلز است. (هر مورد ۵/۰ نمره)</p> <p>(فصل سوم - آنها لقیای مواد - مواد از چه چیزی ساخته شده‌اند - گلوله‌های کروی مدلی برای نمایش ترکیبها عنصرها و آنها - صفحه ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۱۲	<p>در اثر گرما، جنبش و فاصله مولکول‌های هوای درون بطری افزایش می‌یابد و وارد بادکنک می‌شوند و بادکنک باد می‌شود. (۱ نمره)</p> <p>(فصل سوم - آنها لقیای مواد - حجم کمتر یا بیشتر - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)</p>