

سؤال	پاسخ نامه فصل اول علوم تجربی نهم (تستی) مواد و نقش آن ها در زندگی
۱	گزینه ۲ صحیح است در جدول تناوبی از سمت چپ به راست که می رویم مقدار نافلزات بیشتر می شود بنابراین خاصیت نافلزات در سمت چپ بیشتر است و واکنش پذیر ترین نافلز فلئور F می باشد.
۲	گزینه ۴ صحیح است اتم هیدروژن در خانه شماره ۱ جدول تناوبی است بنابراین دارای ۱ پروتون و به دلیل برابر بودن تعداد الکترون و پروتون در اتم خنثی الکترون های آن نیز برابر ۱ است
۳	گزینه ۱ صحیح است در ملکول آمونیاک NH <sub>3</sub> دارای یک اتم نیتروژن N و دارای ۳ اتم هیدروژن می باشد بنابراین در ۴ ملکول آمونیاک ۱۲ اتم هیدروژن می باشد.
۴	گزینه ۲ صحیح است از واکنش نیتروژن و هیدروژن ترکیبی به نام آمونیاک به دست می آید آمونیاک → نیتروژن + هیدروژن $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$
۵	گزینه ۲ صحیح است سدیم Na به دلیل واکنش پذیری بسیار زیاد با اکسیژن هوا در زیر نفت نگه داری می شود.
۶	گزینه ۲ صحیح است اسید کلریدریک همان هیدروکلریک اسید HCl می باشد که یک اسید مهم و قوی می باشد که پی اچ آن بین ۰ تا ۲ می باشد. در هنگام ترکیب شدن این اسید با آب هیدروژن به عنوان یون مثبت عمل می کند. یکی از نشانه های اسیدی بودن یک جسم داشتن یک عامل H <sup>+</sup> در آن است
۷	گزینه ۱ صحیح است جدول تناوبی دارای ۱۸ ستون یا گروه می باشد که ۸ تای آن اصلی (۱-۲-۱۳-۱۴-۱۵-۱۶-۱۷-۱۸) و ۱۰ تای آن فرعی (عناصر واسطه) می باشند و از نظر دوره تناوب دارای ۷ عدد دوره تناوب می باشد

۸	گزینه ۳ صحیح است کربن C    پتاسیم K    کلر Cl    کلسیم Ca
۹	گزینه ۱ صحیح است نیتروژن N    کربن C    کلر Cl    سدیم Na
۱۰	گزینه ۲ صحیح است در نماد شیمیایی عناصر عدد بالا سمت چپ عدد جرمی که برابر پروتون + نوترون می باشد و عدد پایین سمت چپ نشان دهنده عدد اتمی که برابر تعداد پروتون و شماره عنصر در جدول تناوبی می باشد پس سدیم در خانه شماره ۱۱ جدول تناوبی می باشد. سدیم در مدار اول خود ۲ الکترون سپس در مدار دوم خود هشت الکترون و در مدار آخر خود دارای ۱ الکترون می باشد و پس به دلیل داشتن ۱ الکترون در مدار آخر خود در گروه ۱ قرار دارد و به دلیل داشتن ۳ لایه در دوره تناوب ۳ قرار می گیرند
۱۱	گزینه ۲ صحیح است دارای ۴ پروتون و چون اتم خنثی است دارای ۴ الکترون می باشد و با کم کردن عدد جرمی از عدد اتمی تعداد پروتون های آن برابر ۵ عدد می باشد پس تعداد کل ذرات باردار اتم X برابر ۱۳ می باشد. تعداد ذره های باردار ( الکترون + پروتون ) اتم B چهار برابر ۱۳ می باشد که ۵۲ عدد می باشد و چون اتم خنثی است نصف ۵۲ برای الکترون و نصف آن برای پروتون (عدد اتمی) می باشد که برابر ۲۶ می باشد.
۱۲	گزینه ۱ صحیح است نماد شیمیایی عنصر سدیم Na می باشد
۱۳	گزینه ۲ صحیح است عناصر به دو دسته فلزی و نافلزی تقسیم بندی می شوند
۱۴	گزینه ۳ صحیح است مس به دلیل هدایت الکتریکی قوی در سیم کشی برق ساختمان استفاده می شوند.



۲ - ۸ - ۱

$$(e+p)_B = 4(e+p+n)_X$$

$$e+p = 4(4+4+5)$$

$$e+p = 4(13)$$





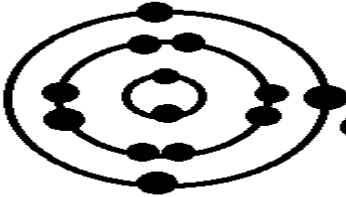
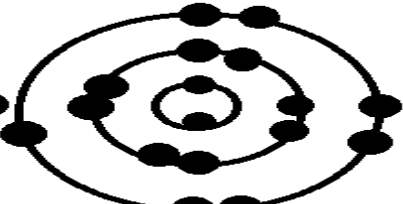
$$e+p = 52$$

$$e = 26$$

$$p = 26$$

۱۵	گزینه ۲ صحیح است اولین فلز استخراج شده از سنگ معدن آن فلز سرخ رنگ مس می باشد
۱۶	گزینه ۴ صحیح است یکی از معادن مهم مس در ایران مس سرچشمه کرمان می باشد
۱۷	گزینه ۱ صحیح است طلا و مس از نظر واکنش پذیری نسبت به بقیه فلزات گفته شده واکنش پذیری کمتری دارند.
۱۸	گزینه ۱ صحیح است واکنش پذیری طلا با اکسیژن صورت نمی گیرد.
۱۹	گزینه ۳ صحیح است طلا به دلیل ترکیب نشدن آن با اکسیژن به عنوان زیورآلات استفاده می شود.
۲۰	گزینه ۴ صحیح است منیزیم به دلیل واکنش پذیری زیاد اگر مقداری آن را شعله ور کنیم و سپس در معرض اکسیژن آن را قرار بدهیم نور خیره کننده ای از خود تولید می کند.
۲۱	گزینه ۲ صحیح است سولفوریک اسید با فرمول شیمیایی $H_2SO_4$ می باشد که این مولکول از اتم های هیدروژن H گوگرد S و اکسیژن O تشکیل شده است.
۲۲	گزینه ۴ صحیح است گوگرد جامد زرد رنگی می باشد که در دهانه آتش فشان های خاموش و نیمه فعال یافت می شود.

۲۳	گزینه ۳ صحیح است اکسیژن دارای عدد اتمی ۸ و گوگرد دارای عدد اتمی ۱۶ می باشد و این به این معنی است که هر دو در مدار آخر خود دارای ۶ الکترون می باشند و در گروه ۶ اصلی جدول تناوبی قرار دارند ولی از نظر دوره تناوب اکسیژن در دوره ۲ و گوگرد در دوره ۳ قرار دارند و هر دو نیز نافلز هستند.
۲۴	گزینه ۳ صحیح است اکسیژن و گوگرد در مدار آخر خود دارای ۶ الکترون هستند و در گروه ۶ اصلی جدول تناوبی قرار دارند.
۲۵	گزینه ۴ صحیح است نیترژن در صنعت در تهیه مواد منفجره ، آمونیاک و تهیه کود شیمیایی و تهیه یخ کاربرد دارد ولی در صنعت کبریت سازی کاربردی ندارد.
۲۶	گزینه ۴ صحیح است نیترژن و فسفر در مدار آخر خود دارای ۵ عدد الکترون می باشد و در گروه ۵ اصلی جدول تناوبی قرار دارد.
۲۷	گزینه ۲ صحیح است فلوئور و کلر هر دو در گروه ۷ جدول تناوبی قرار دارند و از نظر تعداد الکترون در مدار آخر با هم برابر هستند
۲۸	گزینه ۲ صحیح است فلوئور در گروه ۷ اصلی جدول تناوبی قرار دارد و دارای عدد اتمی ۹ می باشد و در تهیه خمیر دندان استفاده می شود.
۲۹	گزینه ۱ صحیح است اتمی که در مدار اول خود ۲ عدد الکترون و در مدار بعدی ۴ الکترون دارد کربن با عدد اتمی ۶ می باشد.
۳۰	گزینه ۲ صحیح است فلوئور در گروه ۷ اصلی جدول تناوبی و گوگرد در گروه ۶ اصلی جدول تناوبی قرار دارند و به ترتیب ۷ و ۶ الکترون در مدار آخر خود دارند.
۳۱	گزینه ۲ صحیح است سدیم Na و لیتیم Li هر دو در گروه ۱ جدول تناوبی قرار دارند و در مدار آخر خود دارای ۱ الکترون می باشند و هر دو عنصر فلزی می باشند .

۳۲	<p>گزینه ۴ صحیح است</p> <p>این اتم در مدار آخر خود دارای ۴ الکترون می باشد بنابراین در گروه شماره ۴ اصلی جدول تناوبی قرار دارد و این عنصر دارای ۱۴ الکترون می باشد پس عنصر سیلیسیم Si می باشد.</p>
۳۳	<p>گزینه ۴ صحیح است</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Be</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>F</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C</p> </div> </div>
۳۴	<p>گزینه ۲ صحیح است</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>N</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Al</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cl</p> </div> </div>
۳۵	<p>گزینه ۳ صحیح است</p> <p>لیتیم و سدیم در گروه اول جدول تناوبی قرار دارند.</p>
۳۶	<p>گزینه ۴ صحیح است</p> <p>منیزیم Mg و برلیم Be هر دو در گروه دوم جدول تناوبی قرار دارند و اتم هایی که در یک گروه قرار دارند از نظر خواص شیمیایی شبیه به هم هستند.</p>
۳۷	<p>گزینه ۱ صحیح است</p> <p>فسفر P و نیتروژن N هر دو نافلز هستند.</p>
۳۸	<p>گزینه ۴ صحیح است</p> <p>برلیم Be به دلیل اینکه با منیزیم Mg در یک گروه قرار دارند از نظر خواص شیمیایی یکسان هستند.</p>
۳۹	<p>گزینه ۴ صحیح است</p> <p>اتم بور B دارای عدد اتمی ۵ می باشد و در مدار آخر خود ۳ الکترون دارد و آلومینیوم Al با عدد اتمی ۱۳ در مدار آخر خود ۳ الکترون دارند و هر دو در گروه ۳ اصلی جدول تناوبی قرار دارد.</p>

۴۰	گزینه ۲ صحیح است سدیم به دلیل واکنش پذیری بسیار زیاد با اکسیژن در زیر نفت نگهداری می شود.
۴۱	گزینه ۳ صحیح است اتم با عدد اتمی ۱۴ سیلیسیم Si می باشد و اتم با عدد اتمی ۱۷ کلر Cl می باشد
۴۲	گزینه ۳ صحیح است در ساختار هموگلوبین خون یون آهن وجود دارد.
۴۳	گزینه ۴ صحیح است یون سدیم Na و پتاسیم K در فعالیت های قلبی و اعصاب کاربرد دارد که بیشترین یون در بدن یون سدیم می باشد
۴۴	گزینه ۳ صحیح است تنظیم فعالیت های بدن وظیفه عنصر ید می باشد و برای ساخت هموگلوبین خون یون آهن استفاده می شود
۴۵	گزینه ۳ صحیح است کلسیم در رشد استخوان و دندان ها کاربرد دارد
۴۶	گزینه ۲ صحیح است در سولفوریک اسید $H_2SO_4$ سه نوع اتم هیدروژن ، گوگرد و اکسیژن وجود دارد و در کل دارای ۷ عدد اتم می باشد.
۴۷	گزینه ۴ صحیح است کلر در ساخت حشره کش ها ، آفت کش ها و تهیه هیدروکلریک اسید کاربرد دارد ولی اتم فلوئور در تهیه خمیر دندان کاربرد دارد.
۴۸	گزینه ۲ صحیح است عنصر اکسیژن هم در زمین هم در بدن انسان بیشترین عنصر می باشد و در بدن انسان دومین عنصر کربن و در زمین سیلیسیم می باشد.

۴۹	<b>گزینه ۴ صحیح است</b> ماده اولیه تولید آمونیاک نیتروژن می باشد که با ترکیب شدن هیدروژن به وجود می آید.
۵۰	<b>گزینه ۴ صحیح است</b> عنصر با عدد اتمی ۹ فلئور می باشد که در گروه ۷ جدول تناوبی قرار دارد. و اتم کلر Cl نیز در گروه ۷ اصلی جدول تناوبی قرار دارد.
۵۱	<b>گزینه ۲ صحیح است</b> آرگون با عدد اتمی ۱۸ در گروه ۸ گروه اصلی قرار دارد و بنابراین مدار آخر خود پر از الکترون می باشد.
۵۲	<b>گزینه ۳ صحیح است</b> اتم که دارای ۳ الکترون در مدار آخر خود داشته باشد در گروه ۳ اصلی جدول تناوبی قرار دارد نکته: در مدار اول ۲ عدد الکترون باید قرار گیرد و سپس به مدار بعدی انتقال یابد پس گزینه ۲ و ۴ از نظر ساختار به طور کلی مشکل دارد.
۵۳	<b>آهن : ساخت هموگلوبین</b> <b>سدیم : فعالیت های قلبی</b> <b>ید : تنظیم فعالیت های بدن</b> <b>کلسیم : رشد استخوان</b>
۵۴	<b>گزینه ۴ صحیح است</b> سولفوریک اسید در تهیه رنگ، کود شیمیایی، شوینده، چرم سازی، پلاستیک و ... کاربرد دارد ولی در ساخت نوک مداد کاربرد ندارد.
۵۵	<b>گزینه ۲ صحیح است</b> میدانیم که کلر برای اینکه مدار آخر خود را پر کند به یک الکترون احتیاج دارد. در این ترکیب ۳ اتم کلر وجود دارد پس می توان به این نتیجه رسید که اتم A ۳ الکترون اضافه در مدار آخر خود داشته که هر کدام را به یک اتم کلر داده است پس اتم A در مدار آخر خود ۳ الکترون داشته و در گروه ۳ قرار دارد مانند آلومینیوم. (البته از روش دیگر چون در مسئله گفته شده رسانای برق پس فلزی می باشد و در ۴ گزینه فقط آلومینیوم فلز است )

۵۶	<p>گزینه ۲ صحیح است سؤال تکراری</p>
۵۷	<p>گزینه ۴ صحیح است کلسیم در بین فلزات درون بدن انسان درصد بیشتری را دارد و سپس فسفر می باشد.</p>
۵۸	<p>گزینه ۱ صحیح است در سولفوریک اسید <math>H_2SO_4</math> سه نوع اتم هیدروژن ، گوگرد و اکسیژن وجود دارد و در کل دارای ۷ عدد اتم می باشد. پس در ۲ مولکول آن ۱۴ عدد اتم وجود دارد</p>
۵۹	<p>گزینه ۳ صحیح است آمونیاک با فرمول شیمیایی <math>NH_3</math> در تهیه کود های شیمیایی و مواد منفجره استفاده می شود.</p>