



پایه یازدهم مشترک

آزمون‌های شبیه‌ساز امتحانات نهایی ماز



تسلط بر نیم‌سال اول



دفعه سؤالی

دوره زودبست دی‌ماه

بسته جامع آمادگی نیم‌سال اول

بودجه آزمون: از صفحه ۱ تا ۶۵

ردیف	درس	تعداد صفحه	زمان پاسخگویی
۱	شیمی (۲)	۳	۱۲۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به امتحانات نهایی، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های تشریحی ماز، کاملاً یکسان با استاندارد امتحانات نهایی در نظر گرفته می‌شود.

سؤالات آزمون شبهه‌ساز نهایی درس: شیمی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی و ریاضی و فیزیک	تاریخ برگزاری: دی‌ماه ۱۴۰۴				
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:				
آزمون شبهه‌ساز امتحان نهایی		گروه آموزشی ماز					
ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)						
نمره							
۱	<p>با استفاده از واژه‌های داخل کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی از واژه‌ها اضافی است).</p> <p style="text-align: center;">مثبت - خنثی - ۸ - کمتری - کلوین - درجهٔ سیلسیوس - آهن - بیشتری - منفی - ۱۰</p> <p>(آ) یکای دما در سیستم SI، است.</p> <p>(ب) در هر مولکول از آلکان موجود در سوخت فندک، پیوند کربن-هیدروژن یافت می‌شود.</p> <p>(پ) برای تأمین مقدار مشخصی از یک مادهٔ خالص، باید مقدار از مادهٔ ناخالص در اختیار داشته باشیم.</p> <p>(ت) علامت گرما (Q) طی فرآیند فرازش یک ماده، است.</p>						
۲	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) بخش عمدهٔ نفت خام را هیدروکربن‌هایی تشکیل می‌دهند که فقط دارای پیوند یگانه هستند.</p> <p>(ب) واکنش گاز کلر با گاز هیدروژن در دمای اتاق با سرعت زیادی انجام می‌شود.</p> <p>(پ) در دوره سوم جدول تناوبی، سه فلز گازی در دمای اتاق وجود دارد.</p> <p>(ت) گازی که در گذشته به اتیلن شهرت داشت، در جوش کاربردی کاربرد دارد.</p>						
۳	<p>با توجه به نام دو ترکیب داده شده در جدول، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>ترکیب a</td> <td>ترکیب b</td> </tr> <tr> <td>بوتان</td> <td>۲-بوتن</td> </tr> </table> <p>(آ) از کدام ترکیب (a / b) به عنوان سوخت فندک استفاده می‌شود؟ در دمای اتاق، حالت فیزیکی آن (گاز / مایع) است.</p> <p>(ب) فرمول پیوند - خط را برای ترکیب b رسم کنید.</p> <p>(پ) کدام ترکیب (a / b) می‌تواند با محلول برم واکنش دهد؟ چه اتفاقی در این فرآیند رخ می‌دهد که نشان‌دهندهٔ واکنش شیمیایی است؟</p>			ترکیب a	ترکیب b	بوتان	۲-بوتن
ترکیب a	ترکیب b						
بوتان	۲-بوتن						
۴	<p>نمودار زیر، روند تغییر شعاع اتمی عناصر موجود در دوره سوم جدول تناوبی را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>(آ) تعداد الکترون‌ها در B^{+2} چقدر است؟</p> <p>(ب) نام عناصری که در نمودار، خاصیت چکش‌خواری دارند را ذکر کنید.</p> <p>(پ) اختلاف شعاع اتمی بین کدام دو عنصر متوالی، بیشتر از سایر عناصر متوالی در این نمودار است؟ (نام دو عنصر خواسته شده را بنویسید).</p> <p>(ت) با توجه به نمودار داده شده، نماد عناصری که بیشترین خصلت فلزی و بیشترین خصلت نافلزی را دارند، بنویسید.</p>						
۲							
صفحه ۱ از ۳							

سؤالات آزمون شبهه‌ساز نهایی درس: شیمی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی و ریاضی و فیزیک	تاریخ برگزاری: دی‌ماه ۱۴۰۴
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:
آزمون شبهه‌ساز امتحان نهایی		گروه آموزشی ماز	
ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)		
نمره			
۵	<p>شکل زیر دو ماده هم‌جنس را در حالت‌های دمایی متفاوت نمایش می‌دهد. با توجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> </div> <p>آ) میانگین تندی ذرات در کدام حالت بیشتر است؟ ب) انرژی گرمایی ذرات را در این دو حالت مقایسه کنید. برای مقایسه خود دلیل ذکر کنید. پ) اگر این دو نمونه را در مجاورت یکدیگر قرار دهید، گرما بین آن‌ها چگونه جابه‌جا می‌شود؟ ت) اگر نمونه در حالت A به شکل مایع باشد، نمونه در حالت B به کدام شکل (گاز / جامد) می‌تواند باشد؟ ث) اگر نمونه در حالت A گاز هیدروژن را در دمای اتاق نمایش دهد، کدام هالوژن‌ها می‌توانند با آن واکنش دهند؟</p>		
۶	<p>معادله موازنه‌نشده واکنش ترمیت به صورت زیر است. با توجه به آن به سؤالات پاسخ دهید.</p> $\text{Al(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{Fe(l)}$ <p>آ) معادله واکنش ترمیت را به صورت موازنه شده بنویسید. ب) از آهن مذاب تولید شده برای انجام چه کاری استفاده می‌شود؟ پ) یکی از کاربردهای Fe_2O_3 را بنویسید.</p>		
۷	<p>نمونه‌هایی با مقدار مول برابر از سه فلز منیزیم، آهن و روی را در شرایط یکسان و در سه ظرف جداگانه، با مقدار کافی اسید واکنش می‌دهیم؛ به طوری که سرعت تولید گاز هیدروژن در ظرف حاوی منیزیم، از همه بیشتر و سرعت تولید آن در ظرف حاوی آهن از همه کمتر است. بر این اساس به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ) واکنش‌پذیری سه عنصر را با همدیگر مقایسه کنید. ب) واکنش «$\text{Fe} + \text{MgO} \rightarrow$» به صورت طبیعی انجام (می‌شود / نمی‌شود). برای آن دلیل ذکر کنید. پ) اگر قطعه‌ای از فلز منیزیم با محلول روی کلرید واکنش دهد، می‌توان گفت که واکنش‌پذیری فرآورده‌ها از واکنش‌پذیری واکنش‌دهنده‌ها، (کمتر / بیشتر) است. ت) تمایل به تشکیل کاتیون در فلز (منیزیم / روی) بیشتر بوده و نگهداری فلز (آهن / روی) در طبیعت دشوارتر است.</p>		
۸	<p>در شکل زیر، دو نمونه نفت خام بر اساس درصد اجزای سازنده مقایسه شده‌اند. با توجه به آن به سؤالات پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(۱)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>(۲)</p>  </div> </div> <p>آ) درصد بنزین و خوراک پتروشیمیایی در کدام نمونه (۲/۱)، بیشتر است؟ ب) کدام یک (نفت برنت دریای شمال / نفت سنگین ایران) را می‌توان به نمونه شماره (۱) نسبت داد؟ پ) کدام یک از این نمونه (۲/۱)، قیمت بیشتری دارد؟ چرا؟ ت) در برج تقطیر نفت خام، کدام یک (گازوئیل / نفت سفید) در سینی‌های پایین‌تر از برج جدا می‌شود؟</p>		
	صفحه ۲ از ۳		

سؤالات آزمون شبهه ساز نهایی درس: شیمی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی و ریاضی و فیزیک	تاریخ برگزاری: دی ماه ۱۴۰۴										
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:										
آزمون شبهه ساز امتحان نهایی		گروه آموزشی ماز											
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)												
۹	<p>با توجه به جدول زیر، کدام یک از عناصر داده شده راحت تر به یون M^{+2} تبدیل می شوند؟ چرا؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نام عنصر</th> <th>منیزیم</th> <th>کلسیم</th> <th>استرانسیم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>شعاع اتمی بر حسب پیکومتر</td> <td>۱۶۰</td> <td>۱۹۷</td> <td>۲۱۵</td> </tr> </tbody> </table>			نام عنصر	منیزیم	کلسیم	استرانسیم	شعاع اتمی بر حسب پیکومتر	۱۶۰	۱۹۷	۲۱۵		
نام عنصر	منیزیم	کلسیم	استرانسیم										
شعاع اتمی بر حسب پیکومتر	۱۶۰	۱۹۷	۲۱۵										
۱۰	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید. (آ) کدام یک از موارد زیر، یک نمونه ماده را توصیف می کند؟ چرا؟ مورد اول) ۲۰۰ گرم اتانول مورد دوم) ۲۰ گرم آب در دما و فشار اتاق ب) با ورود شیر $20^{\circ}C$ به بدن، ابتدا طی یک واکنش (گرما ده / گرما گیر)، شیر با بدن هم دما شده و سپس طی فرآیند گوارش، که فرآیندی (شیمیایی / فیزیکی) است، انرژی در بدن (جذب / آزاد) می شود. پ) تخم مرغ طی تغییر دمای برابر، در ۱۰۰ گرم آب زودتر پخته می شود یا ۱۰۰ گرم روغن زیتون؟ چرا؟</p>												
۱۱	<p>در رابطه با پنج عنصر ابتدایی گروه ۱۴ جدول دوره ای (عناصر مقابل) به سؤالات زیر پاسخ دهید. (آ) گسترش صنعت الکترونیک می تواند مدیون کدام یک از این عناصر باشد؟ (دو مورد) ب) عنصر چهارم این مجموعه، (براق / کدر) بوده و (دارای / فاقد) رسانایی الکتریکی است. پ) خواص شیمیایی عنصر سوم این مجموعه، شبیه به خواص شیمیایی کدام عنصر (فسفر / سدیم) است؟ ت) کدام یک از این عناصر تمایل بیشتری به از دست دادن الکترون دارند؟ چرا؟</p> <table border="1"> <tr> <td>C</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>۱۴</td> </tr> <tr> <td>Ge</td> <td>۳۲</td> </tr> <tr> <td>Sn</td> <td>۵۰</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>۸۲</td> </tr> </table>			C	۶	Si	۱۴	Ge	۳۲	Sn	۵۰	Pb	۸۲
C	۶												
Si	۱۴												
Ge	۳۲												
Sn	۵۰												
Pb	۸۲												
۲۰	موفق باشید.												
	صفحه ۳ از ۳												

۱ H ۱,۰۰۸	<p>راهنمای جدول دوره ای عناصرها ۶ عدد اتمی C ۱۲,۰۱ جرم اتمی میانگین</p>																۲ He ۴,۰۰۳
۳ Li ۶,۹۴۱	۴ Be ۹,۰۱۲											۵ B ۱۰,۸۱	۶ C ۱۲,۰۱	۷ N ۱۴,۰۱	۸ O ۱۶,۰۰	۹ F ۱۹,۰۰	۱۰ Ne ۲۰,۱۸
۱۱ Na ۲۲,۹۹	۱۲ Mg ۲۴,۳۱											۱۳ Al ۲۶,۹۸	۱۴ Si ۲۸,۰۹	۱۵ P ۳۰,۹۷	۱۶ S ۳۲,۰۷	۱۷ Cl ۳۵,۴۵	۱۸ Ar ۳۹,۹۵
۱۹ K ۳۹,۱۰	۲۰ Ca ۴۰,۰۸	۲۱ Sc ۴۴,۹۶	۲۲ Ti ۴۷,۸۷	۲۳ V ۵۰,۹۴	۲۴ Cr ۵۲,۰۰	۲۵ Mn ۵۴,۹۴	۲۶ Fe ۵۵,۸۵	۲۷ Co ۵۸,۹۳	۲۸ Ni ۵۸,۶۹	۲۹ Cu ۶۳,۵۵	۳۰ Zn ۶۵,۳۹	۳۱ Ga ۶۹,۷۲	۳۲ Ge ۷۲,۶۴	۳۳ As ۷۴,۹۲	۳۴ Se ۷۸,۹۶	۳۵ Br ۷۹,۹۰	۳۶ Kr ۸۳,۸۰



پایه یازدهم مشترک

آزمون‌های شبیه‌ساز امتحانات نهایی ماز



تسلط بر نیم سال اول



پاسخبرگ شیمی (۲)

دوره زودبست دی ماه

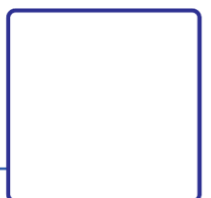
بسته جامع آمادگی نیم سال اول

ساعت شروع:	رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی	تعداد صفحه: ۲	آزمون شبه‌ساز نهایی درس: شیمی (۲)
تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
گروه آموزشی ماز		آزمون شبه‌ساز امتحان نهایی	

ردیف	پاسخ‌برگ	نمره
۱	(آ) (ب) (پ) (ت)	۱
۲	(آ) (ب) (پ) (ت)	۱/۷۵
۳	(آ) (ب) (پ) (ت)	۱/۷۵
۴	(آ) (ب) (پ) (ت)	۲
۵	(آ) (ب) (پ) (ت) (ث)	۲/۵
۶	(آ) (ب) (پ)	۲

ساعت شروع:	رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی	تعداد صفحه: ۲	آزمون شبهه ساز نهایی درس: شیمی (۲)
تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
گروه آموزشی ماز		آزمون شبهه ساز امتحان نهایی	

نمره	پاسخ برگ	ردیف
۲/۲۵	(آ) (ب) (پ) (ت)	۷
۱/۵	(آ) (ب) (پ) (ت)	۸
۰/۷۵	۹
۲/۵	(آ) (ب) (پ)	۱۰
۲	(آ) (ب) (پ) (ت)	۱۱
۲۰	موفق باشید.	





پایه یازدهم مشترک

آزمون‌های شبیه‌ساز امتحانات نهایی ماز



تسلط بر نیم سال اول



دفترچه پاسخ

دوره زودبست دی ماه

بسته جامع آمادگی نیم سال اول

بودجه آزمون: از صفحه ۱ تا ۶۵

ویراستاران

منیب نظری - طاها حق‌بین

طراحان

عالیه میرزایی - محمد کهنه‌پوشی
حسین ابروانی

درس

شیمی (۲)

مصحح شو:



پاسخ دقیق سؤال این جا میاد و اسمش روشه: «مصحح شو»، می خواد شما رو به یه مصحح حرفه‌ای و دقیق تبدیل کنه که بدونین موقع ارزیابی جواب‌هاتون باید حواستون به چی باشه تا توی آزمون‌های بعدی دقیق‌تر عمل کنین. اگه جواب یه سؤال رو بشه به شکل‌های مختلف بیان کرد، اون هم، این جا بهتون گفتیم.

بررسی دقیق‌تر:



اگه پاسخ کوتاه به سؤال کافی نباشه تا ببینین چطوری باید به جواب برسین، توی این بخش با بررسی دقیق‌تر جواب، سؤال رو براتون توضیح دادیم.

نقشه نهایی:



امتحان نهایی قوانین و قواعد خاص خودش رو داره؛ شما باید بدونین تیپ‌های رایج سؤال‌های امتحان نهایی چیه و باید چطوری بهش جواب بدین. این کادر، مشاوره حرفه‌ای ماست به شما تا فوت و فن‌های امتحان نهایی رو یاد بگیرین.

۲۰ شو:



توی «۲۰ شو»، مبحث هر سؤال رو براتون مرور یا جمع‌بندی کردیم؛ «۲۰ شو» و درسنامه‌هاش دقیقاً فاصله بین نمره خوب و نمره ۲۰ رو براتون پر می‌کنه.

نکته طلایی:



با وجود «۲۰ شو»، که کلی درسنامه مفصل داره، باز هم اگه نکته مهم و مفیدی بود، توی این کادر براتون آوردیم.

تیم اجرایی و تولید آزمون

مرضیه بنیانی

یگانه پوراابراهیم

زهره جعفری

فائزه زارع

محدثه شیخ‌علی

محدثه عربگری

ساره محمدعلی‌نسب

زینب مرتضوی

سرپرست آزمون: ارمغان قریب

یک تیم با بیش از ۵۰۰ نفر در حال کار هستن تا آزمون‌های ماز با حداکثر کیفیت حاضر بشن و به شما کمک کنن و مسیر موفقیت رو براتون ساده‌تر کنن. همیشه از نظرات و کامنت‌های خوب‌تون انرژی می‌گیریم. مرسی که همراهمون هستین.

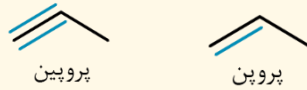
دکتر رسول خنجری

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲		رشته: علوم تجربی و ریاضی و فیزیک	
دوره دوم متوسطه - یازدهم		تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۴	
آزمون شبیه‌ساز امتحان نهایی		گروه آموزشی ماز	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱	<p>مصحح شو </p> <p>آ) کلورین (۰/۲۵) (ص ۵۷) ب) ۱۰ (۰/۲۵) (ص ۳۶) پ) بیشتری (۰/۲۵) (ص ۲۳) ت) مثبت (۰/۲۵) (ص ۶۴)</p> <p>۲۰ شو: بکاهای دما </p> <p>☆ یکای رایج دما، درجهٔ سلسیوس (سانتی‌گراد) بوده و نماد آن به صورت (°C) است. یکای دما در «SI»، کلورین می‌باشد که نماد آن به صورت (K) است. ☆ نماد دما برحسب سلسیوس به صورت θ و نماد دما برحسب کلورین به صورت T است. ☆ برای بیان کردن دما برحسب کلورین، نباید لغت درجه را به کار ببریم. برای مثال ۴۰ درجهٔ کلورین اشتباه بوده و باید به صورت ۴۰ کلورین خوانده شود. ☆ برای تبدیل دما برحسب درجهٔ سانتی‌گراد به کلورین می‌توان از رابطهٔ روبه‌رو استفاده کرد: $T(K) = \theta(^{\circ}C) + ۲۷۳$</p>	۱	
۲	<p>مصحح شو </p> <p>آ) درست (۰/۲۵) (ص ۴۴) ب) نادرست (۰/۲۵) - کلر در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. (۰/۲۵) (ص ۱۴) پ) نادرست (۰/۲۵) - در دوره سوم ۲ نافلز (کلر و آرگون) در دمای اتاق به حالت گاز هستند. (۰/۲۵) (ص ۸) ت) نادرست (۰/۲۵) - گازی که در گذشته به اتیلن شهرت داشت، همان اتن بوده و به‌عنوان عمل‌آورنده در کشاورزی استفاده می‌شود (۰/۲۵). (ص ۴۰)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۵ دقیقه </p>	۱/۷۵	
۳	<p>مصحح شو </p> <p>آ) ترکیب a یا بوتان (۰/۲۵) - گاز (۰/۲۵) (ص ۳۶) ب) فرمول پیوند - خط ترکیب b به صورت روبه‌رو است: (۰/۵) (ص ۴۰) پ) ترکیب b یا ۲ - بوتن (۰/۲۵) - رنگ قرمز محلول برم از بین می‌رود (۰/۲۵) که نشان‌دهندهٔ واکنش ۲ - بوتن با محلول برم است (۰/۲۵). (ص ۴۱)</p> <p>بررسی دقیق‌تر </p> <p>آ) چهار آلکان راست‌زنجیر نخست، که معادل با متان، اتان، پروپان و بوتان هستند، همگی در دمای اتاق به حالت گاز هستند.</p> <p>۲۰ شو: انواع فرمول برای ترکیب‌های آلی </p> <p>برای ترکیب‌های آلی از جمله هیدروکربن‌ها، سه نوع فرمول مولکولی، ساختاری و پیوند-خط را می‌توان بررسی کرد. ☆ فرمول مولکولی: در فرمول مولکولی علاوه بر نوع عناصر سازنده، شمار اتم‌های هر عنصر را نیز می‌توان در ساختار مولکول مشاهده کرد ولی شیوهٔ اتصال اتم‌ها به یکدیگر در این نوع فرمول، مشخص نیست. برای مثال فرمول مولکولی بوتان، C_۴H_{۱۰} است. ☆ فرمول ساختاری: در این فرمول علاوه بر نوع عناصر سازنده و شمار اتم‌های هر عنصر {مشترک با فرمول مولکولی}، شیوهٔ اتصال اتم‌ها به یکدیگر نیز مشخص است. برای مثال فرمول ساختاری بوتان به صورت روبه‌رو است:</p> $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	۱/۷۵	

☆ فرمول پیوند-خط یا نقطه-خط: در این فرمول، هر اتم کربن را با یک نقطه و پیوند میان اتم‌های کربن با یکدیگر را با خط نشان می‌دهند. در فرمول پیوند-خط، اتم‌های هیدروژن و پیوندهای C-H نمایش داده نمی‌شوند. برای مثال فرمول پیوند-خط یا نقطه-خط بوتان به شکل مقابل است:



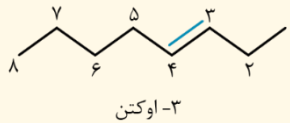
۲۰ شو: نام‌گذاری آلکن‌ها و آلکین‌های راست‌زنجیر 



برای نام‌گذاری آلکن‌ها و آلکین‌های راست‌زنجیر، تا سه کربن مشکل خاصی وجود ندارد، کافی است پسوند "ان" را در نام آلکن راست زنجیر برداریم و به جای آن به ترتیب، پسوند "ن" یا "ین" قرار دهیم. به دو مثال مقابل دقت کنید:

اما از ۴ کربن به بعد، باید محل قرارگیری پیوند دوگانه یا سه‌گانه در ساختار این هیدروکربن‌ها مشخص شود. برای این کار، شماره‌گذاری را از سمتی آغاز می‌کنیم که زودتر به پیوند دوگانه یا سه‌گانه برسیم:


سپس نام آلکن یا آلکین را به همراه شماره نخستین کربنی که به پیوند دوگانه یا سه‌گانه متصل است را ذکر کنیم. در مثال پایین، اگر از سمت راست شماره‌گذاری کنیم، زودتر به پیوند دوگانه می‌رسیم و پیوند $C=C$ نیز بین دو کربن ۳ و ۴ قرار دارد که نخستین کربن متصل به آن، کربن شماره ۳ است؛ در نتیجه نام ترکیب با روش آیوپاک معادل با ۳-اوکتن است.



مصحح شو 

آ) ۱۰ الکترون (۰/۲۵)
 ب) سدیم (۰/۲۵)، منیزیم (۰/۲۵)، آلومینیم (۰/۲۵)
 پ) آلومینیم و سیلیسیم (۰/۵)
 ت) بیشترین خصلت فلزی مربوط به عنصر A یا Na (۰/۲۵) و بیشترین خصلت نافلزی در نمودار نیز متعلق به عنصر G یا Cl است. (۰/۲۵) (ص ۱۳)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۵ دقیقه 

نکته طلایی 


در دوره سوم جدول تناوبی ۸ عنصر به صورت زیر قرار دارد:

۱۱ Na sodium ۲۲,۹۹	۱۲ Mg magnesium ۲۴,۳۱	۱۳ Al aluminium ۲۶,۹۸	۱۴ Si Silicon ۲۸,۰۹	۱۵ P phosphorus ۳۰,۹۷	۱۶ S Sulfur ۳۲,۰۶	۱۷ Cl Chlorine ۳۵,۴۵	۱۸ Ar Argon ۳۹,۹۵
-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------

♥ در این دوره، ۳ عنصر فلزی (سدیم، منیزیم و آلومینیم)، ۱ عنصر شبه‌فلزی (سیلیسیم) و ۴ عنصر نافلزی (فسفر، گوگرد، کلر و آرگون) وجود دارد.
 ♥ از بین ۸ عنصر موجود در دوره سوم، ۶ عنصر به صورت جامد و دو عنصر (کلر و آرگون) به صورت گاز در دمای اتاق یافت می‌شوند.
 ♥ در این دوره فقط نماد ۲ عنصر (S و P) به صورت تک حرفی است و نماد بقیه عناصر دو حرفی هستند.
 ♥ گوگرد جامد و گاز کلر موجود در این دوره، هر دو زرد رنگ هستند.

مصحح شو 

آ) حالت B (۰/۵) (ص ۵۷)
 ب) انرژی گرمایی ماده در حالت B بیشتر است (۰/۲۵)، زیرا دمای ذرات در حالت B بیشتر است (۰/۵). (ص ۵۷)
 پ) از B به A منتقل می‌شود. (۰/۵) (ص ۶۰)
 ت) گاز (۰/۲۵) (ص ۵۶)
 ث) فلوئور (F_2) (۰/۲۵) و کلر (Cl_2) (۰/۲۵) (ص ۱۴)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۶ دقیقه 

بررسی دقیق‌تر

آ) در حالت B جنبش ذرات و دمای آن‌ها بیشتر است. میانگین تندی ذرات، بیانگر دما است.

نکته طلایی

♥ به مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک ماده، انرژی گرمایی آن ماده گفته می‌شود که به جرم ماده (تعداد ذرات سازنده) و دمای آن وابسته است و با هردوی آن‌ها رابطه مستقیم دارد.
♥ میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک ماده، بیانی از دمای آن است که به جرم ماده (تعداد ذرات سازنده)، وابسته نیست.

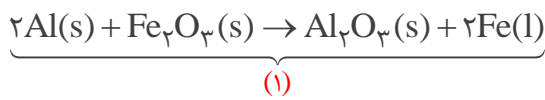
۲۰ شو: واکنش هالوژن‌ها با گاز هیدروژن

هالوژن‌ها در شرایط متفاوت می‌توانند با گاز هیدروژن واکنش دهند. از بالا به پایین با پیمایش در طول گروه ۱۷، خصلت نافلزی و واکنش‌پذیری هالوژن‌ها کاهش می‌یابد. جدول زیر، برخی از خواص هالوژن‌ها را نشان می‌دهد:

نام هالوژن	واکنش با گاز هیدروژن	حالت فیزیکی در دمای اتاق	تعداد الکترون لایه ظرفیت	شعاع اتمی (نانومتر)
فلوئور	حتی در دمای 200°C - هم به سرعت واکنش می‌دهد.	گاز	۷	۷۱
کلر	در دمای اتاق به آرامی واکنش می‌دهد.	گاز	۷	۹۹
برم	در دمای 200°C واکنش می‌دهد.	مایع	۷	۱۱۴
ید	در دمای بالاتر از 400°C واکنش می‌دهد.	جامد	۷	۱۴۰

مصحح شو

آ) معادله موازنه شده واکنش: (ص ۲۴)


راهنمای مصحح

به هر یک از ضرایب استوکیومتری، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

ب) از آهن مذاب تولید شده برای جوش دادن خطوط راه‌آهن استفاده می‌شود. (۰/۵) (ص ۲۴)

پ) به‌عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود. (۰/۵) (ص ۲۵)

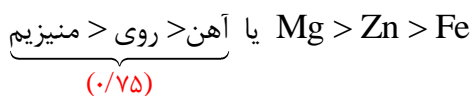
سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۴ دقیقه

نقشه نهایی

بچه‌ها سعی کنید واکنش‌هایی که تو متن کتابتون هستند و اسم دارند رو حتماً حفظ کنید. مثلاً واکنش ترمیت رو حفظ باشید و حتی باید این رو بدونید که آهنی که تولید میشه، حالت فیزیکیش مذابه (مایعه) نه جامد.

مصحح شو

آ) ترتیب واکنش‌پذیری سه عنصر به‌صورت زیر است:



ب) نمی‌شود (۰/۲۵) - زیرا واکنش‌پذیری فلز آهن از واکنش‌پذیری فلز منیزیم کمتر بوده و آهن نمی‌تواند جای منیزیم را در ترکیب‌های مربوط به آن بگیرد. (۰/۵) (ص ۲۰)

پ) کمتر (۰/۲۵) (ص ۲۱)

ت) منیزیم (۰/۲۵) - روی (۰/۲۵) (ص ۲۱)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۵ دقیقه

	<p>۲۰ شو: میزان واکنش‌پذیری عناصر، فاکتوری برای انجام واکنش‌ها</p> <p>واکنش‌پذیری هر عنصر به معنای تمایل اتم آن به انجام واکنش شیمیایی است. واکنش‌پذیری فلز سدیم بیشتر از فلز آهن است؛ پس سدیم می‌تواند به‌طور طبیعی، فلز آهن را از ترکیبات آن خارج کند. برای مثال واکنش زیر به‌طور طبیعی انجام می‌شود:</p> $2\text{Na(s)} + \text{FeO(s)} \rightarrow \text{Na}_2\text{O(s)} + \text{Fe(s)}$ <p>چون واکنش‌پذیری سدیم بیشتر از آهن است، فلز آهن نمی‌تواند سدیم را از ترکیبش به‌صورت طبیعی خارج کند. به‌عنوان مثال:</p> $\text{Na}_2\text{O(s)} + \text{Fe(s)} \rightarrow$ <p>واکنش نمی‌دهد. به‌طور کلی می‌توان گفت که در هر واکنش شیمیایی که به‌طور طبیعی انجام می‌شود، واکنش‌پذیری فرآورده‌ها کمتر از واکنش‌دهنده‌ها است.</p>	
<p>۱/۵</p>	<p>مصَحَّح شو</p> <p>(آ) نمونه ۲ (۰/۲۵) (ب) نفت سنگین ایران (۰/۲۵) (پ) نمونه ۲ (۰/۲۵) - در یک نمونه نفت، هرچه سهم بنزین و خوراک پتروشیمیایی بیشتر (۰/۲۵) و سهم نفت کوره کمتر باشد (۰/۲۵)، نفت گران‌تر است. (ت) گازوئیل (۰/۲۵) (ص ۴۴ و ۴۵)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۵ دقیقه</p> <p>۲۰ شو: مقایسه قیمت نمونه‌های مختلف نفت خام</p> <p>به‌طور کلی هرچه سهم بنزین و خوراک پتروشیمیایی (هیدروکربن‌های سبک‌تر) بیشتر و سهم نفت کوره (هیدروکربن‌های سنگین‌تر) کمتر باشد، قیمت بالاتر است. بر این اساس می‌توان ۴ نمونه نفت خام را به‌صورت زیر قیمت‌گذاری کرد:</p> <p>نفت سنگین کشورهای عربی > نفت سنگین ایران > نفت سبک کشورهای عربی > نفت برنت دریای شمال : قیمت</p> <p>۲۰ شو: تقطیر جزء به جزء نفت خام</p> <p>۱. پس از جدا کردن نمک‌ها، اسیدها و آب، نفت خام را پالایش می‌کنند. با استفاده از تقطیر جزء به جزء، هیدروکربن‌های آن را به‌صورت مخلوط‌هایی با نقطه جوش نزدیک به هم جدا می‌کنند. برای این کار، نفت خام را درون محفظه‌ای بزرگ گرم می‌دهند و آن را به برج تقطیر هدایت می‌کنند. برجی که در آن از پایین به بالا، دما کاهش می‌یابد. مولکول‌های سبک و فرار با نقطه جوش کم، نسبت به سایر مولکول‌ها با سرعت بیشتری به طرف بالای برج حرکت می‌کنند، به‌تدریج سرد شده، به مایع تبدیل می‌گردند و در سینی‌هایی که در فاصله‌های گوناگون برج قرار دارند، از آن خارج می‌شوند.</p> <p>۲. مقایسه جرم مولی مواد تشکیل‌دهنده نفت خام به‌صورت زیر است:</p> <p>بنزین و خوراک پتروشیمیایی > نفت سفید > گازوئیل > نفت کوره : جرم مولی</p> <p>۳. بر اساس مقایسه فوق، نفت کوره جرم مولی بیشتری داشته و در سینی‌های پایین‌تر از برج خارج می‌شود و بنزین و خوراک پتروشیمیایی جرم مولی کمتری دارند؛ در نتیجه نقطه جوش آن‌ها کمتر بوده و در سینی‌های بالاتر از برج تقطیر، جدا می‌شوند.</p>	<p>۸</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>مصَحَّح شو</p> <p>استرانسیم (۰/۲۵) - چون شعاع بیشتری داشته و خصلت فلزی آن بیشتر است. (۰/۵) (ص ۱۲)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۱ دقیقه</p>	<p>۹</p>
<p>۲/۵</p>	<p>مصَحَّح شو</p> <p>(آ) مورد دوم (۰/۵) - زیرا برای توصیف یک نمونه ماده علاوه بر مقدار آن باید دما و فشار نیز یاد شود (۰/۵). (ص ۶۵) (ب) گرماگیر (۰/۲۵) - شیمیایی (۰/۲۵) - آزاد (۰/۲۵) (ص ۶۱) (پ) ۱۰۰ گرم آب (۰/۲۵) - زیرا آب گرمای ویژه بیشتری داشته و طی تغییر دمای برابر، گرمای بیشتری نسبت به روغن زیتون جذب می‌کند (۰/۵). (ص ۵۹ و ۶۰)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۴ دقیقه</p>	<p>۱۰</p>

۲۰ شو: ورود مواد غذایی به بدن

اگر یک ماده غذایی وارد بدن شود، به‌طور کلی دو فرآیند برای آن اتفاق می‌افتد:

🔦 **فرآیند اول** هم‌دما شدن با دمای بدن (37°C):

۱. اگر دمای ماده از دمای بدن بیشتر باشد، طی یک واکنش گرماده با بدن هم‌دما می‌شود.
۲. اگر دمای ماده از دمای بدن کمتر باشد، طی یک واکنش گرماگیر با بدن هم‌دما می‌شود.
۳. دقت کنیم که فرآیند هم‌دما شدن، یک فرآیند فیزیکی است.

🔦 **فرآیند دوم** گوارش ماده غذایی در بدن:

۱. گوارش مجموعه واکنش‌هایی است که طی آن انرژی غذا به بدن می‌رسد، در نتیجه گرماده است.
۲. گوارش، فرآیندی شیمیایی است.

مصحح شو

آ) سیلیسیم (Si) و ژرمانیم (Ge) (۰/۵) (ص ۲)

ب) براق ($0/25$) - دارای ($0/25$) (ص ۷)

پ) فسفر ($0/25$) (ص ۹)

ت) سرب یا Pb ($0/25$) - زیرا از بالا به پایین با پیمایش در طول یک گروه از جدول تناوبی، خصلت فلزی افزایش می‌یابد و تمایل اتم فلزی به از دست دادن الکترون بیشتر می‌شود ($0/5$). (ص ۹)

🚦 **سبز بودی یا قرمز؟** بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: **۵ دقیقه**

بررسی دقیق‌تر

آ) پیشرفت صنعت الکترونیک مدیون دسترسی به نیمه‌رساناها است. شبه‌فلزها، موادی با رسانایی الکتریکی کم هستند و در پیشرفت این صنعت نقش به‌سزایی دارند.

پ) خواص شیمیایی شبه‌فلزهایی مانند ژرمانیم، شبیه به خواص شیمیایی نافلزها است. فسفر، عنصری نافلزی و سدیم عنصری فلزی است.

۲۰ شو: عناصر گروه ۱۴ جدول دوره‌ای

از بین ۵ عنصر اول گروه ۱۴ جدول دوره‌ای در دما و فشار اتاق، کربن، نافلز جامد، سیلیسیم و ژرمانیم، شبه‌فلز جامد و قلع و سرب، فلز جامد هستند.

جدول زیر، برخی از ویژگی‌های عناصر موجود در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای را نشان می‌دهد:

نام عنصر	شماره تناوب	آرایش الکترونی	رسانایی الکتریکی	رسانایی گرمایی	سطح صیقلی	چکش‌خواری	تمایل به دادن، گرفتن یا اشتراک الکترون
کربن یا گرافیت (C)	۲	$[\text{He}]2s^2 2p^2$	دارد	ندارد	ندارد	ندارد	اشتراک
سیلیسیم (Si)	۳	$[\text{Ne}]3s^2 3p^2$	دارد	دارد	دارد	ندارد	اشتراک
ژرمانیم (Ge)	۴	$[\text{Ar}]3d^{10} 4s^2 4p^2$	دارد	دارد	دارد	ندارد	اشتراک
قلع (Sn)	۵	-	دارد	دارد	دارد	دارد	الکترون می‌دهد
سرب (Pb)	۶	-	دارد	دارد	دارد	دارد	الکترون می‌دهد

۲۰

موفق باشید.