



ش صندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: طلایه شاهد

نوبت امتحانی: دی ۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه:

یازدهم

رشته: علوم ریاضی و تجربی

ساعت امتحان: ۸ صبح

سؤالات امتحان درس: شیمی (۲)

نام دبیر: خانم صالحی

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۴۰۲

وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۴

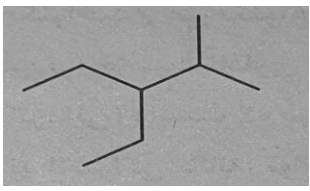
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۴۰۱

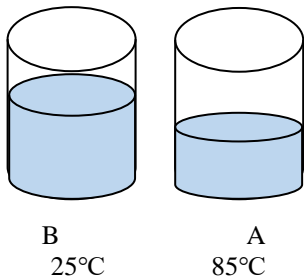
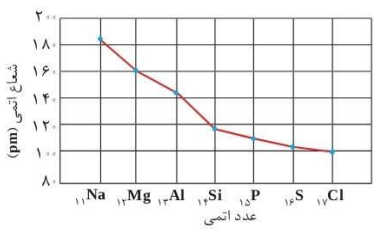
" سال تولید، دانش بنیان، اشتغال آفرین "

تعداد برگ سؤال: ۴ صفحه

ردیف	دانش آموزان عزیز با توکل به خدا و آرامش خاطر به سوالات زیر پاسخ دهید	صفحه ۱	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید (الف) خواص فیزیکی و شیمیایی عنصر ها به صورت دوره ای تکرار میشود که به ..... عنصر ها معروف است . (ب) در فرآیند های گرماگیر ، گرما (Q) در سمت ..... معادله واکنش نوشته میشود . (پ) سوخت هواپیما از ..... ، که مخلوطی از آلکان هاست تهیه میشود . (ت) گرمای آزاد شده یا جذب شده در هر واکنش شیمیایی، به طور عمده وابسته به تفاوت ..... مواد واکنش دهنده و فرآورده است .		۱
۲	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) پروپان نسبت به اوکتان ، آلکان فرارتری است. (ب) یک ویژگی بنیادی همه واکنش های شیمیایی تولید گرما است . (پ) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه رساناها ساخته می شوند . (ت) در ساختار آلکان های شاخه دار هر اتم حداکثر به یک یا دو اتم دیگر متصل است . (ث) گرمای ویژه روغن زیتون بیشتر از گرمای ویژه آب است.		۱,۲۵
۳	در هر مورد عبارت مناسب را انتخاب کنید. (الف) باز یافت فلزها باعث از بین رفتن گونه های جانوری ( نمی شود - می شود ) (ب) رفتار شیمیایی شبه فلز ، همانند ( فلز - نافلز )ها است . (پ) انرژی گرمایی عبارت است از ( میانگین - مجموع ) انرژی جنبشی ذرات سازنده ماده است . (ت) از واکنش محلول آهن ( III ) کلرید با محلول سدیم هیدروکسید رسوبی (قهوه ای - سبز لجنی ) تشکیل میشود . (ث) اغلب عناصرها در طبیعت به شکل ( عنصر - ترکیب ) یافت میشوند .		۱,۲۵
۴	با توجه به واکنش های ۱ و ۲ زیر: (الف) ترتیب واکنش پذیری Zn, Hg و Ag را بیان کنید . (ب) پیش بینی کنید واکنش ۳ انجام میشود یا نه؟ چرا ؟ (اگر انجام میشود محصولات را بنویسید.)	$۱ \text{ AgNO}_3 + \text{Zn} \longrightarrow \text{Ag} + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ $۲ \text{ AgCl} + \text{Hg} \longrightarrow \text{واکنش انجام نمیشود}$ $۳ \text{ HgCl}_2 + \text{Zn} \longrightarrow \dots + \dots$	۱,۵

۲,۵	<p>۵ به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دونقش اصلی نفت خام در دنیای کنونی را بیان کنید.</p> <p>ب) ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه هر کدام به چه عواملی وابسته هستند؟</p> <p>پ) چرا بخش عمده نفت خام به عنوان سوخت استفاده میشود؟</p> <p>ت) کدام یک از دو ماده <math>C_{18}H_{38}</math>، <math>C_{25}H_{52}</math>، گر انرژی بیشتری دارد؟ چرا؟</p>	۵										
۱	<p>۶ باتوجه به جدول کدام عنصر واکنش پذیری بیشتری دارد؟ با دلیل</p> <table border="1" data-bbox="256 751 1409 844"> <thead> <tr> <th>سلنیم (<math>^{34}Se</math>)</th> <th>گوگرد (<math>^{16}S</math>)</th> <th>اکسیژن (<math>^8O</math>)</th> <th>نام و نماد شیمیایی نافلز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۲۰</td> <td>۱۰۰</td> <td>۶۰</td> <td>شعاع اتمی (pm)</td> </tr> </tbody> </table>	سلنیم ( $^{34}Se$ )	گوگرد ( $^{16}S$ )	اکسیژن ( $^8O$ )	نام و نماد شیمیایی نافلز	۱۲۰	۱۰۰	۶۰	شعاع اتمی (pm)	۶		
سلنیم ( $^{34}Se$ )	گوگرد ( $^{16}S$ )	اکسیژن ( $^8O$ )	نام و نماد شیمیایی نافلز									
۱۲۰	۱۰۰	۶۰	شعاع اتمی (pm)									
۱,۷۵	<p>۷ به پرسش های زیر راجع به ترکیب  پاسخ دهید.</p> <p>الف) فرمول ساختاری آن را رسم کنید.</p> <p>ب) فرمول مولکولی آن را بنویسید.</p> <p>پ) این ترکیب به کدام دسته از هیدروکربن ها متعلق است؟</p> <p>ت) چند پیوند اشتراکی یگانه و دوگانه در این ترکیب دیده میشود؟</p> <p>ث) یکی از کاربردهای آن را بنویسید.</p>	۷										
۱,۵	<p>۸ باتوجه به جدول زیر:</p> <table border="1" data-bbox="354 1411 1432 1570"> <thead> <tr> <th>فلز</th> <th>آهن</th> <th>سرب</th> <th>نقره</th> <th>مس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>گرمای ویژه (<math>J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}</math>)</td> <td>۰,۴۵۱</td> <td>۰,۱۲۸</td> <td>۰,۲۳۵</td> <td>۰,۳۸۵</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) برای افزایش دمای یک گرم از کدام فلز به گرمای بیشتری نیاز است؟ دلیل بنویسید.</p> <p>ب) به ۶۰ گرم از فلزی خالص ۱۴۱ ژول گرما دادیم تا دمای آن از ۳۵°C به ۴۵°C برسد. با محاسبه مشخص کنید این فلز، کدامیک از فلزات داخل جدول است؟</p>	فلز	آهن	سرب	نقره	مس	گرمای ویژه ( $J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ )	۰,۴۵۱	۰,۱۲۸	۰,۲۳۵	۰,۳۸۵	۸
فلز	آهن	سرب	نقره	مس								
گرمای ویژه ( $J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ )	۰,۴۵۱	۰,۱۲۸	۰,۲۳۵	۰,۳۸۵								

۲	<p>با توجه به معادله واکنش، اگر با مصرف ۳۱۸ کیلوگرم مس (II) سولفید با خلوص ۸۵٪، حدود ۹۵ کیلوگرم فلز مس خالص تهیه شود، بازده درصدی واکنش را حساب کنید. (S=32, Cu=63.5 g/mol).</p> <p><math>\text{CuS(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{Cu(s)} + \text{SO}_2(\text{g})</math></p>	۹
۱,۷۵	<p>الف) کدام هیدروکربن واکنش پذیری بیشتری دارد؟ چرا؟ (توضیح دهید.)</p> <p> <math>\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3</math> (1)      <math>\begin{array}{c} \text{H} &amp; \text{H} &amp; \text{H} \\   &amp;   &amp;   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   &amp;   &amp;   \\ \text{H} &amp; \text{H} &amp; \text{H} \end{array}</math> (2)      <math>\begin{array}{c} \text{H} &amp; &amp; \text{H} \\ &amp; \diagdown &amp; / \\ &amp; \text{C}=\text{C} \\ &amp; / &amp; \diagdown \\ \text{H} &amp; &amp; \text{H} \end{array}</math> (3) </p> <p>ب) با افزودن برم مایع به کدام یک، رنگ برم از بین می‌رود؟ واکنش آن را بنویسید.</p>	۱۰
۱	<p>باتوجه به واکنش زیر که در شرایط یکسان دما و فشار انجام میشود، کدام یک از عدد های <math>-۴۶۰\text{KJ}</math> و <math>-۳۵۸\text{KJ}</math> را میتوان به عنوان "Q" واکنش ۲ در نظر گرفت؟ چرا؟</p> <p>۱) <math>\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + ۳۶۴\text{KJ}</math></p> <p>۲) <math>\text{N}_2\text{O}(\text{l}) + \text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{Q}</math></p>	۱۱
۲	<p>الف) ترکیبات زیر را نام گذاری کنید.</p> <p>(II) <math>\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_3</math> (I)</p>  <p>ب) فرمول ساختاری ترکیب زیر را رسم کنید</p> <p>(II) سیکلو پنتان</p> <p>(I) ۳-اتیل ۲-متیل هگزان</p>	۱۲

۰,۵	<p>با توجه به شکل مقابل:</p> <p>میانگین تندی مولکول های آب در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p>  <p>B 25°C</p> <p>A 85°C</p>	۱۳
۱	<p>نمودار زیر تغییرات شعاع اتمی در دوره سوم جدول تناوبی را نشان می‌دهد. علت این تغییرات را توضیح دهید.</p> 	۱۴
۲۰	موفق باشید	

۱ H ۱	<p>عدد اتمی</p> <p>نماد شیمیایی</p> <p>جرم اتمی</p>																۲ He ۴
۳ Li ۷	۴ Be ۹											۵ B ۱۱	۶ C ۱۲	۷ N ۱۴	۸ O ۱۶	۹ F ۱۹	۱۰ Ne ۲۰
۱۱ Na ۲۳	۱۲ Mg ۲۴											۱۳ Al ۲۷	۱۴ Si ۲۸	۱۵ P ۳۱	۱۶ S ۳۲	۱۷ Cl ۳۵/۵	۱۸ Ar ۴۰
۱۹ K ۳۹	۲۰ Ca ۴۰	۲۱ Sc ۴۵	۲۲ Ti ۴۸	۲۳ V ۵۱	۲۴ Cr ۵۲	۲۵ Mn ۵۵	۲۶ Fe ۵۶	۲۷ Co ۵۹	۲۸ Ni ۵۸/۵	۲۹ Cu ۶۳/۵	۳۰ Zn ۶۵	۳۱ Ga ۷۰	۳۲ Ge ۷۲/۵	۳۳ As ۷۵	۳۴ Se ۷۹	۳۵ Br ۸۰	۳۶ Kr ۸۴
۳۷ Rb ۸۵/۵	۳۸ Sr ۸۷/۵	۳۹ Y ۸۹	۴۰ Zr ۹۱	۴۱ Nb ۹۲	۴۲ Mo ۹۶	۴۳ Tc ۹۸	۴۴ Ru ۱۰۱	۴۵ Rh ۱۰۳	۴۶ Pd ۱۰۶/۵	۴۷ Ag ۱۰۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۵	۴۹ In ۱۱۵	۵۰ Sn ۱۱۹	۵۱ Sb ۱۲۲	۵۲ Te ۱۲۷/۵	۵۳ I ۱۲۷	۵۴ Xe ۱۳۱
۵۵ Cs ۱۳۳	۵۶ Ba ۱۳۷	۷۱ Lu ۱۷۵	۷۲ Hf ۱۷۸/۵	۷۳ Ta ۱۸۱	۷۴ W ۱۸۴	۷۵ Re ۱۸۶	۷۶ Os ۱۹۰	۷۷ Ir ۱۹۲	۷۸ Pt ۱۹۵	۷۹ Au ۱۹۷	۸۰ Hg ۲۰۰/۵	۸۱ Tl ۲۰۴	۸۲ Pb ۲۰۷	۸۳ Bi ۲۰۸/۹	۸۴ Po ۲۰۹	۸۵ At ۲۱۰	۸۶ Rn ۲۲۲
۸۷ Fr ۲۲۳	۸۸ Ra ۲۲۶	۱۰۳ Lr ۲۶۲	۱۰۴ Rf ۲۶۱	۱۰۵ Db ۲۶۲	۱۰۶ Sg ۲۶۳	۱۰۷ Bh ۲۶۴	۱۰۸ Hs ۲۶۵	۱۰۹ Mt ۲۶۶									