

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۴ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۴		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره												
۱۳	<p>با توجه به نمودار و داده های جدول به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} H \\ \\ H - C - O - H + \frac{3}{2} O = O \\ \\ H \end{array}$ <p>آنتالپی</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\begin{array}{c} O = C = O + 2O - H \\ \\ H \end{array}$ </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>انرژی پیوند $kJ mol^{-1}$</th> <th>پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۴۱۵</td> <td>C-H</td> </tr> <tr> <td>۴۹۸</td> <td>O=O</td> </tr> <tr> <td>۴۶۷</td> <td>O-H</td> </tr> <tr> <td>۳۶۰</td> <td>C-O</td> </tr> <tr> <td>۸۰۵</td> <td>C=O</td> </tr> </tbody> </table> <p>(الف) واکنش داده شده گرماده است یا گرماگیر؟ علت را توضیح دهید.</p> <p>(ب) ΔH واکنش را محاسبه کنید.</p>	انرژی پیوند $kJ mol^{-1}$	پیوند	۴۱۵	C-H	۴۹۸	O=O	۴۶۷	O-H	۳۶۰	C-O	۸۰۵	C=O	۱/۷۵
انرژی پیوند $kJ mol^{-1}$	پیوند													
۴۱۵	C-H													
۴۹۸	O=O													
۴۶۷	O-H													
۳۶۰	C-O													
۸۰۵	C=O													
۱۴	<p>با دلیل مشخص کنید هر انحلال در کدام مورد با افزایش آنتروپی و در کدام مورد با کاهش آنتروپی همراه است؟</p> <p>(۱) گاز آمونیاک در آب (۲) ساکاروز در آب (۳) الکل در بنزین</p>	۱/۵												
۱۵	<p>در شکل روبه رو در اثر انجام واکنش سیستم به محیط گرما داده است. $P = 1 atm$</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $P = 1 atm$ </div> <div style="text-align: center;"> $P = 1 atm$ </div> </div> <p>(الف) علامت کار انجام گرفته مثبت است یا منفی؟ توضیح دهید.</p> <p>(ب) گرمای مبادله شده در این واکنش چه نام دارد؟</p>	۱												
۱۶	<p>برای تهیهی $g \ 53/93$ فلز نقره بر طبق واکنش زیر چند گرم فلز روی با درجهی خلوص 80% مورد نیاز است؟ (ناخالصی ها بی اثرند و در واکنش شرکت نمی کنند.)</p> $Zn(s) + 2AgNO_3(aq) \longrightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + 2Ag(s)$	۱/۵												
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »												

راهنمای جدول تناوبی عناصرها																					
۶ ← عدد اتمی																					
۱۲/۰۱ ← جرم اتمی																					
۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۲				
۳ Li ۶/۹۰۴	۴ Be ۹/۰۰۱															۵ B ۱۰/۸۱۱	۶ C ۱۲/۰۱۱	۷ N ۱۴/۰۰۷	۸ O ۱۵/۹۹۹	۹ F ۱۸/۹۹۸	۱۰ Ne ۲۰/۱۸۰
۱۱ Na ۲۲/۹۸۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰۴															۱۳ Al ۲۶/۹۸۱	۱۴ Si ۲۸/۰۸۶	۱۵ P ۳۰/۹۷۴	۱۶ S ۳۲/۰۶۵	۱۷ Cl ۳۵/۴۵۳	۱۸ Ar ۳۹/۹۴۸
۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۷۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵۵	۲۲ Ti ۴۷/۰۸۰	۲۳ V ۵۰/۰۹۴	۲۴ Cr ۵۱/۹۹۶	۲۵ Mn ۵۴/۹۳۸	۲۶ Fe ۵۵/۸۴۷	۲۷ Co ۵۸/۹۳۳	۲۸ Ni ۵۸/۷۰۶	۲۹ Cu ۶۳/۵۴۶	۳۰ Zn ۶۵/۳۷۸	۳۱ Ga ۶۹/۷۲۳	۳۲ Ge ۷۲/۶۳۱	۳۳ As ۷۴/۹۲۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶۰	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۷۸۰				
۳۷ Rb ۸۵/۴۶۷	۳۸ Sr ۸۶/۶۰۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰۴	۴۰ Zr ۹۱/۲۲۴	۴۱ Nb ۹۲/۹۰۶	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷۰	۴۵ Rh ۱۰۱/۰۷۰	۴۶ Pd ۱۰۶/۹۰۶	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۶۸	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۰۳	۴۹ In ۱۱۴/۷۳۰	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱۰	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۵۰	۵۲ Te ۱۲۷/۷۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰۵	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹				
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۰۵	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۲۷	۵۷ La ۱۳۸/۹۰۵	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹۳	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۴۸	۷۴ W ۱۸۳/۸۴۰	۷۵ Re ۱۸۶/۲۰۷	۷۶ Os ۱۹۰/۲۰۷	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸۰	۷۹ Au ۱۹۶/۹۶۶	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹۷	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۷۷	۸۲ Pb ۲۰۷/۲۰۹	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸۰	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)				