

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۱۶	تعداد صفحه : ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱/۲۵	<p>در هر مورد از بین واژه‌های داخل کادر، واژه مناسب را انتخاب و به پاسخ‌نامه منتقل کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>شدتی - بسته - $C_{18}H_{29}SO_3Na^+$ - عملی - NaN_3 - نظری - مقداری - Fe_2O_3 - باز - $C_{17}H_{25}CO_2K^+$</p> </div> <p>الف- لامپ مهتابی یک سامانه محسوب می‌شود. ب- ماده‌ای با فرمول شیمیایی یک پاک کننده غیرصابونی می‌باشد. پ- رنگ محلول یک خاصیت است. ت- مقدار فراورده‌های مورد انتظار از محاسبه‌های استوکیومتری مقدار واکنش است. ث- ماده مولد گاز در کیسه هوای خودرو است.</p>
------	---

۱	<p>با توجه به شکل زیر که مراحل تشکیل کربن دی‌اکسید را از کربن و اکسیژن نشان می‌دهد به پرسش‌ها پاسخ دهید: الف) فرمول شیمیایی مواد A و B را بنویسید. ب) آنتالپی تشکیل ماده A یا ΔH_f را محاسبه کنید.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>مراحل تشکیل کربن دی‌اکسید از کربن و اکسیژن</p>
---	--

۱	<p>اگر جرم مولی ترکیبی $116/16 \text{ g.mol}^{-1}$ باشد، با توجه به این که فرمول تجربی آن «C_3H_6O» است؛ فرمول مولکولی این ترکیب را با محاسبه به دست آورید. $C=12/01, H=1/008, O=16$: g.mol^{-1}</p>
---	--

۱/۲۵	<p>با توجه به واکنش‌های داده شده، پاسخ موارد خواسته شده را در پاسخ‌نامه بنویسید:</p> <p>۱) $CaCO_3(s) + H_3PO_4(aq) \rightarrow Ca_3(PO_4)_2(s) + H_2O(l) + CO_2(g)$</p> <p>الف) واکنش «۱» را موازنه کنید. ب) نوع واکنش‌های «۲» و «۴» را بنویسید. پ) واکنش «۳» را کامل کنید.</p> <p>۲) $n \text{ C}_2\text{H}_4 \text{ (g)} \rightarrow \text{---} \left[\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{---C---C---} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{CH}_3 \end{array} \right]_n \text{ (s)}$</p> <p>۳) $2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow \dots\dots\dots (aq) + 3Cu(s)$</p> <p>۴) $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g) + \text{نور و گرما}$</p>
------	--

ادامه سؤالات در صفحه دوم

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۵	<p>از بین فرایندهای داده شده در ستون B، فرایند مناسب با هر یک از موارد ستون A را انتخاب کرده و به پاسخ نامه منتقل کنید. (یک مورد در ستون B اضافی است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) $\overset{\text{آب}}{\text{NaCl(s)}} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$</td> <td>الف) آنتالپی استاندارد تشکیل</td> </tr> <tr> <td>b) $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$</td> <td>ب) آنتالپی پیوند</td> </tr> <tr> <td>c) $\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{F}(\text{g})$</td> <td>پ) آنتالپی استاندارد ذوب</td> </tr> <tr> <td>d) $\text{Na(s)} + \frac{1}{2} \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NaCl(s)}$</td> <td>ت) تفکیک یونی</td> </tr> <tr> <td>e) $\overset{\text{آب}}{\text{HCl(g)}} \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$</td> <td>ث) آنتالپی استاندارد تصعید</td> </tr> <tr> <td>f) $\text{NaCl(s)} \rightarrow \text{NaCl(l)}$</td> <td>ج) یونیده شدن</td> </tr> <tr> <td>g) $\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(g)}$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	a) $\overset{\text{آب}}{\text{NaCl(s)}} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$	الف) آنتالپی استاندارد تشکیل	b) $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$	ب) آنتالپی پیوند	c) $\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{F}(\text{g})$	پ) آنتالپی استاندارد ذوب	d) $\text{Na(s)} + \frac{1}{2} \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NaCl(s)}$	ت) تفکیک یونی	e) $\overset{\text{آب}}{\text{HCl(g)}} \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$	ث) آنتالپی استاندارد تصعید	f) $\text{NaCl(s)} \rightarrow \text{NaCl(l)}$	ج) یونیده شدن	g) $\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(g)}$		۱/۵
B	A																	
a) $\overset{\text{آب}}{\text{NaCl(s)}} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$	الف) آنتالپی استاندارد تشکیل																	
b) $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$	ب) آنتالپی پیوند																	
c) $\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{F}(\text{g})$	پ) آنتالپی استاندارد ذوب																	
d) $\text{Na(s)} + \frac{1}{2} \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NaCl(s)}$	ت) تفکیک یونی																	
e) $\overset{\text{آب}}{\text{HCl(g)}} \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$	ث) آنتالپی استاندارد تصعید																	
f) $\text{NaCl(s)} \rightarrow \text{NaCl(l)}$	ج) یونیده شدن																	
g) $\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(g)}$																		
۶	<p>مطابق واکنش زیر ۶۸/۸۲ گرم لیتیم پراکسید، با کربن دی اکسید موجود در چند لیتر هوا واکنش می دهد؟ (با فرض این که هر لیتر هوا دارای ۱/۷۶ گرم کربن دی اکسید است.)</p> $2\text{Li}_2\text{O}_2(\text{aq}) + 2\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Li}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g})$ <p>$\text{Li}_2\text{O}_2 = 45/88 \text{ g.mol}^{-1}$, $\text{CO}_2 = 44/01 \text{ g.mol}^{-1}$</p>	۱/۲۵																
۷	<p>با توجه به حالت های مختلف داده شده و با نوشتن دلیل به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام حالت مربوط به واکنشی است که در همه دماها به طور خود به خود انجام می شود؟</p> <p>ب) کدام حالت را می توان به واکنش سوختن هیدروژن $[2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})]$ نسبت داد؟</p> <p>«۱» «۲» «۳»</p>	۱/۵																
۸	<p>در شرایط استاندارد گازهای اکسیژن و اتان طبق معادله شیمیایی زیر واکنش می دهند:</p> $2\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ <p>الف) اگر ۵ مول گاز اتان با ۱۱۲ لیتر گاز اکسیژن واکنش بدهد، با محاسبه واکنش دهنده محدود کننده را مشخص کنید.</p> <p>ب) در آزمایش دیگری با همین شرایط (استاندارد)، اگر ۵۶ لیتر گاز اکسیژن با مقدار اضافی از گاز اتان واکنش بدهد چند لیتر گاز کربن دی اکسید تولید خواهد شد؟</p>	۱/۵																
۹	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت (های) نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) در دمای اتاق همه مواد انرژی دارند.</p> <p>ب) نقطه جوش محلول ۰/۱ مولال ضد یخ (اتیلن گلیکول) بیشتر از محلول ۰/۱ مولال سدیم کلرید است.</p> <p>پ) بنزین یک ماده خالص با فرمول شیمیایی C_8H_{18} است.</p> <p>ت) سوسپانسیون یک مخلوط پایدار است.</p>	۱/۷۵																
ادامه سؤالات در صفحه سوم																		

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۱۰/۱۶	تعداد صفحه : ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۰	<p>معادله واکنش سوختن کامل نفتالن را در حالت استاندارد ترمودینامیکی در نظر بگیرید:</p> $C_{10}H_8(s) + 12O_2(g) \rightarrow 10CO_2(g) + 4H_2O(l) \quad \Delta H = -5156 \text{ kJ}$ <p>با استفاده از داده‌های جدول زیر و معادله شیمیایی واکنش، آنتالپی استاندارد تشکیل نفتالن را محاسبه کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ترکیب</th> <th>CO₂(g)</th> <th>H₂O(l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}}$ (kJ.mol⁻¹)</td> <td>-۳۹۴</td> <td>-۲۸۶</td> </tr> </tbody> </table>	ترکیب	CO ₂ (g)	H ₂ O(l)	$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}}$ (kJ.mol ⁻¹)	-۳۹۴	-۲۸۶	۱/۲۵
ترکیب	CO ₂ (g)	H ₂ O(l)						
$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}}$ (kJ.mol ⁻¹)	-۳۹۴	-۲۸۶						
۱۱	<p>بر اساس واکنش زیر، برای خنثی کردن ۷۲ mL از محلول HCl ۰/۶۴ mol.L⁻¹ چند گرم Mg(OH)₂ نیاز است؟</p> $Mg(OH)_2(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l) \quad ; 1 \text{ mol } Mg(OH)_2 = 58/33 \text{ g.mol}^{-1}$	۱/۲۵						
۱۲	<p>در هر مورد گزینه درست را با نوشتن دلیل انتخاب کنید.</p> <p>الف) دو قطبی القایی - دو قطبی القایی بر هم کنش بین ذره ای در مخلوطی از هگزان و (اوکتان - استون) است.</p> <p>ب) در فشار ۱ atm و دمای ۲۵ °C انحلال پذیری گاز (N₂ - Cl₂) در آب بیشتر است.</p> <p>پ) انحلال (گاز آمونیاک - پتاسیم کلرید) با کاهش آنتروپی همراه است.</p>	۲/۲۵						
۱۳	<p>اگر دمای ۲۰۰g آهن را ۲۰°C افزایش بدهیم :</p> <p>الف) گرمای مبادله شده را بر حسب ژول محاسبه کنید. (ظرفیت گرمایی ویژه آهن = ۰/۴۵۱ J.g⁻¹.°C⁻¹)</p> <p>ب) ظرفیت گرمایی مولی آهن را محاسبه کنید. (Fe = ۵۵/۸۵ g.mol⁻¹)</p>	۱						
۱۴	<p>با توجه به نمودار زیر که مراحل حل شدن پتاسیم برمید را در آب نشان می دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) گرمای مبادله شده در مرحله «۱» چه نامیده می شود؟ این مرحله گرماگیر است یا گرماده؟</p> <p>ب) مرحله «۲» خود شامل دو مرحله است، آن‌ها را بنویسید.</p>	۱						
۱۵	<p>با توجه به فرمول ساختاری مولکول ویتامین B₆ (پیریدوکسین) که در انتقال پیام‌های عصبی و ساختن پروتئین‌ها نقش دارد:</p> <p>الف) بخش مشخص شده در مولکول قطبی است یا ناقطبی؟</p> <p>ب) چرا مصرف زیاد این ویتامین برای بدن مشکلی ایجاد نمی کند؟</p>	۰/۷۵						
۲۰	جمع نمره	سربلند و پیروز باشید						

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
	نمره		

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳				
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>راهنمای جدول تناوبی عناصرها</p> <p>عدد اتمی ۶</p> <p>C</p> <p>جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱۱</p> </div>														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				
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱	۴۵ Rh ۱۰۲/۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴	۴۹ In ۱۱۴/۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶	۵۳ I ۱۲۶/۹	۵۴ Xe ۱۳۱/۳				
۵۵ Cs ۱۳۲/۹	۵۶ Ba ۱۳۷/۳	۵۷ La ۱۳۸/۹	۷۲ Hf ۱۷۸/۵	۷۳ Ta ۱۸۰/۹	۷۴ W ۱۸۳/۸	۷۵ Re ۱۸۶/۲	۷۶ Os ۱۹۰/۲	۷۷ Ir ۱۹۲/۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۱	۷۹ Au ۱۹۷/۰	۸۰ Hg ۲۰۰/۶	۸۱ Tl ۲۰۴/۴	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۹/۰	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)				

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

