

سؤالات درس : شیمی ۲		رشته : علوم تجربی و ریاضی فیزیک		تعداد صفحات : ۳		شماره صفحه : ۱	
پایه یازدهم دوره ی دوم متوسطه		تاریخ امتحان :		ساعت شروع :		مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی دانش آموز :		دبیرستان نمونه دولتی فاطمیه اسلامشهر				طراح: فریده سلطانی اصل	
ردیف	سؤالات						نمره
	توجه : پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.						
۱	در هریک از عبارات زیر گزینه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید . (آ) (دما – گرما) معیاری برای توصیف میانگین تندی ذره های سازنده یک ماده می باشد. (ب) از پلی استیرن در تهیه (نخ دندان – ظروف یک بارمصرف) استفاده می شود . (پ) تفلون پلیمری (حساس – مقاوم) در برابر گرما است و از نظر شیمیایی (واکنش پذیر – واکنش ناپذیر) است . (ت) بنزن هیدروکربنی (سیر شده – سیر نشده) و سرگروه خانواده ای از هیدروکربن ها به نام (حلقوی – آروماتیک) است. (ث) در ترکیبات بادام (۲ – هپتانون – بنزآلدهید) وجود دارد که این ترکیب از خانواده (آلدهید – کتون) ها می باشد.						۲
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین و <u>دلیل نادرستی</u> موارد نادرست را در پاسخنامه بنویسید . (آ) رادیکال گونه پرنرژی و ناپایداری است که در ساختار خود الکترون جفت نشده دارد. (ب) الکل ها برخلاف اسید های کربوکسیلیک توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را ندارند . (پ) پنبه از سلولز تشکیل شده و مولکول سلولز از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول گلوکز ساخته شده است. (ت) در شرایط یکسان سرعت واکنش پتاسیم در آب کمتر از سرعت واکنش سدیم با آب می باشد.						۱/۵
۳	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه بدهید. (آ) تنها نافلز گروه چهاردهم است؟ (ب) نام دیگر متانوئیک اسید است؟ (پ) پلی اتن با چگالی کم به این نام معروف است ؟ (ت) ازمعروف ترین پلی آمید ها است؟						۱
۴	علت هریک از موارد زیر را حداکثر در یک سطر بیان کنید. (آ) برای بیان آنتالپی پیوند $O=O$ از میانگین آنتالپی پیوند استفاده نمی شود. (ب) محلول هیدروژن پراکسید در دمای اتاق به کندی تجزیه می شود اما افزودن چندقطره محلول پتاسیم یدید سرعت واکنش را به طور چشم گیری افزایش می دهد. (پ) نیروهای جاذبه بین مولکولی در درشت مولکول ها قوی تر از مولکول های کوچک هیدروکربنی می باشد. (ت) مصرف بیش از اندازه ویتامین هایی مثل D و E در بدن مشکل ایجاد می کند.						۲
۵	بر اساس واکنش زیر اگر ۵۴ گرم آلومینیم با خلوص ۸۰٪ مصرف شود ، چند لیتر گاز در شرایط STP تولید می شود؟ ($Al = 27g.mol^{-1}$) $2Al(s) + 6HCl(aq) \rightarrow 2AlCl_3(aq) + 3H_2(g)$						۱/۵
ادامه سؤالات در صفحه ی بعد....							

سؤالات درس : شیمی ۲	رشته : علوم تجربی و ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۳	شماره صفحه : ۲
پایه یازدهم دوره ی دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی دانش آموز :	دبیرستان نمونه دولتی فاطمیه اسلامشهر	طراح: فریده سلطانی اصل	

ردیف	سؤالات	نمره												
۶	مولکول مقابل یک ترکیب آلی را نشان می دهد. با توجه به قسمت های مشخص شده در شکل ، جدول زیر را کامل کنید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>قسمت</th><th>نام گروه عاملی</th><th>نام خانواده گروه عاملی</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>b</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>c</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	قسمت	نام گروه عاملی	نام خانواده گروه عاملی	a			b			c			۱/۲۵
قسمت	نام گروه عاملی	نام خانواده گروه عاملی												
a														
b														
c														
۷	با توجه به ترکیبات آلی زیر به سوالات پاسخ دهید : (۳) (۲) (۱) آ) آیا ترکیب او ۲ با هم ایزومرند ؟ چرا ؟ ب) ترکیب شماره ۳ را نام گذاری کنید . پ) فرمول ساختاری (۲، ۴، ۲-تری متیل پنتان) را رسم کنید.	۱/۲۵												
۸	آ) باتوجه به واکنش های زیر ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Fe , Mg , Ti را مشخص کنید. ۱) $TiCl_4 + 2Mg \rightarrow Ti + 2MgCl_2$ ۲) $2Fe_2O_3 + 3Ti \rightarrow 4Fe + 3TiO_2$ ب) کدام یک از دو واکنش زیر انجام پذیر است؟ چرا؟ ۱) $Mg + Fe_2O_3 \rightarrow \dots\dots\dots$ ۲) $Fe + MgO \rightarrow \dots\dots\dots$	۱												
۹	با توجه به شکل های زیر پاسخ دهید. (۲) (۱) آ) کدام پلی تن شفاف و کدام پلی تن کدر است ؟ ب) اگر چگالی پلی اتن شکل (۱) برابر 0.92 g. cm^{-3} باشد چگالی پلی اتن شکل (۲) کدام عدد زیر است؟ با ذکر دلیل. (0.97 g. cm^{-3} - 0.89 g. cm^{-3}) پ) استحکام کدام پلی اتن بیشتر است؟ چرا؟	۱/۵												
	ادامه سوالات در صفحه ی بعد....													

سؤالات درس : شیمی ۲	رشته : علوم تجربی و ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۳	شماره صفحه : ۳
پایه یازدهم دوره ی دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی دانش آموز :	دبیرستان نمونه دولتی فاطمیه اسلامشهر	طراح: فریده سلطانی اصل	

ردیف	سؤالات	نمره																								
۱۰	با توجه به جدول زیر، سرعت واکنش از آغاز تا پایان را بر حسب مول بر لیتر بر دقیقه محاسبه کنید؟ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ <table><tr><td>زمان(S)</td><td>۱۰</td><td>۲۰</td><td>۳۰</td></tr><tr><td>$[NH_3]$ (mol. L⁻¹)</td><td>۰/۰۸</td><td>۰/۱۲</td><td>۰/۱۵</td></tr></table>	زمان(S)	۱۰	۲۰	۳۰	$[NH_3]$ (mol. L ⁻¹)	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۵	۱/۵																
زمان(S)	۱۰	۲۰	۳۰																							
$[NH_3]$ (mol. L ⁻¹)	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۵																							
۱۱	در هر کدام از مثال های زیر، کدام عامل موثر بر سرعت واکنش نقش دارد؟ (آ) بیمارانی که مشکلات تنفسی دارند، در شرایط اضطراری نیاز به تنفس از کپسول گاز اکسیژن خالص دارند. (ب) برای نگهداری طولانی مدت فراورده های گوشتی، آنها را به حالت منجمد ذخیره می کنند. (پ) شعله آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می کند، در حالی که پاشیدن و پخش کردن گرد آهن بر روی شعله سبب سوختن آن می شود. (ت) واکنش پذیری فلزات گروه اول از فلزات گروه دوم جدول تناوبی بیشتر است.	۱																								
۱۲	با استفاده از واکنش های داده شده، ΔH واکنش درون کادر را محاسبه کنید. $3Fe(s) + 4H_2O(g) \rightarrow Fe_3O_4(s) + 4H_2(g)$ 1) $FeO(s) + H_2(g) \rightarrow Fe(s) + H_2O(g) \quad \Delta H_1 = +24/5 KJ$ 2) $3FeO(s) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow Fe_3O_4(s) \quad \Delta H_2 = -317 KJ$ 3) $H_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow H_2O(g) \quad \Delta H_3 = -242 KJ$	۲																								
۱۳	با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول دوره ای عناصر است، به پرسش ها پاسخ دهید. <table><tr><th>دوره \ گروه</th><th>۱</th><th>۲</th><th>۱۳</th><th>۱۴</th><th>۱۵</th></tr><tr><th>۲</th><td>A</td><td></td><td></td><td>B</td><td>H</td></tr><tr><th>۳</th><td></td><td>E</td><td></td><td>C</td><td>F</td></tr><tr><th>۴</th><td>D</td><td></td><td>G</td><td></td><td></td></tr></table> (آ) کدام عنصر کوچکترین شعاع اتمی را دارد؟ چرا؟ (ب) کدام عنصر یونی با دو بار مثبت تولید می کند؟ (پ) از بین دو عنصر H و F کدام یک فعالیت شیمیایی بیشتری دارد؟ چرا؟ (ت) از بین دو عنصر H و E کدام یک رسانایی الکتریکی دارد؟ چرا؟	دوره \ گروه	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۲	A			B	H	۳		E		C	F	۴	D		G			۲
دوره \ گروه	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵																					
۲	A			B	H																					
۳		E		C	F																					
۴	D		G																							
۲۰	با آرزوی موفقیت																									

راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ درس : شیمی ۲	رشته تحصیلی : علوم تجربی و ریاضی فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
پایه : یازدهم دوره ی دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	شماره صفحه : ۱	تعداد کل صفحات : ۲
دبیرستان نمونه دولتی فاطمیه اسلامشهر		طراح: فریده سلطانی اصل	

ردیف	پاسخ ها و ریزشمارکها	بارم												
۱	۱) (آ) (دما) (ب) (ظروف یک بار مصرف) (پ) (مقاوم) - (واکنش ناپذیر) (ت) (سیر نشده) - (آروماتیک) (ث) (بنزالدئید - آلدئید) هر مورد ۰/۲۵ نمره	۲												
۲	۲) (آ) (درست) ۰/۲۵ (ب) (نادرست) ۰/۲۵ - الکل ها با داشتن هیدروژن متصل به اکسیژن پیوند هیدروژنی تشکیل می دهند. ۰/۲۵ (پ) (درست) ۰/۲۵ (ت) نادرست - ۰/۲۵ سرعت پتاسیم بیشتر است چون شعاع آن بزرگ تر است (یا پتاسیم خصلت فلزی بیشتری دارد) ۰/۲۵	۱/۵												
۳	۳) (آ) کربن (ب) فورمیک اسید (پ) پلی اتن سبک (ت) کولار هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱												
۴	۴) (آ) چون به صورت مولکول دواتمی وجود دارد. ۰/۵ نمره (ب) زیرا پتاسیم یدید نقش کاتالیزگر را دارد. ۰/۵ نمره (پ) زیرا جرم مولی درشت مولکول ها زیاد است، پس نیروی بین مولکولی و اندروالسی در آن ها قوی تر است. ۰/۵ نمره (ت) زیرا محلول در آب نیستند تا به راحتی مقدار اضافه آن ها از بدن دفع شوند. ۰/۵ نمره	۲												
۵	۵) هر ضریب تبدیل ۰/۲۵ نمره و پاسخ آخر ۰/۲۵ نمره $? L_{H_2} = 54g_{Al} \times \frac{80g_{Al}}{100g_{H_2}} \times \frac{1mol_{Al}}{27g} \times \frac{3mol_{H_2}}{2mol} \times \frac{22.4L_{H_2}}{1mol_{H_2}} = 53.76$	۱/۵												
	هر جای خالی در جدول ۰/۲۵ نمره	۱/۲۵												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام گروه عاملی</th><th>نام خانواده گروه عاملی</th><th>قسمت</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کربوکسیل</td><td>اسیدها</td><td>a</td></tr> <tr> <td>آمین</td><td></td><td>b</td></tr> <tr> <td>هیدروکسیل</td><td>الکل</td><td>c</td></tr> </tbody> </table>	نام گروه عاملی	نام خانواده گروه عاملی	قسمت	کربوکسیل	اسیدها	a	آمین		b	هیدروکسیل	الکل	c	
نام گروه عاملی	نام خانواده گروه عاملی	قسمت												
کربوکسیل	اسیدها	a												
آمین		b												
هیدروکسیل	الکل	c												
۷	۷) (آ) بله ۰/۲۵ زیرا فرمول بسته یکسان دارند (یا الکل های سیر نشده و کتون ها با هم ایزومر هستند) ۰/۵ (ب) ۲،۴،۶-تری متیل هپتان ۰/۵ (پ) ۰/۵	۱/۲۵												
۸	۸) (آ) $Mg > Ti > Fe$ ترتیب درست ۰/۵ نمره (ب) واکنش ۱ ۰/۲۵ نمره زیرا واکنش پذیری منیزیم بیشتر از آهن است. ۰/۲۵ نمره	۱												
۹	۹) (آ) پلی اتن شماره ۱ شفاف (۰/۲۵) و پلی اتن شماره ۲ کدر است (۰/۲۵) (ب) $0.97g.cm^{-3}$ (۰/۲۵ نمره). زیرا این پلی اتن سنگین تر بوده و چگالی بیشتری دارد ۰/۲۵ نمره (پ) پلی تن سنگین یا پلی تن بدون شاخه (۰/۲۵) زیرا جرم این پلیمر بیشتر پس نیروی بین مولکولی و اندروالسی در آن قوی تر است (۰/۲۵)	۱/۵												
	ادامه کلید در صفحه ی بعد....													
ردیف	پاسخ ها و ریزشمارکها	بارم												

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع :	رشته تحصیلی : علوم تجربی و ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ درس : شیمی ۲
تعداد کل صفحات : ۲	شماره صفحه : ۲	تاریخ امتحان :	پایه : یازدهم دوره ی دوم متوسطه
طراح: فریده سلطانی اصل		دبیرستان نمونه دولتی فاطمیه اسلامشهر	

۱/۵	$R = \frac{\Delta[\text{NH}_3]}{2\Delta t} = \frac{[0/15 - 0](\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})}{2(30 - 0)(\text{s})} = \frac{0/15}{2 \frac{30}{60}} = 0/15 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$	۱۰
۱	(آ) اثر غلظت ۰/۲۵ (ب) اثر دما ۰/۲۵ (پ) اثر سطح تماس ۰/۲۵ (ت) اثر نوع یا ماهیت ماده ۰/۲۵	۱۱
۲	واکنش اول معکوس ۰/۲۵ و در ۳ ضرب شود ۰/۲۵ نمره واکنش ۲ بدون تغییر ۰/۲۵ واکنش سوم معکوس ۰/۲۵ نمره $\Delta H^\circ = + 242$ ۰/۲۵ نمره $\Delta H = \Delta H_4 + \Delta H_2 + \Delta H_5 = -73/5 - 317 + 242 = -148/5 \text{ KJ}$ فرمول یا جایگذاری ۰/۲۵ نمره پاسخ آخر ۰/۲۵ نمره	۱۲
۲	(آ) H ۰/۲۵ - زیرا هر چه دوره کمتر و عنصر سمت راست جدول باشد شعاع اتمی کمتر است. ۰/۵ (ب) E ۰/۲۵ (پ) H ۰/۲۵ - زیرا گروه پانزدهم نافلز می باشند و هرچه در نافلزات شعاع کمتر (یا بالای جدول) باشند خاصیت نافلزی بیشتر است. ۰/۵ (ت) E ۰/۲۵ - زیرا این عنصر فلز است و فلزات خاصیت رسانایی الکتریکی دارند.	۱۳
۲۰		