

نام و نام خانوادگی:

نام درس:

پایه تحصیلی:

کلاس:

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

اداره آموزش و پرورش منطقه 9

دبیرستان حجاب 2 سال تحصیلی 1399-1400

تاریخ امتحان: 1400/ 2 / 27

مدت امتحان: 100 دقیقه

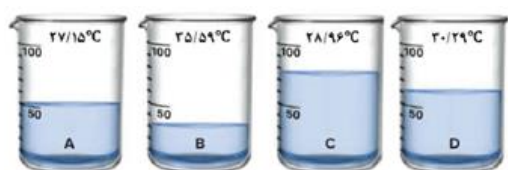
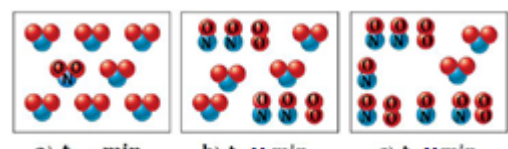
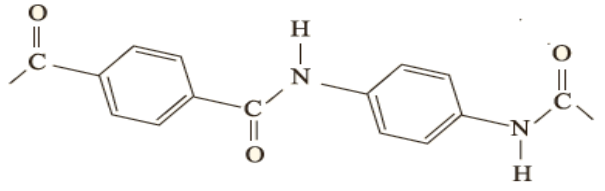
شماره کارت:

امتحانات نوبت دوم

نام دبیر: زهرا سلطان آبادی

بارم	سوال ها	ردیف												
1/5 نمره	<p>با استفاده از واژه های داخل کادر، عبارت های زیر را کامل کنید.</p> <p>پلی آمیدها - محتوای انرژی - کم تر - افزایش - پلی استرها - کاهش - دی الکل ها - بیش تر - دی آمین ها - حالت فیزیکی</p> <p>آ- در گروه هالوژن ها از بالا به پایین با افزایش شعاع اتمی، فعالیت شیمیایی هالوژن می یابد. ب- چون واکنش پذیری فلز روی از فلز مس است، Zn می تواند یون های Cu^{+2} را از محلول آن آزاد کند. پ- هر چه گستره زمان انجام واکنش آن ها باشد، آهنگ انجام تندتر است و واکنش سریع تر انجام می شود. ت- پلی استرهای ساختگی را در صنایع پتروشیمی از واکنش دی اسید ها با تولید می کنند. کیلار یکی از معروف ترین است. ث- یکی از خواصی که در واکنش های شیمیایی تغییر می کند، مواد است.</p>	1												
1/75 نمره	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. در صورت نادرست بودن عبارت، شکل صحیح آن را بنویسید.</p> <p>آ- هیدروکربن پنتان فرارتر از هیدروکربن نونان است ب- علت اصلی کاهش تدریجی شعاع اتمی عنصرهای یک دوره از جدول تناوبی از چپ به راست، افزایش تعداد پروتون ها و افزایش تعداد لایه ها است. پ- درشت مولکول هایی مانند پلی اتن، پلی استیرن و سلولز در طبیعت یافت نمی شوند و جز پلیمرهای ساختگی هستند. ت- آلدهید یک اتم H متصل به کربن گروه کربونیل دارد. ث- اگر واکنش شیمیایی با ΔH وابسته به آن بیان شود، به آن واکنش ترموشیمیایی می گویند.</p>	2												
1 نمره	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ- یک تفاوت در خواص فیزیکی بین سه عنصر نخست گروه 14 (C, Si, Ge) با دو عنصر پایین این گروه (Sn, Pb) بنویسید.</p> <p>پ- فرمول کربوکسیلیک اسید و الکل سازنده استر مقابل را بنویسید.</p> 	3												
1 نمره	<p>در الکل ها دو نوع نیروی بین مولکولی به نام های هیدروژنی و واندروالس وجود دارد.</p> <p>آ- محلول بودن این سه الکل در هگزان (حلال ناقطبی) را به وجود کدام نیروی بین مولکولی بین این الکل ها و هگزان نسبت می دهید؟ چرا؟ ب- با توجه به انحلال پذیری این سه الکل در آب، در کدام یک برهمکنش های قوی تری بین مولکول آن ها با آب ایجاد می شود؟ این بر هم کنش از چه نوعی است؟</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>الکل</th> <th>انحلال پذیری در آب</th> <th>انحلال پذیری در هگزان</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$CH_3(CH_2)_3OH$ 1- بوتانول</td> <td>۱/۱</td> <td>محلول</td> </tr> <tr> <td>$CH_3(CH_2)_4OH$ 1- پنتانول</td> <td>-/۳-</td> <td>محلول</td> </tr> <tr> <td>$CH_3(CH_2)_5OH$ 1- هگزانول</td> <td>-/۰.۵۸</td> <td>محلول</td> </tr> </tbody> </table>	الکل	انحلال پذیری در آب	انحلال پذیری در هگزان	$CH_3(CH_2)_3OH$ 1- بوتانول	۱/۱	محلول	$CH_3(CH_2)_4OH$ 1- پنتانول	-/۳-	محلول	$CH_3(CH_2)_5OH$ 1- هگزانول	-/۰.۵۸	محلول	4
الکل	انحلال پذیری در آب	انحلال پذیری در هگزان												
$CH_3(CH_2)_3OH$ 1- بوتانول	۱/۱	محلول												
$CH_3(CH_2)_4OH$ 1- پنتانول	-/۳-	محلول												
$CH_3(CH_2)_5OH$ 1- هگزانول	-/۰.۵۸	محلول												

2 نمره	<p>5 ساختار مولکولی سه ترکیب داده شده است.</p>  <p>آ- ترکیب (آ) جز کدام دسته از ترکیب های آلی محسوب می شود؟ آیا این ترکیب یک درشت مولکول است؟ ب- ترکیب (ب) در دارچین وجود دارد. گروه عاملی موجود در آن چیست؟ با بیان علت بگویید آیا ترکیب (آ) و (ب) با هم ایزومر هستند؟ پ- از بین دو ترکیب (ب) و (پ) کدام یک در آب محلول هستند؟ چرا؟</p>	5
2 نمره	<p>6 با توجه به واکنش های زیر:</p> <p>1- $\text{SOCl}_2(l) + \text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow \text{SO}_2(g) + 2\text{HCl}(g)$ $\Delta H = +11 \text{ kJ}$ 2- $\text{P}_4(s) + 6\text{Cl}_2(g) \rightarrow 4\text{PCl}_3(g)$ $\Delta H = -1224 \text{ kJ}$ 3- $2\text{PCl}_3(l) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{POCl}_3(l)$ $\Delta H = -650 \text{ kJ}$ 4- $4\text{HCl}(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{Cl}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(l)$ $\Delta H = -202 \text{ kJ}$</p> <p>به ازای تشکیل 0/1 مول POCl_3، مطابق واکنش زیر، چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟ $\text{P}_4(s) + 4\text{SO}_2(g) + 10\text{Cl}_2(g) \rightarrow 4\text{SOCl}_2(l) + 4\text{POCl}_3(l)$</p>	6
1 نمره	<p>7 در شکل مقابل بخشی از جدول تناوبی عناصرها و شعاع چند عنصر آورده شده است.</p>  <p>آ- دلیل کاهش فعالیت شیمیایی از لیتیم Li تا بور B را بنویسید. ب- در بین این چهار عنصر، کدام یک بیشترین خاصیت فلزی را دارد؟ (با ذکر دلیل)</p>	7
1/25 نمره	<p>8 آ- ترکیب مقابل را نام گذاری کنید.</p>  <p>ب- فرمول ساختاری ترکیب های زیر را رسم کنید. (ا) بنزآلدهید (II) 2-کلرو 3-دی متیل پنتان پ- واکنش مقابل را کامل کنید.</p> 	8
1/75 نمره	<p>9 طبق معادله زیر، اگر 64 تن هماتیت (Fe_2O_3) 80 در صد خلوص، در واکنش شرکت کند و 31 تن آهن تولید شود، بازده در صدی واکنش چقدر است؟ ($\text{Fe}=56$, $\text{Fe}_2\text{O}_3=160\text{g/mol}$)</p> $2\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 3\text{C}(s) \xrightarrow{\Delta} 4\text{Fe}(s) + 3\text{CO}_2(g)$	9
1/5 نمره	<p>10 سوال های کوتاه پاسخ</p> <p>آ- در یک سامانه با انجام واکنشی گرماده، آنتالپی سامانه چه تغییری می کند؟ ب- برای چه مولکول هایی به کار بردن میانگین آنتالپی پیوند، مناسب تر است؟ پ- برای اندازه گیری گرمای واکنش در فشار ثابت به روش تجربی، از چه گرماسنجی استفاده می شود؟ ت- چرا برای نگهداری طولانی مدت فرآورده های گوشتی و پروتئینی، آنها را به حالت منجمد ذخیره می کنند؟ ث- چرا روغن های مایع که در ظرف مات و کدر بسته بندی شده اند، زمان ماندگاری بیشتری دارند؟ ج- در واکنش $\text{Mg}(s) + \text{HCl}(aq) \rightarrow \text{MgCl}_2(aq) + \text{H}_2(g)$ افزایش سرعت واکنش با جایگزین کردن سدیم به جای منیزیم، تاثیر کدام عامل بر سرعت واکنش را نشان می دهد؟</p>	10

1/5 نمره	<p>چهار نمونه ی 80 گرمی از مایع های مختلف در بشر در دمای ابتدایی 25 درجه سانتیگراد قرار داده شده اند. به هر مایع آنقدر گرما داده می شود تا 450 J گرما جذب کند، دمای انتهایی در هر بشر نشان داده شده است. با ارائه دلیل این چهار مایع را به ترتیب افزایش گرمای ویژه مرتب کنید.</p> 	11
2/25 نمره	<p>تصویر داده شده نمایشی از واکنش زیر است.</p> $2\text{NO}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$ <p>اگر هر ذره معادل 0/1 مول باشد و حجم ظرف 10 لیتر باشد:</p>  <p>ا- سرعت تولید NO از دقیقه 10 تا دقیقه 20 را بر حسب mol/l.min به دست آورید. ب- معادله سرعت واکنش را بنویسید. پ- سرعت مصرف NO₂ را از ابتدا تا انتهای واکنش بر حسب مول بر دقیقه حساب کنید.</p>	12
1/5 نمره	 <p>ا- این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ ب- نیروی بین مولکول های این پلیمر از چه نوعی است؟ پ- ساختار مونومرهای سازنده این پلیمر را بنویسید.</p>	13
20 نمره	موفق باشید	

