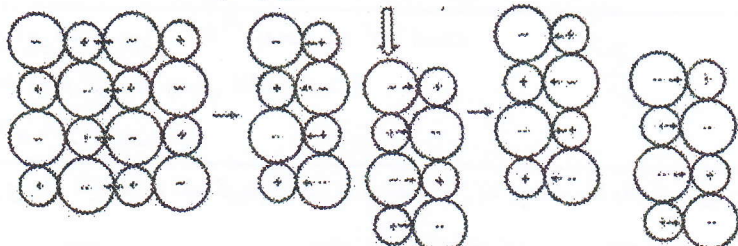
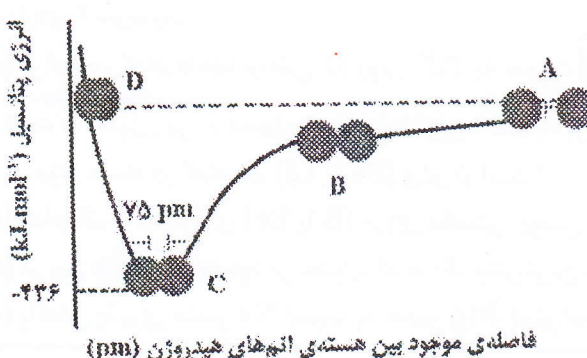
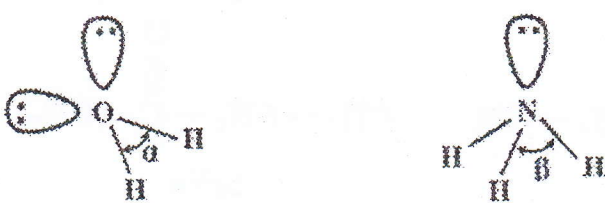
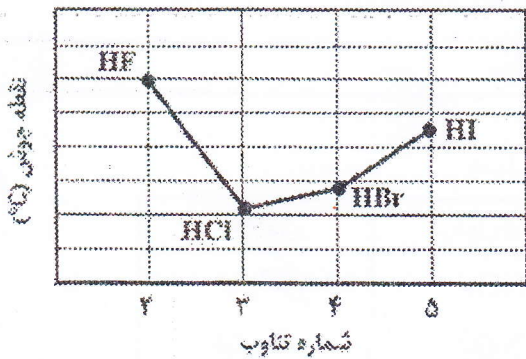


سؤالات امتحان هماهنگ درس : شیمی ۲ و آزمایشگاه	رشته : علوم تجربی ، ریاضی و فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۳/۲۰
دانش آموزان پایه دوم ... نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	

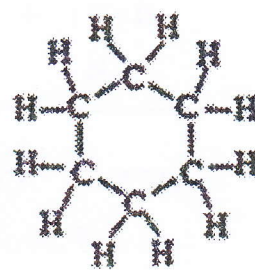
ردیف	سؤالات در چهار صفحه	نمره												
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. (ا) اتم‌ها همه‌ی آن ویژگی‌هایی را دارند که دالتون برای آنها برشمرده بود. (ب) در نمک‌های آبیوشیده، یون‌ها با مولکول‌های آب پیوند تشکیل می‌دهند. (پ) ترکیب‌هایی که فرمول تجربی یکسانی دارند، خواص شیمیایی یکسانی از خود نشان می‌دهند. (ت) در بخش مری طیف نشری خطی هیدروژن، الکترون از ترازهای بالاتر به پایدارترین تراز انرژی برمی‌گردد.	۱												
۲	با توجه به واژه‌های داخل کادر، واژه‌ی مناسب هر عبارت را پیدا کنید و آن را در برگه‌ی پاسخ بنویسید. (تعدادی از واژه‌ها اضافی هستند) تابش آلفا، نیتروژن، فرمیک اسید، اکسیژن، فلوتور، استیک اسید، تابش بتا، کلر (ا) الکترونگاتیوترین عنصر است. (ب) این اسید در بدن مورچه یافت می‌شود. (پ) تابشی که بار الکتریکی همانند پرتوهای کاتدی دارد. (ت) وجود این اتم خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی به امین‌ها داده است.	۱												
۳	ارایش الکترونی آخرین زیرلایه‌ی یون $^{2-}A^{38}$ به صورت $4p^6$ است. (ا) عنصر اتم A متعلق به کدام گروه از جدول تناوبی است؟ (ب) تعداد نوترون‌های اتم A را تعیین کنید.	۰/۷۵												
۴	ارایش الکترونی نموداری زیر مربوط به اتم کروم است. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید. ۱s ↑↓ ۲s ↑↓ ۲p ↑↓ ↑↓ ↑↓ ۳s ↑↓ ۳p ↑↓ ↑↓ ↑↓ ۳d ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ۴s ↑ شماره ۱: ↑↓ (در ۲p) شماره ۲: ↑ (در ۳d) (ا) چند الکترون دارای $m_l = +1$ هستند؟ (ب) عدد کوانتومی مغناطیسی اسپین (m_s) را برای الکترون شماره‌ی ۱ و عدد کوانتومی اوربیتالی (l) را برای الکترون شماره‌ی ۲ بنویسید. (پ) بر اساس کدام قاعده ارایش الکترونی $3d^5$ به صورت ↑↓ ↑↓ ↑ نشان داده نمی‌شود؟	۱												
۵	با توجه به جدول زیر که قسمتی از جدول تناوبی است، به پرسش‌ها پاسخ دهید. <table border="1" style="margin: 10px auto; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۱۳</td> </tr> <tr> <td>n = ۲</td> <td>Li</td> <td>Be</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>n = ۳</td> <td>Na</td> <td>Mg</td> <td>Al</td> </tr> </table> (ا) بار مؤثر هسته در کدام یک (Be یا Li) بیش‌تر است؟ (ب) کدام یک از عنصرهای (B یا Be) انرژی نخستین یونش کم‌تری دارد؟ (پ) در بین عنصرهای موجود در جدول، کدام یک بیش‌ترین شعاع اتمی را دارد؟ (ت) واکنش پذیری عنصر Na نسبت به عنصر Mg کم‌تر است یا بیش‌تر؟ چرا؟		۱	۲	۱۳	n = ۲	Li	Be	B	n = ۳	Na	Mg	Al	۱/۲۵
	۱	۲	۱۳											
n = ۲	Li	Be	B											
n = ۳	Na	Mg	Al											
	ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم													

سؤالات امتحان هماهنگ درس: شیمی ۲ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی، ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح												
نام و نام خانوادگی:		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۲۰												
دانش آموزان پایه دوم ... نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان													
ردیف	نمره														
۶	در هر مورد علت را بنویسید. (ا) واکنش پذیری Cl^- کم تر از Cl^- است. (ب) گاز CO اسان تر از گاز N_2 به مایع تبدیل می شود. (پ) ترکیب یونی در حالت مذاب رسانای الکتریکی است.														
۷	(ا) نام یا فرمول شیمیایی ترکیب های جدول زیر را در برگه ی پاسخ بنویسید. (جدول انیون های چنداتی در برگه ی چهارم) <table border="1"> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>$\text{Fe}(\text{OH})_3$</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>N_2O_5</td> <td>⑤</td> </tr> <tr> <td>نام ترکیب</td> <td>①</td> <td>کلسیم برمید</td> <td>مس (II) هیدروژن کربنات</td> <td>④ یا کمک پیشوند</td> <td>گوگرد تترافلوئورید</td> </tr> </table> (ب) فرمول شیمیایی کاتیون فلز M با انیون فسفات به صورت MPO_4 است. این کاتیون کدام است (Al^{3+} یا Cr^{2+})؟ (پ) عدد اکسایش اتم مرکزی در PCl_5 را مشخص کنید و نام آن را بر اساس عدد اکسایش بنویسید.			فرمول شیمیایی	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	②	③	N_2O_5	⑤	نام ترکیب	①	کلسیم برمید	مس (II) هیدروژن کربنات	④ یا کمک پیشوند	گوگرد تترافلوئورید
فرمول شیمیایی	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	②	③	N_2O_5	⑤										
نام ترکیب	①	کلسیم برمید	مس (II) هیدروژن کربنات	④ یا کمک پیشوند	گوگرد تترافلوئورید										
۸	(ا) در شبکه ی بلور سدیم کلرید عدد کوئوردیناسیون یون سدیم چقدر است؟ (ب) نیروی جاذبه ی بین یون ها در بلور سدیم کلرید چه نامیده می شود؟ (پ) شکل زیر نشان دهنده ی کدام ویژگی سدیم کلرید است؟ علت آن را بنویسید. 														
۹	(ا) واژه های مناسب برای کامل کردن تعریف زیر را در برگه ی پاسخ بنویسید: « انرژی شبکه مقدار انرژی ... ① ... به هنگام تشکیل یک مول جامد یونی از یون های ... ② ... سازنده ی آن است.» (ب) اگر انرژی شبکه ی AlF_3، $5492 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، کدام عدد (۲۹۵۷ یا ۷۵۴۷) انرژی شبکه ی MgF_2 است؟ چرا؟ (پ) پیش بینی کنید کدام ترکیب یونی (KBr یا KF) دمای ذوب بیش تری دارد؟ چرا؟ (اعداد اتمی: $\text{F} = 9$، $\text{Mg} = 12$، $\text{Al} = 13$، $\text{Br} = 35$)														
۱۰	با توجه به نمودار به پرسش ها پاسخ دهید. (ا) در کدام نقطه (A، B، C یا D) دو اتم در فاصله ی تعادلی نسبت به یکدیگر قرار گرفته اند؟ (ب) با انتخاب واژه ی درست، جمله ی زیر را کامل کنید. « سطح انرژی ۲ گرم اتم H (کم تر ... بیش تر) از ۲ گرم مولکول H_2 است. » ($\text{H} = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$) (پ) اگر طول پیوند H—I برابر ۱۶۱ pm باشد، انرژی پیوند آن کم تر از $436 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ است یا بیش تر؟ (ت) در نقطه ی D نیروهای جاذبه قوی ترند یا نیروهای دافعه؟ 														
ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم															

سؤالات امتحان هماهنگ درس : شیمی ۲ و آزمایشگاه	رشته : علوم تجربی ، ریاضی و فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۳/۲۰
دانش آموزان پایه دوم - نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	

ردیف	سؤالات در چهار صفحه	نمره
۱۱	شکل های هندسی مولکول های آمونیاک و آب به صورت زیر است.  (ا) چرا شکل هندسی آمونیاک هرم با قاعده یی سه ضلعی است؟ (ب) زاویه ی پیوندی α بزرگ تر است یا زاویه ی پیوندی β؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید. (پ) مولکول NH_4^+ می تواند با یون هیدروژن پیوند تشکیل دهد. نام این پیوند چیست؟ علت تشکیل آن را بنویسید. $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} : \ddot{\text{N}} : \\ \\ \text{H} \end{array} + \text{H}^+ \rightarrow \left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} : \ddot{\text{N}} : \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \right]^+$	۱/۷۵
۱۲	با در نظر گرفتن مولکول های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. HCN ، CO_2 ، H_2CO ، SO_2 (ا) ساختار لوویس مولکول H_2CO را رسم و شکل هندسی آن را پیش بینی کنید. (ب) آیا طول پیوندهای گوگرد-اکسیژن در مولکول SO_2 با هم برابرند؟ توضیح دهید. (پ) در کدام مولکول برآیند بردارهای قطبیت صفر است؟ (ت) در کدام مولکول تعداد الکترون های پیوندی دو برابر تعداد الکترون های ناپیوندی است؟ (اعداد اتمی: $\text{H} = 1$, $\text{C} = 6$, $\text{N} = 7$, $\text{O} = 8$, $\text{S} = 16$)	۱/۷۵
۱۳	نمودار روبه رو روند تغییر نقطه جوش ترکیب های هیدروژن دار گروه هفدهم جدول تناوبی را نشان می دهد. با دقت در آن به پرسش ها پاسخ دهید.  (ا) علت بالاتر بودن نقطه جوش HF نسبت به ترکیب های دیگر چیست؟ (ب) چرا نقطه جوش HI از HBr بیش تر است؟	۰/۷۵
۱۴	الماس و گرافیت دو دگرشکل عنصر کربن می باشند. (ا) این دگرشکل ها چه نوع جامدی هستند؟ (ب) در کدام یک هر اتم کربن با چهار پیوند یگانه به چهار اتم کربن دیگر متصل است؟ (پ) چه ویژگی ساختاری سبب شده است از گرافیت در تولید مغز مداد استفاده شود؟ پاسخ خود را شرح دهید.	۱
	ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم	

سؤالات امتحان هماهنگ درس: شیمی ۲ و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی، ریاضی و فیزیک		ساعت شروع: ۸ صبح	
نام و نام خانوادگی:		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۲۰	
دانش آموزان پایه دوم - نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳				اداره کمال آموزش و پرورش استان اسفهان	

ردیف	سؤالات در چهار صفحه	نمره
۱۵	با بررسی فرمول‌های ساختاری زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ۱- پروپانول $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$ بوتانون $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$ اتانال (ا) کدام یک دارای گروه عاملی <u>الدهیدی</u> و کدام یک دارای گروه عاملی <u>الکلی</u> است؟ (ب) ویژگی مشترک گروه‌های عاملی در اتانال و بوتانون چیست؟	۴/۷۵
	(ا) الکانی به اشتباه ۳ و ۴- دی متیل پنتان نام گذاری شده است. با رسم فرمول ساختاری، نام درست آن را بنویسید. (ب) نام دو ترکیب آلی داده شده را بنویسید. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 \quad (۲)$  (۱) (پ) کدام ترکیب ۱ یا ۲ در قسمت (ب) سیر شده است؟ (ت) در واکنش زیر نام فراورده را بنویسید. پلیمر حاصل از این فراورده در تهیه‌ی چه وسایلی به کار می‌رود؟ $\text{HC} \equiv \text{CH(g)} + \text{HCl(g)} \longrightarrow \text{CH}_2 = \underset{\text{Cl}}{\text{CH(g)}}$	۱/۷۵
	موفق باشید	جمع نمره‌ها
	۲۰	

جدول یون‌های چنداتی

نام یون	فرمول یون	نام یون	فرمول یون
نیترات	NO_3^-	کربنات	CO_3^{2-}
نیتريت	NO_2^-	دی کرومات	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
هیدروژن کربنات	HCO_3^-	سولفات	SO_4^{2-}
هیدروژن سولفات	HSO_4^-	سولفیت	SO_3^{2-}
هیدروکسید	OH^-	فسفات	PO_4^{3-}
آمونیم	NH_4^+		