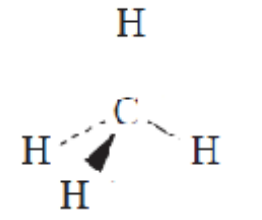



باسمه تعالی

نام خانوادگی: نام پدر: شماره دانش آموزی: پایه: دوم تجربی و ریاضی طراح سؤال: سمانه محمد ابراهیم زاده	نام: جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش خراسان شمالی کارشناسی سنجش ارزشیابی متوسطه نظری و مهارتی مدیریت آموزش و پرورش بجنورد دبیرستان دخترانه تلاش	نام درس: شیمی ۲ و آزمایشگاه تاریخ آزمون: ۱۳۹۲/۳/۱۸ ساعت شروع: ۸ صبح مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه نام دبیر: ابراهیم زاده
---	--	--

سال حماسه سیاسی، حماسه اقتصادی

چهار چیز بر صاحبان خرد از امت من لازم است: شنیدن دانش، حفظ آن، انتشار آن و به کار بستن آن. "حضرت محمد (ص)"

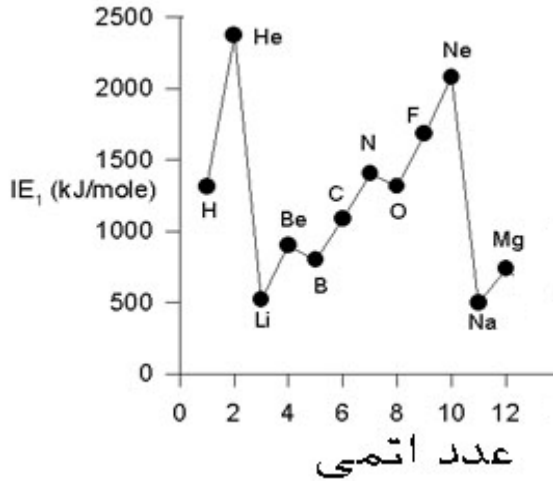
ردیف	دانش آموزان عزیز: سوالات در ۴ صفحه تنظیم شده است. در صفحه آخر جدول تناوبی داده شده است. لطفا در برگه امتحانی خود به دقت به سوالات پاسخ دهید.	نمره
۱	هر یک از عبارات های زیر را با کلمات مناسب پر کنید. آ) پرتوهای کاتدی جریانی از ..... پراثرزی هستند و در میدان الکتریکی به طرف قطب ..... منحرف می شوند. ب) انرژی شبکه مقدار انرژی ..... ضمن تشکیل یک مول جامد یونی از یون های ..... سازنده آن است. پ) نیروهای جاذبه بین مولکولی بین مولکول های SO <sub>3</sub> از نوع ..... است.	۱/۲۵
۲	در هر مورد گزینه مناسب را انتخاب کنید. آ) در آرایش الکترونی <sup>۲۹</sup> Cu چند الکترون با $m_s = -\frac{1}{2}$ و $l = 0$ وجود دارد؟ ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴) ب) کدام یک از عنصرهای زیر هنگام تبدیل شدن به یون پایدار از قاعده ی اکتت پیروی نمی کند؟ Ca (۱)      Sc (۲)      Fe (۳)      Br (۴) پ) در کدام مورد تعداد جفت الکترون های ناپیوندی با تعداد جفت الکترون های پیوندی برابر است؟ BF <sub>۴</sub> <sup>-</sup> (۱)      BeF <sub>۲</sub> (۲)      CO <sub>۲</sub> (۳)      PCl <sub>۳</sub> (۴) ت) کدامیک از یون های زیر چند اتمی نیست؟ N <sub>۳</sub> <sup>-</sup> (۱)      N <sup>۳-</sup> (۲)      O <sub>۲</sub> <sup>۲-</sup> (۳)      OH <sup>-</sup> (۴)	۱
۳	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در مورد اربیتال های ۱S و ۲S و ۳S یک مورد تشابه بنویسید. ب) هریک از ویژگی های زیر مربوط به کدام تابش حاصل از مواد پرتوزا است؟ i) قدرت نفوذ بیشتری دارد. (.....) ii) جرمی چهار برابر جرم اتم هیدروژن دارد. (.....) پ) هر یک از شکل های داده شده کدام مدل مولکول متان را نشان می دهد؟  (۲)  (۱)	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	در هر مورد کمیت داده شده را ( بدون ذکر علت) با قرار دادن علامت نامساوی (> یا <) مقایسه کنید. الف) طول پیوند کربن-کربن: الماس (●)      گرافیت (●) ب) طول پیوند: P-Br (●)      B-F (●)	۰/۵

نمودار زیر تغییر انرژی های نخستین یونش عنصرهایی با

عدد اتمی ۱ تا ۱۲ را نشان می دهد.

الف) کدام عنصرها بیشترین انرژی نخستین یونش را دارند؟

ب) علت این که در یک دوره با افزایش عدد اتمی انرژی نخستین یونش افزایش می یابد، چیست؟



جدول زیر را کامل کنید.

SO <sub>3</sub>	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	PF <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	فرمول شیمیایی
				نام ترکیب
سدیم سولفات	دی نیتروژن تترا اکسید	مس (II) کلرید	کربن (IV) سولفید	نام ترکیب
				فرمول شیمیایی

الف) آرایش الکترونی نوشتاری یون های  $Mn^{2+}$  و  $As^{3-}$  را بنویسید.

ب) آرایش الکترونی عنصر  $A^{2+}$  به  $2P^6$  ختم می شود، شماره گروه و شماره تناوب عنصر A را مشخص کنید.

پ) ساختار لوویس  $COF_2$  را رسم کنید. در این ترکیب چند قلمرو الکترونی وجود دارد؟

تصاویر زیر به ترتیب از راست به چپ ساختار

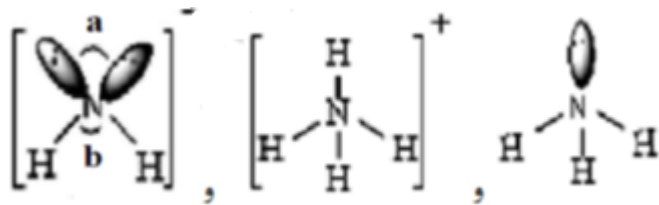
$NH_3$  و  $NH_4^+$  و  $NH_2^-$  را نشان می دهد. با

توجه به آن ها به سؤالات داده شده پاسخ دهید.

الف) شکل هندسی هر یک از آنها را بنویسید.

ب) اندازه ی زاویه a بزرگتر است یا b ؟ چرا؟

پ) در کدام ساختار پیوند داتیو وجود دارد؟ نحوه ی تشکیل آن ( پیوند داتیو) را توضیح دهید.



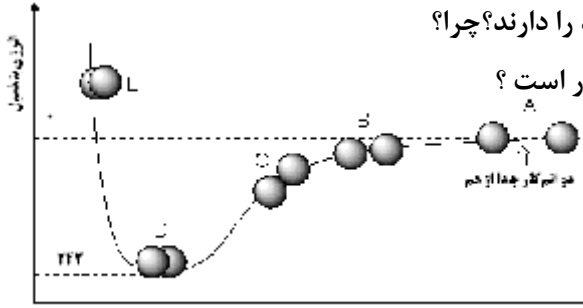
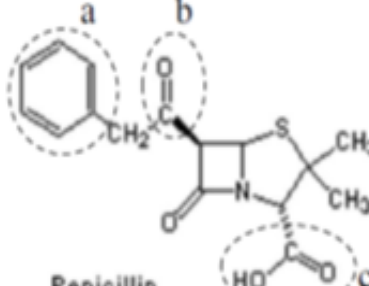
در هر مورد علت را بنویسید.

الف) واکنش پذیری فلزات قلیایی از فلزات قلیایی خاکی بیشتر است.

ب) ترکیب  $KBr$  به حالت جامد نارسانا ولی به صورت محلول در آب رسانای الکتریسته است.

پ) گرافیت در مغز مداد استفاده می شود.

ت) برای گازهای نجیب الکترونگاتیوی در نظر گرفته نمی شود.

۰/۷۵	<p>۱۰ نمودار زیر تغییرات انرژی پتانسیل هنگام تشکیل پیوند <math>Cl_2</math> را نشان می دهد. با توجه به نمودار به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام نقطه روی منحنی دو اتم کلر پایدارترین حالت خود را دارند؟ چرا؟</p> <p>ب) انرژی لازم برای جدا کردن دو اتم کلر در مولکول <math>Cl_2</math> چه قدر است؟</p>  <p>نخستین بار در بین همسالان، دو اتم کلر (۲۰۱۱) (۱۶۹)</p>	۱۰
۲	<p>۱۱ به سؤالات با دقت پاسخ دهید:</p> <p>الف) در میان سه ترکیب <math>AgCl</math> و <math>CuO</math> و <math>CrN</math> انتظار دارید انرژی شبکه بلور کدام یک بیشتر باشد؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام یک از مولکول های داده شده قطبی است؟ چرا؟ (<math>SO_2</math> یا <math>BeCl_2</math>)</p> <p>پ) فرض کنید اندازه یونها در <math>MgO</math> و <math>LiF</math> برابر است به نظر شما <u>قدرت پیوند یونی</u> در کدام یک قویتر است؟ چرا؟</p> <p>ت) کدام یک از مولکول های داده شده آسان تر به مایع تبدیل می شود؟ چرا؟ (<math>CO_2</math> یا <math>SO_2</math>)</p>	۱۱
۱	<p>۱۲ با توجه به ساختار زیر که مربوط به پنی سیلین است به سؤالات پاسخ دهید:</p> <p>الف) فرمول مولکولی آن را بنویسید.</p> <p>ب) نام گروههای عاملی مشخص شده را بنویسید.</p>  <p>Penicillin</p>	۱۲
۱/۵	<p>۱۳ آ) دانش آموزی یک هیدروکربن را به اشتباه « ۲- اتیل- ۴- متیل پنتان » نام گذاری کرده است. ساختار آن را رسم کرده و نام صحیح آن را بنویسید.</p> <p>ب) واکنش داده شده را کامل کنید و نام فراورده حاصل را بنویسید.</p> $HC \equiv CH(g) + HCl(g) \longrightarrow$ <p>پ) واکنش پلیمر شدن پروپن را بنویسید.</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>۱۴ آ) ترکیب آلی موجود در هر یک از موارد داده شده را بنویسید.</p> <p>i) مزه ی آناناس (.....)</p> <p>ii) میخک (.....)</p> <p>iii) بوی بد ماهی فاسد شده (.....)</p> <p>ب) نمودار تقریبی نقطه جوش ترکیبات <math>HI</math> و <math>HBr</math> و <math>HCl</math> و <math>HF</math> را بر حسب افزایش عدد اتمی هالوژن رسم کنید.</p>	۱۴
۰/۵	<p>جمع نمره</p>	۲۰

1 H																2 He	
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Ha	106 Sg	107 Ns	108 Hs	109 Mt									