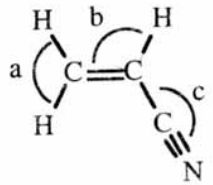
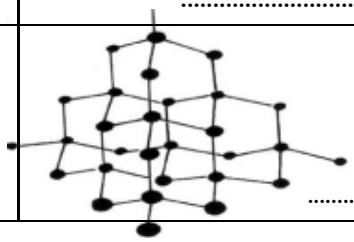
سوالات درس شیمی(۲) وآزمایشگاه	**«دبیرستان نمونه دولتی روزبه»**	**آموزش و پرورش ناحیه ۱ زنجان**
سال دوم علوم تجربی وریاضی	**تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲ ساعت شروع:۱۰:۳۰صبح**	**مدت امتحان:۹۰ دقیقه**
نام ونام خانوادگی:	**نام پدر: کلاس:**	**تعداد صفحات:۲**

ردیف	سوالات	نمره
۱	**درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کرده ودرصورت نادرست بودن دلیل بنویسید.** **آ)جنس پرتو آلفا از هسته اتم هلیم است. .....** **ب)فر مول شیمیایی ترکیب حاصل از دو یون O^{2-} و Fe^{3+} همان Fe_2O_3 است ونام آن آهن(III) اکسید است.** **.....** **پ) آخرین تراز یون X^{3-} به $3p^6$ختم شده است،عنصر X درگروه سوم جدول تناوبی قرار دارد.** **.....**	۱
۲	**جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** **آ) ترکیبات یونی در حالت ..... جریان برق را عبور نمی دهند.** **ب) تعداد کل جفت الکترونهای پیوندی و ناپیوندی موجود در اطراف یک اتم را .....آن اتم می گویند.** **پ) اتم Cr در $Cr_2O_7^{-2}$ دارای عدد اکسایش..... می باشد.** **ت)نیروی بین مولکولی در CCl_4 نسبت به NCl_3 ..... است.** **ث) رابرت بویل از دانشمندان خواست که علاوه برمشاهده کردن، اندیشیدن ونتیجه گیری کردن به ..... نیزاقدام کنند.** **ج) فلزات قلیایی در لایه ظرفیت خود ..... الکترون دارند.** **چ) پیوند داتیو نوع خاصی از پیوند ..... است.**	۱/۷۵
۳	**ساختار لووئس گونه های زیر را رسم کرده،شکل هندسی و حدود زوایای پیوندی را با توجه به مدلVSEPRپیش بینی کنید.** $COCl_2$ | NO_2^+ | SO_4^{2-}	۲/۲۵
۴	**ازبین گونه های داده شده،دو مولکول قطبی ودو مولکول ناقطبی انتخاب کنید.** **$OF_2 - BeF_2 - IBr - NO_2 - SOCl_2 - CF_4 - SCl_2$**	۱
۵	**۱/۵grمخلوطی از $CuSO_4$ و $CuSO_4.5H_2O$ موجود است.این مخلوط را گرم می کنیم تا تمام آب تبلورآن خارج شود،اگرجرم باقی مانده ۱/۲gr باشد،درصد مس(II)سولفات ۵آبه به تقریب درمخلوط چقدراست؟(جرم مولی عناصر: H= ۱، O= ۱۶، S= ۳۲، Cu= ۶۴)** **.....** **.....**	۱/۲۵
۶	**آ)در مولکول زیرچند جفت الکترون پیوندی وچند جفت الکترون غیرپیوندی وجود دارد؟** **.....** **ب)حدود زوایای پیوندی a و c را تعیین کنید. .....**  	۱
۷	**هریک ازاعدادکوانتومی n،l و m_l را برای تک الکترون موجود در زیرلایه $2P_{(-1)}$ بنویسید. .....**	۰/۷۵
۸	**نام و یا فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید.** **a) Na_3P .....** **b) $Mn(OH)_3$ ..... c) $Ca(NO_3)_2$ ..... d) $BaBr_2.2H_2O$ .....** **e) کربنیک اسید ..... f)پتاسیم فسفات ..... g)دی کلرو اکسید .....**	۱/۷۵
۹	**آ)ساختار زیر مربوط به کدام آلوتروپ کربن است؟.....** **ب)این ساختار مربوط به یک جامد کوالانسی است یا جامد مولکولی؟.....** **پ)هراتم با چند اتم دیگر پیوند یافته است؟.....** **ت)آیا این ماده رسانای جریان برق است؟چرا؟.....** 	۲

۱۰ — **۱**

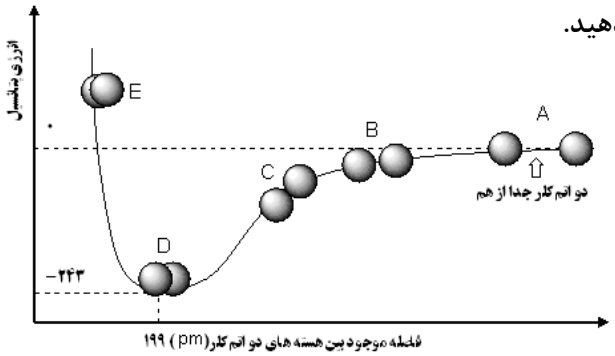
با توجه به الکترونگاتیوی عناصر: A= ۱/۱ ،B = ۰/۸ ،C = ۲/۶ و پیوندهای B–C ،A–B ،A–C به سوالات زیر پاسخ دهید.

آ)کدام پیوند،کووالانسی غیرقطبی است؟ ..... ب) کدام پیوند،کووالانسی قطبی است؟ .....

پ) کدام پیوند،یونی است؟..... ت)طول کدام پیوند،بیشترین مقدار است؟.....

۱۱ — **۲**

باتوجه به نمودارانرژی پتانسیل(برحسب $\frac{KJ}{mol}$)،به سوالات پاسخ دهید.



آ)درکدام نقطه،پیوند بین دو اتم کلرتشکیل شده است؟چرا؟

.....

ب) درکدام نقطه(ها)نیروی دافعه برنیروی جاذبه غلبه می کند؟چرا؟

.....

پ)انرژی پیوند Cl – Cl چقدر است؟ .....

ت) شعاع کووالانسی اتم کلر را پیدا کنید.

.....

۱۲ — **۱/۵**

به سوالات زیر جواب دهید.

آ)زاویه پیوند حداکثر چند درجه می تواند باشد؟(۰/۲۵) ..... ب) در NO_3Cl اتم مرکزی کدام است؟(۰/۲۵) .....

پ) ترکیب $CH_3–CH(CH_3)–CH_2–CH_3$ را نام گذاری کنید؟(۰/۵) .....

ت) نام گروه عاملی $-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ چیست؟(۰/۲۵)..... ث)فرمول مولکولی بنزن را بنویسید(۰/۲۵) .....

۱۳ — **۲/۷۵**

گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

۱ – درنام گذاری کدام یون از پیشوند"پر"استفاده می شود؟ ۱) NH_4^+ ۲) ClO_4^- ۳) PO_4^{3-} ۴) $Cr_2O_7^{2-}$

۲–کدام ترکیب نمی تواند فرمول تجربی باشد؟ ۱) CH_3COOH ۲) HNO_3 ۳) CH_4 ۴) K_2SO_4

۳– درآرایش الکترونی $_{29}Cu$ چند الکترون با مشخصه‌ی l =۲ وجود دارد؟ ۱) ۱ ۲) ۷ ۳) ۹ ۴) ۱۰

۴– درمولکول ..... قاعده هشتایی پایدار رعایت نشده است وشکل هندسی آن ..... است.

۱) BH_3 – مسطح مثلثی ۲) SiF_4 – چهار وجهی منتظم ۳) NH_3 – هرم باقاعده سه ضلعی ۴) SF_4 – چهاروجهی منتظم

۵–کدام مولکول دارای ساختارخطی وناقطبی است؟ ۱) N_2O ۲) CS_2 ۳) NO_2 ۴) $HClO$

۶– پیوند هیدروژنی نوعی جاذبه ..... است. ۱)دوقطبی- دوقطبی ۲)ناقطبی- ناقطبی ۳)دوقطبی- ناقطبی ۴)یون- دوقطبی

۷– انرژی نخستین یونش $_7N$ ازانرژی نخستین یونش $_8O$ ..... است،زیرا ..... اتم N در مقایسه با اتم O ..... است.

۱)کمتر- بار هسته- کمتر ۲)بیشتر- بار هسته- بیشتر ۳)کمتر- آرایش الکترونی- ناپایدارتر ۴)بیشتر-آرایش الکترونی- پایدارتر

۸–نقطه جوش کدام ترکیب بیشتر است؟ ۱) NaF ۲) MgF_2 ۳) Na_2O ۴) MgO

۹– انرژی آزاد شده در کدام واکنش،انرژی شبکه بلور منیزیم کلرید نامیده می شود؟

۱) $Mg^{2+}(s) + 2Cl^-(g) \rightarrow MgCl_2(s)$ ۲) $Mg(s) + Cl_2(g) \rightarrow MgCl_2(s)$

۳) $Mg^{2+}(g) + 2Cl^-(g) \rightarrow MgCl_2(g)$ ۴) $Mg^{2+}(g) + 2Cl^-(g) \rightarrow MgCl_2(s)$

۱۰– وجود جفت الکترون ناپیوندی روی اتم مرکزی در یک مولکول،درکدام ویژگی آن اثر کمتری دارد؟

۱)قطبیت مولکول ۲)زاویه پیوندی ۳)شکل هندسی ۴)طول پیوند

۱۱– با توجه به اینکه دریون $[N\equiv N–N\equiv N–N]^q$ همه اتمها از قاعده هشتایی پیروی می کنند،بارالکتریکی این یون(q)کدام است؟

۱) ۲– ۲) ۲+ ۳) ۱– ۴) ۱+

۲۰ — جمع نمره

موفق باشید

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									