



اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان
بنیاد فرهنگس آموزش امام صادق (ع)
دبیرستان

با عدد
نمره
با حروف

نام: نام خانوادگی:
نام پدر: کلاس: م رشته: ریاضی تجربی
امتحان درس: شیمی تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۳/۱۲ وقت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
امضاء

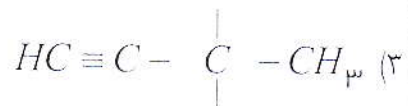
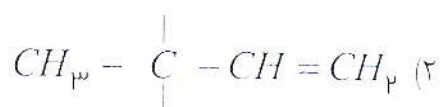
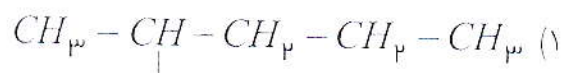
ردیف	بارم
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف- گروه عاملی: ب- جامد کووالانسی: پ- عدد کوئوردیناسیون: ت- پیوند داتیو:
۲	جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف- در جدول تناوبی، عناصر بر اساس افزایش مرتب شده اند در حالی که جدول مندلیف عناصر بر اساس افزایش مرتب شده بودند. ب- در یک اتم حداکثر الکترون با اعداد کوانتومی ($n = 4, L = 2, m_L = -1$) می تواند وجود داشته باشد. پ- پرتو مانند پرتوهای کاتدی دارای بار الکتریکی هستند. ت- تامسون جرم زیاد اتم را ناشی از وجود تعداد بسیار زیاد در آن می دانست. ث- بنزن سرگروه خانواده ی مهمی از هیدروکربنهاست که گفته می شود و فرمول مولکولی بنزن است.
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با بیان دلیل بنویسید. الف- واکنش پذیری شیمیایی عنصر با زیر لایه آخر PS^2 بیشتر از عنصر با زیر لایه آخر PS^1 است. ب- الکترون در حالت برانگیخته ناپایدار است. پ- در هنگام تشکیل پیوند کووالانسی با وجود نیروی دافعه بین هسته ها و الکترون های دو اتم، پیوند ایجاد می شود. ت- گرافیت نرم و الماس سخت است.

۴	با توجه به آرایش الکترونی Mn_{25} : الف- چند الکترون با $m_L = 0$ دارد؟ ب- چند الکترون با اعداد کوانتومی $n = 3, m_s = +\frac{1}{2}$ می باشد؟	۱
۵	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف- عنصر اکاسیلسیم پس از کشف چه نام گرفت؟ (.....) ب- کدام یک می تواند نیم رسانای جریان برقی باشد. ($Se - Si$) پ- کدام اتم یک لانتانید به حساب می آید. ($Ir_{77} - Sm_{62}$) ت- معادله ی انرژی شبکه بلور Al_2O_3 را بنویسید.	۱
۶	با ذکر علت <u>شعاع اتمی</u> و انرژی اولین یونش (IE_1) سه عنصر Si_{14}, P_{15}, S_{16} را با یکدیگر مقایسه کنید.	۱/۵
۷	نام ترکیبات شیمیایی زیر را بنویسید. Pcl_5 (.....), $(NH)_4S$ (.....) $AgNO_3$ (.....), Fe_2O_3 (.....)	۱
۸	فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید. کلسیم کلرات (.....) ، ید هپتافلورید (.....) مس (II) هیدروکسید (.....) ، آلومینیوم کربنات (.....)	۱
۹	یک نمونه از نمک آبیوشیده موجود است $(x_y.nH_2O)$، $14/62$ گرم نمک آبدار را حرارت می دهیم $8/95$ گرم جامد باقی می ماند، تعداد مول آب تبلور را محاسبه کنید. $(x_y = 142 \text{ g/mol}, H_2O = 18 \text{ g/mol})$	۱

۲	در هر مورد مقایسه خواسته شده را با ذکر دلیل انجام دهید: الف - H_2S, H_2O از نظر نیروی بین مولکولی. ب - H_2S, HCl از نظر نقطه جوش. ($S_{32}, Cl_{35.5}$) پ - Mg_3N_2, BaI_2 از نظر دمای ذوب. ($I_{53}, N_{14}, Ba_{137}, Mg_{24}$) ت - $B-H, Cl-H$ از نظر قطبیت پیوند	۱۰
۰/۵	عدد اکسایش اتمی که زیر آن خط کشیده شده را محاسبه کنید. $Cr_2O_7^{2-}$, UF_6	۱۱
۱	ساختار لوئیس ذرات مقابل را رسم کنید. $(O_8, N_7, F_{19}, P_{31}) PF_6^- - NO_3^-$	۱۲
۲/۵	با توجه به ساختارهای لوئیس رسم شده به سوالات پاسخ دهید. الف - تعداد قلمرو الکترونی را در هر یک تعیین کنید. ب - نام شکل هندسی هر یک را بنویسید. پ - زاویه پیوندی تقریبی را در هر یک بنویسید. ت - انرژی پیوند و طول پیوند $O-F$, $B-Cl$ را مقایسه کنید. ث - مولکول قطبی است یا ناقطبی؟ چرا؟ $\left[\begin{array}{c} \text{:}\ddot{Cl}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{Cl}-B-\ddot{Cl}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{Cl}\text{:} \end{array} \right]^-$ $\begin{array}{c} \text{:}\ddot{O}\text{:} \\ \\ \text{:}\ddot{F}\text{:} \end{array}$	۱۳

ترکیبات شیمیایی زیر را به روش آیوپاک نامگذاری کنید.

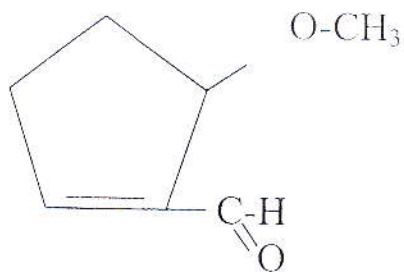
۱۴



۱/۵

فرمول مولکولی ترکیب زیر را بنویسید و نام گروه‌های عاملی موجود در آن را بنویسید.

۱۵



((موفق و پیروز باشید))