

محل مهر	نام درس : شیمی ۱	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس دبیرستان نمونه دولتی پنجم اردیبهشت	نام و نام خانوادگی :	
تعداد سوال: ۱۱ سوال	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۸		نام پدر :	
تعداد صفحه : ۲ صفحه			پایه : دهم	شعبه کلاس : ۱۰۱
زمان شروع : ۱۰ صبح	وقت : ۱۰۰ دقیقه		شماره صندلی :	رشته : تجربی

ضمن خدا قوت به دانش آموزان و داوطلبان عزیز سوالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید .

نمره نهایی = نمره کتبی از ۱۸ + نمره حضور و غیاب از ۱ + نمره کلاسی از ۱ =												
ردیف	سوالات	بارم										
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید . الف) قانون آووگادرو : ب) قانون هنری : ج) نیروی جاذبه یون – دو قطبی :	۱/۵										
۲	مورد مناسب را که دارای ویژگی یاد شده است را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) اتمی که مانند (F و) تمایل دارد به یون یک بار منفی تبدیل شود . (17 Cl – 16S) ب) ترکیب دارای نقطه جوش بالاتر است . (HCl – HF) پ) ترکیب محلول در آب (اتانول – هگزان) ت) الوتروپ اکسیژن که برای گندزدایی میوه ها و سبزیجات بکار می رود . (O ₂ – O ₃) ث) بازگشت الکترون در اتم هیدروژن که نور قرمز رنگ ایجاد می کند . (از لایه سوم به دوم – از لایه چهارم به لایه دوم) ج) در ساخت تابلوهای تبلیغاتی بکار می رود . (هلیوم – نئون) چ) حلالیت ماده ای ۰/۰۰۰۴ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. این ماده جز مواد (کم محلول – نامحلول) قرار می گیرد.	۱/۷۵										
۳	با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای فرضی داده شده به پرسشهای زیر پاسخ دهید . A: [Ne]3S ² B:[He]2S ² 2P ³ C: [Ne]3S ² 3P ¹ D : [Ar] 4S ² E: [Ar] 3d ⁵ 4S ¹ الف) کدام یک هم گروه عنصر A است ؟ ب) کدام یک همدوره عنصر D است ؟ ج) کدام یک می تواند آنیون سه بار منفی ایجاد کند ؟ د) کدام یک عنصر واسطه است ؟	۲										
۴	مواد داده شده را از نظر عبارت داخل پرانتز با هم مقایسه کنید (با ذکر علت) الف) F ₂ و Cl ₂ (نیروی بین مولکولی) (جرم مولی Cl ₂ = 71 F ₂ = 38) ب) CO و N ₂ (نقطه جوش) ج) انرژی زیر لایه (4S ² – 3S ²)	۲/۲۵										
۵	واکنشهای زیر را موازنه کنید . (اعداد حروف a و b را در پاسخنامه بنویسید) الف) $a \text{ Al}(\text{NO}_3)_3 + b \text{ H}_2\text{S} \longrightarrow c \text{ Al}_2\text{S}_3 + d \text{ HNO}_3$ ب) $f \text{ C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9 \longrightarrow g \text{ CO}_2 + h \text{ H}_2\text{O} + i \text{ N}_2 + l \text{ O}_2$	۲/۲۵										
۶	جدول زیر را کامل کنید . <table><tr><td>نام ترکیب</td><td></td><td>مس (II) سولفات</td><td>آمونیم کربنات</td><td></td></tr><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>N₂O₃</td><td>Fe₂O₃</td><td>Mg(OH)₂</td><td></td></tr></table> یونهای چند اتمی مورد نیاز : (هیدروکسید = OH⁻ آمونیوم = NH₄⁺ کربنات = CO₃²⁻ سولفات = SO₄²⁻)	نام ترکیب		مس (II) سولفات	آمونیم کربنات		فرمول شیمیایی	N ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Mg(OH) ₂		۲/۵
نام ترکیب		مس (II) سولفات	آمونیم کربنات									
فرمول شیمیایی	N ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Mg(OH) ₂									

۷	ساخنار لوویس گونه های زیر را رسم و در هر مورد تعداد جفت الکترون های پیوندی و ناپیوندی را تعیین کنید . NO_2^+ POCl_3	۲
۸	الف) اگر دمای یک نمونه گاز را از ۲۰ درجه به ۵۰ درجه برسانیم حجم آن چه تغییری می کند ؟ چرا ؟ ب) بر طبق واکنش زیر : $2\text{KClO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{KCl}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ اگر ۲۴/۵ گرم KClO_3 خالص تجزیه شود محاسبه کنید چند میلی لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد تولید می شود ($1 \text{ mol KClO}_3 = 122/5 \text{ gr}$) ؟	۱/۵
۹	مقدار ۳۰ میلی لیتر محلول ۰/۴ مول بر لیتر پتاسیم هیدروکسید KOH تهیه کرده ایم . چند مول پتاسیم هیدروکسید در این محلول وجود دارد ؟	۰/۷۵
۱۰	۵۰ گرم منیزیم کلرید در ۲۰۰ گرم آب حل شده است . محاسبه کنید : الف) درصد جرمی محلول ؟ ب) ppm محلول ؟	۱
۱۱	در یک کیلوگرم محلول سیر شده ی ماده ای با انحلال پذیری ۲۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب ، چند گرم ماده حل شونده و چند گرم حلال وجود دارد؟	۰/۵
	موفق باشید	۱۸ جمع بارم