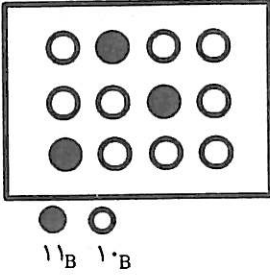
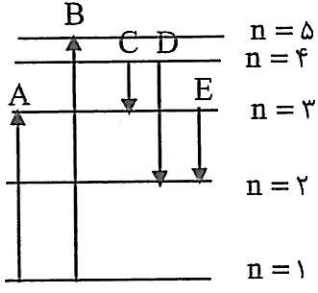




جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

ش سندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف	نوبت امتحانی: دی ماه	ساعت امتحان:
نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته‌های: ریاضی - تجربی	وقت امتحان: ۸۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: شیمی	نام دبیر/دبیران: آقای دوایی	سال تحصیلی: ۹۵-۹۶	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱
			تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

ردیف	سوال	بارم
۱	در جملات، کلمات مناسب را انتخاب کنید. الف- چگالی ایزوتوپ ها، $\left(\frac{\text{یکسان}}{\text{متفاوت}}\right)$ است و طیف نثری اتمهای یک ایزوتوپ $\left(\frac{\text{یکسان}}{\text{متفاوت}}\right)$ است. ب- دمای نورآبی نسبت به نور قرمز $\left(\frac{\text{بیشتر}}{\text{کمتر}}\right)$ است و طول موج نورآبی نسبت به نور قرمز $\left(\frac{\text{بیشتر}}{\text{کمتر}}\right)$ است. پ- در کپسول غواصی، گاز $\left(\frac{\text{هلیوم}}{\text{آرگون}}\right)$ کاربرد دارد. ت- انرژی زیرلایه ۳d نسبت به زیرلایه ۴p $\left(\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}\right)$ است. ث- دلیل لایه ای بودن هوا کره، تغییرات $\left(\frac{\text{دما}}{\text{فشار}}\right)$ است.	۱/۷۵
۲	درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و در صورت نادرستی شکل درست جمله را بنویسید. الف- مطابق قانون پایستگی جرم، در یک واکنش شیمیایی، تعداد مولکولها در دو طرف معادله شیمیایی با هم برابر است. ب- عناصر گروه ۱۵ در شرایط مناسب با به دست آوردن الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب هم دوره خود می رسد.	۱/۵
۳	آرایش الکترونی عناصر و یونهای زیر را با استفاده از گاز بی اثر بنویسید: ${}_{26}\text{Fe}^{2+}$: ${}_{33}\text{As}$:	۱/۵
۴	الف- دوره و گروه عنصر ${}_{16}\text{S}$ را در جدول تناوبی مشخص کنید. ب- در اتم ${}_{23}\text{V}$ چند الکترون با $l=2$ و $n=3$ وجود دارد.	۱
۵	با استفاده از آرایش الکترون - نقطه ای اتمها و تبادلات الکترونی روند تشکیل ترکیب یونی حاصل از واکنش اتمهای ${}_{13}\text{Al}$ و ${}_{9}\text{F}$ را بنویسید.	۱
۶	ساختار لو ئیس ترکیبات زیر را بنویسید: CN ⁻ (ب) SO _۲ (الف)	۱/۵

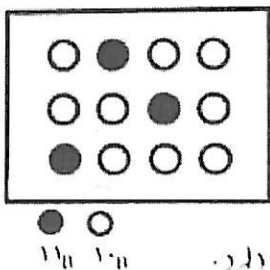
۷	الف- جرم اتمی میانگین ، اتم بور را با توجه به شکل روبرو محاسبه کنید . ب- کدام ایزوتوپ بور پایدارتر است؟ چرا؟ پ- کدام ایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن رادیوایزوتوپ است؟	۱/۵	
۸	مقدار ۰/۳۶ گرم کربن (C) شامل چند اتم کربن است؟ ($C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$)	۱/۵	
۹	مقدار ۰/۵ مول کربن دی اکسید (CO_2) چند گرم می باشد؟ ($C = 12, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)	۱	
۱۰	با توجه به انتقالات الکترونی بین ترازهای الکترونی روبرو: الف- کدام انتقال مربوط به الکترون برانگیخته با بیشترین انرژی جذب شده است؟ ب- کدام انتقال مربوط به نور مرئی قرمز است؟ پ- کدام انتقال مربوط به یک پرتو فرورسرخ است؟ ت- کدام انتقال مربوط به نور مرئی با کمترین طول موج است؟	۱	
۱۱	الف- کدام عنصر واکنش پذیری بیشتری دارد؟ ($_{11}\text{Na}, _{12}\text{Mg}$) ؟ چرا؟ ب) تعداد الکترون های ظرفیت در اتمی با آرایش $[\text{Ar}]3d^1 4s^2 4p^1$ چقدر است؟	۱/۲۵	
۱۲	فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید : الف) کلسیم کلرید ب) پتاسیم نیتريد پ) منیزیم سولفید ت) دی نیتروژن پنتا اکسید	۱	
۱۳	نام ترکیبات شیمیایی زیر را بنویسید : الف) AlF_3 ب) CaBr_2 پ) SO_3 ت) Cu_2O	۱	
۱۴	معادله شیمیایی زیر را موازنه کنید :	۱	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
۱۵	الف) از اکسیدهای روبرو کدام اکسید خاصیت اسیدی دارد؟ ($\text{SO}_3 / \text{Na}_2\text{O}$) ب) محلول کدام اکسید، معرف تورنسل را آبی رنگ می کند؟ (CaO, CO_2)	۱	
۱۶	نمودار تغییرات فشار در هواکره را برحسب ارتفاع رسم کنید: الف) کدامیک از اجزای هواکره در دمای -195°C به شکل گاز می باشند؟ ب) فلز آهن به چه صورتی در طبیعت وجود دارد؟ پ) دو گاز گلخانه ای را نام ببرید؟	۱/۵	

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

ساعت امتحان: صبح
وقت امتحان: ۸۰ دقیقه
تاریخ امتحان:
تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

ش صدلی (ش داوطلب):
نام خانوادگی: کدیور
سؤال امتحان درس: شیمی
نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف
نوبت امتحانی: دی ماه
نام پدر: پایه: دهم
رشته‌های: ریاضی - تجربی
نام دبیر/دبیران: آقای دوایی
سال تحصیلی: ۹۵-۹۶

ردیف	سوال	بارم
۱	در جملات، کلمات مناسب را انتخاب کنید. الف- چگالی ایزوتوپ ها، $\left(\frac{\text{یکسان}}{\text{متفاوت}}\right)$ است و طیف نثری اتمهای یک ایزوتوپ $\left(\frac{\text{یکسان}}{\text{متفاوت}}\right)$ است. ب- دمای نورآبی نسبت به نور قرمز $\left(\frac{\text{بیشتر}}{\text{کمتر}}\right)$ است و طول موج نورآبی نسبت به نور قرمز $\left(\frac{\text{بیشتر}}{\text{کمتر}}\right)$ است. پ- در کپسول غواصی، گاز $\left(\frac{\text{هلیوم}}{\text{آرگون}}$ کاربرد دارد. ت- انرژی زیرلایه ۳d نسبت به زیرلایه ۴p $\left(\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}\right)$ است. ث- دلیل لایه ای بودن هوا کره، تغییرات $\left(\frac{\text{دما}}{\text{فشار}}$ است.	۱/۷۵
۲	درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و در صورت نادرستی شکل درست جمله را بنویسید. الف- مطابق قانون پایستگی جرم، در یک واکنش شیمیایی، تعداد مولکولها در دو طرف معادله شیمیایی با هم برابر است. نادرست ب- عناصر گروه ۱۵ در شرایط مناسب با به دست آوردن الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب هم دوره خود می رسد. درست	۱/۵
۳	آرایش الکترونی عناصر و یونهای زیر را با استفاده از گاز بی اثر بنویسید: ${}_{26}\text{Fe}^{2+}: [\text{Ar}] 3d^6$ ${}_{33}\text{As}: [\text{Ar}] 3d^{10} 4s^2 4p^3$	۱/۵
۴	الف- دوره و گروه عنصر ${}_{14}\text{S}$ را در جدول تناوبی مشخص کنید. در ردیف سوم - دوره پنجم ب- در اتم ${}_{13}\text{V}$ چند الکترون با $l=2, n=3$ وجود دارد. $3d \Rightarrow 3$	۱
۵	با استفاده از آرایش الکترون - نقطه ای اتمها و تبادلات الکترونی روند تشکیل ترکیب یونی حاصل از واکنش اتمهای ${}_{13}\text{Al}$ و ${}_{9}\text{F}$ را بنویسید. $\text{Al} + 3\text{F} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3[\text{F}]^{-} \Rightarrow \text{AlF}_3$	۱
۶	ساختار لوئیس ترکیبات زیر را بنویسید: الف) SO_2 $\text{O} = \ddot{\text{S}} - \ddot{\text{O}}:$ ب) CN^- $:\text{C} \equiv \text{N}:$	۱/۵

۷	الف- جرم اتمی میانگین ، اتم بور را با توجه به شکل روبرو محاسبه کنید .  $\bar{A} = \frac{(11 \times 11) + (9 \times 10)}{12} = 10,725$
۸	ب- کدام ایزوتوپ بور پایدارتر است؟ چرا؟ ^{10}B . چرا؟ ب- کدام ایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن رادیوایزوتوپ است؟ ^3T
۹	مقدار ۰/۳۶ گرم کربن (C) شامل چند اتم کربن است؟ ($C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$) $0,36 \text{ g C} \times \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}} \times \frac{6,02 \times 10^{23} \text{ atom C}}{1 \text{ mol C}} = 1,8 \times 10^{22}$
۱۰	مقدار ۰/۵ مول کربن دی اکسید (CO_2) چند گرم می باشد؟ ($C = 12, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$) $0,5 \text{ mol CO}_2 \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 22 \text{ g CO}_2$
۱۱	با توجه به انتقالات الکترونی بین ترازهای الکترونی روبرو: الف- کدام انتقال مربوط به الکترون برانگیخته با بیشترین انرژی جذب شده است؟ B ب- کدام انتقال مربوط به نور مرئی قرمز است؟ E ب- کدام انتقال مربوط به یک پرتو فرورسوخ است؟ C ت- کدام انتقال مربوط به نور مرئی با کمترین طول موج است؟ D
۱۲	الف- کدام عنصر واکنش پذیری بیشتری دارد؟ ($_{11}\text{Na}, _{12}\text{Mg}$) چرا؟ ب- تعداد الکترون های ظرفیت در اتمی با آرایش $[\text{Ar}] 3d^1 / 4s^2 4p^1$ چقدر است؟ الف- کلسیم کلرید CaCl_2 ب- پتاسیم نیترید K_3N پ- منیزیم سولفید MgS ت- دی نیتروژن پنتا اکسید N_2O_5
۱۳	نام ترکیبات شیمیایی زیر را بنویسید: الف) AlF_3 آلومینیم فلورید ب) CaBr_2 کلسیم برمید پ) SO_2 گاز دتری اکسید ت) Cu_2O مس I اکسید
۱۴	معادله شیمیایی زیر را موازنه کنید: $1 \text{ C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ CO}_2 + 3 \text{ H}_2\text{O}$
۱۵	الف) از اکسیدهای روبرو کدام اکسید خاصیت اسیدی دارد؟ ($\text{SO}_2 / \text{Na}_2\text{O}$) ب) محلول کدام اکسید، معرف تورنسل را آبی رنگ می کند؟ (CaO, CO_2)
۱۶	نمودار تغییرات فشار در هواکره را بر حسب ارتفاع رسم کنید: الف) کدامیک از اجزای هواکره در دمای -195°C به شکل گاز می باشند؟ N_2 ب) فلز آهن به چه صورتی در طبیعت وجود دارد؟ Fe_2O_3 پ) دو گاز گلخانه ای را نام ببرید؟ $\text{CH}_4, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2$