



آزمون نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای هنرمند	مدت: ۹۰ دقیقه	تاریخ آزمون:
کلاس: دهم	امتحان درس: شیمی	ساعت شروع: ۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۰/۲۴

ردیف	سؤالات	بارم
	<p>لطفاً تمیز و بدون خط خوردگی، در جاهای تعیین شده به پرسش‌ها پاسخ دهید (استفاده از ماشین حساب مجاز است).</p>	
۱	<p>با توجه به واژه‌های داخل کادر، کلمه مناسب را برای تکمیل هر عبارت انتخاب نمایید (برخی واژه‌ها اضافی هستند):</p> <p>کاهش - پیوسته - ستاره - مندلیف - گرافیت - گسسته - کشاورزی - الماس - افزایش - سحابی - آوگادرو - راکتور</p> <p>آ) از سرد و متراکم شدن گازها به وجود آمده و به وجود روند تناوبی میان عناصر پی برد. ب) وقتی اتمی به آرایش هشتایی می‌رسد، پایداری آن و تمایل به تشکیل پیوند در آن می‌یابد. پ) برداشتن از آب چشمه یک کمیت است و از برای ساخت مغز مداد استفاده می‌شود. ت) علی‌رغم خطرناک بودن رادیوایزوتوپ‌ها، از آنها در استفاده می‌شود و amu عکس عدد است.</p>	۲
۲	<p>به دنبال هر عبارت سه گزینه آمده است. مناسب‌ترین را انتخاب کنید:</p> <p>آ) اگر ستاره A از ستاره B سردتر باشد، احتمالاً شامل کدام عنصر است؟ (کربن - آهن - طلا) ب) شمار عناصر گازی در کدام دسته بیشتر است؟ (فلز - نافلز - شبه‌فلز) پ) کدام رنگ در میان خطوط طیفی لیتیم مشاهده نمی‌شود؟ (سرخ - آبی - سبز) ت) در آزمون شعله فلز، رنگ با تغییر کدام مورد ثابت نمی‌ماند؟ (آنیون محلول - عدد اتمی فلز - دمای شعله) ث) حالت برانگیخته اتم در مقایسه با حالت پایه آن، در کدام ویژگی بیشتر است؟ (سطح انرژی - شمار الکترون - پایداری) ج) در یک نمونه شهاب‌سنگ کدام ایزوتوپ آهن وجود ندارد؟ (^{56}Fe - ^{55}Fe - ^{54}Fe)</p>	۱/۵
۳	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید:</p> <p>آ) با افزایش عدد اتمی هشت عنصر فراوان سیاره مشتری، درصد فراوانی آنها به طور منظم کاهش می‌یابد: ب) نور سشوار صنعتی در مقایسه با نور شعله اجاق گاز، با عبور از منشور، دچار شکست بیشتری می‌شود: پ) با ترازویی به دقت $0.1amu$ می‌توان جرم 1000 الکترون را اندازه گرفت: ت) اتم‌های لیتیم و هیدروژن به ترتیب با دادن و گرفتن الکترون به آرایش پایدار گاز هلیم می‌رسند: ث) نسبت $\frac{n}{p}$ در ناپایدارترین رادیوایزوتوپ ساختگی هیدروژن سه برابر همین نسبت در رادیوایزوتوپ طبیعی هیدروژن است: ج) گازهای نجیب تک‌اتمی و پایدار هستند و تمایلی به انجام واکنش شیمیایی ندارند:</p>	۱/۵
۴	<p>برای هر قسمت یک مورد بنویسید:</p> <p>آ) دستگاه اندازه‌گیری جرم اتم: (ب) رنگ لامپ خیارشوری: (پ) کاربرد تکنسیم: ت) تعداد عناصر ساختگی: (ث) تعداد خطوط طیفی سدیم: (ج) شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا: چ) روش برانگیختن اتم: (ح) فلز با رتبه سوم در سیاره زمین:</p>	۲



آزمون نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای هنرمند	مدت: ۹۰ دقیقه	تاریخ آزمون:
کلاس: دهم	امتحان درس: شیمی	ساعت شروع: ۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۰/۲۴

ردیف	سؤالات	بارم
۵	<p>بر اساس توضیحی که برای برخی از عناصر جدول تناوبی آمده، نام یا نشانه عنصر را بنویسید:</p> <p>۱. نافلز جامد گروه ۱۷ است:</p> <p>۲. به عنوان مبنای جرم اتمی پذیرفته شده است:</p> <p>۳. تنها شبه فلز موجود در دوره سوم است:</p> <p>۴. نافلزی مایع است:</p> <p>۵. هم کاتیون و هم آنیون می‌سازد:</p> <p>۶. نافلزی واکنش‌ناپذیر متعلق به دوره اول است:</p> <p>۷. فلز اصلی با نشانه تک حرفی است:</p> <p>۸. نافلز گازی از گروه ۱۵ است:</p>	۲
۶	<p>با توجه به شکل زیر که گستره پرتوهای الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>آ) هر یک از قسمت‌های ۱ تا ۴ مربوط به کدام پرتو یا موج است؟ نام آنها را بنویسید.</p> <p>(۱) (۲) (۳) (۴)</p> <p>ب) در شکل زیر، طول موج چند نانومتر است؟ این موج متعلق به کدام گستره از پرتوهای الکترومغناطیسی می‌تواند باشد؟</p>	۱/۵
۷	<p>با توجه به شکل زیر که انتقال‌های الکترونی را در اتم هیدروژن نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید (۲ نمره):</p> <p>آ) کدام حرف مربوط به رنگ بنفش است؟ شماره لایه‌های این انتقال را مطابق الگوی $n = \square \rightarrow n = \square$ بنویسید.</p> <p>ب) انتقال الکترونی بنویسید که بیشترین انرژی جذب شده را نشان می‌دهد: $n = \square \rightarrow n = \square$</p> <p>پ) کدام یک از انتقال‌های I یا G، در گستره پرتوی فرسرخ و کدام یک در گستره فرابنفش قرار می‌گیرد؟</p> <p>ت) اختلاف انرژی انتقال‌های A و C کمتر است یا اختلاف انرژی انتقال‌های G و F؟</p> <p>ث) در این طیف، طول موج ۴۳۴ نانومتر مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟ رنگ آنرا بنویسید.</p>	۲



آزمون نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای هنرمند	مدت: ۹۰ دقیقه	تاریخ آزمون:
کلاس: دهم	امتحان درس: شیمی	ساعت شروع: ۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۰/۲۴

ردیف	سؤالات	بارم
۸	<p>شکل زیر برشی از اتم عنصر M است:</p> <p>(آ) با رسم آرایش الکترونی این اتم، موارد خواسته شده را بنویسید:</p> <ul style="list-style-type: none"> • شماره دوره و گروه • تعداد زیرلایه های پر شده • تعداد لایه های اشغال شده • تعداد الکترون ها با $n+1=5$ <p>(ب) با رسم آرایش الکترونی یون M^{3+} وضعیت پایداری آنرا مشخص کنید (هشتایی یا غیرهشتایی)؟</p>	۲/۵
۹	<p>اگر در یون ${}_{n-1}^{2m+2}X^{2-}$ تفاوت شمار الکترون ها و نوترون ها برابر با ۱۲ باشد، حاصل عبارت $2m-n$ چقدر است؟</p>	۱/۵
۱۰	<p>اتم عنصری در سیاره مریخ با جرم اتمی میانگین 40.5 amu دارای چهار ایزوتوپ با اعداد جرمی ۲، ۴، ۶ و ۷ است. اگر مجموع فراوانی ایزوتوپ های سوم و چهارم ۴۰ و فراوانی ایزوتوپ اول ۵۰ درصد باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ ها را در این سیاره به دست آورید.</p>	۲



آزمون نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای هنرمند	مدت: ۹۰ دقیقه	تاریخ آزمون:
کلاس: دهم	امتحان درس: شیمی	ساعت شروع: ۸:۳۰	۱۴۰۱/۱۰/۲۴

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۵	جرم $3/01 \times 10^{-20}$ مولکول از ترکیبی با فرمول N_2O_x برابر ۳۸ میلی‌گرم است. عدد X را به دست آورید. ($N = 14, O = 16 : g.mol^{-1}$)	۱۱
	سؤال امتیازی: ایزوتوپ‌های منیزیم به صورت A، B و C فرض شده‌اند. اگر به ازای ۲ اتم A، ۳ اتم B و ۱۵ اتم C موجود باشد، در یک نمونه ۶۰ اتمی از منیزیم، در مجموع چه تعداد ذره زیراتمی بدون بار وجود دارد؟	۱۲