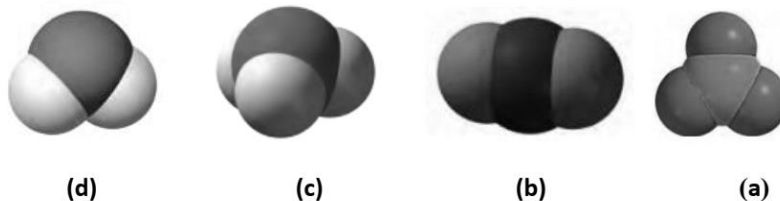




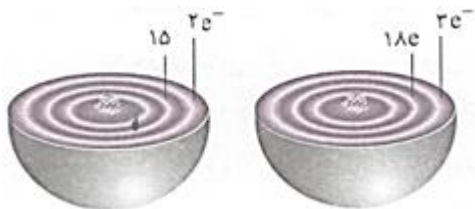
نام و نام خانوادگی:	نام درس: شیمی دهم	تعداد صفحات:	شماره صندلی:
کلاس دهم:	نام دبیر:	۳	

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) از (آرگون - هلیم) برای پر کردن کپسول‌های غواصی استفاده می‌شود. ب) گاز (اوزون - کلر) خاصیت رنگ‌بری و گندزدایی دارد. پ) براساس قاعده آفبا هنگام پر شدن زیر لایه‌ها نخست زیر لایه (۵f - 6d) الکترون می‌گیرد. ت) برای شناسایی توده‌های سرطانی از (تکنسیم - گلوکز نشان‌دار) استفاده می‌شود. ث) هنگام بازگشت الکترون برانگیخته از لایه ۶ به لایه ۳ در طیف نشری هیدروژن نوری در ناحیه (فرابنفش - فروسرخ) ایجاد می‌شود. ج) رنگ شعله Na_2SO_4 (زرد - آبی) و رنگ شعله $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (سبز - آبی) است. چ) یافته‌های تجربی نشان می‌دهد حدود (۷ - ۰/۷) درصد چربی مخلوط گاز طبیعی از هلیم است.	۲
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و در موارد نادرست عبارت صحیح را بنویسید. الف) فلز آلومینیوم در طبیعت به شکل بوکسیت (Al_2O_3 خالص) یافت می‌شود. ب) ایزوتوپ سنگین لیتیم در طبیعت فراوان‌تر است. پ) در مدل کوانتومی هر الکترون به هر لایه‌ای که متعلق باشد، فقط در همان لایه حضور دارد. ت) در صنعت برای ساخت سولفوریک اسید، نخست گوگرد را در واکنش با اکسیژن به SO_3 تبدیل می‌کنند.	۱/۷۵
۳	عنصری فرضی دارای ۳ ایزوتوپ ^{54}A و ^{56}A و ^{58}A بوده که درصد فراوانی سنگین‌ترین ایزوتوپ برابر ۲۰٪ است. اگر جرم اتمی میانگین آن برابر ۵۵/۴ باشد، درصد فراوانی سبک‌ترین ایزوتوپ را محاسبه کنید. (جرم اتمی هر ایزوتوپ را برابر عدد جرمی آن در نظر بگیرید.)	۱
۴	اگر در یون X^{3+} ۵۲ شمار نوترون‌ها ۷ برابر تفاوت نوترون با پروتون‌ها باشد، با نوشتن معادلات مورد نظر و حل آنها عدد اتمی آن را بدست آورید.	۱
۵	به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید. الف) حدود ۷۵٪ از جرم هوا کره در کدام لایه از آن قرار دارد؟ ب) متوسط دما و تغییرات دما در داخل و خارج گلخانه را در یک شبانه روز در زمستان مقایسه کنید. پ) با افزایش دمای هوای مایع از 20°C - به ترتیب اولین و دومین گازی که خارج می‌شود، کدام است؟ ت) خاصیت اسیدی یا بازی بودن K_2O را با ذکر علت مشخص کنید.	۱/۷۵

الف) مدل فضا پرکن هر کدام از ترکیب‌های PF_3 و H_2S شبیه کدام یک است؟



ب) با توجه به شکل‌های زیر که برشی از دو اتم است، کدامیک عنصری از دسته d می‌باشد، آرایش الکترونی کامل آن را بنویسید.



جدول زیر را کامل کنید.

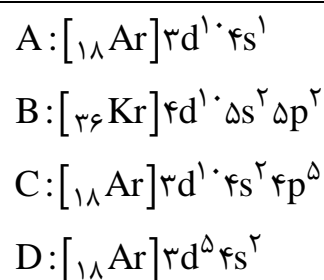
نام	سدیم نیتريد	کروم (II) فلئوريد	دی نیتروژن تری اکسید			
فرمول شیمیایی				Cl_2O_7	FeBr_2	BaS

۸ ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید (جفت الکترون‌های ناپیوندی فراموش نشود)

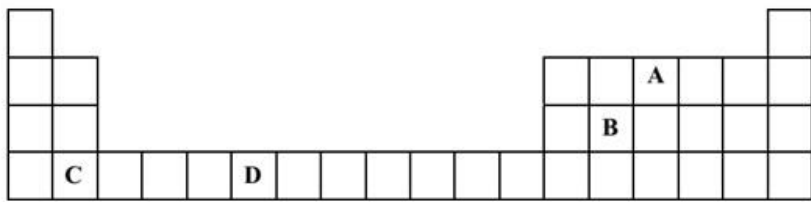


۹ ۸۵/۵ گرم از $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ دارای چند اتم کربن است؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۰ با توجه به آرایش‌های الکترونی فشرده زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف) شماره دوره و گروه عنصر B را تعیین کنید.
 ب) عنصر A به کدام دسته از عنصرها (s, p یا d) تعلق دارد؟
 پ) آرایش الکترونی کدام عنصر از قاعده آفبا پیروی نمی‌کند؟
 ت) کدام عنصر در شرایط مناسب می‌تواند آنیونی پایدار با بار (-1) تولید کند؟
 ث) عنصر D چند الکترون ظرفیت دارد؟

۲	<p>با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>I) $H_2O_2(aq) \xrightarrow{KI} H_2O(l) + O_2(g)$</p> <p>II) $S + NaOH \rightarrow Na_2S + Na_2S_2O_3 + H_2O$</p> <p>III) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$</p> <p>الف) نماد \xrightarrow{KI} در واکنش (I) به چه معناست؟ ب) واکنش (II) را کامل موازنه کنید. پ) حالت فیزیکی واکنش دهنده واکنش (I) چیست؟ ت) واکنش (III) از چه نوعی است؟ (سوختن - ترکیب)</p>	۱۱
۱/۵	<p>تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار ۱۶ گرم از O_3 برابر تعداد الکترون‌های مبادله شده در تشکیل چند گرم Mg_3P_2 است؟ ($Mg = 24, P = 31, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول تناوبی است، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>  <p>الف) ترکیب حاصل از A و C چه نوعی (یونی - کووالانسی) است؟ فرمول آن را بنویسید. ب) آرایش الکترونی فشرده D را رسم کنید. پ) در ساختار الکترون نقطه‌ای B چند الکترون تکی داریم. ت) از بین C و B کدامیک یونی با آرایش پایدار گاز نجیب Ar_{18} دارد؟</p>	۱۳
۰/۵	<p>در موارد زیر مقایسه کنید.</p> <p>اندازه (شعاع): $Na \square Na^+$ دما: $300^\circ C \square 500K$</p>	۱۴

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول دوره‌ای عناصرها ۶ عدد اتمی C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱																۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰