

محل مهر آموزشگاه		وقت آزمون: ۱۱۰	باسمه تعالی	درس: شیمی (۱)		
		ساعت برگزاری:	اداره کل آموزش و پرورش سیستان و بلوچستان	نام و نام خانوادگی:		
		تاریخ امتحان:	معاونت اداره کل و مدیریت آموزش و پرورش چابهار	نام آموزشگاه: بهار اندیشه		
تعداد صفحات: ۴		تعداد سوال: ۱۸	امتحان نوبت اول دی ماه ۹۸	پایه تحصیلی: دهم		
نمره پس از تجدید نظر:		نمره باحروف:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر امضا: رامین کمالی		
بارم	سوالات			ردیف		
۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) رادیوایزوتوپ:</p> <p>ب) فرمول مولکولی:</p> <p>ج) هوای مایع:</p> <p>د) نظریه مهبانگ:</p>			۱		
۱/۵	<p>از بین پاسخ های داخل کمانک پاسخ صحیح را انتخاب کنید</p> <p>(آ) دومین عنصر فراوان زمین به این دسته تعلق دارد. (s , p , d)</p> <p>ب) شمار زیر لایه های پر شده اتم کلسیم با کدام متفاوت است؟ (۲۹Cu ، ۲۵Mn ، ۲۴Cr)</p> <p>پ) چند عنصر دوره چهارم جدول تناوبی، در خارجی ترین زیر لایه دارای یک الکترون اند؟ (۴ ، ۲ ، ۱۰)</p> <p>ت) چند عنصر جدول تناوبی فقط الکترونیایی با $Z=۱۰$ دارند؟ (۲ ، ۴ ، ۸)</p> <p>ث) کدام گاز در پر کردن لاستیک خودروها کاربرد دارد؟ (هلیوم ، نیتروژن ، اکسیژن)</p> <p>ج) شمار رادیو ایزوتوپهای طبیعی هیدروژن کدامند؟ (۱ ، ۳ ، ۵)</p>			۲		
۱/۲۵	<p>هر یک از موارد ستون (آ) را به عبارت صحیح آن در ستون (ب) ارتباط دهید.</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>آ- عدد کوانتومی که نوع زیر لایه را معین می کند .</p> <p>ب- گازی واکنش پذیر که با اغلب عناصر واکنش میدهد.</p> <p>پ- از سوختن گاز شهری به صورت ناقص در مقدار کم اکسیژن حاصل می شود.</p> <p>ت- نزدیک ترین لایه به زمین که ۷۵ درصد جرم هواکره در آن قرار دارد</p> <p>ث- یکی از ۲۶ عنصر ساختگی که در تصویربرداری غده تیروئید به کار می رود.</p> <p>ح- نور زرد لامپ هایی که شب هنگام، خیابان ها را روشن می سازد، به دلیل وجود بخار این عنصر در آن ها است.</p> </td> <td> <p>۱- کربن دی اکسید</p> <p>۲- تکنسیم</p> <p>۳- تروپوسفر</p> <p>۴- اکسیژن</p> <p>۵- سدیم</p> <p>۶- عدد کوانتومی اصلی</p> <p>۷- استراتوسفر</p> <p>۸- عدد کوانتومی فرعی</p> <p>۹- کربن مونو اکسید</p> </td> </tr> </table>			<p>آ- عدد کوانتومی که نوع زیر لایه را معین می کند .</p> <p>ب- گازی واکنش پذیر که با اغلب عناصر واکنش میدهد.</p> <p>پ- از سوختن گاز شهری به صورت ناقص در مقدار کم اکسیژن حاصل می شود.</p> <p>ت- نزدیک ترین لایه به زمین که ۷۵ درصد جرم هواکره در آن قرار دارد</p> <p>ث- یکی از ۲۶ عنصر ساختگی که در تصویربرداری غده تیروئید به کار می رود.</p> <p>ح- نور زرد لامپ هایی که شب هنگام، خیابان ها را روشن می سازد، به دلیل وجود بخار این عنصر در آن ها است.</p>	<p>۱- کربن دی اکسید</p> <p>۲- تکنسیم</p> <p>۳- تروپوسفر</p> <p>۴- اکسیژن</p> <p>۵- سدیم</p> <p>۶- عدد کوانتومی اصلی</p> <p>۷- استراتوسفر</p> <p>۸- عدد کوانتومی فرعی</p> <p>۹- کربن مونو اکسید</p>	۳
<p>آ- عدد کوانتومی که نوع زیر لایه را معین می کند .</p> <p>ب- گازی واکنش پذیر که با اغلب عناصر واکنش میدهد.</p> <p>پ- از سوختن گاز شهری به صورت ناقص در مقدار کم اکسیژن حاصل می شود.</p> <p>ت- نزدیک ترین لایه به زمین که ۷۵ درصد جرم هواکره در آن قرار دارد</p> <p>ث- یکی از ۲۶ عنصر ساختگی که در تصویربرداری غده تیروئید به کار می رود.</p> <p>ح- نور زرد لامپ هایی که شب هنگام، خیابان ها را روشن می سازد، به دلیل وجود بخار این عنصر در آن ها است.</p>	<p>۱- کربن دی اکسید</p> <p>۲- تکنسیم</p> <p>۳- تروپوسفر</p> <p>۴- اکسیژن</p> <p>۵- سدیم</p> <p>۶- عدد کوانتومی اصلی</p> <p>۷- استراتوسفر</p> <p>۸- عدد کوانتومی فرعی</p> <p>۹- کربن مونو اکسید</p>					
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(۱) چهار عنصر نخست گروه هفدهم جدول دوره ای، در دما و فشار اتاق به شکل مولکول های دو اتمی وجود دارند.</p> <p>(۲) نخستین عنصر هر کدام از گروه های پانزدهم و شانزدهم جدول دوره ای، در دما و فشار اتاق به شکل مولکول های دو اتمی وجود دارند.</p> <p>(۳) شکل ظاهری گرافیت خالص، شباهت زیادی به سرب دارد.</p> <p>(۴) در مدل فضا پر کن مولکول ها، شمار جفت الکترون های ناپیوندی، برخلاف شمار جفت الکترون های پیوندی نشان داده نمی شود.</p>			۴		

A: [He] 2S¹
 B: [Ne] 3S² 3P³
 C: [Ar] 3d⁵ 4S²

۱/۵

الف- کدام عنصر فلز واسطه است؟ چرا؟

ب- کدامیک اصلی و دسته S است؟

پ- کدام عنصر تمایل به ایجاد آنیون دارد؟

ت- از واکنش دو عنصر A و B چه نوع ماده‌ای ایجاد می‌شود؟ (مولکولی یا یونی) فرمول آن را بنویسید.

میخواهیم برخی مواد خوراکی را بسته‌بندی کنیم،

هوای مایعی در دمای ۱۷۵ K در دسترس است آن را

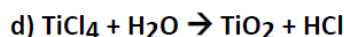
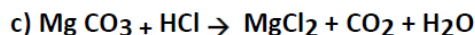
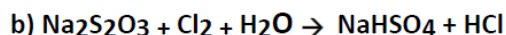
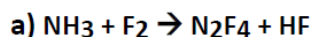
چند درجه سرد کنیم تا بتوانیم گاز مفید برای این کاربرد

را از آن استخراج کنیم؟

۰/۷۵

O ₂	Ar	N ₂	He	گاز
-183	-186	-196	-269	°C نقطه جوش بر حسب

واکنش های زیر را موازنه کنید.



۲

جدول را کامل کنید.

نسبت جفت الکترون پیوندی به جفت الکترون ناپیوندی	ساختار لوویس	مولکول
		SCl _۲
		CO _۲

۱

❖ در هر مورد علت را بیان کنید.

الف: از طیف نشری خطی می توان برای شناسایی فلز استفاده کرد.

ب: با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا کم می شود .

پ: زیر لایه 4s زودتر از زیر لایه 3d پر می شود .

۰/۷۵

الف) Co_3P_2

ت) باریم کلرید

ب) ZnS

ث) آلومینیم فلئورید

پ) CaCl_2

ح) آهن (II) نیتريد

اتم مس دارای دو ایزوتوپ به جرم های ۶۳ و ۶۵ می باشد، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر ۲۳٪ باشد، جرم اتمی میانگین را برای اتم مس محاسبه کنید.

جدول زیر را کامل کنید. (۲/۵نمره)

نماد عنصر	آرایش الکترونی فشرده	شماره لایه ظرفیت	تعداد الکترونهاي ظرفیت	شماره گروه	آرایش الکترونی نقطه ای
Se					
Mn					

در شکل روبه رو برخی از ترازها را در اتم ^1H می بینیم: $n = 4$ _____ $n = 3$ _____ $n = 2$ _____ e^- $n = 1$ _____

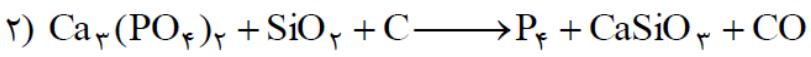
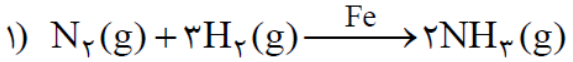
الف) اتم هیدروژن در حالت پایه قرار دارد یا برانگیخته؟

ب) در اثر کدام انتقال، اتم هیدروژن از خود نور منتشر می کند؟

 $(n = 2 \rightarrow n = 4 \text{ یا } n = 2 \rightarrow n = 1)$

پ) آیا این نور در محدوده ی نور مرئی است؟ چرا؟

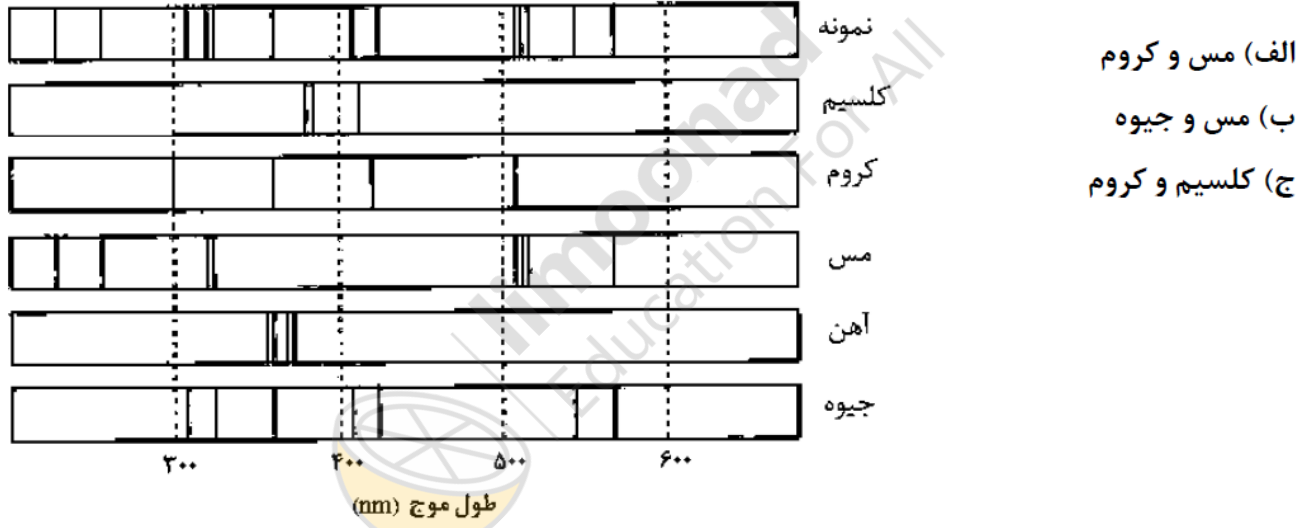
در مورد واکنش‌های زیر به سوالات مطرح شده پاسخ دهید:



الف) در واکنش (۱)، هر یک از نمادهای \xrightarrow{Fe} و (g)، چه مفاهیمی را نمایش می‌دهند؟
 ب) واکنش (۲) را موازنه کنید.

۲ مورد از کاربردهای گاز آرگون را بنویسید.

پژوهشگران در حفاری یک شهر قدیمی، تکه‌ای از یک ظرف سفالی پیدا کردند. آنها برای یافتن نوع عنصرهای فلزی آن به آزمایشگاه شیمی مراجعه کردند و از این نمونه طیف نشری گرفتند. شکل زیر طیف نشری خطی این سفال و چند عنصر فلزی را نشان می‌دهد. با توجه به طیف‌های داده شده مشخص کنید چه فلزاتی در این سفال وجود دارد؟



الف: $10^{22} \times \frac{3}{101}$ اتم کلسیم چند گرم کلسیم است. (Ca=40 g/mol)

ب: جرم مولی H_2SO_4 را محاسبه کنید. (H= 1 O=16 S= 32 g/mol)