

باسمه تعالی

تعداد سوال : ۱۵	سوالات امتحانی	آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز
تعداد صفحه: ۴	درس: شیمی (۱)	دبیرستان غیردولتی فاخران
ساعت شروع: ۱۱	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸	پایه/کلاس/ارشته: دهم - مشترک
شماره صدلی:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
ردیف	سوالات	ردیف
۱/۵	<p>با انتخاب یا نوشتن کلمه مناسب ، عبارات زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) گاز در ساخت لامپ های رشته ای به کار می رود. (آرگون - هلیوم)</p> <p>ب) درون ستاره ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا، واکنش های رخ می دهد (هسته ای - شیمیایی)</p> <p>پ) چگالی گاز کربن مونو اکسید ، از هوا است . (کمتر - بیشتر)</p> <p>ت) هر چه طول موج پرتو الکترومغناطیسی کوتاه تر باشد انرژی با خود حمل می کند. (بیشتری - کمتری)</p> <p>ث) در مدل اتم را کره ای فضایی بسیار بزرگ تر و در لایه هایی پیرامون هسته توزیع می شوند. (بور - کوانتومی)</p> <p>ج) تغییرات آب و هوای زمین در رخ می دهد. (تروپوسفر - استراتوسفر)</p>	۱
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید .</p> <p>الف- چند مورد از عبارت های زیر درست است</p> <ul style="list-style-type: none"> • اغلب گازهای تشکیل دهنده هواکره نا مرئی هستند. • با افزایش ارتفاع از سطح زمین ، چگالی هوا افزایش می یابد • از گاز نیتروژن ، برای نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی استفاده می شود. • گاز آرگون در میان اجزای هواکره در رتبه سوم قرار دارد . <p>۱-۴ ۲-۳ ۳-۲ ۴-۱</p> <p>ب-- چند مورد از ویژگی های زیر در ایزوتوپ های یک عنصر متفاوت هستند .</p> <p>(چگالی - خواص شیمیایی - مکان در جدول - تعداد نوترون - فراوانی در طبیعت - تعداد پروتون)</p> <p>۲-۴ ۳-۳ ۴-۲ ۵-۱</p> <p>پ- کدام مطلب زیر در مورد ^{235}U نا درست است.</p> <p>۱) اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود</p> <p>۲) فراوانی آن در مخلوط طبیعی از ۰/۷ درصد کمتر است.</p> <p>۳) یکی از رادیو ایزوتوپ های تولید شده در ایران است .</p> <p>۴) شناخته شده ترین فلز پرتوزا است.</p> <p>ت- کدام عبارت نادرست است.</p> <p>۱) فلزهایی مانند طلا و پلاتین به حالت آزاد در طبیعت یافت می شوند .</p> <p>۲) کربن مونوکسید ، گازی بی رنگ، بی بو و بسیار سمی است.</p> <p>۳) یکی از کاربردهای آرگون ایجاد محیط بی اثر هنگام جوشکاری است.</p> <p>۴) بیشترین درصد حجمی یک ترکیب در هوای خشک و پاک مربوط به نیتروژن می باشد.</p>	۲
۱	<p>ارزش هر یک از عبارات زیر را با نوشتن کلمه " درست " یا " نا درست " تعیین کنید؟</p> <p>الف - با افزایش مقدار کربن دی اکسید محلول در آب مرجان ها، از بین می روند</p> <p>ب- با حل شدن Na_2O در آب ، PH محلول به دست آمده کمتر از ۷ است .</p> <p>پ - قاعده آفیا آرایش الکترونی اتم همه عناصرها را به درستی پیش بینی می کند .</p> <p>ت - اغلب هسته هایی که نسبت شمار پروتون ها به نوترون ها برابر یا بیش از ۱/۵ باشد ناپایدارند</p>	۳

دلیل هر مورد را بنویسید :

الف) نمی توان مقادیر زیادی از ^{99}Tc را تهیه و برای مدت طولانی نگهداری کرد.

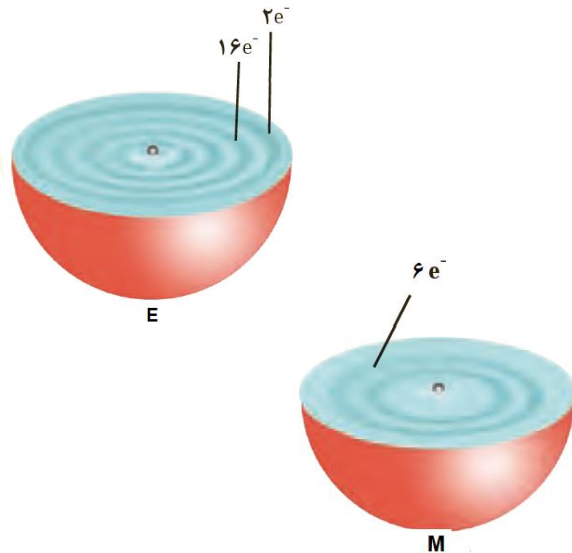
ب) دانشمندان به جای مدل بور ، ساختاری لایه ای (مدل کوانتومی) را برای اتم ارائه کردند.

پ) تنفس کربن مونو اکسید باعث مسمومیت می شود وسامانه عصبی را فلج می کند .

ت) برای تولید هلیم در مقیاس صنعتی استفاده از منابع زمینی آن از هواکره مناسب تر است .

۲

۴



در شکل زیر برشی از دو اتم M و E نشان داده شده ،

با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف) عدد اتمی عنصر E را تعیین کنید؟

ب) اتم E دارای چند الکترون با عدد کوانتومی $l=0$

می باشد؟

پ- مدل الکترون نقطه ای اتم M بنویسید؟

ت- پیش بینی کنید اتم M در واکنش با فلئوئور چه رفتاری دارد؟

۱

۵

الف) آرایش الکترونی فشرده ذرات زیر را رسم کنید؟

1) ^{33}A

۱) ^{29}X

3) $^{22}\text{B}^{2+}$

ب) لایه ظرفیت عنصر ^{29}X را مشخص کنید.

پ) شماره دوره عنصر A را تعیین کنید؟

ت) اتم A از چه طریقی به قاعده هشتایی می رسد؟

ث) فرمول ترکیب یونی حاصل از واکنش یون حاصل از عنصر A با یون $^{22}\text{B}^{2+}$ را بنویسید؟

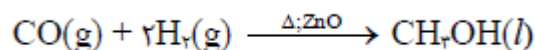
۲

۶

الف- واکنش شیمیایی زیر را موازنه کنید.



ب- در معادله زیر نمادهای ZnO و Δ چه اطلاعاتی در اختیار ما قرار می دهد؟



۱/۵

۷

مفاهیم شیمیایی زیر را تعریف کنید .

الف - رادیو ایزوتوپ :

ب - سوختن :

الف) جرم اتمی میانگین عنصری برابر $128/8 \text{ amu}$ است. اگر این عنصر دارای ۲ ایزوتوپ با جرم‌های اتمی 128 amu و 130 amu باشد، نسبت فراوانی ایزوتوپ سنگین به ایزوتوپ سبک چقدر است؟

b) کدام ایزوتوپ پایدارتر است ؟ چرا ؟

ب) اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌های یون X^{3+} برابر ۸ است ، عدد اتمی آنرا تعیین کنید؟

جدول زیر را کامل کنید

نام شیمیایی	منیزیم کلرید	مس (I) سولفید	لیتیم فسفید	فرمول شیمیایی
				CrO
				N_2O_3
				Fe_2O_3

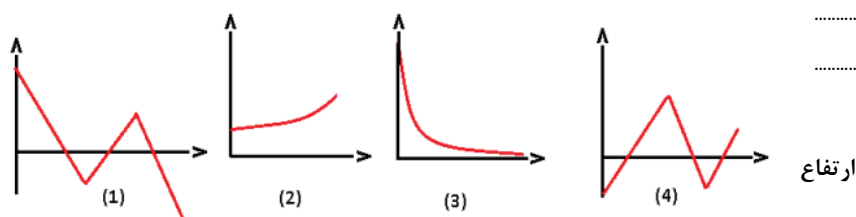
الف) $32 / +$ گرم مولکول SO_3 ، چند مولکول دارد ؟ ($\text{S}=32$, $\text{O}=16$)

ب $10^{22} \times 12 / 04$ مولکول فسفریک (H_3PO_4) شامل چند گرم فسفریک اسید است ؟ ($\text{H}=1$, $\text{P}=31$, $\text{O}=16$)

الف - با توجه به جدول زیر ، ترتیب جدا شدن آنها را از هوای مایع بر اساس نقطه جوش توضیح دهید.

گاز	N_2	Ar	O_2
نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)	-196	-186	-183

ب - کدامیک از نمودارهای زیر، مربوط به روند تغییر فشار هوا بر حسب تغییر ارتفاع از سطح زمین می باشد ؟ چرا ؟



پ - کدام نمودار تغییرات دما را بر حسب ارتفاع از سطح زمین نشان میدهد؟

الف - ساختار لوئیس مولکول های زیر را رسم کنید ؟ ($7N$, $8O$, $1H$, $6C$, $16S$)

1) HCN

2) SO_3

3) CO

۱/۵

۱۳

ب) نسبت تعداد جفت الکترون های نا پیوندی در SO_3 به جفت الکترون های پیوندی در HCN برابر چند است ؟

پ) در کدام مولکول همه اتم ها از قاعده هشتایی پیروی نمی کنند ؟ چرا ؟

پاسخ بدهید :

الف) هیدروژن دارای چند رادیو ایزوتوپ طبیعی است؟.....

ب) چرا الکترونها در حالت برانگیخته ناپایدار هستند؟.....

پ) چرا گازهای نجیب در طبیعت به شکل تک اتمی یافت می شوند؟.....

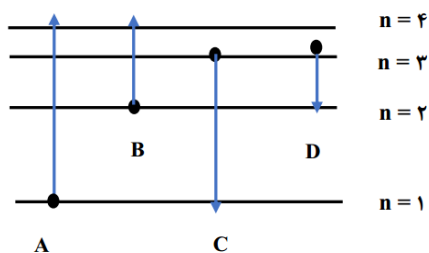
ت - دمای $123^{\circ}C$ - برابر چند کلوین است ؟

۱

۱۴

۱/۷۵

۱۵



با توجه به شکل زیر که مربوط به بخشی از طیف نشری خطی اتم هیدروژن می باشد به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) نور نشر شده از کدام انتقال در گستره امواج مرئی قرار دارد؟.....

ب) کدامیک از انتقالهای A و C با جذب انرژی همراه است؟.....

پ) طول موج نور نشر شده انتقال C بیشتر است یا D ؟

طراح : اکبری

موفق و سربلند باشید.