

نام درس: شیمی مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۵	بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش آران و بیدگل کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی دبیرستان فرزنانگان امین	نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه: دهم تجربی نام دبیر: معدن دار
تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۵	نمره کتبی <input type="checkbox"/> شفاهی - عملی <input type="checkbox"/> مع با حروف <input type="checkbox"/>	دی ماه سال تحصیلی: ۹۵-۹۶ شماره دانش آموزی: تعداد صفحه: ۳ نام و نام خانوادگی مصحح: امضاء:
۲/۵	۱) کدام جمله درست و کدامیک نادرست است و شکل صحیح جملات نادرست را بنویسید. الف) همیشه هسته هایی که نسبت تعداد نوترونهای برابر یا بیشتر از ۱/۵ باشد ناپایدار است. ب) واکنشگاه یا راکتور مکانی است که می توانیم برخی از ایزوتوپ های طبیعی عناصر را بسازیم. پ) هرگاه در یک عنصر مقدار ایزوتوپهای پر مصرف را کاهش دهیم تانسبت ایزوتوپ های کم مصرف افزایش یابد به این عمل غنی سازی ایزوتوپی گویند. ت) مرگ ستاره با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می شود عناصر تشکیل شده در فضا پراکنده شود. ح) وجود یون Fe^{3+} در آب و تبدیل به یون Fe^{2+} سبب می شود پس از مدتی در کنار لوله آب رسوب قهوه ای ایجاد گردد. ج) یکی از مکان های زایش ستارهها سحابی عقاب است.	
۴	۲- پاسخ تست های زیر را مشخص کنید. الف) چند ایزوتوپ هیدروژن پرتوزا و چند ایزوتوپ سنتزی است؟ <input type="checkbox"/> ۴-۵(۱) <input type="checkbox"/> ۵-۵(۲) <input type="checkbox"/> ۳-۴(۳) <input type="checkbox"/> ۴-۴(۴) ب) کاربرد چند مورد از ایزوتوپ ها درست است؟ $^{56}_{26}Fe$ در دستگاه گردش خون * تکنسیم در تصویربرداری غده تیروئید * کربن ۱۴ در تعیین سن اشیای قدیمی * ^{238}U در چرخه سوخت هسته‌ای * گلوکز دارای اتم پرتوزا در تشخیص توده سرطانی الف) <input type="checkbox"/> ۲ مورد ب) <input type="checkbox"/> ۳ مورد ج) <input type="checkbox"/> ۴ مورد د) <input type="checkbox"/> ۱ مورد ج) برای $^{127}_{53}I^{-}$ چند مشخصه درست است؟ * عدد اتمی ۵۳ * تعداد الکترون ۵۴ * نوترون ۷۴ * عدد جرمی ۱۲۷ * اختلاف نوترون و الکترون آن ۲۱ <input type="checkbox"/> ۲(۱) <input type="checkbox"/> ۳(۲) <input type="checkbox"/> ۴(۳) د) تمام موارد د) اگر تمامی عناصر در فرمول ساختاری $N \equiv X-O$ به آرایش اوکتت رسیده باشد (هشتایی) گروه عنصر X چیست؟ <input type="checkbox"/> ۱۵(۱) <input type="checkbox"/> ۱۶(۲) <input type="checkbox"/> ۱۳(۳) <input type="checkbox"/> ۱۴(۴) و) اگر هوای مایع با دمای ۲۰۰- درجه سانتی گراد را وارد برج تقطیر کنیم ترتیب خروج گاز از برج چگونه است؟ الف) <input type="checkbox"/> O_2-Ar-N_2-He ب) <input type="checkbox"/> N_2-Ar-O_2 ج) <input type="checkbox"/> $He-N_2-Ar-O_2$ د) <input type="checkbox"/> O_2-Ar-N_2	

ذ) آخرین زیر لایه عنصر X به $4P^3$ ختم می شود گروه عنصر X و تعداد الکترون با $L=1$ در آن کدام است.

□۱۵-۱۳(۱) □۱۵-۱۵(۲) □۱۳-۱۳(۳) □۱۳-۱۵(۴)

ر) پس از جدا کردن ۳ الکترون از اتم A ۲۶ الکترون برای یون آن باقی می ماند آرایش الکترون A^+ در آخرین زیر لایه کدام است؟

$4S^2$ (۱) $4S^1$ (۲) $3d^{10}$ (۳) $3d^9$ (۴)

ت) چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

۱) در صد فراوانی ایزوتوپ نشان دهنده میزان پایداری ایزوتوپ است.

۲) از هر ۱۵۰ ایزوتوپ لیتیم ۴۷ ایزوتوپ 7Li و ۳ ایزوتوپ 6Li است پس از هر ۱۰۰۰۰ اتم لیتیم ۶۰ ایزوتوپ ناپایدار است.

۳) اکسیژن درای سه ایزوتوپ ${}_{16}O$ و ${}_{17}O$ و ${}_{18}O$ و هیدروژن دارای سه ایزوتوپ است تفاوت سبک ترین و سنگین ترین ملکول آب ۴ است.

۴) همه ایزوتوپهای سنتزی پرتوزا می باشند.

الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۱/۵ 3- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.

الف) گازی که در لامپ های رشته ای استفاده می گردد.

ب) گازی که برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی استفاده می گردد.

ج) علت گرم شدن لایه استراتوسفر چیست؟

ت) فراون ترین عنصر تک اتمی موجود در هوا کره چیست؟

ث) کدام کمیت با ارتفاع در هواکره بصورت نامنظم تغییر می کند؟

ج) شعله حاصل از سوختن کامل گرمای بیشتری نسبت به سوختن ناقص دارد.

۱ 4- دلیل هر مورد را بنویسید.

الف) در مغزسیم های انتقال برق با ولتاژ بالا آهن(دلیل) و روکش این سیم ها از جنس آلومینیوم است(دلیل)

ب) روی فلش ها در معادله های شیمیایی نماد یک عنصر یا فرمول یک ماده را قرار می دهند.

۱/۲۵ 5 اگر دمای هوای خشک را از ۸۰- درجه سانتی گراد به میزان ۱۱۰ درجه کاهش دهیم:

الف: دمای حاصل را بر حسب کلوین بنویسید.

ب: کدامیک از اجزاء هوا در این کاهش گاز باقی می ماند.

پ) چند درصد هوا همچنان بصورت گاز باقی می ماند.

۱/۵ 6 ترکیب و عنصر آغازگر برای موازنه واکنش زیر به روش وارسی را مشخص کرده و سپس آنرا موازنه کنید.



7

جدول زیر را کامل کنید.

نام ترکیب	منیزیم نیتريد		کروم(III) برومید	
فرمول شیمیایی		ZnCl ₂		Fe ₂ S ₃

8

الف) آرایش لوسین NO₂CL را رسم کنید.

ب) با توجه به آرایش لويس جدول زیر را کامل کنید.
(C=6, O=8, N=7, F=9, S=16, Br=35, CL=17)

ترکیب	COBr ₂	N ₂ F ₂	OSC
عنصر مرکزی			
زوج پیوندی			
زوج ناپیوندی			

9

الف) آرایش الکترونی M^{2+} را رسم کنید.ب) با دلیل پایداری آنرا با M^{3+} مقایسه کنید.

۱/۲۵

10

10- در تشکیل ترکیب یونی Al_{13} و S_{16} :

الف) فرمول ترکیب حاصل چیست؟

ب) تعداد الکترون مبادله شده برای تشکیل ترکیب الف چندتاست؟

ج) یونهای حاصل با کدام گاز نجیب هم الکترون می باشند؟

۱/۵

11 اگر ۵۰ میلی لیتر اتانول (C₂H₅OH) را با ۲۵ گرم آب مخلوط می کنیم. چند درصد کل مولهای موجود در محلول را اتانول تشکیل می دهد (چگالی اتانول ۰/۸ گرم بر میلی لیتر است) (C=12, O=16, H=1) گرم بر مول

۱/۵

12

اگر تبخیر یک لیتر آب نیاز به جذب ۱۲۰۰ کیلو ژل انرژی داشته باشد انرژی حاصل از تبدیل ۱۰ گرم ماده به انرژی موجب تبخیر چند متر مکعب آب می شود (1M³=1000L)

۱/۲۵