

نام و نام خانوادگی:

امتحان درس: شیمی

پایه/رشته: دهم تجربی

باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ قم

دیپلوم غیر دولتی دخترانه هدی

متوسطه دوم

آزمون نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

تعداد صفحه: ۳ تعداد سوال: ۱۲

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام دبیر: خانم کهریزی

نیاز به پاسخنامه ندارد

مهر

مدرسه

مهر دبیر

تاریخ تصحیح: ۱۴۰۲/۱۰/۰۱

نمره با عدد: () نمره با حروف: () امضای دبیر: ()

ردیف

شرح سئوالات

بارم

۳

از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) انرژی یک پرتو با طول موج آن رابطه ی (مستقیم- وارونه) دارد، بطوری که هر چه طول موج یک پرتو بلندتر باشد، انرژی آن (کمتر- بیشتر) است.

ب) مناسبترین شیوه برای از دست دادن انرژی یک الکترون برانگیخته (جذب- نشر) نور می باشد.

ج) نیم عمر هر ایزوتوپ نشان میدهد که آن ایزوتوپ تا چه اندازه (ناپایدار- پایدار) است و ایزوتوپهای (پایدار- ناپایدار) پرتوزا هستند.

د) تهیه گاز هلیوم از تقطیر جزء به جزء (هوا- گاز طبیعی) مقرون به صرفه است.

ه) رنگ آبی شعله نشان از سوختن (کامل- ناقص) و رنگ زرد شعله، نشان از سوختن (کامل- ناقص) است.

و) اگر زیرلایه ای پذیرش حداکثر ۱۴ الکترون داشته باشد، مقدار مجاز L برای آن (۳-۴) می باشد.

ز) چگالی کربن مونوکسید از هوا (بیشتر- کمتر) است و قابلیت انتشار آن در محیط (زیاد- کم) می باشد.

۲

درستی یا نادرستی عبارات را مشخص و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید.

الف) درصد فراوانی 2H در طبیعت از سایر ایزوتوپهای هیدروژن بیشتر است. نادرست H ؛ بیشتر است

ب) یون Ca^{2+} دارای ۲۰ الکترون است. نادرست ۱۸ است

ج) از اتم ${}^{59}Fe$ برای تصویربرداری از دستگاه گردش خون استفاده می شود. درست

د) نام صحیح ترکیب $MgCl_2$ منیزیم (III) کلرید می باشد. درست متبرعم کلرید

ه) زنگ زدن آهن، یک واکنش سوختن است که در آن آهن با اکسیژن در هوای مرطوب واکنش داده و زنگ آهن زرد رنگ تشکیل می شود. نادرست اکسیژن است

جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

۳

الف) تعداد اتم های یک مول آهن با یک مول کربن برابر است.

ب) یکی از کاربردهای گاز آبرودار ایجاد محیط بی اثر در جوشکاری است.

ج) چگالی گاز کربن مونوکسید بیشتر از هواست.

د) اولین لایه هواکره از سطح زمین فرار دارد.

و) کار یون در تصویر برداری از غده تیروئید است.

ه) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا می یابد.

مفاهیم زیر را تعریف کنید.

۴

الف) amu : واحد اندازه گیری جرم اتم و برابر $\frac{1}{12}$ جرم ^{12}C

ب) رادیوایزوتوپ: ایزوتوپ بی تاب ^{14}N و تابان ^{14}C و ^{14}O

ج) طیف نشری خطی: هنگام سرج زنده از یک عنصر از دستگاه طیف لایحه عبور داده شود
انرژی از حین خط خزا از هم بدست می آید که آن طیف نشری خطی است

به موارد زیر پاسخ دهید.

۵

دوره و گروه Mn ^{25}Mn در دوره ۷ و گروه ۷

الکترون - نقطه ای Br ^{35}Br ^{35}Br

آرایش فشرده Ca ^{20}Ca $[Ar] 4s^2$

۲/۵

نام یا فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید.

۶

9F 7N 3Li ${}^{19}K$

الف) P_2O_5 دی فسفر پنتا اکسید



ب) کروم (III) سولفید CrS

پ) LiF لیتیم فلورید

د) $CuCl$ مس (I) کلرید

ث) پتاسیم نیترید KNO_2

۱/۵

۷	<p>ساختار الکترون -- نقطه ترکیبات داده شده را رسم نمایید.</p> <p>(H, C, N, S)</p> <p>الف) CS_2</p> $O=C=O$ <p>ب) HCN</p> $H-C \equiv N$
۸	<p>الف) $3/2$ گرم مس Cu چند مول و چند اتم مس است؟ $S=32$</p> <p>ب) جرم مولی Cu_2S را حساب کنید.</p> <p>ج) یک اتم مس چند گرم است؟</p> <p>دول: $2 \text{ mol} = 2 \times 63.5 \text{ g} = 127 \text{ g}$</p> <p>اتم: $2 \text{ mol} = 2 \times 6.02 \times 10^{23} = 1.204 \times 10^{24}$</p> <p>جرم مولی: $(2 \times 63.5) + 32 = 127 + 32 = 159 \text{ g/mol}$</p> <p>اتم مس: $63.5 \text{ g} \times 1.44 \times 10^{23} = 9.144 \times 10^{22}$</p>
۹	<p>در هر مورد رنگ شعله حاصل را بیان کنید.</p> <p>الف) لیتیم: قرمز لاکتی</p> <p>ب) سدیم: زرد</p> <p>ج) مس: سبز</p>
۱۰	<p>انتقال الکترون بین دو عنصر K و S نشان دهید. نام ترکیب حاصل را بنویسید.</p> <p>$K \cdot \rightarrow \cdot \overset{\ominus}{S} \cdot$</p> <p>$K_2S$</p>
۱۱	<p>با توجه به شکل زیر جرم اتمی میانگین X را حساب کنید.</p> <p>$n = 25\%$</p> <p>$37X$ </p> <p>$35X$ </p> <p>$n = 75\%$</p> <p>محاسبه: $37 \text{ amu} \times \frac{25}{100} + 35 \text{ amu} \times \frac{75}{100} = 35.75$</p>
۱۲	<p>موازنه کنید.</p> <p>$4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$</p> <p>$4KNO_3 \rightarrow 2K_2O + 5O_2 + 4N_2$</p>
۲۰	<p>یک درخت هر چقدر بزرگ باشد با یک دانه آغاز می شود، طولانی ترین سفرها با اولین قدم به امید موفقیت شما عزیزان</p>