



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
 پایانی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۲
 نام درس: شیمی ۱
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
 ساعت شروع امتحان: ۹ صبح
 تعداد برگ سئوال: ۳ صفحه

نام و نام خانوادگی:
 کلاس: دهم
 نام دبیر: آقای کریمی
 رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک
 شماره:

بارم	ردیف
۳/۵	۱
۲	۲
۱/۵	۳
۱/۵	۴
۱/۵	۵
۱/۵	۶
۱	۷

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- الف) کدام ایزوتوپ طبیعی هیدروژن ، رادیو ایزوتوپ است ؟
 ب) نخستین عنصری که در واکنش گاه هسته ای توسط بشر ساخته شده کدام است ؟
 ج) اگر نور نشر شده از یک ترکیب را از منشور عبور دهیم، به الگوی که به دست می آید چه می گویند؟
 د) چه عاملی مانع خروج گازها از اتمسفر زمین می شود و این گازها را پیرامون کره زمین نگه می دارد؟
 ه) با افزایش دمای مقدار معینی از یک گاز کامل با حجم ثابت، فشار آن چه تغییری می کند؟
 و) با افزودن ترکیب پتاسیم اکسید به آب، PH آب چه تغییری می کند؟
 ز) چنانچه در محلولی یون کلسیم موجود باشد، از چه ترکیبی به عنوان شناساگر آن استفاده می شود؟
 ح) قدرت نیروهای واندروالس و نیروی بین اتم ها را در پیوند ، با یکدیگر مقایسه کنید .
 ط) آیا ترکیب نمک طعام ، در ترکیب استون حل می شود ؟
 ی) به محلول های شیمیایی رسانای جریان الکتریکی چه می گویند ؟

هریک از عبارات های زیر را تعریف کنید.

- الف) خوردگی (ب) سوخت سبز (ج) انحلال پذیری (د) قانون هنری (ه) اسمز معکوس

اتم A دارای دو ایزوتوپ طبیعی A^{20} و A^{22} می باشد ، اگر فراوانی ایزوتوپ سبک، ۳ برابر ایزوتوپ سنگین باشد، جرم اتمی میانگین A را در این مخلوط بیابید.

تعداد اتم های هیدروژن در ۴ مول آب (H_2O) چند برابر تعداد اتم های اکسیژن در ۹۸ گرم سولفوریک اسید (H_2SO_4) می باشد ؟

$N_a = 6.02 \times 10^{23}$, $H=1$, $O=16$, $S:32$, $Ca:40$ gr/mol)

آرایش الکترونی عنصر و یون زیر را رسم کنید. لایه ظرفیت و موقعیت عنصر زیر را در جدول مندلیف تعیین کرده و فرمول ترکیب یون زیر را با نیتروژن نوشته و نامگذاری کنید.

الف) عنصر: ${}_{29}Cu$ (ب) یون: K^{+}

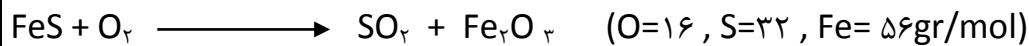
ساختار لوئیس ترکیب های زیر را رسم کنید.

الف) HBO (ب) COF_2 (ج) PBr_3 (د) HCN

دو مورد از کاربرد های گاز آرگون و دو مورد از کاربردهای گاز هلیم را بنویسید ؟

بارم	ردیف
۲	۸
۱/۵	۹
۱/۵	۱۰
۱/۵	۱۱
۱	۱۲
۱/۵	۱۳

واکنش زیر را موازنه کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) با مصرف چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP، ۳۲ گرم آهن III اکسید تولید می شود؟

ب) با سوختن ۴۴ گرم آهن II سولفید، چند مول گوگرد دی اکسید آزاد می شود؟

فرمول شیمیایی ترکیب های زیر را نوشته و ترکیب های مورد نظر را نامگذاری کنید.

الف) کبالت III پر منگنات ب) آمونیوم سولفیت ج) منیزیم نیترات د) قلع IV سوپر اکسید :

هـ) KN_3 و) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ز) $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ ح) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

به ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۴ مولار MgCl_2 ، چند میلی لیتر آب اضافه کنیم، تا غلظت محلول حاصل به ۲/۵ مولار برسد؟

چنانچه دمای ۲۹۰ گرم پتاسیم کلرید را از دمای 60°C به دمای 10°C کاهش دهیم، چند گرم رسوب ته نشین می شود؟

$$S_{kcl} = 0.3\theta + 27$$

ترکیب های زیر مورد نظر است، نیرو های بین مولکولی آنها را یافته و نقطه جوش آنها را با یکدیگر مقایسه کنید؟



در مورد ترکیب های زیر، نوع انحلال - نوع الکترولیت - رسانایی و شدت نور لامپ را در مدار آنها تعیین کنید؟

الف) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ب) AgCl
ج) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ د) Cr_2O_3