

ش سندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: دیماه ۹۵ پایه: دهم
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته/ رشته های: ریاضی و علوم تجربی زمان امتحان: ۹۰ دقیقه
سوالات امتحان درس: شیمی نام دبیر/ دبیران: جناب آقای طهوری سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
ساعت امتحان: ۸/۳۰ صبح تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸ تعداد برگ: ۲ برگ

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: (۲ نمره)

الف: یکای جرم اتمی عناصر نام دارد.

ب: در اتم هیدروژن انتقال الکترون از لایه چهارم به دوم به رنگ و طول موج دیده می شود.

ج: دو گاز و در تمامی لایه های هواکره وجود دارد.

د: به ترد شدن ، خرد شدن و فرو ریختن فلزات در برابر اکسایش می گویند.

۲- مفاهیم زیر را تعریف کنید: (۲ نمره)

الف: رادیوایزوتوپ :

ب: حرکت کوانتومی الکترون:

ج: حالت برانگیخته الکترون:

د: قاعده آفبا:

۳- درستی یا نادرستی موارد زیر را با ذکر علت بیان کنید: (۲ نمره)

الف: طیف نشری خطی دو عنصر هیدروژن و لیتیم شبیه یکدیگر هستند.

ب: روند تغییرات دما در لایه های هواکره به صورت کاهشی منظم است.

ج: از کلسیم اکسید برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده می شود.

د: از حل کردن گاز CO_2 در آب ، محلولی با PH بزرگتر از ۷ به دست می آید.

۴- دلیل گرم شدن کره زمین با استفاده از پدیده گلخانه ای توضیح دهید: (۱ نمره)

۵- روند تولید باران اسیدی را با استفاده از آلاینده های NO_x و CO_2 توضیح دهید. (۱ نمره)

۶- در مرد تقطیر جزء به جزء هوای مایع به سوالات زیر پاسخ دهید: (۲ نمره)

الف: با کاهش پیوسته دمای هواکره اولین گازی که از مجموعه خارج می شود، چیست؟

ب: اگر دمای هوای مایع را از -200 - درجه سانتی گراد تا -185 - درجه سانتی گراد افزایش دهیم ، به ترتیب چه گازهایی از مجموعه خارج می شود؟

ج: توضیح دهید چرا تهیه اکسیژن خالص در این فرآیند دشوار است؟

د: گاز کربن دی اکسید در سرد کردن هواکره در چه دمایی بر حسب کلوین از مجموعه خارج می شود؟

۷- ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید: (H ، C ، O ، S) (۲ نمره)

الف: SO_2 :

ب: CH_2O :

۸- فرمول یونی و نام فارسی حاصل از اتم های زیر را بنویسید: (Ca ، Cl ، O ، Al ، S ، Na)
(۲ نمره)

الف: فلز کلسیم و نافلز کلر:

ب: آهن با ظرفیت دو و اکسیژن:

ج: فلز آلومینیوم و نافلز سولفور:

د: فلز سدیم و نافلز نیتروژن:

۹- دوره و گروه عناصر زیر را تعیین کنید و مشخص کنید هر کدام جز کدام دسته از عناصر (S، P، d، f) میباشند؟ (۲ نمره)

۱- Fe

۲- As

۳- Ca

۴- Cu

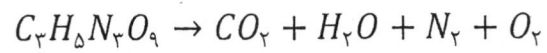
۱۰- $10^{23} \times 1/8$ تعداد از مولکول CO_2 چند گرم است؟ ($C = 12 \frac{g}{mol}$ ، $O = 16 \frac{g}{mol}$) (۲ نمره)

۱۱- علت موارد زیر را بیان کنید: (انمره)

الف: عدم ساختن همه سیم های کابل برق از فولاد:

ب: مقاوم بودن وسایل آلومینیومی در برابر خوردگی :

۱۲- معادله زیر را موازنه کنید: (انمره)



موفق باشید