



سوالان امتحان درس : شیمی	رشته: ریاضی و تجربی	نام دبیر: آقایان صالح و نصرت جو
	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۱	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
	پایه: دهم	ساعت شروع: ۹ صبح
دبیرستان غیردولتی سیدالشهدا (ع) - دوره دوم		نوبت دی ماه
شماره صندلی:		تعداد صفحات: ۴ صفحه

۱- هر یک از عبارتهای زیر را با واژه‌ی مناسب از درون کادر کامل کنید. (برخی از واژه‌های درون کادر اضافی هستند).

کوانتومی - زرد - سحابی - تکسیم - یور - سه - 0°C - نقطه جزم به جزم - مهپانگ - هفت - سبز - -200°C

(ا) سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب بنام همراه بوده است که با متراکم شدن گازهای هلیوم و هیدروژن تولید شده مجموعه‌هایی بنام ایجاد شده است.

(ب) نخستین عنصر ساختگی توسط بشر می‌باشد.

(پ) عنصر هیدروژن دارای ایزوتوپ طبیعی است.

(ت) رنگ شعله‌ی فلز مس و ترکیبات آن است.

(ث) براساس مدل الکترون در هر لایه، آرایش و انرژی معینی دارد و اتم از پایداری نسبی برخوردار است.

(ج) هوای مایع را تا دمای سرد می‌کنند و در صنعت این گازها را از هوای مایع تهیه می‌کنند.

۲- برای هریک از موارد زیر پاسخ مناسب دهید.

(ا) دانشمندان برای لایه ای بودن هواکره چه دلایلی دارند؟

(ب) از گاز نیتروژن برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی استفاده می‌شود. چرا؟

(پ) چرا استفاده از آرگون هنگام جوشکاری بر استحکام و طول عمر فلز جوشکاری شده اثر دارد؟

(ت) چرا نمی‌توان از هوای مایع گاز هلیوم تهیه کرد؟

(ث) از آثار زیان‌بار باران اسیدی یک مورد بنویسید.

۳- درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کرده و شکل صحیح یا علت عبارتهای نادرست را بنویسید.

(ا) انرژی دادوستد شده هنگام انتقال الکترون‌ها در اتم کوانتومی است در نتیجه انرژی در پیمانه‌های معینی جذب یا نشر می‌شود.

(ب) همه گازهای نجیب پایداری دارند و در آرایش الکترونی آن‌ها در لایه‌ی آخر هشتایی است.

(پ) در جدول دوره‌ای امروزی عناصر بر اساس افزایش عدد جرمی سازمان‌دهی شده‌اند.

(ت) از حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده‌ی هواکره تقریباً ثابت مانده است.

۴- برای هریک از ترکیبات و موارد زیر یک کاربرد بنویسید.

بازم

۱

(ا) گاز هلیوم:

(ب) اورانیوم:

(ب) کلسیم اکسید:

(ت) طیفنشری خطی عناصرها:

۱/۲۵

۵- (ا) عنصر X با جرم اتمی میانگین $26/8 \text{ amu}$ دارای سه ایزوتوپ طبیعی است که در یکی از آنها دارای ۲۰ نوترون و فراوانی ۲۰٪ و دیگری ۱۸ نوترون با فراوانی ۷۰٪ است. شمار نوترون‌های ایزوتوپ سوم را بدست آورید.

(ب) نسبت درصد فراوانی سنگین‌ترین ایزوتوپی به سبک‌ترین ایزوتوپی چقدر است؟

۱/۷۵

۶- اتم سلنیم ^{78}Se را در نظر بگیرید و به سوالات پاسخ دهید.

(آ) آرایش الکترونی فشرده شده آن را بنویسید.

(ب) لایه ظرفیت این اتم را مشخص کنید.

(پ) تعداد الکترون‌های ظرفیتی آن را بنویسید.

(ت) به کدام دسته از عناصر جدول تعلق دارد؟

(ث) در مجموع چه تعداد الکترون با مشخصه $l = 1$ دارد؟

(ج) در چه گروه و دوره ای از جدول تناوبی قرار دارد؟

۷- (ا) $0/2$ مول آمونیاک NH_3 معادل چند گرم از آن است؟

$N = 14$ ، $H = 1$
 $S = 32$ ، $O = 16$

(ب) این مقدار آمونیاک معادل چند گرم از ترکیب گوگرد دی اکسید SO_2 است؟

۱

۸- ترکیبی از فسفر و کلر با فرمول PCl_x داریم اگر جرم $10^{-2} \times 6102$ مولکول از آن برابر $0/12085$ گرم باشد X چقدر است و فرمول مولکولی این ترکیب را بنویسید.

$P = 31$ ، $Cl = 35/5$

۰/۷۵

۹- دمای هوایی که برابر 145K می‌باشد را باید تا چند درجه سانتیگراد تغییر دهیم تا گاز آرگون با نقطه جوش 186°C به حالت مایع درآید؟



سوالان امتحان درس : شیمی	رشته: ریاضی و تجربی	نام دبیر: آقایان صالح و نصرت جو
	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۱۰	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
	پایه: دهم	ساعت شروع: ۹ صبح
دبیرستان غیر دولتی سیدالشهدا (ع) - دوره دوم		نوبت دی ماه
تعداد صفحات: ۴ صفحه		شماره صندلی:

بارم

۲

۱۰- در هر مورد از دو واژه‌ی داده شده یکی را انتخاب کنید تا جمله‌ی صحیح بدست آید.

(ا) عنصرهایی که در یک (گروه / دوره) هستند خواص شیمیایی مشابه دارند.

(ب) آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت عنصر ${}_{22}\text{Cr}$ بصورت $({}_{3d}^5 {}_{4s}^2) / {}_{3d}^4 {}_{4s}^2$ است.

(پ) سه اکسید NO_2 ، CO_2 و SO_2 جزو اکسیدهای (بازی / اسیدی) می‌باشند.

(ت) کاغذ pH در تماس با محلول آب آهک به رنگ (آبی / قرمز) در می‌آید.

(ث) از سوختن زغال سنگ علاوه بر CO_2 و H_2O ، گاز $(\text{NO} / \text{SO}_2)$ تولید می‌شود.

(ج) ترکیب Al_2O_3 به همراه ناخالصی را (سیلیس / بوکسیت) گویند.

(چ) واکنش سوختن ناقص گاز (کربن مونواکسید / کربن دی اکسید) تولید می‌شود این گاز میل ترکیبی (کمی / زیادی) با هموگلوبین خون دارد.

(۱-ا) واکنش زیر را موازنه کنید



(ب) مجموع ضریب‌های استوکیومتری فرآورده‌ها در معادله‌ی واکنش فوق را بدست آورید.

(پ) نماد Δ نشانگر چیست؟

۱/۵

۱۲- جدول زیر را کامل کنید.

فرمول ترکیب یونی	نام ترکیب یونی	فرمول ترکیب مولکولی	نام ترکیب مولکولی
CaBr_2	N_2O_2
.....	مس (I) سولفید	فسفر پنتایدید
FeCl_3	SF_6

۱۳-ا) آرایش الکترون - نقطه‌ای (ساختار لوویس) مولکول‌های زیر را رسم کنید. ($H = 1, C = 6, N = 7, S = 16$)

HCN

CS₂

ب) در کدام ترکیب همه عناصر به آرایش هشتایی رسیده‌اند؟

ب) اختلاف الکترون‌های ناپیوندی ترکیب CS₂ را با HCN بدست آورید.

ت) جگوتگی تشکیل ترکیب یونی منیزیم فلئورید MgF₂ را بر اساس مدل الکترون - نقطه‌ای بنویسید. ($Mg = 12$ و $F = 9$)



limoonad
Education For All

موفق باشید

نمره با عدد:	نمره با عدد:
نمره با حروف:	نمره با حروف:
نام و نام خانوادگی مصحح - تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مصحح - تاریخ و امضا