

تعداد سوالات: (۳۷۰)

نوع سوالات (تشریحی، چهار گزینه‌ای، خانه خالی، جواب کوتاه و صحیح غلط)

عنوان مضمون: (کیمیا صنف دهم)

صنف: (دهم)

سوال های تشریحی

- ۱- تئوری ساختمانی اتمی ماده (نظریه دیموکراتوس) را بنویسید؟
- ۲-طریقه کشف نیوترون توسط چادویک را در معادله کیمیاوی نشان دهید؟
- ۳-اسپکترومتر چیست، بیان نمایند؟
- ۴-تئوری پلانک را بنویسید؟
- ۵-طبق نظریه بور، الکترون به دور هسته اتم تحت کدام قوه ها حرکت میکند، نام ببرید؟
- ۶-فورمول مومنت مقدار حرکت را بنویسید؟
- ۷-قاعده هوند را بنویسید؟
- ۸-نظریه دیموکراتوس را بنویسید؟
- ۹-الکترون خواهی (Electron Affinity) را تعریف نمایند؟
- ۱۰-خواص عناصر انتقالی را توضیح دهید؟
- ۱۱-مقدار مقاومت انرژی بین اتم ها ومالیکول های مربوط چقدر باشد تا رابطه تشکیل شود؟
- ۱۲-رابطه سگما (σ) چیست ؟
- ۱۳- هایبریدیزیشن (Hybridization) را تعریف کنید؟
- ۱۴- اگر تفاوت الکترونگاتیوی بین دو اتم ۱ الی ۱/۷ باشد، کدام رابطه تشکیل میشود؟
- ۱۵-رابطه قطبی (Polar band) را تعریف کنید؟
- ۱۶- مالیکول دو قطبی (Dipole) را تعریف نمایند؟
- ۱۷- فورمول دای پول مومنت قطبی را بنویسید؟
- ۱۸- عمل متقابل دایپول – دایپولی بین مالیکول ها چه زمانی انجام میشود؟
- ۱۹- تاثیر حجم مالیکول ها بالای قوت قوه های لندن را بنویسید؟

- ۲۰- ۷۵ درجه سانتی گرید چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۱- ۱۰ درجه سانتی گرید چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۲- ۲۵ درجه سانتی گراد چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۳- ۳۷ درجه سانتی گرید چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۴- ۴۵ درجه سانتی گرید چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۵- ۴۲ درجه سانتی گرید چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۶- ۳۰ درجه سانتی گرید چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۷- ۱۸ درجه سانتی گرید چند درجه کالوین میشود؟
- ۲۸- ۳۰ درجه کالوین چند درجه سانتی گرید میشود؟
- ۲۹- ۵۵ درجه کالوین چند درجه سانتی گرید میشود؟
- ۳۰- ۵۴ درجه کالوین چند درجه سانتی گرید میشود؟
- ۳۱- ۴۳ درجه کالوین چند درجه سانتی گرید میشود؟
- ۳۲- ۸۵ درجه کالوین چند درجه سانتی گرید میشود؟
- ۳۳- ۷۰ درجه کالوین چند درجه سانتی گرید میشود؟
- ۳۴- ۷۵ درجه کالوین چند درجه سانتی گرید میشود؟

۳۵- قضیه گیلوساک را توضیح دهید.

۳۶- قانون اول اووگدرو را توضیح دهید.

۳۷- قانون دوم اووگدرو را توضیح دهید.

۳۸- کدام فکتورها در اصل اووگدرو ثابت میباشد، بیان نمایند؟

۳۹- ۵ gr گاز اکسیجن در حرارت 35°C به اندازه 6Li حجم را اشغال نموده است، فشار وارده گاز مذکور چقدر خواهد بود (در صورتیکه کتله اکسیجن ۱۶ گرام و قیمت $R=0,082\text{atm.L}$)؟

۴۰- ۴ gr گاز اکسیجن در حرارت 25°C به اندازه 2Li حجم را اشغال نموده است، فشار وارده گاز مذکور چقدر خواهد بود (در صورتیکه کتله اکسیجن ۱۶ گرام و قیمت $R=0,082\text{atm.L}$)؟

۴۱- ۶ gr گاز اکسیجن در حرارت 30°C به اندازه 3Li حجم را اشغال نموده است، فشار وارده گاز مذکور چقدر خواهد بود (در صورتیکه کتله اکسیجن ۱۶ گرام و قیمت $R=0,082\text{atm.L}$)؟

۴۲- ۳ gr گاز اکسیجن در حرارت 55°C به اندازه 5Li حجم را اشغال نموده است، فشار وارده گاز مذکور چقدر خواهد بود (در صورتیکه کتله اکسیجن ۱۶ گرام و قیمت $R=0,082\text{atm.L}$)؟

- ۴۳- ۷ gr گاز اکسیجن در حرارت 45°C به اندازه ۴ Li حجم را اشغال نموده است، فشار وارده گاز مذکور چقدر خواهد بود (در صورتیکه کتله اکسیجن ۱۶ گرام و قیمت $R=0.082 \text{ atm.L}$)؟
- ۴۴- ۲ gr گاز اکسیجن در حرارت 15°C به اندازه ۲ Li حجم را اشغال نموده است، فشار وارده گاز مذکور چقدر خواهد بود (در صورتیکه کتله اکسیجن ۱۶ گرام و قیمت $R=0.082 \text{ atm.L}$)؟
- ۴۵- ۸ gr گاز اکسیجن در حرارت 45°C به اندازه ۷ Li حجم را اشغال نموده است، فشار وارده گاز مذکور چقدر خواهد بود (در صورتیکه کتله اکسیجن ۱۶ گرام و قیمت $R=0.082 \text{ atm.L}$)؟
- ۴۶- کثافت مولی گازات را تعریف کرده، و فورمول آنرا بنویسید؟
- ۴۷- معادله حالت گازات را تعریف کرده، و فورمول آنرا بنویسید؟
- ۴۸- انرژی فعال سازی (Activation) را تعریف کنید؟
- ۴۹- فورمول کتله معادل یک عنصر را بنویسید؟
- ۵۰- معادل گرام اتمی یا مالیکولی (Equivalent-gram) را توضیح دهید؟
- ۵۱- کتله مالیکولی نسبتی مالیکول های مرکبات کیمیای را تعریف کنید؟
- ۵۲- مول چیست، تعریف نمائید؟
- ۵۳- فیصدی کاربن، هایدروجن و اکسیجن را در گلوکوز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) محاسبه کنید در صورتیکه کتله مالیکولی گلوکوز ۱۸۰ باشد (کتله اتمی هایدروجن ۱، کتله اتمی کاربن ۱۲ و کتله اتمی اکسیجن ۱۶ باشد)؟
- ۵۴- فیصدی کاربن و هایدروجن را در ایتان (C_2H_6) محاسبه کنید، در صورتیکه کتله مالیکولی ایتان ۳۰ گرام باشد (کتله اتمی هایدروجن ۱، کتله اتمی کاربن ۱۲ باشد)؟
- ۵۵- فیصدی کاربن، هایدروجن و اکسیجن را در کاربنیک اسید (H_2CO_3) محاسبه کنید، در صورتیکه کتله مالیکولی تیزاب کاربن ۶۲ باشد، (کتله اتمی هایدروجن ۱، کتله اتمی کاربن ۱۲ و کتله اتمی اکسیجن ۱۶ باشد)؟
- ۵۶- فیصدی کاربن، هایدروجن و اکسیجن را در مرکب ایتایل الکول ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) محاسبه کنید، در صورتیکه کتله مالیکولی آن ۴۶ باشد (کتله اتمی هایدروجن ۱، کتله اتمی کاربن ۱۲ و کتله اتمی اکسیجن ۱۶ باشد)؟
- ۵۷- فیصدی کاربن و اکسیجن را در مرکب (CO_2) محاسبه کنید، در صورتیکه کتله مالیکولی کاربن دای اکساید ۲۸ باشد (کتله اتمی کاربن ۱۲ و کتله اتمی اکسیجن ۱۶ باشد)؟
- ۵۸- فیصدی سودیم، هایدروجن و اکسیجن را در مرکب (NaOH) محاسبه کنید، در صورتیکه کتله مالیکولی آن ۴۰ باشد (کتله اتمی سودیم ۲۳، کتله اتمی هایدروجن ۱ و کتله اتمی اکسیجن ۱۶ باشد)؟

۵۹- فیصدی کلسیم، هایدروجن و اکسیجن را در مرکب Ca(OH)_2 محاسبه کنید، در صورتیکه کتله مالیکولی آن مرکب ۷۴ گرم باشد (کتله اتمی هایدروجن ۱، کلسیم ۴۰ و کتله اتمی اکسیجن ۱۶ گرم باشد)؟

۶۰- یک گرم از یک مرکب که متشکل از کاربن و هایدروجن میباشد، سوختانده شده، که در نتیجه ۳.۲ گرم کاربن دای اکساید و ۰.۸۹۹ گرم آب حاصل گردیده است، فورمول ساده مرکب را دریافت نمایید؟

۶۱- دو گرم از یک مرکب که متشکل از کاربن و هایدروجن میباشد، سوختانده شده، که در نتیجه ۱.۳ گرم کاربن دای اکساید و ۰.۹۹ گرم آب حاصل گردیده است، فورمول ساده مرکب را دریافت نمایید؟

۶۲- یک گرم از یک مرکب متشکل از کاربن و هایدروجن میباشد، سوختانده شده، که در نتیجه ۲.۳ گرم کاربن دای اکساید و ۱.۸ گرم آب حاصل گردیده است، فورمول ساده مرکب را دریافت نمایید؟

۶۳- سه گرم از یک مرکب متشکل از کاربن و هایدروجن میباشد، سوختانده شده، که در نتیجه ۱.۵ گرم کاربن دای اکساید و ۱.۲ گرم آب حاصل گردیده است، فورمول ساده مرکب را دریافت نمایید؟

۶۴- یک گرم از یک مرکب متشکل از کاربن و هایدروجن میباشد، سوختانده شده، که در نتیجه ۴.۵ گرم کاربن دای اکساید و ۲.۵ گرم آب حاصل گردیده است، فورمول ساده مرکب را دریافت نمایید؟

۶۵- چهار گرم از یک مرکب متشکل از کاربن و هایدروجن میباشد، سوختانده شده، که در نتیجه ۱.۲ گرم کاربن دای اکساید و ۱.۴ گرم آب حاصل گردیده است، فورمول ساده مرکب را دریافت نمایید؟

۶۶- یک گرم از یک مرکب متشکل از کاربن و هایدروجن میباشد، سوختانده شده، که در نتیجه ۱.۱ گرم کاربن دای اکساید و ۰.۸۸ گرم آب حاصل گردیده است، فورمول ساده مرکب را دریافت نمایید؟

۶۷- ۲۰۰ گرم سودیم هایدرواکساید (NaOH) چند مول آن است؟ (کتله مالیکولی آن ۴۰ gr است.)؟

۶۸- ۳۰۰ گرم کلسیم هایدرواکساید Ca(OH)_2 چند مول آن است؟ (کتله مالیکولی آن ۷۴ gr است.)؟

۶۹- ۲۰۰ گرم پوتاشیم هایدرواکساید KOH چند مول آن است؟ (کتله مالیکولی آن ۵۶ gr است.)؟

۷۰- ۴۰۰ گرم کاربونیک اسید H_2CO_3 چند مول آن است؟ (کتله مالیکولی آن ۶۲ gr است.)؟

۷۱- ۲۵۰ گرم سلفوریک اسید H_2SO_4 چند مول آن است؟ (کتله مالیکولی آن ۹۸ gr است.)؟

۷۲- ۳۵۰ گرم نایتریک اسید HNO_3 چند مول آن است؟ (کتله مالیکولی آن ۶۳ gr است.)؟

۷۳- ۲۰۰ گرم فاسفوریک اسید H_3PO_4 چند مول آن است؟ (کتله مالیکولی آن ۹۸ gr است.)؟

۷۴- نکات عمده تیوری دالتن را بنویسید؟

۷۵- تیوری ساختمانی اتمی ماده که به اساس تجارب علمی علمای کیمیا به میان آمده است را بنویسید؟

۷۶- فورمول فریکونسی سپکتور خطی توسط معادله ریدبرگ را بنویسید؟

- ۷۷- سلسله بالمر را تعریف کرده و خصوصیات آنرا بنویسید؟
- ۷۸- سلسله **Poshen** را تعریف کرده و خصوصیات آنرا بنویسید؟
- ۷۹- سلسله **Pfund** را تعریف کرده و خصوصیات آنرا بنویسید؟
- ۸۰- تتوری پلانک را بنویسید؟
- ۸۱- نمبر کوانتوم اصلی چه چیزهایی را نشان میدهد؟
- ۸۲- قاعده کلچکوفسکی را بنویسید؟
- ۸۳- نمبر کوانتوم فرعی چه چیز را نشان میدهد و کدام قیمت ها را اختیار میکند؟
- ۸۴- نمبر کوانتوم مقناطیسی چه چیزها را نشان میدهد و کدام قیمت ها را اختیار میکند؟
- ۸۵- قاعده پاولی را بنویسید؟
- ۸۶- قطع هومولیتیکی را تعریف نمایید؟
- ۸۷- قطع هترولیتیکی را تعریف نمایید؟
- ۸۸- رابطه سگما (δ) چیست و چطور تشکیل میشود؟
- ۸۹- رابطه پای (π) چیست ؟
- ۹۰- **SP** هایبرید چطور تشکیل میشود، و زاویه بین روابط در آن چند است؟
- ۹۱- **SP²** هایبرید چه نوع هایبرید است، و زاویه بین آن چند درجه است؟
- ۹۲- **SP³** هایبرید چه نوع هایبرید است، و زاویه بین آن چند درجه است؟
- ۹۳- رابطه کواردنیشن را توضیح دهید؟
- ۹۴- تفاوت های عمده بین روابط کیمیای و قوه بین مالیکولی را بنویسید؟
- ۹۵- جامدات آیونی چه نوع مرکبات بوده، خواص آنها را بنویسید؟
- ۹۶- جامدات مالیکولی چه نوع مرکبات بوده، خواص آنها را بنویسید؟
- ۹۷- جامدات فلزی چه نوع مرکبات بوده، خواص آنها را بنویسید؟
- ۹۸- جامدات آمورف را تعریف نمایید؟

سوال های چهار جوابه صنف ده

۱- نظریه اتوم (متشکل از یک هسته چارجدار مثبت با الکترون‌ها در اطراف آن با چارچ منفی است) از کدام عالم است؟

الف: دالتن ب: رادرفورد ج: کانیاده د: تامسن

۲- در کریستل‌های مواد غیر عضوی هر کتیون توسط کدام ذرات زیر احاطه شده است؟

الف: انیون ب: اتوم‌ها ج: آیون‌ها د: کتیون‌ها

۳- عملیه تشکیل کریستال‌ها چه نوع عملیه است؟

الف: اندوترمیک ب: اگزوترمیک ج: انرژی جذب می‌کند د: ۱ و ۳ درست است

۴- اگر دو عنصر با تفاوت الکترونگاتیویته بلندتر از ۱.۷ باشد، چه نوع رابطه را برقرار می‌کند؟

الف: آیونی ب: قطبی ج: غیرقطبی د: ۵۰٪ قطبی

۵- بر اساس میخانیکی کوانت علت تشکیل رابطه توسط جفت الکترون‌ها در چه است؟

الف: تداخل آیونی ب: تداخل اتومی ج: تداخل پروتونی د: تداخل ابر الکترونی

۶- در کریستال‌های مرکبات غیر عضوی هر انیون توسط کدام ذرات احاطه می‌گردد؟

الف: اتوم‌ها ب: آیون‌ها ج: کتیون‌ها د: انیون‌ها

۷- کدام یکی از عوامل زیر می‌تواند رابطه را به شکل همولیتیکی قطع نماید؟

الف: نور ب: حرارت ج: تشعشع د: همه موارد

۸- قطع رابطه را که در آن جوهر الکترون‌های رابطه به یک اتوم الکترونگاتیو تعلق دارد به چه نام یاد می‌گردد؟

الف: همولیتیکی ب: هترولیتیکی ج: متجانس د: هیچ کدام

۹- سهم S در هایبریدیژیشن SP مساوی است با

الف: ۱/۲ ب: ۱/۳ ج: ۱/۴ د: ۲/۳

۱۰- سهم P در هایپریدیزیشن SP^2 مساوی است با؟

الف: ۱/۲ ب: ۲/۳ ج: ۱/۴ د: ۳/۴

۱۱- اگر یک اربیتال S با سه اربیتال P در نتیجه جذب انرژی با هم مختلط گردند کدام اربیتال هایپرید را تشکیل می‌دهند؟

الف: SP ب: SP^2 ج: SP^3 د: SP^4

۱۲- اگر یک اربیتال S با دو اربیتال P در نتیجه جذب انرژی مخلوط شوند، کدام اربیتال هایپریدی ساخته می‌شود؟

الف: SP^3 ب: SP^2 ج: SP د: هیچ کدام

۱۳- زاویه ولانسی در اربیتال‌های SP مساوی است با؟

الف: ۱۸۰ درجه ب: ۱۲۰ درجه ج: ۱۰۴.۵ درجه د: ۱۰۹.۵ درجه

۱۴- کدام رابطه زیر در مورد زاویه ولانسی هایپرید شده درست است؟

الف: $SP = 180$ ب: $SP^2 = 180$ ج: $SP^3 = 180$ د: $SP = 109.5$

۱۵- تعاملات کیمیای که در نتیجه صورت گرفتن آن یک عنصر جای یک عنصر دیگر در مرکبات کیمیای می‌گیرد به نام تعاملات چه یاد می‌شود؟

الف: تعویضی یگانه ب: تجزیوی ج: احتراقی د: تعویضی دوگانه

۱۶- کدام مرکب زیر دارای مالیکول خطی نمی باشد؟

الف: $BeCl_2$ ب: $SnCl_2$ ج: CO_2 د: C_2H_2

۱۷: ساختمان مالیکولی BF_3 چه نوع است؟

الف: مستوی مثلثاتی ب: نقطوی ج: خطی د: فضایی

۱۸- مواد تا حدودی به ذرات کوچک تقسیم میشود که، دیگر نمی‌توان آنها را به ذرات کوچکتر تقسیم کرد، مربوط به نظریه کدام دانشمند زیر است؟

الف: دیموکراتس ب: ارسطو ج: تامسن د: رادرفورد

۱۹: در سال ۱۸۰۳ کدام دانشمند تیوری ائومی را بنیانگذاری کرد؟

الف: تامسن ب: دیموکراتس ج: دالتن د: رادرفورد

۲۰. اتوم‌ها ذرات کیمیاوی‌اند که دایم در حال حرکت بوده، با ازدیاد درجه حرارت سرعت آنها..... می‌شود.

الف: زیاد ب: کم ج: تغییر نمی‌کند د: بسیار کم

۲۱. کدام فکتور عناصر مختلف با همدیگر فرق دارد؟
الف: حجم ب: کتله ج: خواص د: همه

۲۲. بر اساس تشعشعات رونتگین، قطر اتوم‌ها به صورت تقریبی کدام است؟
الف: 2 nm ب: $2 \cdot 10^{-10}$ ج: هر دو درست است د:
هر دو غلط است

۲۳. به کمک اشعه ایکس کتله اتوم‌ها چند تعیین شده است؟
الف: $10^{-22} \text{ g} - 10^{-24} \text{ g}$ ب: $10^{-15} \text{ g} - 10^{-24} \text{ g}$ ج: $10^{-16} \text{ g} - 10^{-18} \text{ g}$ د: $10^{-16} \text{ g} - 10^{-18} \text{ g}$

۲۴. کتله حقیقی اتوم‌ها بسیار کوچک بوده، بنابراین کتله نسبی را برای اتوم‌ها تعیین نموده که قیمت amu کدام است؟

الف: $1.66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ ب: $1.66 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ ج: $1.66 \cdot 10^{-27} \text{ g}$ د:
الف و ب

۲۵. در سال ۱۹۰۰ م علمای فزیک به اثبات رسانیده‌اند که، اتوم‌ها از انواع ذرات تشکیل شده است؟

الف: بزرگتر ب: کوچکتر ج: بسیار بزرگتر د: ب و ج
۲۶. انحراف اشعه کتود را در ساحه برقی و مقناطیسی کدام دانشمند زیر مورد مطالعه داده است؟
الف: تامسن ب: رادرفورد ج: ملیکان د: چادویک

۲۷. کمیت نسبت $\frac{e}{m}$ کدام است؟

الف: $1.7 \times 10^{11} \text{ cb/kg}$ ب: $1.7 \times 10^5 \text{ cb/kg}$ ج: $1.602 \times 10^{19} \text{ cb}$ د: $6.63 \times 10^{-34} \text{ J/sec}$

۲۸. نور سفید شامل تمام طول موج‌ها بوده و در ساحه می‌باشد؟
الف: نزدیک ما تحت سرخ ب: قابل دید ج: ماورای بنفش د: پایین‌تر از
ما تحت سرخ

۲۹. هر گاه الکترون از اقشار $n=(2,3,4,5)$ به قشر نزدیک به هسته سقوط کند، انرژی آزاد شده آن کدام حالت زیر را دارا است؟

الف: زیاد است ب: بسیار زیاد است ج: ضعیف است د: بسیار ضعیف است

۳۰: اگر الکترون‌ها از فشار $n=(۳,۴,۵,۶)$ به فشار دوم منتقل گردد، انرژی نوری آن دارای کدام خاصیت زیر است؟

الف: ضعیف است ب: نور مرئی ج: سلسله بالمر د: همه

۳۱: فشار سوم را به کدام نام یاد می‌کنند؟

الف: سلسله پاشین ب: سلسله براکیت ج: سلسله لیمان د: سلسله بالمر

۳۲: سلسله براکت مربوط به کدام فشار زیر است؟

الف: اول ب: دوم ج: سوم د: چهارم

۳۳: بر اساس تیوری کدام دانشمند زیر انرژی کوانتیزیشن می‌گردد؟

الف: پلانک ب: بور ج: رادرفورد د: همه

۳۴: قیمت عددی ثابت پلانک کدام است؟

الف: $6.63 \times 10^{-34} \text{ joul. sec}$ ب: $6.63 \times 10^{-34} \text{ N.m}^2 / cb$

ج: $9.9 \times 10^{-34} \text{ N.m}^2 / cb$ د: $1.602 \times 10^{-19} cb$

۳۵: قوه جذب به طرف مرکز از کدام رابطه زیر دریافت می‌گردد؟

الف: $F = \frac{mv^2}{r}$ ب: $F = \frac{kze^2}{r^2}$ ج: $mv.r = \frac{nh}{2\pi}$ د: $Ep = \frac{-kze^2}{r}$

۳۶: معنی کلمه *spin* عبارت است از:

الف: سکون ب: چرخش ج: بازداشت د: عطالت

۳۷: نمبر کوانتوم اصلی کدام مشخصات را نظر به هسته اتوم تعیین می‌کند؟

الف: شعاع اتمی ب: جسامت ابر الکترونی ج: سطح انرژی الکترون‌ها د: تمام آنها درست است

۳۸: نمبر کوانتوم اصلی ۴ با کدام سویه انرژیکی اصلی معین مطابقت دارد؟

الف: K ب: N ج: M د: L

۳۹- از تحریک الکترون‌ها در یک مدار دایروی چه تولید می‌شود؟
 الف: ساحه مغناطیسی ب: ساحه نوری ج: اتوم‌ها د: آیون‌ها

۴۰- اندازه یا مومنت مقدار حرکت زاویوی توسط کدام کوانتوم نمبر افاده می‌شود؟

الف: نمبر کوانتوم اصلی ب: نمبر کوانتم سپین ج: نمبر کوانتوم فرعی د: نمبر کوانتوم مقناطیسی

۴۱- برای نمبر کوانتوم اصلی $n = 2$ قیمت‌های کوانتوم فرعی کدام‌اند؟

الف: ۰, ۱ ب: ۰, ۱ ج: $1/2$ د: $-1/2$

۴۲- فزیکدان انگلیسی تامسن انحراف کدام اشعه را در ساحه برقی و مقناطیسی مطالعه کرد؟
 الف: کتود ب: انود ج: نوری د: هیچ کدام

۴۳- به اساس تجربه تامسن ذراتی که به نام الکترون مسمی‌اند در کدام مواد محسوس است؟
 الف: مواد عضوی ب: مواد غیر عضوی ج: مواد طبیعی د: همه

۴۴- ساختمان الکترونی قشر آخر عنصر Al با نمبر اتمی ۱۳ به چه شکل است؟
 الف: $3s^2 3p^2$ ب: $s^2 4p^2$ ج: $3s^2 3p^0$ د: $3s^2 3p^1$
 ۴۵- ساختمان گازات نجبیه به کدام ساختمان زیر مطابقت دارد؟

الف: nS^2, nP^6 ب: nS^2, nd^{10} ج: nd^{10}, nf^{14} د: nS^3

۴۶- نظر به قاعده کلچوفسکی کدام ترتیب زیر برای پر شدن اربیتال‌ها درست است؟

الف: $3p, 3d, 4s, 4p$ ب: $1s, 2s, 3s, 2p$ ج: $3d, 4p, 5s, 4d$ د: $4f, 5s, 6p, 5d$

۴۷- کدام یک از عناصر زیر مربوط به گروپ VII اصلی جدول دورانی عناصر است؟

الف: Xe ب: Ca ج: At د: p
 ۴۸- کدام یک از علمای زیر عناصر کشف شده زمان خود را براساس ازدیاد متناوب کتله اتمی نسبتی ترتیب داد؟

الف: موزلی ب: نیولندز ج: مندلیف د: ب و ج

۴۹- مشکلات جدول مندلیف، توسط کدام عالم حل گردید؟

الف: رادرفورد ب: نیولندز ج: موزلی د: پاولی

۵۰. نصف فاصله بین هسته‌های دو اتوم مجاور به کدام یک از نام‌های زیر یاد می‌گردد؟

الف: طول رابطه ب: شعاع واندروالس ج: انرژی یونانیزیشن د: هیچ‌کدام
۵۱: تعاملات که در نتیجه آن یک ماده کیمیای به چندین ماده جدید تبدیل می‌گردد به نام کدام تعاملات ذیل یاد می‌گردد؟

الف: تعاملات تعویضی ب: تعاملات جمعی ج: تعاملات تجزیوی د: همه
۵۲: مقدار انرژی لازم برای جدا کردن یک الکترون از یک اتوم گرام یک عنصر به چه نام یاد می‌گردد؟

الف: انرژی فعالسازی ب: انرژی آیونانیزیشن ج: انرژی اتومی د: انرژی هستوی
۵۳: عناصری که الکترون را به خود جذب می‌کنند، به چه نام یاد می‌شود؟
الف: الکترونیک ب: الکترونگاتیف ج: الکترولیت د: الکتروپوزیتیف

۵۴: تعداد الکترونها و لاتسی در مرکب کاربن دای اکساید عبارت است از:
الف: ۱۲e ب: ۱۴e ج: ۱۶e د: ۲e

۵۵: ولانس مؤثر در مرکب HNO_3 چند است؟
الف: ۲ ب: ۳ ج: ۱ د: ۴

۵۶: فاصله بین هسته و آخرین قشر الکترونی یک عنصر به چه نام یاد می‌شود؟
الف: انرژی آیونانیزیشن ب: طول رابطه ج: شعاع واندروالس د: هیچ‌کدام

۵۷: عناصر الکتروپوزیتیف قوی در کدام قسمت جدول دورانی عناصر موقعیت دارد؟

الف: پایین طرف چپ ب: بالا طرف چپ ج: پایین طرف راست د: وسط جدول

۵۸: در کدام حالت تداخلی رابطه اشتراکی به شکل δ تشکیل می‌گردد؟

الف: مستقیم ب: اعظمی ج: جانبی د: الف و ب

۵۹: کدام رابطه اشتراکی زیر مستحکم است؟

الف: δ ب: π ج: آیونی د: هیچ‌کدام

۶۰: اگر تداخل اربیتال‌های اتوم جانبی باشد و بالای محور x عمود قرار گیرد، این رابطه تشکیل شده به کدام یکی از نام‌های ذیل یاد می‌شود؟

الف: δ ب: π ج: سیگما د: x
۶۱: کدام جوهره از اربیتال‌های ذیل نمی‌توانند رابطه δ را تشکیل می‌دهد؟
الف: $s-s$ ب: $d-d$ ج: $S-P$ د: $P-P$

۶۲: رابطه دوگانه متشکل است از؟

الف: یک رابطه δ و یک رابطه π ب: یک رابطه π و دو رابطه δ ج: دو رابطه δ د: هیچ کدام

۶۳ - کدام یکی از عوامل ذیل می تواند رابطه را به شکل هومولیتیکی قطع نماید؟

الف: نور ب: حرارت ج: تشعشع د: همه
۶۴ - از اختلاط یک اوربیتال S و دو اوربیتال P کدام هایبرید ذیل تشکیل می گردد؟
الف: SP ب: SP^3 ج: SP^2 د: dp^3

۶۵ - هایبرید SP چه نوع شکل دارد؟

الف: نقطوی ب: خطی ج: مسطحی د: فضایی
۶۶ - هنگام قرار گرفتن دو مالیکول غیر قطبی کنار هم تقسیم شدن کثافت ابر الکترونی به طور اوسط:
الف: تقسیم نمی گردد ب: غیر متناظر ج: یک طرفه د: متناظر

۶۷ - در کدام یک از مالیکول های زیر رابطه اشتراکی قطبی وجود دارد

الف: H_2 ب: H_2O, NH_3 ج: N_2 د: O_2

۶۸ - در صورت بیشتر شدن تماس بین مالیکول ها قوه لاندون چطور تغییر می کند؟

الف: زیاد می شود ب: کم می شود ج: تغییر نمی کند د: هیچ کدام

۶۹ - انرژی رابطه هایدروجنی به مقایسه انرژی کدام روابط ذیل به مراتب قوی تر است؟

الف: آیونی ب: کووالانت ج: واندروالس د: کواردنیشنی

۷۰ - رابطه هایدروجنی در کدام مرکب ذیل باعث تشکیل دایمیر می شود؟

الف: HCl ب: H_2S ج: $HCOOH$ د: هیچ کدام

۷۱ - رابطه کتله مالیکولی با درجه حرارت غلیان در مالیکول ها چه نوع است؟

الف: رابطه ندارد ب: ثابت است ج: مستقیم است د: معکوس است

۷۲ - انرژی رابطه هایدروجنی به مقایسه انرژی کدام روابط ذیل به مراتب قوی تر است؟

الف: آیونی ب: کووالانت ج: واندروالس د: کواردنیشنی

۷۳ - بین ایزوتوپ های هایدروجن کدام فکتور مساوی است؟

الف: طول رابطه ب: کتله مالیکولی ج: حجم مالیکول د: الف و ج

۷۴ - کدام مالیکول ها توسط قوه های دایپول - دایپول و واندروالس و رابطه هایدروجنی متحد می گردند؟

الف: یونی ب: کووالانسی ج: غیر عضوی د: هیچ کدام

۷۵ - مرکب سیلیکان کارباید از جمله چه نوع جامدات است؟

الف: آمورف ب: کووالانسی ج: مالیکولی د: آیونی

۷۶ - قانون بایل با ثابت نگهداشتن کدام کمیت فیزیکی بیان گردیده است؟

الف: فشار ب: حرارت ج: حجم د: حجم

۷۷ - برای قانون بایل کدام رابطه زیر درست است؟

الف: $PV = K$ ب: $V = \frac{K}{P}$ ج: $P = \frac{K}{V}$ د: تمام موارد

۷۸_ در قانون چارلس کدام کمیت زیر ثابت در نظر گرفته می‌شود؟

الف: فشار و حرارت ب: حرارت ج: فشار د: حجم

۷۹_ در شرایط STP یک مول هر گاز چه مقدار حجم را اشغال می‌کند؟

الف: ۲۲٫۸ liter ب: ۲۲٫۴ liter ج: ۲۰٫۶ liter د: ۲۴٫۶ liter

۸۰_ قشر آخری یک عنصر $3P^2 S^2$ است عنصر مذکور در کدام پریود قرار دارد؟

الف: پریود اول ب: پریود دوم ج: پریود سوم د: پریود چهارم

۸۱_ محیط محلول که انرژی شبکه کرسنتلی نسبت به سلویشن کوچک باشد چه نوع است؟

الف: معتدل ب: سرد ج: گرم د: جوش

۸۲_ کاشف هسته و مشخصات هسته اتوم کدام یکی از علماب ذیل است؟

الف - موزلی ب - چادویک ج - رادر فورد د - سودی

۸۳_ اگر $n=3$ باشد، قیمت های l عبارت اند از:

الف - سه قیمت ب - دو قیمت ج - یک قیمت د - تماماً غلط است

۸۴_ طول موج لکترون را توسط کدام فورمول های ذیل می توان در یافت کرد ؟

الف - $\lambda = \frac{Kze^2\pi}{nh}$ ب - $\lambda = \frac{h}{mv}$ ج - $\lambda = \frac{nh}{mKze^2 4\pi^2}$ د - تماماً

۸۵_ اکتینایید ها در کدام حجره جدول مندلیف قرار دارد ؟

الف - خانه نمبر ۶۴ ب - خانه نمبر ۵۷ ج - خانه نمبر ۸۹ د - خانه نمبر ۷۲

۸۶_ اگر تفاوت الکترونیگاتیویتی بین دو اتوم $1/4$ باشد، رابطه ----- است .

الف - ۵۰٪ قطبی و ۵۰٪ ایونی ب- ایونی ج - اشتراکی قطبی د - غیر قطبی

۸۷_ اگر تفاوت الکترونیگاتیویتی بین دو اتوم صفر و یا کمتر از ۰٫۵ باشد ، رابطه بین این دو اتوم ----- است .

الف - غیر قطبی ب - Non polar bond ج - ایونی د - الف و ب

۸۸_ مالیکول مرکب PCl_5 با داشتن پنج جورة الکترونی رابطه وی دارای ساختمان---- می باشد.

الف - مسطح ب - خطی ج - تترا هایدرال د - ترا ی گونال پیرامید

۸۹_ زاویه بین روابط در مالیکول امونیا مساوی به ---- درجه بوده و اتوم نایتروجن حالت هایپرید --
- را دارا می باشد.

الف - ۱۲۰۰ و sp^2 ب - ۱۰۷ و sp^3 ج - ۱۸۰۰ و sp د - ۹۰۰ و p

سوال های خانه خالی صنف ده

- ۱- در هسته اتوم ذرات و وجود دارد .
- ۲- نام کیمیای H_2SO_4 عبارت است از () .
- ۳- سمبول آهن است.
- ۴- عنصری که همزمان خاصیت فلزی و غیرفلزی را دارا باشد بنام یاد میشود .
- ۵- ساختمان گازات نجیب به ساختمان ns^2, np^6 مطابقت دارد.
- ۶- به اساس تیوری انرژی کوآرنتیزیشن میگردد.
- ۷- مطابق قاعده لکترون ها به مدارهای دایروی به دور هسته اتوم در حال حرکت است .
- ۸- قوه فرار از مرکز از رابطه در یافت میگردد.
- ۹- اگر $n=3$ باشد، قیمت های l عبارت اند از.....
- ۱۰- دانشمند سلسله های طویل یا پریود های بزرگ را در جدول دورانی عناصر تنظیم نمود
- ۱۱- اگر حرارت ماده گازی کم گردد وبدون اینکه مایع شود، جامد گردد، این پدیده را می نمایند.
- ۱۲- در جدول دورانی عناصر گروه اصلی و پریود موجود است .
- ۱۳- عناصر بلاک d از پریود..... آغاز میشود .
- ۱۴- ساختمان الکترونی قشر آخری یک عنصر $3s^2 3p^4$ است ، عنصر مذکور در پریود..... قرار دارد.
- ۱۵- معنی کلمه Spin عبارت است از () .
- ۱۶- در عناصر گروپ A ۳ از بالا به طرف پایین خاصیت فلزی میشود .
- ۱۷- مقدار انرژی لازم برای جدا کردن یک الکترون از یک اتوم گرام یک عنصر به نام.....
یاد میشود .
- ۱۸- عنصری که الکترون را به خود جذب می کنند به نام یاد می شود .
- ۱۹- قشر آخر الکترونی گازات نجیب به..... مطابقت مینماید.

- ۲۰- مطابق قاعده در یک اتم دو الکترون نمی توانند که چهار نمبرکوانتم یکسان را دارا باشد
- ۲۱- نمبر اکسیدیشن کاربن در مرکب Be_2C است.
- ۲۲- در موقع تشکیل رابطه انرژی ----- می گردد .
- ۲۳- عنصر در پریود چهارم وگروپ چهارم موقعیت دارد ، نمبر اتمی آن مساوی به..... است .
- ۲۴- از نظریات بورمی توان استنتاج کرد که الکترون به دور هسته اتم تحت حرکت میکند.
- ۲۵- اوربیتال Orbital آن قسمت فضای اتم است که احتمال موجودیت الکترون ها است.
- ۲۶- در طبیعت عنصر طبیعی و متباقی مصنوعی کشف گردیده اند.
- ۲۷- کیمیا دان انگلیسی عناصر کشف شده را به اساس ازدیاد متناوب کتله اتمی ترتیب کرد.
- ۲۸- انرژی که برای دور نمودن یک الکترون از یک اتم گرام به فضای لایتهایی ضرورت است به نام انرژی یاد می شود .
- ۲۹- فاصله بین هسته اتم و آخرین الکترون قشر خارجی اتم به نام می باشد.
- ۳۰- اتم های عناصر از لحاظ چارج برقی می باشد.
- ۳۱- مجموعه پروتون و نیوترون داخل هسته اتم را به نام یاد مینماید.
- ۳۲- نوکلئوید های عین عناصر که عین تعداد پروتون ها را دارا بوده اما تعداد نوکلئون های آنها از هم دیگر فرق دارد..... یاد می گردد.
- ۳۳- اگر الکترون از اقشار (۲، ۳، ۴) به قشر نزدیک هسته منتقل گردد، این دسته را به نام یاد می نماید.
- ۳۴- اگر الکترون از اقشار (۳، ۴، ۵، ۶) به قشر دوم انتقال گردد، این دسته اشعه..... یاد می نماید.
- ۳۵- اگر الکترون از اقشار (۶، ۵، ۴) به سویه انرژی سوم انتقال نماید، این دسته یاد مینماید.
- ۳۶- الکترون هایی که در اقشار دورتر از هسته حرکت می کند، انرژی..... را نسبت به الکترون های نزدیک هسته دارند .
- ۳۷- از تحریک الکترون ها در یک مدار دایروی..... تولید میشود .
- ۳۸- به طور اعظمی الکترون ها در یک اوربیتال جا بجا میشود .
- ۳۹- از قطع رابطه به شکل هومولیتیکی ذرات تشکیل می گردد.
- ۴۰- عناصر گروپ اول اصلی دارای نمبر چارج می باشند .
- ۴۱- اگر تداخل اوربیتال های P جانبی باشد و بالای محور X عمود قرارگیرد ، این رابطه تشکیل شده به نام رابطه ---- یاد میشود .
- ۴۲- عنصر هلوجنی به حالت جامد یافت می شود .

- ۴۳-مجموع الکترون‌های ولانسی آیون CO_3^{2-} مساوی باهست.
- ۴۴-نمبراکسیدیشن N در مرکب NH_3 می باشد.
- ۴۵- ۱ اتوم مرکزی در مالیکول‌های مرکبات عبارت از همان اتوم‌های اند که ----- را داشته باشد .
- ۴۶- زمانیکه اتوم ها با هم نزدیک میگردند، اتوم اوربیتال‌های آنها با هم تداخل نموده و ---را تشکیل میدهند .
- ۴۷- زاویه بین روابط در مالیکول امونیا مساوی به ---- درجه بوده و اتوم نایتروجن حالت هایپرید --- را دارا می باشد.
- ۴۸-از تعامل $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow$ مرکب تولید می‌گردد.
- ۴۹-فینول فتالین در محیط قلوی رنگ را به خود می‌گیرد.
- ۵۰-از تعامل سودیم با آب گازتولید می‌گردد.
- ۵۱-واحد فشار در سیستم MKSاست.
- ۵۲-معادله گازات ایده‌آلاست.
- ۵۳-در شرایط STP یک مول هر گاز 22.4 لیتر حجم را اشغال می‌نماید.
- ۵۴- اکثر مواد دارنده مالیکول های بزرگ که به اساس قوه لندن باهم متراکم گردیده‌اند ، در حرارت عادی ----- هستند.
- ۵۵- انتشار مایعات نسبت به گازات----- بوده و برخورد مالیکول ها در مایعات ----- است،
- ۵۶- حد اعظمی گازهای داخل ظرف را فضاي -----بین ذرات احتوا می نماید.
- ۵۷- محصول تعامل $\text{K(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow$ عبارت است از
- ۵۸-تعامل مواد با اکسیجن در صورتیکه با تولیدحرارت و نور همراه باشد، به نام باد می‌گردد.
- ۵۹- تعاملاتی که به محیط انرژی می‌دهد..... نامیده می‌شود.
- ۶۰- در محیط, مالیکول هایدروجن پر اکساید دو الکترون را گرفته و به دو مالیکول آب تبدیل میشود.

سوال‌های کوتاه پاسخ

- ۱-ایزوتوپ را تعریف نمایید؟
- ۲- نمبرهای کوانتومی چهارگانه را نام ببرید؟

۳- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید؟

^{10}Ne , ^9F , ^{17}Cl , ^{11}Na

۴- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید؟

^7N , ^{26}Fe , ^{19}K , ^{49}In

۵- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید؟

^8O , ^{29}Cu , ^6C , ^{11}B

۶- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید؟

^{28}Ni , ^{21}Sc , ^{27}Co , ^{12}Mg

۷- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید.

^{13}Al , ^{37}Rb , ^{16}S , ^{23}V

۸- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید.

^{20}Mn , ^{47}Ag , ^{55}Cs , ^3Li

۹- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید.

^{31}Ga , ^{79}Au , ^{10}p , ^{24}Cr

۱۰- تقسیمات الکترونی عناصر ذیل را در سویه های فرعی نشان دهید.

^{30}Zn , ^{22}Ti , ^{36}Kr , ^{20}Ca

۱۱- تغییرات انرژی آیونیزیشن در پریود وگروپ را بنویسید.

۱۲- مندلیف جدول عناصر را به کدام اساس طبقه بندی کرد، واضح سازید؟

۱۳- رابطه کیمیاوی را تعریف نمائید.

۱۴- الکترونگاتیویتی را تعریف نمائید.

۱۵- هایبریدیزیشن را تعریف نمائید.

۱۶- عوامل موثر قوت قوه های لندون را بنویسید.

۱۷- رابطه هایدروجنی را تعریف نمائید.

۱۸- خاصیت گازات را بنویسید.

۱۹- خاصیت مایعات را بنویسید.

- ۲۰- خاصیت جامدات را بنویسید.
- ۲۱- شبکه فضایی را تعریف نمائید.
- ۲۲- انواع جامدات را نام ببرید.
- ۲۳- طریقه های بدست آوردن مایعات را بنویسید.
- ۲۴- درجه انجماد را تعریف نمائید.
- ۲۵- تصعید چیست، تعریف نمائید.
- ۲۶- فشار را تعریف کنید.
- ۲۷- درقانون با یل کدام فکتور ثابت است؟
- ۲۸- درقانون چارلز کدام فکتور ثابت است؟
- ۲۹- معادله عمومی حالت گازات آیدیال (کامل) را تحریرنمائید.
- ۳۰- معادله کیمیاوی چیست، تعریف کنید.
- ۳۱- مواد تعامل کننده (مواد اولیه) را تعریف کنید.
- ۳۲- مواد محصول را تعریف نمائید.
- ۳۳- انواع معادلات کیمیاوی را نام ببرید.
- ۳۴- معادله تحریری حروفی را تعریف کنید.
- ۳۵- معادله سمبولیک را تعریف نمائید.
- ۳۶- معادله توصیفی را تعریف کنید.
- ۳۷- معادله شکلی را تعریف کنید.
- ۳۸- تعامل تعویضی یگانه (ساده) را تعریف نمائید.
- ۳۹- تعامل تعویضی دوگانه را تعریف کنید.
- ۴۰- تعامل ترکیبی را تعریف نمائید.
- ۴۱- تعامل احتراقی (سوختن) را تعریف کنید.
- ۴۲- تعاملات کیمیاوی از لحاظ جذب یا آزاد شدن انرژی به چند دسته تقسیم میشوند، نام ببرید.
- ۴۳- تعاملات اکزوترمیک را تعریف نمائید.
- ۴۴- تعاملات اندوترمیک را تعریف نمائید.

- ۴۵- تعامل تجزیوی را تعریف کنید.
- ۴۶- اکسیدیشن را تعریف نموده، و توسط یک معادله واضح سازید.
- ۴۷- ریدکشن را تعریف نموده، و توسط یک معادله واضح سازید.
- ۴۸- پایه های مسائل علمی را نام ببرید.
- ۴۹- اتوم را تعریف کنید.
- ۵۰- تغییرات شعاع اتمی را در پرئودها و گروپ ها بنویسید.
- ۵۱- شعاع اتمی را تعریف نمائید؟
- ۵۲- قانون تحفظ کتله را بیان کنید.
- ۵۳- تبرید را با مثال توضیح دهید؟
- ۵۴- انواع روابط بین اتمی را نام ببرید.
- ۵۵- شکل ساختمانی مالیکول آب را با ذکر دلایل آن توضیح دهید؟
- ۵۶- چرا زاویه در NH_3 نسبت به مالیکول آب بزرگتر هست؟

سوال های صحیح و غلط صنف ده

- ۱- کاشف هسته و مشخصات هسته اتم تامسن است. (صحیح/غلط)
- ۲- عملیه تشکیل کریستال ها اگزوترمیک است. (صحیح/غلط)
- ۳- اگر دو عنصر با تفاوت الکترونگاتیویتی بلندتر از ۱.۷ باشد، رابطه آیونی را برقرار می کند. (صحیح/غلط)
- ۴- در کریستال های مرکبات غیر عضوی هر انیون توسط ذرات آیونها احاطه می گردد. (صحیح/غلط)
- ۵- قطع رابطه را که در آن جوهره الکترونها ی رابطه به یک اتم الکترونگاتیو تعلق دارد به نام هترو لیتیک یاد می گردد. (صحیح/غلط)
- ۶- سهم P در هایپریدیزیشن SP^2 مساوی با ۲/۳ است. (صحیح/غلط)
- ۷- اگر یک اربیتال S با سه اربیتال P در نتیجه جذب انرژی با هم مختلط گردند اربیتال هایپرید SP^2 را تشکیل می دهند. (صحیح/غلط)

- ۸- زاویه ولانسی در اربیتال‌های SP مساوی با 109.5° درجه است. (صحیح/غلط)
- ۹- تعاملات کیمیایی که در نتیجه صورت گرفتن آن یک عنصر جای یک عنصر دیگر را در مرکبات کیمیایی می‌گیرد به نام تعاملات تعویضی یگانه یاد می‌شود. (صحیح/غلط)
- ۱۰- مرکب CO_2 دارای مالیکول خطی می‌باشد. (صحیح/غلط)
- ۱۱- ساختمان مالیکولی BF_3 تتراهیدر است. (صحیح/غلط)
- ۱۲- بر اساس تشعشعات رونتگین، قطر اتم‌ها به صورت تقریبی 0.2 nm است. (صحیح/غلط)
- ۱۳- کتله حقیقی اتم‌ها بسیار کوچک بوده، بنابراین کتله نسبی را برای اتم‌ها تعیین نموده که قیمت $1.66 \times 10^{-27}\text{ kg amu}$ است. (صحیح/غلط)
- ۱۴- انحراف اشعه کتود را در ساحه برقی و مقناطیسی رادرفورد مورد مطالعه داده است. (صحیح/غلط)
- ۱۵- کمیت نسبت $\frac{e}{m}$ $(1.7 \times 10^{11}\text{ cb/kg})$ است. (صحیح/غلط)
- ۱۶- نور سفید شامل تمام طول موج‌ها بوده و در ساحه قابل دید می‌باشد. (صحیح/غلط)
- ۱۷- سلسله براکت مربوط به قشر چهارم است. (صحیح/غلط)
- ۱۸- قشر سوم را به نام سلسله لیمان یاد می‌کنند. (صحیح/غلط)
- ۱۹- بر اساس تیوری رادرفورد انرژی کوانتیزیشن می‌گردد. (صحیح/غلط)
- ۲۰- بر اساس تیوری پلانک انرژی کوانتیزیشن می‌گردد. (صحیح/غلط)
- ۲۱- قیمت عددی ثابت پلانک $9.9 \times 10^{-34}\text{ N.m}^2/\text{cb}$ است. (صحیح/غلط)
- ۲۲- قیمت عددی ثابت پلانک $6.63 \times 10^{-34}\text{ joul.sec}$ است. (صحیح/غلط)
- ۲۳- قوه جذب به طرف مرکز از $F = \frac{mv^2}{r}$ دریافت می‌گردد. (صحیح/غلط)
- ۲۴- معنی کلمه *spin* عبارت از چرخش است. (صحیح/غلط)
- ۲۵- نمبر کوانتوم اصلی ۴ با N سویه انرژیکی اصلی معین مطابقت دارد. (صحیح/غلط)
- ۲۶- از تحریک الکترون‌ها در یک مدار دایروی ساحه نوری می‌شود. (صحیح/غلط)
- ۲۷- ساختمان الکترونی قشر آخر عنصر Al با نمبر اتمی ۱۳ به شکل $3s^2 3p^1$ است. (صحیح/غلط)

۲۸- نظر به قاعده کلچوفسکی ترتیب $3d, 4p, 5s, 4d$ برای پر شدن اربیتال‌ها درست است.
(صحیح/غلط)

۲۹- عنصر At مربوط به گروپ VII اصلی جدول دورانی عناصر است. (صحیح/غلط)

۳۰- عنصر Ca مربوط به گروپ VII اصلی جدول دورانی عناصر است. (صحیح/غلط)

۳۱- نصف فاصله بین هسته‌های دو اتم مجاور به نام طول رابطه یاد می‌گردد. (صحیح/غلط)

۳۲- مقدار انرژی لازم برای جدا کردن یک الکترون از یک اتم گرام یک عنصر به نام انرژی آیونیزیشن یاد می‌گردد. (صحیح/غلط)

۳۳- نصف فاصله بین هسته‌های دو اتم مجاور به نام شعاع واندروالس یاد می‌گردد.
(صحیح/غلط)

۳۴- ولانس مؤثر در مرکب HNO_3 (۲) است. (صحیح/غلط)

۳۵- عناصر الکتروپوزیتیف قوی در قسمت پایین طرف چپ جدول دورانی عناصر موقعیت دارد. .
(صحیح/غلط)

۳۶- رابطه اشتراکی π مستحکم است. . (صحیح/غلط)

۳۷- طول موج لکترون را توسط فورمول $\lambda = \frac{h}{mv}$ می‌توان در یافت کرد. (صحیح/غلط)

۳۸- نمبر اتمی یک عنصر ۲۱ است ، موقعیت عنصر مذکور در پریود ۴ و گروپ سوم فرعی مشخص است. (صحیح/غلط)

۳۹- اکتیناید ها در حجره نمبر ۵۷ جدول مندلیف قرار دارد. (صحیح/غلط)

۴۰- مالیکول مرکب PCl_5 با داشتن پنج جوره الکترونی رابطه وی دارای ساختمان ترای گونال پیرامید می باشد. (صحیح/غلط)

-انحراف اشعه کتود را در ساحه برقی و مقناطیسی چادویک مورد مطالعه داده است.
(صحیح/غلط)

۴۲- تعاملاتی که در نتیجه آن یک ماده کیمیاوی به چندین ماده جدید تبدیل می‌گردد به نام تعاملات تجزیوی می‌گردد. (صحیح/غلط)

۴۳- سپکتر هایدروجن از چندین خطوط مسلسل تشکیل شده‌اند که به نام کاشفین‌شان مسمی شده است. (صحیح/غلط)

- ۴۴- هر گاه الکترون از اقشار $n=(۲,۳,۴,۵)$ به قشر نزدیک به هسته سقوط کند، انرژی آزاد شده آن بسیار کم است. (صحیح/غلط)
- ۴۵- اگر الکترون‌ها از قشار $n=(۳,۴,۵,۶)$ به قشر دوم منتقل گردد، انرژی نوری آن دارای کدام خاصیت نور مرئی است. (صحیح/غلط)
- ۴۶- قشر سوم را به نام سلسله براکیت یاد می‌کنند. (صحیح/غلط)
- ۴۷- ولانس مؤثر در مرکب H_2SO_4 مساوی با (۲) است. (صحیح/غلط)
- ۴۸- رابطه آیونی بین ذرات چارچدار ذرات هم علامه برقرار می‌گردد. (صحیح/غلط)
- ۴۹- فاصله تعادلی بین هسته‌های اتم شامل در یک مالیکول به طول رابطه نام یاد می‌شود (صحیح/غلط)
- ۵۰- در حالت تداخلی مستقیم اربیتال‌ها رابطه اشتراکی به شکل δ تشکیل می‌گردد. (صحیح/غلط)
- ۵۱- رابطه دوگانه متشکل است از یک رابطه π و دو رابطه δ . (صحیح/غلط)
- ۵۲- تداخل یک اربیتال دو الکترونی را با یک اربیتال خالی به نام دوتر اکسپتور یاد می‌نماید. (صحیح/غلط)
- ۵۳- هنگام قرار گرفتن دو مالیکول غیر قطبی کنار هم تقسیم شدن کثافت ابر الکترونی به طور اوسط غیر متناظر است. (صحیح/غلط)
- ۵۴- در بین مالیکول‌های آب رابطه هایدروجنی وجود دارد. (صحیح/غلط)
- ۵۵- عمل متقابل دایپول- دایپول بین چارچ‌های قسمی مثبت و منفی به میان می‌آید. (صحیح/غلط)
- ۵۶- در صورت بیشتر شدن تماس بین مالیکول‌ها قوه لاندون کم می‌شود. (صحیح/غلط)
- ۵۷- بین ایزوتوپ‌های هایدروجن فکتورهای طول رابطه و حجم مالیکول مساوی است. (صحیح/غلط)
- ۵۸- انرژی رابطه کووالانسی به مقایسه انرژی رابطه دوقطبی-دوقطبی به مراتب قوی‌تر است. (صحیح/غلط)
- ۵۹- هالید HBr دارای درجه غلیان بلند است. (صحیح/غلط)
- ۶۰- محیط محلول که انرژی شبکه کرسنلی نسبت به سلویشن کوچک باشد، گرم است. (صحیح/غلط)
- ۶۱- مرکب سیلیکان کاریاید از جمله جامدات آیونی است. (صحیح/غلط)
- ۶۲- قانون بایل با ثابت نگهداشتن کمیت فزیک حرارت بیان گردیده است. (صحیح/غلط)

- ۶۳- زاویه رابطوی در حالت هایبرید sp^2 ۱۰۴ درجه هست. (صحیح/غلط)
- ۶۴- اکثر کلورایدها و بروماید ها در آب منحل هستند. (صحیح/غلط)
- ۶۵- تعامل سودیم هایدروکساید و تیزاب نمک یک تعامل گرمازا هست. (صحیح/غلط)
- ۶۶- در اکثر ترکیبات عضوی، روابط کیمیای خاصیت ضعیف قطبی دارند. (صحیح/غلط)
- ۶۷- به صورت عموم کتله معادل یک عنصر عبارت از کتله اتمی عنصر تقسیم بر ولانس همان عنصر در مرکب تشکیل دهنده آن می باشد. (صحیح/غلط)
- ۶۸- قانون نسبت های حجمی توسط عالمی به نام **Liusac** طرح ریزی گردید. (صحیح/غلط)
- ۶۹- اگر کتله اتمی نسبی عناصر کیمیای به گرام افاده گردد، این کمیت را به نام آیون گرام یاد می کنند. (صحیح/غلط)
- ۷۰- یک مول هر ماده به اندازه عدد اووگادرو ذرات را دارا است. (صحیح/غلط)