**بسمه تعالی**

 **سئوالات درس شیمی (2) خرداد ماه 1389**

**دبیرستان مدت آزمون: 100 دقیقه تاریخ امتحان:**

1- مفاهیم زیر را تعریف کنید؟ (2 نمره)

الف) اصل طرد پانشولی

ب) قانون تناوبی

ج) گروه عاملی

د) نظریه VSEPR

2- جملات زیر را کامل کنید؟ (5/0 نمره)

الف) در مدل کوانتومی به جای ترازهای انرژی از واژه .............................................. استفاده می شود.

ب) پایداری ایزوتوپ ها به تعداد ......................................... و نوترون های داخل هسته بستگی دارد.

3- آرایش الکترونی زیر را در نظر بگیرید و سپس چهار عدد کوانتومی را برای الکترون ستاره دار معلوم کنید؟ (1 نمره)

1S2

2P6

3S2

3P5

2S2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

4- در جدول مقابل آرایش تازفرعی انرژی هر عنصر داده شده است. (5/1 نمره)

الف) نماد شیمیایی یون پایدار C را بنویسید؟

ب) بین دو عنصر A و B کدام ذره واکنش پذیری بیشتری دارد؟ چرا؟

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ذروه | C | B | A |
| آخرین تراز فرعی | 3P3 | 3S2 | 3S1 |

5- عدد اکسایش عنصری را که زیر آنها خط کشیده شده را محاسبه کنید؟ (1 نمره)

الف) CLo-4

ب) K3 Po4

6- فرمول شیمیایی الف و ب را نوشته و نام شیمیایی ترکیب ب و ت را بنویسید؟ (2 نمره)

الف) کربن تتراکلرید

ب) کلسیم هیدروکسید

ج) Fes

د) ( NH4 )2 Co3

7- جدول زیر را کامل کنید؟ (2 نمره)

عدد اتمی (P = 8 , CL = 17 , S = 16 , O = 8)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| نوع ترکیب | ساختار لوویس | تعداد قلم  | شکل هندسی | قطبیت مولکول |
| PCL3 |  |  |  |  |
| SO3 |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| الکترونگاتیوی | اتم |
| 1/2 | H |
| 3 | N |
| 5/3 | O |

8- با توجه به جدول الکترونگاتیوی قطبیت کدام پیوند بیشتر است؟ چرا؟ (1 نمره)

الف) O – H

ب) N – O

9- آیا بین BF3 و NH3 می تواند پیوندی بوجود آید؟ از چه نوع؟ آن را نمایش دهید؟ (1 نمره)

10- به پرسش های زیر پاسخ دهید؟ (2 نمره)

الف) انرژی شبکه به چه عوامل بستگی دارد؟

ب) انرژی شبکه Cao و Na2S را با هم مقایسه کنید؟

ج) دمای ذوب CCL4 و Na2O و LI2O را با هم مقایسه کرده و آنها را مرتب کنید؟

11- دو تفاوت بین الماس و گرافیت را بنویسید؟ (5/0 نمره)

12- مولکول ب را نام گذاری نموده و فرمول ساختار مولکول آ را رسم کنید؟ (1 نمره)

الف) پنتین ب)

13- گروه های عاملی موجود در ترکیب زیر را مشخص کرده و نام هر گروه عاملی را بنویسید؟

14- نام ترکیب و یا فرمول شیمیایی خواسته شده را بنویسید؟

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | N2O3 |  | P4O10 |
| دی نیتروژن مونواکسید |  | گوگرد(VI) اکسید |  |

15- به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) فرمول تجربی ترکیبی CH2O می باشد اگر جرم مولی ترکیب 60 باشد فرمول مولکول آن را تعیین کنید.

ب) اگر فرمول مولکولی ترکیبی C6H12O6 باشد فرمول تجربی آن را بنویسید.