

شیمی عمومی

- ۱- طیف حاصل از قرار گرفتن گاز هیدروژن در لوله تخلیه الکتریکی در ولتاژ بالا از چه نوع می باشد؟
- الف) نشری - خطی
ب) جذبی - خطی
ج) نشری - پیوسته
د) جذبی - پیوسته
- ۲- در لایه $n=3$ چه تعداد اربیتال با شکل مشخص وجود دارد؟
- الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۱ (د) ۴
- ۳- در کدام یک از فرآیندهای زیر انرژی داخلی سیستم حتما افزایش می یابد؟
- الف) سیستم از محیط گرما بگیرد و روی محیط کار انجام دهد.
ب) سیستم از محیط گرما بگیرد و محیط روی آن کار انجام دهد.
ج) سیستم به محیط گرما دهد و روی محیط کار انجام دهد.
د) سیستم به محیط گرما دهد و محیط روی سیستم کار انجام دهد.
- ۴- در کدام یک از گزینه های زیر، اربیتال d در حال پر شدن است؟
- الف) گاز نجیب (ب) عنصر واسطه (ج) فلزات (د) نافلزات
- ۵- با توجه به الکترونگاتیوی عناصر، کدام یک از مولکول های زیر قطبی تر است؟
- الف) HI (ب) HBr (ج) HCl (د) HF
- ۶- شکل هندسی و تعداد زوج الکترون های ناپیوندی در مولکول PF_3 کدام اند؟ ($15P, 9F$)
- الف) زاویه ای، ۱
ب) چهاروجهی، ۲
ج) هرم مثلث القاعده، ۱
د) خطی، ۲
- ۷- هیبریداسیون اتم مرکزی در مولکول NH_3 کدام است؟ ($7N, 1H$)
- الف) sp^3d (ب) sp^3d^2 (ج) sp^3 (د) sp^2
- ۸- با توجه به نظریه اربیتال مولکولی، درجه پیوند و خصلت مغناطیسی مولکول O_2 کدام است؟
- الف) ۲، پارامغناطیس (ب) ۲، دیامغناطیس (ج) ۱، پارامغناطیس (د) ۱، دیامغناطیس
- ۹- در محلول گازی حاوی ۲ گرم هلیوم و ۴ گرم اکسیژن، کسر مولی اکسیژن چقدر است؟ ($He=4, O=16$)
- الف) ۰/۱ (ب) ۰/۲ (ج) ۰/۳ (د) ۰/۴
- ۱۰- کدام یک از عبارات های زیر در مورد تشکیل گازها با واکنش تراساختی صحیح است؟
- الف) تمام سولفیدها انحلال پذیرا هستند.
ب) تمام کربنات ها انحلال پذیرا هستند.
ج) تمام سولفیت ها انحلال پذیرا هستند.
د) تمام نیترات ها انحلال پذیرا هستند.