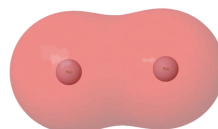
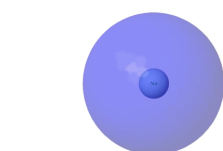


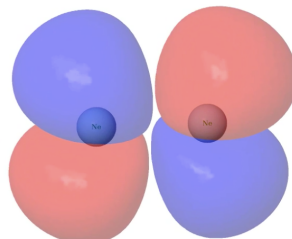
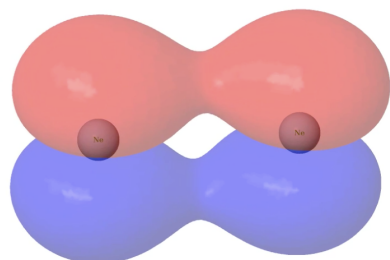
2018 年度 構造化学 (中田) Quiz 1 回目

1. Ne_2 の分子軌道の図である。これを結合性軌道、反結合性軌道にわけよ。厳密でなくてもよいが、直感的に説明せよ。

System : Ne dimer
Molecular orbital : $2\sigma_g$, $\text{Ne}(2s)-\text{Ne}(2s)$
Distance : 2.786 Å
Orbital energy : -1.9100 a.u.



System : Ne dimer
Molecular orbital : $2\sigma_g$, $\text{Ne}(2s)+\text{Ne}(2s)$
Distance : 1.510 Å
Orbital energy : -1.9777 a.u.



2. 水素原子モデルをボーアにしたがって量子化すると水素原子の輝線スペクトルの説明がつく。これをやってみよう。

2-1. このモデルに利用する定数について列挙せよ。

2-2. 遠心力とクーロン力が釣り合っているとして力の釣り合いの式を書き下せ(教科書 式 1.6)。

2-3. ボーアが輝線スペクトルを説明するために導入した2つの条件を述べよ(教科書 p. 8, p. 11)。

2-4. エネルギー準位を求めよ(教科書 式 1.17)。

3. 感想