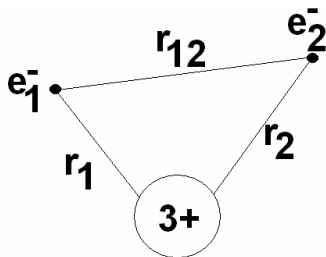


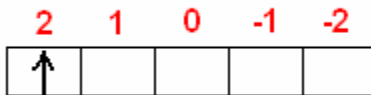
ПАСИВЕН ТЕСТ

1. Кой израз верно показва оператора на Хамилтон за системата:

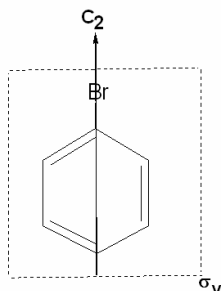


- а) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2M} \nabla_{\text{Я}}^2 - \frac{\hbar^2}{2m_1} \nabla_{e_1}^2 - \frac{\hbar^2}{2m_2} \nabla_{e_2}^2 - \frac{e^2}{r_1} - \frac{e^2}{r_2} + \frac{3e^2}{r_{12}}$;
- б) няма верен отговор;
- в) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2M} \nabla_{\text{Я}}^2 - \frac{\hbar^2}{2m_1} \nabla_{e_1}^2 - \frac{\hbar^2}{2m_2} \nabla_{e_2}^2 + \frac{e^2}{r_1} + \frac{e^2}{r_2} - \frac{e^2}{r_{12}}$;
- г) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2M} \nabla_{\text{Я}}^2 - \frac{\hbar^2}{2m_1} \nabla_{e_1}^2 - \frac{\hbar^2}{2m_2} \nabla_{e_2}^2 - \frac{3e^2}{r_1} - \frac{3e^2}{r_2} + \frac{e^2}{r_{12}}$;
- д) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{8\pi^2 M} \nabla_{\text{Я}}^2 - \frac{\hbar^2}{8\pi^2 m_1} \nabla_{e_1}^2 - \frac{\hbar^2}{8\pi^2 m_2} \nabla_{e_2}^2 + \frac{3e^2}{r_1} + \frac{3e^2}{r_2} - \frac{e^2}{r_{12}}$.

2. Определете електронния терм за следното микросъстояние:



- а) ${}^2D_{5/2}$; б) ${}^2P_{5/2}$; в) ${}^3D_{5/2}$; г) ${}^3P_{5/2}$; д) нито един от всичките.



3. Резултатът от операцията \hat{C}_2 е:

- а) $\hat{E} \otimes \hat{\sigma}_v$;
- б) друга операция, извън пълния списък;
- в) $\hat{\sigma}'_v$;
- г) \hat{E} ;
- д) $\hat{\sigma}'_v \otimes \hat{C}_2$.

4. Точковата група на симетрия на молекулата на PCl_5 е:

- а) C_{2v} ; б) D_{2h} ; в) C_S ; г) няма верен отговор; д) C_{3v} .

АКТИВЕН ТЕСТ

1. Означете с подходящи уравнения j-j-схемата при атомите.
2. Коя е основната разлика между теорията на валентните връзки и метода на молекулните орбитали?
3. Запишете хамилтониана, в приближение на Борн-Опенхаймер, за системата LiC^{8+} .
4. Изразете топологичната матрица на бензена – съгласно теорията на Хюкел.
5. Запишете електронната конфигурация и електронния терм на атома на арсена ($Z=33$) в основно състояние.
6. Колко начина на припокриване на s-АО с p-АО познавате? Изразете със схеми.