

Контрольні запитання і завдання до лабораторної роботи 1.4

- 1) Що означає термін «атомна орбіталь» та які існують форми атомних орбіталей.
- 2) Перелічіть квантові числа, що характеризують атомні орбіталі та поясніть їх фізичний зміст.
- 3) Сформулюйте принципи та правила заповнення електронами енергетичних рівнів.
- 4) Складіть електронні формули атомів Бром, Барію, Нітрогену, Феруму, Купруму та вкажіть їх валентні можливості.
- 5) Один квант світла несе енергію, яка дорівнює $3,06 \cdot 10^{19}$ Дж. Розрахувати довжину хвилі, частоту коливань, що відповідає цьому випромінюванню.
- 6) Енергія випромінювання мікрочастинки дорівнює 2eV. Знайдіть частоту та довжину хвилі цього випромінювання, якщо відомо, що $1 \text{ Дж} = 6,24 \cdot 10^{18} \text{ eV}$ ($1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$).
- 7) Скласти електронні формули атома Вг та іонів Vg^- , Vg^{5+} і відмітити кількість валентних електронів у них.
- 8) Скласти електронні формули атома сульфуру і іонів сульфуру зі ступенями окиснення 0, -2, +4, +6. Зазначити розподіл електронів зовнішнього енергетичного рівня за орбіталями.
- 9) Обчислити енергію, необхідну для переходу електрона з 3 на 4 атомну орбіталь.