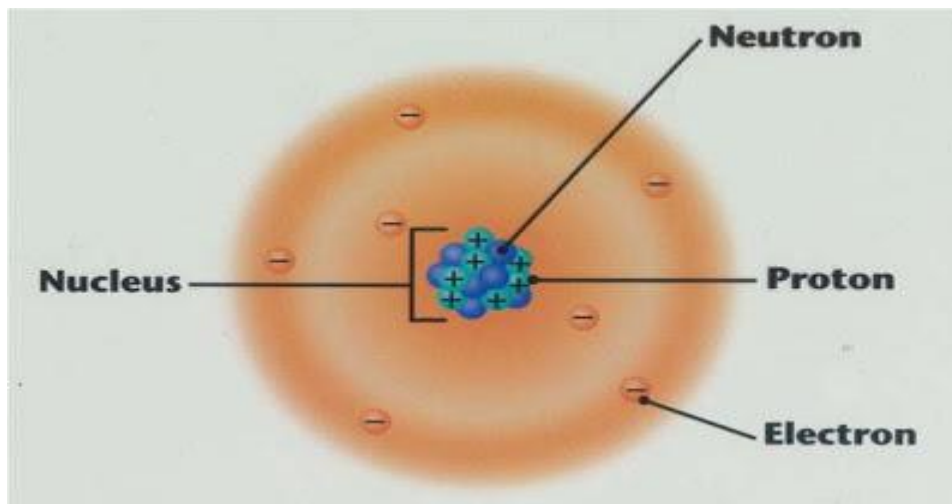


СТРУКТУРА АТОМА – УТВРЂИВАЊЕ

1. Од чега се састоји атом?
2. Које честице се налазе у атомском језгру?
3. Који су закључци Радерфордовог огледа?
4. Када атом зрачи?
5. Зашто електрон не упада у језгро

- Послати до 10.5.2020. године до 24 сати.

САСТАВ И КАРАКТЕРИСТИКЕ АТОМСКОГ ЈЕЗГРА



- Атомско језгро представља центар атома око кога се крећу сви електрони из атомског омотача. Заузима изузетно малу запремину, али у овој запремини владају најјаче силе које познајемо у природи - нуклеарне силе.
- С обзиром да је комплетна маса сконцентрисана у језгру, на изузетно малој запремини, сугерише да језгро има огромну густину (КАДА БИ СЕ ОД МАТЕРИЈАЛА ОД КОЈЕГ ЈЕ САЧИЊЕНО ЈЕЗГРО НАПРАВИЛА КОЦКИЦА ИВИЦЕ 2 ММ МАСА ОВЕ КОЦКИЦЕ ИЗНОСИЛА БИ МИЛИОН ТОНА).
- Језгро има једноставан састав, састоји се од два типа честица. Позитивно наелектрисаних протона и неутрално наелектрисаних неутрона.

- Језгро садржи Z протона и N неутрона. Број протона указује колико је наелектрисање језгра и представља редни број елемента у периодном систему елемената. Пошто је атом неутралан, тај број одговара и броју електрона у атомском омотачу.
- Збир броја протона и неутрона се назива масени број



- Карактеристике језгра су маса, спин и наелектрисање, као и дискретни скуп потпуно одређених енергетских нивоа (побуђено и основно стање језгра).
- Када језгро прелази из вишег енергетског у ниже енергетско стање јавља се емисија високо енергијских фотона – гама кванти. Енергија везе у атомском језгру је реда величине 10 MeV .
- За оволику енергију одговорне су нуклеарне силе.

ДЕФЕКТ МАСЕ И СТАБИЛНОСТ ЈЕЗГРА

- Појава да је маса атомског језгра у целини мања од збира маса слободних нуклеона назива се дефект масе.
- Слободни нуклеони, улазећи у састав језгра, подлежу утицају јаке нуклеарне силе и при томе губе део енергије.
- Према Ајнштајновој формули $E = mc^2$ губитак енергије повлачи и губитак масе.
- Тако се појављује „мањак“ масе атомског језгра у односу на укупну масу нуклеона у слободном стању.
- Формула је :

$$\Delta M = Z m_p + (A - Z) m_n - M_j$$