NAWAJ STUDY LAB

LEARN • PRACTISE • UNDERSTAND

WBBSE · CLASS 10 · FREE PREVIEW

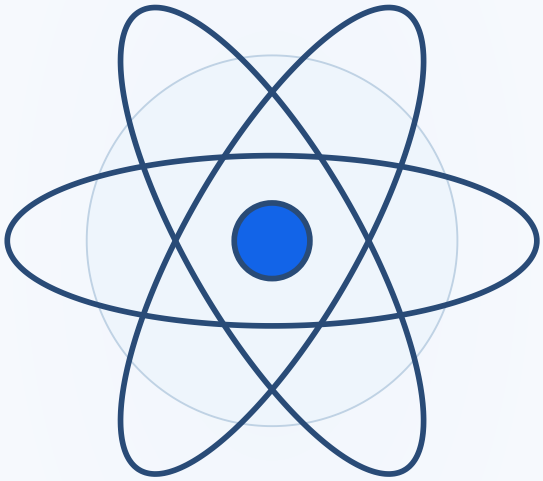
# ভৌতবিজ্ঞান ও পরিবেশ

PHYSICAL SCIENCE & ENVIRONMENT

অধ্যায় ৭

# পরমাণুর নিউক্লিয়াস

মাধ্যমিক ২০২৭ প্রস্তুতি



Concept • চিত্র • উদাহরণ • নির্বাচিত প্রশ্নোত্তর

সম্পূর্ণ Premium Notes-এর নমুনা

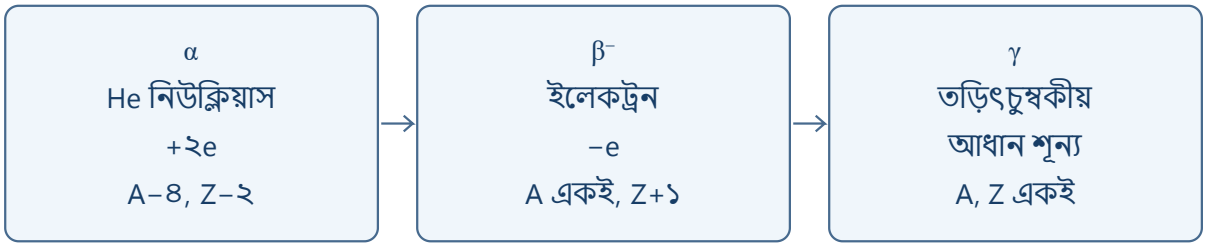
CONCEPT & DIAGRAM

# নিউক্লিয়াসে কী থাকে?

পরমাণুর নিউক্লিয়াস • নির্বাচিত অংশ

পরমাণুর কেন্দ্রে নিউক্লিয়াসে প্রোটন ও নিউট্রন থাকে; সাধারণ হাইড্রোজেনে নিউট্রন নেই। প্রোটনসংখ্যা Z এবং প্রোটন ও নিউট্রনের মোট সংখ্যা A।

## নিউক্লিয়াস থেকে তিন ধরনের বিকিরণ




বিকিরণের প্রকৃতি, আধান ও নিউক্লিয়াসে পরিবর্তন একসঙ্গে মনে রাখো।

নিরপেক্ষ পরমাণুতে ইলেকট্রনসংখ্যা Z। আয়ন তৈরি হলে ইলেকট্রনসংখ্যা বদলায়; তাতে নিউক্লিয়াসের Z বদলে যায় না।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

WORKED EXAMPLE

# A ও Z দিয়ে নিউট্রন গোনা

পরমাণুর নিউক্লিয়াস • নির্বাচিত অংশ

$$N = A - Z$$

## ধাপে ধাপে বোঝো

U-238-এর Z = 92। এতে নিউট্রন N = 238 − 92 = 146। মোট নিউক্লিয়ন 238; নিউট্রন 146—দুটি সংখ্যা এক নয়।

α ক্ষয়ে A কমে 4 ও Z কমে 2। $\beta^-$ ক্ষয়ে A একই থাকে এবং Z বাড়ে 1।

## এবার নিজে করো

C-14-এর Z = 6 হলে নিউট্রন কতটি?

উত্তর sample-এর শেষ পাতায় আছে।



পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

MCQ PRACTICE

# আগে নিজে উত্তর দাও

পরমাণুর নিউক্লিয়াস • নির্বাচিত অংশ

### 1. নিউট্রন সংখ্যা নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?

(ক) Z−A
(খ) A/Z
(গ) A+Z
(ঘ) A−Z

### 2. $\alpha$ কণার আধান কত?

(ক) ০
(খ) −e
(গ) +e
(ঘ) +২e

### 3. $\beta^-$ নির্গমনে Z কী হয়?

(ক) ১ কমে
(খ) ১ বাড়ে
(গ) ২ কমে
(ঘ) বদলায় না

### 4. $\gamma$ রশ্মির প্রকৃতি কী?

(ক) প্রোটন
(খ) হিলিয়াম পরমাণু
(গ) তড়িৎচুম্বকীয় বিকিরণ
(ঘ) নিউট্রন

**এই MCQ অংশের উত্তর:**
1. (ঘ) • 2. (ঘ) • 3. (খ) • 4. (গ)

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

WRITTEN ANSWERS

# বোঝো, তারপর উত্তর লেখো

পরমাণুর নিউক্লিয়াস • নির্বাচিত অংশ

**তেজস্ক্রিয়তাকে নিউক্লিয় ঘটনা বলা হয় কেন?**

অস্থির নিউক্লিয়াসের পরিবর্তন থেকে বিকিরণ নির্গত হয়; বাইরের ইলেকট্রন বিন্যাসের রাসায়নিক পরিবর্তন এর কারণ নয়।

**$\beta^-$ বেরোলেও A একই থাকে কেন?**

নিউট্রন প্রোটনে বদলায়; মোট নিউক্লিয়ন সংখ্যা বদলায় না, কিন্তু প্রোটনসংখ্যা এক বাড়ে।

**$\gamma$ রশ্মি তড়িৎক্ষেত্রে বেঁকে যায় না কেন?**

এর বৈদ্যুতিক আধান নেই; তাই তড়িৎ বলের কারণে বিক্ষেপ হয় না।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

QUICK REVISION TABLE

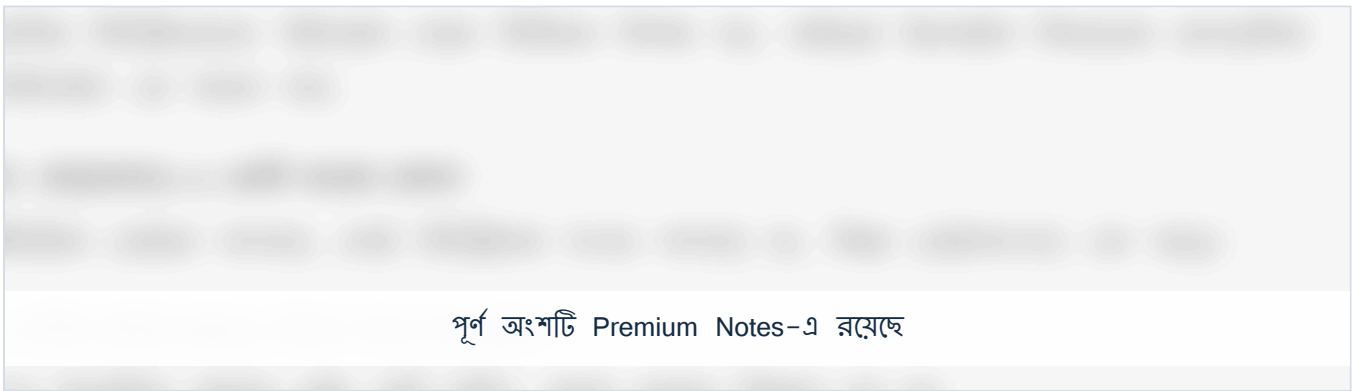
# এক নজরে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

পরমাণুর নিউক্লিয়াস • নির্বাচিত অংশ

সারণিটি পড়ে মূল রাশি, ধর্ম বা পার্থক্যগুলি মিলিয়ে নাও।

| ধর্ম | α কণা | $\beta^-$ কণা | γ রশ্মি |
|---|---|---|---|
| প্রকৃতি | He নিউক্লিয়াস: ২ প্রোটন ও ২ নিউট্রন | দ্রুতগতির ইলেকট্রন | উচ্চশক্তির তড়িৎচুম্বকীয় বিকিরণ |
| আধান | +২e | −e | শূন্য |
| স্থিতিভর | প্রায় ৪ u | ইলেকট্রনের ভর | শূন্য |
| আয়নন ক্ষমতা | তিনটির মধ্যে সাধারণত সর্বাধিক | মাঝারি | সর্বনিম্ন |
| ভেদন ক্ষমতা | কম | মাঝারি | বেশি |
| তড়িৎক্ষেত্রে বিক্ষেপ | ঋণাত্মক পাতের দিকে | ধনাত্মক পাতের দিকে | বিক্ষিপ্ত হয় না |
| চৌম্বকক্ষেত্রে | বিক্ষিপ্ত হতে পারে | বিপরীত অভিমুখে বিক্ষিপ্ত হতে পারে | বিক্ষিপ্ত হয় না |

α ক্ষয়ে A কমে 4 ও Z কমে 2। $\beta^-$ ক্ষয়ে A একই থাকে এবং Z বাড়ে 1।



পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

PREVIOUS YEAR QUESTION

# মাধ্যমিক PYQ ও সমাধান

পরমাণুর নিউক্লিয়াস • নির্বাচিত অংশ

## মাধ্যমিক 2023 · প্রশ্ন 1.9

**α, β ও γ-এর ভেদন ক্ষমতার সঠিক ক্রম লেখো।**

সাধারণভাবে γ > β > α। আয়নন ক্ষমতার সাধারণ ক্রম উলটো।

মূল প্রশ্নের ভাষা সংক্ষিপ্ত; NSL-এর সমাধান।

**নিজে করোর উত্তর:**

N = 14 − 6 = 8টি।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

**সম্পূর্ণ Premium Notes-এ কী পাবে?**

**Cover-সহ 14 পাতা** • সহজ ব্যাখ্যা ও পরিষ্কার চিত্র
সূত্র ও উদাহরণ • 6টি topic-wise নিজে করো, শেষে সমাধান
মূল MCQ সেটে 20টি প্রশ্ন • ছোট-বড় প্রশ্নোত্তর
নির্বাচিত PYQ ও সমাধান • অতিরিক্ত অনুশীলন

**সম্পূর্ণ নোটস নিতে WhatsApp: +91 62894 12711**

Print করে বা mobile-এ পড়ো • nawajstudylab.com