



UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 5th Semester Examination, 2020

DSE1-PHYSICS

Full Marks: 60

ASSIGNMENT

*The questions are of equal value.
The figures in the margin indicate full marks.*

**The question paper contains paper DSE-1A and DSE-1B.
The candidates are required to answer any *one* from *two* papers.
Candidates should mention it clearly on the Answer Book.**

**[For each question, the candidates will be graded according to the
quality of the presentation of topic (8 marks) and originality of
language (2 marks). Maximum word limit of each topic is 400]**

DSE-1A

Nuclear and Particle Physics

Write short notes on any *six* of the following topics

10×6 = 60

নিম্নলিখিত যে-কোনো ছয়টি বিষয়ের উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ

তলকা কুনৈপনি ৬-বটা (*six*) শীর্ষকমা ছোটো টিপ্পণী লেজ্জুহোস্

1. Nuclear binding energy.
নিউক্লীয় বন্ধন শক্তি।
আণবিক বাধ্যকারী উর্জা।
2. Liquid drop model of nucleus.
নিউক্লিয়াসের লিকুইড ড্রপ মডেল।
ন্যুক্লিয়সকো তরল ড্রপ মোডল।
3. Theory of alpha emission.
আলফা নির্গমন তত্ত্ব।
অলফা উলসর্জনকো সিদ্ধান্ত।
4. Nuclear reaction.
নিউক্লিয়ার বিক্রিয়া।
আণবিক প্রতিক্রিয়া।

5. Photoelectric effect.
আলোক তড়িৎ ক্রিয়া।
প্রকাশবিদ্যুত প্রভাব।
6. Particle Physics: Types of particles and their families.
কণা পদার্থবিদ্যা: বিভিন্ন ধরনের কণা এবং তাদের পরিবার।
কণা ভৌতিকা : কণাহরু র তিনিহরুকা পরিজনহরুকা প্রকার
7. Law of radio-active disintegration.
তেজস্ক্রিয় বিঘটন সম্পর্কিত সূত্র।
রেডিয়োধর্মী বিঘটনকো নিয়ম।
8. Cyclotron
সাইক্লোট্রন।
সাহক্লোট্রন।

DSE-1B

Elements of Modern Physics

[For each question, the candidates will be graded according to the quality of the presentation of the topic (8 marks) and originality of language (2 marks). Maximum word limit of each topic is 400]

Write short notes on any six of the following topics

10×6 = 60

নিম্নলিখিত যে-কোনো ছয়টি বিষয়ের উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ

তলকা কুনৈপনি ৬-বটা (six) শীর্ষকমা ছোটো টিপ্পণী লেজ্জুহোস্

1. Photoelectric effect.
আলোক তড়িৎ ক্রিয়া।
প্রকাশবিদ্যুত প্রভাব।
2. One dimensional infinitely rigid box.
একমাত্রিক অসীম অনমনীয় বাক্স।
এক আয়ামী অনন্ত কটোর বাক্স।
3. Compton Scattering.
কম্পটন বিক্ষেপণ।
কম্পটন প্রকীর্ণন।

4. Uncertainty Principle.
অনিশ্চয়তাবাদ।
অনিশ্চিততা সিদ্ধান্ত।
5. Gamma-ray microscope thought experiment.
গামা রশ্মি মাইক্রোস্কোপ সম্পর্কিত চিন্তা-পরীক্ষা।
গামা-রে অনুবীক্ষণ যন্ত্র চিন্তন পরীক্ষণ।
6. Time-dependent and time-independent Schrodinger equation.
সময়-নির্ভর ও সময়-নিরপেক্ষ শ্রোডিঞ্জার সমীকরণ।
সময় নির্ভর র সময় অনাধীন শ্রোডিংগর সমীকরণ।
7. Binding energy, packing fraction and nuclear stability.
বন্ধন শক্তি, প্যাকিং ভগ্নাংশ এবং পারমাণবিক স্থিতিশীলতা।
ব্যাধিকারী উর্জা, প্যাকিং ফ্র্যাকশন, আণবিক স্থিথরতা।
8. Radioactivity.
তেজস্ক্রিয়তা।
রেডিওএক্টিবিটি।

—x—