



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

SEC3 (P1)-PHYSICS

Full Marks: 60

ASSIGNMENT

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.*

**The question paper contains SEC3A and SEC3B.
The candidates are required to answer any *one* from *two* courses.
Candidates should mention it clearly on the Answer Book.**

SEC3A

COMPUTATIONAL 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 a short notes on any six of the following topics

10×6 = 60

নিম্নলিখিত যে-কোন ছয়টি বিষয়ের উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ

তলকা কুনৈপনি ৬ (six) শীর্ষকমা ছোটো টিপ্পণী লেখুনহোস্

1. Fundamental Linux commands
মুখ্য Linux কমাণ্ড সমূহ
আধারমূত লিনক্স আদেশাহরু ।
2. Algorithm: illustrate with examples
অ্যালগরিদমঃ উদাহরণসহ আলোচনা
কলন বিধি : উদাহরণ-সাথ চিত্রণ গর্নুহোস্ ।
3. Flowchart: illustrate with examples
ফ্লোচার্টঃ উদাহরণসহ আলোচনা
প্রবাহ সঁচিত্র : উদাহরণসাথ চিত্রণ গর্নুহোস্ ।
4. Importance of computers in Physics
পদার্থবিদ্যায় কমপিউটারের গুরুত্ব
ভৌতিক বিজ্ঞানমা কম্পিউটারকো মহত্ব ।

5. Loop statements in FORTRAN: illustrate with examples
FORTRAN এ লুপ স্টেটমেন্টঃ উদাহরণসহ আলোচনা
ফোরটান (FORTRAN)-मा लुप स्टेटमेन्ट्स : उदाहरणको साथ चित्रण गर्नुहोस्।
6. Functions and subroutines in FORTRAN
FORTRAN এ ফাংশন ও সাবরুটিন
फोरटान (FORTRAN)-मा प्रकार्यहरू अनि सबरुटीनहरू।
7. Numerical evaluation of the area under a curve
गणनामूलकভাবে कान वक्ररेखार निचस्त्र क्षेत्रे स्फेद्रेफल निर्णय
एक वक्र अन्तर्गत क्षेत्रको संख्यात्मक मूल्यांकन।
8. Numerical solution of the equation of motion of a simple harmonic oscillator.
गणनामूलकভাবে एकटि सरल दोलनगतिस समीकरणे समाधान।
एक सरल हार्मोनिक दोलकको गतिको समीकरणको संख्यात्मक समाधान।

SEC3B

ELECTRICAL CIRCUITS AND NETWORK SKILLS

[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 a short notes on any six of the following topics

10×6 = 60

निम्नलिखित ये-कान छयटि विषयेर उपर संक्षिप्त टीका लेख
तलका कुनैपनि ६ (six) शीर्षकमा छोटो टिप्पणी लेख्नुहोस्

1. Main electrical circuit elements and their combinations
प्रधान वैद्युतिक सर्किट উপাদानसमूह एवं तादेर संमिश्रण
मुख्य परिपथ तत्वहरू र उनिहरूको संयोजनहरू।
2. Half wave rectification
अर्ध तरंग रेक्टिफिकेशन
आधा तरंग परिशोधन।
3. Operation of a transformer
एकटि ट्रांसफार्मेरेर कार्यनीति
एक ट्रांसफार्मेरको संचालन।

4. Real, imaginary and complex power components of AC source
এসি উৎসের বাস্তব, কাল্পনিক এবং জটিল শক্তি উপাদান সমূহ
এসী স্ত্রোতকো বাস্তবিক, কাল্পনিক র জটিল বিদ্যুত শক্তি পুরজা।
5. Single-phase and three-phases alternating current sources
একক পৰ্ব এবং তিন পৰ্বের পরিবর্তী তড়িতের উৎস সমূহ
একল চরণ র তিন চরণ বৈকল্যিক বিদ্যুত স্ত্রোত।
6. Average value and root mean square value of alternating current
পরিবর্তী তড়িতের গড় মান এবং বর্গমূল্য মান
বৈকল্যিক বিদ্যুতকো औसत मान र वर्ग माध्य मूल मान।
7. Working principle of a p-n diode
একটি পি-এন ডায়োডের কার্যনীতি
পি-এন দ্বিপথীকো কার্য সিদ্ধান্ত।
8. The response of inductors and capacitors in AC circuit.
এসি সার্কিটে ইনডাক্টর এবং ক্যাপাসিটোরের প্রতিক্রিয়া।
এসী পরিপথমা প্রেরক র সংধারিত্রহরুको प्रतिक्रिया।

—x—