कोशिका क्या है ? समसूत्री विभाजन की प्रक्रिया द्वारा कोशिका विभाजन पर नामांकित चित्र सहित चर्चा कीजिए ।

5. Discuss the effect of radiation on cell and hence inhibition of cell division and chromosome aberration. **14**

कोशिका पर विकिरण के प्रभाव और फलस्वरूप कोशिका विभाजन और गुणसूत्र विपथन में अवरोध पर चर्चा कीजिए ।

Unit III (इकाई III)

6. What are the principles of radiological protection ? Discuss in details. **14**

रेडियोलॉजिकल सुरक्षा के सिद्धांत क्या हैं ? विस्तार से चर्चा कीजिए ।

7. (a) What are labeled compounds ? Discuss their importance.

लेबल किए गए यौगिक क्या हैं ? उनके महत्व पर चर्चा कीजिए ।

No. of Printed Pages : 05 Roll No. .....

55723

M.Sc. (NEP-2020)

EXAMINATION, 2026

(Fourth Semester)

PHYSICS

Radiation Physics-II

Time : 3 *Hours*] [*Maximum Marks :* 70

Before answering the question-paper, candidates must ensure that they have been supplied with correct and complete question-paper. No complaint, in this regard will be entertained after the examination.

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks. and symbol have their usual meaning. Simple calculator is allowed.

प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न क्र. **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं और प्रतीक का अपना सामान्य अर्थ होता है । साधारण कैलकुलेटर की अनुमति है ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. (a) What are active and passive detectors ? Explain

सक्रिय और निष्क्रिय डिटेक्टर क्या हैं ? समझाइये ।

(b) What do you understand by genes mutation ? Explain.

जीन उत्परिवर्तन से आप क्या समझते हैं ? व्याख्या कीजिए ।

(c) What is specific activity ? Explain

विशिष्ट गतिविधि क्या है ? समझाइये ।

(d) Explain the term Radiation Hazards. **4×3.5=14**

विकिरण जोखिम शब्द की व्याख्या कीजिए ।

Unit I (इकाई I)

2. What is luminescence ? Discuss the working and construction of thermo luminescence detector along with their applications. **14**

ल्यूमिनसेंस क्या है ? थर्मो ल्यूमिनसेंस डिटेक्टर की कार्यप्रणाली और निर्माण के साथ-साथ उनके अनुप्रयोगों पर चर्चा कीजिए ।

3. Discuss the phenomenon of scintillation and explain the principle and working of organic scintillator counter. **14**

प्रस्फुरण की घटना पर चर्चा कीजिए और कार्बनिक सिंटिलेटर काउंटर के सिद्धांत और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए ।

Unit II (इकाई II)

4. What is cell ? Discuss cell division by the process of mitosis with labeled diagram involved. **14**

(b) Discuss the methods of separation of radioisotopes. **2×7=14**

रेडियोआइसोटोप के पृथक्करण की विधियों पर चर्चा कीजिए ।

Unit IV (इकाई IV)

8. What are radiation hazards ? Discuss internal and external radiation hazards. **14**

विकिरण के खतरे क्या हैं ? आंतरिक और बाह्य विकिरण खतरों पर चर्चा कीजिए ।

9. (a) What is radiation shield ? How it protects us from contamination.

विकिरण ढाल क्या है ? यह हमें प्रदूषण से कैसे बचाता है ।

(b) What do you understand by radiation emergency ? How it can be handled. **2×7=14**

विकिरण आपातकाल से आप क्या समझते हैं ? इसे कैसे संभाला जा सकता है ।

❖❖❖❖❖❖❖

(b) Discuss the methods of separation of radioisotopes. **2×7=14**

रेडियोआइसोटोप के पृथक्करण की विधियों पर चर्चा कीजिए ।

Unit IV (इकाई IV)

8. What are radiation hazards ? Discuss internal and external radiation hazards. **14**

विकिरण के खतरे क्या हैं ? आंतरिक और बाह्य विकिरण खतरों पर चर्चा कीजिए ।

9. (a) What is radiation shield ? How it protects us from contamination.

विकिरण ढाल क्या है ? यह हमें प्रदूषण से कैसे बचाता है ।

(b) What do you understand by radiation emergency ? How it can be handled. **2×7=14**

विकिरण आपातकाल से आप क्या समझते हैं ? इसे कैसे संभाला जा सकता है ।

❖❖❖❖❖❖❖