जर्म लेयर क्या है ? जर्म लेयर के प्रकार और महत्व का वर्णन कीजिए ।

5. Write short notes on *any two* of the following : **7×2=14**

(a) Germ Cell Migration

(b) Genetics of axis specification in Drosophila

(c) Cell Specification in Nematodes

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) जर्म कोशिका प्रवासन

(ब) ड्रोसोफिला में अक्ष विनिर्देशन की आनुवंशिकी

(स) नेमाटोड में कोशिका विनिर्देशन

Unit III (इकाई III)

6. Write short notes on the following : **7×2=14**

(a) Testis Determining Genes

(b) Programmed Cell Death

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) टेस्टिस निर्धारक जीन

(ब) प्रोग्राम्ड कोशिका मृत्यु

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

55791

M.Sc. (NEP 2020) EXAMINATION, 2026

(Fourth Semester)

ZOOLOGY

Developmental Biology

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.

प्रत्येक इकाई में से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न क्र. **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. Write short notes on the following : **7×2=14**

(a) Blastocoel

(b) Cell lineages

(c) Sex determination.

(d) Apoptosis

(e) Metamorphosis

(f) Pluripotent cells

(g) Autopod

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) ब्लास्टोकोएल

(ख) कोशिका वंशावली

(ग) लिंग निर्धारण

(घ) एपोप्टोसिस

(ङ) कायांतरण

(च) प्लुरिपोटेंट कोशिकाएँ

(छ) ऑटोपोड

Unit I (इकाई I)

2. What is Developmental Biology ? Describes the scope and historical perspective of Development Biology in detail. **14**

विकासात्मक जीवविज्ञान क्या है ? विकासात्मक जीवविज्ञान के क्षेत्र और ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

3. Write short notes on any *two* of the following : **7×2=14**

(a) Types of Cleavage

(b) Early development of ectoderm

(c) Comparative account of Gastrulation

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) विदलन के प्रकार

(ब) एक्टोडर्म का प्रारंभिक विकास

(स) गैस्ट्रूलेशन का तुलनात्मक विवरण ।

Unit II (इकाई II)

4. What is a germ layer ? Describe the types and importance of germ layers. **14**

7. What are the stem cells ? How do they maintain their number constant and behave in the adult tissue ? **14**

स्टेम कोशिकाएँ क्या हैं ? वे अपनी संख्या कैसे स्थिर रखती हैं और वयस्क ऊतक में कैसे व्यवहार करती हैं ?

Unit IV (इकाई IV)

8. How do environmental cues affect evolution and animal development ? **14**

पर्यावरणीय संकेत विकास और जंतु विकास को कैसे प्रभावित करते हैं ?

9. Write short notes on the following : **7×2=14**

(a) Tetrapod Limb Development

(b) Blood Cells Formation

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) टेट्रापोड अंग विकास

(ख) रक्त कोशिका निर्माण

❖❖❖❖❖❖❖

7. What are the stem cells ? How do they maintain their number constant and behave in the adult tissue ? **14**

स्टेम कोशिकाएँ क्या हैं ? वे अपनी संख्या कैसे स्थिर रखती हैं और वयस्क ऊतक में कैसे व्यवहार करती हैं ?

Unit IV (इकाई IV)

8. How do environmental cues affect evolution and animal development ? **14**

पर्यावरणीय संकेत विकास और जंतु विकास को कैसे प्रभावित करते हैं ?

9. Write short notes on the following : **7×2=14**

(a) Tetrapod Limb Development

(b) Blood Cells Formation

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) टेट्रापोड अंग विकास

(ख) रक्त कोशिका निर्माण

❖❖❖❖❖❖❖