

**7243**

**M.Sc. II<sup>nd</sup> Semester EXAMINATION, 2018**

**ZOOLOGY**

**Paper – III**

**(Developmental Biology)**

Time: Three Hours

Maximum Marks: 80

**PART – A (खण्ड – अ)**

[Marks: 20]

*Answer all questions (50 words each).*

*All questions carry equal marks.*

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART – B (खण्ड – ब)**

[Marks: 40]

*Answer five questions (250 words each).*

*Selecting one from each unit. All questions carry equal marks.*

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART – C (खण्ड – स)**

[Marks: 20]

*Answer any two questions (300 words each).*

*All questions carry equal marks.*

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

## PART – A / भाग – अ

Q1. Answer all questions:–

सभी प्रश्नों के उत्तर दिजिए:–

- (i) Draw a labelled diagram of a mature ovum.  
परिपक्व अण्डाणु की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।
- (ii) What do you mean by differentiation of gonads?  
जनदों के विभेदीकरण से आप क्या समझते हैं?
- (iii) Define fertilization. Name the kinds of fertilization giving examples.  
निषेचन को परिभाषित कीजिए। निषेचन के प्रकारों का उदाहरण सहित नाम बताइए।
- (iv) Define parthenogenesis. Enumerate the kinds of parthenogenesis giving example.  
अनिषेकजनन को परिभाषित कीजिए। अनिषेकजनन के प्रकारों का उदाहरण सहित नाम लिखिए।
- (v) What are the different types of symmetry?  
सममिति के विभिन्न प्रकारों को बताइए।
- (vi) Explain cell differentiation. List out differentiated cell types and their major products.  
कोशिकीय विभेदीकरण की व्याख्या कीजिए। विभिदीकृत कोशिकाओं के प्रकार एवम् उनके मुख्य उत्पादों को सूचीबद्ध कीजिए।
- (vii) Define neurogenesis.  
न्यूरोजेनेसिस को परिभाषित कीजिए।
- (viii) What are the main organs derived from ectoderm, endoderm and mesoderm?  
एक्टोडर्म, एण्डोडर्म तथा मीसोडर्म से उत्पन्न होने वाले मुख्य अंगों के नाम बताइए।
- (ix) Define cell potency.  
कोशिकीय अनवरुद्धता को परिभाषित कीजिए।
- (x) Define extra embryonic membrane.  
अतिरिक्त भ्रूणीय झिल्लियों को परिभाषित कीजिए।

## **PART – B / भाग – ब**

### **UNIT – I / इकाई – I**

Q2. With the help of labelled diagram explain the structure of middle piece of a mammalian sperm.

नामांकित चित्र की सहायता से स्तनधारियों के शुक्राणु के मध्यस्थ भाग की संरचना की व्याख्या कीजिए।

**OR / अथवा**

Q3. What are egg envelopes? Classify the different kinds of egg membranes on the basis of their origin giving examples for each type.

अण्ड झिल्लीयाँ क्या होती हैं? विभिन्न अण्ड झिल्लीयों को उनकी उत्पत्ति के आधार पर उदाहरण सहित वर्गीकृत कीजिए।

### **UNIT – II / इकाई – II**

Q4. Write notes on fate maps.

फेट मैप्स पर एक लघु टिप्पणी लिखिए।

**OR / अथवा**

Q5. Differentiate between –

- (i) Radial and Spiral cleavage
- (ii) Coeloblastula and discoblastula

अन्तर बताइए –

- (i) अरीय एवम् चक्रिय विदलन
- (ii) सीलोब्लास्टुला एवम् डिस्कोब्लास्टुला

### **UNIT – III / इकाई – III**

Q6. Explain molecular signalling during neural induction.

न्यूरल इन्डक्शन के दौरान होने वाले आण्विक सिग्नलिंग की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

**OR / अथवा**

Q7. Explain the mode of cell type speciation and their characteristics.

कोशिकीय विशिष्टीकरण के प्रकारों एवम् उनके लक्षणों की व्याख्या कीजिए।

## UNIT -IV / इकाई – IV

Q8. Give a brief account of inductive interaction in the development of heart.  
हृदय के विकास के दौरान इन्डक्टिव इन्टरेक्शन की प्रक्रिया को समझाइए।

OR / अथवा

Q9. Write about nucleocytoplasmic interactions in morphogenesis.  
मारफोजेनेसिस के दौरान न्यूक्लियोसाइटोप्लास्मिक अन्तःक्रिया को समझाइए।

## UNIT -V / इकाई – V

Q10. Describe stem cell and its uses.  
स्टेम कोशिका एवम् इसके उपयोग का वर्णन कीजिए।

OR / अथवा

Q11. Describe different types of placenta on the basis of histology found in mammals.  
स्तनधारियों में औतिकी के आधार पर पाये जाने वाले अपरा का वर्णन कीजिए।

## PART – C / भाग – स

Q12. Define spermatogenesis with the aid of labelled diagram. Explain the process of spermiogenesis.

स्पर्मटोजेनेसिस को परिभाषित कीजिए। नामांकित चित्र की सहायता से स्पर्मियोजेनेसिस की प्रक्रिया को समझाइए।

Q13. Write the help of labelled diagram explain the biochemistry of fertilization.

नामांकित चित्र की सहायता से निषेचन की जैवरासायनीकी की व्याख्या कीजिए।

Q14. Describe the process of cellular differentiation with suitable examples.

कोशिकीय विभेदीकरण की प्रक्रिया की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

Q15. Describe the hormonal control of metamorphosis in insect.

कीटों में कायान्तरण प्रक्रिया के हारमोनल नियन्त्रण को समझाइए।

Q16. Write a note on use and misuse of modern techniques of development biology.

डवलपमेन्ट बायोलोजी के क्षेत्र में नवीन तकनीकों के उपयोग एवं दुरुपयोग पर टिप्पणी लिखिए।