



‘समानो मन्त्रः समितिः समानी’

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 3rd Semester Examination, 2023

DSC1/2/3-P3-BOTANY

PLANT ANATOMY AND EMBRYOLOGY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

GROUP-A / বিভাগ-ক / खण्ड-क

1. Answer any **five** questions from the following: 1×5 = 5
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত कुनै **पाँचवटा** प्रश्नहरूको उत्तर लेखः
- (a) Name the living element in Xylem tissue.
জাইলেম কলায় অবস্থিত একটি জীবিত কোষের নাম লেখ।
जाइलम तन्तु (tissue) मा जीवित तत्वको नाम दिनुहोस्।
- (b) What is aerenchyma tissue? Where is it found?
এরেন-কাইমা কলা কি? ইহা কোথায় পাওয়া যায়?
अरेन्काइमा तन्तु (tissue) के हो? यो कहाँ पाइन्छ?
- (c) State the functions of cuticle.
কিউটিকল-এর কাজগুলি উল্লেখ কর।
क्युटिकलको कार्य बताउनुहोस्।
- (d) What is anatropous ovule?
অ্যানাট্রোপাস্ ওভিউল কি?
एनाट्रोपस विजाण्ड (ovule) भनेको के हो?
- (e) Give an example of cleistogamous flower.
একটি cleistogamous ফুলের উদাহরণ দাও।
Cleistogamous फूलको एउटा उदाहरण लेख।
- (f) Define Dicliny.
Dicliny-এর সংজ্ঞা দাও।
Dicliny-लाई परिभाषित गर।
- (g) Where do you find liquid endosperm?
तरल एन्ডোস্পার্ম কোন উদ্ভিদে পাওয়া যায়?
तरल एन्डोस्पर्म कहाँ भेट्टाउनु हुन्छ?
- (h) What is apospory?
অ্যাপোস্পোরি কি?
Apospory भनेको के हो?

GROUP-B / বিভাগ-খ / खण्ड-ख

2. Answer any **three** questions from the following: 5×3 = 15
নিম্নলিখিত যে-কোনো **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত कुनै **तीनवटा** प्रश्नहरूको उत्तर लेखः
- (a) Define secondary growth. Discuss the secondary growth in a typical dicotyledonous stem. 2+3

- गौण-वृद्धि काके बले ? एकटि आदर्श द्विवीजपत्री उद्भिदेर गौण वृद्धि वर्णना कर।
सेकेंडरी वृद्धि परिभाषित गर्नुहोस्। एउटा विशिष्ट द्विवीज काण्डको (stem) सेकेंडरी वृद्धिको बारेमा चर्चा गर्नुहोस्।
- (b) Differentiate between dicot stem and monocot stem. 5
द्विवीजपत्री एवं एकवीजपत्री उद्भिदेर काण्डेर पार्थक्य उल्लेख कर।
द्विवीज काण्ड र एकवीज काण्ड बीचको भिन्नता लेख।
- (c) Draw and describe the ultrastructure of a mature embryo sac. 5
चित्र सहयोगे एकटि परिणत अणु-थलिर (embryo-sac) गठन वर्णना कर।
परिपक्व भ्रूण थैली (embryo sac) को अल्ट्रास्ट्रक्चर रेखाचित्र र वर्णन गर्नुहोस्।
- (d) Write a short note on Polyembryony. 5
पलिअमब्रायोन-र एकटि संक्षिप्त विवरण दाओ।
Polyembryony-मा छोटो टिप्पणी लेख्नुहोस्।
- (e) Briefly describe the epidermal tissue system and mention its role as a protective system. 3+2
Epidermal tissue system-एर संक्षिप्त विवरण दाओ। प्रतिरक्षामूलक व्यवस्था हिसाबे एर भूमिका उल्लेख कर।
एपिडर्मल टिस्यु (tissue) प्रणालीको संक्षिप्त वर्णन गर्नुहोस् र सुरक्षात्मक प्रणालीको रूपमा यसको भूमिका उल्लेख गर्नुहोस्।

GROUP-C / বিভাগ-গ / खण्ड-ग

3. Answer any *two* questions from the following: 10×2 =20
निम्नलिखित ये-कानो **दुई** प्रश्नेर उत्तर दाओः
निम्नलिखित कुनै **दुईवटा** प्रश्नहरूको उत्तर लेखः
- (a) Write a brief account on the types of endosperm. Briefly describe the Embryo-endosperm relationship. 7+3
विभिन्न प्रकारेर एन्डोस्पर्म-एर संक्षिप्त विवरण दाओ। Embryo-endosperm-एर अन्तःसम्पर्क आलोचना कर।
एन्डोस्पर्मका प्रकारहरूमा संक्षिप्त विवरण लेख्नुहोस्। संक्षेपमा भ्रूण-एन्डोस्पर्म (Embryo-endosperm) सम्बन्धको वर्णन गर्नुहोस्।
- (b) Write a general account of anatomical adaptations in Hydrophytes with a suitable diagram. 7+3
उपयुक्त चित्रसह जलज उद्भिदेर शारीरवृत्तीय অভিযোজনের एकटि साधारण विवरण दाओ।
Hydrophytes मा हुने शारीरिक रूपान्तरणको सामान्य विवरण रेखाचित्रसहित लेख्नुहोस्।
- (c) Discuss the role of various agents in pollination mechanisms. Describe the various types of adaptations in self-pollinated plants. 6+4
परागसंयोगे साहाय्यकारी विभिन्न माध्यमगुणिर भूमिका उल्लेख कर। स्व-परागयोग सम्पन्नकारी उद्भिदेर অভিযোজনगत कौशलगुणि उल्लेख कर।
परागकण संयन्त्रमा विभिन्न एजेन्टहरूको भूमिकाबारे छलफल गर्नुहोस्। स्वपरागकित उद्भिद् हरूमा विभिन्न प्रकारका अनुकूलनहरू वर्णन गर्नुहोस्।
- (d) Write notes on: 5+5
(i) Double fertilization
(ii) Practical applications of Apomixis and Polyembryony
संक्षिप्त टीका लेखः
(i) द्वि-निषेक
(ii) Apomixis एवं Polyembryony-एर व्यावहारिक प्रयोग
छोटो टिप्पणी लेखः
(i) दोहोरो निषेचन (Double fertilization)
(ii) Apomixis र Polyembryony को व्यावहारिक अनुप्रयोगहरू।

—x—