Total number of printed pages–15

3 (Sem–4/CBCS) BOT HG 1/2, RC

2022

BOTANY

(Honours Generic / Regular)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION – A

(Plant Anatomy and Embryology)

Paper : BOT–HG–4016

OPTION – B

(Economic Botany and Plant Biotechnology)

Paper : BOT–HG–4026

For Regular Core

(Plant Anatomy and Embryology)

Paper : BOT–RC–4016

Full Marks : 60

Time : Three hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

*Answer **either** in English **or** in Assamese.*

(ইংৰাজী অথবা অসমীয়াত উত্তৰ লিখিবা।)

Contd.

OPTION – A

Paper : BOT–HG–4016/BOT–RC–4016

(Plant Anatomy and Embryology)

1. Answer very briefly : ***(any seven)*** 1×7=7

উত্তৰ দিয়া ঃ *(যিকোনো সাতটা)*

(a) What type of endosperm is found in rice ?

ধানত কি ধৰণৰ ভ্ৰূণপোষক পোৱা যায় ?

(b) Where form the embryo gets its nutrition ?

ভ্ৰূণবিলাক পুষ্টি ক'ৰ পৰা পায় ?

(c) What are secretory tissues ?

ৰসবাহী কলাবোৰ কি ?

(d) What type of fruits do not bear seeds ?

কি ধৰণৰ ফলে বীজ ধাৰণ বা সৃষ্টি নকৰে ?

(e) Who proposed 'histogen theory' to explain shoot optical organisation ?

কাণ্ডৰ অগ্ৰজ গঠনৰ ব্যাখ্যাৰ বাবে কোনে 'হিষ্টজেন তত্ত্ব' প্ৰত্যায়িত কৰিছিল ?

(f) What is the significance of cambium ?

কেম্বিয়ামৰ তাৎপৰ্য্য কি ?

(g) Write the name of tissue that helps hydrophytes to remain floating ?

জলজ উদ্ভিদে কোন বিধ কলাৰ উপস্থিতিৰ বাবে পানীও ওপঙি থাকে ?

(h) What is quiescent centre ?

নিষ্ক্ৰিয় কেন্দ্ৰ কি ?

(i) In which tissue stomata are located ?

পত্ৰৰন্ধ্ৰ কোনবিধ কলাত পোৱা যায় ?

(j) What is tapetum ?

টেপেটাম কি ?

2. Write briefly : ***(any four)*** 2×4=8

চমুকৈ লিখা ঃ *(যিকোনো চাৰিটা)*

(a) Polyembryony

বহুভ্ৰূণতা

(b) Double fertilization

দ্বি-নিষেচন

(c) Hydathodes

জলস্ৰাৱিকা

(d) Annual rings

বৰ্ষবলয়

(e) Casparian strip

কেচপেৰিয়ান স্ট্ৰিপ

(f) True and false fruits

প্ৰকৃত আৰু অপ্ৰকৃত ফল

(g) Phylloclade

ফলক কাণ্ড

(h) Heterofertilization

ভিন্ন নিষেচন

3. Answer **any three** of the following : 5×3=15

তলত উল্লেখ কৰা *যিকোনো তিনিটাৰ* উত্তৰ লিখা ঃ

(a) What is self-pollination ? Write briefly about the advantages and disadvantages of self-pollination.

স্ব-পৰাগযোগ কি ? স্ব-পৰাগযোগৰ উপকাৰিতা আৰু অপকাৰিতাৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(b) Write briefly on heart wood and sap wood.

আন্তঃকাষ্ঠ আৰু ৰসবাহী কাষ্ঠ সম্পৰ্কে চমুকৈ লিখা।

(c) Describe cellular endosperm with neat diagram.

পৰিষ্কাৰ চিত্ৰসহ কোষীয় ভ্ৰূণপোষ বৰ্ণনা কৰা।

(d) Write the difference between meristematic tissue and permanent tissue.

ভাজক কলা আৰু স্থায়ী কলাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(e) Write the difference between apomixis and parthenocarpy.

এপ'মিক্সিছ আৰু অনিষিক্ত ফলৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

(f) Write on microsporogenesis and microgametogenesis.

পুংৰেণুজনন আৰু পুংজনন কোষজনন বিষয়ে লিখা।

(g) Write on cork cambium and vascular cambium.

কৰ্ক কেমবিয়াম আৰু সংবহন কেমবিয়ামৰ বিষয়ে লিখা।

(h) Write the tissues responsible for providing mechanical strength (support) in the higher plants.

উচ্চস্তৰৰ উদ্ভিদক শাৰীৰিক শক্তি প্ৰদানকাৰী কলাসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

4. Answer ***any three*** of the following :

$10 \times 3 = 30$

তলত দিয়া *যিকোনো তিনিটাৰ* উত্তৰ লিখা ঃ

(a) What is megagametogenesis ? Describe in detail the structure and development of tetrasporic mature female gametophyte.

উদ্ভিদৰ স্ত্রীজনন কোষৰ বিকাশ কি ? স্ত্রীলিংগধৰ উদ্ভিদৰ চতুষ্টয়ৰেণু ভ্ৰূণস্থলীৰ গঠন আৰু বিকাশৰ বিষয়ে বহলাই লিখা।

(b) What do you mean by tunica-corpus theory ? Describe various theories relating to growth and development in the stem apex of higher plants.

$2+8=10$

টিউনিকা-কৰপাছ তত্ত্ব বুলিলে কি বুজা ? উচ্চ স্তৰৰ কাণ্ডৰ আগলি অংশৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশত জড়িত তত্ত্বসমূহৰ বিৱৰণ দিয়া।

(c) Describe in detail about secondary growth in dicotyledonous stem with neat diagram. $2+8=10$

পৰিষ্কাৰ চিত্ৰসহ দ্বি-বীজপত্ৰী উদ্ভিদৰ কাণ্ডৰ গৌণ বৃদ্ধি বহলাই বৰ্ণনা কৰা।

(d) What is apical meristem ? Describe various theories regarding structure, growth and development of root apex of flowering plants. 2+8=10

অগ্রস্থ ভাজক কলা কি ? সপুষ্পক উদ্ভিদৰ মূলৰ অগ্ৰভাগৰ গঠন, বৃদ্ধি আৰু বিকাশ সম্পৰ্কে আগবঢ়োৱা মতবাদসমূহৰ বৰ্ণনা দিয়া।

(e) What is cross-pollination ? What are various forms of it ? Describe each of them briefly with examples. 2+2+6=10

ইতৰ পৰাগযোগ কি ? ইয়াৰ বিভিন্ন ধৰণ বা গঠনসমূহ কি ? উদাহৰণৰে সৈতে প্ৰতিটো চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

(f) What are the components of vascular elements ? Describe *any one* component of vascular elements. 2+8=10

সংবহন উপাদানৰ উপাংশসমূহ কি কি ? সংবহন উপাদানৰ *যিকোনো এটি* উপাংশৰ বৰ্ণনা কৰা।

(g) What is meristematic tissue ? How are they classified ? Write briefly about them. 2+2+6=10

ভাজক কলা কি ? ইয়াৰ শ্ৰেণীবিভাজন কেনেকৈ কৰা হয় ? প্ৰত্যেকৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

Contd.

(h) What is permanent tissue ? Describe different types of simple tissues with neat diagrams.

স্থায়ী কলা কি ? চিত্ৰসহ বিভিন্ন প্ৰকাৰ সৰল কলাৰ বৰ্ণনা দিয়া।

OPTION – B

Paper : BOT–HG–4026

(Economic Botany and Plant Biotechnology)

1. Answer the following : ***(any seven)*** 1×7=7

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ *(যিকোনো সাতটা)*

(a) Who first proposed the concept of centre of origin ?

উৎপত্তিৰ কেন্দ্ৰস্থল সম্পৰ্কীয় ধাৰণা প্ৰথমে কোনে আগবঢ়াইছিল ?

(b) What is the scientific name of soybean ?

চয়বিনৰ বৈজ্ঞানিক নাম কি ?

(c) Storage tissue of leguminous seed is known as ————.

মাহজাতীয় বীজৰ সঞ্চয়ন কোষ ———— হিচাপে জনা যায়।

(d) Gram belongs to which family ?

বুটমাহ কোন গোত্ৰৰ অন্তৰ্গত ?

(e) Which part of the black pepper plant is edible ?

জালুক গছৰ কোনটো অংশ খোৱাৰ উপযোগী ?

(f) Write the full form of RAPD.

RAPD সম্পূৰ্ণ নামটো লিখা।

(g) What is androgenesis ?

পুংজনন কি ?

(h) What is micropropagation ?

সূক্ষ্মপ্ৰৱৰ্ধন কি ?

(i) What is DNA marker ?

DNA মাৰ্কাৰ কি ?

(j) What is hybridoma technology ?

হাইব্ৰিড'মা প্ৰযুক্তি কি ?

2. Write briefly on the following : *(any four)* 2×4=8

তলত দিয়াসমূহৰ ওপৰত চমুকৈ লিখা ঃ

(a) Chemical constituent of soybean

চয়াবিনৰ ৰাসায়নিক গঠন

(b) Economic uses of gram

বুটমাহৰ অৰ্থনৈতিক ব্যৱহাৰ

(c) Embryo culture

ভ্ৰূণকৰ্ষণ

(d) Recombinant DNA technology

DNA পুনৰ্গঠিন কাৰিকৰী কৌশল

(e) Reverse transcriptase

বিপৰীত ট্ৰান্সক্ৰিপটেজ

(f) Morphology of cotton plant

কপাহ গছৰ আকাৰিকী

(g) Gene therapy

জিন চিকিৎসা

(h) Down syndrome

ডাউন চিনড্ৰ'ম

3. Write short notes on the following : ***(any three)*** 5×3=15

তলত দিয়াসমূহৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা ঃ *(যিকোনো তিনিটা)*

(a) Origin and morphology of wheat

ঘেঁহুৰ উৎপত্তি আৰু আকাৰিকী

Contd.

(b) Chemical constituents and economic uses of groundnut

বাদামৰ ৰাসায়নিক গঠন আৰু অৰ্থনৈতিক ব্যৱহাৰ

(c) Morphology and uses of black pepper

জালুকৰ আকাৰিকী আৰু ব্যৱহাৰসমূহ

(d) Processing of tea

চাহপ্ৰস্তুতকৰণ প্ৰক্ৰিয়া

(e) Scope of biotechnology

জীৱপ্ৰযুক্তিবিদ্যাৰ পৰিসৰ

(f) Application of embryo culture

ভ্ৰূণকৰ্ষণৰ প্ৰয়োগ

(g) DNA fingerprinting

DNA ফিংগাৰপ্ৰিন্টিং

(h) ELISA technique

ELISA প্ৰক্ৰিয়া

4. Answer ***any three*** of the following : 10×3=30

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ *যিকোনো তিনিটাৰ* উত্তৰ দিয়া ঃ

(a) What is meant by centre of origin ? Write in detail Vavilov's centre of origin of cultivated plants.

উৎপত্তিৰ কেন্দ্ৰস্থল বুলিলে কি বুজা ? ভাৱিলভৰ কৃষি উদ্ভিদৰ উৎপত্তিৰ কেন্দ্ৰস্থল সম্পৰ্কীয় তত্ত্বৰ বিশদ বৰ্ণনা দিয়া।

(b) What are legumes ? Write a general account of legumes with special reference to gram and soybean.

উৰহীজাতীয় শস্য কি ? বুটমাহ আৰু চয়াবিনৰ বিশেষ উল্লেখসহ উৰহীজাতীয় শস্যৰ বিৱৰণ দিয়া।

(c) Write the scientific names, families, parts used and uses of the following :

(i) Clone

(ii) Cotton

তলত দিয়াসমূহৰ বৈজ্ঞানিক নাম, গোত্ৰ, ব্যৱহাৰ্য অংশ আৰু ব্যৱহাৰ লিখা ঃ

(i) লং

(ii) কপাহ

(d) Describe in vitro pathways of androgenesis.

পুংজনন উৎপত্তিৰ কৃত্রিম পদ্ধতিসমূহ বর্ণনা কৰা।

(e) What is gel electrophoresis ? Describe the techniques of southern and northern blotting.

জেল ইলেক্টফৰেছিছ কি ? দক্ষিণ আৰু উত্তৰ পৰিশোষণ প্রক্রিয়াৰ কৌশলসমূহ বর্ণনা কৰা।

(f) What are monoclonal antibodies ? Describe the basic technology for production of momoclonal antibodies.

মনক্লনেল এন্টিবডিবোৰ কি ? মনক্লনেল এন্টিবডি উৎপাদনৰ কাৰণে মৌলিক প্রযুক্তিবিদ্যাটোৰ বর্ণনা কৰা।

(g) Who invented PCR technique ? What are the requirements of PCR technique ? Write about the application of PCR. 1+2+7=10

PCR পদ্ধতি কোনে আবিষ্কাৰ কৰিছিল ? PCR পদ্ধতিৰ আৱশ্যকীয়তাবোৰ কি কি ? PCR ৰ প্রয়োগসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

(h) Describe the steps involved in DNA sequencing. Write a note on the application of DNA sequencing.

DNA চিকুৱেঞ্চিংত জড়িত সোপানসমূহ বৰ্ণনা কৰা। DNA চিকুৱেঞ্চিংৰ প্ৰয়োগৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।