

## স্নাতক পাঠক্রম

(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

## উদ্ভিদবিদ্যা

প্রথম পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপাস্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

## বিভাগ – ক

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

১০×২=২০

১। ব্যাকটেরিয়ার সমষ্টির বৃদ্ধি (population growth) বলিতে কী বোঝায়? লেখচিত্রের সাহায্যে একটি আদর্শ ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধির বিভিন্ন পর্যায়গুলির বর্ণনা করুন ও প্রতিটি পর্যায়-এর তাৎপর্য সম্পর্কে আলোচনা করুন।

২+৮=১০

২। ফিওফাইসি শ্রেণিভুক্ত উদ্ভিদের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করুন। এই শ্রেণিভুক্ত আপনার পাঠক্রমের অন্তর্গত একটি শৈবালের যৌন জনন পদ্ধতি চিত্রসহ বর্ণনা করুন।

৪+৬=১০

৩। চিত্রসহ একটি আদর্শ ব্যাকটেরিওফাজের গঠন আলোচনা করুন। একটি উদ্ভিদ ভাইরাস-এর নাম লিখুন। ‘প্রায়ন’-এর সম্পর্কে যাহা জানেন সংক্ষেপে উল্লেখ করুন।

৬+১+৩=১০

৪। সংক্ষিপ্ত উত্তর দিন :

২½×৪=১০

ক) হেটারোসিস্ট-এর গঠন ও কাজ।

খ) HIV-এর গঠনবৈশিষ্ট্য।

গ) অ্যাগার অ্যাগারের ব্যবহারিক প্রয়োগ।

ঘ) পিলির গঠন ও কাজ।

## বিভাগ – খ

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৬×৩=১৮

৫। ব্যাকটেরিয়া এবং আর্কিয়া কোশের মধ্যে প্রধান গঠনগত পার্থক্যগুলি উল্লেখ করুন।

৬। জলজ পরিবেশে জন্মানো জীবাণুগুলির উপর জৈব অক্সিজেন চাহিদার প্রভাব আলোচনা করুন।

৭। অযৌন জননে শৈবাল সাধারণত কী কী রেণু সৃষ্টি করে? ইহাদের আকৃতি ও কার্যকারিতা সম্পর্কে আলোচনা করুন।

৮। উদ্ভিদদেহে গুটি বা gall সৃষ্টিকারী ব্যাকটেরিয়া সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন।

৯। ট্রান্সপোজেবল জেনেটিক এলিমেন্ট (Transposable genetic element) প্রভাবে ব্যাকটেরিয়ার জিনগত পরিবর্তন কীভাবে সাধিত হয়—বর্ণনা করুন।

## বিভাগ – গ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৩×৪=১২

১০। ব্যাসিলারিওফাইটা শ্রেণিভুক্ত শৈবালদের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলো আলোচনা করুন।

১১। গভীর সমুদ্রে জীবাণুর বৈচিত্র্যগুলি উল্লেখ করুন।

১২। ব্যাকটেরিয়াকোশের ফ্লাজেলা গঠন সম্পর্কে আলোচনা করুন।

১৩। ব্যাকটেরিয়ার কোশপ্রাচীরের প্রধান প্রধান রাসায়নিক উপাদানগুলির নাম লিখুন।

১৪। সিয়ানোফাইসির কোশের গঠনে প্রোক্যারিওটিক বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করুন।

১৫। এন্ডোস্পোর কী ও ইহার কাজ সম্পর্কে অতি সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিন।

## স্নাতক পাঠক্রম

(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

## উদ্ভিদবিদ্যা

দ্বিতীয় পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপস্থাপিত প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

## বিভাগ – ক

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

১০×২=২০

১। বেসিডিওমাইসিটিস শ্রেণির ছত্রাকদের মূল চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করুন। এই শ্রেণির অন্তর্গত আপনার পাঠক্রমের একটি ছত্রাকের বেসিডিওকার্পের চিত্রসহ বর্ণনা উপস্থাপন করুন। ৫+৫=১০

২। ধান গাছের পিঙ্গল চিটে রোগের (Brown Spot of rice) রোগজীবাণু, রোগলক্ষণ, রোগচক্র ও প্রতিবিধান সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন। ১+৩+৩+৩=১০

৩। লাইকেন কী? অঙ্গজগঠনের ভিত্তিতে লাইকেনকে কয়ভাগে ভাগ করা হয় ও কী কী? প্রত্যেক প্রকারের উদাহরণসহ সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিন। ১+২+৭=১০

৪। পেনিসিলিয়াম কোন্ শ্রেণিভুক্ত ছত্রাক? এই ছত্রাকটির অঙ্গজগৎদেহের গঠন ও অযৌন জনন পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। অর্থনৈতিক দৃষ্টিভঙ্গিতে ছত্রাকটির গুরুত্ব আলোচনা করুন। ১+৬+৩=১০

## বিভাগ – খ

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৬×৩=১৮

৫। উদ্ভিদদেহে রোগসৃষ্টিতে সংক্রামক জীবাণু দ্বারা সৃষ্ট অধিবিষের (Toxin) ভূমিকা সম্পর্কে বর্ণনা করুন। ৬

৬। লাইকেনের দেহের বিশেষ গঠন সম্পর্কে আলোচনা করুন। ৬

৭। ভারতে চাষ করা হয় এমন দুটি ডালশস্যের জীবাণুদ্বারা সৃষ্ট রোগের নাম, রোগসৃষ্টিকারী জীবাণুর নাম ও রোগের লক্ষণ সম্পর্কে আলোচনা করুন। ১+১+৪=৬

৮। (ক) উদ্ভিদরোগ সৃষ্টিতে অকসিনের (Auxin) ভূমিকা সম্পর্কে আলোচনা করুন।

(খ) পরিবেশগত কারণে উদ্ভিদদেহে সৃষ্ট রোগের লক্ষণগুলি আলোচনা করুন। ৩+৩=৬

৯। মাইকোরাইজা কী? ইহা কয় প্রকার ও কী কী? প্রত্যেক প্রকার সংক্ষেপে বর্ণনা করুন এবং মাইকোরাইজার উপাদানদ্বয়ের মধ্যে পারস্পরিক নির্ভরশীলতা উল্লেখ করুন। ১+২+৩=৬

১০। উদ্ভিদের সংক্রমনজাত কলাশ্রয়ী সুরক্ষা বৈশিষ্ট্যগুলি সম্পর্কে আলোচনা করুন। ৬

## বিভাগ – গ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৩×৪=১২

১১। বীজায়ন (inoculation) ও রোগবীজ (inoculum)-এর মধ্যে পার্থক্য কী? উদাহরণসহযোগে আলোচনা করুন।

- ১২। বোর্দো মিশ্রণ কী? ইহার ব্যবহারিক প্রয়োগ সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করুন।
- ১৩। কোয়ারানটাইন কী? এই ক্ষেত্রে অনুসৃত নীতিগুলি সংক্ষেপে লিপিবদ্ধ করুন।
- ১৪। বাধ্যতামূলক (obligate) এবং স্বৈচ্ছামূলক (facultative) পরজীবীর মধ্যে পার্থক্য উদাহরণসহযোগে আলোচনা করুন।
- ১৫। পরিবেশের বিশুদ্ধতা নির্ণয়করূপে লাইকেনের ভূমিকা সম্পর্কে উল্লেখ করুন।
- ১৬। একচত্রী ও বহুচত্রী প্যাথোজেন বলতে কী বোঝায় উদাহরণসহযোগে লিপিবদ্ধ করুন।
- ১৭। উদ্ভিদের রোগজীবাণুর বিস্তারের মাধ্যমগুলি কী কী ও ইহাদের বিস্তার সংক্ষেপে উল্লেখ করুন।
-

## স্নাতক পাঠক্রম

(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

তৃতীয় পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

## বিভাগ – ক

- ১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $10 \times 2 = 20$
- (ক) স্থায়ীকলা কত প্রকারের? বিভিন্ন প্রকার জটিল স্থায়ীকলা চিত্রসহ বর্ণনা করুন।  $2 + 8 = 10$
- (খ) কোশপ্রাচীরের পরমাণু গঠন (ultra structure) চিত্রসহ বর্ণনা করুন।  $10$
- (গ) নিম্নলিখিত উদ্ভিদগুলির বৈজ্ঞানিক নাম, গোত্র এবং সক্রিয় উপাদানগুলি লিখুন :  $10$
- বাসক, তুলসী, সিনকোনা, পুদিনা।  $10$
- (ঘ) ভেষজের উৎপত্তিতে কোশ কর্ষণের (cell culture) গুরুত্ব আলোচনা করুন।  $10$

## বিভাগ – খ

- ২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $6 \times 3 = 18$
- (ক) 'T' বিন্যাস পদ্ধতি কী? উদাহরণসহযোগে ব্যাখ্যা করুন।  $6$
- (খ) ছায়াতরু কাকে বলে? চা ও কফি বাগানের তিনটি করে ছায়াতরুর নাম উল্লেখ করুন।  $6$
- (গ) কুইসেন্ট কেন্দ্র (Quiescent Centre) বলতে কী বোঝেন? ইহার কাজ কী?  $8 + 2$
- (ঘ) চিত্র ও উদাহরণসহযোগে সপুষ্পক উদ্ভিদের বিভিন্নপ্রকার কুপ উল্লেখ করুন।  $6$
- (ঙ) জাইলেম মধ্যক ফ্লোয়েম (Interxylary Phloem) কোন্ উদ্ভিদে দেখা যায়? ইহা কীভাবে উদ্ভিদদেহে উৎপন্ন হয়?  $1 + 5$
- (চ) হলুদের উদ্ভাবনী তেলের প্রধান উপাদানগুলি কী কী? ইহার ব্যবহার উল্লেখ করুন।  $3 + 3 = 6$

## বিভাগ – গ

- ৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $3 \times 4 = 12$
- (ক) কুঞ্জবন বা সেক্রেড গ্রোভস-এর গুরুত্ব কী?
- (খ) মূলের গৌণবৃদ্ধির পরে, প্রস্থচ্ছেদে কী করে বুঝবেন মূল না কাণ্ডের প্রস্থচ্ছেদ?
- (গ) স্কেরাইড কী এবং উহা কয়প্রকার? উদাহরণ দিন।
- (ঘ) লেন্টিসেল কী? ও ইহা কীভাবে উৎপন্ন হয়?
- (ঙ) তুলার আঁশ বা তন্তুর প্রকৃতি কী? লিন্ট (Lint) এবং ফাজ (Fuzz) কাদের বলে?
- (চ) নিমগাছ কীভাবে জমির উর্বরতা বৃদ্ধি করে?
- (ছ) 'সি টি সি' (CTC) চায়ের নামটির অর্থ কী?
- (জ) ইউক্যালিপটাস কোন্ গোত্রভুক্ত? এটি মূলত কোন্ দেশের বৃক্ষ?

স্নাতক পাঠ্যক্রম  
(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

পঞ্চম পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

A

প্রতি বিভাগ থেকে একটি করে প্রশ্ন বেছে নিয়ে মোট দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

১০×২=২০

বিভাগ – ক

- ১। *Riccia* এবং *Marchantia*-র রেণুধর উদ্ভিদের তুলনা করুন এবং *Marchantia*-র রেণুধর উদ্ভিদের পরিস্ফুটন বর্ণনা করুন। ৩+৭=১০
- ২। *Funaria*-র পরিণত উদ্ভিদদেহের বর্ণনা করুন। এর রেণু বিস্তারণ পদ্ধতি লিখুন। ৭+৩=১০

বিভাগ – খ

- ৩। *Pinus*-এর ডিম্বকধর শঙ্কের প্রকৃতি সম্বন্ধে অভিমতগুলি আলোচনা করুন। ১০
- ৪। গণ্ডোয়ানা স্তরের শ্রেণিবিভাগ সম্পর্কে লিখুন এবং প্রতি বিভাগের সূচক জীবাত্মের নাম লিখুন। ১০

P.T.O.

B

প্রতি বিভাগ থেকে অন্তত একটি করে নিয়ে মোট তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৬×৩=১৮

বিভাগ – ক

- ১। *Rhizophore* কাকে বলে এবং কোথায় পাওয়া যায়? তার অঙ্গসংস্থানিক গঠন সম্পর্কে আলোচনা করুন। ১+১+৪=৬
- ২। *Equisetum*-এর রেণুধারণ অঙ্গ চিত্রসহযোগে বর্ণনা করুন। ৪+২=৬
- ৩। *Archaeopteris*-এর গুরুত্ব আলোচনা করুন। ৬

বিভাগ – খ

- ৪। *Cycas*-এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব কী কী? ৬
- ৫। চিত্রসহযোগে *Williamsonia*-র স্ত্রী জনন অঙ্গ (female strobilus) বর্ণনা করুন। ৬
- ৬। জীবাত্ম পরীক্ষার বিভিন্ন পদ্ধতি সম্পর্কে লিখুন। ৬

C

প্রতি বিভাগ থেকে অন্তত দুটি করে নিয়ে মোট চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৩×৪=১২

বিভাগ – ক

- ১। *Endothecium* এবং *Amphithecium* — পার্থক্য লিখুন। ৩
- ২। ‘Incipient Heterosporous’ কাকে বলে? ৩
- ৩। *Equisetum* কাণ্ডে কী কী গহ্বর আছে লিখুন। ৩
- ৪। *Magaphyll* এবং *Microphyll* কী? উদাহরণসহ বোঝান। ৩

বিভাগ – খ

- ৫। *Coralloid* মূল কী এবং কোথায় পাওয়া যায়? ৩
- ৬। *Pinus*-এর মেসোফিল কলার বৈশিষ্ট্য কী? ৩
- ৭। Palaeozoic অধিকল্পের কল্পগুলির নাম লিখুন। ৩
- ৮। Amber কী? ৩

স্নাতক পাঠ্যক্রম  
(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

ষষ্ঠ পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপাস্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

A

প্রতি বিভাগ থেকে একটি করে প্রশ্ন বেছে নিয়ে মোট দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

১০×২=২০

বিভাগ – ক

১। পুষ্পবিন্যাস কয় প্রকার? চিত্রসহ বিভিন্ন প্রকার অনিয়ত পুষ্পবিন্যাস আলোচনা করুন।

১+৯=১০

২। পরাগযোগ্য কাকে বলে? ইহা কয় প্রকারের? ইতর পরাগযোগের বিভিন্ন অভিযোজনগুলি লিখুন।

১+১+৮=১০

বিভাগ – খ

৩। শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? Hutchinson প্রস্তাবিত শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতি আলোচনা করুন।

১+৯=১০

৪। Solanaceae এবং Apocynaceae গোত্রের বৈশিষ্ট্যসূচক চরিত্রগুলি লিখুন। এই গোত্রদুইটির শ্রেণিবিন্যাসগত অবস্থান আলোচনা করুন।

(৪+১)+(৪+১)=১০

B

প্রতি বিভাগ থেকে অন্তত একটি করে নিয়ে মোট তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৬×৩=১৮

বিভাগ – ক

১। অমরা কী? ইহা কয় প্রকার? চিত্রসহ দুই প্রকার অমরাবিন্যাস বর্ণনা করুন।

১+১+৪=৬

২। প্রাণী পরাগী বলতে কী বোঝায়? ইহার কয় প্রকার? এই ধরনের ফুলের বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করুন।

১+১+৪=৬

৩। একটি একবীজপত্রী উদ্ভিদের সম্যল বীজের গঠন বর্ণনা করুন।

৬

বিভাগ – খ

৪। শ্রেণিবিন্যাস কয় প্রকার তা আলোচনা করুন।

৬

৫। Malvaceae গোত্রের বৈশিষ্ট্যগুলি লিখুন। এই গোত্রের শ্রেণিবিন্যাসগত অবস্থান সম্বন্ধে লিখুন। একটি খাদ্যউপযোগী উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম (ইংরেজিতে) লিখুন।

৪+১+১=৬

৬। Euphorbiaceae গোত্রের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলি লিখুন। দুটি উদ্ভিদের উদাহরণস্বরূপ বৈজ্ঞানিক নামগুলি (ইংরেজিতে) দিন।

৪+২=৬

C

প্রতি বিভাগ থেকে অন্তত দুটি করে নিয়ে মোট চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৩×৪=১২

বিভাগ – ক

১। Vexillary বা ধ্বজক পুষ্প পত্রবিন্যাস বলতে কী বোঝায়? ইহা কোন্ গোত্রের বৈশিষ্ট্য?

২+১=৩

২। পুংকেশরের সমসংযোগ বলতে কী বোঝায়? একটি উদাহরণ দিন।

২+১=৩

৩। Orthotropous Ovule বলতে কী বোঝায়? একটি উদাহরণ দিন।

২+১=৩

৪। Perisperm কী? Perisperm সমন্বিত বীজের উদাহরণ দিন। ২+১=৩

### বিভাগ – খ

৫। *Oryza sativa* (ধান), *Mangifera indica* (আম), *Annona squamosa* (আতা) কী ধরনের ফল তা উল্লেখ করুন। ১+১+১=৩

৬। হারবেরিয়াম শিট সংরক্ষণ কীভাবে করা হয় তাহা সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন। ৩

৭। Rubiaceae, Malvaceae এবং Polygonaceae গোত্রগুলিতে কী ধরনের উপপত্র দেখা যায় বলুন। ৩

৮। বিন্যাসবিধি বিদ্যায় palynology, cytology এবং phytochemistry-এর ব্যবহারের প্রত্যেকটির একটি করিয়া উদাহরণ দিন। ৩

---

স্নাতক পাঠক্রম  
(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

সপ্তম পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

বিভাগ – ক

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $10 \times 2 = 20$

- ১। কেলভিনচক্রের সাহায্যে কার্বন আন্তীকরণ পদ্ধতিটি বিক্রিয়াগুলির পর্যায়ক্রমিক শ্রেণিবিভাগ করে বর্ণনা করুন।  $10$
- ২। পত্ররন্ধ্রের গঠন কীভাবে প্রস্বেদনকার্যে সহায়তা করে? প্রস্বেদনের শারীরবৃত্তীয় ব্যাখ্যায় প্রদত্ত শ্বেতসার-শর্করা তত্ত্ব এবং ম্যালেট তত্ত্ব সম্পর্কে আলোচনা করুন।  $2+8+8$
- ৩। উদ্ভিদের স্বল্পমাত্রিক মৌলসমূহের প্রয়োজনভিত্তিক একটি শ্রেণিবিভাগ করুন। মৌলগুলির উৎস, শোষণযোগ্য রূপ, ভূমিকা ও অভাবজনিত লক্ষণ সম্পর্কে যা জানেন লিখুন।  $10$

- ৪। দ্রাবের পরিবহনে অংশগ্রহণকারী কলা যে ফ্লোয়েম তা একটি পরীক্ষার সাহায্যে বুঝিয়ে দিন। এই ঘটনার ব্যাখ্যায় শারীরবৃত্তীয় তত্ত্বগুলি কী কী এবং সেগুলির সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন।  $3+9$

বিভাগ – খ

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $6 \times 3 = 18$

- ৫। শিশুজাতীয় উদ্ভিদের মূলে অর্বুদগঠন পদ্ধতির বর্ণনা দিন।  $6$
- ৬। ছকের সাহায্যে দ্বি-রঞ্জকতন্ত্রী ফটো ফস্ফোরীভবনের বর্ণনা দিন।  $6$
- ৭। ব্যাপন ও অভিস্রবণের মধ্যে সম্পর্ক কী? অভিস্রবণীয় বিভব কীভাবে নির্ণয় করা যায়?  $3+3=6$
- ৮। সীমাস্থ প্রভাবক কাকে বলে? ব্ল্যাকম্যানের সীমাস্থ-প্রভাবক-সূত্র উপযুক্ত লেখচিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করুন।  $2+8=10$
- ৯। বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণে GA-এর শারীরবৃত্তীয় ভূমিকা সম্পর্কে যা জানেন লিখুন।  $6$
- ১০। সবুজ উদ্ভিদ ও ব্যাকটেরিয়ার সালোকসংশ্লেষ পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করুন।  $6$

বিভাগ – গ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $3 \times 4 = 12$

- ১১। RQ কী? শর্করা ও প্রোটিনজাতীয় খাদ্যের RQ এক হওয়া সম্ভব নয় কেন তা বুঝিয়ে দিন।  $1+2$
- ১২।  $C_3$  চক্রের মাধ্যমে কার্বন আন্তীকরণকারী উদ্ভিদের মধ্যে কাদের ক্ষেত্রে  $C_2$  চক্র দেখতে পাওয়া যায়?  $C_2$  চক্রের এরূপ নামকরণের যুক্তি কী?  $1+1+1$
- ১৩। আবিষ্ট চলন কাকে বলে? এইরূপ চলনের একটি উদাহরণ দিন এবং শারীরবৃত্তীয় কারণ লিখুন।  $3$



- ১৪। ‘সংকট আলোককাল’ কাকে বলে? এর ভিত্তিতে উদ্ভিদসমূহের একটি শ্রেণিবিভাগ করুন ও প্রতি ক্ষেত্রে উদাহরণ দিন। ১+১+১
- ১৫। নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী জীবসমূহের উদাহরণসহ প্রকারভেদ করুন। ৩
- ১৬। ক্লোরোফিলের গঠনচিত্র দেখান। ক্লোরোফিল অণুর উত্তেজিত কাকে বলে? ২+১
- ১৭। বীজের সুপ্তাবস্থাভঙ্গকারী শর্তগুলি কী কী? ৩
- ১৮। উদ্ভিদের সক্রিয় জলশোষণ পদ্ধতির সপক্ষে প্রমাণগুলি কী কী? ৩
-

স্নাতক পাঠ্যক্রম  
(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

নবম পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।  
অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর  
কেটে নেওয়া হবে। উপাস্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

বিভাগ – ক

১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন : ১০×২=২০

- (ক) মেম্বেনলীয় সূত্রের সঙ্গে মিয়োসিস প্রক্রিয়াকালের ক্রোমোজোমের  
আচরণের সাদৃশ্য বর্ণনা করুন। ১০
- (খ) প্রকটতা বলতে কী বোঝায়? প্রকটতা কয়প্রকার ও কী কী?  
উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার প্রকটতার ব্যাখ্যা দিন। ২+২+৬
- (গ) মারণ অ্যালিল কী? উদ্ভিদ ও প্রাণীর ক্ষেত্রে দুটি ভিন্ন ভিন্ন পরীক্ষার  
মাধ্যমে মারণ (Lethal) অ্যালিলের উপস্থিতিজনিত প্রভাব ব্যাখ্যা  
করুন। প্লিওট্রপিজম কী? ২+২+৬
- (ঘ) মনোজোমিক, নালিজোমিক, ট্রাইজোমিক ও টেট্রাজোমিক উদ্ভিদের  
মিয়োসিস বিভাজনের প্রথম মেটাফেজ দশার ক্রোমোজোম বিন্যাস  
সম্পর্কে কারণসহ বর্ণনা দিন। ২+২+৬

বিভাগ – খ

- ২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন : ৬×৩=১৮
- (ক) AB শ্রেণির রক্তবিশিষ্ট মানুষকে সর্বজনীন গ্রহীতা এবং O শ্রেণির  
রক্তবিশিষ্ট মানুষকে সর্বজনীন দাতা বলে গণ্য করা হয় কেন? যুক্তিসহ  
উত্তর দিন। ৬
- (খ) নমডিসজাংশন কাকে বলে? অ্যানিউপ্লয়েড উদ্ভিদ সৃষ্টিতে এর  
ভূমিকা আলোচনা করুন। ২+৪
- (গ) E.Coli-এর ট্রান্সফিকশনগত নিয়ন্ত্রণে C-AMP-এর ভূমিকা ব্যাখ্যা  
করুন। ৬
- (ঘ) নিউক্লীয় DNA এবং প্লাজমা DNA-এর মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ  
করুন। ৬
- (ঙ) ক্রোমোজোমগত লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতি কয়প্রকার ও কী কী?  
উদাহরণসহ প্রতিটি লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতির ব্যাখ্যা করুন। ২+৪
- (চ) জিনের সূক্ষ্ম গঠন বলতে কী বোঝায়? বেনজের (Benzer)-এর  
পরীক্ষা উল্লেখপূর্বক বিষয়টি ব্যাখ্যা করুন। ৬

বিভাগ – গ

- ৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন : ৩×৪=১২
- (ক) ঘাটতি (deletion) বলতে কী বোঝায়? ইহা কয়প্রকার ও কী কী?  
(খ) বিডল ও ট্যাটামের তত্ত্বটিকে এক জিন-এক উৎসেচক তত্ত্ব বলা হয়  
কেন? ৩+৩+৬
- (গ) জিন দূরত্ব প্রজ্ঞাপক্ষ সমীকরণটি কী?  
(ঘ) জেনেটিক কোড সমার্থবোধক—প্রমাণ করুন। ৩+৩+৬
- (ঙ) নিয়ন্ত্রক প্রোটিন কয়প্রকার ও কী কী? অ্যালোস্টেরি কী?  
(চ) উদ্ভিদের পুং বক্ষ্যাত্ত্ব সাইটোপ্লাজমীয় বংশগতি দ্বারা কীভাবে নিয়ন্ত্রিত  
হয়? ৩+৩+৬
- (ছ) X-ক্রোমোজোমের দ্বারা বাহিত 'g' জিন বর্ণাঙ্কতার জন্য দায়ী।  
একজন বর্ণাঙ্ক পুরুষ ও বর্ণাঙ্ক স্ত্রীর জিনোটাইপ লিখুন। ৩+৩+৬
- (জ) ক্লোরোপ্লাস্টের বংশগতি পরীক্ষার সাহায্যে উল্লেখ করুন। ৩+৩+৬

স্নাতক পাঠক্রম  
(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

দশম পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

বিভাগ – ক

- ১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $10 \times 2 = 20$   
(ক) বাস্তুতন্ত্র (Ecosystem) বলতে কী বোঝায় লিখুন। ইহার প্রকারভেদগুলি উল্লেখ করুন এবং ইহার উপাদানগুলি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন।  $2+8+8=10$
- (খ) সীমাবদ্ধতা (Endemism) কথাটির অর্থ ব্যাখ্যা করুন। এর প্রকারভেদ সম্পর্কে লিখুন। সীমাবদ্ধতার জন্য দায়ী শর্তাবলিগুলি আলোচনা করুন।  $2+6+2=10$
- (গ) লবণাশু (Mangrove) উদ্ভিদ ও জাঙ্গল (Xerophytes) উদ্ভিদের অঙ্গসংস্থানিক ও শারীরবৃত্তীয় অভিযোজনগুলির তুলনামূলক আলোচনা করুন।  $5+5=10$
- (ঘ) জীবাণুসার (Biofertilizer) বলতে কী বোঝায়? সাধারণ সারের তুলনায় এটি ব্যবহারের সুবিধাগুলি লিখুন। Green manure-এর একটি উদাহরণ দিন।  $8+5+1=10$

বিভাগ – খ

- ২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $6 \times 3 = 18$   
(ক) El Nino কী? ইহার সমস্যা সম্বন্ধে আলোচনা করুন।  $1+5=6$   
(খ) একটি রেখাচিত্রের সাহায্যে নাইট্রোজেনচক্রের বিক্রিয়াগুলি দেখান।  $6$   
(গ) জলদূষণের কারণগুলি সংক্ষিপ্তভাবে আলোচনা করুন এবং জলদূষণ নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতিগুলি উল্লেখ করুন।  $8+2=10$   
(ঘ) গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া (Green house effect) কাকে বলে লিখুন। দুইটি গ্রিনহাউস গ্যাসের নাম লিখুন এবং উহাদের মুখ্য উৎসগুলি উল্লেখ করুন।  $2+8=10$   
(ঙ) সংরক্ষণ কথার অর্থ লিখুন। বনাঞ্চল কীভাবে সংরক্ষণ সম্ভব তা লিখুন।  $2+8=10$   
(চ) সিমবায়োসিস ও পরজীবিতা সম্বন্ধে আলোচনা করুন।  $2+8=10$

বিভাগ – গ

- ৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $3 \times 4 = 12$   
(ক) অ্যালিলোপ্যাথি (Allelopathy) কাকে বলে? একটি উদাহরণসহ আলোচনা করুন।  $1+2=3$   
(খ) Acid rain কী? ইহার সমস্যাগুলি আলোচনা করুন।  $1+2=3$   
(গ) জীবমণ্ডল সংরক্ষণ (Biosphere reserve) – টীকা লিখুন।  $3$   
(ঘ) Ozone depletion বলতে কী বোঝায় লিখুন।  $3$   
(ঙ) খাদ্যশৃঙ্খল এবং খাদ্যজালক বলতে কী বোঝায় সংক্ষেপে লিখুন।  $3$   
(চ) Ex-situ এবং in-situ সংরক্ষণকরণের পার্থক্যগুলি উল্লেখ করুন।  $3$   
(ছ) ‘দ্বীপভূমির উদ্ভিদ সাধারণত সীমাবদ্ধ (Endemic) হয়ে থাকে’—ব্যাখ্যা করুন।  $3$   
(জ) ইকোটোন (Ecotone) কাকে বলে উদাহরণসহ লিখুন এবং গুরুত্ব আলোচনা করুন।  $2+1=3$

## স্নাতক পাঠক্রম

(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

একাদশ পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপাস্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

## বিভাগ – ক

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

১০×২=২০

১। DNA-এর বিভিন্ন গঠনের মধ্যে একটি তুলনামূলক আলোচনা করুন।

চারগাফের সূত্র উল্লেখপূর্বক ওয়াটসন-ক্রিক মডেলের আলোচনা করুন।

৪+৬

২। প্রোটিনের গঠনের পর্যায়ক্রমিক রূপগুলি কী কী? প্রতিটি পর্যায়ের মুখ্য বৈশিষ্ট্য কী? মায়োগ্লোবিন অণুর প্রগৌণ গঠন আলোচনা করুন।

৪+৬

৩। *E. Coli* কোশের DNA-এর প্রতিলিপিকরণ পদ্ধতি উপযুক্ত চিত্রসহ লিখুন।

১০

৪। উৎসেচকের অ্যাকটিভেশন এনার্জি (Activation energy) বলতে কী বোঝায়? মাইকেলিস-মেনচেন সমীকরণ দ্বারা কীভাবে উৎসেচক দ্বারা অনুঘটিত বিক্রিয়ার গতি নির্ণয় করা যায় তা দেখিয়ে দিন। এই বিক্রিয়ার গতি নিয়ন্ত্রণকারী শর্তগুলি কী কী?

২+৬+২

## বিভাগ – খ

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৬×৩=১৮

৫। UV-আলোর দ্বারা সংগঠিত DNA অণুর ত্রুটি সংশোধনের ‘এক্সিশন রিপেয়ার’ (excision repair) পদ্ধতি আলোচনা করুন।

৬

৬। t-RNA-এর দ্বিমাত্রিক মডেল সম্পর্কে চিত্রসহ আলোচনা করুন।

৬

৭। অ্যামাইনো অ্যাসিডের অপচিতি বিপাক সম্পর্কে আলোচনা করুন।

৬

৮। ট্রান্সক্রিপশন (Transcription) পদ্ধতিতে অংশগ্রহণকারী উপাদানগুলির সাপেক্ষে আদি নিউক্লিয়াসযুক্ত কোশ এবং আদর্শ নিউক্লিয়াসযুক্ত কোশের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করুন।

৬

৯। প্রোটিন সংশ্লেষের প্রারম্ভ পর্যায়ের ঘটনাবলি প্রোক্যারিওটিক কোশের পরিপ্রেক্ষিতে আলোচনা করুন।

৬

১০। ফ্যাটি অ্যাসিডের  $\beta$ -জারণপদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করুন।

৬

## বিভাগ – গ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :

৩×৪=১২

১১। দুটি অ্যামাইনো অ্যাসিড যে রাসায়নিক বিক্রিয়ার মাধ্যমে ডাই পেপটাইড গঠন করে তা দেখান।

৩

১২। GOGAT কী? উদ্ভিদদেহে এটির গুরুত্ব কী?

১+২

১৩। প্রশম pH-এ একটি অ্যামাইনো অ্যাসিডের ‘জুইটারআয়ন’ সংকেতচিত্র দেখান। অপ্রোটিন অ্যামাইনো অ্যাসিড কাকে বলে?

১+২

১৪। উদাহরণসহ কিটোজ (Ketose) ও অ্যালডোজ শর্করার (Aldose) মধ্যে পার্থক্য দেখান।

৩

১৫। এমন দুটি অ্যান্টিবায়োটিকের উদাহরণ দিন যারা যথাক্রমে রাইবোজোমের বৃহত্তর ও ক্ষুদ্রতর উপ-এককের উপর ক্রিয়াশীল। এদের সুনির্দিষ্ট কার্যপদ্ধতি সংক্ষেপে বলুন।

১½+১½

১৬। mRNA-এর ‘ক্যাপিং’ (capping) বলতে কী বোঝায়?

৩

১৭। DNA পলিমারেজ I ও III-এর মধ্যে কার্যগত পার্থক্য কী?

৩

১৮। “প্রশম pH”— কথাটির অর্থ কী?

৩

স্নাতক পাঠক্রম  
(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

ত্রয়োদশ পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

বিভাগ – ক

- ১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $১০ \times ২ = ২০$
- (ক) মাইটোকন্ড্রিয়ার পরাণুগঠন (ultrastructure) এবং কার্যাবলি সংক্ষেপে বিবৃত করুন।  $৫+৫$
- (খ) উপযুক্ত চিত্রসহ নিউক্লীয় আবরণীর (nuclear envelope) গঠন সম্বন্ধে লিখুন। নিউক্লিওলাসের কার্য আলোচনা করুন।  $৭+৩$
- (গ) রেখাঙ্কিত চিত্রসহ আলোক অণুবীক্ষণের (light microscope) কার্যাবলি ব্যাখ্যা করুন।  $১০$
- (ঘ) প্লাসমিড (plasmid)-এর সংজ্ঞা লিখুন। এপিসোম (episome)-এর সঙ্গে তার পার্থক্য কোথায়? বিভিন্ন প্রকার প্লাসমিড এবং তাদের কার্য সম্বন্ধে লিখুন।  $২+২+৬$

বিভাগ – খ

- ২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $৬ \times ৩ = ১৮$
- (ক) মাইটোকন্ড্রিয়ার বিবর্তনগত উৎপত্তি আলোচনা করুন।  $৬$
- (খ) ইউক্রেয়োমিটিন এবং হেটেরোক্রোমিটিনের মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করুন।  $৬$

- (গ) জীববিজ্ঞানে প্রতিরক্ষিকার (antibodies) ভূমিকা সম্বন্ধে আলোচনা করুন।  $৬$
- (ঘ) জিন প্রতিস্থাপন প্রযুক্তিতে (recombinant DNA technology) রেস্ট্রিকশন এনজাইমস (restriction enzymes)-এর ভূমিকা আলোচনা করুন। এক্সোনিউক্লিয়েস (exonuclease) এবং এন্ডোনিউক্লিয়েসের পার্থক্য নির্দেশ করুন।  $৪+২$
- (ঙ) একটি ক্রোমোসোমের অত্যাবশ্যক অঞ্চলগুলি কী কী? ইস্টের কৃত্রিম ক্রোমোসোম (YAC)-এর গঠন এবং তার ব্যবহার সম্বন্ধে আলোকপাত করুন।  $১+৫$
- (চ) মাইটোসিস এবং মায়োসিসের প্রফেস দশার তুলনামূলক আলোচনা করুন।  $৬$

বিভাগ – গ

- ৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $৩ \times ৪ = ১২$
- (ক) GO দশা বলতে কী বোঝেন?  $৩$
- (খ) নিউক্লীয় ধাত্রাজালিকা (nuclear matrix network) কী?  $৩$
- (গ) MPF-এর পূর্ণরূপ কী? কোশচক্রে এর ভূমিকা কী?  $২+১$
- (ঘ) ক্লোরোপ্লাস্টের প্রোক্যারিওটিক চরিত্র কীসে বোঝা যায়?  $৩$
- (ঙ) সংখ্যাতিরিক্ত (supernumerary) ক্রোমোজোম কোথায় দেখা যায়? এদের কি কোনো তাৎপর্য আপনার জানা আছে?  $২+১$
- (চ) ট্রান্সপোজোন (transposon)-এর ভূমিকা উল্লেখ করুন।  $৩$
- (ছ) মানুষের রোগনির্ণয়ে RFLP কী ভূমিকা পালন করে?  $৩$
- (জ) Frame shift পরিব্যক্তি (mutation) কাকে বলে?  $৩$

স্নাতক পাঠ্যক্রম  
(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম

উদ্ভিদবিদ্যা

চতুর্দশ পত্র

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিস্ফুটতা এবং অপরিস্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপাস্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

বিভাগ – ক

১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $১০ \times ২ = ২০$

(ক) ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ (transgenic plant) কাদের বলে? দুটি উদাহরণ দিন। জিন-প্রযুক্তি সংক্রান্ত বিতর্কের কার্যকারণ আলোচনা করুন।

২+২+৬

(খ) কোশ ঞ্ণায়নের (Somatic embryogenesis) তাৎপর্য এবং প্রকৌশল, উপযুক্ত চিত্রসহ আলোচনা করুন।

৩+৭

(গ) হেটেরোসিস (heterosis) কাকে বলে ব্যাখ্যা করুন। হেটেরোসিসের কৌলিক ভিত্তি সংক্ষেপে বিবৃত করুন।

৫+৫

(ঘ) একটি ছোটো পরীক্ষামূলক জমিতে ভুট্টা গাছের উচ্চতা পরিমাপ করা হল।

উচ্চতা (cm)	120	130	140	150	160	170	180
পরিসংখ্যা (f)	8	10	14	20	40	40	18

নমুনাটির (i) যৌগিক গড় উচ্চতা (arithmetic mean), (ii) প্রমিত চ্যুতি (standard deviation) এবং (iii) ভেদাঙ্ক (coefficient of variation) নির্ণয় করুন।

৩+৪+৩

বিভাগ – খ

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $৬ \times ৩ = ১৮$

(ক) গামা-উদ্যান (gamma-garden)-এর ওপর টীকা লিখুন।

৬

(খ) বিশুদ্ধ ধারার (pure line) সংজ্ঞা লিখুন। এই প্রজন পদ্ধতির সুবিধাগুলি বিবৃত করুন।

২+৪

(গ) উদ্যানচর্চায় (horticulture) কলাপালনের ভূমিকা ব্যাখ্যা করুন।

৬

(ঘ) সাযুজ্যতার উৎকর্ষ (goodness of fit) পরিমাপ করতে কীভাবে কাই-বর্গ পরীক্ষা (chi-square test) ব্যবহার করা হয়, তা একটি উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করুন।

৬

(ঙ) উদ্ভিদ কলা-পোষণে নিরীজন (sterilisation) করতে যে পদ্ধতিসমূহ ব্যবহার করা হয় তাদের সম্বন্ধে সংক্ষেপে লিখুন।

৬

(চ) পার্থক্য নির্দেশ করুন :

৩×২

(i) সেল সাসপেনশন কালচার (cell suspension culture) এবং নার্স কালচার (nurse culture) ;

(ii) হেটেরোসিস (heterosis) এবং ইনব্রিডিং-ডিপ্রেশন (inbreeding depression)।

বিভাগ – গ

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $৩ \times ৪ = ১২$

(ক) অঙ্গিন এবং সাইটোকাইনিনের অনুপাত অঙ্গোৎপাদনে (organogenesis) কেন গুরুত্বপূর্ণ?

৩

(খ) পরাগধানী ও পরাগপোষণে দিল্লি বিশ্ববিদ্যালয়ের অবদান কী?

৩

(গ) সোনালি ধান (golden rice)-এর তাৎপর্য কী?

৩

(3)

**EBT-14**

- (ঘ) জার্মপ্লাজম (germ plasm) কাকে বলে? এটির গুরুত্ব কী? ২+১
- (ঙ) Particle gun bombardment পদ্ধতিটি কী এবং তা কেন প্রয়োগ করা হয়? ৩
- (চ) স্যেম্পল সার্ভে (sample survey) **তিনটি** সুবিধা উল্লেখ করুন। ৩
- (ছ) সোমাক্লোন (somaclone) এবং গ্যামেটোক্লোন (gametoclone) কাদের বলে? ৩
- (জ) জাতক পরীক্ষা (prageny test) কী এবং কখন প্রয়োজন হয়? ৩
-

## স্নাতক পাঠক্রম

(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — জুন ও ডিসেম্বর, ২০০৯

ঐচ্ছিক পাঠক্রম

## উদ্ভিদবিদ্যা

ত্রয়োদশ এবং চতুর্দশ পত্র (একত্রে)

(Non-Math Science)

সময় : দুই ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৫০

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর

কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

## বিভাগ – ক

১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $১০ \times ২ = ২০$ (ক) প্রোক্যারিওটিক রাইবোজোমের পরাণুগঠন এবং কার্যাবলি উপযুক্ত চিত্রসহ বিবৃত করুন।  $১০$ (খ) ভ্রূণপালন (Embryo culture) কাকে বলে? এই পদ্ধতির বিভিন্ন ধাপগুলি উল্লেখ করে এর তাৎপর্য নির্দেশ করুন।  $২+৬+২$ (গ) কলাপোষণে কোন্ কোন্ উপায়ে নিরীজকরণ (sterilisation) সম্পন্ন করা হয়, তা সবিস্তারে বিবৃত করুন।  $১০$ (ঘ) একটি আদর্শ ক্লোনিং বাহক (Cloning Vector)-এর আবশ্যিক বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করুন। Cosmid কাকে বলে? এদের উপযোগিতা কী কী? YAC-এর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করুন।  $৩+২+২+৩$ 

## বিভাগ – খ

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $৬ \times ৩ = ১৮$ (ক) Back Cross পদ্ধতির ওপর একটি টীকা লিখুন।  $৬$ (খ) সাইব্রিডের (Cybrid) উৎপত্তি এবং তাৎপর্য ব্যাখ্যা করুন।  $৬$ (গ) বিন্দু পরিব্যক্তি (point mutation) কাকে বলে? কীভাবে ফ্রেম-শিফট (frame-shift) সৃষ্টি হয়। উপযুক্ত চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন।  $২+৪$ (ঘ) ক্লোরোপ্লাস্ট (Chloroplast)-কে কেন আংশিক স্বশাসিত (semi-autonomous) অঙ্গাণু বলা হয়? এটির পরাণুগঠন কেবল একটি রেখাক্রিত চিত্র দ্বারা উপস্থিত করুন।  $৩+৩$ (ঙ) সম্ভাব্যতার সূত্রগুলি (laws of probability) উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।  $৬$ (চ) কীভাবে হিউমোরাল অ্যান্টিবডি (humoral antibody) সৃষ্টি হয়?  $৬$ 

## বিভাগ – গ

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $৩ \times ৪ = ১২$ (ক)  $I_H A$  এবং  $J_H G$ -র পার্থক্যগুলি উল্লেখ করুন।  $৩$ (খ) নিউক্লীয় আবরণীর উপাদানগুলির নাম করুন।  $৩$ (গ) Barbara McClintock-এর অবদান সংক্ষেপে উল্লেখ করুন।  $৩$ (ঘ) কাই-বর্গ (Chi-square) পরীক্ষার গুরুত্ব উল্লেখ করুন।  $৩$ (ঙ) Nurse Culture কাকে বলে?  $৩$ (চ) ক্যারিওটাইপ (Karyotype) কাকে বলে? কোনো জীবের ক্যারিওটাইপ জানা কেন জরুরি?  $১+২$ (ছ) তরল পোষণ মাধ্যম (liquid culture medium)-কে শক্ত করতে ব্যবহৃত তিনটি পলিমার (polymer)-এর নাম করুন।  $৩$ (জ) মায়োসিস (meiosis)-এর তাৎপর্য ব্যাখ্যা করুন।  $৩$