

স্নাতক পাঠ্যক্রম

(বি. ডি. পি.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা — ডিসেম্বর, ২০১১ ও জুন, ২০১২

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। উপাত্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

বিভাগ — ক

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

- ১। lac-অপেরণকে প্রণোদনা-সজ্জাত অপেরণ (inducible operon) বলা হয় কেন ? এই অপেরণের গঠন বর্ণনা করুন ও ঋণাত্মক নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করুন। $2 + 3 + 5$
- ২। একটি ভুট্টা গাছের একই ক্রোমোজোমে অবস্থিত তিনটি প্রচ্ছন্ন জিন যথাক্রমে g (সবুজ), d (খর্ব) এবং rg (স্বাভাবিক পাতা)। এইগুলির প্রকট অ্যালীলগুলি যথাক্রমে A (লাল), D (দীর্ঘ) ও Rg (খাঁজযুক্ত পাতা)। এইরূপ একটি হেটারোজাইগাস ভুট্টা গাছের সংগে হোমোজাইগাস প্রচ্ছন্ন

গুণসম্পন্ন অপর একটি ভুট্টা গাছের টেষ্ট ক্রস সম্পন্ন করলে F_2 জনুতে নিম্নলিখিত সংখ্যায় অপত্য উদ্ভিদ পাওয়া গেল :

জেনোটাইপ	সংখ্যা	জেনোটাইপ	সংখ্যা
ADrg	= ২৭৫	Adrg	= ৯০
adrg	= ২৮৫	aDRg	= ৭০
ADrg	= ১১	aDrg	= ১২০
adRg	= ৯	AdRg	= ১৪০

ক্রোমোজোমের উপর এই তিনটি জিনের সজ্জাবিন্যাস ও পরস্পরের মধ্যে আপেক্ষিক দূরত্ব নির্ণয় করুন। $2 + 8$

- ৩। নন ডিসজাংশন (non-disjunction) কাকে বলে ? বিভিন্ন প্রকার অ্যানিউপ্লয়েড সৃষ্টির ক্ষেত্রে নন-ডিসজাংশনের ভূমিকা সংক্ষেপে আলোচনা করুন। $2 + 8$
- ৪। 'জেনেটিক কোড' কাকে বলে ? জেনেটিক কোডের ধর্মগুলি ব্যাখ্যা করুন। $2 + 8$

বিভাগ — খ

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

- ৫। উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে পরিপূরক উপাদান (Complementary Factor) ব্যাখ্যা করুন। 6
- ৬। উৎক্রম (inversion) কাকে বলে ? প্যারাসেন্ট্রিক উৎক্রম অংশে ক্রসিংওভার ঘটলে মিয়সিসের প্রথম অ্যানাফেজ দশায় ক্রোমোজোমের আচরণ কেমন হবে তা চিত্রসহ বর্ণনা করুন। $1 + 5$
- ৭। ক্রসিংওভারের কোষসংস্থানগত প্রমাণটি চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন। 6
- ৮। সমসংস্থ অঙ্গ ও সমবৃত্তি অঙ্গের মধ্যে পার্থক্য কি ? উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে সমসংস্থ অঙ্গ ও সমবৃত্তি অঙ্গ সম্বন্ধে আলোচনা করুন। $1 + 5$

৯। মানুষের বর্ণাঙ্কতা X-ক্রোমোজোম বাহিত একটি প্রচ্ছন্ন জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। নিম্নলিখিত ক্রসগুলির ক্ষেত্রে সন্তানদের মধ্যে বর্ণাঙ্কতার সম্ভাবনা কি হবে তা নির্ণয় করুন :

- (i) একজন বর্ণাঙ্ক মহিলা \times একজন স্বাভাবিক পুরুষ
- (ii) একজন বাহক মহিলা \times একজন স্বাভাবিক পুরুষ
- (iii) একজন স্বাভাবিক মহিলা \times একজন বর্ণাঙ্ক পুরুষ

২ + ২ + ২

১০। শামুকের বহিরাবরণের পেঁচানো কৌশল স্ত্রী জনিত দ্বারা কীভাবে প্রভাবিত হয় তা ব্যাখ্যা করুন। ৬

বিভাগ — গ

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

১১। একটি সংযোগরক্ষাকারী প্রাণী ও একটি সংযোগ রক্ষাকারী উদ্ভিদের উদাহরণ দিন। $১\frac{১}{২} + ১\frac{১}{২}$

১২। নিউক্লিয় DNA এবং সাইটোপ্লাজমিয় DNA-এর মধ্যে পার্থক্যগুলি লিখুন। ৩

১৩। কেন্দ্রীয় প্রত্যয় (central dogma) বলতে কি বোঝায় ? ৩

১৪। অটোসিন্ডেসিস ও অ্যালোসিন্ডেসিস-এর মধ্যে পার্থক্য কি ? ৩

১৫। ‘ডাউন্স সিনড্রোম’ (Down’s syndrome) রোগটির কারণ কি ? ৩

১৬। লিংকেজ গোষ্ঠী (Linkage group) কাকে বলে ? ভুট্টা গাছের লিংকেজ গোষ্ঠীর সংখ্যা কত ? ২ + ১

১৭। ‘পলি-U’ পরীক্ষা থেকে কোন্ অ্যামাইনো অ্যাসিডের কোডন শনাক্ত হয় ? ৩

১৮। মিউটন ও রেকনের মধ্যে পার্থক্য কি ? ৩