

Part - A (Marks : 52)

2×5=10

১. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) :

(a) আইসোগ্যামি ও উগ্যামির পার্থক্যগুলি লেখো।

(b) 'নিউক্লিওজোম' কী?

অথবা, টার্নারস্ অথবা ক্লাইনফেল্টারস্ সিনড্রোমের যে-কোনো দুটি উপসর্গ উল্লেখ করো।

(c) দুটি বিদেশি কার্পের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো।

একটি উদাহরণ দাও।

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) :

- (a) 'অ্যামনিওসেটোসিস' কী? এর তাৎপর্য লেখো। 1+2
- (b) সেক্স ক্রোমোজোম কাকে বলে? মৌমাছির লিঙ্গ নির্ধারণের পদ্ধতিটি লেখো। 1+2
- অথবা, হার্ডি-উইনবার্গ ভারসাম্য অবস্থার গুরুত্ব লেখো।
- (c) জীবজ সার কাকে বলে? কীভাবে জীবজ সার হিসেবে অণুজীব ব্যবহৃত হয়? 1+2
- অথবা, ড্রাগের অপব্যবহার কাকে বলে? একটি উদ্ভেজক এবং একটি ট্রাংকুলাইজার ড্রাগের উদাহরণ দাও। 1+(1+1)
- (d) পোলট্রি পাখির একটি ব্যাকটেরিয়াঘটিত রোগের নাম লেখো। এটির প্রধান উপসর্গ ও নিয়ন্ত্রণ উল্লেখ করো। 1+(1+1)
- (e) সংকরায়ণ কী? পুরুষত্বহীনকরণের বিভিন্ন পদ্ধতির উল্লেখ করো। 1+2
- (f) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এর সংজ্ঞা দাও। একটি জেনেটিক্যালি মডিফায়েড জীবের নাম লেখো। 2+1
- (g) ট্রান্সজেনিক কোশ কাকে বলে? রিকম্বিন্যান্ট DNA যুক্ত ভেক্টরকে কোশে প্রবিষ্টকরণের দুটি পদ্ধতি উল্লেখ করো। 1+2
- অথবা, জৈব সুরক্ষার যে-কোনো তিনটি বিচার্য বিষয় উল্লেখ করো।
- (h) বিভিন্ন প্রকার RNA-এর নাম ও তাদের কাজ উল্লেখ করো।
- অথবা, ট্রান্সলেশন পদ্ধতির প্রারম্ভিক পর্যায়টি বর্ণনা করো।
- (i) উৎপাদনশীলতা ও বিয়োজন বলতে কী বোঝো? মাইক্রোক্লাইমেট কী? 2+1
- অথবা, কী কী উপায়ে জল দূষিত হয় তা উল্লেখ করো।
3. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) : 5×3=15
- (a) রঞ্জচক্র কী? রঞ্জচক্রের বিভিন্ন দশায় জরায়ুগাত্রের পরিবর্তনগুলি সংক্ষেপে লেখো। 1+4
- অথবা, সস্য ও ভূগু গঠনের উল্লেখসহ সপুষ্পক উদ্ভিদের নিষেক পদ্ধতিটি সংক্ষেপে বর্ণনা করো। 3+2
- (b) বংশানুক্রমের ক্রোমোজোমীয় মতবাদের সপক্ষে যুক্তি দাও। ক্রসিংওভার কাকে বলে? 3+2
- অথবা, আণবিক জীববিদ্যায় সেন্ট্রাল ডগমা বলতে কী বোঝো? ট্রান্সক্রিপশন পদ্ধতির প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলি বর্ণনা করো। 1+4
- (c) গ্রিন হাউস প্রভাব বলতে কী বোঝো? গ্লোবাল ওয়ার্মিং-এর তাৎপর্য লেখো। 2+3

PART-B (Marks : 18)

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো : 1×14=14
- (i) মানুষের পপুলেশনের বৃদ্ধি-লেখচিত্র কীরূপ?—(a) 'S'-আকৃতি, (b) 'J'-আকৃতি, (c) 'Z'-আকৃতি, (d) এদের কোনোটিই নয়।
- (ii) নিম্নলিখিতগুলির কোনটি ওজোন স্তর ধ্বংসের কারণ? — (a) CFC, (b) নাইট্রোজেন অক্সাইড, (c) CH₄, (d) সবকটি।
- (iii) 'চিপকো আন্দোলন' নিম্নলিখিত ব্যক্তিদের মধ্যে কার সঙ্গে সম্পর্কিত?
(a) সেলিম আলি, (b) অমৃতা দেবী, (c) এস বহুগুণা, (d) জে এল নেহেরু।
- (iv) নিম্নলিখিতগুলির কোনটিকে আণবিক কাঁচি বলা হয়?
(a) Taq পলিমারেজ, (b) রিকম্বিন্যান্ট DNA, (c) রেসট্রিকশন এন্ডোনিউক্লিয়েজ, (d) এদের কোনোটিই নয়।
- (v) বাণিজ্যিক উপায়ে মানব ইনসুলিন প্রস্তুতিতে কোন ট্রান্সজেনিক জীব ব্যবহৃত হয়?
(a) *Rhizobium*, (b) *E. coli*, (c) *Bacillus*, (d) *Saccharomyces*
- (vi) কলাপালন পদ্ধতির মাধ্যমে অসংখ্য ক্ষুদ্র শিশু উদ্ভিদ সৃষ্টির পদ্ধতিকে বলা হয়—
(a) ক্ষুদ্র উদ্ভিদ পালন, (b) ম্যাক্রোপ্রোপাগেশন, (c) অঙ্গপালন, (d) মাইক্রোপ্রোপাগেশন।
- (vii) 'T'-লিম্ফোসাইট কোন্ ধরনের অনাক্রম্যতার জন্য দায়ী?
(a) সহজাত অনাক্রম্যতা, (b) রসভিত্তিক অনাক্রম্যতা, (c) কোষভিত্তিক অনাক্রম্যতা, (d) এদের কোনোটিই নয়।
- (viii) কে প্রথম প্রমাণ করেন যে জীবনের উৎপত্তি স্বতঃস্ফূর্তভাবে হয় না?
(a) ওপারিন, (b) পাস্তুর, (c) উরে ও মিলার, (d) হ্যালডেন।
- (ix) নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোন্ অ্যামাইনো অ্যাসিডের জেনেটিক কোড হল 'AUG'?
(a) মিথিওনিন, (b) টাইরোসিন, (c) ভ্যালিন, (d) সেরিন।
- (x) কোয়াটার্জেট হল—(a) লাইপোপ্রোটিন, (b) অ্যামোনিয়া, শর্করা ও জলের মিশ্রণ, (c) ফ্যাটি অ্যাসিড, (d) কোলয়ডীয় পদার্থ।

(xi) যখন একাধিক ফিনোটাইপিক বৈশিষ্ট্য একটি মাত্র জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় তখন এই ঘটনাকে বলে—

(a) মালটিপল অ্যালিল, (b) এপিষ্ট্যাসিস, (c) প্লিওট্রপি, (d) অসম্পূর্ণ প্রকটতা।

(xii) গর্ভনিরোধক বড়ির অত্যাৱশ্যকীয় উপাদান হল— (a) থাইরক্সিন, (b) অক্সিটোসিন, (c) প্রোজেস্টেরন, (d) টেস্টোস্টেরন।

(xiii) কোনো গুপ্তবীজী উদ্ভিদের রেণু মাতৃকোশের ক্রোমোজোম সংখ্যা 24 হলে, তার সস্যকোশের ক্রোমোজোম সংখ্যা কত হবে?

(a) 24, (b) 12, (c) 48, (d) 36

(xiv) দ্বিবিভাজন কোথায় দেখতে পাওয়া যায়? — (a) ব্যাকটেরিয়া, (b) তারামাছ, (c) ফিতাকুমি, (d) রিকসিয়া।

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্ন লক্ষণীয়) :

1×4=4

(i) সহপ্রকটতার একটি উদাহরণ দাও।

(ii) বায়োম কী?

(iii) ল্যাক্টোজেনিক হরমোনটির নাম লেখো।

অথবা, গেইটোনোগ্যামি কী?

(iv) একটি ছত্রাক জৈব-নিয়ন্ত্রণ প্রতিনিধির নাম লেখো।

অথবা, ফাইলেরিয়েসিস রোগের জন্য দায়ী জীবের নাম লেখো।