Model Question : 2023-24

Class : XII

Subject: Biology

Time : 3 Hours 15 Minutes   Total Marks : 70

(The figures in the margin indicate full marks.)

A. সঠিক উত্তর নির্বাচন করো:- 1x10=10

1. নিচের কোন্ বীজটি একটি অশস্যল বীজের উদাহরণ?

a) গম   b) ভুট্টা

c) রেড়ি   d) মটর

2. গর্ভাবস্থার কত সপ্তাহ পর্যন্ত MTP- কে তুলনামূলকভাবে নিরাপদ হিসেবে গণ্য করা হয়?

a) ২৪ সপ্তাহ   b) ১২ সপ্তাহ

c) ২০ সপ্তাহ   d) ২৮ সপ্তাহ

3. হিপ্লোডিপ্লয়েড লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতিটি নিম্নের কোন্ প্রাণীটিতে পরিলক্ষিত হয়?

a) মানুষ   b) পাখি

c) মৌমাছি   d) ইঁদুর

4. একটি আদর্শ নিউক্লিওজোম DNA হেলিক্স, কয়টি বেসযুগ্ম সমন্বিত হয়?

a) ২০০ টি   b) ৪০০ টি

c) ৬০০ টি   d) ৩০০ টি

5. নিয়ান্ডারথাল (Neanderthal) মানুষের মস্তিষ্কের আকার প্রায় কত ছিল?

a) ৬০০ cc   b) ৮০০ cc

c) ৯০০ cc   d) ১৪০০ cc

6. স্ট্যাটিন নামক যে জৈব সক্রিয় অনু রক্তে কোলেস্টেরলের মাত্রাকেহ্রাস করতে ব্যবহৃত হয় তার উৎস কি?

a) ভাইরাস   b) ব্যাকটেরিয়া

c) ছত্রাক d) প্রোটোজোয়া

7. কোন গণের অন্তর্ভুক্ত ছত্রাকেরা মাইকোরাইজা গঠন করে?

a) এস্পারজিলাস (Aspergillus) b) গ্লোমাস

c) পেনিসিলিয়াম d) রাইজোপাস

8. pBR322 প্লাসমিডের রেপ্লিকেশন এর জন্য প্রয়োজনীয় প্রোটিন এর সংকেতবাহী জিন কোনটি?

a) ori জিন b) rop জিন

c) ampR জিন d) tetR জিন

9. সন্দেহভাজন ক্যান্সার রোগীর ক্ষেত্রে জিনের পরিব্যক্তি সনাক্তকরণে কোন্ পদ্ধতিটি ব্যবহৃত হয়?

a) Elisa b) PCR

c) MRI d) CT স্ক্যান

10. মেরুদণ্ডী প্রাণীদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি সংখ্যক প্রাণী কোন্ শ্রেণীতে উপস্থিত

a) পাখি b) সরীসৃপ

c) উভয়চর d) মৎস

B. নিচের প্রশ্নগুলোর অতি সংক্ষেপে উত্তর দাওঃ- 1x10=10

11. এপোমিক্সিস দেখা যায় এমন একটি উদ্ভিদের নাম লিখ।

12. ট্রফোব্লাস্ট কাকে বলে?

13. গাইনেকোমাস্টিয়া কাকে বলে?

14. কোন্ বিজ্ঞানী বিবর্তনের স্বপক্ষে ভ্রুণতত্বগঠিত প্রমাণসমূহের প্রস্তাব করেছিলেন?

15. ম্যালিগন্যান্ট ম্যালেরিয়া সৃষ্টিকারী জীবটির বৈজ্ঞানিক নাম লিখ।

16. কোন্ ছত্রাককে সচরাচর বেকারির ইস্ট বলা হয়?

17. কোন্ ভারতীয় সংগঠন GMO জীব সম্পর্কিত গবেষণার বিষয়ে সিদ্ধান্ত দেয়?

18. কোন্ কার্যনীতির উপর ভিত্তি করে ELISA পদ্ধতিটি প্রতিষ্ঠিত হয়েছে?

19. ইন-সিটু সংরক্ষণ কাকে বলে?

20. দুটি গ্রিন গাউস গ্যাসের নাম লিখ।

C. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ- 2x8=16

21. সমসংস্থ অঙ্গ ও সমবৃত্তি অঙ্গ কাকে বলে? প্রত্যেকের একটি করে উদাহরণ দাও।

22. বিভিন্ন প্রলক্ষণের উপর প্রাকৃতিক নির্বাচনের ক্রিয়াশীলতার চিত্ররূপগুলো উপস্থাপন করো।

23. কোনো ব্যক্তির যদি টনসিলের মধ্যে সংক্রমণ হয় তবে ইহাকে কেটে বাদ দেওয়াকে কি তুমি ঠিক বলে মনে করো? তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও। মানবদেহের যে যে অংশগুলোতে T- লিম্ফোসাইটের বিকাশ হয় তার একটির নাম উল্লেখ করো।

24. নর্দমার জল পরিশোধনের প্রয়োজনীয়তা কি? গৌণ পরিশোধের ক্ষেত্রে ফ্লকের গুরুত্ব উল্লেখ করো।

25. এগারোজ জেল ইলেক্ট্রোফোরেসিস পদ্ধতিতে DNA কিভাবে দৃশ্যমান করা হয়? ইলুশন কি?

26. ক্রাই প্রোটিন কোন ব্যাকটেরিয়া থেকে পাওয়া যায়? এমন একটি গোত্রের নাম করো যে গোত্রের প্রাণীরা ক্রাই প্রোটিন এর প্রভাবে মারা যায়। ক্রাই প্রোটিন কিভাবে পতঙ্গকে মেরে ফেলে?

27. জীবের বিলুপ্তির ক্ষেত্রে যে চারটি কারণ 'দুষ্ট চতুষ্টয়' উপনামে পরিচিত সেই কারণগুলো কি কি?

28. শৈবাল সাম্রাজ্য বৃদ্ধির কারণ কি? ইহা পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর কিভাবে?

D. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ- 3x4=12

29. ভেসেক্টমি এবং টিউবেক্টমি বলতে কি বোঝ? বন্ধ্যাত্বের দুটি কারণ উল্লেখ করো। (1+1)+1=3

অথবা

স্ত্রীদেহে কেবলমাত্র গর্ভাবস্থায় উৎপন্ন হয় এমন দুটি হরমোনের নাম উল্লেখ করো। প্লাসেন্ট বা অমরাকে অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলা হয় কেন? নাভিরজ্জু (Umbilical cord) এর কাজ উল্লেখ করো। 1+1+1=3

30. পিতা B রক্ত শ্রেণীভুক্ত এবং মাতা A রক্ত শ্রেণীভুক্ত হলে তাদের সন্তান কি O রক্ত শ্রেণীভুক্ত হতে পারে? তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও। প্লিওট্রপি কাকে বলে? $(\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 1 = 3)$

অথবা

মানবদেহে হিমোফিলিয়া, সিকেল সেল এনিমিয়া এবং টার্নার্স সিনড্রোম সংগঠিত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো।

1+1+1=3

30. ল্যাকটিক ওপেরণের ক্ষেত্রে ল্যাক্টোজেকে ইনডিউসার বলা হয় কেন? এর উপস্থিতিতে ল্যাকটিক ওপেরণের ট্রান্সক্রিপশন কিভাবে সম্পন্ন হয়? 1+2=3

32. পপুলেশন বৃদ্ধির ক্ষেত্রে, ভারহালস্ট পার্ল লজিস্টিক গ্রোথ মডেলটির সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। এই লজিস্টিক গ্রোথ মডেলটিকেই কেন অধিকতর বাস্তবসম্মত বলে গণ্য করা হয়? 2+1=3

E. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:- 4x3=12

33. একটি পরাগরেণুর চিহ্নিত চিত্র এঁকে এর সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। পরাগরেণু দ্বারা গঠিত দুটি শ্বাসযন্ত্র সম্বন্ধীয় দীর্ঘস্থায়ী ব্যাধির নাম লিখো। (1+2)+1=4

অথবা

সপুষ্পক উদ্ভিদের একটি ডিম্বকের চিহ্নিত চিত্র এঁকে ব্যাখ্যা করো। ভ্রূণস্থলী পরিণত অবস্থায় ৮- নিউক্লিয়াসযুক্ত কিন্তু ৭- কোষবিশিষ্ট হয় কিভাবে? 3+1=4

34. কন্টাক্ট ইনহিবিশন বলতে কি বোঝো? বিনাইন টিউমার ও ম্যালিগন্যান্ট টিউমার এর মধ্যে দুটি পার্থক্য লিখো। ক্যান্সার রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয় এমন দুটি পদ্ধতির নাম লিখো। $1+2+(\frac{1}{2}x2)=4$

অথবা

ক্যানাবিনয়েড ড্রাগের গঠনগত কাঠামোর চিত্র অঙ্কন করো। মানবদেহের কোন্ তন্ত্রের উপর প্রভাবের জন্য এটি পরিচিত? ইহা যে উদ্ভিদ থেকে পাওয়া যায় তার বৈজ্ঞানিক নাম লিখো। Withdrawl Syndrome কাকে বলে? হেরোইনের রাসায়নিক নাম কি? ইহা কিভাবে উৎপন্ন করা হয়? $1+\frac{1}{2}+1+1+\frac{1}{2}=4$

35. একটি আদর্শ ক্লোনিং ভেক্টরের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করো। ইনসারশানাল ইনএক্টিভেশন পদ্ধতিটি রিকম্বিনেন্ট নির্বাচনে কিভাবে সাহায্য করে, ব্যাখ্যা করো। 2+2=4

F. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:- 5x2=10

36. পুরুষের তিনটি আনুষাঙ্গিক গ্রন্থিগুলোর নাম এবং এদের কাজ উল্লেখ করো। এক্রোসোম (acrosome) কাকে বলে? এর কাজ লিখ। $(\frac{1}{2} \times 3 + \frac{1}{2} \times 3) + 1 + 1 = 5$

<u>অথবা</u>

LH সার্জ বলতে কি বোঝো? কোন কোন হরমোনগুলোকে গোনাডোট্রপিন বলা হয়? রজঃচক্রের ফলিকুলার দশা বা

37. প্রোক্যারিওটিক ও ইউক্যারিওটিক কোশের ট্রান্সক্রিপশন এর মধ্যে দুটি পার্থক্য লিখো। ইউক্যারিওটিক কোশে ক্যাপিং কিভাবে সম্পন্ন হয়? tRNAএর অ্যামাইনোঅ্যাসাইল্যাশন বলতে কি বোঝো? 2+1+2=5

<u>অথবা</u>

DNA- ফিঙারপ্রিন্টিং এর ধাপগুলো উল্লেখ করো। DNA- ফিঙারপ্রিন্টিং-এ প্রোব ব্যবহার করা হয় কেন? DNA- ফিঙারপ্রিন্টিং এর দুটি ব্যবহার লিখো। $(\frac{1}{2} \times 6) + 1 + 1 = 5$

*****