

4 SEM FYUGP ZOOC4C

2025

(June)



ZOOLOGY

(Core)

Paper : ZOOC4C

(Genetics and Evolutionary Biology)

Full Marks : 45

Time : 2 hours

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

1. খালী ঠাই পূৰ কৰা : **1×4=4**

Fill in the blanks :

(a) 'বংশগতি তত্ত্ব' শব্দটো _____য়ে দিছিল।

The term 'genetics' was coined by _____.

(b) দ্বি-সংকৰ জনন পৰীক্ষাৰ ব্যক্তকৰপ অনুপাত হৈছে _____।

The phenotypic ratio of a dihybrid cross is _____.

(c) হাৰ্ডি-উইনবাৰ্গ সমীকৰণটো হ'ল _____।

The Hardy-Weinberg equation is _____.

- (d) আধুনিক ঘোঁৰাৰ উৎপত্তি ভূ-তাত্ত্বিক সময়ৰ পৰিসৰৰ _____ যুগত হৈছিল।

The modern horse originated in _____ era of geological timescale.

2. পাৰ্থক্য লিখা (যি কোনো দুটা) : $2 \times 2 = 4$

Differentiate between (any two) :

- (a) অসম্পূৰ্ণ প্রবলতা আৰু সহপ্রবলতা
Incomplete dominance and Co-dominance
- (b) সহলগতা আৰু ক্রসিং-অ'ভাৰ
Linkage and Crossing-over
- (c) ডাৰউইনবাদ আৰু লেমাৰ্কবাদ
Darwinism and Lamarckism

3. চমু টোকা লিখা (যি কোনো দুটা) : $3 \times 2 = 6$

Write short notes on (any two) :

- (a) একাধিক এলিল
Multiple alleles
- (b) নিও-ডাৰউইনবাদ
Neo-Darwinism



- (c) মানুহৰ লিংগ নিৰ্ণয়
Sex determination in human

- (d) বটলনেক পৰিঘটনা
Bottleneck phenomenon

4. এপিষ্টেছিছ কি? এটা উদাহৰণৰ সৈতে প্রভাৱী এপিষ্টেছিছৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। $1+6=7$

What is epistasis? Discuss dominant epistasis with an example.

অথবা / Or

দ্বি-সংকৰ জননৰ সহায়ত মেণ্ডেলৰ স্বতন্ত্ৰ বিভাজনৰ সূত্রটো আলোচনা কৰা। মেণ্ডেলে তেওঁৰ জিনীয় পরীক্ষাৰ বাবে মটৰ মাহ কিয় বাছি লৈছিল, কাৰণ দৰ্শোৱা। $5+2=7$

Discuss Mendel's law of independent assortment with the help of a dihybrid cross. State why Mendel chose pea plant for his genetic experiments.

5. এক্সট্রানিউক্লিয়াৰ বংশগতি কি? বংশগতিত মাতৃৰ প্রভাৱৰ বিষয়ে উদাহৰণৰ সৈতে আলোচনা কৰা। $1+7=8$

What is extranuclear inheritance? Discuss the maternal effect of inheritance with example.

অথবা / Or

সহলগতা মেপ কি? এখন জিন মেপৰ নিৰ্মাণৰ দশাসমূহ বৰ্ণনা কৰা। $1+7=8$

What is linkage map? Describe the steps of formation of a gene map.



6. উৎপৰিৱৰ্তন কি ? ক্ৰম'জ'ম উৎপৰিৱৰ্তনৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বিষয়ে উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

1+7=8

What is mutation? Discuss the various types of chromosome mutation with examples.

অথবা / Or

- উৎপৰিৱৰ্তন কি ? প্ৰৰোচিত উৎপৰিৱৰ্তনৰ ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক মিউটেজেনৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

1+7=8

What is mutation? Discuss the various physical and chemical mutagens of induced mutation.

7. হাৰ্ডি-উইনবাৰ্গ নীতি কি ? হাৰ্ডি-উইনবাৰ্গ নীতিৰ পক্ষত থকা বিভিন্ন কাৰকৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

2+6=8

What is Hardy-Weinberg principle? Discuss the various factors favouring Hardy-Weinberg principle.

অথবা / Or

- গণ-বিলুপ্তিৰ কাৰণ আৰু প্ৰভাৱৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

4+4=8

Discuss the causes and effects of mass extinction.

★★★