



Roll No.
Signature of Invigilator

Paper Code
BSHB-CC 501

पतंजलि विश्वविद्यालय
University of Patanjali
Examination December – 2022

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester : Fifth
Paper : First
Genetics

Time: 3 Hours

Max. Marks: 70

Note: This paper is of seventy (70) marks divided into two (02) sections A, and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्नपत्र सत्तर (70) अंकों का है जो दो (02) खंडों क, तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

Section - A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'A' contains five (05) long-answer-type questions of fifteen (15) marks each. Attempt any three questions. (3×15=45)

नोट : खण्ड 'क' में पांच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पंद्रह अंक निर्धारित हैं। किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. विभिन्न प्रकार के उत्परिवर्तनों को समझाइये।

Explain different type of mutations.

2. यूकेरियोटिक ट्रान्सपोजेबल तत्वों पर उदाहरण देते हुए एक नोट लिखिए।

Write a note on Eukaryotic transposable elements giving examples.

3. मानव जीनोम परियोजना क्या है? इसके महत्वपूर्ण निष्कर्ष लिखिए।

What is Human Genome Project? Write its important findings.

4. जैव सूचना विज्ञान में जीनोम एनोटेशन क्या है? विभिन्न जीनोम एनोटेशन उपकरण क्या उपयोग किए जाते हैं?

What is Genome annotation in Bioinformatics? What are different genome annotation tools used?

5. यीस्ट में माइटोकॉन्ड्रियल म्यूटेशन की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

Describe the mechanism of mitochondrial mutations in Yeast.

Section - B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'B' contains Seven (07) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any five (05) questions. (5×5=25)

नोट : खण्ड 'ख' में सात (07) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं। किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6. जैव सूचना विज्ञान क्या है? इसके अनुप्रयोग लिखिए।

What is Bioinformatics? Write its applications?

7. बैक्टीरिया और मानव के जीनोम के बीच क्या विशेषताएं हैं?

What are the characteristic features between genome of a bacteria and Human?

8. आनुवंशिक बहाव के उदाहरण के रूप में टेंटी प्रभाव पर चर्चा करें।

Discuss bottleneck effect as an example of genetic drift?

9. (i) मानव में लाल-हरे वर्णान्धता X- लिंक्ड है। यदि एक पुरुष लाल-हरा वर्णान्ध है और माता-पिता दोनों की रंग दृष्टि सामान्य है, तो पुरुष के दादा-दादी में से किसके लाल-हरे वर्णान्ध होने की सबसे अधिक संभावना है?

(ii) श्रीमती। स्मिथ (40 वर्ष) और उनके पति के पास उन्नत मातृ आयु के लिए एमनियोसेंटेसिस है। उनके पहले से ही चार स्वस्थ बच्चे हैं। वे 47, XXY कैरियोटाइप का संकेत देने वाले परिणाम प्राप्त करते हैं। भ्रूण का फेनोटाइपिक लिंग क्या है? प्रत्येक दैहिक कोशिका में कितने बर्द शरीर पाए जाएंगे

(i) Red-green color blindness is X-linked in humans. If a male is red-green color blind, and both parents have normal color vision, which of the male's grandparents is most likely to be red-green color blind?

(ii) Mrs. Smith (40 years old) and her husband have an amniocentesis for advanced maternal age. They already have four healthy children. They receive results indicating a 47, XXY karyotype. What is the phenotypic sex of the fetus? How many Barr bodies will be found in each somatic cell.

10. लिंकेज तीव्रता के माप के रूप में पुनःसंयोजक आवृत्ति का उपयोग कैसे किया जाता है।

How recombinant frequency is used as a measure of linkage intensity.

11. ट्रांसपोजन के उपयोग बताइये।

Mention the uses of Transposon.

12. (i) निम्नलिखित में से कौन-सा एपिस्टासिस का मामला नहीं है? कारण बताइये। 2

- (a) माउस में फर का रंग (b) समर स्कैश में फलों का रंग
(c) समर स्कैश में फलों का आकार (d) लैब्राडोर में कोट का रंग

(ii) एक सफेद माउस और एक काले माउस के बीच का क्रॉस । कारण बताओ। 2

- (a) काला माउस नहीं दे सकता (b) एक सफेद माउस नहीं दे सकता
(c) अगौटी माउस नहीं दे सकते (d) सभी संयोजन दे सकते हैं

(iii) जीनोटाइप को संदर्भित करता है। 1

(i) Which one of the following is not the case of epistasis? Give reason. 2

- (a) Fur colour in mouse (b) Fruit colour in summer squash
(c) Fruit shape in summer squash (d) Coat colour in Labrador

(ii) The cross between a white mouse and a black mouse Give reason. 2

- (a) Can't give a Black mouse (b) Can't give a White mouse
(c) Can't give a Agouti mouse (d) Can give all combinations

(iii) Genotype refers to 1

-----X-----