

[4]

H-2107

Which one of the following is a chemical mutagen ?

- (a) Mustard gas
- (b) CO₂
- (c) Acetic acid

खण्ड—ब

(Section—B)

9. केन्द्रक की परासंरचनाओं का वर्णन कीजिए।

Describe ultrastructures of a nucleus.

10. अन्तर्द्रव्यी जालिका के कार्यों को समझाइए।

Explain the functions of Endoplasmic reticulum.

11. स्थूलपट्ट अवस्था एवं द्विपट्ट अवस्था को समझाइए।

Explain pachytene and diplotene stage.

12. डी. एन. ए. की संरचना एवं कार्यों का वर्णन कीजिए।

Describe DNA structure and functions.

13. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) राइबोसोम
- (ब) प्रोटीन 3-D
- (स) जीन

Write short notes on any two of the following :

- (a) Ribosome
- (b) Protein 3-D
- (c) Gene

H-2107

B. Sc. (First Year)

Term End Examination, June-July, 2017

BOTANY

Paper Second

(Cell Biology and Genetics)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 24

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

खण्ड—अ : प्रश्न क्रमांक 01 से 08 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिये 01 अंक निर्धारित है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 1 या 2 शब्दों/1 वाक्य में दीजिये।

खण्ड—ब : प्रश्न क्रमांक 09 से 14 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2½ अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 75 शब्दों में दीजिये।

खण्ड—स : प्रश्न क्रमांक 15 से 18 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 05 अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिये।

A-1

P. T. O.

A-1

[2]

H-2107

खण्ड—द : प्रश्न क्रमांक 19 से 22 तक अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 10 अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 300 शब्दों में दीजिये।

खण्ड—इ : प्रश्न क्रमांक 23 एवं 24 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 17 अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 700 शब्दों में दीजिये।

Instructions for Candidate :

Section-A : Question Nos. 01 to 08 are very short answer type questions. Attempt all questions. Each question carries 01 mark. Answer each of these questions in 1 or 2 words/1 sentence.

Section-B : Question Nos. 09 to 14 are very short answer type questions. Attempt any *four* questions. Each question carries $2\frac{1}{2}$ marks. Answer each of these questions in about 75 words.

Section-C : Question Nos. 15 to 18 are short answer type questions. Attempt any *three* questions. Each question carries 05 marks. Answer each of these questions in about 150 words.

Section-D : Question Nos. 19 to 22 are half long answer type questions. Attempt any *two* questions. Each question carries 10 marks. Answer each of these questions in about 300 words.

Section-E : Question Nos. 23 and 24 are long answer type questions. Attempt any *one* question. Each question carries 17 marks. Answer each of these questions in about 700 words.

[3]

H-2107

खण्ड—अ

(Section—A)

- कोशिका झिल्ली की वैद्युत प्रतिरोधकता कितनी होती है ?
How much electrical resistance is there in the cell membrane ?
- प्लाज्मोडेस्मेटा का एक सरल चित्र बनाइए।
Draw a simple diagram of Plasmodesmata.
- मेटासेन्ट्रिक क्रोमोसोम का एक चित्र बनाइए।
Draw a diagram of a metacentric chromosome.
- विलोपन का एक उदाहरण दीजिए।
Give an example of deletion.
- न्यूक्लियोसोम का एक चित्र बनाइए।
Draw a diagram of nucleosome.
- Z-प्रकार डी. एन. ए. में क्षार युग्मों की संख्या एवं व्यास दर्शाइये।
Mention number of base pairs and diameter in Z-type of DNA.
- टी.-आर. एन. ए. का एक चित्र बनाइए।
Draw a structure of t-RNA.
- निम्नलिखित में से कौन सा एक रासायनिक उत्प्रेरक है ?
(अ) मस्टर्ड गैस
(ब) CO_2
(स) ऐसीटिक अम्ल

14. मेंडल द्वारा जीन पैत्रागतिकी को समझाइए।

Explain genetic inheritance by Mendelism.

खण्ड—स

(Section—C)

15. केन्द्रिका की संरचना एवं कार्यों का वर्णन कीजिए।

Describe the structure and functions of Nucleolus.

16. डी. एन. ए. की पुनरावृत्ति को समझाइए।

Explain replication of DNA.

17. ओपेरॉन संकल्पना को समझाइए।

Explain Operon concept.

18. चूहों में संपूरक जीन्स को समझाइए।

Explain supplementary genes in rats.

खण्ड—द

(Section—D)

19. माइटोकॉन्ड्रियन एवं उसके महत्व का वर्णन कीजिए।

Describe Mitochondrion and its significance.

20. पादप शरीर में समसूत्री विभाजन एवं इसके महत्व का वर्णन कीजिए।

Describe mitosis and its importance in the plant body.

21. मेसेल्सन एवं स्टाल के प्रतिकृति के प्रयोग को समझाइए।

Explain Meselson and Stahl's experiment of replication.

[6]

H-2107

22. एक जीन एक पॉलीपेप्टाइड सिद्धान्त को समझाइए।

Explain one gene one polypeptide concept.

खण्ड—इ

(Section—E)

23. डी. एन. ए. क्षति एवं सुधार को समझाइए।

Explain DNA damage and repair.

24. बहुगुणिता के प्रकारों एवं महत्व को समझाइए।

Explain the types and significance of polyploidy.

H-2107

4,330

A-1