www.uokonline.com

This question paper contains 8 printed pages]

1503

B.Sc. (Part I) Examination, 2017

BOTANY

Paper III

(Cell Biology, Genetics and Plant Breeding)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

*This question paper contains **three** sections as under :*

Section-A खण्ड 'अ' ***Max. Marks-5***

*This section contains **one** compulsory question with **10** parts, having **2** parts from each unit, short answer in **20** words for each part. **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में **एक** अनिवार्य प्रश्न है जिसमें प्रत्येक इकाई से **2** लघु प्रश्न लेते हुये कुल **10** लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर **20** शब्दों से अधिक में न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

www.uokonline.com

www.uokonline.com

Section-B खण्ड 'ब' ***Max. Marks-25***

*This section contains **10** questions having **2** questions from each unit. Answer **5** questions (**250** words each) selecting **one** question from each unit. **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से **2** प्रश्न लेते हुए कुल **10** प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल **5** प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **250** शब्दों से अधिक में न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section-C खण्ड 'स' ***Max. Marks-20***

*This section contains **4** descriptive type questions (question may have sub-division) covering all units but not more than **one** question from each unit. Answer any **two** questions. (**500** words each). **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में **4** वर्णनात्मक प्रश्न होंगे (प्रश्न में उप-भाग भी हो सकते हैं) जो सभी इकाइयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई में से एक से अधिक प्रश्न नहीं होगा। किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **500** शब्दों से अधिक न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

www.uokonline.com

www.uokonline.com

Section A/खण्ड-अ

1. (a) Name the scientists, who first observed endoplasmic reticulum under electron microscope. ½

उन वैज्ञानिकों के नाम बताइये जिन्होंने सर्वप्रथम अन्तर्द्रव्यी जालिका को इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप द्वारा देखा।

(b) Name the components of plasma-membrane. ½

कोशिका झिल्ली (प्लाज्मा कला) के घटकों के नाम बताइए।

(c) What is tonoplast ? ½

टोनोप्लास्ट क्या है ?

(d) Name *two* chemicals, that can induce polyploidy. ½

बहुगुणिता को प्रेरित करने वाले दो रसायनों के नाम बताइए।

(e) Name any *four* enzymes required for DNA replication. ½

डी.एन.ए. प्रतिकृतिकरण हेतु आवश्यक कोई चार एन्जाइमों के नाम बताइए।

(f) Define allel. ½

एलील को परिभाषित कीजिए।

(g) What do you mean by test-cross ? ½

परीक्षण-क्रॉस से आप क्या समझते हैं ?

(h) What do you mean by spontaneous mutations ? ½

स्वत: उत्परिवर्तन से आप क्या समझते हैं ?

(i) What are plasmids ? ½

प्लाज्मिड्स क्या होते हैं ?

(j) Define inbreeding depression. ½

अन्त:प्रजनन अवनमन को परिभाषित कीजिए।

Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

2. With the help of suitable diagram describe ultrastructure of a typical prokaryotic cell. 2+3=5

एक प्रारूपिक प्रौकेरियोटिक कोशिका की परासंरचना का सचित्र वर्णन कीजिए।

www.uokonline.com

www.uokonline.com

3. Describe structure and functions of Endoplasmic-reticulum. 1+3+1=5

अन्तर्द्रव्यी जालिका की संरचना व कार्यों का वर्णन कीजिए।

UNIT-II/इकाई-II

4. Explain chromosomal deficiencies and also write their genetic and cytological effects. 3+1+1=5

गुणसूत्रीय हीनताओं को समझाइये तथा उनके आनुवंशिक व कोशिकीय प्रभावों को लिखिए।

5. Write notes on any *two* : 2½+2½=5

(*a*) Centromere and Telomere

(*b*) Sex-chromosomes

(*c*) Nucleosome-solenoid model.

किन्हीं **दो** पर टिप्पणी लिखिए :

(अ) सेन्ट्रोमीयर व टीलोमीयर

(ब) लिंग-गुणसूत्र

(स) न्यूक्लिओसोम-सोलेनॉइड मॉडल।

UNIT-III/इकाई-III

6. Write notes on the following : 2½+2½=5

(*a*) Co-dominance

(*b*) Recessive epistasis or supplementary gene action.

www.uokonline.com

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(अ) सहप्रभाविता

(ब) अप्रभावी प्रबलता या न्यूनतापूरक जीन अभिक्रिया।

7. Describe the transcription steps of protein synthesis. 5

प्रोटीन संश्लेषण की अनुलेखन-क्रिया चरणों का वर्णन कीजिए।

UNIT-IV/इकाई-IV

8. Write a note on Induced Mutations. 5

प्रेरित उत्परिवर्तनों पर टिप्पणी लिखिए।

9. What do you mean by Extranuclear genome ? Describe characteristics and functions of Mitochondria DNA. 1+2+2=5

बाह्य केन्द्रकी जीनोम से आप क्या समझते हैं ? माइटोकॉण्ड्रियल डी.एन.ए. की विशेषताओं व कार्यों का वर्णन कीजिए।

UNIT-V/इकाई-V

10. Describe procedure, advantages and disadvantages of mass selection. 3+1+1=5

संहति चयन की क्रियाविधि, लाभ व दोषों का वर्णन कीजिए।

www.uokonline.com

www.uokonline.com

11. Define hybrid vigour. Describe hypothesis for its explanation and also write its achievements. 1+3+1=5

संकर ओज को परिभाषित कीजिए। इसकी व्याख्या हेतु अवधारणाओं का वर्णन कीजिए तथा इसकी उपलब्धियाँ भी लिखिए।

Section C/खण्ड-स

12. Write short notes on any *two* of the following : 5+5=10

(*a*) DNA-Protein interaction

(*b*) Mitotic cell division

(*c*) Lac-operon

(*d*) Peroxysomes.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(अ) डी.एन.ए. प्रोटीन पारस्परिक क्रियाएँ

(ब) समसूत्री कोशिका विभाजन

(स) लैक-ओपेरॉन

(द) परॉक्सीसोम्स।

13. Describe ultrastructure and functions of nucleus. 2+6+2=10

केन्द्रक की परासंरचना व कार्यों का वर्णन कीजिए।

www.uokonline.com

14. Explain the Mendel's law of segregation or Purity of gametes for inheritance. 10

वंशागति हेतु मेण्डल के पृथक्करण या युग्मकों की शुद्धता के नियम को समझाइये।

15. Write short notes on any *two* of the following :

(*a*) Genetic code

(*b*) Plasmids

(*c*) Centres of origin of species. 5+5=10

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(अ) आनुवंशिक-कूट

(ब) प्लाज्मिड्स

(स) प्रजातियों के उत्पत्ति केन्द्र।

www.uokonline.com

www.uokonline.com