

# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-01	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Plant Diversity - I	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	--	---------------------------------------

खण्ड - 'अ'  
Section 'A'  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न  
Long Answer Questions.

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

- वनस्पतिक जीवन के प्राचीन प्रमाण क्या हैं उनके जाने माने रूपों के बारे में बतायें तथा उनके विकासात्मक महत्व को समझाइये।  
What is the earliest evidence of plant life. Give brief account of the more well known forms and discuss their evolutionary significance.
- जीवन चक्र का संन्दर्भ देते हुये हरित शैवाल के विकासात्मक प्रवृत्तियों का वर्णन कीजिये।  
Describe the evolutionary trends in green alga with special reference to their life cycle.
- वैस्कुलर पौधों के रम्भ संरचना में विभिन्नताओं का संक्षिप्त विवरण दीजिये।  
Write a brief account of diversification of stellar structure in vascular plants.
- श्वेत किट्ट क्या है? सरसों के श्वेत किट्ट उत्पन्न करने वाले कवक के जीवन चक्र का वर्णन कीजिए।  
What is white rust? Describe the life history of the fungus causing white rust of mustard?
- हिपैटिसी के जननांगों की स्थिति व संरचना का नामांकित चित्रों को मदद से वर्णन कीजिए।  
Describe the position and structure of sex organs in Hepaticae with the help of labelled diagrams?
- बेट्रकोस्पर्मम के जीवन चक्र का वर्णन कीजिए।  
Describe the life pattern of Batrachospermum?
- पछेता अंगमारी क्या है? आलू के पछेता अंगमारी उत्पन्न करने वाले कवक के जीवन चक्र का वर्णन कीजिए।  
What is late blight? Describe the life history of the fungus causing late blight of potato.
- हिपैटिसी के थैलस की संरचनाओं का वर्णन विकास के विशेष संदर्भ में कीजिए।

Describe the thallus structures of Hepaticae with special reference to evolution.

9. शैवाल के आर्थिक महत्त्व का वर्णन कीजिए।

Describe the economic importance of algal.

10. आप सायनोफाइसी के विशिष्ट लक्षणों के बारे में क्या जानते हैं। बतायें।

What do you know about the distinguishing. Characters of cyanophyceae.  
Explain

11. नामांकित चित्रों एवं उदाहरण की सहायता से टेरीडोफाइटा में रम्भ विकास को समझाइये।

Illustrate with the help of labeled diagram and examples the evola on of stele in ptevidophyles.

12. नामांकित चित्रों द्वारा पढ़े हुए हिपेटिसी के जनन अंगों की स्थिति और संरचना का वर्णन कीजिए।

With the help of illustrations describe the position and structure of sex organs in Hepaticae studies by you.

खण्ड – ब

Section - B

लघु उत्तरीय प्रश्न

Short Answer Questions.

अधिकतम अंक: 12

Maximum Marks: 12

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. शैवाल में विभिन्नताओं का संक्षिप्त विवरण दीजिये।

Discuss briefly about algal diversification.

2. बतायें कैरोफाइटा स्थलीय पौधों के पूर्वज हैं। कैसे?

Charaphytes are the ancestor of land plants.

3. ब्रायोफाइटा की फाइलोजेनी तथा विकासात्मक प्रवृत्तियों का विवरण दीजिये।

Briefly describe the phytogeny and evolutionary tendencies in Bryophyta.

4. ब्रायोफाइटा किस भूगर्भीय काल में उत्पन्न हुए थे तथा उनके विकास के बारे में बतायें।

In which geological period pteridophytes came into existence and discuss their brief evolution.

5. हेटेरोट्राइकस क्या है?

What is Heterotrichous habit.

6. विषम बीजाणुता और बीज प्रकृति पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write the short note on Heterospority and seed habit.

7. शैवाल क्या है।

What is Algal Rigmments.

8. मर्सिलिया के पानी और जमीन पर पाये जाने वाले पौधों के लक्षण  
Characters of water and land plants of marsilea.

9. पेजाइजा के एपोचिसियम की संरचना तथा निर्माण का विवरण कीजिए।  
Give an account of structure and development of apothecium in Peziza.

10. संक्षिप्त टिप्पणी लिखे।

Write short note on.

1. क्षपिल लाइकेन्स (Fructicose lichen)
2. माइकोबिएन्ट (Mycobiant)

11. फियोफाइसी में पीढ़ी एकान्तरण को समझाये।

Explain alternation of generation in phacophyceae?

12. टेरिडोफाइटा में स्टीलर सिस्टम को समझायें।

Describe the stelar system in pteridophyte?

# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-02	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Plant Diversity - II	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	---	---------------------------------------

खण्ड - 'अ' (Section A)  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Questions.)

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों क उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18

Maximum Marks: 18

1. जिम्नोस्पर्म का विकास कब हुआ, उनके विकासात्मक प्रवृत्तियों का संक्षिप्त विवरण दीजिये।  
When did the Gymnosperm evolve, Write briefly about the main trends of evolution.
2. संवहनीय स्थलीय पौधों के मुख्य विकासात्मक परिवर्तन तथा रूपान्तरण का संक्षिप्त विवरण दें।  
Describe briefly the major evolutionary changes and modifications that occurred in the structure and functioning of vascular land plants.
3. संवहन उत्तक के कौन कौन से अंग होते हैं? उनकी व्याख्या करें।  
What are the components of vascular tissues. Describe briefly.
4. साइकस और पाइनस के भ्रूणों के परिवर्तन का वर्णन कीजिए।  
Describe the development of embryos in cycas and pinus.
5. सोलेनेसी कुल का एक विवरण कीजिए। इस कुल का एक सामान्य पुष्प चित्र एक पुष्प सूत्र भी दीजिए।  
Give an account of family solanaceae Also give typical Floral diagram and Floral formula of the family.
6. यांत्रिक उत्तक क्या है? एन्जियोस्पर्म के तने में इसके वितरण की विधि का वर्णन कीजिए।  
What is mechanical tissue? Describe methods of its distribution in stem of Angiosperms.
7. कुल रैननकुलेसी के अभिलाक्षणिक लक्षणों का वर्णन कीजिए इस कुल के प्राथमिक लक्षणों की विवेचना कीजिए।  
Give an account of characteristic features of family ranunculaceae. Discuss its primitive characters.
8. तीन शर्करा देने वाले पौधों के नाम एवं कुल लिखें उन पादप भागों का भी उल्लेख करें जिससे शर्करा प्राप्त होती है।  
Write botanical name and family of three sugar yielding plants. Also mention the plant parts that yield sugar.
9. साइकस की कोलेरायड जड़ की आन्तरिक संरचना का चित्र सहित वर्णन करें। यह साइकस की सामान्य जड़ से किस तरह भिन्न है। उल्लेख कीजिए।

Describe the internal structure of coralloid root of cycas with diagram. Also mention how is it different from normal root of cycas.

10. आक्सीडेटिव फास्फोरिलेशन एवं ए.टी.पी. निर्माण प्रक्रिया का उल्लेख कीजिए।  
Describe oxidative phosphorylation and mechanism of ATP synthesis.
11. नाइट्रेट विद्युतन एवं पौधों में ग्रहण करने की प्रक्रिया का उल्लेख कीजिए एवं इसके क्रम को समझाइये।  
Explain the process of nitrate reduction and assimilation in plants. Mention its regulation.
12.  $C_3$  पौधों में कार्बनडाई आक्साइड स्थिरीकरण को समझायें तथा प्रक्रिया की विवेचना कीजिये।  
How does  $CO_2$  fixation take place in  $C_3$  plants? Discuss the regulation of  $CO_2$  fixation.

**खण्ड – ब (Section - B)**  
**लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Questions)**

अधिकतम अंक: 12  
Maximum Marks: 12

**नोट :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. प्रोजिमिनोस्पर्म किसे कहते हैं? उनके विकास की विशेषता बतायें।  
What are the Progymnosperms . Discuss their evolutionary significance.
2. पीढ़ी एकान्तरण के बारे में संक्षिप्त विवरण दें।  
Describe briefly about alternation of generation.
3. मूल अग्रक तथा प्ररोह अग्रक में विभेदन करें।  
Differentiate between root apex and shoot apex.
4. एक बीजपत्री तथा द्विबीजपत्री पौधों के विभेदन के बारे में सचित्र बतायें।  
Distinguish between monocot stem and dicot stem giving diagrams.
5. पाइजस में बहुभ्रूणता पर टिप्पणी लिखिए।  
Write the short notes on Polyembryony in Pinus.
6. पेय पदार्थ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।  
Write the short note on Beverages.
7. कम्पोजिटी में परागण पर टिप्पणी लिखो।  
Write the short note on Pollination in compositae.
8. किन्ही दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।  
Write short note on any two.
  1. द्विनिषेचन (Double fertilization)
  2. एपोगैमी (Apogamy)
  3. साल्विया में परागण (Pollination in salvia)

9. किन्ही दो में विभेदन करें।

Differentiate between any two of the following.

1. पैरेनकाइमा एवं स्केलेरेनकाइमा ऊतक (Parenchyma and Sclerenchyma Tissue)
2. गृवोपजीवी पौधे एवं परजीवी पौधे (Saprophytic plants and parasitic plants)
3. न्यूक्लियल एन्डोस्पर्म एवं सेलुलर एन्डोस्पर्म (Nuclear endosperm and cellular endosperm)

10. निम्नलिखित के वानस्पतिक नाम एवं कुल लिखिये

Write the botanical names and families of following.

- 1- मूगफली (Ground nut)
- 2- चाय (Tea)
- 3- जूट (Jut)

11. अनाह्वबीजीय के आर्थिक महत्त्व का वर्णन करें।

Describe the economic importance of gymnosperms.

12. किन्हीं दो के संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

Write short note on any two.

- A. टेपेटम एवं उनके कार्य (Tapetum and its function.)
- B. भूणकोष (Endosperm)
- C. एपोमिक्सिस (Apomixis)

13. किन्हीं दो में विभेदन करें?

Differentiate between any two of the following ?

1. कम्पायलोट्रोपस एवं हेभीएनाट्रोपस बीजांड (Campylotropus and hemianatropus ovule )
2. सेल्यूलर एवं हेलोबियल भूणपोष (Cellular and Helobial Endosperm)
- 3- एपोगैमी एवं एपोस्पोरी ( Apospory and apogamy)

14. निम्नलिखित के वानस्पतिक नाम एवं कुल लिखिए।

Write botanical name and family of the following.

1. कौस्टर (Castor)
2. बंगाल ग्राम (चना) (Bengal gram)
- 3 मक्का (Maize)

# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-05	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Cell Biology	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	---	---------------------------------------

खण्ड – 'अ' (Section A)  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Questions)

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

1. जीवद्रव्य के भौतिक तथा रासायनिक गुणों के बारे में विस्तृत जानकारी दें।  
Describe the physical and chemical properties of protoplasm.
2. कोशिका भित्ति की संरचना तथा उसके कार्यों के बारे में विस्तृत वर्णन करें।  
Briefly describe the structure and function of cell wall.
3. पादप कोशिका की संरचना का विस्तृत वर्णन दें।  
Give a detail structure of plant cell.
4. क्रॉसिंग ओवर क्या है? अर्धसूत्री क्रॉसिंग ओवर की क्रियाविधि के बारे में बतायें।  
What is crossing over? Describe the mechanism of meiotic crossing over?
5. कोशा ओरगनेल क्या है? इनमें से किन्हीं दो सबसे महत्वपूर्ण आर्गेनेलस की संरचना तथा कार्यकलापों का वर्णन कीजिए।  
What are cell organelles. Describe the structure and function of two most important organelles.
6. प्रोटीन संश्लेषण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।  
Describe the mechanism of protein synthesis.
7. पादप कोशिका के संरचना का चित्र सहित विस्तृत विवरण दे।  
Give a detailed structure of plant cell with suitable diagram?
8. जीवद्रव्य के भौतिक तथा रासायनिक गुणों के बारे में विस्तृत विवरण दें।  
Describe the physical and chemical properties of protoplasm.
9. हरित लवक को आंतरिक संरचना का वर्णन कीजिए।  
Explain the internal structure of chloroplast.
10. विभिन्न प्रकार के जन्तु कोशिकाओं के संरचना का विस्तृत विवरण दे। अपने उत्तर का उपयुक्त चित्रों से समर्थन करें।  
Give detailed structure of different animal cell types. Support your answer with suitable diagrams.
11. कोशिकाओं में पाये जाने वाले बड़े व्यूहाणु का विवरण दें।  
Give an account of macromolecules of the cell.

12. कोशिकाओं के बीच रासायनिक संकेत का वर्णन कीजिए।

Explain chemical signaling between cells.

**खण्ड – ब (Section - B)**  
**लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Questions)**

अधिकतम अंक: 12

Maximum Marks: 12

**नोट :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. माइटोकान्ड्रिया को कोशिका का पावर हाउस कहते हैं। समझाइये।

Mitochondria is called as powerhouse of cell. Explain?

2. संक्षिप्त विवरण दें।

1. एन्डोप्लास्मिक रेटीकुलम 2. राइबोसोम

Write short notes on –

1. Endoplasmic Reticulum 2. Ribosomes

3. पादप कोशिका के केन्द्रक का चित्र बनायें।

Draw labeled diagram of Nucleus of plant cell?

4. अर्धसूत्री विभाजन II का महत्व बतायें।

Mention the significance of Meiosis II

5. क्लोरोप्लास्ट पर टिप्पणी लिखिए।

Write the short notes on Chloroplast.

6. माइटोसिस तथा मियोसिस के मध्यावस्था पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write the short note on Metaphase of mitosis and meiosis.

7. गुणसूत्र की संरचना पर टिप्पणी लिखो।

Write the short note on Structure of chromosome.

8. कोशिका आसंजन

Cell adhesion

9. प्रोटीन जैव संश्लेषण

Protein Biosynthesis

10. कोशिका चक्र

Cell cycle

11. झिल्ली परिवहन

Membrane transport

12. संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

Write short note on.

(क) कोडान (Codon) (ख) न्यूक्लियोसोम (Nucleosome)

13. डी.एन.ए. एक अनुवांशिक पदार्थ है। इसकी विवेचना कीजिए।

‘DNA’ is a genetic material discuss.

14. ट्रान्सक्रिप्शन की विधि के बारे में विवरण दे।

Describe about the mechanism of transcription.

15. चित्रों की सहायता से समसूत्री विभाजन को विभिन्न अवस्थाओं का विवरण करे।

With the help of diagram describe the stages of mitosis.



# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-06	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Plant Ecology	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	--	---------------------------------------

खण्ड – 'अ' (Section A)  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Questions)

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों क उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

1. प्रदूषण से आप क्या समझते हैं? वायु प्रदूषण तथा पौधों के जीवन में उसका प्रभाव पर लेख लिखें।  
What is pollution. Write an essay on air pollution and their effect on plant life?
2. जलवायुवीय एवं मृदा कारक पौधों पर किस प्रकार का प्रभाव डालते हैं? वर्णन कीजिये।  
How do climatic and soil factors influence the plants. Describe them.
3. समुद्र तट पर लवणीय दलदली मृदा में किस प्रकार का पादप समूह पाया जाता है?  
What type of vegetation occur in saline muddy soil at sea coast?
4. मुख्य वायु प्रदूषक कौन-कौन से हैं। पादपो तथा उनके दुष्परिणामों को किस प्रकार नियंत्रित किया जा सकता है; वर्णन कीजिए।  
What are the major pollutants? Describe how their adverse effects on environment can be controlled through use of plants.
5. जल में उगने वाले पौधों के पारिस्थितिक अनुकूलों का वर्णन कीजिए।  
Describe the ecological adaptions of plant growing in water.
6. किसी पारिस्थितिक तन्त्र की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।  
Describe the structure and function of an Ecosystem.
7. पुष्टिकर चक्र का विस्तृत विवरण दें  
Explain nutrient cycling in detail.
8. जनसंख्या मापदंडों और उनके विनियमन का विवरण दें  
Give an account of population parameters and their regulation
9. पारिस्थितिकी तंत्र मानभंग और वन्य जीवन पर इसके प्रभाव का विवरण दें।  
Explain ecosystem degradation and its effect on wild life.
10. किस प्रकार परिस्थितिकीय कारक जैसे प्रकाश तापमान और मृदा पौधों पर प्रभाव डालते हैं। वर्णन कीजिए।  
How do ecological factors like light, temperature and soil influence the plants? Describe them.
11. पारिस्थितिकीय तन्त्र को परिभाषित कीजिए। आपके द्वारा अध्ययन किये गए किसी एक पारिस्थितिक तन्त्र की संरचना और कार्यों का विवरण दीजिये।  
Define an ecosystem. Give an account of structure and functions of an ecosystem studied by you.
12. जल प्रदूषण से आप क्या समझते हैं? इसके कारण, प्रभाव तथा नियन्त्राण का विवरण दीजिये।  
What do you understand by water pollution? Describe its various causes, consequences and control.

What do you understand by water pollution? Describe its various causes, consequences and control.

**खण्ड – ब (Section - B)**  
**लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Questions)**

**अधिकतम अंक: 12**  
**Maximum Marks: 12**

**नोट :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. स्मांग की परिभाषा तथा उसका विवरण दीजिये।  
Define and describe Smog?
2. ध्वनि प्रदूषण के मापक का नाम दें तथा वर्णन करें।  
Name the scale to measure sound pollution. Describe it?
3. निम्न का संक्षिप्त विवरण दें। (Write short notes on)
  1. ओजोन परत का क्षरण (Depletion of ozone layer)
  2. तालाब से होने वालो पादप अनुक्रम (Plant succession in a pond)
4. खाद्य श्रृंखला एवं खाद्य जाल का वर्णन करें।  
Describe food chain and food web.
5. मृदीय कारक पर टिप्पणी लिखिए।  
Write the short notes on Edaphic Factors.
6. तापीय विश्व पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।  
Write the short note on Global Warming.
7. बसन्तीकरण पर टिप्पणी लिखो।  
Write the short note on Vernalization.
8. जलिय परिस्थितिकी तंत्र  
Aquatic ecosystem
9. समुदाय परिवर्तन  
Community change
10. पारिस्थितिकी का महत्त्व  
Importance of ecology
11. पर्यावरण प्रदूषण का नियंत्रण  
Controlling Environmental pollution
12. कार्बन चक्र।  
Carbon cycle
13. अम्लीय वर्षा।  
Acid rain
14. पादप अनुक्रमण  
Plant succession
15. पारिस्थितिकी विज्ञान के अध्ययन से आपको क्या लाभ है? समझाइये।  
How ecology is significant to you? Explain.

# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-07	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Genetics	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	---	---------------------------------------

खण्ड – 'अ' (Section A)  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Questions)

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों क उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

- निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये (Write short notes on)
  - लिंग निर्धारण को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।
  - लिंगेज व क्रॉसिंग ओवर क्या है।
    - Define sex – determination.
    - What is linkage and crossing.
- मेंडल का law of inheritance क्या है।  
What is the Mendel's law of inheritance.
- जीवाणु भोजी की आनुवांशिकता का वर्णन करिये।  
Write down about the genetics of bacteria and bacteria-phages.
- मेंडल के सभी नियमों के बारे में विस्तृत जानकारी दें।  
State Mendel's Laws of inheritance.
- कोशिका सेल का सचित्र वर्णन करें। सूत्री विभाजन की महत्ता को समझाइये।  
Describe the cell cycle with suitable diagrams. Illustrate the significance of mitosis in organisms.
- जीन इन्टरैक्शन से आप क्या समझते हैं? विविध प्रकार के जीन इन्टरैक्शनों के बारे में बतायें।  
What is gene interaction. Describe different types of gene interaction.
- निम्नलिखित का उत्तर दीजिए (Answer the following)
  - किसी एक उदाहरण की सहायता से मेंडल के स्वतंत्र अपत्यूहन सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।—  
Describe Mendel's law of independent assortment with the help of suitable example.
  - सहलग्नता तथा जोन विनियम की प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए।  
Describe the phenomenon of Linkage and crossing over with the help of diagrams.
- बहुगुणिता क्या है? विकास में इसके महत्व की विवेचना कीजिये।  
What is polyploidy. Discuss the role in evolution.
- उत्परिवर्तन क्या है? नैसर्गिक तथा अभिप्रेरित उत्परिवर्तनों में अन्तर स्पष्ट कीजिये। उत्परिवर्तनों का पता लगाने की विधियों का वर्णन कीजिये।  
Define mutation? Differentiate between spontaneous and induced mutations. Describe the methods of detecting the presence of mutation.
- क्रॉसिंग ओवर क्या है। अर्द्धसूत्री क्रॉसिंग ओवर की क्रियाविधि के बारे में समझाइये।

What is crossing over describe the mechanism of meiotic crossing over?

11. उत्परिवर्तन क्या है? उत्परिवर्तन के आणविक आधार की विवेचना कीजिए।

What is mutation? Describe molecular basis of mutation?

12. जीन इन्टरैक्शन क्या है। यह किस प्रकार से साधारण द्विसंकरिय अनुपात को बदल सकता है।

What is gene interaction? In what ways it can modify the normal dihybrid ratio

**खण्ड – ब (Section - B)**  
**लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Questions)**

अधिकतम अंक: 12

Maximum Marks: 12

**नोट :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. ओपेरॉन मॉडल  
Operon Model
2. आन्कोजीन  
Oncogene
3. प्लास्टिड वंशागति।  
Plastid inheritance
4. आनुवंशिकी तथा मानव कल्याण।  
Genetics and human welfare.
5. न्यूक्लियोसोम  
Nucleosome
6. ट्रान्सपोसांस  
Transposons
7. जेनेटिक कोड  
Genetic code
8. गुणसूत्र के बारे में सचित्र वर्णन दें।  
Give labeled diagram of chromosome.
9. डाइहाइब्रिड क्रॉस से आप क्या समझते हैं?  
What is a dihybrid cross?
10. असूगुणिता क्या है?  
What is aneuploidy.
11. आनुवंशिक संहिता से आप क्या समझते हैं?  
What do you understand by Genetic code?
12. उत्परिवर्तन क्या है?  
What is mutations.
13. Behavioral Genetics को परिभाषित करिये।  
Define the behavioral genetics.
14. Immune आनुवंशिक के बारे में लिखिये।  
Write about the immune genetics.
15. प्रोकैरियाटस में gene expression कैसे होता है।  
What is gene expression in prokaryotes.

# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-08	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Plant Physiology	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	---	---------------------------------------

खण्ड – 'अ'  
Section 'A'  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न  
Long Answer Questions.

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों क उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

1. ऐसन्ट (रसारोहण) सैप से आप क्या समझते हैं? इसकी कौन सी मानी हुई थीयरी है? वर्तमान मत के बारे में बतायें।  
What is ascent of sap? Give the most accepted theory of Ascent of Sap.
2. प्रकाश संश्लेषण से आप क्या समझते हैं? प्रकाश काल द्वारा इसके बारे में विस्तृत जानकारी दें।  
Define photosynthesis? Give the mechanism and pathway of light reaction.
3. श्वसन के ऐम्डेनमेयरहाफ पाथवे के बारे में विस्तृत जानकारी दें। (ग्लाइकोलिसिस)  
Describe Embden-Meyerhof pathway of Respiration (Glycolysis).
4. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। (अ) परिसंचरण तंत्र का वर्णन करिये। (ब) जन्तुओं में होने वाली पोषण प्रक्रिया समझाइये।  
Write short notes on – (a) Give the general account about the circulation. (b) Write down about nutrition feeding processing in animals.
5. प्रजनन क्या समझाइये।  
What is reproduction. Give the comments.
6. विभिन्न चरणों सहित प्रकाश संश्लेषण को परिभाषित करिये।  
Define photosynthesis with steps.
7. वृद्धि नियमन के पहलुओं पर बल देते हुए अक्सिनो पर निबंध लिखें।  
Write an essay auxins giving emphasis on the aspect of growth regulators?
8. रसारोहण के विषय में आप क्या जानते हैं? समझायें।  
What do you know about ascent of sap? Explain.
9. पादप हार्मोन के विषय में आप क्या जानते हैं? समझायें।  
What do you know about the plant hormones? Explain.

10. आहार नली के साथ जुड़े पाचन गंधियों की भूमिका के बारे में बताए।  
Explain the role of digestive glands associated with the alimentary canal.
11. मानव श्वसन प्रणधाली की संरचना का सचित्र वर्णन करें।  
Explain using suitable diagram the structure of human respiratory system.
12. निम्न का संक्षिप्त वर्णन करें।  
Write short notes on :
- (a) ग्रोथ हार्मोन के लक्षण  
Characteristics of growth hormones
- (b) आकज़ीन करवेचर परीक्षण  
Auxin curvature test
- (c) ग्रोथ अवरोधक हार्मोन  
Growth inhibiting hormone

खण्ड – ब  
Section - B  
लघु उत्तरीय प्रश्न  
Short Answer Questions.

अधिकतम अंक: 12  
Maximum Marks: 12

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. Plant hormones क्या है?  
What is Plant hormones.
2. विभेदन को उदाहरण सहित परिभाषित करिये।  
Define differentiation with example.
3. Mineral Nutrition क्या है।  
Define Mineral Nutrition.
4. त्मेचवदेमे वचिसंदज वजितमे का वर्णन करिये।  
क्मेबतपइम त्मेचवदेम वचिसंदज वजितमेण
5. दीर्घ तथा सूक्ष्म पोषकों में विभेदन कीजिये।  
Differentiate between Macronutrients and micro nutrients.
6. फोटोसिस्टम I तथा फोटोसिस्टम II में विभेदन कीजिये।  
Differentiate between PS I and PS II.
7. दीप्तिकलिता पर सूक्ष्म टिप्पणी लिखें।  
Write short note on photoperiodism .
8. डी.पी.डी. से आप क्या समझते हैं।  
What is diffusion pressure defecit (DPD).

9. जलीय विभव  
Water Potential
10. अक्रिय एवं सक्रिय उद्ग्रहण  
Passive and active uptake
11. फोटोसिन्थिसिसि  
Photo synthesis
12. ल्यूकोसाइट  
Leucocytes
13. ABO रक्त समूहीकरण  
ABO Blood grouping
14. ओपन सर्कुलेट्री सिस्टम  
Open circulatory system.
15. हृदय चक्र  
Cardiac cycle

# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-09	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Developmental Biology	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	--	---------------------------------------

खण्ड – 'अ'  
Section 'A'  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न  
Long Answer Questions.

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों क उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

1. उपयुक्त चित्रों की सहायता से लघुबीजाणुजनन की क्रिया का वर्णन कीजिए।  
Describe the process of micro-sporogenesis with the help of suitable diagram?
2. पोगेमी तथा ऐपोस्पोरी के बारे में आप क्या जानते हैं? विस्तृत जानकारी दें।  
What do you know about Apogamy and Apospory Explain.
3. आवृतबीजी पौधों में कितने प्रकार के बीजांड पाये जाते हैं सचित्र वर्णन करें।  
How many types of ovules are found in Angiosperm? Explain with diagram.
4. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। (अ) Anther और ovule (ब) Seed और Fruit प्रक्रिया समझाइये।  
Write short notes on – (a) Anther and ovule. (b) Seed and Fruit.
5. Endosperm को परिभाषित करते हुए उसके प्रकार का वर्णन करिये।  
Define Endosperm and their types.
6. द्वितीयक वृद्धि पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।  
Write down general account about the secondary growth.
7. गेमीटोजेनेसिस के विषय में क्या जानते हैं? समझायें।  
What do you know about Gametogenesis
8. मेटामोर्फिसम के विषय में आप क्या जानते हैं? समझायें।  
What do you know about the metamorphosis Explain?
9. Apical Dominance क्या है? विस्तार से समझायें।  
What is Apical Dominance? Explain.
10. निम्नलिखित का उत्तर दीजिए—  
Answer the following  
(a) किसी एक उदाहरण की सहायता से मेण्डल के स्वतंत्रता अपत्यूहन सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।—  
Describe Mendel's law of independent assortment with the help of suitable example.  
(b) सहलग्नता तथा जोन विनिमय की प्रक्रिया का सचित्रा वर्णन कीजिए।  
Describe the phenomenon of Linkage and crossing over with the help of diagrams.
11. बहुगुणिता क्या है? विकास में इसके महत्व की विवेचना कीजिये।  
What is polyploidy. Discuss the role in evolution.
12. उत्परिवर्तन क्या है? नैसर्गिक तथा अभिप्रेरित उत्परिवर्तनों में अन्तर स्पष्ट कीजिये। उत्परिवर्तनों का पता लगाने की विधियों का वर्णन कीजिये।



Define mutation? Differentiate between spontaneous and induced mutations. Describe the methods of detecting the presence of mutation.

खण्ड – ब

**Section - B**

लघु उत्तरीय प्रश्न

Short Answer Questions.

अधिकतम अंक: 12

Maximum Marks: 12

**नोट :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. टिप्पणी लिखें –

1. परागण 2. भ्रूणपोष

Write short notes on :

Pollination 2. Endosperm

2. एपोमिक्सिस से आप क्या समझते हैं? समझाइये।

What do you mean by Apomixis. Explain.

3. बहुभ्रूपाता की परिभाषा उदाहरण सहित दीजिये।

Define polyembryony with an example.

4. केवल रेखाचित्र द्वारा दर्शाइये। एक बीजाणुक परिवर्धन को।

Illustrate with the help of diagram the development of monosporicembryo sacs.

5. कैंसर क्या है और इसके कारणों पर प्रकाश डालिए।

What is Cancer and their causes.

6. Regeneration क्या है।

What is Regeneration.

7. Apical Dominance का वर्णन करिये।

Describe Apical Dominance.

8. Metamorphosis क्या है?

What is Metamorphosis.

9. ओपेरॉन मॉडल

Operon Model

10. आन्कोजीन

Oncogene

11. प्लास्टिड वंशागति।

Plastid inheritance

12. आनुवंशिकी तथा मानव कल्याण।

Genetics and human welfare.

13. भ्रूणपोष

Endosperm

14. आर्गन कल्चर

Organ culture

15. मोरफोजेनेसिस

Morphogenesis

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद  
विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-10	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Taxonomy and Evolution	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	---	---------------------------------------

खण्ड – 'अ'  
Section 'A'  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न  
Long Answer Questions.

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।  
Note: Attempt any three questions. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

- बेंथम तथा हुकर द्वारा प्रस्तावित द्विबीजपत्री के वर्गीकरण की रूपरेखा दीजिये।  
Give an outline classification of Dicotyledonae proposed by Bentham and Hooker.
- कुल पोयेसी के विशेष लक्षण लिखिए तथा उस कुल के चार पौधों के वानस्पतिक नाम दीजिये।  
Describe the salient feature of Family poaceae. Write botanical name of four plants of this family.
- अ- मिर्चैसी तथा ऐस्टरेसी पुमंग द्वारा  
ब- कुकरबिटेसी तथा स्क्रोफुलरियेसी जायांग द्वारा  
स- पापावरेसी तथा ब्रेसीकेसी फल द्वारा  
How will you distinguish between  
a) Myrtaceae and Asteraceae by their androecium only.  
b) Cucurbitaceae and Scrophulariaceae by gynoecium only.  
c) Papavenaceae and Brassicaceae by fruit only.  
d)
- निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये- (अ) मानव विकास के कारक (ब) टैक्सोनामिक कैटगरीज  
Write short notes on following- (a) Factors in hominid evolution. (b) Taxonomic Categories
- प्रकृति में नई प्रजातियाँ उत्पन्न होने के तरीके समझाइये।  
Describe the manner by which new species arise in nature.
- प्राणिवैज्ञानिक नामतंत्र की संकल्पना का वर्णन कीजिये।  
Describe the concept of zoological Nomenclature.
- किसी एक प्राकृतिक वर्गीकरण का वर्णन करिये।  
Give any one type of natural classification system.
- जैव विकास के प्रमाण के बारे में लिखिये।  
Write down about the evidence evolution.
- Natural selection को उदाहरणों द्वारा परिभाषित करियें।  
Define natural selection with examples.

10. पादप वर्गीकरण में आधुनिक प्रवृत्तियों का वर्णन करें।  
Give an account of modern trends in plant taxonomy.
11. पौधों और जानवरों में प्रजातीकरण की प्रक्रियाओं का वर्णन करें।  
Describe the process of speciation in plants and Animals.
12. मनुष्य की फाइलोजेनी का विवरण दें।  
Give an account of phylogeny of man.

खण्ड – ब  
Section - B  
लघु उत्तरीय प्रश्न  
Short Answer Questions.

अधिकतम अंक: 12  
Maximum Marks: 12

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।  
Note: Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. साइथियम पुष्पगुच्छ के लम्बवत काट का चित्र बनायें।  
Draw labeled diagram of L.S. Cyathium inflorescence.
2. निम्नलिखित के पुष्पचित्र तथा पुष्पसूत्र दीजिये।  
1. आर्जीमोन 2. केलोट्रापिस (मदार)  
Draw floral diagram and floral formula of  
2- Argemone 2- Calotropis
3. जैविक विकास का संक्षिप्त वर्णन करें।  
Give the account of the theory of organic evolution.
4. संक्षिप्त विवरण दें—  
1. नवडार्विनवाद 2. लेमार्कवाद  
Write short note on –  
1. Neo Darwinism 2- Lamarkism
5. क्लेडिस्टिक का वर्णन कीजिये।  
Describe Cladistics.
6. आणविक फाइलोजेनी की परिकल्पना का वर्णन कीजिये।  
Describe the concept of molecular phylogeny.
7. डार्विन फाइलोजेनी की परिकल्पना का वर्णन कीजिये।  
Briefly describe the Darwins “Theory of Evolution”.
8. बायोजेनेटिक नियम क्या है?  
What is Biogenetic Law?
9. द्विनाम पद्धति को परिभाषित करिये।  
Define binomial nomenclature.

10. Animal taxonomy में प्रयोग होने वाले कुल modern trends का वर्णन करिये।  
Write down about the few modern trends in animal taxonomy.
11. Organic evolution को परिभाषित करिये।  
Define organic evolution
12. Speciation क्या है?  
What is speciation?
13. मैक्रोइवोलूशन  
Macro evolution.
14. ऑर्थोजेनेसिस  
Orthogenesis
15. द्विपद नामकरण  
Binomial Nomen' clature
16. वर्गीकरण वैज्ञानिक के बुनियादी उपकरण  
Basic tools of a taxonomists

# उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान (स्नातक) कार्यक्रम अधिन्यास सत्र 2017-18

कोर्स कोड : Course Code: UGBY-11	कोर्स शीर्षक:- (Course Title) Statistical Methods	अधिकतम अंक : 30 Maximum Marks : 30
-------------------------------------	--	---------------------------------------

खण्ड - 'अ'  
Section 'A'  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न  
Long Answer Questions.

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों क उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें।

Note: Attempt any three Question. Each question should be answered in 800 to 1000 Words.

अधिकतम अंक: 18  
Maximum Marks: 18

1. Define Harmonic Mean with its merits, demerits and uses.
2. Discuss about the Mean Deviation with its merits and demerits. Also show that Mean Deviation is minimum when it is measured about median of the frequency distribution.
3. Discuss about the Geometric Mean with its merits, demerits and Uses. Also define the additive property of Geometric Mean.
4. Define Standard Deviation. Also discuss the effect of Change of origin and scale on it.
5. Discuss about the different methods of diagrammatic representation of statistical data.
6. State and prove First Property of the mean. Also prove the additive property of the mean.
7. Discuss about the Arithmetic Mean with its application and merits and demerits. Also prove that the A.M. is not independent of change of origin and scale.
8. Define Variance. State and prove its additive property.
9. Discuss about the Dispersion. Also define its all measures of Dispersion in detail.
10. Prove that the sum of the squares of the deviations of a set of values is minimum when taken about mean.
11. Discuss about the co-efficient of variation. In the following data find which series has less C.V.

Series A	5	9	12	8
Series B	7	12	19	10
C.I	10-20	20-30	30-40	40-50

खण्ड – ब  
Section - B  
लघु उत्तरीय प्रश्न  
Short Answer Questions.

अधिकतम अंक: 12  
Maximum Marks: 12

नोट : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें।

**Note:** Write any four questions. Answer should be given in 200 to 300 Words.

1. Discuss about the Weighted Mean.
2. What is the difference between multiple bar diagram and divided bar diagram.
3. Define coefficient of variation. For what purpose is it used?
4. Discuss about Histogram.
5. Give short notes on Percentile and Decile.
6. Write a detailed note on the Ogives.
7. Discuss about the Pie Chart and Pictogram.
8. State and prove first property of the mean.
9. Distinguish between Frequency Curve and Frequency Polygon.
10. Write a note on the Mode with its merits, demerits and uses.
11. Show that the median of a variable is the intersection point of ogives.