



# Teachingninja.in



**Latest Govt Job updates**



**Private Job updates**



**Free Mock tests available**

**Visit - [teachingninja.in](http://teachingninja.in)**

**UPPSC**  
**Mains**  
**Previous Year Paper**  
**Botany Paper-I 2021**





No. of Printed Pages : 5

7058357	Serial No.
---------	------------

# SMNPC - 15-Paper-I 2021

वनस्पति विज्ञान (प्रश्न-पत्र - I)  
BOTANY (PAPER - I)

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time Allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 200

[Maximum Marks : 200

उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें :

- इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों में छपे हैं।
- उम्मीदवार को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।
- प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम से कम एक प्रश्न चुनकर तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- प्रत्येक प्रश्न/भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।
- सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**नोट :** प्रश्नों के प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

**Please read each of the following instructions carefully before attempting questions :**

- There are **eight** questions divided in **two** Sections and printed both in **Hindi** and in **English**.
- Candidate has to attempt **five** questions in **all**.
- Question Nos. 1 and 5 are **compulsory** and out of the remaining, **three** are to be attempted choosing at least one question from each Section.
- The number of marks carried by a question/part is indicated against it.
- All questions carry **equal** marks.

**Note :** Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-Cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

## खण्ड - A / SECTION - A

15

सभी भागों के संक्षिप्त उत्तर दीजिये :

Attempt all parts in brief :

(i) शैवाल में हेटेरोट्राइक्स प्रकृति ।  
Heterotrichous habit in algae.

(ii) फोटोऑटोट्रोफ्स एवं किमोऑटोट्रोफ्स में अंतर स्पष्ट कीजिये ।  
Distinguish between photoautotrophs and chemoautotrophs.

(iii) जीवाणुभोजी ।  
Bacteriophage.

(iv) गोंग्रोसिरा अवस्था ।  
Gongrosira stage.

(v) अतिपरजीवी ।  
Hyperparasite.

(vi) रोगाणुओं के विरुद्ध पौधों में पाए जाने वाले रासायनिक रक्षा प्रणालियों का वर्णन कीजिये ।  
Describe the chemical defence mechanisms in plants against pathogens.

(vii) बट्रैकोस्पर्मम के जीवन चक्र में निषेचनोत्तर होने वाले परिवर्तनों का सचित्र वर्णन कीजिये ।  
Give an illustrated account of post-fertilization changes in the life cycle of *Batrachospermum*.

(viii) सभी भागों के संक्षिप्त में उत्तर दीजिये :

Answer all parts in brief :

(i) मीथेनोट्रोफ्स ।  
Methanotrophs.

(ii) हॉर्मोगोनिया ।  
Hormogonia.

(iii) फाइटोप्लाज्मा ।  
Phytoplasma.

(iv) एस्कोकार्प के प्रकार ।  
Types of ascocarp.

(v) कोच के पोस्चुलेट्स ।  
Koch's Postulates.

15

10

15

(b) समुचित चित्र की सहायता से गन्ने के रेड रॉट के रोग चक्र का वर्णन कीजिये। 15  
 With the help of suitable diagram, describe the disease cycle of red rot of sugarcane.

(c) जीवाणुओं के आर्थिक महत्व को लिखिए। 10  
 Write economic importance of bacteria.

3. (a) निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : 15  
 Attempt the following questions :

(i) इंटरफेरॉन।  
 Interferon.

(ii) शैवाल प्रस्फुटन।  
 Algal bloom.

(iii) पपीते में पर्ण कुंचन।  
 Leaf curl of papaya.

(b) ब्रायोफाइट्स में बीजाणुद्भिद के विकास की विवेचना कीजिये। 15  
 Give an account of evolution of sporophyte in bryophytes.

(c) पादप रोगों के उद्विकास में टॉक्सिन्स की भूमिका की विवेचना कीजिये। 10  
 Give an account of role of toxins in plant disease development.

(a) निम्न की व्याख्या कीजिये : 15  
 Explain the following :

(i) सरल, श्रेणीबद्ध एवं मिश्रित बीजाणुधानी पुंज।  
 Simple, gradate and mixed sorus.

(ii) जेमा कप।  
 Gemma cup.

(iii) एपोस्पोरी एवं एपोगेमी।  
 Apospory and Apogamy.

(b) पादप रोगों के रसायन नियंत्रक उपायों का वर्णन कीजिये। 15  
 Describe the chemical control measures of plant diseases.

(c) एक्टोकार्पस के समरूपी जीवन चक्र का वर्णन कीजिये। 10  
 Describe the isomorphic life cycle of Ectocarpus.

## खण्ड - ब / SECTION - B

15

5. (a) निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये :

Attempt the following questions :

(i) नारियल का सम्पूर्ण वृक्ष आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण है। कथन की पुष्टि कीजिये।  
The whole coconut tree is economically useful. Justify the statement.

(ii) वाहिनिका एवं वाहिका में अंतर स्पष्ट कीजिये।  
Differentiate between tracheids and vessels.

(iii) टोबोको मोज़ेक वाइरस के संरचना का वर्णन कीजिये।  
Describe the structure of Tobacco Mosaic Virus.

(b) आवृतबीजी पौधों में नर युग्मकोद्धिद के विकास का वर्णन कीजिए।

Describe the development of male gametophyte in angiosperm.

15

(c) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following :

(i) पेंटोजाएलोन के मुख्य लक्षण।  
Salient features of *Pentoxylon*.

(ii) पाइनस का मादा शंकु।  
Female cone of *Pinus*.

(iii) साइक्स का कोरेलॉयड जड़।  
Coralloid root of *Cycas*.

10

6. (a) पुष्प सूत्रों एवं पुष्प चित्रों के माध्यम से ओर्किडेसी कुल के विशिष्ट गुणों को लिखिए एवं इस कुल के चार पौधों के वानस्पतिक नाम भी लिखिए।

With the help of floral formula and floral diagram, write an account on main characteristic features of Orchidaceae family. Write the botanical name of the four plants of the family.

15

(b) अंतरपुलीय ऐधा तथा अन्तःपुलीय ऐधा से क्या आशय है? बोअरहेविआ के तने में होने वाले असामान्य द्वितीयक वृद्धि का सचित्र वर्णन करें।

What do you mean by interfascicular and intrafascicular cambium? With the help of labelled diagram, write an account on anomalous secondary growth in *Boerhaavia* stem.

15

(c) उस पादप कुल के विभेदक लक्षणों को बताइये जिसमें सायथियम पुष्पक्रम पाया जाता है।  
Mention the diagnostic features of the plant family in which cyathium inflorescence is found.

10

7. (a) "विसंगति युग्मकों के संलयन में एक प्राकृतिक अवरोध है।" कथन की विवेचना कीजिये। 15  
 "Incompatibility is a natural barrier in the fusion of gametes." Justify the statement.

(b) बेन्थैम और हुकर वर्गीकरण प्रणाली के रूपरेखा का वर्णन कीजिये। 15  
 Describe the outline of Bentham and Hooker system of classification.

(c) रासायनिक वर्गीकरण की विवेचना कीजिये। 10  
 Write an account of chemotaxonomy.

3. (a) निम्न को समझाइये : 15  
 Explain the following :

(i) एपीएसी के पुष्पीय लक्षण।  
 Floral characters of Apiaceae.

(ii) सोमेटिक हाइब्रिड एवं साइब्रिड।  
 Somatic hybrids and cybrids.

(iii) पूर्णशक्तता।  
 Totipotency.



(b) बहुभूषणता की विवेचना कीजिये। 15  
 Write an account on Polyembryony.

(c) निम्न कुलों के युग्मों में अंतर स्पष्ट कीजिये : 10  
 Differentiate between the following pair of families :

(i) लेमिएसी तथा एकेन्थेसी।  
 Lamiaceae and Acanthaceae.

(ii) रेनकुलेसी तथा मैग्नोलिएसी।  
 Ranunculaceae and Magnoliaceae.