

नोट

01. प्रश्न क्रमांक 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। इसमें दो खण्ड हैं। खण्ड (अ) में 10 बहुविकल्पीय प्रश्न और खण्ड (ब) में 5 अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है।

Question No. 1 is an objective type question. It has two sections. Section (A) contains multiple-choice questions and Section (B) contains five very short-answer questions, each carrying one mark.

02. प्रश्न क्रमांक 2 से 7 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है। उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 30 शब्द है।

Questions 2 to 7 are short-answer type questions. Each question carries 2 marks. The maximum word limit for answers is 30 words.

03. प्रश्न क्रमांक 8 से 11 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है। उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 50 शब्द है।

Questions 8 to 11 are short-answer type questions. Each question carries 3 marks. The maximum word limit for answers is 50 words.

04. प्रश्न क्रमांक 12 से 15 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित है। उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 75-100 शब्द है।

Questions 12 to 15 are long-answer questions. Each question carries 4 marks. The maximum word limit for answers is 75-100 words.

05. प्रश्न क्रमांक 16 से 19 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है। उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 100-150 शब्द हैं।

Questions 16 to 19 are long-answer questions. Each question carries 5 marks. The maximum word limit for answers is 100-150 words.

प्रश्न 1. (खण्ड अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए:

[1×10=10]

Question 1 (Section A) Choose the correct option and write:

(i) अवतल लेंस में रैखिक आवर्धन सदैव होता है :

[1]

(अ) 1 या 1 से अधिक

(ब) 1 या 1 से कम

(स) 2 या 2 से अधिक

(द) शून्य

The linear magnification of a concave lens is always :

- (a) 1 or greater than 1 (b) 1 or less than 1
(c) 2 or greater than 2 (d) zero

(ii) आदर्श ऑटो इंजन की दक्षता होती है: [1]

- (अ) 1 से अधिक (ब) 1 से कम
(स) 2 से अधिक (द) 3 से अधिक

The efficiency of an ideal auto engine is:

- (a) greater than 1 (b) less than 1
(c) greater than 2 (d) greater than 3

(iii) वह पदार्थ जो किसी रासायनिक क्रिया के पूर्ण होने की सूचना रंग बदलकर देता है: [1]

- (अ) लवण (ब) अम्ल
(स) क्षार (द) सूचक

A substance that signals the completion of a chemical reaction by changing its colour is:

- (a) salt (b) acid
(c) base (d) indicator

(iv) विषैली मस्टर्ड गैस बनाने में रसायन उपयोग किया जाता है: [1]

- (अ) एथेन (ब) मेथेन
(स) एथिलीन (द) मैथिलीन

The Chemical used to prepare Toxic mustard gas:

- (a) ethane (b) methane
(c) ethylene (d) methylene

(v) रक्त का थक्का जमाने के लिए विटामिन की जरूरत होती है: [1]

- (अ) A (ब) D
(स) E (द) K

Vitamin required for blood clotting is:

- (a) A (b) D
(c) E (d) K

(vi) समबाहु त्रिभुज के प्रत्येक कोण का मान होता है: [1]

- (अ) 30° (ब) 60°
(स) 80° (द) 90°

The value of each angle of an equilateral triangle is:

- (a) 30° (b) 60°
(c) 80° (d) 90°

(vii) संकरण से उत्पन्न पौधे होते हैं: [1]

- (अ) कमजोर (ब) स्वस्थ
(स) अधिक निर्बल (द) कोई अंतर नहीं पड़ता

Plants resulting from hybridization are:

- (a) Weak (b) Healthy
(c) Weaker (d) No difference

(viii) कपास का वैज्ञानिक नाम है: [1]

- (अ) कैप्सिकम एनम (ब) सोलेनम ट्यूबरोसम
(स) गॉसिपियम हिर्सुटम (द) कैजेनस कजान

The scientific name of cotton is:

- (a) *Capsicum annuum* (b) *Solanum tuberosum*
(c) *Gossypium hirsutum* (d) *Cajanus cajan*

(ix) एथिल एल्कोहल बनता है: [1]

- (अ) ऑक्सी श्वसन में (ब) अनाेक्सी श्वसन में
(स) (अ) और (ब) दोनों में (द) (अ) और (ब) दोनों में नहीं

Ethyl alcohol is produced:

- (a) In aerobic respiration (b) In anaerobic respiration
(c) In both (a) and (b) (d) In neither (a) nor (b)

(x) राइजोबियम कल्चर का उपयोग होता है: [1]

- (अ) खाने के लिए (ब) जैव उर्वरक के लिए
(स) संकरण के लिए (स) उपर्युक्त सभी

Rhizobium culture is used for :

- (a) For food (b) For biofertilizer
(c) For hybridization (c) All of the above

प्रश्न.1 (खण्ड ब) अति लघु उत्तरीय प्रश्न (एक शब्द में उत्तर) [1x5=5]

Question 1 (Section B) Very Short Answer type Questions (one-word answers):

(i) भिण्डी के कुल का नाम लिखिए। [1]

Write the name of family of Okra.

- (ii) विद्युत ऊष्मक या इस्त्री में तार किस धातु का बना होता है? [1]
The wire in an electric heater or iron made of which metal?
- (iii) सूर्य का प्रकाश कितने रंगों से मिलकर बना है? [1]
How many colours is sunlight composed of ?
- (iv) सबसे अधिक प्रकाश संश्लेषण किस रंग के प्रकाश में होता है? [1]
In which colour of light does the maximum photosynthesis occur ?
- (v) बॉम्बिक्स मोराई का सामान्य नाम क्या है ? [1]
What is the common name of *Bombyx morii* ?
- प्रश्न.02 छाया से क्या अभिप्राय है? [2]
What is meant by shadow?
- प्रश्न.03 किसी चालक के प्रतिरोध और प्रतिरोधकता में कोई दो अंतर लिखिए। [1+1=2]
Write any two differences between resistance and resistivity of a conductor.
- प्रश्न.04 रसायन विज्ञान में तुल्यांकी भार किसे कहते हैं? अपने शब्दों में संक्षेप में समझाइए। [2]
What is equivalent weight in chemistry? Explain in brief in your own words.
- प्रश्न.05 माध्य और माध्यिका में कोई दो अंतर लिखिए। [1+1=2]
Write any two differences between mean and median.
- प्रश्न.06 मान लीजिए एक पौधे में लम्बा पौधा (T) व बौना पौधा (t) के गुण है। $Tt \times Tt$ का परिणाम लिखिए। [2]
Suppose a plant has the trait of a tall plant (T) and a dwarf plant (t). Write the result of $Tt \times Tt$.
- प्रश्न.07 कीटों के रासायनिक नियंत्रण से क्या अभिप्राय है? [2]
What is meant by chemical control of insect?

प्रश्न.08 साइकिल की ट्यूब अचानक फटने पर बाहर निकलती वायु को स्पर्श करने पर हाथ ठंडा क्यों लगता है? इस सिद्धांत का उपयोग किसी वास्तविक जीवन में आने वाले यंत्र या प्रक्रिया में कैसे किया जा सकता है? [3]

Why does the air coming out of a bicycle tube suddenly burst feel cold when touched? How can this principle be applied to a real-life device or process?

प्रश्न.09 राधा एक आयताकार कागज का टुकड़ा लेना चाहती है जिसका क्षेत्रफल 54 वर्ग सेमी है। यदि वह उसकी लम्बाई 6 सेमी रखती है, तो उसे कितनी चौड़ाई का कागज काटना चाहिए ताकि क्षेत्रफल समान रहे? [3]

Radha wants to take a rectangular piece of paper whose area is 54 square cm. If she keeps its length 6 cm, how wide should she cut the paper so that the area remains the same?

प्रश्न.10 पौधों की वृद्धि में ऑक्सिन और जिबरेलिन की भूमिका का विश्लेषण कीजिए तथा उनके प्रभावों में दो अंतर स्पष्ट कीजिए। [1+2=3]

Analyse the role of Auxin and Gibberellin in plant growth and explain two differences in their effects.

प्रश्न.11 ऐरी रेशम कीट और देव मूँगा रेशम कीट द्वारा उत्पन्न रेशम की गुणवत्ता का तुलना करते हुए मूल्यांकन कीजिए कि इन दोनों में से कौन सा रेशम वर्तमान समय में आर्थिक दृष्टि से अधिक उपयोगी है। [3]

Compare the quality of silk produced by the Eri silkworm and the Devmoonga silkworm and evaluate which of these silk is more economically useful today.

प्रश्न.12 विद्युत वाहक बल और विभावांतर में चार अंतर लिखिए। [1x4=4]
Write four differences between electromotive force and potential difference.

अथवा / OR

वास्तविक स्पेक्ट्रम और आभासी स्पेक्ट्रम में चार अंतर लिखिए।
Write four differences between a real spectrum and an apparent spectrum.

प्रश्न.13 मेथेन और एथिलीन के किन्ही चार गुणों का मूल्यांकन कीजिए।

[1x4=4]

Evaluate any four properties of methane and ethylene.

अथवा / **OR**

एथिलीन और एसिटिलीन के कोई चार उपयोग का मूल्यांकन कीजिए।

Evaluate any four uses of ethylene and acetylene.

प्रश्न. 14 एक वृत्त का व्यास 14 मीटर है। वृत्त की परिधि एवं क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The diameter of a circle is 14 meters. Find the circumference and area of the circle

[2+2=4]

अथवा / **OR**

एक साइकिल के पहिए का व्यास 42 सेमी है। 150 चक्कर लगाने में वह कितनी दूरी तय करेगा?

The diameter of a bicycle wheel is 42 cm. How long distance will it cover in 150 revolutions?

प्रश्न.15 लाख कीट के अध्ययन हेतु निम्नलिखित बिंदुओं पर आधारित एक प्रयोगात्मक विवरण तैयार कीजिए :-

[1+(1+2)=4]

(अ) लाख कीट का वैज्ञानिक नाम

(ब) इसके दो प्रमुख पौषक पौधों का उल्लेख कीजिए तथा जीवन चक्र का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

Prepare an experimental report to study the lac insect based on the following points:

(i) Scientific name of the lac insect

(ii) Mention its two main host plants and briefly describe its life cycle.

अथवा / **OR**

मधुमक्खी के अध्ययन हेतु निम्नलिखित बिंदुओं पर आधारित एक प्रयोगात्मक विवरण तैयार कीजिए :-

(अ) मधुमक्खी का वैज्ञानिक नाम

(ब) इसके सामाजिक जीवन का उल्लेख कीजिए तथा जीवन चक्र का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

Prepare an experimental report to study Honeybees based on the following points:

(i) Scientific name of Honeybee

(ii) Mention its social life and briefly describe its life cycle.

- प्रश्न. 16 यूरिया बनाने की विधि का वर्णन निम्न शीर्षकों में कीजिए [1+4=5]
 (अ) संरचना सूत्र ।
 (ब) प्रयोगशाला विधि समीकरण सहित ।
 Describe the method of preparing urea under the following headings:
 (i) Structural formula.
 (ii) Laboratory method with equation.

अथवा / OR

ग्लूकोज बनाने की विधि का वर्णन निम्न शीर्षकों में कीजिए:

- (अ) संरचना सूत्र ।
 (ब) प्रयोगशाला विधि समीकरण सहित ।

Describe the method of preparing glucose under the following headings:

- (i) Structural formula
 (ii) (ii) Laboratory method with equation

- प्रश्न- 17 निम्न सारणी में कुल छात्रों के प्राप्तांको का विवरण दिया गया है।
 अंको का बहुलक ज्ञात कीजिए: [5]

अंक	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50
बारम्बारता	5	12	20	9	4

The following table details the marks obtained by all students. Find the Mode of the marks:

Marks	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50
Frequency	5	12	20	9	4

अथवा / OR

किसी पशुशाला में पशुओं पर आने वाला खर्च निम्नानुसार है, तो खर्च का मानक विचलन ज्ञात कीजिए:

वर्ग	0—100	100—200	200—300	300—400	400—500
पशु	6	10	4	2	1

If the expenditure on animals in a cattle farm is as follows, find the Standard Deviation of the expenditure:

Category	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500
Animal	6	10	4	2	1

प्रश्न:18 किसी नए उच्च उत्पादक और रोग प्रतिरोधी पौधे किस्म को प्राप्त करने के लिए संकरण की पूरी प्रक्रिया की योजना बनाइए। [5]
Plan the complete hybridization process to obtain a new, highly productive and disease-resistant plant variety.

अथवा / **OR**

यदि आपको किसी फसल की उपज एवं रोग प्रतिरोधकता बढ़ाने के उद्देश्य से बहुगुणिता उत्पन्न करनी हो, तो आप किस प्रकार प्रयोग की योजना बनाएंगे।

If you were to create polyploidy to increase the yield and disease resistance of a crop, how would you plan the experiment?

प्रश्न: 19 मेंडल के द्विसंकर क्रॉस को समझाइए। [5]
Explain the Dihybrid cross of the Mendal.

अथवा / **OR**

क्रूसीफेरी कुल के पौधे का आर्थिक महत्व को संक्षेप में समझाइए।
Briefly explain the economic importance of plants of the Cruciferae family.