

Roll No. :

कुल प्रश्नों की संख्या : 17]
Total No. of Questions : 17]

[कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 15
[Total No. of Printed Pages : 15

I-252410-B

विषय : कृषि विज्ञान के तत्त्व एवं गणित

**Subject : Elements of Science and
Mathematics for Agriculture**

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 75

Time : 3 hours]

[Maximum Marks : 75

नोट : (i) सभी प्रश्नों को हल कीजिए।

Notes : Attempt all questions.

(ii) प्रश्न क्रमांक 8 से 17 तक के प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
Internal options are given in Question Nos. 8 to 17.

निर्देश : (अ) प्रश्न क्रमांक 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। इसमें तीन खण्ड हैं। खण्ड (अ) में बहुविकल्पीय प्रश्न, खण्ड (ब) में रिक्त स्थानों की पूर्ति वाले प्रश्न तथा खण्ड (स) में सही जोड़ी बनाने वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड में 5 प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है।

Instruction : (A) Question No. 1 is an objective type question. It has three sections. In Section (A) Multiple choice questions, in Section (B) Fill in the blanks and in Section (C) Match the following are given. Each section has 5 questions. Each question carries 1 mark.

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

[1×5=5]

(Section-A) Choose and write the correct option :

(i) ज्ञात व अज्ञात विलयन की नार्मलता ज्ञात करने का सूत्र है :

(अ) $N_1/N_2 = V_1/V_2$

(ब) $N_1V_1 = N_2V_2$

(स) $N_1/V_1 = N_2/V_2$

(द) $N_1 + V_1 = N_2 + V_2$

The formula for knowing the normality of known and unknown solutions is :

(a) $N_1/N_2 = V_1/V_2$

(b) $N_1V_1 = N_2V_2$

(c) $N_1/V_1 = N_2/V_2$

(d) $N_1 + V_1 = N_2 + V_2$

(ii) एथिल ऐल्कोहॉल एवं डाइमेथिल ईथर में समावयवता होती है :

(अ) श्रृंखला समावयवता

(ब) स्थान समावयवता

(स) क्रियात्मक समावयवता

(द) मध्यावयवता

Isomerism occurs in ethyl alcohol and dimethyl ether is :

(a) Chain Isomerism

(b) Position Isomerism

(c) Functional Isomerism

(d) Mesomerism

(iii) एक ही गुणसूत्र पर स्थित जीनों में एक साथ वंशागत होने के गुण को कहते हैं :

- (अ) सहलग्नता
- (ब) क्रॉसिंग-ओवर
- (स) पृथक्करण
- (द) प्रभाविता

Genes located on the same chromosome likely to be inherited together is called :

- (a) Linkage
- (b) Crossing-over
- (c) Segregation
- (d) Dominance

(iv) ग्लाइकोलिसिस की क्रिया में ग्लूकोज के ऑक्सीकरण से अंत में प्राप्त होता है :

- (अ) पाइरुविक अम्ल
- (ब) कार्बन डाइऑक्साइड
- (स) ऐल्कोहॉल
- (द) उपर्युक्त सभी

The end product of the glycolysis process from the oxidation of glucose is :

- (a) Pyruvic acid
- (b) Carbon dioxide
- (c) Alcohol
- (d) All of the above

(v) पुंकेसर निम्नलिखित में से किस कुल के पौधों में असंख्य होते हैं ?

(अ) लेग्युमिनोसी

(ब) क्रूसीफेरी

(स) सोलेनेसी

(द) मालवेसी

Stamens are uncountable in the plants of which of the following families?

(a) Leguminosae

(b) Cruciferae

(c) Solanaceae

(d) Malvaceae

एन-1 (खण्ड-ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

[1×5=5]

(Section-B) Fill in the blanks :

(i) एक ही गुण के दो विपरीत रूपों को प्रदर्शित करने वाली लक्षण इकाइयों को ——— कहते हैं।

The characteristics that exhibit two alternate forms of the same trait are called _____.

- (ii) जब किसी जीव की मूल गुणसूत्र संख्या बदल जाती है, तब उसे ——— कहते हैं।

When the original chromosome number of an organism changes, then it is called _____.

- (iii) ——— ग्लाइकोलिसिस को क्रेब्स चक्र से जोड़ता है।

_____ connects glycolysis to Krebs cycle.

- (iv) IAA का पूरा नाम ——— है।

The full name of IAA is _____.

- (v) कपास ——— कुल का पौधा है।

Cotton is a plant of _____ family.

प्रश्न-1 (खण्ड-स) सही जोड़ी बनाइए :

[1×5=5]

स्तम्भ 'क'	स्तम्भ 'ख'
(i) मधुमक्खी कीट	- (a) लेपिडोप्टेरा
(ii) CH_3COOH	- (b) एथेनॉल
(iii) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	- (c) टेट्राक्लोरोमेथेन
(iv) लाख कीट	- (d) एथेनोइक अम्ल
(v) CCl_4	- (e) हायमेनोप्टेरा

(Section-C) Match the following :

Column 'A'	Column 'B'
(i) Honeybee insect	– (a) Lepidoptera
(ii) CH_3COOH	– (b) Ethanol
(iii) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	– (c) Tetrachloromethane
(iv) Lac insect	– (d) Ethanoic acid
(v) CCl_4	– (e) Hymenoptera

निर्देश : (ब) प्रश्न क्रमांक 2 से 7 तक अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आवंटित हैं। उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 30 शब्द है।

Instruction : (B) Question Nos. 2 to 7 are very short answer type questions. Each question carries 2 marks. Maximum word-limit of answer is 30 words.

प्रश्न-2 . 'ब्यूटेन' का संरचना सूत्र लिखिए। [2]

Write the structural formula of 'Butane'.

प्रश्न-3 किन्हीं चार सूचकों के नाम लिखिए। [2]

Write the names of any four indicators.

प्रश्न-4 एक आयत का क्षेत्रफल 54 वर्ग सेमी. और उसकी लंबाई 6 सेमी. हैं। आयत की चौड़ाई ज्ञात कीजिए। [2]

The area of a rectangle is 54 cm^2 and its length is 6 cm. Find the width of the rectangle.

प्रश्न-5 जिबरेलिन के कोई दो कार्य लिखिए। [2]

Write any two functions of Gibberellin.

प्रश्न-6 आनुवंशिकी क्या है? [2]

What is Genetics?

प्रश्न-7 लेपिडोप्टेरा गण के किन्हीं दो कीटों के नाम लिखिए। [2]

Write the names of any two insects of Lepidoptera order.

निर्देश : (स) प्रश्न क्रमांक 8 से 12 तक लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित हैं। उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 75 शब्द है।

Instruction : (C) Question Nos. 8 to 12 are short answer type questions. Each question carries 4 marks. Maximum word-limit of answer is 75 words.

प्रश्न-8 सूर्यग्रहण का चित्र बनाइए एवं सूर्यग्रहण के लिए दो आवश्यक शर्तें लिखिए। [2+2=4]

Draw the diagram of solar eclipse and write two necessary conditions for the solar eclipse.

अथवा

OR

चन्द्रग्रहण का चित्र बनाइए एवं चन्द्रग्रहण के लिए दो आवश्यक शर्तें लिखिए।

Draw the diagram of lunar eclipse and write two necessary conditions for the lunar eclipse.

[8]

प्रश्न-9 एक वृत्त का व्यास 112 सेमी. है। वृत्त की परिधि एवं क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। [2+2=4]

The diameter of a circle is 112 cm. Find the circumference and area of circle.

अथवा

OR

एक वृत्ताकार मैदान की परिधि 176 मीटर है, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The circumference of a circular field is 176 metres. Find its area.

प्रश्न-10 निम्न सारणी से समान्तर माध्य की गणना कीजिए :

[2+2=4]

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
आवृत्ति	2	10	8	4	6

Find the Arithmetic Mean from the following table :

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	2	10	8	4	6

[9]

अथवा

OR

निम्न सारणी से माध्यिका की गणना कीजिए :

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
आवृत्ति	20	36	44	33	18

Find the median from the following table :

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	20	36	44	33	18

प्रश्न-11 ऑक्सी श्वसन तथा अनाेक्सी श्वसन में कोई चार अन्तर लिखिए। [1×4=4]

Write any four differences between Aerobic respiration and Anaerobic respiration.

अथवा

OR

पादप श्वसन और जंतु श्वसन में कोई चार अन्तर लिखिए।

Write any four differences between Plant respiration and Animal respiration.

प्रश्न-12 क़ूसीफेरी कुल का पुष्प सूत्र लिखिए एवं पुष्प आरेख बनाइए। [2+2=4]

Write the floral formula of Cruciferae family and make a floral diagram of it.

अथवा

OR

मालवेसी कुल का पुष्प सूत्र लिखिए एवं पुष्प आरेख बनाइए।

Write the floral formula of Malvaceae family and make a floral diagram of it.

निर्देश : (द) प्रश्न क्रमांक 13 एवं 14 लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं। उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 150 शब्द है।

Instruction : (D) Question Nos. 13 and 14 are short answer type questions. Each question carries 5 marks. Maximum word-limit of answer is 150 words.

प्रश्न-13 प्रकाश के ःजुरेखीय संचरण को प्रयोग चित्र द्वारा संक्षेप में लिखिए। [2+3=5]

Write in brief the rectilinear propagation of light using an experimental diagram.

[11]

अथवा

OR

'ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम' की परिभाषा लिखिए। उक्त नियम के किन्हीं तीन अनुप्रयोगों को संक्षेप में लिखिए।

Write the definition of 'First Law of Thermodynamics'.

Write in brief any three applications of that law.

प्रश्न-14 निम्न सारणी से बहुलक ज्ञात कीजिए :

[5]

वर्ग	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
आवृत्ति	2	7	10	3	3

Find the mode from the following table :

Class	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
Frequency	2	7	10	3	3

अथवा

OR

निम्न सारणी के समांतर माध्य से माध्य विचलन ज्ञात कीजिए :

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
वारम्बारता	2	4	7	4	3

Find the mean deviation from the arithmetic mean of the following table :

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	2	4	7	4	3

निर्देश : (३) प्रश्न क्रमांक 15 से 17 तक दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित हैं। उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 250 शब्द है।

Instruction : (E) Question Nos. 15 to 17 are long answer type questions. Each question carries 6 marks. Maximum word-limit of answer is 250 words.

प्रश्न-15 प्रकाश-वोल्टीय सेल पर निम्नलिखित बिन्दुओं में टिप्पणी लिखिए : [2+2+2=6]

- (अ) बनावट
- (ब) चित्र
- (स) कार्यविधि

Write a note on the photovoltaic cell under the following points :

- (a) Structure
- (b) Diagram
- (c) Working method

[13]

अथवा

OR

प्रकाश चालकीय सेल पर का निम्नलिखित बिन्दुओं में टिप्पणी लिखिए :

(अ) बनावट

(ब) चित्र

(स) कार्यविधि

Write a note on the photoconductive cell under the following points : <https://www.cgboardonline.com>

(a) Structure

(b) Diagram

(c) Working method

प्रश्न-16 विटामिन की परिभाषा एवं उसकी कमी से उत्पन्न होने वाले किन्हीं चार रोगों के नाम लिखिए तथा बसा में घुलनशील किन्हीं दो विटामिनों के नाम लिखिए। [2+2+2=6]

Define vitamin and write the names of any four diseases caused by its deficiency. Write the names of any two fat-soluble vitamins.

P.T.O.

अथवा

OR

ऐल्कोहॉल के तीन वर्गीकरण एक-एक उदाहरण सहित लिखिए।

Write three classifications of alcohol by giving one example for each of them.

प्रश्न-17 'रेशम कीट' पर निम्न शीर्षकों में टिप्पणी लिखिए : [2+2+2=6]

- (अ) सूंडी या इल्ली
- (ब) स्टिफ्लिंग
- (स) रेशम कीट की किन्हीं दो प्रजातियों के नाम

Write a note on the 'silk worm' under the following topics :

- (a) Caterpillar
- (b) Stifling
- (c) Names of any two species of silkworm

अथवा

OR

'लाख कीट' पर निम्न शीर्षकों में टिप्पणी लिखिए :

- (अ) शिशुकीट (निम्फ)
- (ब) लाख के घटक
- (स) कोई दो पोषक पौधों के नाम

[15]

Write a short note on 'Lac insect' under the following topics :

- (a) Nymphs
- (b) Constituents of lac
- (c) Names of any two host plants

...