

L-172410-B

विषय : कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित

Subject : Elements of Science & Mathematics for Agriculture

समय : 3 घण्टे]
Time : 3 hours]

[पूर्णांक : 75
[Maximum Marks : 75

नोट : (i) सभी प्रश्नों को हल कीजिए।
Note : Attempt all questions.

(ii) प्रश्न क्रमांक 11 से 19 तक के प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
Internal choices are given in Question Nos. 11 to 19.

निर्देश : (अ) प्रश्न क्रमांक 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। इसमें दो खण्ड हैं। खण्ड (अ) में बहुविकल्पीय प्रश्न एवं खण्ड (ब) में रिक्त स्थानों की पूर्ति वाले प्रश्न दिए गए 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 two Sections. In Section (A), Multiple choice questions and in Section (B), Fill in the blanks 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) 'म्हो' मात्रक होता है :

(अ) प्रतिरोध का

(ब) विद्युत चालकता का

(स) कार्य का

(द) बल का

'Mho' is the unit of :

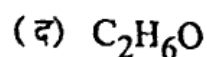
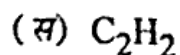
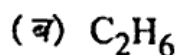
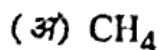
(a) Resistance

(b) Electric conductivity

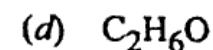
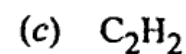
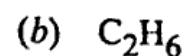
(c) Work

(d) Force

(ii) एसीटिलीन का सूत्र है :



Formula of acetylene is :



(iii) 3, 5, 6, 3, 4, 4, 5, 6, 3, 3 का बहुलक होगा :

(अ) 3

(ब) 4

(स) 5

(द) 6

Mode of 3, 5, 6, 3, 4, 4, 5, 6, 3, 3 will be :

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

(iv) एथिल एल्कोहल बनता है :

(अ) ऑक्सी श्वसन में

(ब) अनाेक्सी श्वसन में

(स) (अ) एवं (ब) दोनों में

(द) इनमें से कोई नहीं

Ethyl alcohol is formed :

(a) in aerobic respiration

(b) in anaerobic respiration

(c) in both (a) and (b)

(d) None of these

(v) फलों को पकाता है :

- | | |
|----------------|------------|
| (अ) जिब्वरेलिन | (ब) एथिलिन |
| (स) ऑक्सिन | (द) मिथेन |

For fruit ripen, following is used :

- | | |
|-----------------|--------------|
| (a) Gibberellin | (b) Ethylene |
| (c) Auxin | (d) Methane |

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

[1×5=5]

(Section-B) Fill in the blanks :

(i) बैंगन _____ कुल का पौधा है।

Brinjal is plant of _____ family.

(ii) मेण्डल ने अपने प्रयोग के लिए _____ के पौधे का चुनाव किया था।

Mendel had selected _____ plant for his experiment.

(iii) 'लेपिडेप्टेरा' गण का एक लाभदायक कीट _____ है।

_____ is a beneficial insect of 'Lapideptera' order.

(iv) 'आइसोप्टेरा' गण के पौधों के लिए हानिकारक कीट _____ है।

_____ is a harmful insect for plants of 'Isoptera' oder.

(v) पुष्प के पुंकेशरों को हटाने की क्रिया को _____ कहते हैं।

The action to reduce inflorescences of flower is called _____.

निर्देश : (ब) प्रश्न क्रमांक 2 से 6 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 30 शब्द है)

Instruction : (B) Question Nos. 2 to 6 are very short answer type questions. Each question carries 2 marks. (Maximum word limit of answer is 30 words)

प्रश्न-2 उष्मागतिकी का प्रथम नियम लिखिए।

[2]

Write the First law of Thermodynamics.

- प्रश्न-3** कार्बनिक रसायन की परिभाषा लिखिए। [2]
Write the definition of Organic chemical.
- प्रश्न-4** एक त्रिभुज के आधार की लम्बाई 8 मीटर तथा ऊँचाई 5 मीटर है, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। [2]
Calculate area of a triangle whose length of base is 8 meters and height is 5 meters.
- प्रश्न-5** आनुवंशिकी क्या है ? [2]
What is Genetics?
- प्रश्न-6** मधुमक्खी का शरीर कितने भागों में बँटा होता है ? भागों के नाम लिखिए। [2]
In how many parts Apis body is divided? Write the name of the parts.
- निर्देश** : (स) प्रश्न क्रमांक 7 से 10 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 50 शब्द है)
- Instruction** : (C) Question Nos. 7 to 10 are very short answer type questions. Each question carries 3 marks. (Maximum word limit of answer is 50 words)
- प्रश्न-7** प्रतिरोध के कोई तीन नियम लिखिए। [1×3=3]
Write any three laws of resistance.
- प्रश्न-8** मिथेन गैस के तीन उपयोग लिखिए। [1×3=3]
Write three uses of methane gas.
- प्रश्न-9** समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका आधार 20 मीटर तथा ऊँचाई 6 मीटर है। [3]
Find the area of parallelogram, whose base is 20 meters and height is 6 meters.
- प्रश्न-10** बैक क्रॉस एवं टेस्ट क्रॉस की परिभाषा लिखिए। [3]
Write the definition of Back cross and Test cross.

निर्देश : (द) प्रश्न क्रमांक 11 से 14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 75 शब्द है)

Instruction : (D) Question Nos. 11 to 14 are short answer type questions. Each question carries 4 marks. (Maximum word limit of answer is 75 words)

प्रश्न-11 4, 7, A , 9 का समान्तर माध्य 7 है, तो A का मान बताइए। [4]
Arithmetic mean of 4, 7, A , 9 is 7, then find the value of A .

अथवा

OR

'आदर्श माध्य' के कोई चार आवश्यक गुण लिखिए।
Write any four essential qualities of 'ideal mean'.

प्रश्न-12 'वास्तविक स्पेक्ट्रम' तथा 'आभासी स्पेक्ट्रम' में कोई चार अंतर लिखिए। [4]
Write any four differences between 'Real spectrum' and 'Virtual spectrum'.

अथवा

OR

पेट्रोल इंजन और डीजल इंजन में कोई चार अंतर लिखिए।
Write any four differences between Petrol engine and Diesel engine.

प्रश्न-13 ऑक्सी श्वसन तथा अनाेक्सी श्वसन में कोई चार अंतर लिखिए। [4]
Write any four differences between Aerobic respiration and Anaerobic respiration.

अथवा

OR

प्रकाश-संश्लेषण तथा श्वसन में कोई चार अंतर लिखिए।
Write any four differences between Photosynthesis and Respiration.

प्रश्न-14 मूलानुपाती सूत्र ज्ञात करने की विधि लिखिए। [4]
Write the method to find Molecular formula.

अथवा

OR

सजातीय श्रेणी की कोई चार विशेषताएँ लिखिए।
Write any four characteristics of Homogeneous series.

निर्देश : (E) प्रश्न क्रमांक 15 से 17 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आवंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 150 शब्द है)

Instruction : (E) Question Nos. 15 to 17 are short answer type questions. Each question carries 5 marks (Maximum word limit of answer is 150 words)

प्रश्न-15 किण्वन द्वारा शीरा से एथेनॉल (एथिल एल्कोहल) कैसे प्राप्त किया जाता है ?
How is ethanol (ethyl alcohol) obtained from syrup by fermentation? [5]

अथवा

OR

स्टार्च से एथेनॉल (एथिल एल्कोहल) बनाने की विधि का वर्णन कीजिए।

Explain the method of preparation of ethanol (ethyl alcohol) from starch.

प्रश्न-16 निम्नलिखित सारणी में दिए गए आँकड़ों का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए : [5]

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	7	9	12	8	4

Find arithmetic mean of given data in the following table :

Range	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	7	9	12	8	4

अथवा

OR

निम्नलिखित सारणी में दिए गए आँकड़ों के आधार पर माध्यिका की गणना कीजिए :

प्राप्तांक	33	34	35	36	37
बारंबारता	2	3	4	5	1

Find median on the basis of given data in the following table

Scores	33	34	35	36	37
Frequency	2	3	4	5	1

प्रश्न-17 उष्मागतिकी के प्रथम नियम की सहायता से चक्रीय प्रक्रम तथा समतापी प्रक्रम को समझाइए। [2½+2½=5]

Explain cyclic process and isothermal process with the help of First law of Thermodynamics.

अथवा

OR

चन्द्रग्रहण को सचित्र समझाइए एवं इसके लिए दो आवश्यक शर्तें लिखिए। [3+2=5]

Explain Lunar eclipse with diagram and write two essential conditions for it.

निर्देश : (फ) प्रश्न क्रमांक 18 एवं 19 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आवंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 250 शब्द है)

Instruction : (F) Question Nos. 18 and 19 are long answer type questions. Each question carries 6 marks. (Maximum word limit of answer is 250 words)

प्रश्न-18 मालवेसी कुल का पुष्प सूत्र, पुष्प चित्र एवं किन्हीं दो पौधों का वानस्पतिक नाम लिखिए। [2+2+2=6]

Write floral formula, floral diagram and botanical name of any two plants of Malvaceae family.

अथवा

OR

सोलैनेसी कुल का पुष्प सूत्र, पुष्प चित्र एवं किन्हीं दो पौधों का वानस्पतिक नाम लिखिए।

Write floral formula, floral diagram and botanical name of any two plants of Solanaceae family.

प्रश्न-19 लाख कीट के जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए एवं इसके दो आर्थिक महत्व भी लिखिए। [4+2=6]

Describe the different stages of life cycle of Lac insect and also write two economic importances of it.

अथवा

OR

[8]

मधुमक्खी कीट के जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए एवं इसके दो आर्थिक महत्व भी लिखिए।

Describe the different stages of life cycle of Apis and also write two economic importances of it.

.....