

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

[कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8
[Total No. of Printed Pages : 8

2019
E-192410-A

विषय : कृषि विज्ञान के तत्व एवं गणित
Subject : Elements of Science and
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 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 जोड़ी बनाने वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड में 5 प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आवंटित 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) पादप प्रजनन का उद्देश्य है :

- (अ) रोग व कीट प्रतिरोधक प्रजाति का विकास करना
- (ब) अधिक पैदावार वाले किस्मों का विकास करना
- (स) उत्तम गुणों वाले किस्मों का विकास करना
- (द) उपरोक्त सभी



Aim of plant breeding is :

- (a) development of disease and insect resistance varieties
- (b) development of high yielding varieties
- (c) development of good qualities varieties
- (d) All of the above

(ii) 'आनुवंशिकी' शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग किया :

- (अ) मेण्डल
- (ब) बेटसन
- (स) डार्विन
- (द) रॉबर्ट हुक

The person to use the term 'Genetics' for the first time is :

- (a) Mendel
- (b) Bateson
- (c) Darwin
- (d) Robert Hooke

(iii) रेशम कीट का गण है :

- (अ) लेपिडोप्टेरा
- (ब) ऑर्थोप्टेरा
- (स) डिप्टेरा
- (द) हेमीप्टेरा

Order of silkworm insect is :

- (a) Lepidoptera
- (b) Orthoptera
- ~~(c) Diptera~~
- (d) Hemiptera

(iv) कपास पौधे का कुल है :

- (अ) ग्रेमिनी
- (ब) कृसीफेरी
- (स) माल्वेसी
- (द) सोलेनेसी

Family of cotton plant is :

- (a) Graminae
- (b) Cruciferae
- (c) Malvaceae
- (d) Solanaceae

(v) एथिलीन या एथीन का अणुसूत्र है :

- (अ) C_2H_4
- (ब) C_2H_2
- (स) C_2H_6
- (द) C_3H_8

Molecular formula of ethylene or ethyne is :

- (a) C_2H_4
- (b) C_2H_2
- (c) C_2H_6
- (d) C_3H_8

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

[1×5=5]

(Section-B) Fill in the blanks :

(i) ए.टी.पी. का पूरा नाम _____ है।

Full name of A.T.P. is _____.

(ii) फलों को _____ पौध हार्मोन पकाने में सहायक होता है।

_____ plant hormone helps for ripening of fruits.

(iii) टमाटर का वानस्पतिक नाम _____ है।

The botanical name of tomato is _____.

(iv) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{_____}$.

(v) रेशम कीट के अण्डे फूटने का समय सर्दियों में _____ दिन का होता है।

Hatching period of silkworm in winter season is _____ days.

प्रश्न-1 (खण्ड-स) सही जोड़ी बनाइए :

[1×5=5]

(क)

(ख)

(i) विटामिन ई

(अ) रैफेनस सेटाइवस

(ii) फ्रक्टोज

(ब) ब्रेसिका जन्सिया

(iii) किण्वन

(स) अंकुरित बीज

(iv) मूली

(द) मधुमेह औषधि

(v) देशी राई

(इ) दही

(Section-C) Match the following :

(A)

(B)

(i) Vitamin E

(a) Raphanus sativus

(ii) Fructose

(b) Brassica juncea

(iii) Fermentation

(c) Geminated seed

(iv) Radish

(d) Diabetes medicine

(v) Indian mustard

(e) Dahi

निर्देश : (ब) प्रश्न क्रमांक 2 से 7 तक अतिलघुउत्तरीय 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 बहुलीकरण की परिभाषा लिखिए। [2]

Define polymerization.

प्रश्न-3 निम्न आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए : [2]

5, 7, 9, 3, 7, 3, 7, 5, 7

Calculate the mode of following data :

5, 7, 9, 3, 7, 3, 7, 5, 7

प्रश्न-4 जीन विनिमय की कोई दो विशेषताएँ लिखिए। [1+1=2]

Write any two characteristics of crossing over.

प्रश्न-5 आंतरिक सूचक को एक उदाहरण देकर समझाइए। [1+1=2]

Explain internal indicator with one example.

प्रश्न-6 बहुगुणिता से क्या तात्पर्य है ? [2]

What do you mean by polyploidy?

प्रश्न-7 मधुमक्खी कीट का वैज्ञानिक नाम लिखिए। [2]

Write the scientific name of honey-bee.

निर्देश : (स) प्रश्न क्रमांक 8 से 12 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आवंटित 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 निम्न सारणी में दसवीं कक्षा के 30 छात्रों के गणित के प्राप्तांक दिये गये हैं। उनके प्राप्तांकों का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए : [4]

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

[5]

Marks obtained by 30 students of 10th class in Mathematics subject are given in following table. Calculate the arithmetic mean of obtained marks : <http://www.cgboardonline.com>

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

अथवा

OR

निम्न सारणी से मध्यिका ज्ञात कीजिए :

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

Calculate the median of following table :

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

- प्रश्न-9 मालवेसी कुल का आर्थिक महत्व लिखिए (कोई चार)। [1+1+1+1=4]
Write economic importances of Malvaceae family (any four).

अथवा

OR

सोलेनेसी कुल का आर्थिक महत्व लिखिए (कोई चार)।

Write economic importances of Solanaceae family (any four).

- प्रश्न-10 वास्तविक तथा आभासी वर्णक्रम (स्पेक्ट्रम) में कोई चार अंतर लिखिए। [1+1+1+1=4]
Write any four differences between Real and Virtual Spectrum.

अथवा

OR

आंतरिक दहन इंजन और बाह्य दहन इंजन में कोई चार अंतर लिखिए।

Write any four differences between Internal Combustion Engine and External Combustion Engine.

प्रश्न-11 एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $16\sqrt{3}$ वर्ग मीटर है। उसकी एक भुजा की लम्बाई ज्ञात कीजिए। [4]

Area of an equilateral triangle is $16\sqrt{3}$ sq. meters. Calculate the length of one side of equilateral triangle.

अथवा

OR

एक वर्गाकार खेत का क्षेत्रफल 62500 वर्ग मीटर है। इस खेत की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

Area of a square field is 62500 sq. meters. Calculate the length of the field.

प्रश्न-12 मेण्डल के वंशागति नियम के अन्तर्गत 'पृथक्करण नियम' को संक्षेप में समझाइए। [4]

Explain in brief 'law of segregation' under Mendel's law of inheritance.

अथवा

OR

कृषि में पादप प्रजनन की क्या भूमिका है (कोई चार) ? [1×4=4]

What are roles of plant breeding in Agriculture (any four)?

निर्देश : (द) प्रश्न क्रमांक 13 एवं 14 लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आवंटित 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 उष्मा-गतिकी के प्रथम नियम को संक्षेप में समझाइए। [5]

Explain in brief First Law of Thermodynamics.

अथवा

OR

प्रकाश-विद्युत सेल के पाँच उपयोग लिखिए। [1×5=5]

Write five uses of photo-electric cell.

प्रश्न-14 निम्न सारणी के समान्तर माध्य से माध्य विचलन ज्ञात कीजिए :

[5]

प्राप्तांक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
छात्रों की संख्या	2	4	7	4	3

Calculate the mean deviation from arithmetic mean of following table :

Marks obtained	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
No. of students	2	4	7	4	3

अथवा

OR

निम्न सारणी द्वारा मानक विचलन ज्ञात कीजिए :

पौधों की ऊँचाई (सेमी.)	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
पौधों की संख्या	28	52	45	17	10

Calculate the standard deviation from following table :

Plants' height (cm)	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
No. of plants	28	52	45	17	10

निर्देश : (ई) प्रश्न क्रमांक 15 से 17 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आवंटित 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 गोबर गैस संयंत्र का वर्णन निम्न शीर्षकों में कीजिए :

[2+2+2=6]

- गोबर गैस संयंत्र का नामांकित चित्र
- गोबर गैस के उपयोग संबंधित सावधानियाँ (कोई चार)
- गोबर गैस संयंत्र से लाभ (कोई दो)

Describe the gobar gas plant on following heads :

- Labelled diagram of gobar gas plant
- Precautions in uses of gobar gas (any *four*)
- Advantages of gobar gas plant (any *two*)

अथवा

OR

ऐसिटिलीन बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन सचित्र कीजिए।

[4+2=6]

Describe making of acetylene by laboratory method with diagram.

प्रश्न-16 ओम के नियम का सत्यापन निम्न शीर्षकों में कीजिए :

[2+2+1+1=6]

- (i) परिभाषा
- (ii) विद्युत परिपथ का नामांकित चित्र
- (iii) अवलोकन सारणी
- (iv) सावधानियाँ (कोई दो)

Write the experimental verification of Ohm's law on following heads:

- (i) Definition
- (ii) Labelled diagram of electric circuit
- (iii) Observation table
- (iv) Precautions (any *two*)

अथवा

OR

दिष्टधारा मोटर का वर्णन निम्न शीर्षकों में कीजिए :

- (i) संरचना
- (ii) कार्यविधि
- (iii) रेखाचित्र
- (iv) उपयोग (कोई दो)

Describe D.C. Motor on following heads :

- (i) Structure
- (ii) Function
- (iii) Diagram
- (iv) Uses (any *two*)

प्रश्न-17 मधुमक्खी के जीवन चक्र को सचित्र समझाइए।

[4+2=6]

Explain life cycle of honey-bee with diagram.

अथवा

OR

लाख कीट के जीवन चक्र को सचित्र समझाइए।

Explain life cycle of lac insect with diagram.

.....