

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

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

K-202410-C

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 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) बीज रहित तरबूज, पपीता एवं केले का उत्पादन निम्न तकनीकी से होता है :

- (अ) स्व-बहुगुणिता (ब) पर-बहुगुणिता
(स) संकरण (द) चयन

Following technique produces seedless water-melon, papaya and banana :

- (a) Autopolyploidy (b) Allopolyploidy
(c) Hybridization (d) Selection

(ii) सोयाबीन का वानस्पतिक नाम है :

- (अ) ग्लाइसीन मैक्स
(ब) पाइसम सटाइवम
(स) फैसियोलस ऑरियस
(द) क्रोटोलेरिया जंशिया

Botanical name of soybean is :

- (a) *Glycine max*
(b) *Pisum sativum*
(c) *Phaseolus aureus*
(d) *Crotolaria juncea*

(iii) पुंकेसर-10 का द्वि-संधी पाया जाता है :

- (अ) उपकुल सीजल पीनिएसी में
(ब) उपकुल माइमोसॉइडी में
(स) उपकुल पैपिलियोनेसी में
(द) उपरोक्त सभी

Diplostamenous of androecium-10 is :

- (a) Subfamily - Caesal piniaceae
(b) Subfamily - Mimosoideae
(c) Subfamily - Papilionaceae
(d) All of the above

(iv) अनॉक्सी श्वसन में ऊर्जा उत्पन्न होती है :

- (अ) 15 किलो कैलोरी (ब) 17 किलो कैलोरी
(स) 19 किलो कैलोरी (द) 21 किलो कैलोरी

Anaerobic respiration produces energy :

- (a) 15 k calories (b) 17 k calories
(c) 19 k calories (d) 21 k calories

(v) श्वसन एक जैव-रासायनिक क्रिया है, जिसमें भोज्य पदार्थों का होता है :

- (अ) अपचयन
(ब) अपघटन
(स) ऑक्सीकरण
(द) इनमें से कोई नहीं

Respiration is bio-chemical process in which food materials are :

- (a) reduction
(b) decomposition
(c) oxidation
(d) None of these

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

[1×5=5]

(Section-B) Fill in the blanks :

- (i) आलू _____ कुल का पौधा है।
Potato is plant of _____ family.
- (ii) मटर का पुष्प _____ लिंगी है।
Flower of pea is _____ sexual.
- (iii) आनुवंशिक गुणों की इकाई को _____ कहते हैं।
A unit of parental character is called _____.
- (iv) मच्छर _____ गण का कीट है।
Order of mosquito insect is _____.
- (v) टिड्डी का मुखांग _____ होता है।
Mouthpart of locust is _____.

प्रश्न-1 (खण्ड-स) सही जोड़ी बनाइए :

[1×5=5]

(क)

- (i) प्रोपेन
- (ii) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- (iii) सुक्रोज
- (iv) अमोनियम सल्फेट
- (v) डाइएथिल सल्फेट

(ख)

- (अ) $C_{12}H_{22}O_{11}$
- (ब) $(NH_4)_2SO_4$
- (स) HCl
- (द) $(C_2H_5)_2SO_4$
- (इ) C_3H_8

(Section-C) Match the following :

(A)

- (i) Propane
- (ii) Hydrochloric acid
- (iii) Sucrose
- (iv) Ammonium sulphate
- (v) Diethyl sulphate

(B)

- (a) $C_{12}H_{22}O_{11}$
- (b) $(NH_4)_2SO_4$
- (c) HCl
- (d) $(C_2H_5)_2SO_4$
- (e) C_3H_8

निर्देश : (ब) प्रश्न क्रमांक 2 से 7 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 7 are very short answer type questions. Each question carries 2 marks. (Maximum word-limit of answer is 30 words)

प्रश्न-2 आमाशयिक विष को एक उदाहरण देकर संक्षेप में समझाइए।

[1+1=2]

Explain stomach poison with an example in brief.

प्रश्न-3 उस वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी त्रिज्या 7 सेमी. है।

[2]

Calculate the area of a circle whose radius is 7 cm.

प्रश्न-4 विभिन्नता की परिभाषा लिखिए।

[2]

Define variation.

प्रश्न-5 मानक विलयन क्या है ?

[2]

What is standard solution ?

प्रश्न-6 NiF जीन क्या है ?

[2]

What is NiF gene ?

प्रश्न-7 मूलानुपाती सूत्र से क्या तात्पर्य है ?

[2]

What is meant by Empirical formula ?

निर्देश : (स) प्रश्न क्रमांक 8 से 12 तक लघुउत्तरीय 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 प्रकाश के गुण लिखिए (कोई चार)।

[1×4=4]

Write the properties of light (any *four*).

अथवा / OR

पेट्रोल इंजन की कोई चार विशेषताएँ लिखिए।

Write any four characteristics of petrol engine.

प्रश्न-9 आँकड़ा 4, 7, x , 6, 8 का समान्तर माध्य 6 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

[4]

A data contains 4, 7, x , 6, 8 whose arithmetic mean is 6, then calculate the value of x .

अथवा / OR

निम्नलिखित आँकड़ों से माध्यिका ज्ञात कीजिए :

64, 54, 59, 67, 70, 72, 73, 78, 83, 90

Calculate the median from following data :

64, 54, 59, 67, 70, 72, 73, 78, 83, 90

प्रश्न-10 निम्न सारणी से बहुलक ज्ञात कीजिए :

[4]

| वर्ग | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|
| बारम्बारता | 2 | 10 | 8 | 7 | 3 |

Calculate the mode from the following table :

| Class | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| Frequency | 2 | 10 | 8 | 7 | 3 |

अथवा / OR

निम्न सारणी से माध्यिका ज्ञात कीजिए :

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

Calculate the median from the following table :

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

प्रश्न-11 मटर पौधे के निम्नलिखित अंगों का नामांकित चित्र बनाइए :

[1×4=4]

- (अ) बाह्य दलपुंज
 (ब) दलपुंज
 (स) पुमंग
 (द) जायांग

Draw a diagram with labelled of following parts of pea plant :

- (a) Calyx
 (b) Corolla
 (c) Androecium
 (d) Gynoecium

अथवा / OR

मकोय के पुष्प आरेख बनाइए एवं पुष्प सूत्र लिखिए।

[2+2=4]

Draw the floral diagram and write the floral formula of solanum nigrum.

प्रश्न-12 प्रकाश-संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कोई चार बाह्य कारकों को संक्षेप में समझाइए।

[4]

Explain any four external factors affecting to photosynthesis in brief.

अथवा / OR

वायवीय श्वसन को प्रभावित करने वाले कोई चार बाह्य कारकों को संक्षेप में समझाइए।

Explain any four external factors affecting to aerobic respiration in brief.

निर्देश : (द) प्रश्न क्रमांक 13 एवं 14 लघुउत्तरीय 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 टिप्पणियाँ लिखिए :

[2½+2½=5]

(अ) विद्युत इस्त्री

(ब) विद्युत ऊष्मक

Write notes on :

(a) Electric Iron

(b) Electric Heater

अथवा / OR

घरों में विद्युत फिटिंग में प्रयुक्त किन्हीं पाँच युक्तियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

[5]

Describe any five common devices used in domestic electric fittings in brief.

प्रश्न-14 निम्न सारणी से मानक विचलन ज्ञात कीजिए :

[5]

| वर्ग | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 |
|------------|-----|------|-------|-------|-------|
| बारम्बारता | 6 | 10 | 12 | 10 | 8 |

Calculate the standard deviation from the following table :

| Class | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 |
|-----------|-----|------|-------|-------|-------|
| Frequency | 6 | 10 | 12 | 10 | 8 |

अथवा / OR

निम्न सारणी में माध्यिका से माध्य विचलन गुणांक ज्ञात कीजिए :

| वर्ग | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|
| बारम्बारता | 5 | 8 | 15 | 16 | 6 |

Calculate the coefficient of mean deviation from median in the following table :

| Class | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| Frequency | 5 | 8 | 15 | 16 | 6 |

निर्देश : (इ) प्रश्न क्रमांक 15 से 17 तक दीर्घउत्तरीय 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 एन्जाइम्स का वर्गीकरण एक-एक उदाहरण देकर कीजिए। [6]
Classify enzymes with one example each.

अथवा / OR

ऐल्कोहॉल का वर्गीकरण एक-एक उदाहरण देकर कीजिए।
Classify alcohol with one example each.

प्रश्न-16 कीटों का आर्थिक महत्व लिखिए (कोई तीन लाभ एवं हानि)। [1×6=6]
Write the economic importance of insects (any *three* advantages and disadvantages).

अथवा / OR

मधुमक्खी का आर्थिक महत्व लिखिए। [6]
Write the economic importance of Honey-bee.

प्रश्न-17 निर्वात प्रकाश विद्युत सेल की संरचना एवं कार्य विधि लिखिए। [3+3=6]
Write the structure and function of vacuum photoelectric cell.

अथवा / OR

प्रकाश वोल्टीय सेल की संरचना एवं कार्य विधि लिखिए।
Write the structure and function of photo-voltaic cell.

.....