

प्रादर्श प्रश्न पत्र 2013–14
विषय – कृषि समूह
कक्षा – बारहवीं
सेट–बी

कृषि विज्ञान एवं गणित के मूल तत्व का कृषि में उपयोग
Elements of Science & maths useful in Agriculture

समय– 3 घंटे

पूर्णांक– 75

Time- 3 Hours

Maximum Mark – 75

निर्देश–

- i. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- ii. प्रश्न पत्र में दिये गये निर्देश सावधानी पूर्वक पढ़कर प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
- iii. प्रश्न क्र. 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिनके अन्तर्गत सही विकल्प का चयन, सही जोड़ी बनाना, रिक्त स्थानों की पूर्ति, एवं सत्य/असत्य प्रकार के प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है। $1 \times 5 = 5 \times 4 = 20$ अंक
- iv. प्रश्न क्रमांक 5 से 16 तक में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।
- v. प्रश्न क्रमांक 5 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न के लिए 4 अंक एवं प्रश्नों के उत्तर लगभग 75 शब्दों में लिखना है।
- vi. प्रश्न क्रमांक 11 से 15 तक प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक एवं प्रश्नों के उत्तर लगभग 120 शब्दों में लिखना है।
- vii. प्रश्न क्रमांक 16 के लिए 6 अंक एवं उत्तर लगभग 150 शब्दों में लिखना है।

Instructions –

- i. All questions are compulsory.
- ii. Read the instructions of the question paper carefully and answer the questions.
- iii. Q. No. 1 to 4 are objective type which choose the correct answers, match the column, Fill up the blanks and true/false. Each question is allotted 5 marks.
- iv. Internal options are given in Q. No. 5 to 16. $1 \times 5 = 5 \times 4 = 20$ Marks.
- v. Q. No. 5 to 10 carry 4 marks each and answer should be given in about 75 words.
- vi. Q. No. 11 to 15 carry 5 marks each and answer should be given in about 120 words.
- vii. Q. No. 16 carries 6 marks and answer should be given in about 150 words.

प्रश्न 1.

सही विकल्प चुनकर लिखिए।

(अ) सूर्य से आने वाला प्रकाश कितने रंगों का बना होता है –

- (i) सात (ii) पांच
(iii) चार (iv) आठ

(ब) कैलोरी मापी बनाये जाते है –

- (i) लोहा (ii) तांबा
(iii) पीतल (iv) चांदी

(स) किण्वन के लिए उपयुक्त ताप है –

- (i) 25 से 30°C (ii) 40 से 45°C
(iii) 80 से 85°C (iv) 10 से 15°C

(द) एपीकल्चर संबंधित है –

- (i) मधुमक्खी (ii) रेशमकीट
(iii) मशरूम (iv) लाख-पालन

(इ) खनिज तेल है –

- (i) सोयाबीन तेल (ii) सरसो तेल
(iii) मिट्टी का तेल (iv) फल्ली का तेल

Write the correct answer from the given options.

(a) How many colored present in sun light.

- (i) Seven (ii) Five
(iii) Four (iv) Eight

(b) Calorimeter made by -

- (i) Iron (ii) Copper
(iii) Brass (iv) Silver

(c) Optimum temperature for the fermentation.

- (i) 25 to 30°C (ii) 40 to 45°C
 (iii) 80 to 85°C (iv) 10 to 15°C
- (d) Apiculture is related to -
 (i) Honey bee (ii) Silk worm
 (iii) Mushroom (iv) Lac insect
- (e) Crude oil is -
 (i) Soybean oil (ii) Mustard oil
 (iii) Kerosene oil (iv) Grand nut oil

प्रश्न 2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

- (i) उष्मा का मात्रक.....है।
 (ii)नर्म लोहे से बनाये जाते हैं।
 (iii) कवक में.....उत्तक नहीं होते हैं।
 (iv) केचुंगे का वैज्ञानिक नाम.....है।
 (v) वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्रहै।

Fill in the blanks.

- (i) The unit heat.....
 (ii)made by soft iron
 (iii)tissue is not present in the fungi.
 (iv) Scientific name of earthworm.....
 (v) Area of circle formula is.....

प्रश्न 3. निम्न में से सत्य/असत्य लिखिए –

- (i) फसलों को पाले से रक्षा हेतु सिंचाई करते हैं।
 (ii) किण्वन क्रिया से हाइड्रोजन गैस निकलती है।
 (iii) प्रोटीन का आवश्यक तत्व नाइट्रोजन है।
 (iv) नील हरित शैवाल साइनों बैक्टीरिया कहलाते हैं।

(v) उत्परिवर्तन पादप प्रजनन की विधि नहीं है।

Write true/false of the following -

- (i) Irrigation is applied to prevention of crop from frost.
- (ii) Hydrogen gas release in the fermentation process.
- (iii) Nitrogen is essential element for the protein.
- (iv) Blue green algae is also called synobacteaia.
- (v) Mutation is not a method of plant breeding.

प्रश्न 4. स्तंभ "अ" के लिए स्तंभ "ब" से चुनकर सही जोड़ी बनाइए -

अ	—	ब
(अ) विक्षेपण	—	$1/2$
(ब) $\sin 150^\circ$	—	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$
(स) $\sin \theta$	—	विचरण की माप
(द) माध्य विचलन	—	लम्ब / कर्ण
(इ) $\cos 135^\circ$	—	समस्त आंकड़ों पर आधारित

Make the right pairs for column "A" choosing from column "B" -

A	-	B
(a) Dispersion	-	$1/2$
(b) $\sin 150^\circ$	-	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$
(c) $\sin \theta$	-	Measurement of valuation
(d) Mean deviation	-	Perpendicular / hypotenuses
(e) $\cos 135^\circ$	-	Based on all date.

प्रश्न 5. लेंस के दो उपयोग लिखिए।

Write two uses of lens.

अथवा

Or

निकट दृष्टि दोष के दो कारण लिखिए।

Write two causes of Myopia

प्रश्न 6. चुम्बकीय क्षेत्र की परिभाषा लिखिए।

Define magnetic field.

अथवा

Or

चुम्बकीय बल रेखाओं के दो गुण लिखिए।

Write two properties of magnetic lines.

प्रश्न 7. एथिल एल्कोहल के दो उपयोग लिखिए।

Write two uses of Ethyl Alcohol.

अथवा

Or

यूरिया के दो उपयोग लिखिए।

Write two uses of Urea.

प्रश्न 8. एक त्रिभुज का आकार 5 सेमी तथा ऊंचाई 18 सेमी है। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Calculate the area of triangle. give values base 5 cm and height 18 cm.

अथवा

Or

एक त्रिभुज की भुजाएं क्रमशः 10 सेमी, 24 सेमी व 26 सेमी है। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Calculate the area of triangle that sides are 10 cm, 24 cm and 26 cm.

प्रश्न 9. चालक के प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले चार कारक समझाइए।

Explain any four factors affecting the resistance of a conductor.

अथवा

Or

ओम का नियम क्या है? उसकी दो सीमाएं लिखिए।

What is the Ohms law? Write its two limitations.

प्रश्न 10. नहाने के साबुन व कपड़े धोने के साबुन में कोई चार विभेद लिखिए।

Write down any four differences between soft and hard soap.

अथवा

Or

तेल एवं वसा में कोई चार अंतर लिखिए।

Write any four differences between Oils & Fats.

प्रश्न 11. एन्जाइम के कोई पांच औद्योगिक महत्व लिखिए।

Write any five industrial importances of Enzymes.

अथवा

Or

कोई पांच विटामिन्स के नाम एवं उनकी कमी से उत्पन्न एक-एक प्रमुख रोग लिखिए।

Name any five vitamins and main diseases, which caused by deficiency of each vitamin.

प्रश्न 12. पादप प्रजनन का महत्व किन्हीं चार बिन्दुओं में लिखिए।

Write the importance of plant breeding in any four points.

अथवा

Or

पर-परागण को बढ़ावा देने वाले चार कारकों को समझाइए।

Explain four essential factors which encourage the cross pollination.

प्रश्न 13. समांतर माध्य के कोई चार गुण लिखिए।

Write four merits of arithmetic mean.

अथवा

Or

निम्न आंकड़ों के आधार पर माध्यिका की गणना कीजिए –

108, 103, 102, 100, 115, 101, 107, 111, 120

On the basis of following data, calculate the median.

108, 103, 102, 100, 115, 101, 107, 111, 120.

प्रश्न 14. प्रतिकूल मौसम से संबंधित पांच अवस्थाएं लिखिए।

Write five stages related to bad weather.

अथवा

Or

फसलों को पाले से बचाने के लिए कोई पांच उपाय लिखिए।

Write any five preventive measures against frost for crops.

प्रश्न 15. प्रकाश संश्लेषण एवं श्वसन में कोई पांच अंतर लिखिए।

Differentiate between Photosynthesis and Respiration. (any five)

अथवा

Or

पौधों में आक्सिन का महत्व पांच बिन्दुओं में लिखिए।

Write any five importance of Auxin in plants in five points.

प्रश्न 16. प्राथमिक और द्वितीयक आंकड़ों में अंतर लिखिए। (कोई चार)
Write any four differences between primary and secondary data.

अथवा

Or

आंकड़ों का वर्गीकरण क्या है? इसके तीन मुख्य उद्देश्य लिखिए।
Define the classification of data? Write three objective of its.

प्रश्न 17. कार्बनिक यौगिक एवं अकार्बनिक यौगिक में कोई छः अंतर लिखिए।
Write any six differences between organic and inorganic compounds.

अथवा

Or

मीथेन बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन निम्न बिन्दुओं पर कीजिए।

- (i) नामांकित चित्र
- (ii) रासायनिक समीकरण
- (iii) विधि

Describe the method of preparation of Methane in laboratory on the following points:-

- (i) Labelled diagram
- (ii) Chemical equation
- (iii) Method.

प्रश्न 14. क्रूसीफेरी कुल के पांच विशिष्ट लक्षण लिखिए।
Write five specific characteristics of Cruciferae family.

अथवा

Or

निम्न के वानस्पतिक नाम व कुल लिखिए।

गुड़हल, धान, बैंगन, मूली, मकोय

Write the botanical name and family of following.

China rose, Rice, Brinjal, Radish, Black Night Shade.

— — — — —

आदर्श उत्तर

विषय – कृषि समूह
कक्षा – बारहवीं

कृषि विज्ञान एवं गणित के मूल तत्व का कृषि में उपयोग
Elements of Science & maths useful in Agriculture

वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर –

उत्तर 1. सही विकल्प –

- (अ) सात
- (ब) तांबा
- (स) 25 से 30°C
- (द) मधुमक्खी
- (इ) मिट्टी का तेल।

प्रत्येक सही पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 2. रिक्त स्थान –

- (i) कैलोरी
- (ii) अस्थार्ई चुम्बक
- (iii) संवहन
- (iv) फेरेटिमा पोस्थुमा
- (v) πr^2

प्रत्येक सही पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 3. सत्य/असत्य

- (i) सत्य
- (ii) असत्य
- (iii) सत्य

(iv) सत्य

(v) असत्य

प्रत्येक सही पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 4. सही जोड़ियां –

अ	–	ब
(अ) विक्षेपण	–	विचरण की माप
(ब) $\text{Sin } 150^\circ$	–	$1/2$
(स) $\text{Sin}\theta$	–	लम्ब/कर्ण
(द) माध्य विचलन	–	समस्त आंकड़ों पर आधारित
(इ) $\text{Cos } 135^\circ$	–	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$

प्रत्येक सही पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 5. लेंस के उपयोग –

1. दृष्टि दोष निवारण में।
2. फोटो ग्राफी में।
3. प्रयोग शाला में आदि।

उपरोक्तानुसार लिखने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

निकट दृष्टि दोष के कारण –

1. नेत्र लेंस और रेटिना के बीच की दूरी बढ़ गई हो।
2. नेत्र लेंस की फोकस दूरी कम हो गई हो।

उपरोक्तानुसार लिखने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 6. **चुम्बकीय क्षेत्र की परिभाषा** – किसी चुम्बक के चारों ओर का वह क्षेत्र जिससे इस चुम्बक के प्रभाव का अनुभव किया जा सकता है उसको उस चुम्बक का चुम्बकीय क्षेत्र कहते हैं।

उपरोक्तानुसार लिखने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

1. ये रेखाएं बंद वक्र के रूप में होती हैं।
2. दो बल रेखाएं एक दूसरे को कभी नहीं काटती।
3. ये रेखाएं चुम्बकीय क्षेत्र में एक काल्पनिक उत्तरी ध्रुव के गति के मार्ग को प्रदर्शित करती हैं।

उपरोक्तानुसार लिखने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 7. **एथिल एल्कोहल के उपयोग** –

1. एल्कोहली पेय बनाने में।
2. दवाओं के निर्माण में।
3. पावर एल्कोहल ईंधन के रूप में।
4. रबर उद्योग में।

उपरोक्तानुसार लिखने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

यूरिया के उपयोग –

1. कृत्रिम खाद के रूप में।
2. नाइट्रोजन के रूप में।
3. विस्फोटो के निर्माण में।

उपरोक्तानुसार लिखने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 8. त्रिभुज का क्षेत्रफल

हल:- यहां आधार = 5 सेमी

ऊंचाई = 8 सेमी

सूत्र:- त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2} \times$ आधार \times ऊंचाई

$$= \frac{1}{2} \times 5 \times 18$$

$$= 5 \times 9 = 45$$

त्रिभुज का क्षेत्रफल = 45 वर्ग से.मी.

उपरोक्तानुसार लिखिने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

हल :-

माना कि : $a=10\text{cm}$, $b=24\text{cm}$, $c=26\text{cm}$

त्रिभुज का अर्द्धपरिमाप $s = \frac{a+b+c}{2}$

$$\frac{10+24+26}{2} = \frac{60}{2}$$

$$= 30 \text{ सेमी}$$

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$$\sqrt{30(30-10)(30-24)(30-26)}$$

$$\sqrt{30 \times 20 \times 6 \times 4}$$

$$\sqrt{14400}$$

$$= 120 \text{ सेमी}^2$$

$$\text{त्रिभुज का क्षेत्रफल} = 120 \text{ से.मी.}^2$$

उपरोक्तानुसार लिखिने पर कुल 2 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 9. चालक के प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले कारक :-

1. **चालक के पदार्थ पर निर्भरता :-** Ag, Cu, Al विद्युत के अच्छे चालक है। जबकि Fe अच्छा चालक नहीं है। अतः चालक की प्रकृति प्रतिरोध पर निर्भर करती है।
2. **चालक की लम्बाई पर निर्भरता :-** चालक की लं. प्रतिरोध के समानुपाती होती है। $R \propto l$
3. **चालक के अनुप्रस्थ परिच्छेद के क्षेत्रफल पर निर्भरता :-** चालक का अनुप्रस्थ क्षेत्र प्रतिरोध के व्युत्क्रमानुपाती होता है। $R \propto 1/A$
4. **ताप पर निर्भरता :-** जिन चालकों का ताप अधिक होता है, उनका प्रतिरोध भी अधिक होता है।

प्रत्येक सही कारक के वर्णन पर 1 अंक अधिकतम कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

ओह्म का नियम -

यदि किसी चालक की भौतिक अवस्थाएं (जैसे- ताप आदि) में कोई परिवर्तन नहीं होने दिया जावे तो चालक के सिरों पर लगाये गये विभवान्तर तथा उससे बहने वाली विद्युत धारा का अनुपात नियत रहता है।

सीमाएं :-

1. केवल धातु चालकों के लिए ही सत्य है।
2. चालक का ताप स्थिर रहे।

3. चालक में विकृति उत्पन्न न हो।

4. चालक की लं., आकार आदि स्थिर रहना चाहिए।

सही नियम लिखने पर 2 अंक एवं प्रत्येक सही सीमा लिखने पर 1 अंक अधिकतम 2 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 10. नहाने के साबुन तथा कपड़े धोने के साबुन में अंतर :-

क्र.	नहाने के साबुन	कपड़े धोने के साबुन
1	इसमें अच्छे किस्म के तेल या वसा मिलाये जाते हैं।	इसमें सस्ते तेल या वसा मिलाये जाते हैं।
2	भार बढ़ाने वाले पदार्थ नहीं मिलाये जाते हैं।	भार बढ़ाने वाले पदार्थ मिलाये जाते हैं।
3	सुगन्धित पदार्थ मिलाये जाते हैं।	सुगन्धित पदार्थ नगण्य मिलाये जाते हैं।
4	इनमें मुक्त क्षार नहीं होता है।	इनमें मुक्त क्षार होता है।
5	ये उच्चवसीय अम्लों के पोटेशियम लवण होते हैं।	ये उच्चवसीय अम्लों के सोडियम लवण होते हैं।

प्रत्येक सही अंतर पर 1 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

तेल व वसा में अंतर :-

क्र.	तेल	वसा
1	साधारण ताप पर द्रव अवस्था में होते हैं।	साधारण ताप पर ठोस अवस्था में होते हैं।
2	उच्च वसीय अम्लें पाई जाती हैं।	कम अणुभार वाली अम्लें पाई

		जाती है।
3	असंतृप्त वसीय अम्लों के ग्लिसराइड अधिक होते हैं।	संतृप्त वसीय अम्लों के ग्लिसराइड अधिक होते हैं।
4	इनका साबुनीकरण मान कम होता है।	अधिक होता है।
5	इनका आयोडीन मान अधिक होता है।	इनका कम होता है।

प्रत्येक सही अंतर पर 1 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 11. **एन्जाइम्स के औद्योगिक महत्व :-**

- 1. पनीर उद्योग:-** रेनेट इन्जाइम दूध को स्कंदित कर देता है जिससे पनीर बनता है।
- 2. फल उद्योग:-** फलों के रस में पेक्टिक पदार्थों की उपस्थिति से गन्दापन होता है इसलिए फलों के रस को स्वच्छ करने के लिए पेक्टिक इन्जाइम मिलाते हैं जो पेक्टिक पदार्थों का जल अपघटन कर देता है।
- 3. कपड़ा उद्योग:-** कपड़ा बुनने से पूर्व धागों को मजबूत बनाने के लिए स्टार्च लगाया जाता है। बुने हुए कपड़ों की छपाई, रंगाई करने से पहिले एमिलेज एन्जाइम से स्टार्च को जल अपघटित कर लिया जाता है।
- 4. चमड़ा उद्योग:-** प्रोटीन अपघटक इन्जाइम का प्रयोग त्वचा के बालों की प्रोटीन्स का जल अपघटित करने से होता है जिससे बाल दूर हो जाते हैं।
- 5. ऐल्कोहल उद्योग:-** यीस्ट में उपस्थित इनवर्टेस एन्जाइम शीरे की सुक्रोस को ग्लूकोज व फ्रक्टोस मिश्रण में जल अपघटित करता है, तत्पश्चात इस मिश्रण पर जाइमेस एन्जाइम क्रिया करके ऐथिल ऐल्कोहल का निर्माण करता है तथा शुद्ध CO₂ उत्पाद के रूप में प्राप्त होती है।

प्रत्येक सही बिन्दु पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

विटामिन	रोग
1. विटामिन A	– रतौंधी रोग
2. विटामिन B	– बेरी-बेरी रोग
3. विटामिन C	– स्कर्वी रोग
4. विटामिन D	– सूखा रोग
5. विटामिन E	– योन शक्ति में कमी (नपुंसकता)

प्रत्येक सही बिन्दु पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 12. पादप प्रजनन के महत्व :-

1. पादप प्रजनन की विभिन्न विधियों का उपयोग करके अधिक उपज देने वाले पादपों को प्राप्त किया जाता है।
2. इसके द्वारा उत्तम गुणों वाले पौधों का आविष्कार किया जाता है।
3. इसके द्वारा ऐसी फसलों का विकास किया जाता है कि जो परती तथा बंजर भूमि में भी उग सकें।
4. इसका उपयोग करके रोग तथा कीट प्रतिरोधी पादप जातियों का आविष्कार किया जाता है।
5. इसका उपयोग करके शीघ्र पकने वाली फसलों का आविष्कार किया जाता है। जिससे एक ही क्षेत्र से कई बार उत्पादन लिया जा सके।

प्रत्येक सही पर 1 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

परपरागण को बढ़ावा देने वाले चार कारक :-

1. **एकलिंगता** :- एक लिंगी पुष्पों में कुछ पुष्पों पर पुंकेसर, तो अन्य पर जायांग होते हैं। ऐसी दशा में आत्मपरागण का होना असंभव है। जैसे— लौकी, ककड़ी, केला, मक्का आदि।
2. **आत्म बन्धता** :- आर्किड, एब्युटिलोन आदि पुष्पों में देखा गया है कि इनमें आत्म परागण होता है तो परागण कुक्षि पर गिरने के बाद प्रभावहीन हो जाते हैं तथा कुक्षि मुरझाकर गिर जाती है।
3. **पूर्व स्त्रीपक्वता** :- पूर्व स्त्रीपक्व पुष्पों में कुक्षि पहले पककर तैयार हो जाती है तथा पुंकेसर बाद में पकते हैं। ऐसी स्थिति में परपरागण ही संभव होता है।
4. **विषम वर्तिकात्व** :- आत्म परागण उन पुष्पों में संभव होता है जिनमें पुंकेसर तथा जायांग समान होते हैं लेकिन असमान होने पर परपरागण होता है।

प्रत्येक सही पर 1 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 13. **समान्तर माध्य के गुण** :-

1. यह साधारण व्यक्ति की समझ में आसानी से आ जाता है।
2. इसका मान सभी पदों पर आश्रित होता है।
3. इसमें आंकड़ों को किसी विशेष क्रम में रखने की आवश्यकता नहीं होती।
4. इसकी गणना बड़ी सरल और निश्चित है।

प्रत्येक सही गुण पर 1 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

आंकड़ों को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर :-

क्रम संख्या	पद (x)
1	100
2	101

3	102
4	103
5	107
6	108
7	111
8	115
9	120

कुल पद 9 है। यह विषम संख्या है।

$$\begin{aligned} \text{माध्यिका } \left[\frac{N+1}{2} \right] \text{ वें पद का मान} &= \frac{9+1}{2} \text{ वें पद का मान} \\ &= 5 \text{ वें पद का मान} = 107 \end{aligned}$$

उत्तर— = 107

आरोही क्रम पर 1 अंक सूत्र पर 1 अंक, हल करने पर 1 अंक, उत्तर पर 1 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 14. प्रतिकूल मौसम संबंधी अवस्थाएं :-

- 1. आर्द्रता:-** जनवरी-फरवरी के महीनों में यदि मौसम नम रहता है और आकाश में बादल छाये रहते हैं तो गेहूं, जौ आदि में गेरुई रोग लगने से उपज कम हो जाती है।
- 2. पाले का पड़ना:-** दिसम्बर-जनवरी के महीनों में यदि पाला पड़ता है तो आलू, मटर, चना आदि फसलों को हानि होती है।
- 3. ओलो का पड़ना:-** मार्च के महीने में यदि ओले पड़ जाये तो संपूर्ण फसल नष्ट हो जाती है, क्योंकि उस समय रबी की फसलें लगभग पकने को होती हैं।
- 4. आंधी व तेज वायु:-** फरवरी-मार्च में आंधी व तेज वायु चलने पर फसलें गिर जाती हैं जिससे दाना पतला और उपज कम हो जाती है।

5. तापमान:— पौधों के अंकुरण से लेकर उसके पकने तक विभिन्न तापमानों का उसकी क्रियाओं पर प्रभाव पड़ता है।

प्रत्येक सही बिन्दु पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

पाले से बचाव के उपाय:—

1. पाले की आशंका होने पर सिंचाई कर देनी चाहिए।
2. पौधों के आस-पास धुंआ करके वायुमण्डल का ताप बढ़ाना चाहिए।
3. पाला अवरोधी जाति की फसलों को बोना चाहिए।
4. पहाड़ों पर पौधे घाटी आदि में न लगाकर ढाल पर लगाने चाहिए।
5. सर्दी के मौसम में बहुमूल्य पौधों को पुआल आदि से ढका होना चाहिए।

प्रत्येक सही बिन्दु पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 15. प्रकाश संश्लेषण तथा श्वसन में अंतर :—

स.क्र.	प्रकाश संश्लेषण	श्वसन
1	इस क्रिया में CO ₂ ग्रहण की जाती है और ऑक्सीजन बाहर निकलती है।	इस क्रिया में पौधे ऑक्सीजन अंदर लेते हैं और कार्बन-डाई-ऑक्साइड बाहर निकालते हैं।
2	प्रकाश संश्लेषण का अंतिम उत्पाद कार्बोहाइड्रेट और ऑक्सीजन है।	श्वसन में अन्तः क्रियाफल कार्बन डाइऑक्साइड और पानी है।
3	यह क्रिया प्रकाश की उपस्थिति में हो सकती है। अतः दिन में ही संभव है।	इसका प्रकाश से कोई संबंध नहीं है।
4	यह क्रिया पौधों की उन	यह क्रिया पौधों की प्रत्येक

	कोशिकाओं में होती है जिनमें क्लोरोफिल उपस्थित होता है।	जीवित कोशिकाओं में माइटोकान्ड्रिया में होती है।
5	इस क्रिया में भोज्य पदार्थ संचित होते हैं और पौधे का शुष्क भार बढ़ जाता है।	इस क्रिया में भोज्य पदार्थ काम में लाये जाते हैं तथा पौधों का शुष्क भार घट जाता है।

प्रत्येक सही अंतर पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

पौधों में ऑक्सीन का महत्व :-

1. ऑक्सिन से बीज रहित फल प्राप्त किया जा सकता है।
2. ऑक्सिन से खरपतवार नष्ट किये जा सकते हैं।
3. ऑक्सिन द्वारा पत्तियों के झड़ने को रोका जा सकता है।
4. ऑक्सिन तनों में वृद्धि तथा कोशिकाओं में लम्बाई बढ़ाने के लिये आवश्यक होता है।
5. यह जड़ों, फलों के विभाजन में सहायक होते हैं।

प्रत्येक सही बिन्दु पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 16. प्राथमिक आंकड़े एवं द्वितीयक आंकड़े में अंतर :-

क्र.	प्राथमिक आंकड़े	द्वितीयक आंकड़े
1	विश्वसनीय व प्रासंगिक होते हैं।	कम विश्वसनीय व प्रासंगिक होते हैं।
2	समय व धन अधिक व्यय होता है	समय व धन कम व्यय होता है।
3	एकत्र करने में श्रम अधिक लगता है।	श्रम कम लगता है।
4	इनके प्रयोग में अधिक सुविधा	इनके प्रयोग में कुछ जरूरी सूचनाएं

	होती है	छूट जाती है।
5	इन आंकड़ों पर प्रथम बार कार्य किया जाता है।	इन पर पूर्व में भी कार्य हो चुका होता है।

प्रत्येक सही अंतर पर 1 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

आंकड़ों का वर्गीकरण :-

आंकड़ों का वर्गीकरण वह क्रिया है जिसमें आंकड़ों को उनके गुणों के आधार पर भिन्न-भिन्न वर्गों में बांट देते हैं।

उद्देश्य:-

1. आंकड़ों का तुलनात्मक अध्ययन किया जा सकता है।
2. सारणीयन का आधार बनाया जा सकता है।
3. वर्गीकरण द्वारा एकत्रित आंकड़ों को जन साधारण के समझाने योग्य बनाया जाता है।
4. वर्गीकरण द्वारा कठिन एवं अव्यवस्थित आंकड़ों को संक्षिप्त करके सरलता बना लिया जाता है।

सही परिभाषा पर 1 अंक, सही तीन उद्देश्यों पर 3 अंक कुल 4 अंक प्राप्त होंगे।

उत्तर 17. कार्बनिक यौगिक व अकार्बनिक यौगिक में अंतर :-

क्र.	कार्बनिक	अकार्बनिक
1	संख्या में अधिक होते हैं।	अपेक्षाकृत कम होते हैं।
2	यौगिकों में आपस में काफी समानता पायी जाती है।	समानता नहीं पायी जाती है।

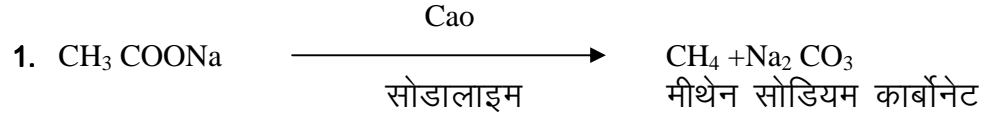
3	समावयवता पायी जाती है।	यह गुण नहीं होता है।
4	सह-संयोजक बंध पाया जाता है।	विद्युत संयोजक बंध पाया जाता है।
5	प्रायः प्राणी व वनस्पति में होते हैं।	खानों से मिलते हैं।
6	जल में अविलेय कार्बनिक विलायकों में विलये	जल में अविलेय, कार्बनिक विलायकों में अविलेय।
7	कम स्थायी, जलनांक व क्वथनांक कम होते हैं।	अधिक स्थायी, गलनांक व क्वथनांक अधिक होते हैं।

प्रत्येक सही अंतर पर 1 अंक कुल 6 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा

मीथेन बनाने की प्रयोगशाला विधि :-

चित्र



2. **विधि:**— एक कठोर कांच की नली में सोडियम एसीटेर व सोडालाइम मिश्रण लेकर नार्म की सहायता से निकास नली लगाते हैं। निकास नली का दूसरा सिरा सरन्ध्र आसन के छिन्द्र में रहता है। सरन्ध्र आसन के उपर जल से भरा उल गैसजार रख दिया जाता है। परखनली को गरम किया जाता है। मीथेन गैस बनती है, जो गैस जार में जल के अधोविस्थापन की विधि से एकत्रित हो जाती है।

उत्तर 18. **क्रूसीफेरी कुल के विशिष्ट लक्षण :-**

1. पुष्प पूर्ण व अधोजाय होते हैं।
2. पुंकेसर छः — दो छोटे तथा चार बड़े (चतुर्दीर्घी पुंकेसर)।
3. इसमें बहुत से बीजाण्ड होते हैं जो भित्तिलग्न बीजाण्डासनों पर लगे रहते हैं।
4. फल सिलिकुआ होता है।
5. आरंभ में अण्डाशय एककोष्ठी, परंतु बाद में एक झूठे पट्ट के बन जाने से यह द्विकोष्ठीकी हो जाता है।

प्रत्येक सही बिन्दु पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

अथवा
वानस्पतिक नाम

कुल

- | | | | |
|-----------|---|------------------------|------------|
| 1. गुड़हल | – | हिबिसकस रोजासाइनेन्सिस | मालवेसी |
| 2. धान | – | ओराइजा सटाइवा | ग्रेमिनी |
| 3. बैंगन | – | सोलेनम मेलोन्जना | सोलेनेसी |
| 4. मूली | – | रेफेनस सटाइवस | क्रूसीफेरी |
| 5. मकोय | – | सोलेनम नाइग्रम | सोलेनेसी |

प्रत्येक सही बिन्दु पर 1 अंक कुल 5 अंक प्राप्त होंगे।

— — — — —