रोल नं.
Roll No. | | | | | | | | |

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 4
No. of printed pages : 4

**136**

**436 (ISD)**

# 2026

# कृषि भौतिकी एवं जलवायु विज्ञान (तृतीय प्रश्नपत्र)

## AGRICULTURAL PHYSICS AND CLIMATOLOGY (Paper-III)

**(केवल कृषि वर्ग भाग-I के लिए)**

**(Only for Agriculture Part-I)**

**समय : 3 घण्टे ]** **[ पूर्णांक : 50**
**Time : 3 Hours ]** **[ Max. Marks : 50**

**निर्देश :** (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 17 प्रश्न हैं। **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

(ii) प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। प्रश्न संख्या 2 से 6 तक निश्चित उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 7 से 11 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 12 से 14 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रश्न संख्या 15 से 17 तक विस्तृत उत्तरीय प्रश्न हैं।

(iii) प्रत्येक प्रश्न के लिए निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

**Note :** (i) There are in all 17 questions in this question paper. **All** questions are **compulsory**.

(ii) Question No.1 is multiple choice question. Question No.2 to 6 are definite answer type questions. Question No.7 to 11 are very short answer type questions. Question No.12 to 14 are short answer type questions and Question No. 15 to 17 are long answer type questions.

(iii) Marks allotted to each question are mentioned against them.

### बहु विकल्पीय प्रश्न

### (Multiple Choice Questions)

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए:
Four options are given in each part of this question. Write the correct option in your answer book.

(क) दो बल P तथा Q एक ही दिशा में हैं। उनके परिणामी बल का मान होगा- 1

Two forces P and Q are in the same direction. Their resultant force will be-

(i) P-Q (ii) P/Q

(iii) P+Q (iv) 2P+Q

(ख) आवर्तकाल (T) तथा आवृत्ति (n) में सम्बन्ध होता है- 1

The relation between Time Period (T) and Frequency (n) is-

(i) $T=n$ (ii) $T=n^2$

(iii) $T^2=n$ (iv) $T=1/n$

(ग) अभिकेन्द्र व अपकेन्द्र बल की दिशा परस्पर होती हैं- 1

(i) विपरीत (ii) समान

(iii) लम्बवत (iv) 30° पर

The direction of centripetal and centrifugal forces are mutually-

(i) Opposite (ii) Same

(iii) Perpendicular (iv) at 30°

(घ) पृथ्वी के केन्द्र पर 'g' का मान क्या होता है- 1

(i) 9.8 मी./से.$^2$ (ii) शून्य

(iii) अनन्त (iv) इनमें से कोई नहीं

What is the value of 'g' at the centre of Earth-

(i) 9.8 m/s$^2$ (ii) Zero

(iii) Infinite (iv) None of these

(ङ) प्रतिरोध R के किसी तार के टुकड़े को गोलाई में मोड़ दिया जाता है। निर्मित तार के छल्ले का प्रतिरोध होगा- 1

Wire of resistance R is converted in circular form. Resistance of circular ring will be-

(i) R (ii) 2R

(iii) $2\pi R$ (iv) $\pi R^2$

## निश्चित उत्तरीय प्रश्न

## (Definite Answer Type Questions)

2. बल युग्म के आघूर्ण का सूत्र लिखिये। 1

Write the formula of Moment of Couple.

3. पृथ्वी पर पलायन वेग का मान लिखिये। 1

Write the value of escape velocity on Earth.

4. संवेग का मात्रक लिखिये। 1

Write the unit of momentum.

5. आवृत्ति तथा तरंगदैर्ध्य में सम्बन्ध लिखिये। 1

Write the relation between frequency and wavelength.

6. प्राथमिक सेल तथा द्वितीयक सेल का एक-एक उदाहरण लिखिये। 1

Write one example of each Primary cell and Secondary cell.

## अति लघु उत्तरीय प्रश्न
## (Very Short Answer Type Questions)

7. वर्नियर कैलीपर्स के अल्पतमांक से आप क्या समझते हैं? स्पष्ट कीजिए। 2

What do you mean by least count of vernier calliperse. Clarify.

8. एक बल F क्षैतिज से $\theta$ कोण पर कार्यरत है। बल F के क्षैतिज तथा उर्ध्वाधर घटक लिखिये। 2

A force F is acting at an angle $\theta$ from horizontal. Write horizontal and vertical component of force F.

9. आपेक्षिक घनत्व से आप क्या समझते हैं? इसका मात्रक भी लिखिये। 2

What do you mean by relative density? Write its unit also.

10. गोलीय दर्पण क्या होता है? अवतल दर्पण के लिए फोकस दूरी (f) तथा वक्रता त्रिज्या (R) में सम्बन्ध लिखिये। 2

What is spherical mirror? Write the relationship between focal length (f) and radius of curvature (R) for a concave mirror.

11. 5, 10, 15 व 20 ओम के चार प्रतिरोध समांतर क्रम में जोड़े गये हैं। संयोजन का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये। 2

Four resistances of 5, 10, 15 and 20 ohm are connected in parallel. Calculate the equivalent resistance of combination.

## लघु उत्तरीय प्रश्न
## (Short Answer Type Questions)

12. चाल, त्वरण, बल तथा ऊर्जा का विमीय सूत्र लिखिये।

h ऊँचाई से स्वतंत्रता पूर्वक गिरते पिण्ड की गति के समीकरण $h = \frac{1}{2}gt^2$ की सत्यता की जाँच विमीय विधि से करिये। 4

Write the dimensional formula of speed, acceleration, force and Energy.

Check the correctness of equation $h = \frac{1}{2}gt^2$ for a freely falling body from height h by dimensional method.

13. वायुमण्डलीय दाब क्या है? फोर्टिन बैरोमीटर की सहायता से आप वायुमण्डलीय दाब किस प्रकार निकालेंगे? 4

What is Atmospheric Pressure? How will you measure atmospheric pressure with the help of Fortin's Barometer?

14. 'उष्मा' से आप क्या समझते हैं? उष्मा संचरण की कितनी विधियाँ होती हैं? चालन एवं संवहन को उदाहरण सहित समझाइए। 4

What do you mean by 'heat'? How many methods are of heat transmission? Explain conduction and convection with example.

**अथवा / OR**

मौसम संबंधी वेधशालाओं को किन श्रेणियों में विभाजित किया गया है? इन वेधशालाओं में क्या-क्या बातें नोट की जाती हैं?

In which categories, the Meteorological Observatories are classified? What things are noted in these Observatories?

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न
## (Long Answer Type Questions)

15. ओसांक तथा आपेक्षिक आर्द्रता की परिभाषा लिखिये। कृषि में आपेक्षिक आर्द्रता का क्या महत्व है? ओसांक का मान आपेक्षिक आर्द्रता की गणना में किस प्रकार सहायक है? 6

Define Dew Point and Relative Humidity. What is the importance of Relative Humidity in agriculture? How the value of Dew Point is helpful in measurement of Relative Humidity?

16. प्रकाश के परावर्तन तथा अपवर्तन से आप क्या समझते हैं? चित्र सहित स्पष्ट कीजिए। परावर्तन तथा अपवर्तन के नियम लिखिये। 6

What do you understand by reflection and refraction of light? Clarify with diagram. Write laws of reflection and refraction.

17. पोस्ट ऑफिस बॉक्स की बनावट का वर्णन कीजिये। इसकी सहायता से अज्ञात प्रतिरोध किस प्रकार ज्ञात किया जाता है? 6

Describe the structure of Post Office Box. How the unknown resistance is determined with its help?

**अथवा / OR**

(क) वैद्युत शक्ति एवं वैद्युत ऊर्जा को समझाइये। 2

Explain electric power and electric energy.

(ख) एक घर में 220 वोल्ट तथा 40 वॉट के 10 लैम्प लगे हैं। इनके संयोग का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये। यदि लैम्प प्रतिदिन 5 घण्टे जलते हों तो 30 दिन में कितने यूनिट विद्युत व्यय होगी? 4

There are 10 lamps of 220 volt and 40 watt installed in a house. Measure the equivalent resistance of this combination. If lamps glow for 5 hours per day, then how many units of electricity will spend in 30 days?

*****