

रोल नं० _____
Roll No. _____

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

136

436 (ICX)

2015

कृषि भौतिकी एवं जलवायु विज्ञान (तृतीय प्रश्नपत्र)

AGRICULTURAL PHYSICS AND CLIMATOLOGY

Paper - III

(केवल कृषि वर्ग भाग—I के परीक्षार्थियों के लिए)
(Only for Agriculture Part - I)

समय : ३ घण्टे]

[पृष्ठीक : 50]

Time : 3 hours]

[Max. Marks : 50]

गिर्देश : (i) इस प्रश्नपत्र में कुल 17 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रश्न संख्या 1 वहु विकल्पीय है। प्रश्न संख्या 2 से 6 तक निश्चित उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 7 से 11 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) सभी प्रश्नों के लिए निर्धारित अंक उनके सम्मान अंकित हैं।

(iii) सभी प्रश्नों 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 type. Question No. 2 to 6 are definite answer type. Question No. 7 to 11 are very short answer type. Question No. 12 to 14 are short answer type and question No. 15 to 17 are long answer type.
(iii) Marks allotted to the questions are mentioned against them.

बहविकल्पीय प्रश्न

(Multiple Choice Type Questions)

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए –

(क) घनत्व का विमीय सूत्र है – 1

 - (i) LT^{-1}
 - (ii) MLT^{-2}
 - (iii) MT^2
 - (iv) ML^{-3}

(ख) सेकण्ड लोलक का आवर्तकाल होता है – 1

 - (i) 1 सेकण्ड
 - (ii) 2 सेकण्ड
 - (iii) शून्य
 - (iv) अनन्त

[1]

[Turn Over]

- (ग) 1 अश्वशक्ति में कितने वॉट होते हैं – 1
 (i) 746 (ii) 420
 (iii) 980 (iv) 331
- (घ) तरंग-दैर्घ्य λ , आवृत्ति η तथा तरंग वेग v में सम्बन्ध है – 1
 (i) $\eta = v\lambda$ (ii) $\lambda = \eta v$
 (iii) $v = \eta \lambda$ (iv) $\eta v \lambda = 1$
- (ङ) एक तार के सिरों पर 10 वोल्ट का विभवान्तर लगाने पर उसमें 2.5 एम्पियर की धारा बहती है। तार का प्रतिरोध होगा – 1
 (i) 25Ω (ii) 12.5Ω
 (iii) 0.25Ω (iv) 4Ω

Four options are given in each part of question. Write the correct answer in your answer-book --

- (A) The dimensional formula of Density is –
 (i) LT^{-1} (ii) MLT^{-2}
 (iii) MT^2 (iv) ML^{-3}
- (B) The periodic time of Second's Pendulum is –
 (i) 1 second (ii) 2 second
 (iii) Zero (iv) infinite
- (C) How many Watts are there in 1 horse power –
 (i) 746 (ii) 420
 (iii) 980 (iv) 331
- (D) The relation in wavelength λ , frequency η and wave velocity v is –
 (i) $\eta = v\lambda$ (ii) $\lambda = \eta v$
 (iii) $v = \eta \lambda$ (iv) $\eta v \lambda = 1$
- (E) A current of 2.5 ampere flow through a wire on applying potential difference of 10 volt across it. The resistance of wire will be –
 (i) 25Ω (ii) 12.5Ω
 (iii) 0.25Ω (iv) 4Ω

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

(Definite Answer Type Questions)

2. 1 मीटर में कितने एंगस्ट्रॉम होते हैं ? 1
 How many Angstrom are there in 1 meter ?
3. अभिकेन्द्र बल के मान के लिये सूत्र लिखिये। 1
 Write the formula for the value of centripetal force.
4. 'वॉट' किस भौतिक राशि का मात्रक है ? 1
 'Watt' is the unit of which physical quantity ?

5. किसी तरंग की आवृत्ति η तथा आवर्तकाल T में क्या सम्बन्ध है ?
 What is the relation between frequency η and time-period T of a wave ?

6. दो प्रतिरोधों R_1 व R_2 को समांतर क्रम में जोड़ने पर तुल्य प्रतिरोध क्या होगा ?
 What will be equivalent resistance of two resistances R_1 and R_2 connected in parallel ?

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

(Very Short Answer Type Questions)

7. स्थायी साम्यावस्था व अरथायी साम्यावस्था से क्या अभिप्राय है ?
What is meant by Stable equilibrium and Unstable equilibrium ? 2

8. बैरोमीटर के प्रयोग से मौसम का पूर्वानुमान कैसे लगाया जाता है ?
How forecasting of weather is done by using barometer ? 2

9. पाला फसल के लिये किस प्रकार हानिकारक होता है ?
How does hoar frost harmful for crops ? 2

10. 50 सेमी0 फोकस दूरी वाले एक उत्तल लैंस की क्षमता ज्ञात कीजिये।
Calculate the power of a convex lens having focal length 50 cm. 2

11. वैद्युत प्रतिरोध को परिभाषित कीजिये।
Define Electric Resistance. 2

लघु उत्तरीय प्रश्न

(Short Answer Type Questions)

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न
(Long Answer Type Questions)

15. संचायक सेल किसे कहते हैं ? सीसा संचायक सेल की रचना तथा कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिये। 6

What are Accumulators ? Describe the construction and working of Lead Accumulator with diagram.

अथवा (OR)

'किलोवाट घण्टा' से क्या अभिप्राय है ? 40 वाट के 10 बल्बों को प्रतिदिन 5 घण्टे जलाने पर 30 दिन में कितने यूनिट वैद्युत ऊर्जा व्यय होगी ? ₹ 2.50 प्रति यूनिट की दर से इस वैद्युत ऊर्जा का क्या मूल्य होगा ?

What is meant by 'Kilowatt Hour' ? How many units of electric energy will be consumed in 30 days when 10 bulbs of 40 watt each are put on for 5 hours per day ? What will be price of this electric energy at the rate of ₹ 2.50 per unit ?

16. किसी गोलीय दर्पण के लिये सूत्र $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$ का निगमन कीजिये जहाँ u, v तथा f क्रमशः वस्तु दूरी, प्रतिबिम्ब दूरी तथा फोकस दूरी हैं। 6

Derive the formula $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$ for a spherical mirror, where u, v and f are the object distance, image distance and focal distance respectively. <http://www.ukboardonline.com>

अथवा (OR)

निम्न को परिभाषित कीजिये –

$1\frac{1}{2} \times 4 = 6$

(क) अनुप्रस्थ तरंग

(ख) क्रांतिक कोण

(ग) प्रकाश का ध्रुवण

(घ) वर्ण विक्षेपण

Define the following –

(a) Transverse Wave

(b) Critical Angle

(c) Polarisation of Light

(d) Dispersion

17. भूमि (मृदा) के ताप पर प्रभाव डालने वाले कारक कौन से हैं ? ऊष्मा के कारण मृदा में होने वाले भौतिक परिवर्तनों का उल्लेख कीजिये। 6

What are the factors affecting soil temperature ? Mention the physical changes in soil due to heat.

अथवा (OR)

न्यूटन के गति विषयक नियमों का उल्लेख कीजिये। 20 किलोग्राम के एक पिण्ड में 980 सेमी/ सेकण्ड^2 का त्वरण उत्पन्न करने के लिये आवश्यक बल की गणना कीजिये।

State Newton's laws of motion. Calculate the required force to generate acceleration of 980 cm/sec 2 in a body of mass 20 kg.
