

AR40042

Roll No. :

May 2022

CLIMATOLOGY

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **three** sections A, B and C in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

सेक्शन – ए

SECTION – A

1. (i) वातावरण मुख्य रूप से _____ द्वारा गर्म किया जाता है।

(a) लघु तरंग सौर विकिरण (b) लंबी तरंग स्थलीय विकिरण

(c) परावर्तित सौर विकिरण (d) बिखरे हुए सौर विकिरण

The atmosphere is mainly heated by the

(a) Short wave solar radiation

(b) Long wave terrestrial radiation

(c) Reflected solar radiation

(d) Scattered solar radiation

(ii) पृथ्वी से अंतरिक्ष में परावर्तित सौर ऊर्जा के अंश को _____ के रूप में जाना जाता है।

- (a) गर्मी की कमी (b) विकिरण
(c) अल्बिडो (d) रोधन

The fraction of solar energy reflected from earth into space is known as _____.

- (a) heat loss (b) radiation
(c) albedo (d) insulation

(iii) एक इमारत के आसपास स्थानीय जलवायु में बदलाव

- (a) सूक्ष्म-जलवायु (b) बृहत् जलवायु
(c) शहर की जलवायु (d) मौसम

The variations in localized climate around a building is

- (a) Macroclimate (b) Micro climate
(c) City climate (d) Weather

(iv) मौसम और जलवायु के तत्त्व क्या हैं ?

- (a) तापमान (b) वायु (वायुमंडलीय)
(c) हवा (गति और दिशा) (d) उपरोक्त सभी

What are the elements of the weather and climate?

- (a) Temperature
(b) Air (Atmospheric)
(c) Wind (Speed & Direction)
(d) All of these

(v) छायांकन यंत्र के प्रयोग से सुधार हो सकता है :

- (a) बिल्डिंग एनर्जी परफॉर्मेंस में सुधार
(b) चकाचौंध से बचाव
(c) उपयोगी दिन के उजाले की उपलब्धता
(d) उपरोक्त सभी

Use of shading device can :

- (a) Improve building energy performance
(b) Prevent glare
(c) Increase useful daylight availability
(d) All of these

(vi) मानव आराम के लिए इष्टतम प्रभावी तापमान है

- (a) गर्मियों की तुलना में सर्दियों में अधिक
(b) सर्दियों में गर्मियों की तुलना में कम
(c) सर्दी और गर्मी में समान
(d) ऋतुओं पर निर्भर नहीं

The optimum effective temperature for human comfort is :

- (a) Higher in winter than in summer
(b) Lower in winter than in summer
(c) Same in winter and summer
(d) Not dependent on seasons

(vii) प्रभावी तापमान पर निर्भर करता है

- (a) केवल शुष्क बल्ब तापमान
- (b) शुष्क बल्ब तापमान और गीला बल्ब तापमान
- (c) शुष्क बल्ब तापमान और सापेक्ष आर्द्रता
- (d) शुष्क बल्ब तापमान, गीला बल्ब तापमान और वायु गति

Effective temperature depends on

- (a) Only dry bulb temperature
- (b) Dry bulb temperature and wet bulb temperature
- (c) Dry bulb temperature and relative humidity
- (d) Dry bulb temperature, wet bulb temperature and air motion

(viii) इमारत पेसिव डिजाइन में निम्नलिखित पर विचार शामिल हो सकता है :

- (a) परिदृश्य
- (b) अभिविन्यास
- (c) छायांकन यंत्र
- (d) उपरोक्त सभी

Building passive design can include consideration of :

- (a) Landscape
- (b) Orientation
- (c) Shading devices
- (d) All of these

(ix) _____ शब्द का उपयोग किसी संरचना में स्वच्छ हवा के मुक्त मार्ग के लिए किया जाता है ।

- (a) परिसंचरण
- (b) वेंटिलेशन
- (c) अपव्यय
- (d) संक्षेपण

The term _____ is used to mean the free passage of clean air in a structure.

- (a) Circulation
- (b) Ventilation
- (c) Dissipation
- (d) Condensation

(x) यदि आपके पास सही _____ है तो आप न्यूनतम लागत पर अच्छा निष्क्रिय सौर प्रदर्शन प्राप्त कर सकते हैं ।

- (a) क्षेत्र
- (b) स्थान
- (c) अंतरिक्ष
- (d) साइट

You can achieve good passive solar performance at minimal cost if you have a right _____.

- (a) Area
- (b) Location
- (c) Space
- (d) Site

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. ऊष्मीय संतुलन को संक्षेप में समझाइए ।

Explain the thermal balance in short.

(3)

3. बृहत् जलवायु को परिभाषित कीजिये ।

Define the macro climate.

(3)

P.T.O.

4. विभिन्न प्रकार की जलवायु क्या हैं ?
What are the different types of climates ? (3)
5. लैंडस्केप डिजाइन के तत्वों की व्याख्या करें ।
Explain the elements of landscape design. (3)
6. ऊष्मा हस्तांतरण की विधियों को समझाइए ।
Explain the methods of heat transfer. (3)
7. वेंटिलेशन के प्रकारों को स्पष्ट करें ।
Clarify the types of ventilation. (3)
8. इमारतों में दिन के उजाले के महत्व की व्याख्या करें ।
Explain the importance of daylighting in buildings. (3)
9. अध्ययन कक्ष की खिड़कियों के लिए डिजाइन रणनीतियों का वर्णन करें ।
Describe the design strategies for the windows of study room. (3)

सेक्शन -- सी

SECTION - C

10. विभिन्न प्रकार के छायांकन उपकरणों की व्याख्या कीजिए ।
Explain the various types of shading devices. (8)
11. उष्णकटिबंधीय जलवायु में भवन के डिजाइन संबंधी विचारों की व्याख्या कीजिए ।
Explain the design considerations of building in tropical climate. (8)
12. विभिन्न निर्माण सामग्री के साथ भवन के तापीय व्यवहार का वर्णन करें ।
Describe the thermal behaviour of building with different building materials. (8)
13. ऊर्जा प्रदर्शन के निर्माण पर वेंटिलेशन का प्रभाव ।
Effects of ventilation on building energy performance. (8)
14. निम्नलिखित बिन्दुओं के संदर्भ में पसिव भवन डिजाइन की व्याख्या करें :
(a) लैंडस्केप (b) अभिविन्यास (c) मासिंग
Explain the passive building design with the reference to following considerations :
(a) Landscape (b) Orientation (c) Massing (8)
15. निम्नलिखित की व्याख्या करें :
(a) गीले बल्ब का तापमान (b) बाष्पीकरणीय शीतलन (c) थर्मल निर्माण सामग्री
Define the following :-
(a) Wet bulb temperature
(b) Evaporative cooling
(c) Thermal building material (8)