

SET – 4

Series : SGN/C

कोड नं. **247**  
Code No.

रोल नं.

--	--	--	--	--	--	--

Roll No.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 8 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 35 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- Please check that this question paper contains 8 printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 35 questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

## भू-आकाशीय (जियो-स्पेशियल) तकनीकी

### GEOSPATIAL TECHNOLOGY

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 60

निर्देश : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Instructions : All questions are compulsory.

**खण्ड – क**  
**SECTION – A**

निम्नलिखित पंद्रह बहुविकल्पीय प्रश्नों में से किन्हीं बारह प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है ।

Out of the following **fifteen** Multiple Choice Questions, attempt any **twelve** questions. Each question carries **1** mark.

1. निम्नलिखित में से कौन सा पर्यवेक्षित वर्गीकरण का पहला चरण है ? 1

- (a) परिशुद्धता परीक्षण (b) समतल करना  
(c) प्रशिक्षण साइट परिभाषित करना । (d) ऐल्गोरिद्म का चुनाव

Which one of the following is the First step of supervised classification ?

- (a) Accuracy Assessment (b) Smoothing  
(c) Defining training sites (d) Selection of algorithm

2. निम्नलिखित में से कौन सा विभेदन विद्युतचुम्बकीय विकिरण के संवेदन और अभिलेखन क्षमता से संबंधित है ? 1

- (a) स्पेक्ट्रमी (b) धरातलीय  
(c) रेडियोएक्टिवता मापिक (d) कालिक

Which one of the following resolutions refers to sensing and recording power of the sensor in different bands of EMR ?

- (a) Spectral (b) Spatial  
(c) Radio metric (d) Temporal

3. मानचित्र तैयार करने वाले व्यक्ति को कहा जाता है 1

- (a) मानचित्रकार (b) भूविशेषज्ञ  
(c) जलवायु विशेषज्ञ (d) समुद्र विज्ञानी

A person who prepares map is known as

- (a) Cartographer (b) Geologist  
(c) Climatologist (d) Oceanographer

4. निम्न में से कौन सा धरातलीय विश्लेषण उपकरण नहीं है ? 1

- (a) प्रश्न (b) विलीन  
(c) अधिचित्र (d) संस्थिति निर्माण

Which one of the following is NOT a spatial operation tool ?

- (a) Query (b) Dissolve  
(c) Overlay (d) Topology building

5. निम्नलिखित में से कौन सी विश्व व्यापी नौसंचालन उपग्रह प्रणाली यूरोपियन अंतरिक्ष अभिकरण द्वारा तैयार की गयी है ? 1

- (a) नवस्टार (b) ग्लोनास  
(c) गैलीलियो (d) गगन

Which one of the following Global navigation satellite systems is developed by European Space Agency ?

- (a) NAVSTAR (b) GLONASS  
(c) GALILEO (d) GAGAN

6. रियल टाइम काइनेटिक फिक्स्ड विश्व व्यापी स्थिति निर्धारण प्रणाली की परिशुद्धता है 1

- (a) 20 से.मी. – 1 मी. (b) 50 से.मी. – 100 से.मी.  
(c) 1 से.मी. – 5 से.मी. (d) 15 मी. – 100 मी.

The accuracy of Real Time Kinetic Fixed GPS is

- (a) 20 cm – 1 m (b) 50 cm – 100 cm  
(c) 1 cm – 5 cm (d) 15 m – 100 m

7. निम्नलिखित वर्षों में से किसमें विश्व व्यापी स्थिति निर्धारण प्रणाली का पहला उपग्रह प्रस्थापित (लाँच) किया गया था ? 1

- (a) 1978 (b) 1980  
(c) 1982 (d) 1964

In which one of the following years the first GPS Satellite was launched ?

- (a) 1978 (b) 1980  
(c) 1982 (d) 1964

8. निम्नलिखित में कौन सा संवेदक उच्च विभेदक श्वेत श्याम (पैन) प्रतिबिम्ब प्रदान करता है ? 1

- (a) लिस – III (b) लैण्डसैट  
(c) आइकोनोस (d) कार्टोसैट – 2

Which one of the following sensors provides high resolution PAN images ?

- (a) LISS – III (b) Land Sat  
(c) IKONOS (d) Cartosat - 2

9. एस.आई.आर.एफ. क्या है ? 1

- (a) जी.पी.एस. सेवा प्रदाता (b) जी.पी.एस. चिप उत्पादक  
(c) विषयवस्तु प्रदाता (d) नौसंचालन प्रणाली

What is SIRF ?

- (a) A GPS service provider (b) A manufacturer of GPS chip cells  
(c) A content provider (d) A navigation system

10. निम्नलिखित में से कौन सी मानचित्र योजना हार्वर्ड स्कूल ऑफ डिजाइन ने विकसित की है ? 1

- (a) टॉम टॉम (b) जियो आई  
(c) टैलिएटलस (d) सायमैप

Which one of the following mapping programmes was developed by Harvard School of Design ?

- (a) TOM TOM (b) Geo eye  
(c) Teleatlas (d) SYMAP

11. डोडाहाला जलविभाजक स्थित है 1

- (a) महाराष्ट्र (b) आन्ध्रप्रदेश  
(c) कर्नाटक (d) तमिलनाडु

Doddahalla watershed is located in

- (a) Maharashtra (b) Andhra Pradesh  
(c) Karnataka (d) Tamil Nadu

12. उपयोगी सार्वजनिक विभागों में भौगोलिक सूचना प्रणाली का मुख्य उपयोग है 1

- (a) कागज़ के मानचित्रों को अंकीय मानचित्रों में रूपान्तरित करना ।
- (b) खतरा मानचित्र तैयार करना
- (c) संकट कॉल प्रबंधन
- (d) आपदा की पूर्व सूचना देना

Main benefit of using GIS in utility departments is

- (a) Convert paper maps into digital maps
- (b) Prepare hazard mapping
- (c) Distress call management
- (d) Early warning for disasters

13. कम धरातलीय विभेदन क्षमता का उपग्रह है 1

- (a) विफ्स
- (b) आइकोनोस
- (c) कार्टोसेट-2
- (d) लिस - IV

A satellite of low spatial resolution is

- (a) WIFS
- (b) IKONOS
- (c) Cartosat - 2
- (d) LISS - IV

14. निम्नलिखित में से कौन सा डॉटा मॉडल दूरसंवेदी चित्रों से अंतरापृष्ठ (इंटरफेस) करने में आसान होता है ? 1

- (a) वैक्टर
- (b) रॉस्टर
- (c) स्पेघेटी
- (d) टोपोलोजिकल

Which one of the following data models is easier to interface with remote sensing images ?

- (a) Vector
- (b) Raster
- (c) Spaghetti
- (d) Topological

15. त्रिआयामी (3डी) स्थिति की गणना करने के लिए कम से कम कितने उपग्रहों की आवश्यकता होती है ? 1

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

At least how many Satellites are required to calculate 3D position ?

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

**खण्ड – ख**  
**SECTION – B**

**छ:** प्रश्नों में से कोई चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न दो अंक का है ।

Attempt any **four** questions out of **six** questions. Each question carries **two** marks.

16. धरातलीय निस्पंदन (स्पेशियल फिल्टरिंग) क्या है ? स्पष्ट कीजिए । 2

What is Spatial filtering ? Explain.

17. वैक्टर डॉटा संरचना के दो प्रकारों के नाम लिखिए । 1 + 1 = 2

Name the two categories of vector data structure.

18. सर्वेक्षण में विश्व व्यापी स्थिति निर्धारण प्रणाली के उपयोग के कोई दो लाभ स्पष्ट कीजिए । 1 + 1 = 2

Explain any two benefits of using GPS technology in surveying.

19. वेब जी.आई.एस. के किन्हीं दो लाभों का उल्लेख कीजिए । 2

Mention any two advantages of web GIS.

20. डिजीटलीकरण क्या होता है ? इसके किन्हीं दो तरीकों का उल्लेख कीजिए । 1 + 1 = 2

What is Digitization ? Mention its any two methods.

21. दूर संवेदन के मूल सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए । 2

Explain the basic principle of remote sensing.

खण्ड – ग

SECTION – C

सात प्रश्नों में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न तीन अंक का है ।

Attempt any **five** questions out of **seven** questions. Each question carries **three** marks.

22. लिडार क्या है ? लिडार के विभिन्न प्रकारों को स्पष्ट कीजिए । 1 + 2 = 3  
What is Lidar ? Explain the different types of Lidar.
23. पर्यवेक्षित प्रतिबिम्ब वर्गीकरण का क्या अभिप्राय है ? इस वर्गीकरण के आधारभूत किन्हीं चार चरणों का उल्लेख कीजिए । 1 + 2 = 3  
What is supervised image classification ? Mention any four basic steps of this classification.
24. भौगोलिक निर्देश तंत्र क्या होता है ? यह प्रक्षेपित निर्देश तंत्र से किस प्रकार भिन्न है ? 1 + 2 = 3  
What is a Geographic Co-ordinate system ? How is it different from projected co-ordinate system ?
25. संस्थिति विज्ञान क्या है ? संस्थिति निर्माण एवं संपादन की प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए । 1 + 2 = 3  
What is Topology ? Explain the process of building and editing topology.
26. कोसी नदी बेसिन के बाढ़ जोखिम मानचित्रिकरण में भौगोलिक सूचना प्रणाली कहाँ तक उपयोगी रही है ? स्पष्ट कीजिए । 3  
How GIS has helped in the flood hazard mapping of Kosi river basin ? Explain.
27. त्रिविम छायाचित्रिकरण क्या है ? स्पष्ट कीजिए । 3  
What is Stereo photography ? Explain.
28. चक्रवातीय तूफान इरमा के प्रभाव क्षेत्र का आकलन करने के लिए कौन सा धरातलीय विश्लेषण तरीका सबसे उपयोगी होगा ? आरेख के साथ स्पष्ट कीजिए । 3  
Which Spatial analysis tool will be most useful to know the extent of area affected by the cyclone Irma ? Explain with diagram.

खण्ड – घ

SECTION – D

सात प्रश्नों में से कोई पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न पाँच अंक का है।

Attempt any **five** questions out of **seven** questions. Each question carries **five** marks.

29. प्रतिबिम्ब विभेदन क्या होता है ? प्रतिबिम्ब विभेदन के दो प्रकारों में अंतर स्पष्ट कीजिए। 1 + 4 = 5  
What is image classification ? Differentiate between the two methods of image classification.
30. आयतचित्र (हिस्टोग्राम) क्या होता है ? किसी प्रतिबिम्ब की गुणवत्ता बढ़ाने में आयतचित्र फैलाव एवं संवृद्धि कैसे उपयोगी होते हैं ? 1 + 4 = 5  
What is a histogram ? How are histogram stretching and equalization enhance the quality of an image ?
31. ज्यादातर विश्लेषणात्मक संक्रियाओं (अनेलिटिकल ऑपरेशन) में रास्टर डॉटा संरचना अधिक उपयुक्त होती है। इस तथ्य को रास्टर डॉटा के लाभों और हानियों को स्पष्ट कीजिए। 5  
Raster data structure is more suitable for most analytical operations. Explain the fact with its advantages and disadvantages.
32. “प्रशासन में भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग बेहतर निर्णय लेने में सहायक होता है।” कथन की सविस्तार व्याख्या कीजिए। 5  
“Use of GIS leads to better decision making in governance”. Elaborate the statement.
33. वर्तमान समय में किसी भी देश की आंतरिक व बाहरी सुरक्षा पर खतरा होना बहुत साधारण बात है। भू-आकाशीय तकनीक कैसे इन समस्याओं से निबटने में सहायक होती है ? 5  
Internal and external security threats are very common for a country in today’s world. How can geomatics help in resolving these problems ? Explain.
34. उपग्रह प्रतिबिम्बों और हवाई चित्रों की उपयोगिता और अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए। 2½ + 2½ = 5  
Explain the benefits and applications of satellite images and aerial photographs.
35. मानचित्र प्रक्षेप क्या हैं ? पृथ्वी पर अपनी स्थिति निर्धारण में प्रक्षेप किस प्रकार सहायक हैं ? निर्देशांक पद्धति (कोऑर्डिनेट सिस्टम) स्पष्ट कीजिए। 1 + 1 + 3 = 5  
What are map projections ? How do they help in locating ourselves on earth ? Explain with the help of co-ordinate system.