

SET-4

Series SGN

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 11 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 11 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 minute 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.

भूआकाशीय (जियोस्पेशियल) तकनीकी GEOSPATIAL TECHNOLOGY

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 60

Maximum Marks : 60

निर्देश : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

Instructions : All questions are compulsory.

खण्ड क

SECTION A

पंद्रह बहु-विकल्पीय प्रश्नों में से किन्हीं बारह प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है ।

Attempt any **twelve** questions out of **fifteen** multiple choice questions. Each question carries **one** mark. 1×12=12

1. इंटरग्राफ द्वारा विकसित किया गया भौगोलिक सूचना प्रणाली सॉफ्टवेयर निम्नलिखित में से कौन-सा है ? 1

- (अ) जियोमेटिका
- (ब) इमेजिन
- (स) एनेलिस्ट
- (द) वर्ल्डव्यू

Which one of the following is a GIS software developed by Intergraph ?

- (a) Geomatica
- (b) Imagine
- (c) Analyst
- (d) WorldView

2. हवाई छायाचित्रीकरण के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा समय सर्वाधिक उपयुक्त होता है ? 1

- (अ) 10 a.m. – 12·00
- (ब) 12·00 – 2 p.m.
- (स) 4 p.m. – 6 p.m.
- (द) 10 a.m. – 2 p.m.

Which of the following is the most suitable time to conduct aerial photography ?

- (a) 10 a.m. – 12·00 noon
- (b) 12·00 noon – 2 p.m.
- (c) 4 p.m. – 6 p.m.
- (d) 10 a.m. – 2 p.m.

3. भारत में मानचित्र तैयार करने में सामान्यतः कौन-सी आधार-रेखा (डेटम) प्रयोग की जाती है ? 1

- (अ) यू.टी.एम.
- (ब) एवरेस्ट
- (स) एन.डब्ल्यू.डी.
- (द) डब्ल्यू.जी.एस. 84

Which datum is commonly used for preparing maps in India ?

- (a) UTM
- (b) Everest
- (c) NWD
- (d) WGS 84

4. कर्तन, प्रतिच्छेदन और अद्वैत (यूनियन) किस धरातलीय (स्थानिक) उपकरण का हिस्सा है ? 1

- (अ) विलयन (मर्ज)
- (ब) टिन (TIN)
- (स) रास्टर अधिचित्र
- (द) वेक्टर अधिचित्र

Which spatial tool includes clip, intersection and union ?

- (a) Merge
- (b) TIN
- (c) Raster Overlay
- (d) Vector Overlay

5. निम्नलिखित में से विश्व की प्रथम उपग्रह प्रणाली कौन-सी है ?

1

- (अ) नवस्टार
- (ब) ट्रांज़िट
- (स) आई.आर.एस.
- (द) ग्लोनास

Which of the following is the first satellite system of the world ?

- (a) NAVSTAR
- (b) TRANSIT
- (c) IRS
- (d) GLONASS

6. निम्नलिखित में से रूस द्वारा विकसित की गयी विश्वव्यापी पथ-प्रदर्शन (नैविगेशन) उपग्रह प्रणाली कौन-सी है ?

1

- (अ) नवस्टार
- (ब) ग्लोनास
- (स) गैलीलियो
- (द) गगन

Which of the following is the global navigation satellite system developed by Russia ?

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

7. डी.जी.पी.एस. की परिशुद्धता है

1

(अ) 15 मी. – 100 मी.

(ब) 1 सेमी. – 5 सेमी.

(स) 0.5 मी. – 5 मी.

(द) 20 मी. – 50 मी.

The accuracy of DGPS is

(a) 15 m – 100 m

(b) 1 cm – 5 cm

(c) 0.5 m – 5 m

(d) 20 m – 50 m

8. कौन-सा दूर संवेदन संवेदक दृश्य (विज़िबल), नज़दीकी अवरक्त (एन.आई.आर.), मध्य अवरक्त (एम.आई.आर.) और सूक्ष्मतंरंग (माइक्रोवेव) बैंड पर कार्य करता है ?

1

(अ) पैनक्रोमैटिक

(ब) कलर

(स) मल्टी-स्पेक्ट्रल

(द) हाइपर-स्पेक्ट्रल

Which remote sensing sensor works upon visible, NIR, MIR and microwave bands ?

(a) Panchromatic

(b) Colour

(c) Multi-spectral

(d) Hyper-spectral

9. नौसंचालन (नैविगेशन) के वर्तमान युग को जाना जाता है

1

- (अ) तारा युग
- (ब) रेडियो युग
- (स) उपग्रह युग
- (द) राडार युग

The present age of navigation is known as

- (a) Star age
- (b) Radio age
- (c) Satellite age
- (d) Radar age

10. एक परिसम्पत्ति (ऐसेट) की सही स्थिति और परिस्थिति को अद्यतन करने में कौन-सा जी.आई.एस. सर्वाधिक उपयोगी होता है ?

1

- (अ) खुला (ओपन) जी.आई.एस.
- (ब) संचल (मोबाइल) जी.आई.एस.
- (स) उद्यम (एन्टरप्राइज़) जी.आई.एस.
- (द) वेब जी.आई.एस.

Which type of GIS is most useful in updating asset location and condition ?

- (a) Open GIS
- (b) Mobile GIS
- (c) Enterprise GIS
- (d) Web GIS

11. निम्नलिखित नदियों में से कौन-सी नदी बिहार में बारंबार बाढ़ लाती है ?

1

- (अ) गंगा
- (ब) तीस्ता
- (स) कोसी
- (द) काली

Which of the following rivers causes frequent flooding in Bihar ?

- (a) Ganga
- (b) Teesta
- (c) Kosi
- (d) Kali

12. निम्नलिखित धरातलीय (स्थानिक) विश्लेषण उपकरणों में से कौन-सा आपदा प्रबंधन में सबसे ज़्यादा सहायक है ?

1

- (अ) बफर
- (ब) प्रश्न (क्वेरी)
- (स) विलयन (मर्ज)
- (द) विघटन (डिज़ॉल्व)

Which of the following spatial analysis tools is extremely helpful in disaster management ?

- (a) Buffer
- (b) Query
- (c) Merge
- (d) Dissolve

13. निम्नलिखित में से 8-बिट ग्रे-स्केल की पहचान कीजिए :

1

- (अ) 0 – 64
- (ब) 0 – 128
- (स) 0 – 256
- (द) 0 – 1024

Identify the 8-bit grayscale from the following :

- (a) 0 – 64
- (b) 0 – 128
- (c) 0 – 256
- (d) 0 – 1024

14. यदि एक मानचित्र का पैमाना (स्केल) 1 : 25,000 है, तो मानचित्र पर 1 सेमी की दूरी, धरातल पर कितनी दूरी के बराबर होगी ?

1

- (अ) 5 मी.
- (ब) 10 मी.
- (स) 50 मी.
- (द) 250 मी.

If a map scale is 1 : 25,000, what will be the ground distance corresponding to 1 cm on the map ?

- (a) 5 m
- (b) 10 m
- (c) 50 m
- (d) 250 m

15. किसी जगह के अक्षांश और देशांतर को जानने के लिए कितने उपग्रहों का होना आवश्यक है ? 1
- (अ) 2
- (ब) 3
- (स) 4
- (द) 5

How many satellites are required to obtain latitude and longitude of a place ?

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5

खण्ड ख

SECTION B

छ: प्रश्नों में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के दो अंक हैं।

Attempt any **four** questions out of **six** questions. Each question carries **two** marks. 2×4=8

16. सामान्यीकृत अंतर वनस्पति सूचकांक (एन.डी.वी.आई.) क्या है ? 2
What is Normalised Difference Vegetation Index (NDVI) ?
17. भौगोलिक सूचना प्रणाली में सूचना अधिग्रहण के किन्हीं दो स्रोतों का उल्लेख कीजिए। 1+1=2
Mention any two sources of data capturing in GIS.
18. विश्वव्यापी स्थिति-निर्धारण प्रणाली की तकनीक की किन्हीं दो परिसीमाओं का उल्लेख कीजिए। 1+1=2
Mention any two limitations of GPS technology.
19. भौगोलिक सूचना प्रणाली में उपग्रहों से प्राप्त जानकारी के समाकलन के क्या लाभ हैं ? 2
What are the benefits of integration of satellite data with GIS ?
20. सौर विकिरण की किन्हीं दो संपर्क प्रतिक्रियाओं को स्पष्ट कीजिए। 1+1=2
Explain any two interaction responses of sun-rays.
21. डब्ल्यू.जी.एस. 84 (WGS 84) क्या है ? स्पष्ट कीजिए। 2
What is WGS 84 ? Explain.

खण्ड ग

SECTION C

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

Attempt any **five** questions out of **seven** questions. Each question carries **three** marks. 3×5=15

22. हवाई चित्रीकरण क्या होता है ? हवाई चित्रों की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो घटकों (कारकों) को स्पष्ट कीजिए । 1+2=3
 What is an aerial photograph ? Explain any two factors affecting the quality of aerial photos.
23. अतिवर्णक्रमीय (हाइपर-स्पैक्ट्रल) प्रतिबिम्ब क्या है ? इसके किन्हीं दो लाभों व दो हानियों का उल्लेख कीजिए । 1+2=3
 What is hyper-spectral imagery ? Mention any two of its advantages and two disadvantages.
24. विश्वव्यापी ट्रांसवर्स मर्केटर (UTM) विश्व में सर्वाधिक प्रचलित निर्देश तंत्र क्यों है ? स्पष्ट कीजिए । 3
 Why is Universal Transverse Mercator (UTM) the most popularly accepted coordinate system in the world ? Explain.
25. भौगोलिक सूचना प्रणाली प्रतिरूपण (मॉडलिंग) क्या है ? रास्टर और वेक्टर डाटा मॉडल के उपयोगों को स्पष्ट कीजिए । 1+2=3
 What is GIS modelling ? Explain the uses of raster and vector data models.
26. सार्वजनिक उपयोगिता परियोजनाओं में भौगोलिक सूचना प्रणाली के कोई तीन लाभ लिखिए । 3
 Write any three benefits of GIS in public utility projects.
27. अपर्यवेक्षित प्रतिबिम्ब वर्गीकरण क्या होता है ? स्पष्ट कीजिए । 3
 What is unsupervised image classification ? Explain.
28. किसी वस्तु की स्थिति के बदलने और आकार में परिवर्तन के कारण कौन-सी त्रुटि (अशुद्धता) उत्पन्न होती है ? इस त्रुटि (अशुद्धता) के स्रोतों की व्याख्या कीजिए । 1+2=3
 Which type of error is caused due to shift in location and change in the shape of features ? Explain the sources of this error.

खण्ड घ

SECTION D

सात प्रश्नों में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के पाँच अंक हैं।

Attempt any **five** questions out of **seven** questions. Each question carries **five** marks. 5×5=25

29. विभेदन (रिसोल्यूशन) क्या है ? चार प्रकार के विभेदन को उपयुक्त उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए। 1+4=5
 What is resolution ? Explain four types of resolution with suitable examples.
30. डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग (डी.आई.पी.) क्या होता है ? डी.आई.पी. में प्रतिबिम्ब पुनःस्थापन और सांख्यिकीय विश्लेषण की प्रक्रियाओं को स्पष्ट कीजिए। 1+2+2=5
 What is Digital Image Processing ? Explain the process of image restoration and statistical analysis in DIP.
31. मानचित्र प्रक्षेप क्या हैं ? पृथ्वी पर स्वयं की स्थिति निर्धारण में वे किस प्रकार सहायता करते हैं ? निर्देश तंत्रों की मदद से स्पष्ट कीजिए। 1+1+3=5
 What are map projections ? How do they help in locating ourselves on the Earth ? Explain with the help of coordinate systems.
32. “सामाजिक-आर्थिक और जनसांख्यिकीय सूचनाओं के लिए वेक्टर डाटा मॉडल अधिक उपयुक्त होता है।” इस डाटा संरचना को विस्तारपूर्वक स्पष्ट कीजिए। 5
 “Vector data model is more appropriate for socio-economic and demographic data.” Explain the data structure in detail.
33. विश्व के उष्ण और उपोष्ण-कटिबंधीय क्षेत्रों में इरमा जैसे चक्रवातीय तूफानों की आवृत्ति बढ़ती जा रही है। इस तरह की प्राकृतिक आपदाओं के प्रबंधन में भू-आकाशीय तकनीक कहाँ तक कारगर हो सकती है ? स्पष्ट कीजिए। 5
 Super cyclones like Irma are now very frequent in tropical and sub-tropical areas of the world. How can Geospatial technology help us in managing such natural disasters ? Explain.
34. सूक्ष्मतरंग सुदूर संवेदन क्या है ? इसके प्रकारों और लाभों को स्पष्ट कीजिए। 1+2+2=5
 What is Microwave Remote Sensing ? Explain its types and benefits.
35. “भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग प्रशासनिक निर्णयों को तीव्र और बेहतर बनाता है।” कथन की विस्तारपूर्वक व्याख्या कीजिए। 5
 “Use of GIS leads to better and fast decision-making in governance.” Elaborate the statement.