



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.

नोट	NOTE
(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 11 हैं ।	(I) Please check that this question paper contains 11 printed pages.
(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।	(II) 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.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 42 प्रश्न हैं ।	(III) Please check that this question paper contains 42 questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।	(IV) Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) 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 ।	(V) 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.

भू-आकाशीय तकनीकी GEOSPATIAL TECHNOLOGY

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 60



सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (a) इस प्रश्न-पत्र में दो खण्ड हैं — **खण्ड क** : रोजगार कौशल और **खण्ड ख** : विषय कौशल ।
- (b) **खण्ड क : रोजगार कौशल (10 अंक)**
- (i) दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।
- (ii) दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है ।
- (c) **खण्ड ख : विषय कौशल (50 अंक)**
- (i) दिए गए 12 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।
- (ii) दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है ।
- (iii) दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है ।
- (iv) दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है ।
- (d) इस प्रश्न-पत्र में 42 प्रश्न शामिल हैं जिनमें से 30 प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।
- (e) सभी प्रश्नों के विशेष खण्ड को सही क्रम में कीजिए ।

खण्ड क (रोजगार कौशल)

(10 अंक)

दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

1×4=4

1. निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य एक सक्रिय श्रोता बनने में सहायक नहीं है ?

1

- (A) ध्यानपूर्वक सुनना
- (B) ज़रूरत पड़ने पर स्पष्टीकरण माँगना
- (C) बार-बार अवरोध करना
- (D) अवरोध न करना

2. निम्नलिखित में से कौन-सा एक फाइल खोलने के लिए कीबोर्ड संक्षिप्त (शॉर्टकट) है ?

1

- (A) कण्ट्रोल + ओ
- (B) कण्ट्रोल + एस
- (C) कण्ट्रोल + एन
- (D) कण्ट्रोल + पी



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (a) This question paper consists of **two** parts viz. **Section A : Employability Skills** and **Section B : Subject Skills**.
- (b) **Section A : Employability Skills (10 Marks)**
(i) Answer any **4** questions out of the given **6** questions of **1** mark each.
(ii) Answer any **3** questions out of the given **5** questions of **2** marks each.
- (c) **Section B : Subject Skills (50 Marks)**
(i) Answer any **10** questions out of the given **12** questions of **1** mark each.
(ii) Answer any **5** questions from the given **7** questions of **2** marks each.
(iii) Answer any **5** questions from the given **7** questions of **3** marks each.
(iv) Answer any **3** questions from the given **5** questions of **5** marks each.
- (d) This question paper contains **42** questions out of which **30** questions are to be answered.
- (e) All questions of a particular section must be attempted in the correct order.

SECTION A

(Employability Skills)

(10 Marks)

Answer any **4** questions out of the given **6** questions of **1** mark each.

1×4=4

1. Which one of the following actions does **not** help to become an active listener ? **1**
- (A) Listen carefully
(B) Ask for clarification, if required
(C) Interrupt repeatedly
(D) Don't interrupt
2. Which one of the following is the keyboard shortcut to open a file ? **1**
- (A) Ctrl + O
(B) Ctrl + S
(C) Ctrl + N
(D) Ctrl + P



3. आप अपने समय के सबसे सफल जी.आई.एस. विश्लेषक बनना चाहते हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्रेरणा स्रोत के रूप में कार्य **नहीं** करेगा ? 1
- (A) संगीत
(B) नींद
(C) पुस्तकें
(D) बड़ा करने का सपना

4. उद्यमिता क्या है ? 1

5. पुस्तकें सबसे अच्छी _____ मानी जाती हैं। 1

6. सौर एवं पवन ऊर्जा के क्षेत्र में किन्हीं दो हरित नौकरियों का उल्लेख कीजिए। 1

दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। 2×3=6

7. सक्रिय होकर सुनना किसी भी कर्मचारी के लिए एक उपयोगी कौशल कैसे है ? 2

8. कल्पना कीजिए कि आप डी.आर.डी.ओ. में कार्यरत एक जी.आई.एस. विश्लेषक हैं। आपको अरुणाचल प्रदेश की भारतीय अंतर्राष्ट्रीय सीमा के सुदूर संवेदन डेटा के विश्लेषण की जिम्मेदारी दी जाती है। किन्हीं दो व्यक्तित्व गुणों का उल्लेख कीजिए जो इस तरह के संवेदनशील कार्य के लिए आप में होने चाहिए। 2

9. किन्हीं दो तरीकों का उल्लेख कीजिए, जिनके माध्यम से आप एक स्लाइड में चित्रों को निविष्ट कर सकते हो। 2

10. उद्यमियों और कर्मचारियों की मनोवृत्तियों में कोई दो अंतर स्पष्ट कीजिए। 2

11. हरित भवनों से क्या अभिप्राय है ? स्पष्ट कीजिए। 2

खण्ड ख
(विषय कौशल)

(50 अंक)

दिए गए 12 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। 1×10=10

12. निम्नलिखित में से विद्युत्-चुम्बकीय ऊर्जा का मुख्य स्रोत कौन-सा है ? 1

- (A) सूर्य
(B) चन्द्रमा
(C) पृथ्वी
(D) कोयला



3. You wish to become the most successful GIS analyst of your time. Which of the following will **not** work as a source of motivation ? 1
- (A) Music
(B) Sleep
(C) Books
(D) Dreaming big

4. What is Entrepreneurship ? 1

5. Books are said to be best _____ . 1

6. Mention any two green jobs in solar and wind power sector. 1

Answer any 3 questions out of the given 5 questions of 2 marks each. 2×3=6

7. How is active listening a helpful skill for an employee ? 2

8. Imagine you are a GIS analyst working with DRDO. You are assigned the responsibility of analysis of RS data of the Indian international border in Arunachal Pradesh. Mention any two personality traits which are required in you to work on such a sensitive project. 2

9. Mention any two ways in which you can insert pictures in a slide. 2

10. Explain any two differences in attitudes of entrepreneurs and employees. 2

11. What are green buildings ? Explain. 2

SECTION B

(Subject Skills)

(50 Marks)

Answer any 10 questions out of the given 12 questions of 1 mark each. 1×10=10

12. Which one of the following is the main source of electromagnetic energy ? 1

- (A) Sun
(B) Moon
(C) Earth
(D) Coal



13. विद्युत्-चुम्बकीय विकिरण के एक चिकनी सतह से टकराने पर क्या होता है ? 1
- (A) संचरण (पारगम्यता)
(B) अवशोषण
(C) परावर्तन
(D) प्रकीर्णन (बिखराव)
14. निम्नलिखित में से कौन-सा सुदूर संवेदन प्रक्रिया में शामिल *नहीं* है ? 1
- (A) निगरानी
(B) उत्पादन
(C) मालसूची
(D) मूल्यांकन
15. कौन-सी क्रियाविधि किसी अवस्थिति और उसकी विशेषताओं को त्रिआयामी से द्विआयामी सतह में परिवर्तित करती है ? 1
- (A) आधार रेखा (डेटम)
(B) निर्देशांक
(C) भौगोलिक सूचना तंत्र
(D) प्रक्षेपण
16. मौजूदा उत्पादों से नवीन जी.आई.एस. उत्पादों के सृजन करने की प्रक्रिया को कहते हैं : 1
- (A) जी.आई.एस. संपादन
(B) जी.आई.एस. वेक्टराइज़ेशन
(C) जी.आई.एस. प्रतिरूपण (मॉडलिंग)
(D) जी.आई.एस. समस्या-निवारण
17. सभी वस्तु पदार्थ जिनका तापमान _____ से ज़्यादा होता है, विद्युत्-चुम्बकीय विकिरण उत्सर्जित करते हैं । 1
18. _____ विश्लेषण किसी भौगोलिक आकृतियों के आस-पास के क्षेत्र को पहचानने के लिए प्रयोग किया जाता है । 1
19. पाषाण युग में लोग नौसंचालन _____ के द्वारा करते थे । 1
20. किस नौसंचालन तंत्र में खोज एवं बचाव की अद्वितीय विशेषता है ? 1



13. What occurs when incident EMR bounces off from a smooth surface ? 1
- (A) Transmittance
 - (B) Absorption
 - (C) Reflection
 - (D) Scattering
14. Which one of the following is **not** included in a remote sensing process ? 1
- (A) Monitoring
 - (B) Production
 - (C) Inventory
 - (D) Assessment
15. Which procedure transforms the features and location from a 3D to a 2D surface ? 1
- (A) Datum
 - (B) Coordinates
 - (C) GIS
 - (D) Projection
16. The process of creating new GIS products from existing products is known as : 1
- (A) GIS editing
 - (B) GIS vectorisation
 - (C) GIS modelling
 - (D) GIS troubleshooting
17. All object matters that have temperature higher than _____ emit EMR. 1
18. _____ analysis is used for identifying area surrounding geographic features. 1
19. Stone Age people navigated by means of _____. 1
20. Which navigation system has the unique feature of search and rescue ? 1



21. सांस्थिति क्या होती है ? स्पष्ट कीजिए । 1
22. कौन-सा जी.आई.एस. विक्रेता 3डी सॉफ्टवेयर जियोमैटिका उपलब्ध कराता है ? 1
23. कौन-सा जी.आई.एस. बिना प्रारूप रूपांतरण के जी.आई.एस. सॉफ्टवेयर प्रणाली संजाल में डेटा का आदान-प्रदान करता है ? 1

दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है । $2 \times 5 = 10$

24. रेडियो नौसंचालन प्रणाली को स्पष्ट कीजिए । 2
25. जी.आई.एस. क्या है ? इसे भू-आधारित सूचना तंत्र क्यों कहा जाता है ? $1+1=2$
26. स्थानिक डेटाबेस को स्पष्ट कीजिए । 2
27. किन्हीं दो छवि वृद्धि की तकनीकों के नाम लिखिए । $1+1=2$
28. निस्संयंन का उद्देश्य क्या है ? स्पष्ट कीजिए । 2
29. अंकीय फोटोग्रामेट्री क्या है ? स्पष्ट कीजिए । 2
30. जलसंभर प्रबंधन से क्या अभिप्राय है ? डोडाहाला जलसंभर में संसाधन प्रबंधन के लिए कौन-सा तरीका इस्तेमाल किया गया ? $1+1=2$

दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है । $3 \times 5 = 15$

31. सामयिक विभेदन को उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए । $2+1=3$
32. मृदा की वर्णक्रमीय (स्पेक्ट्रमी) परावर्तिता विशेषताओं की व्याख्या कीजिए । 3
33. स्थानिक उपरिशाथी क्या होता है ? वेक्टर उपरिशाथी के किन्हीं दो तरीकों को स्पष्ट कीजिए । $1+2=3$
34. यू.टी.एम. क्या है ? स्पष्ट कीजिए । 3
35. ट्राइलैटिरेशन क्या होता है ? ग्राही की अवस्थिति को निर्धारित करने वाले सिद्धांत और प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए । $1+2=3$
36. सर्वेक्षण क्या है ? जी.पी.एस. सर्वेक्षण करने एवं मानचित्र बनाने में कैसे सहायक होता है ? $1+2=3$
37. मल्टीस्पेक्ट्रल सुदूर संवेदन क्या है ? इसकी विशेषताओं को स्पष्ट कीजिए । $1+2=3$



21. What is topology ? Explain. 1
22. Which GIS vendor provides the 3D software Geomatica ? 1
23. Which GIS refers to exchange of data to GIS software system network without format conversion. 1

Answer any 5 questions from the given 7 questions of 2 marks each. 2×5=10

24. Explain the radio navigation system. 2
25. What is GIS ? Why is it called as Geo-based information system ? 1+1=2
26. Explain Spatial database. 2
27. Name any two image enhancement techniques. 1+1=2
28. What is the purpose of filtering ? Explain. 2
29. What is digital photogrammetry ? Explain 2
30. What is Watershed management ? Which method was used in Doddahalla watershed to manage the resources ? 1+1=2

Answer any 5 questions from the given 7 questions of 3 marks each. 3×5=15

31. Explain Temporal resolution with examples. 2+1=3
32. Explain the spectral reflectance characteristics of soil. 3
33. What is spatial overlay ? Explain any two methods of vector overlay. 1+2=3
34. What is UTM ? Explain. 3
35. What is trilateration ? Explain the principle and process of deciding receiver's location. 1+2=3
36. What is surveying ? How does GPS help in surveying and mapping ? 1+2=3
37. What is multispectral remote sensing ? Explain its characteristics. 1+2=3



दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है ।

5×3=15

38. नगर एवं आधारभूत संरचना की योजना के विकास में भू-आकाशीय तकनीकी की भूमिका की व्याख्या कीजिए । 5
39. लिडार क्या है ? स्पष्ट कीजिए । 5
40. अंकीय छवि प्रसंस्करण क्या होता है ? इसके सभी चरणों का उल्लेख करते हुए, किसी एक चरण को स्पष्ट कीजिए । 1+2+2=5
41. “बहुत-से संगठन अपने संसाधनों के बेहतर प्रबंधन के लिए जी.आई.एस. को अमल में ला रहे हैं ।” जी.आई.एस. वर्तमान समय में संगठनों की कैसे सहायता करता है ? स्पष्ट कीजिए । 5
42. जी.आई.एस. के कार्यों को स्पष्ट कीजिए । 5



Answer any **3** questions from the given **5** questions of **5** marks each.

$5 \times 3 = 15$

- 38.** Explain the role of Geospatial technology in the development of Urban and Infrastructure planning. 5
- 39.** What is LIDAR ? Explain. 5
- 40.** What is Digital Image processing ? Mention all the steps and explain any one step. $1+2+2=5$
- 41.** “Many organizations have implemented GIS to improve the management of their resources.” Explain how GIS facilitates organizations in present times. 5
- 42.** Explain the functions of GIS. 5