

[Time: 2½ Hours]

[Marks: 75]

- N.B.:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.  
3) Use of map stencil and simple calculator is allowed.  
4) Draw sketches, diagrams and maps wherever necessary.  
5) Attach all appendices to the main answer book.

Q.1. A Explain the development of remote sensing technology in India in detail. 15

**OR**

B Explain interactions of EMR with the atmosphere and earth's surface with suitable examples. 15

Q.2. A Explain the characteristics of different sensors used in remote sensing. 15

**OR**

B Describe the relationship between radiance energy and DN values in the measurement of digital images. 15

Q.3. A Analyze the different data structures that are useful and convenient in GIS. 15

**OR**

B Explain the 3D data structures used in GIS and remote sensing. 15

Q.4. A Explain the NAVSTAR and GLONASS GPS systems. 15

**OR**

B Explain the process and utilities of Georeferencing and Spatial Interpolation in GIS. 15

Q.5. Write short notes on any three of the following. 15

- A Thermal and Microwave remote sensing
- B Overview of space-borne sensors
- C Component of GIS
- D Positional accuracies in GPS

## भाषांतर

वेळ: २ १/२ तास

एकूण गुण: ७५

## सुचना:

1. सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.
2. उजवीकडील आकडे पूर्ण गुण दर्शवतात.
3. नकाशा स्टेन्सिल आणि साधे कॅल्क्युलेटर वापरण्यास परवानगी आहे.
4. आवश्यक तेथे रेखाचित्रे, आकृत्या आणि नकाशे काढा.
5. मुख्य उत्तरपुस्तिकेत सर्व परिशिष्टे जोडा.

- Q.1. A भारतातील सूदूर संवेदन तंत्रज्ञानाच्या विकासाचे तपशीलवार वर्णन करा. **15**  
**किंवा**  
 B योग्य उदाहरणांसह विद्युत-चुंबकीय उत्सर्जनाच्या वातावरण आणि पृथ्वीच्या पृष्ठभागाशी होणाऱ्या आंतरक्रिया स्पष्ट करा. **15**
- Q.2. A सूदूर संवेदनात वापरल्या जाणाऱ्या वेगवेगळ्या संवेदकांची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा. **15**  
**किंवा**  
 B डिजिटल प्रतिमांच्या मापनातील उत्सर्जित उर्जा आणि डिजिटल क्रमांक मूल्यांमधील संबंधांचे वर्णन करा. **15**
- Q.3. A भौगोलिक माहिती प्रणालीतील उपयुक्त आणि सोयीस्कर असलेल्या विविध माहिती बांधणीचे विश्लेषण करा. **15**  
**किंवा**  
 B भौगोलिक माहिती प्रणाली आणि सूदूर संवेदनात वापरल्या जाणाऱ्या त्रिमितीय माहिती बांधणीचे स्पष्टीकरण करा. **15**
- Q.4. A NAVSTAR आणि GLONASS जागतिक प्रणाली स्पष्ट करा. **15**  
**किंवा**  
 B भौगोलिक माहिती प्रणाली मधील भू-संदर्भीकरण आणि अभिक्षेत्रीय प्रक्षिप्त प्रक्रिया आणि उपयोगिता स्पष्ट करा. **15**
- Q.5. खालीलपैकी कोणत्याही तीनवर टिपा लिहा.  
 A औष्णिक आणि सूक्ष्म तरंग लहरी सूदूर संवेदन  
 B अवकाशीय संवेदकांचे विहंगावलोकन  
 C भौगोलिक माहिती प्रणालीचे घटक  
 D जागतिक स्थाननिश्चिती प्रणालीतील स्थानीय अचूकता