

JK

Roll No. \_\_\_\_\_

Question Booklet Number

O.M.R. Serial No. :

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

--

**M.A./M.Sc. II Semester (NEP) Examination, 2025-26**

**GEOGRAPHY**

**Remote Sensing & GIS (Elective)**

Paper Code						
A	1	1	0	8	0	6
T						

Question Booklet Series

**A**

**Time : 1 : 30 Hours ]**

**[ Maximum Marks : 75**

**Instructions to the Examinee :**

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. **All** questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.
4. Four alternative answers are mentioned for each question as – A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

*(Remaining instructions on the last page)*

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :**

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गये हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, तो उसे तुरन्त बदल लें।
4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर- A, B, C तथा D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छँटना है। उत्तर को OMR उत्तर-पत्रक में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

*(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)*

**Rough Work**  
रफ़ कार्य

1. The fundamental principle of remote sensing is based on:
    - (A) Magnetic field variation
    - (B) Atmospheric pressure differences
    - (C) Gravity measurements
    - (D) Interaction between electromagnetic radiation and matter
  2. Which of the following is an example of passive remote sensing?
    - (A) RADAR
    - (B) LIDAR
    - (C) Landsat Satellite
    - (D) SONAR
  3. The first successful weather satellite launched by the USA was:
    - (A) Landsat-1
    - (B) SPOT-1
    - (C) TIROS-1
    - (D) IRS-1A
  4. Spatial resolution refers to:
    - (A) Number of spectral bands
    - (B) Size of smallest detectable object
    - (C) Revisit time of satellite
    - (D) Sensor calibration
  5. A sensor that emits its own energy and records the reflected signal is called:
    - (A) Passive sensor
    - (B) Optical sensor
    - (C) Active sensor
    - (D) Thermal sensor
1. रिमोट सेंसिंग का मूल सिद्धांत किस पर आधारित है?
    - (A) चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन
    - (B) वायुदाब के अंतर पर
    - (C) गुरुत्वाकर्षण मापन
    - (D) विद्युतचुंबकीय विकिरण और पदार्थ के परस्पर क्रिया पर
  2. निम्नलिखित में से कौन निष्क्रिय रिमोट सेंसिंग का उदाहरण है?
    - (A) रडार
    - (B) लाइडार
    - (C) लैंडसैट सैटेलाइट
    - (D) सोनार
  3. अमेरिका द्वारा प्रक्षेपित पहला सफल मौसम उपग्रह कौन था?
    - (A) लैंडसैट-1
    - (B) स्पॉट-1
    - (C) टाइरोस-1
    - (D) आईआरएस-1A
  4. स्थानिक विभेदन (Spatial Resolution) से तात्पर्य है:
    - (A) स्पेक्ट्रल बैंड की संख्या
    - (B) सबसे छोटे पहचाने जा सकने वाले वस्तु का आकार
    - (C) उपग्रह के पुनः आगमन का समय
    - (D) सेंसर का अंशांकन
  5. जो सेंसर अपनी ऊर्जा स्वयं उत्सर्जित कर परावर्तित संकेत दर्ज करता है, उसे कहते हैं:
    - (A) निष्क्रिय सेंसर
    - (B) ऑप्टिकल सेंसर
    - (C) सक्रिय सेंसर
    - (D) तापीय सेंसर

6. The IRS satellite series belongs to which country?  
 (A) France  
 (B) Russia  
 (C) India  
 (D) USA
7. The revisit capability of a satellite is related to:  
 (A) Radiometric resolution  
 (B) Temporal resolution  
 (C) Spatial resolution  
 (D) Spectral resolution
8. Radiometric resolution refers to:  
 (A) Pixel size  
 (B) Number of bits used to record energy  
 (C) Orbit cycle  
 (D) Ground coverage
9. Landsat program was initiated in:  
 (A) 1957  
 (B) 1969  
 (C) 1972  
 (D) 1985
10. GPS operates on which principle?  
 (A) Doppler shift  
 (B) Trilateration  
 (C) Radar scanning  
 (D) Photogrammetry
6. IRS उपग्रह शृंखला किस देश की है?  
 (A) फ्रांस  
 (B) रूस  
 (C) भारत  
 (D) अमेरिका
7. उपग्रह के पुनः आगमन की क्षमता किससे संबंधित है?  
 (A) रेडियोमेट्रिक विभेदन  
 (B) कालिक विभेदन  
 (C) स्थानिक विभेदन  
 (D) स्पेक्ट्रल विभेदन
8. रेडियोमेट्रिक विभेदन से तात्पर्य है?  
 (A) पिक्सेल आकार  
 (B) ऊर्जा दर्ज करने हेतु प्रयुक्त बिट्स की संख्या  
 (C) कक्षीय चक्र  
 (D) भू-आवरण क्षेत्र
9. लैंडसैट कार्यक्रम की शुरुआत कब हुई?  
 (A) 1957  
 (B) 1969  
 (C) 1972  
 (D) 1985
10. GPS किस सिद्धांत पर कार्य करता है?  
 (A) डॉप्लर शिफ्ट  
 (B) ट्रायलिटिरेशन (त्रिविमीय मापन)  
 (C) राडार स्कैनिंग  
 (D) फोटोग्रामेट्री

11. GPS satellite constellation generally consists of:
- (A) 12 satellites  
(B) 18 satellites  
(C) 24 satellites  
(D) 36 satellites
12. Which resolution determines ability to detect crop stress?
- (A) Temporal  
(B) Spectral  
(C) Spatial  
(D) Radiometric
13. Panchromatic imagery usually has:
- (A) Single broad band  
(B) Multiple narrow bands  
(C) Thermal band  
(D) Microwave band
14. Remote sensing data are primarily acquired in which form?
- (A) Analog maps  
(B) Digital format  
(C) Text format  
(D) Tabular form
15. Pushbroom scanner is associated with:
- (A) Whisk scanning  
(B) Line scanning  
(C) Frame photography  
(D) Radar scanning
11. GPS उपग्रह समूह सामान्यतः कितने उपग्रहों से बना होता है?
- (A) 12 उपग्रह  
(B) 18 उपग्रह  
(C) 24 उपग्रह  
(D) 36 उपग्रह
12. फसल तनाव पहचानने में कौन सा विभेदन महत्वपूर्ण है?
- (A) कालिक  
(B) स्पेक्ट्रल  
(C) स्थानिक  
(D) रेडियोमेट्रिक
13. पैनक्रोमैटिक चित्र सामान्यतः होते हैं:
- (A) सिंगल ब्रॉडबैंड  
(B) मल्टिपल ब्राडबैंड  
(C) तापीय बैंड  
(D) माइक्रोवेव बैंड
14. रिमोट सेंसिंग डेटा मुख्यतः किस रूप में प्राप्त होते हैं?
- (A) एनालॉग मानचित्र  
(B) डिजिटल रूप  
(C) पाठ रूप  
(D) सारणीबद्ध रूप
15. पुशब्रूम स्कैनर संबंधित है:
- (A) व्हिस्क स्कैनिंग  
(B) लाइन स्कैनिंग  
(C) फ्रेम फोटोग्राफी  
(D) राडार स्कैनिंग

16. Photography differs from satellite imagery mainly because:
- (A) It uses microwave energy  
 (B) It is always digital  
 (C) It is usually analog  
 (D) It has higher spectral bands
17. Sun-synchronous satellites move in:
- (A) Equatorial orbit  
 (B) Polar orbit  
 (C) Geostationary orbit  
 (D) Elliptical orbit
18. Geostationary satellites are mainly used for:
- (A) Mapping crops  
 (B) Ocean studies  
 (C) Weather monitoring  
 (D) Mineral exploration
19. How many satellites does GPS require for 3D positioning?
- (A) 2  
 (B) 5  
 (C) 4  
 (D) 3
20. INSAT satellites are primarily used for:
- (A) Agriculture mapping  
 (B) Communication and meteorology  
 (C) Soil survey  
 (D) Mining
16. फोटोग्राफी उपग्रह चित्र से मुख्यतः भिन्न है क्योंकि:
- (A) यह माइक्रोवेव ऊर्जा उपयोग करती है  
 (B) यह सदैव डिजिटल होती है  
 (C) यह सामान्यतः एनालॉग होती है  
 (D) इसमें अधिक स्पेक्ट्रल बैंड होते हैं
17. सूर्य-तुल्यकालिक उपग्रह किस कक्षा में चलते हैं?
- (A) विषुवतीय कक्षा  
 (B) ध्रुवीय कक्षा  
 (C) भूस्थिर कक्षा  
 (D) दीर्घवृत्तीय कक्षा
18. भूस्थिर उपग्रह मुख्यतः किस लिए उपयोग होते हैं?
- (A) फसल मानचित्रण  
 (B) महासागर अध्ययन  
 (C) मौसम निगरानी  
 (D) खनिज अन्वेषण
19. 3D पोजिशनिंग के लिए GPS को कितने सैटेलाइट की आवश्यकता होती है?
- (A) 2  
 (B) 5  
 (C) 4  
 (D) 3
20. INSAT उपग्रहों का मुख्य उपयोग किसके लिए होता है?
- (A) कृषि मानचित्रण  
 (B) संचार और मौसम विज्ञान  
 (C) मृदा सर्वेक्षण  
 (D) खनन

21. The smallest unit of a digital image is:
- (A) Grid  
(B) Pixel  
(C) Vector  
(D) Node
22. Which sensor works in microwave region?
- (A) Optical  
(B) Thermal  
(C) Doppler Radar  
(D) Infrared camera
23. High spatial resolution imagery generally has:
- (A) Large pixels  
(B) Small pixels  
(C) Fewer bands  
(D) Lower cost
24. GPS signals are transmitted in which frequency band?
- (A) X-band  
(B) S-band  
(C) C-band  
(D) L-band
25. Landsat-8 sensor is known as:
- (A) MSS  
(B) TM  
(C) OLI  
(D) HRV
21. एक डिजिटल छवि की सबसे छोटी इकाई क्या होती है?
- (A) ग्रिड  
(B) पिक्सेल  
(C) वेक्टर  
(D) नोड
22. कौन-सा सेंसर माइक्रोवेव क्षेत्र में कार्य करता है?
- (A) ऑप्टिकल  
(B) थर्मल  
(C) डॉप्लर रडार  
(D) इन्फ्रारेड कैमरा
23. उच्च स्थानिक विभेदन वाली इमेजरी में सामान्यतः क्या होता है?
- (A) बड़े पिक्सेल  
(B) छोटे पिक्सेल  
(C) कम बैंड  
(D) कम लागत
24. GPS सिग्नल किस आवृत्ति बैंड में प्रसारित होते हैं?
- (A) X-बैंड  
(B) S-बैंड  
(C) C-बैंड  
(D) L-बैंड
25. Landsat-8 सेंसर किस नाम से जाना जाता है?
- (A) MSS  
(B) TM  
(C) OLI  
(D) HRV

26. Which is NOT a type of resolution?  
 (A) Spatial  
 (B) Spectral  
 (C) Thermal  
 (D) Radiometric
27. Remote sensing data help in:  
 (A) Resource monitoring  
 (B) Direct physical contact  
 (C) Laboratory testing only  
 (D) Manual drawing
28. GPS time is based on:  
 (A) Local time  
 (B) Solar time  
 (C) Atomic time  
 (D) Indian Standard Time
29. The three-dimensional view obtained from overlapping aerial photographs is called:  
 (A) Orthophoto  
 (B) Mosaic  
 (C) Stereoscopic vision  
 (D) Panchromatic image
30. Relief displacement in aerial photographs increases with:  
 (A) Increase in flying height  
 (B) Increase in object height  
 (C) Decrease in focal length  
 (D) Decrease in scale
26. निम्नलिखित में से कौन-सा रेज़ोल्यूशन का प्रकार नहीं है?  
 (A) स्थानिक  
 (B) स्पेक्ट्रल  
 (C) थर्मल  
 (D) रेडियोमेट्रिक
27. रिमोट सेंसिंग डेटा किसमें सहायता करता है?  
 (A) संसाधनों की निगरानी  
 (B) प्रत्यक्ष भौतिक संपर्क  
 (C) केवल प्रयोगशाला परीक्षण  
 (D) मैनुअल ड्राइंग
28. GPS समय किस पर आधारित होता है?  
 (A) स्थानीय समय  
 (B) सौर समय  
 (C) परमाणु समय  
 (D) भारतीय मानक समय
29. ओवरलैपिंग एरियल फोटो से प्राप्त त्रि-आयामी दृश्य को कहा जाता है:  
 (A) ऑर्थोफोटो  
 (B) मोजेक  
 (C) स्टीरियोस्कोपिक दृष्टि  
 (D) पैनक्रोमैटिक चित्र
30. हवाई चित्रों में विस्थापन बढ़ता है:  
 (A) उड़ान ऊँचाई बढ़ने से  
 (B) वस्तु की ऊँचाई बढ़ने से  
 (C) फोकल लंबाई घटने से  
 (D) स्केल घटने से

31. The instrument used to view stereo pairs is:
- (A) Theodolite  
(B) Altimeter  
(C) Planimeter  
(D) Stereoscope
32. The minimum forward overlap required for stereoscopic viewing is approximately:
- (A) 20%  
(B) 30%  
(C) 80%  
(D) 60%
33. A vertical aerial photograph is taken with camera axis:
- (A) Inclined at  $45^\circ$   
(B) Horizontal  
(C) Perpendicular to ground  
(D) Parallel to horizon
34. The scale of an aerial photograph depends on:
- (A) Flying height and focal length  
(B) Sun angle  
(C) Season  
(D) Film type
35. Oblique photographs are mainly used for:
- (A) Precise measurements  
(B) Military reconnaissance  
(C) Orthorectification  
(D) Digital mapping
31. स्टीरियो जोड़ी देखने हेतु प्रयुक्त उपकरण है
- (A) थियोडोलाइट  
(B) एल्टीमीटर  
(C) प्लैनिमीटर  
(D) स्टीरियोस्कोप
32. स्टीरियोस्कोपिक अवलोकन के लिए न्यूनतम फारवर्ड ओवरलैप लगभग कितना होता है?
- (A) 20%  
(B) 30%  
(C) 80%  
(D) 60%
33. ऊर्ध्वाधर एरियल फोटो में कैमरा अक्ष होता है:
- (A)  $45^\circ$  झुका हुआ  
(B) क्षैतिज  
(C) भूमि के लंबवत  
(D) क्षितिज के समानांतर
34. एरियल फोटो का स्केल निर्भर करता है
- (A) उड़ान ऊँचाई और फोकल लंबाई पर  
(B) सूर्य कोण पर  
(C) मौसम पर  
(D) फिल्म प्रकार पर
35. तिर्यक फोटो मुख्यतः उपयोग होते हैं:
- (A) सटीक मापन हेतु  
(B) सैन्य निगरानी हेतु  
(C) ऑर्थोरेक्टिफिकेशन हेतु  
(D) डिजिटल मानचित्रण हेतु

36. The principal point in aerial photograph is:
- (A) Centre of image  
 (B) Edge of photograph  
 (C) Horizon line  
 (D) Vanishing point
37. The difference between vertical exaggeration and parallax is related to:
- (A) Tone  
 (B) Height measurement  
 (C) Colour  
 (D) Texture
38. The eight elements of visual interpretation include tone, texture, shape, size, shadow, pattern, site and:
- (A) Scale  
 (B) Height  
 (C) Association  
 (D) Colour
39. Texture refers to:
- (A) Brightness level  
 (B) Surface roughness impression  
 (C) Height variation  
 (D) Scale distortion
40. Pattern helps in identifying:
- (A) Random objects  
 (B) Repetitive spatial arrangement  
 (C) Elevation  
 (D) Spectral bands

36. एरियल फोटो में प्रधान बिंदु होता है
- (A) चित्र के केंद्र  
 (B) फोटो का किनारा  
 (C) क्षितिज रेखा  
 (D) विलुप्त बिंदु
37. ऊर्ध्वाधर अतिशयोक्ति और पैरालैक्स का संबंध है
- (A) टोन से  
 (B) ऊँचाई मापन से  
 (C) रंग से  
 (D) टेक्सचर से
38. दृश्य व्याख्या के आठ तत्वों में टोन, टेक्सचर, आकार, आकारमान, छाया, पैटर्न, साइट और
- (A) स्केल  
 (B) ऊँचाई  
 (C) संबद्धता  
 (D) रंग
39. Texture (टेक्सचर) किसे दर्शाता है?
- (A) चमक का स्तर  
 (B) सतह की खुरदरापन की अनुभूति  
 (C) ऊँचाई में परिवर्तन  
 (D) स्केल विकृति
40. पैटर्न किसकी पहचान में मदद करता है?
- (A) यादृच्छिक वस्तुएँ  
 (B) दोहराए जाने वाले स्थानिक विन्यास  
 (C) ऊँचाई  
 (D) स्पेक्ट्रल बैंड

41. The term "fiducial marks" refers to:
- (A) Ground control points  
(B) Camera reference marks  
(C) Shadow lines  
(D) Image noise
42. Radial displacement is maximum at:
- (A) Centre  
(B) Nadir Point  
(C) Corners  
(D) Principal point
43. Large scale aerial photographs provide:
- (A) More area, less detail  
(B) Less area, more detail  
(C) Same detail  
(D) No detail
44. Air photo mosaics are prepared to:
- (A) Measure height  
(B) Create continuous coverage  
(C) Increase resolution  
(D) Reduce distortion
45. The base-to-height ratio is important in:
- (A) Colour interpretation  
(B) Stereo depth perception  
(C) Scale reduction  
(D) Cloud removal
41. "फिड्यूसियल मार्क्स" शब्द का क्या अर्थ है?
- (A) ग्राउंड कंट्रोल पॉइंट  
(B) कैमरा संदर्भ चिन्ह  
(C) छाया रेखाएँ  
(D) चित्र आवाज
42. रेडियल विस्थापन कहाँ अधिकतम होता है?
- (A) केंद्र पर  
(B) नादिर बिंदु पर  
(C) कोनों पर  
(D) प्रधान बिंदु पर
43. बड़ी मापनी वाले एरियल फोटोग्राफ्स क्या प्रदान करते हैं?
- (A) अधिक क्षेत्र, कम विवरण  
(B) कम क्षेत्र, अधिक विवरण  
(C) समान विवरण  
(D) कोई विवरण नहीं
44. हवाई फोटो मोज़ेक किस उद्देश्य से बनाए जाते हैं?
- (A) ऊँचाई मापने के लिए  
(B) सतत कवरेज बनाने के लिए  
(C) रिज़ोल्यूशन बढ़ाने के लिए  
(D) विकृति कम करने के लिए
45. आधार-से-ऊँचाई अनुपात किसमें महत्वपूर्ण होता है?
- (A) रंग व्याख्या  
(B) स्टीरियो गहराई देखने में  
(C) स्केल घटाने में  
(D) बादल हटाने में

46. Differential parallax is used to determine:
- (A) Soil colour  
(B) Vegetation type  
(C) Height of objects  
(D) Temperature
47. Photo interpretation is mainly based on:
- (A) Mathematical equations  
(B) Human visual perception  
(C) Satellite orbit  
(D) Digital coding
48. High sun angle reduces:
- (A) Texture  
(B) Shadows  
(C) Resolution  
(D) Scale
49. Convergent oblique photos show:
- (A) One image  
(B) Two overlapping images  
(C) Parallel coverage  
(D) No relief
50. Air photo scale decreases when:
- (A) Flying height increases  
(B) Focal length increases  
(C) Object height increases  
(D) Camera tilts
46. विभेदक लंबन का उपयोग किसके निर्धारण के लिए किया जाता है?
- (A) मिट्टी का रंग  
(B) वनस्पति का प्रकार  
(C) वस्तुओं की ऊँचाई  
(D) तापमान
47. फोटो व्याख्या मुख्यतः किस पर आधारित होती है?
- (A) गणितीय समीकरण  
(B) मानव दृश्य धारणा  
(C) सैटेलाइट कक्षा  
(D) डिजिटल कोडिंग
48. सूर्य का उच्च कोण किसे कम कर देता है?
- (A) टेक्सचर  
(B) छाया  
(C) रेज़ोल्यूशन  
(D) स्केल
49. कन्वर्जेंट ऑब्लिक फोटोज क्या दिखाते हैं?
- (A) एक चित्र  
(B) दो ओवरलैपिंग चित्र  
(C) समानांतर कवरेज  
(D) कोई रिलीफ नहीं
50. हवाई फोटो का स्केल कब घटता है?
- (A) उड़ान की ऊँचाई बढ़ने पर  
(B) फोकल लंबाई बढ़ने पर  
(C) वस्तु की ऊँचाई बढ़ने पर  
(D) कैमरा झुकने पर

51. Orthophotograph is corrected for:
- (A) Tone  
(B) Colour  
(C) Texture  
(D) Distortion
52. A pocket stereoscope is best suited for:
- (A) Radar images  
(B) Laboratory photogrammetry  
(C) Digital mapping  
(D) Field use
53. Shadows help in identifying:
- (A) Soil moisture  
(B) Height and shape  
(C) Scale  
(D) Colour
54. Ground coverage of a photo increases with:
- (A) Low flying height  
(B) High flying height  
(C) Short focal length  
(D) High resolution
55. The overlap between adjacent flight lines is called:
- (A) Forward overlap  
(B) Side lap  
(C) Parallax  
(D) Mosaic
51. ऑर्थोफोटोग्राफ किसके लिए सुधारा जाता है?
- (A) टोन  
(B) रंग  
(C) टेक्सचर  
(D) विकृति
52. पॉकेट स्टीरियोस्कोप किसके लिए सबसे उपयुक्त है?
- (A) रडार इमेज  
(B) लैब फोटोग्रामेट्री  
(C) डिजिटल मैपिंग  
(D) फील्ड उपयोग
53. छाया किसकी पहचान में मदद करते हैं?
- (A) मिट्टी की नमी  
(B) ऊँचाई और आकार  
(C) स्केल  
(D) रंग
54. फोटो का ग्राउंड कवरेज कब बढ़ता है?
- (A) कम उड़ान ऊँचाई पर  
(B) अधिक उड़ान ऊँचाई पर  
(C) कम फोकल लंबाई पर  
(D) उच्च रेज़ोल्यूशन पर
55. आस-पास की फ्लाइट लाइनों के बीच ओवरलैप को क्या कहते हैं?
- (A) फॉरवर्ड ओवरलैप  
(B) साइड लैप  
(C) पैरालैक्स  
(D) मोज़ेक

56. Aerial photo interpretation is important in:
- (A) Urban planning  
(B) Agriculture  
(C) Geology  
(D) All of the above
57. Electromagnetic radiation travels in the form of:
- (A) Mechanical waves  
(B) Transverse waves  
(C) Longitudinal waves  
(D) Sound waves
58. The speed of electromagnetic radiation in vacuum is approximately:
- (A)  $3 \times 10^5$  m/s  
(B)  $3 \times 10^8$  m/s  
(C)  $3 \times 10^3$  m/s  
(D)  $3 \times 10^6$  m/s
59. The relationship between wavelength ( $\lambda$ ) and frequency ( $\nu$ ) is:
- (A) Directly proportional  
(B) Inversely proportional  
(C) Equal  
(D) Unrelated
60. The visible portion of electromagnetic spectrum ranges approximately from: (A) 0.1–0.4  $\mu\text{m}$
- (A) 0.1–0.4  $\mu\text{m}$   
(B) 0.4–0.7  $\mu\text{m}$   
(C) 0.7–1.3  $\mu\text{m}$   
(D) 1–10  $\mu\text{m}$
56. हवाई तस्वीरों की व्याख्या का उपयोग किन क्षेत्रों में महत्वपूर्ण है?
- (A) शहरी नियोजन  
(B) कृषि  
(C) भूविज्ञान  
(D) उपरोक्त सभी
57. विद्युतचुंबकीय विकिरण किस रूप में संचरित होता है?
- (A) यांत्रिक तरंग  
(B) अनुप्रस्थ तरंग  
(C) अनुदैर्घ्य तरंग  
(D) ध्वनि तरंग
58. निर्वात में विद्युतचुंबकीय विकिरण की गति लगभग कितनी होती है?
- (A)  $3 \times 10^5$  m/s  
(B)  $3 \times 10^8$  m/s  
(C)  $3 \times 10^3$  m/s  
(D)  $3 \times 10^6$  m/s
59. तरंगदैर्घ्य ( $\lambda$ ) और आवृत्ति ( $\nu$ ) का संबंध है
- (A) प्रत्यक्ष अनुपाती  
(B) व्युत्क्रमानुपाती  
(C) समान  
(D) असंबंधित
60. विद्युतचुंबकीय स्पेक्ट्रम का दृश्य भाग लगभग होता है
- (A) 0.1-0.4  $\mu\text{m}$   
(B) 0.4-0.7  $\mu\text{m}$   
(C) 0.7-1.3  $\mu\text{m}$   
(D) 1-10  $\mu\text{m}$

61. Rayleigh scattering is most effective for:
- (A) Long wavelengths  
(B) Short wavelengths  
(C) Thermal radiation  
(D) Microwave radiation
62. The blue colour of the sky is due to:
- (A) Absorption  
(B) Reflection  
(C) Rayleigh scattering  
(D) Refraction
63. Atmospheric windows are regions where:
- (A) Radiation is fully absorbed  
(B) Radiation passes with minimal absorption  
(C) Reflection is maximum  
(D) Clouds block radiation
64. Vegetation strongly reflects radiation in:
- (A) Blue band  
(B) Red band  
(C) Near Infrared band  
(D) Thermal band
65. Chlorophyll absorbs maximum radiation in:
- (A) Green region  
(B) Red and blue region  
(C) Infrared region  
(D) Microwave region
61. रेले प्रकीर्णन किसके लिए अधिक प्रभावी होता है?
- (A) लंबी तरंगदैर्घ्य  
(B) छोटी तरंगदैर्घ्य  
(C) तापीय विकिरण  
(D) माइक्रोवेव विकिरण
62. आकाश का नीला रंग किस कारण से होता है?
- (A) अवशोषण  
(B) परावर्तन  
(C) रेले प्रकीर्णन  
(D) अपवर्तन
63. वायुमंडलीय विंडो वे क्षेत्र हैं जहाँ
- (A) विकिरण पूर्णतः अवशोषित होता है  
(B) विकिरण न्यूनतम अवशोषण के साथ गुजरता है  
(C) परावर्तन अधिकतम होता है  
(D) बादल विकिरण रोकते हैं
64. वनस्पति किस बैंड में अधिक परावर्तन करती है?
- (A) नीला बैंड  
(B) लाल बैंड  
(C) निकट अवरक्त बैंड  
(D) तापीय बैंड
65. क्लोरोफिल अधिकतम विकिरण किस क्षेत्र में अवशोषित करता है?
- (A) हरा क्षेत्र  
(B) लाल और नीला क्षेत्र  
(C) अवरक्त क्षेत्र  
(D) माइक्रोवेव क्षेत्र

66. Spectral signature refers to:
- (A) Satellite orbit
  - (B) Unique reflectance pattern of objects
  - (C) Pixel size
  - (D) Cloud pattern
67. Which gas absorbs ultraviolet radiation?
- (A) Nitrogen
  - (B) Oxygen
  - (C) Carbon dioxide
  - (D) Ozone
68. Thermal infrared radiation is mainly related to:
- (A) Reflected energy
  - (B) Emitted energy
  - (C) Scattered energy
  - (D) Refracted energy
69. Blackbody radiation concept was given by:
- (A) Newton
  - (B) Gustav Kirchhoff
  - (C) Einstein
  - (D) Maxwell
70. Wien's displacement law relates temperature with:
- (A) Frequency
  - (B) Wavelength of maximum intensity
  - (C) Speed
  - (D) Energy loss

66. स्पेक्ट्रल सिग्नेचर से तात्पर्य है:
- (A) उपग्रह कक्षा
  - (B) वस्तुओं का विशिष्ट परावर्तन पैटर्न
  - (C) पिक्सेल आकार
  - (D) बादल पैटर्न
67. कौन सी गैस पराबैंगनी विकिरण अवशोषित करती है?
- (A) नाइट्रोजन
  - (B) ऑक्सीजन
  - (C) कार्बन डाइऑक्साइड
  - (D) ओजोन
68. थर्मल इन्फ्रारेड विकिरण मुख्यतः किससे संबंधित होता है?
- (A) परावर्तित ऊर्जा
  - (B) उत्सर्जित ऊर्जा
  - (C) प्रकीर्णित ऊर्जा
  - (D) अपवर्तित ऊर्जा
69. ब्लैकबॉडी विकिरण का सिद्धांत किसने दिया था?
- (A) न्यूटन
  - (B) गुस्ताव किर्चहॉफ
  - (C) आइंस्टीन
  - (D) मैक्सवेल
70. वीन का विस्थापन नियम तापमान को किससे जोड़ता है?
- (A) आवृत्ति
  - (B) अधिकतम तीव्रता की तरंगदैर्घ्य
  - (C) वेग
  - (D) ऊर्जा हानि

71. Which interaction process changes direction but not wavelength?  
 (A) Absorption  
 (B) Reflection  
 (C) Emission  
 (D) None
72. Soil moisture increases reflectance in:  
 (A) Visible band  
 (B) Infrared band  
 (C) Microwave band  
 (D) None
73. Specular reflection occurs on:  
 (A) Rough surface  
 (B) Smooth surface  
 (C) Vegetation canopy  
 (D) Rocky terrain
74. Diffuse reflection is common on:  
 (A) Calm water  
 (B) Mirror surface  
 (C) Rough terrain  
 (D) Glass surface
75. In visual interpretation, texture refers to:  
 (A) Colour intensity  
 (B) Surface roughness impression  
 (C) Elevation  
 (D) Orbit type
71. कौन-सी प्रक्रिया दिशा बदलती है लेकिन तरंगदैर्घ्य नहीं बदलती?  
 (A) अवशोषण  
 (B) परावर्तन  
 (C) उत्सर्जन  
 (D) कोई नहीं
72. मिट्टी की नमी बढ़ने पर परावर्तन किसमें बढ़ता है?  
 (A) दृश्य बैंड  
 (B) इन्फ्रारेड बैंड  
 (C) माइक्रोवेव बैंड  
 (D) कोई नहीं
73. स्पेक्युलर परावर्तन कहाँ होता है?  
 (A) खुरदरी सतह पर  
 (B) चिकनी सतह पर  
 (C) वनस्पति छत्र पर  
 (D) पथरीली सतह पर
74. डिफ्यूज परावर्तन कहाँ सामान्य होता है?  
 (A) शांत जल  
 (B) दर्पण सतह  
 (C) खुरदरी सतह  
 (D) काँच की सतह
75. विजुअल इंटरप्रिटेशन में Texture क्या दर्शाता है?  
 (A) रंग की तीव्रता  
 (B) सतह के खुरदरापन की अनुभूति  
 (C) ऊँचाई  
 (D) कक्षा का प्रकार

76. False colour composite shows vegetation in:
- (A) Blue  
(B) Black  
(C) Green  
(D) Red
77. The red edge in vegetation spectrum lies between:
- (A) Green and Blue  
(B) Visible Red and NIR  
(C) Blue and UV  
(D) Thermal and Microwave
78. Microwave radiation can penetrate:
- (A) Clouds  
(B) Rocks  
(C) Soil layers deeply  
(D) All materials equally
79. The energy of EM radiation is directly proportional to:
- (A) Wavelength  
(B) Pixel size  
(C) Temperature  
(D) Frequency
80. Which region is useful for drought monitoring?
- (A) UV  
(B) Visible  
(C) Near Infrared  
(D) Gamma
76. False colour composite में वनस्पति किस रंग में दिखाई देती है?
- (A) नीला  
(B) काला  
(C) हरा  
(D) लाल
77. वनस्पति स्पेक्ट्रम में "Red edge" कहाँ स्थित होता है?
- (A) हरा और नीला  
(B) दृश्य लाल और NIR के बीच  
(C) नीला और UV  
(D) थर्मल और माइक्रोवेव
78. माइक्रोवेव विकिरण किसमें प्रवेश कर सकता है?
- (A) बादलों में  
(B) चट्टानों में  
(C) मिट्टी की गहराई में  
(D) सभी पदार्थों में समान रूप से
79. विद्युतचुंबकीय विकिरण की ऊर्जा किसके समानुपाती होती है?
- (A) तरंगदैर्घ्य  
(B) पिक्सेल आकार  
(C) तापमान  
(D) आवृत्ति
80. सूखा निगरानी के लिए कौन-सा क्षेत्र उपयोगी है?
- (A) UV  
(B) दृश्य  
(C) निकट इन्फ्रारेड (NIR)  
(D) गामा

81. Carbon dioxide strongly absorbs radiation in:
- (A) Visible  
(B) Microwave  
(C) X-ray  
(D) Infrared
82. NDVI is based on difference between:
- (A) Blue and Green  
(B) Red and NIR  
(C) Green and Thermal  
(D) Microwave and UV
83. The longer the wavelength, the:
- (A) Higher the energy  
(B) Lower the frequency  
(C) Greater the frequency  
(D) Greater the energy
84. Atmospheric haze affects mainly:
- (A) Microwave  
(B) Thermal  
(C) Short visible wavelengths  
(D) Long infrared
85. Emissivity refers to:
- (A) Reflectance capacity  
(B) Absorptivity capacity  
(C) Scattering power  
(D) Ability to emit radiation
81. कार्बन डाइऑक्साइड विकिरण को किस क्षेत्र में अधिक अवशोषित करता है?
- (A) दृश्य  
(B) माइक्रोवेव  
(C) एक्स-रे  
(D) इन्फ्रारेड
82. NDVI किनके अंतर पर आधारित है?
- (A) नीला और हरा  
(B) लाल और NIR  
(C) हरा और थर्मल  
(D) माइक्रोवेव और UV
83. जितनी अधिक तरंगदैर्घ्य होगी, उतनी:
- (A) अधिक ऊर्जा  
(B) कम आवृत्ति  
(C) अधिक आवृत्ति  
(D) वृहत ऊर्जा
84. वायुमंडलीय धुंध मुख्यतः किसे प्रभावित करती है?
- (A) माइक्रोवेव  
(B) थर्मल  
(C) छोटी दृश्य तरंगदैर्घ्य  
(D) लंबी इन्फ्रारेड
85. उत्सर्जन क्षमता क्या दर्शाती है?
- (A) परावर्तन क्षमता  
(B) अवशोषण क्षमता  
(C) प्रकीर्णन क्षमता  
(D) विकिरण उत्सर्जित करने की क्षमता

86. Visual interpretation of satellite images primarily depends on:
- (A) Algorithms only  
 (B) Human analytical skills  
 (C) Satellite speed  
 (D) Orbital inclination
87. GIS stands for:
- (A) Global Information System  
 (B) Geographical Imaging Service  
 (C) Ground Imaging Software  
 (D) Geographic Information System
88. The basic components of GIS include hardware, software, data, people and:
- (A) Projection  
 (B) Method  
 (C) Satellite  
 (D) Sensor
89. In GIS, a point feature represents:
- (A) Roads  
 (B) Rivers  
 (C) Cities  
 (D) Buildings
90. A line feature in GIS is used to represent:
- (A) Lakes  
 (B) Boundaries  
 (C) Wells  
 (D) Villages
86. सैटेलाइट इमेज की विजुअल इंटरप्रिटेशन मुख्यतः किस पर निर्भर करती है?
- (A) केवल एल्गोरिदम  
 (B) मानव विश्लेषण क्षमता  
 (C) सैटेलाइट की गति  
 (D) कक्षा का झुकाव
87. GIS का पूर्ण रूप है:
- (A) ग्लोबल इंफॉर्मेशन सिस्टम  
 (B) जियोग्राफिकल इमेजिंग सर्विस  
 (C) ग्राउंड इमेजिंग सॉफ्टवेयर  
 (D) जियोग्राफिक इंफॉर्मेशन सिस्टम
88. GIS के मूल घटकों में हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, डेटा, लोग और:
- (A) प्रक्षेपण  
 (B) विधि  
 (C) उपग्रह  
 (D) सेंसर
89. GIS में बिंदु फीचर दर्शाता है:
- (A) सड़कें  
 (B) नदियाँ  
 (C) शहर  
 (D) भवन
90. GIS में रेखा फीचर का उपयोग किया जाता है:
- (A) झीलों के लिए  
 (B) सीमाओं के लिए  
 (C) कुओं के लिए  
 (D) गाँवों के लिए

91. Polygon features are used to represent:
- (A) Roads
  - (B) Rivers
  - (C) Land parcels
  - (D) Poles
92. Raster data model is best suited for:
- (A) Cadastral mapping
  - (B) Continuous data like elevation
  - (C) Property boundaries
  - (D) Administrative units
93. Vector data model represents spatial features using:
- (A) Pixels
  - (B) Cells
  - (C) Bands
  - (D) Coordinates
94. Attribute data in GIS refers to:
- (A) Location information
  - (B) Descriptive information
  - (C) Projection parameters
  - (D) Satellite orbit
95. Overlay analysis is used to:
- (A) Change projection
  - (B) Combine multiple layers
  - (C) Reduce resolution
  - (D) Increase scale
91. बहुभुज फीचर दर्शाते हैं:
- (A) सड़कें
  - (B) नदियाँ
  - (C) भूमि खंड
  - (D) खंभे
92. रास्टर डेटा मॉडल सबसे उपयुक्त है:
- (A) भू-अभिलेख मानचित्रण
  - (B) सतत डेटा जैसे ऊँचाई
  - (C) संपत्ति सीमाएँ
  - (D) प्रशासनिक इकाइयाँ
93. वेक्टर डेटा मॉडल स्थानिक विशेषताओं को दर्शाता है:
- (A) पिक्सेल
  - (B) सेल
  - (C) बैंड
  - (D) निर्देशांक
94. GIS में एट्रिब्यूट डेटा से तात्पर्य है:
- (A) स्थान जानकारी
  - (B) वर्णनात्मक जानकारी
  - (C) प्रक्षेपण पैरामीटर
  - (D) उपग्रह कक्षा
95. ओवरले विश्लेषण का उपयोग होता है:
- (A) प्रक्षेपण बदलने के लिए
  - (B) कई लेयर को संयोजित करने के लिए
  - (C) रिजॉल्यूशन घटाने के लिए
  - (D) स्केल बढ़ाने के लिए

96. Buffer analysis creates:
- (A) Height data
  - (B) Distance zones around features
  - (C) Raster images
  - (D) Coordinates
97. A coordinate system defines:
- (A) Image colour
  - (B) Spatial location
  - (C) Pixel size
  - (D) Satellite type
98. Geographic Coordinate System (GCS) uses:
- (A) Meters
  - (B) Feet
  - (C) Latitude and Longitude
  - (D) Grid codes
99. Universal Transverse Mercator (UTM) is a:
- (A) Datum
  - (B) Projection system
  - (C) Sensor
  - (D) Satellite
100. Datum defines:
- (A) Map scale
  - (B) Shape and size of Earth model
  - (C) Pixel depth
  - (D) Resolution
96. बफर विश्लेषण बनाता है:
- (A) ऊँचाई डेटा
  - (B) विशेषताओं के चारों ओर दूरी क्षेत्र
  - (C) रास्टर चित्र
  - (D) निर्देशांक
97. निर्देशांक प्रणाली परिभाषित करती है:
- (A) चित्र का रंग
  - (B) स्थानिक स्थिति
  - (C) पिक्सेल आकार
  - (D) उपग्रह प्रकार
98. भौगोलिक निर्देशांक प्रणाली उपयोग करती है:
- (A) मीटर
  - (B) फीट
  - (C) अक्षांश और देशांतर
  - (D) ग्रिड कोड
99. यूनिवर्सल ट्रांसवर्स मर्केटर एक है:
- (A) डेटम
  - (B) प्रक्षेपण प्रणाली
  - (C) सेंसर
  - (D) उपग्रह
100. डेटम परिभाषित करता है:
- (A) मानचित्र स्केल
  - (B) पृथ्वी मॉडल का आकार और रूप
  - (C) पिक्सेल गहराई
  - (D) विभेदन

**Rough Work**  
रफ़ कार्य

**Example :**

Question :

- Q. 1    (A)    (B)    (C)    (D)
- Q. 2    (A)    (B)    (C)    (D)
- Q. 3    (A)    (B)    (C)    (D)

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.
6. All answers are to be given on OMR Answer Sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.
7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the instructions given in it should be read carefully.
8. After the completion of the examination candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.
9. There will be no negative marking.
10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.
11. To bring and use of log-book, calculator, pager & cellular phone in examination hall is prohibited.
12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

**Impt. On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is any discrepancy in the question booklet, then after showing it to the invigilator, get another question booklet of the same series.**

**उदाहरण :**

प्रश्न :

- प्रश्न 1    (A)    (B)    (C)    (D)
- प्रश्न 2    (A)    (B)    (C)    (D)
- प्रश्न 3    (A)    (B)    (C)    (D)

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
6. सभी उत्तर केवल ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
7. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।
8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।
9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।
10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।
11. परीक्षा कक्ष में लॉग-बुक, कैल्कुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।
12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

**महत्वपूर्ण :** प्रश्न-पुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्न-पुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्षनिरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें।