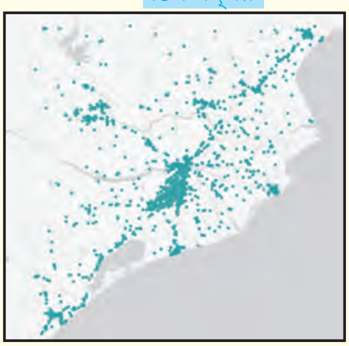
१. वितरणाचे नकाशे

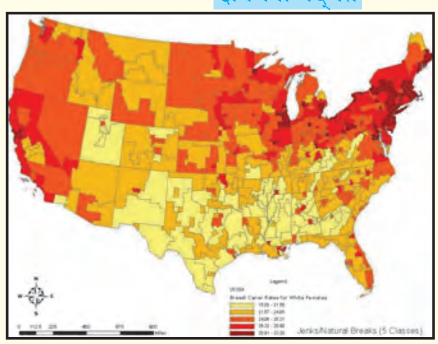
तुम्ही मागील इयत्तांमध्ये परिसर अभ्यास व भूगोल विषयात जिल्हा, राज्य व देशांच्या नकाशांचा अभ्यास केला आहे. नकाशांचा उद्देश प्रामुख्याने ठिकाणाचे स्थान व चलांचे वितरण दाखवणे हा असतो. काही नकाशे विशिष्ट उद्देशाने तयार करण्यात येतात. त्यांना उद्देशात्मक नकाशे असे संबोधतात. अशा नकाशांद्वारे विविध घटकांचे प्रदेशातील वितरण दाखवले जाते. एखाद्या प्रदेशातील पर्जन्य, तापमान, लोकसंख्या इत्यादींचे वितरण त्या घटकांच्या आकडेवारीनुसार नकाशात दाखवले जाते. या नकाशांचा उपयोग प्रदेशातील घटकांच्या वितरणाचे स्पष्टीकरण करण्यासाठी होतो. अशा नकाशांतून घटकांच्या वितरणाचा आकृतिबंध चटकन लक्षात येतो. वितरणाचे नकाशे काढण्यासाठी संबंधित घटकांची सांख्यिकीय माहिती आवश्यक असते. नकाशांमध्ये हे वितरण खालील तीन प्रकारे दाखवता येते.

वितरण नकाशे

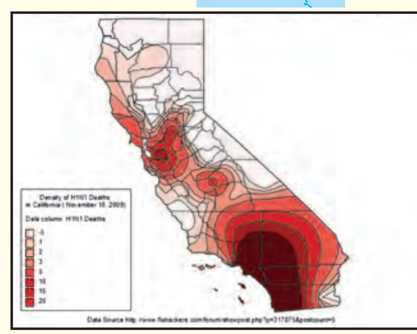
टिंब पद्धत



क्षेत्रघनी पद्धत



समघनी पद्धत



टिंब पद्धत :

सांख्यिकीय माहितीच्या आधारे टिंब पद्धतीचा नकाशा तयार केला जातो. टिंब पद्धतीचे नकाशे तयार करताना केवळ गणना करून मिळवलेल्या माहितीचा उपयोग केला जातो. एखाद्या प्रदेशामध्ये ज्या तऱ्हेने घटक वितरित झाला आहे तशाच तऱ्हेने नकाशात टिंबे देऊन वितरण दाखवले जाते. उदा., प्रदेशातील लोकसंख्या, पशुधन संख्या वितरण इत्यादी.

टिंबांद्वारे वितरण दाखवताना टिंबांचे मूल्य ठरवावे लागते. त्यासाठी प्रदेशातील घटकांच्या सांख्यिकीय माहितीचे कमीत कमी व जास्तीत जास्त मूल्य विचारात घेतात. त्यानुसार टिंबांचे मूल्य ठरवले जाते. हे मूल्य ठरवताना टिंबांचे आकारमान, घटकाची घनता व नकाशाचे प्रमाण यांचा विचार करावा लागतो. प्रत्येक उपविभागातील (प्रशासकीय सीमा) घटकांच्या संख्येसाठी किती टिंबे द्यावीत हे आधी ठरवावे लागते. नकाशात टिंबे देताना पुढील गोष्टींची काळजी घ्यावी लागते.

- मूल्यानुसार प्रत्येक टिंबाचा आकार सारखाच ठेवणे.
- प्रदेशाची प्राकृतिक रचना, जलस्रोत, वाहतूक व्यवस्था इत्यादी घटकांचे वितरण विचारात घेऊन त्यानुसार टिंबे देणे.
- लोकसंख्येचे वितरण दाखवताना ग्रामीण लोकसंख्या टिंबाद्वारे तर नागरी लोकसंख्या दर्शवताना गोलाचा उपयोग केला जातो.

जो घटक प्रदेशामध्ये मुक्तपणे विखुरलेला असतो, अशा घटकांच्या वितरणासाठी टिंब पद्धत अधिक सोयीस्कर आहे.

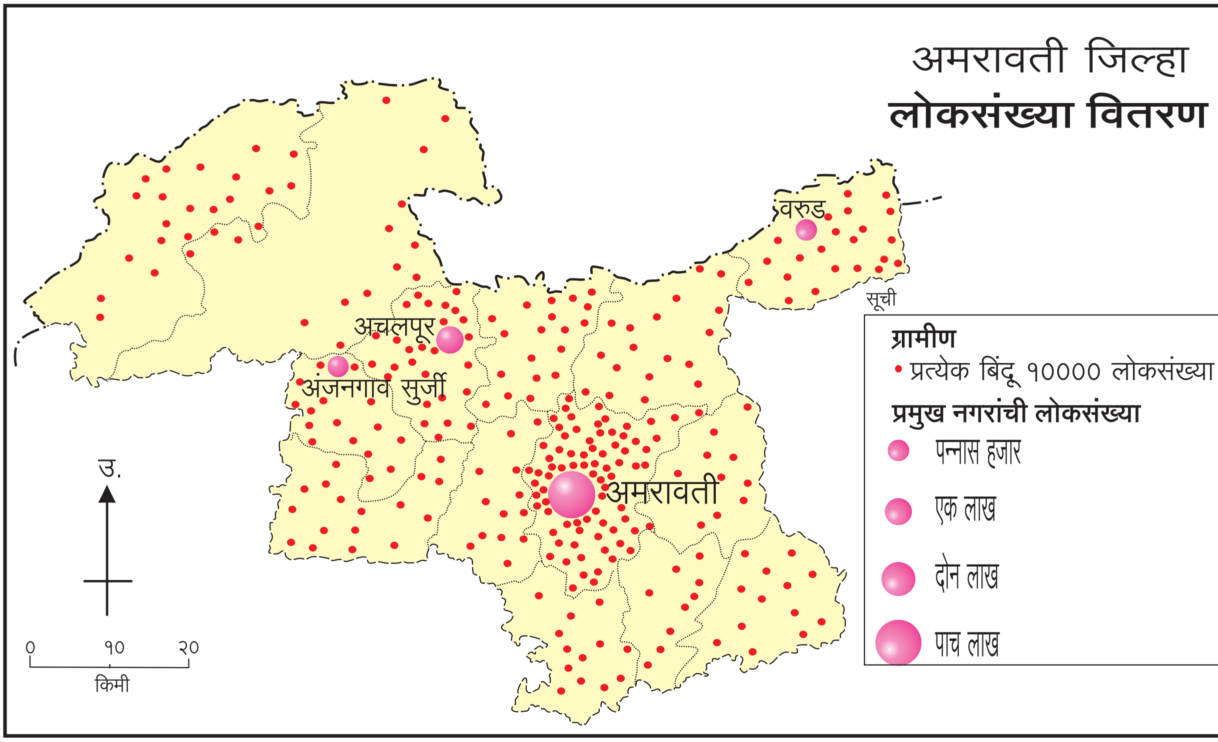
नकाशाशी मैत्री

आकृती १.१ मध्ये अमरावती जिल्ह्यातील लोकसंख्या वितरणाचा नकाशा दिला आहे. टिंब पद्धतीने वितरण दाखवणाऱ्या या नकाशाचे वाचन करून दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

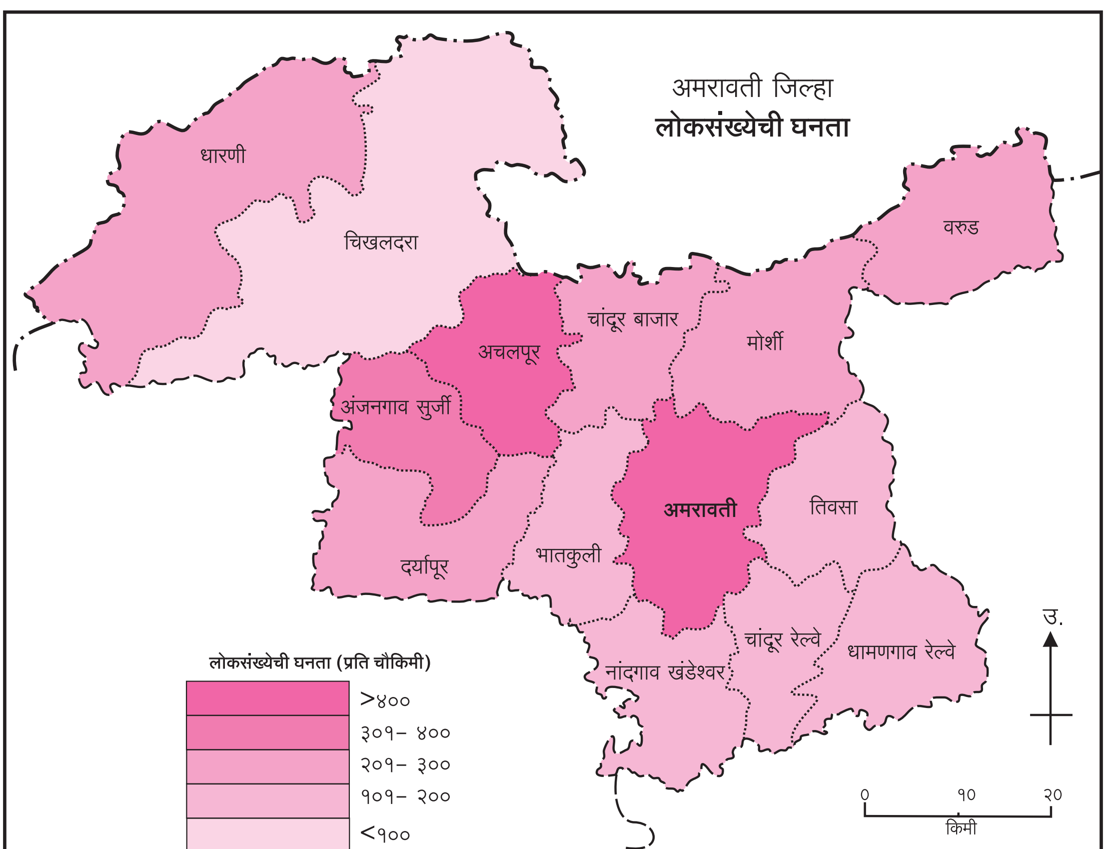
- अमरावती शहराची लोकसंख्या किती आहे ?

➢ नकाशातील एक लाख लोकसंख्या असलेल्या ठिकाणाचे नाव सांगा.

➢ जिल्ह्यामध्ये कोणत्या दिशेला लोकसंख्येचे वितरण खूपच कमी आहे?



आकृती १.१ : टिंब पद्धतीचा नकाशा



आकृती १.२ (अ) : क्षेत्रघनी नकाशा (रंगछटा)

क्षेत्रघनी पद्धत :

या नकाशांमध्ये भौगोलिक घटकांची आकडेवारी वेगवेगळ्या छाया किंवा छटांनी दाखवली जाते. हे नकाशे काढताना घटकांच्या मापन, सर्वेक्षण इत्यादी प्रक्रियेतून उपलब्ध झालेल्या सांख्यिकीय माहितीचा उपयोग केला जातो. यामध्ये प्रदेशाच्या प्रत्येक उपविभागासाठी घटकांचे एकच मूल्य दिलेले असते. प्रदेशातील उपविभागांच्या घटकांतील कमीत कमी व जास्तीत जास्त मूल्ये विचारात घेतात. त्यानंतर त्यांचे साधारणतः ५ ते ७ गटांत वर्गीकरण करतात. प्रत्येक गटानुसार एकच रंगछटा किंवा कृष्णधवल आकृतिबंध वापरले जातात. ते वापरताना वाढत्या मूल्यांप्रमाणे गडद होत जातात व ते मूल्यगटानुसार नकाशावर काढले जातात.

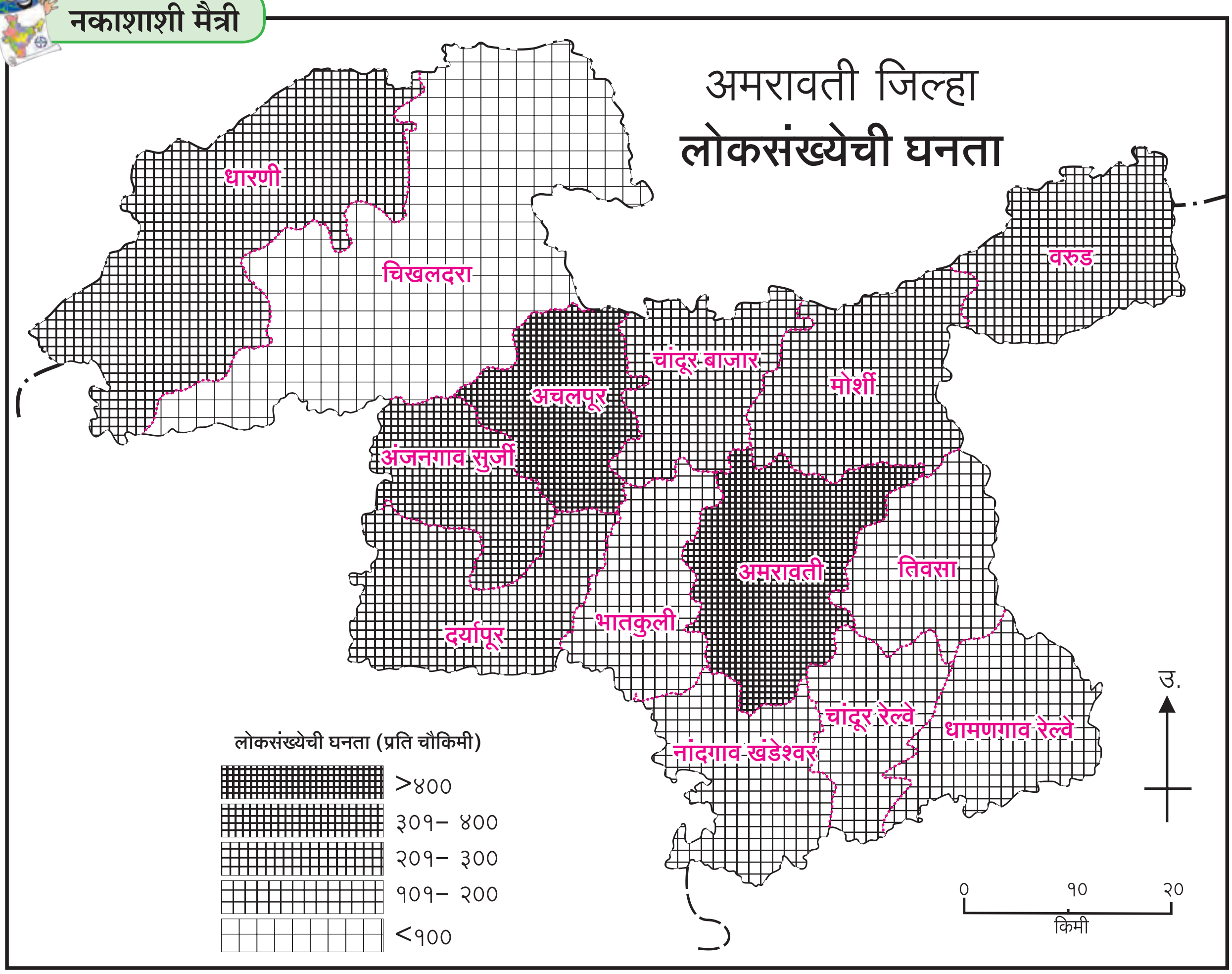
आकृती १.२ (अ) व (ब) मध्ये अमरावती जिल्ह्यातील लोकसंख्या घनतेचे रंगछटा व कृष्णधवल आकृतिबंध वापलेले नकाशे दिले आहेत. यांपैकी एका नकाशाचे सखोल वाचन करा व खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- लोकसंख्येची घनता ३०१ ते ४०० प्रति चौकिमी असणाऱ्या तालुक्यांची नावे सांगा.
- अमरावती तालुक्याच्या लोकसंख्येची घनता किती आहे?
- लोकसंख्येची घनता ३०० प्रति चौकिमी पेक्षा कमी असणाऱ्या तालुक्यांची नावे सांगा.

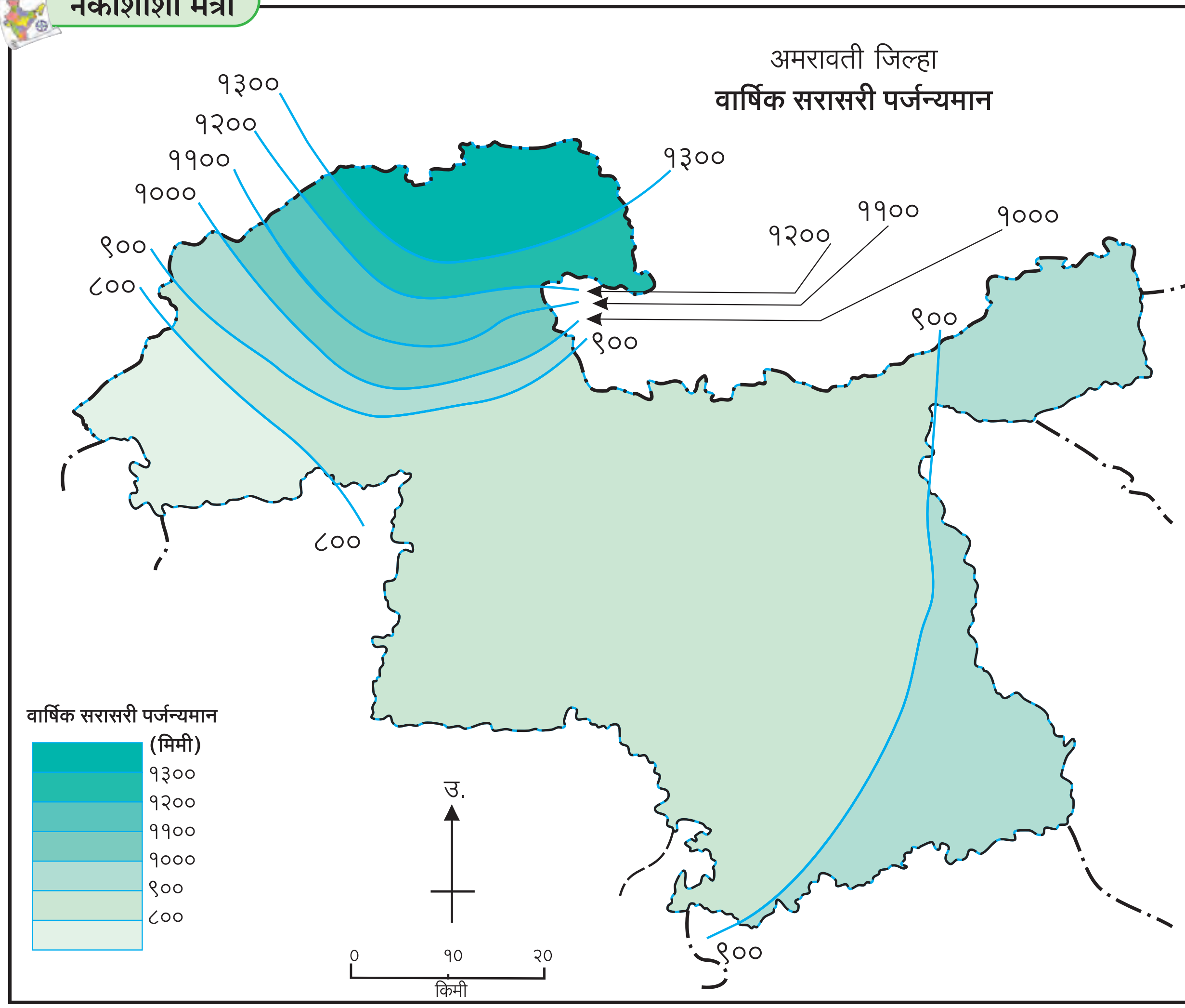
समघनी पद्धत :

मागील इयत्तांमध्ये तुम्ही समोच्च रेषा व समदाब रेषांचे नकाशे पाहिले आहेत. त्या नकाशांत समान मूल्ये दर्शवणाऱ्या रेषांच्या आधारे वितरण दाखवले होते. जेव्हा एखाद्या चलाचे वितरण सलग असते, तेव्हा ते दाखवण्यासाठी समघनी पद्धतीचा वापर केला जातो. उदा., उंची, तापमान, पर्जन्य इत्यादी.

नकाशाशी मैत्री



आकृती १.२ (ब) : क्षेत्रघनी नकाशा (कृष्णधवल आकृतिबंध)



आकृती १.३ : समघनी नकाशा

या नकाशांसाठी प्रदेशातील काही ठिकाणांची उंची, तापमान, पर्जन्यमान इत्यादींची अचूक सांख्यिकीय माहिती मिळवावी लागते. दोन जवळजवळ असणाऱ्या ठिकाणांच्या उंचीतील किंवा पर्जन्यमानातील फरक हा समान गतीने होतो, हे गृहीत धरलेले असते. येथे क्षेत्रातील उपविभागांचा विचार केला जात नाही. सांख्यिकीय माहिती ही त्या त्या ठिकाणाची असते. अशा प्रकारच्या सांख्यिकीय माहितीस बिंदूसंदर्भीय माहिती असे संबोधतात.

नकाशावर त्या त्या ठिकाणी चलाचे मूल्य लिहिले जाते. जितक्या जास्त स्थानांचे मूल्य माहीत असेल, तितके वितरणाच्या आकृतिबंधाचे अचूक चित्रण या पद्धतीत करता येते.

माहितीच्या आधारे खालील टप्पे वापरून समघनी नकाशा तयार केला जातो.

- समघनी नकाशा काढताना घटकाचे जास्तीत जास्त व कमीत कमी मूल्य विचारात घेऊन वर्गांतर ठरवले जाते, जे रेषांमधील अंतर ठरवते.
- ठरवलेल्या वर्गांतरासाठी रेषा काढल्या जातात. त्यासाठी समान मूल्ये असलेल्या ठिकाणांना रेषेने जोडावे लागते.

अशाप्रकारे तयार केलेल्या नकाशाच्या आधारे खालीलप्रमाणे निष्कर्ष काढता येतात.

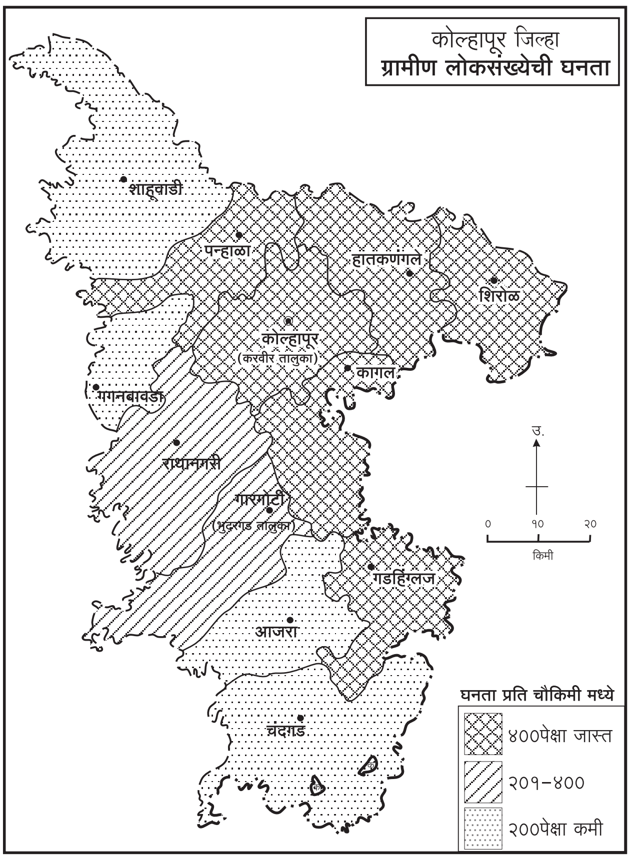
- सममूल्य रेषा जवळजवळ असतील, तर घटकातील बदल तीव्र आणि एकमेकींपासून दूर असतील, तर बदल सौम्य असतो.
- या नकाशामुळे घटकांच्या वितरणातील नैसर्गिक कल लक्षात येतो.

आकृती १.३ मध्ये अमरावती जिल्ह्यातील पर्जन्यमानाचा नकाशा दिला आहे. या नकाशाचे सखोल वाचन करा व प्रश्नांची उत्तरे द्या.

- ➢ जिल्ह्याच्या कोणत्या दिशेला पर्जन्यमान जास्त आहे ?
- ➢ पर्जन्यमान कोणत्या दिशेने कमी होत गेले आहे ?
- ➢ जिल्ह्यात कमीत कमी पर्जन्यमान किती आहे ?

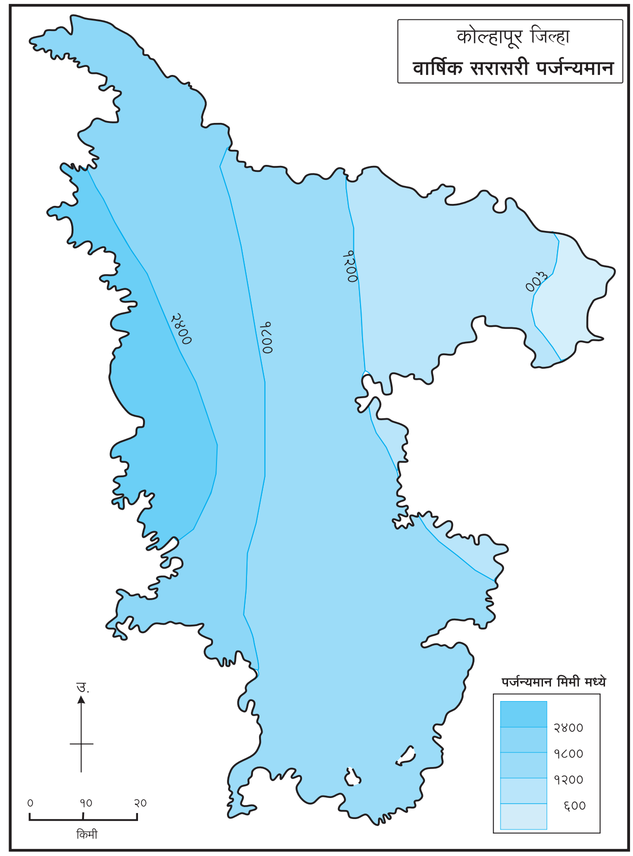
नकाशाशी मैत्री

आकृती १.४ व १.५ मधील नकाशांचे वाचन करा व उत्तरे लिहा.



आकृती १.४ : लोकसंख्येची घनता

- ➢ लोकसंख्येची घनता कोणत्या दिशेला कमी आहे ?
- ➢ २०० पेक्षा कमी घनता असलेले तालुके कोणते ?
- ➢ २०१ ते ४०० घनता असलेल्या तालुक्यांची नावे लिहा.
- ➢ ४०० पेक्षा जास्त लोकसंख्येची घनता असलेले तालुके कोणते ?
- ➢ लोकसंख्येची घनता जास्त असलेले तालुके साधारणतः जिल्ह्याच्या कोणत्या दिशेस आहेत ?
- ➢ कोणती पद्धत वापरून हा नकाशा काढलेला आहे ?



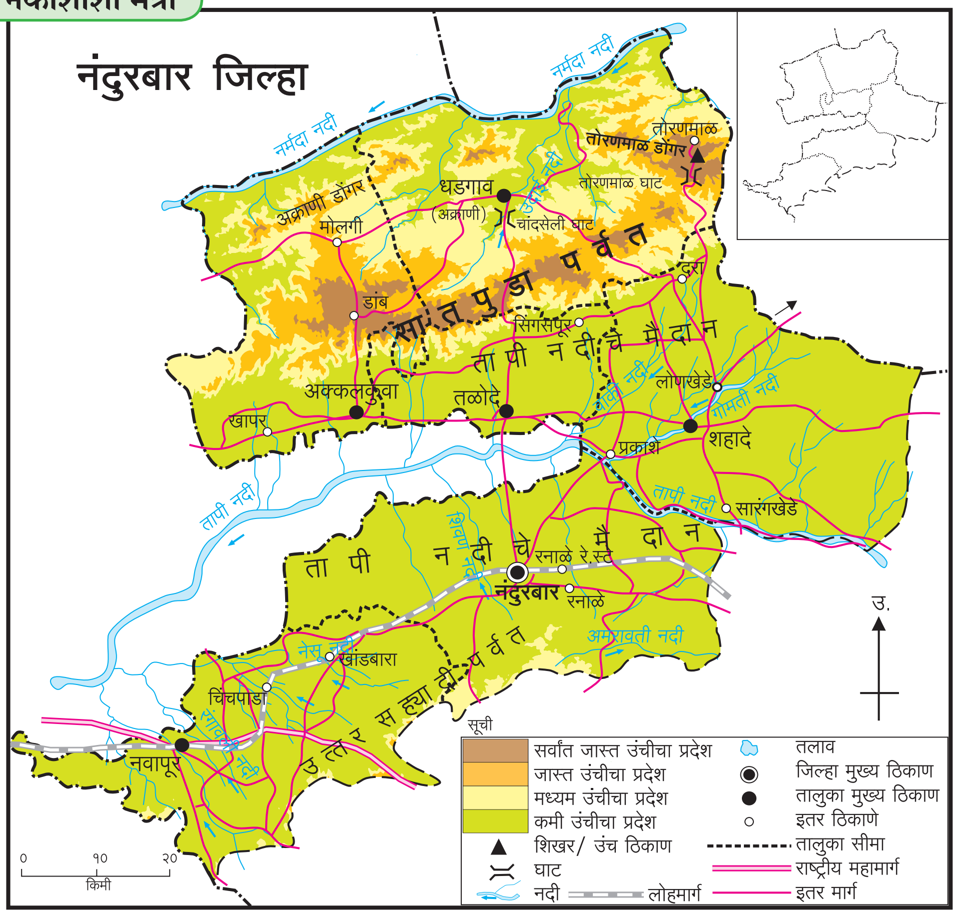
आकृती १.५ : पर्जन्यमान

- ➢ जिल्ह्याच्या कोणत्या दिशेस पर्जन्यमान जास्त आहे ?
- ➢ पर्जन्यमान कोणत्या दिशेने कमी होत जाते ?
- ➢ जिल्ह्यातील कमी पर्जन्यमानाचा वर्ग कोणता ?
- ➢ जिल्ह्यातील जास्त पर्जन्यमानाचा वर्ग कोणता ?
- ➢ कोणती पद्धत वापरून हा नकाशा काढला आहे ?

करून पहा.

आता आपण टिंब पद्धतीचा नकाशा तयार करूया. त्यासाठी खालील कृती करा.

- आकृती १.६ मधील नंदुरबार जिल्ह्याचा नकाशा काळजीपूर्वक पहा. तो वेगळ्या कागदावर किंवा ट्रेसिंग पेपरवर तालुका व जिल्हा सीमांसह काढा.
- आता नकाशासोबतचा लोकसंख्येचा तक्ता पहा. या तक्त्यातील सांख्यिकीय माहितीच्या आधारे कमीत कमी व जास्तीत जास्त मूल्य विचारात घेऊन टिंबांची संख्या ठरवा. उदा., १ टिंब = १०,००० लोक, म्हणजे एका उपविभागात किती टिंबे द्यायची ते ठरवता येईल.



आकृती १.६ : नंदुरबार जिल्हा

अ.क्र.	तालुका	ग्रामीण लोकसंख्या (वर्ष २०११)
(१)	अक्कलकुवा	२,१५,९७४
(२)	अक्राणी	१,८९,६६१
(३)	तळोदे	१,३३,२९१
(४)	शहादे	३,४६,३५२
(५)	नंदुरबार	२,५६,४०९
(६)	नवापूर	२,३१,१३४

- टिंबे समान आकारात काढण्याकरिता एक बॉलपेनची रिफिल घ्या. या रिफिलची मागील बाजू कापसाने बंद करा. आता स्टँपपॅडवर ही बाजू दाबून नंतर नकाशामध्ये आवश्यक तेथे टिंबांचे ठसे उमटवा.
- नकाशावर टिंबांचे ठसे उमटवताना आकृती १.६ मधील प्राकृतिक रचना, जलस्रोत, रस्ते, लोहमार्ग, तालुका व जिल्हा मुख्य ठिकाणे विचारात घ्या.
- तुमचा तयार झालेला टिंब पद्धतीचा नकाशा इतर विद्यार्थ्यांच्या नकाशांसोबत पडताळून पहा व वर्गात चर्चा करा.

भौगोलिक क्षेत्रभेट

क्षेत्रभेट ही भूगोलातील एक महत्त्वाची अभ्यासपद्धती आहे. भौगोलिक संकल्पनांचा व घटकांचा प्रत्यक्ष अनुभव क्षेत्रभेटीने घेता येतो. मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील सहसंबंध जाणून घेण्याच्या दृष्टीने भौगोलिक क्षेत्रभेटी अत्यंत उपयुक्त असतात.

क्षेत्रभेटीची पूर्वतयारी :

क्षेत्रभेटीची पूर्वतयारी करताना भेटीचे ठिकाण, त्या ठिकाणाला भेट देण्याचा हेतू निश्चित करावा. क्षेत्रभेटीमध्ये आपण कोणकोणत्या घटकांचे निरीक्षण करणार आहोत ते ठरवून घ्यावे. ज्या ठिकाणी आपण भेट देणार आहोत त्या ठिकाणाचा नकाशा व तेथे जाण्याच्या मार्गाचा नकाशा

यांचा अभ्यास करावा. क्षेत्रभेटीच्या ठिकाणाचे अंतर, तेथे जाण्याचे वाहतुकीचे मार्ग, वाहतुकीची साधने व क्षेत्रभेटीसाठी लागणारा वेळ या संदर्भात नियोजन करावे. शिक्षकांचे मार्गदर्शन घेऊन व क्षेत्रभेटीच्या हेतूनुसार विद्यार्थ्यांनी नमुना प्रश्नावली तयार करावी.

क्षेत्राची निवड :

भौगोलिक क्षेत्रभेट ही विविध घटकांच्या अभ्यासासाठी आयोजित केली जाते. जसे, प्राकृतिक भूरूपे, नदीकिनारा, धरण, सागरकिनारा, पर्यटनस्थळ, भौगोलिक घटकांशी संबंधित संग्रहालय किंवा कार्यालय, खेडेगाव, वनक्षेत्र इत्यादी. स्थानिक परिस्थितीची माहिती घेऊन घटकांची निवड करावी व भेटीसाठी आवश्यक ती परवानगीपत्रे घ्यावीत.

क्षेत्रभेटीसाठी नोंदवही, नमुना प्रश्नावली, पेन, पेन्सिल, मोजपट्टी, टेप, होकायंत्र, नमुना गोळा करण्यासाठी पिशवी, नकाशा, कॅमेरा, दुर्बीण इत्यादी वस्तू बरोबर घ्याव्यात.

क्षेत्रभेटीसाठी घ्यायची काळजी :

क्षेत्रभेटीसाठी जाताना स्वतःची व इतरांची सुरक्षितता पाहणे आवश्यक आहे. क्षेत्रभेटीदरम्यान शिक्षकांच्या सूचनांचे योग्य पालन करावे. दुर्गम, अनोळखी ठिकाणी एकटे जाऊ नये. क्षेत्रभेटीच्या परिसरात वावरताना स्थानिक लोकांशी संपर्क साधून तेथील परिस्थितीचा आढावा घ्यावा. क्षेत्रभेटीदरम्यान आपल्याकडून तेथील पर्यावरणाचे नुकसान होणार नाही याची काळजी घ्यावी. आपत्कालीन स्थितीसाठी प्रथमोपचार पेटी बरोबर ठेवावी.

अहवाल लेखन :

क्षेत्रभेट पूर्ण झाल्यावर प्राप्त झालेल्या माहितीच्या आधारे अहवाल लेखन करावे. त्यासाठी पुढील मुद्द्यांचा वापर करावा. आवश्यक तेथे छायाचित्रे जोडावीत.

- प्रस्तावना
- स्थान व मार्ग नकाशा
- प्राकृतिक घटक
- हवामान
- लोकसंख्या
- पर्यावरणीय समस्या व उपाय
- भूमी–उपयोजन
- निष्कर्ष

स्वाध्याय

प्रश्न १. खालील विधाने योग्य की अयोग्य ते सकारण लिहा.

(अ) वितरणाच्या नकाशांचा मुख्य उद्देश स्थान दाखवणे हा असतो.

(आ) क्षेत्रघनी पद्धतीच्या नकाशात उपविभागासाठी घटकांचे एकच मूल्य असते.

(इ) क्षेत्रघनी पद्धतीतील नकाशात घटकांच्या मूल्याप्रमाणे छटा बदलत नाहीत.

(ई) क्षेत्रघनी नकाशा उंची दाखवण्यासाठी वापरतात.

(उ) लोकसंख्येचे वितरण दाखवण्यासाठी समघनी नकाशा वापरतात.

(ऊ) टिंब पद्धतीच्या नकाशामध्ये प्रत्येक टिंबासाठी योग्य प्रमाण असावे.

(ए) समघनी नकाशे सममूल्य रेषांनी तयार करत नाहीत.

(ऐ) टिंब पद्धती वापरून वेगवेगळ्या भौगोलिक घटकांचे वितरण दाखवता येते.

प्रश्न २. थोडक्यात उत्तरे लिहा.

(अ) वितरणाच्या नकाशांचे उपयोग व प्रकार स्पष्ट करा.

(आ) समघनी व क्षेत्रघनी पद्धतींतील फरक.

(इ) प्रदेशातील लोकसंख्या या घटकाचे प्रत्यक्ष वितरण दर्शवण्यासाठी कोणती पद्धत उपयुक्त असते, ते सकारण स्पष्ट करा.

प्रश्न ३. खालील माहितीसाठी कोणत्या नकाशा पद्धतीचा वापर कराल ?

(अ) जिल्ह्यातील गव्हाचे तालुकानिहाय उत्पादन.

(आ) जिल्ह्यातील प्रदेशाच्या उंचीचे वितरण.

(इ) राज्यातील पाळीव प्राण्यांचे वितरण.

(ई) भारतातील लोकसंख्येच्या घनतेचे वितरण.

(उ) महाराष्ट्र राज्यातील तापमान वितरण.

प्रश्न ४. कोल्हापूर जिल्ह्याच्या लोकसंख्या वितरणाचा नकाशा अभ्यासा व खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

(अ) जिल्ह्यातील लोकसंख्येचे वितरण कोणत्या पद्धतीने दाखवले आहे?

(आ) दिशांच्या संदर्भात दाट ते विरळ लोकसंख्येचे वितरण स्पष्ट करा.

(इ) सर्वांत मोठा गोल असलेल्या ठिकाणी लोकसंख्या किती आहे? ते ठिकाण कोणते?

(ई) सर्वांत कमी लोकसंख्या असलेला तालुका कोणता?

***

75BRGU