११. वाहतूक व संदेशवहन

थोडे आठवूया.

पुढील तक्ता पूर्ण करा.

वाहतुकीचे मार्ग	वाहतुकीची साधने	वापर कशासाठी
रस्तामार्ग	रिक्षा	प्रवासी वाहतूक
रस्तामार्ग	ट्रक	
	मेट्रो	
जलमार्ग		
	हेलिकॉप्टर	
हवाईमार्ग		
	पाणबुडी	
जलमार्ग		मालवाहतूक
	खेचर	
लोहमार्ग		
नळमार्ग		

सांगा पाहू !

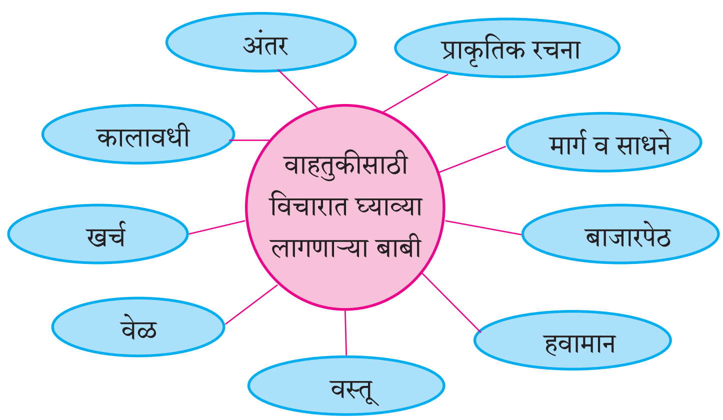
पुढे काही विशिष्ट परिस्थिती दिली आहे. अशा परिस्थितीत तुम्ही कोणत्या वाहतुकीच्या मार्गांचा व साधनांचा उपयोग कराल ते सकारण सांगा.

- आपत्कालीन स्थितीमुळे तुम्हांला नागपूरहून भोपाळला पोहोचायचे आहे.
- स्वच्छतेचा संदेश देत तुम्हांला कन्याकुमारीपर्यंत जायचे आहे. यासाठी कालमर्यादा नाही.
- कोकणातील हापूस आंबा अरब देशांत पाठवायचा आहे.
- पुण्याहून इंद्रायणी तांदळाची निर्यात दक्षिण आफ्रिकेतील केपटाउन येथे कमी खर्चात करायची आहे.
- नंदुरबार जिल्ह्यात पालेभाज्यांचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात झाले आहे; परंतु स्थानिक बाजारात योग्य भाव मिळत नाही. नागपूर-सुरत महामार्ग व सुरत-भुसावळ लोहमार्ग जिल्ह्यातून जातो.
- तुमच्या गावाहून तुम्हांला सिंगापूरला फिरायला जायचे आहे. त्यासाठी तुमच्याजवळ दहा दिवसांचा कालावधी आहे.

भौगोलिक स्पष्टीकरण

प्रवास किंवा मालाची वाहतूक करताना आपल्याला अनेक बाबींचा विचार करावा लागतो, हे तुमच्या लक्षात आले असेल. प्रवासासाठी विविध मार्ग व साधने उपलब्ध असल्यावर त्या पर्यायांचा विचार आपल्याला करता येतो. रस्ते, लोहमार्ग, जलमार्ग, हवाईमार्ग, नळमार्ग इत्यादी मार्गांद्वारे वाहतूक करता येते.

वाहतुकीचे मार्ग व साधनांची निवड करताना पुढील बाबी विचारात घ्याव्या लागतात.



वरील बाबी विचारात घेऊन प्रवास किंवा वाहतूक केल्यास आपला वेळ व खर्च वाचू शकतो. प्रवास आरामदायी होऊ शकतो. मालाचे नुकसान न होता वाहतूक करता येते. ग्राहकाला द्यावी लागणारी मालाची किंमत केवळ उत्पादन खर्चावर न ठरता, उत्पादन खर्च व वाहतूक खर्च यांवर ठरते. मालाची वाहतूक जलद, सुरक्षितपणे होणे आवश्यक असते. वाहतूक आर्थिकदृष्ट्या परवडल्याने मालाची किंमत कमी राखता येते.

वाहतूक ही एक पायाभूत सुविधा आहे. वाहतूक व्यवस्थेतील विकास हे देशाच्या किंवा प्रदेशाच्या विकासाचे एक मानक मानले जाते. वाहतूक व्यवस्थेतील सुधारणांमुळे प्रदेशात मालाची

व प्रवाशांची चलनक्षमता वाढते, तसेच उद्योगधंदे आणि बाजारपेठा यांचा विकास होतो. आर्थिक विकासाला गती प्राप्त होते. दरडोई उत्पन्न व स्थूल देशांतर्गत उत्पादन यामध्येही वाढ होत जाते.

नकाशावाचन करताना आपल्याला वाहतुकीच्या मार्गांचे आकृतिबंध सहजपणे पाहता येतात. काही ठिकाणी वाहतुकीच्या मार्गांचे गडद जाळे, तर काही भागांत विरळ जाळे या स्वरूपात वितरण दिसते. काही भागांत तर वाहतुकीचे मार्ग उपलब्ध नसल्याचे आढळते. एखादा प्रदेश वाहतुकीच्या मार्गांपासून कोणत्या कारणांमुळे वंचित राहतो? कोणत्या कारणांमुळे वाहतुकीचे दाट जाळे निर्माण होते? असे अनेक प्रश्न आपल्याला पडू शकतात. या प्रश्नांची उत्तरे शोधण्यासाठी प्रदेशाच्या वाहतुकीच्या नकाशासोबत त्या प्रदेशाचा प्राकृतिक नकाशासुद्धा घ्यावा लागतो. या दोन्ही नकाशांचे एकत्रित वाचन केल्यावर या प्रश्नांची उत्तरे सापडतात.

आकृती ११.१ व ११.२ या नकाशांचा अभ्यास करून ही बाब खालील प्रश्नांच्या आधारे समजून घ्या व तुमची उत्तरे वहीत नोंदवा.

- नकाशात कोणत्या प्रदेशात वाहतुकीचे मार्ग जास्त प्रमाणात आढळतात?
- या भागाची प्राकृतिक रचना कशी आहे?
- वाहतुकीचे मार्ग कमी असणारा भाग कोणता?
- या प्रदेशाची प्राकृतिक रचना कशा पद्धतीची आहे?
- कोणत्या प्रदेशात वाहतुकीच्या मार्गांचा अभाव आढळतो, ते शोधा.
- अशा ठिकाणी कोणता अडथळा दिसतो?

भौगोलिक स्पष्टीकरण

सातारा जिल्ह्याची प्राकृतिक रचना, प्रमुख रस्ते व लोहमार्ग नकाशा एकत्रित अभ्यासल्यास खालील बाबी सहज लक्षात येतील.

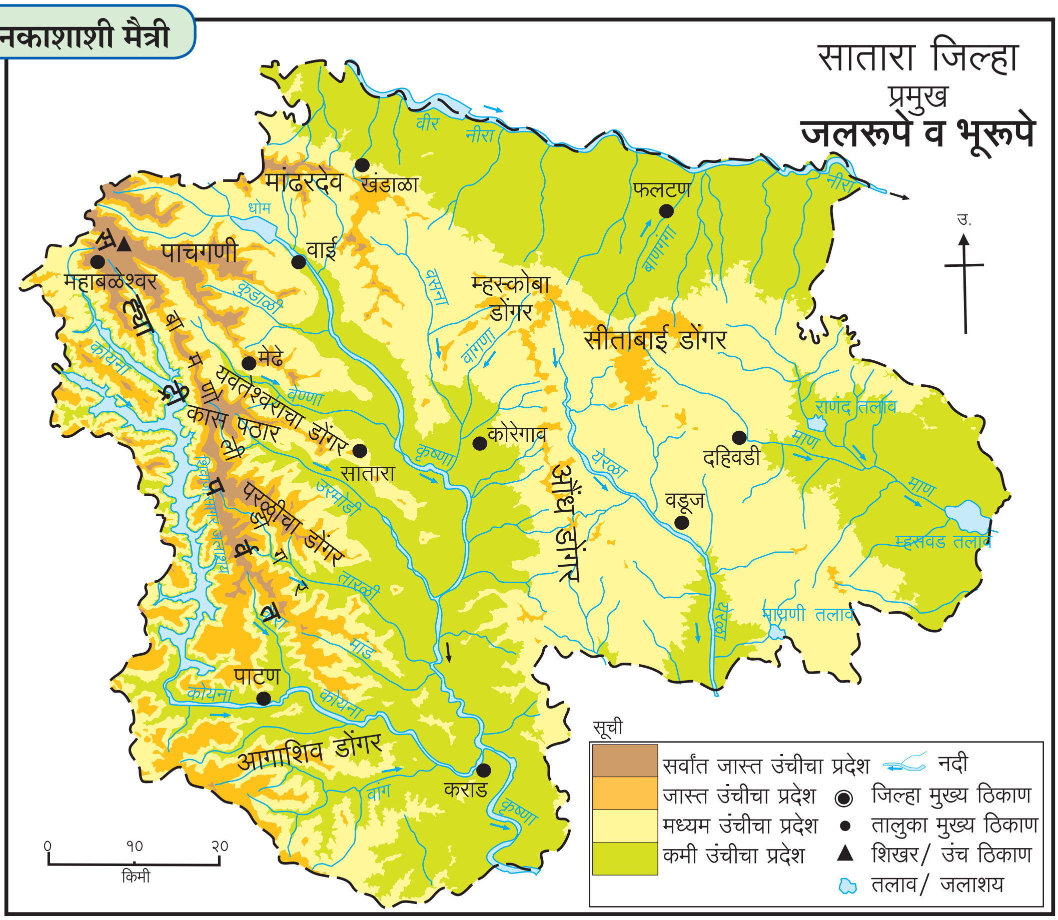
- सातारा जिल्ह्याची पश्चिमेकडील बाजू सह्याद्री व त्याच्या उपशाखांनी म्हणजेच जास्त उंचीच्या भूप्रदेशाने व्याप्त आहे. तेथील भूरचना चढ-उताराची आहे. याच परिसरात कोयना धरणाचा शिवसागर हा विस्तीर्ण जलाशय पसरलेला आहे.
- जिल्ह्याच्या मध्य व पूर्वेकडील भाग त्यामानाने कमी व मध्यम उंचीचा आहे.
- प्राकृतिक रचनेचा विचार करता सातारा जिल्ह्याच्या पश्चिम भागात वाहतुकीच्या मार्गांचे जाळे विरळ आहे. जिल्ह्याच्या पूर्व भागात वाहतुकीच्या मार्गांची घनता मध्यम स्वरूपाची

माहीत आहे का तुम्हांला ?

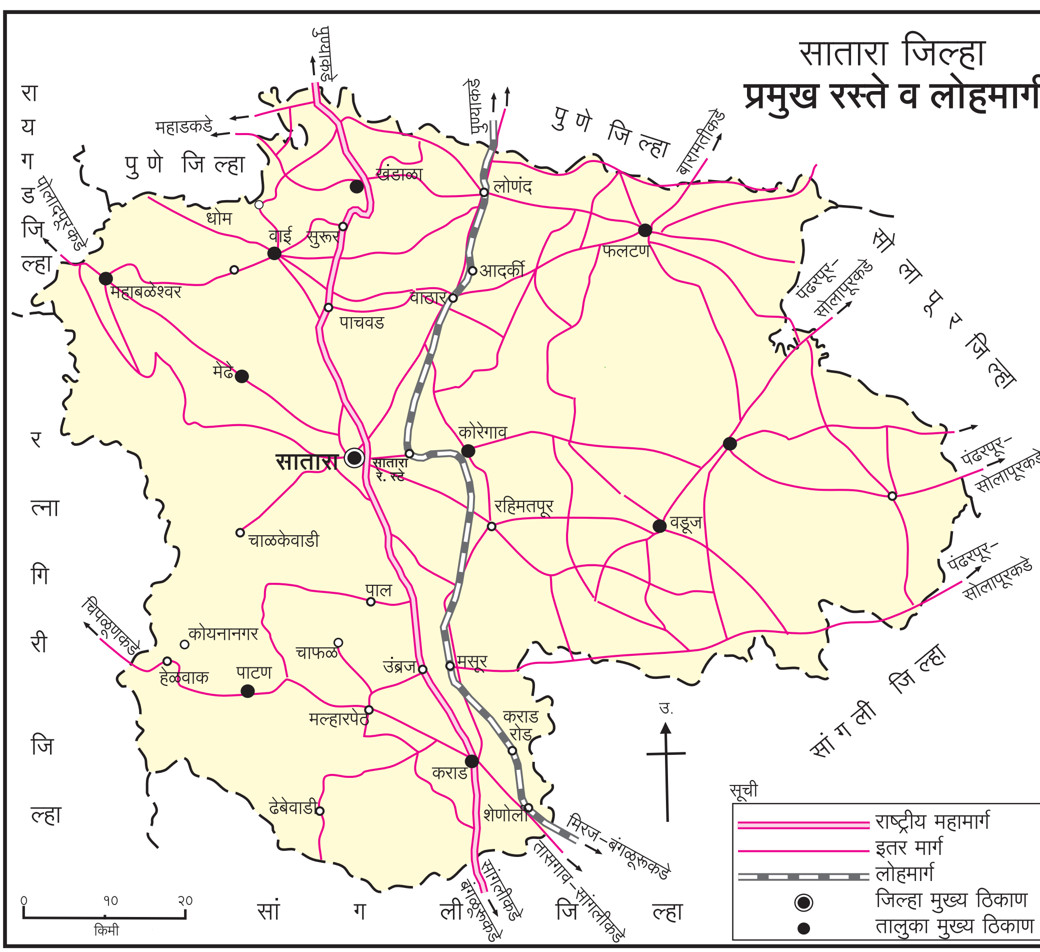
हरित छन्नमार्ग (Green Corridor) : काही वेळेस मृत व्यक्तीने अवयवदान केलेले असते. अशा वेळेस दात्याच्या ठिकाणापासून गरजूपर्यंत असे अवयव तातडीने पोहोचणे आवश्यक असते. अवयवांची वाहतूक करण्याच्या काळात सर्व प्रकारचे मार्ग विनाअडथळा उपलब्ध करून देण्यात येतात. याला हरित छन्नमार्ग म्हणतात. यामुळे अवयवांची वाहतूक जलद गतीने होऊन याचकाचे प्राण वाचू शकतात.

माहीत आहे का तुम्हांला ?

रो-रो वाहतूक : लोहमार्गाने एका स्थानकापासून दुसऱ्या स्थानकापर्यंत वाहतूक करता येते. महामार्गावर मोठ्या प्रमाणात मालवाहतूक होत असते. ट्रकने होणारी मालवाहतूक ही लोहमार्गाने होणाऱ्या वाहतुकीपेक्षा खर्चीक असते. यावर उपाय म्हणून रो-रो वाहतूक पद्धत वापरण्यास भारतात सुरुवात झाली आहे. या पद्धतीत मालाने भरलेले ट्रक मालगाडीवर चढवून लोहमार्गाने इच्छित स्थानापर्यंत नेण्यात येतात. तेथून पुढे हे ट्रक माल जिथे उतरवायचा आहे, तेथपर्यंत घेऊन जातात. गंतव्य स्थानापर्यंतचा प्रवास लोहमार्गाने केल्यामुळे वाहतुकीचा खर्च कमी होतो. यामुळे ट्रकच्या वाहतुकीमुळे होणारा इंधनाचा खर्च व होणारे प्रदूषणही टाळता येऊ लागले आहे. रो-रो वाहतुकीची सुरुवात भारतात प्रथम कोकण रेल्वे मार्गावर झाली.



आकृती ११.१



आकृती ११.२

आहे, त्यामानाने जिल्ह्याच्या मध्यभागामध्ये त्यांची घनता जास्त आहे. तुमच्या असेही लक्षात येईल, की या भागातून एक राष्ट्रीय महामार्ग व लोहमार्ग गेलेला आहे. या महामार्गाला जोडणाऱ्या अनेक रस्त्यांचे जाळे दिसते. यावरून प्राकृतिक रचनेचा म्हणजेच डोंगर, दऱ्या, नद्या इत्यादींचा परिणाम प्रदेशातील वाहतुकीच्या मार्गांच्या विकासावर होतो, हे तुमच्या लक्षात येईल.

वाहतुकीच्या मार्गांचा व प्राकृतिक रचनेचा सहसंबंध असतो. प्राकृतिक रचनेच्या अभ्यासामुळे प्रदेशाची सुगमता व दुर्गमता लक्षात येते. मैदानी सखल प्रदेशात वाहतुकीच्या मार्गांच्या सोई चांगल्या प्रकारे विकसित होऊ शकतात, त्यामानाने उंचसखल प्रदेशात त्यांच्या विकासावर मर्यादा येतात.

वाहतुकीचे महत्त्व :

- व्यापार विस्तार व जाळे.
- जलद औद्योगिकीकरण.
- रोजगार संधीची उपलब्धता.
- क्षेत्रीय दुवा.
- स्थल उपयोगिता.
- दुर्मिळतेवर मात (कमतरता).
- प्रादेशिक असमतोल घट.
- पर्यटन विकास.

पहा बरे जमते का ?

प्रवासादरम्यान तुम्हांला येणाऱ्या वाहतुकीच्या समस्यांचा विचार करा. या समस्यांवर उपाय म्हणून वाहतुकीच्या साधनांमध्ये किंवा मार्गांमध्ये कोणते नावीन्यपूर्ण बदल सुचवाल ते वहीत लिहा.

संदेशवहन : वाहतुकीप्रमाणेच संदेशवहन हीदेखील एक पायाभूत सुविधा आहे. आधुनिक काळात संदेशवहन किंवा माहितीची देवाणघेवाण हीसुद्धा एक महत्त्वाची बाब मानली जाते.

आकृती ११.३ : मोबाइल टॉवर

आकृती ११.४ : मुख्य टपाल कार्यालय, मुंबई

आकृती ११.५ : वृत्तपत्र विक्री केंद्र

सांगा पाहू !

- तुम्हांला माहीत असलेल्या विविध संदेशवहनांच्या साधनांची यादी करा.
- त्यांपैकी किती साधने तुम्ही प्रत्यक्ष वापरता, त्या साधनांच्या नावांना चौकट करा.
- ही साधने कशासाठी वापरता ?
- उर्वरित साधनांचा वापर कोण करते ?

आजच्या आधुनिक युगात कृत्रिम उपग्रह हे संदेशवहनाचे अत्यंत महत्त्वाचे व प्रभावी साधन आहे. मोबाइलवर संदेशांचे आदानप्रदान होणे, दूरचित्रवाणी संचावर कार्यक्रम दिसणे, हवामानासंदर्भात अद्ययावत माहिती मिळणे इत्यादी गोष्टी कृत्रिम उपग्रहांद्वारे एकाच वेळेस करणे शक्य झाले आहे. सुदूरसंवेदन तंत्राच्या साहाय्याने मिळवलेल्या उपग्रह प्रतिमांचा उपयोग भूपृष्ठावरील साधनसंपत्तीचा अभ्यास व प्रादेशिक नियोजन करण्यासाठी होतो.

आंतरजाल व सामाजिक माध्यमांच्या युगात सर्वांना या व्यवस्थेचा वापर करावा लागतो. भारत सरकार ऑनलाइन ट्रेडिंग, पेमेंट, मनी ट्रान्स्फर इत्यादींचा पुरस्कार करत आहे. त्यासाठी मोबाइलवर वापरता येतील अशी अनेक ॲप्ससुद्धा

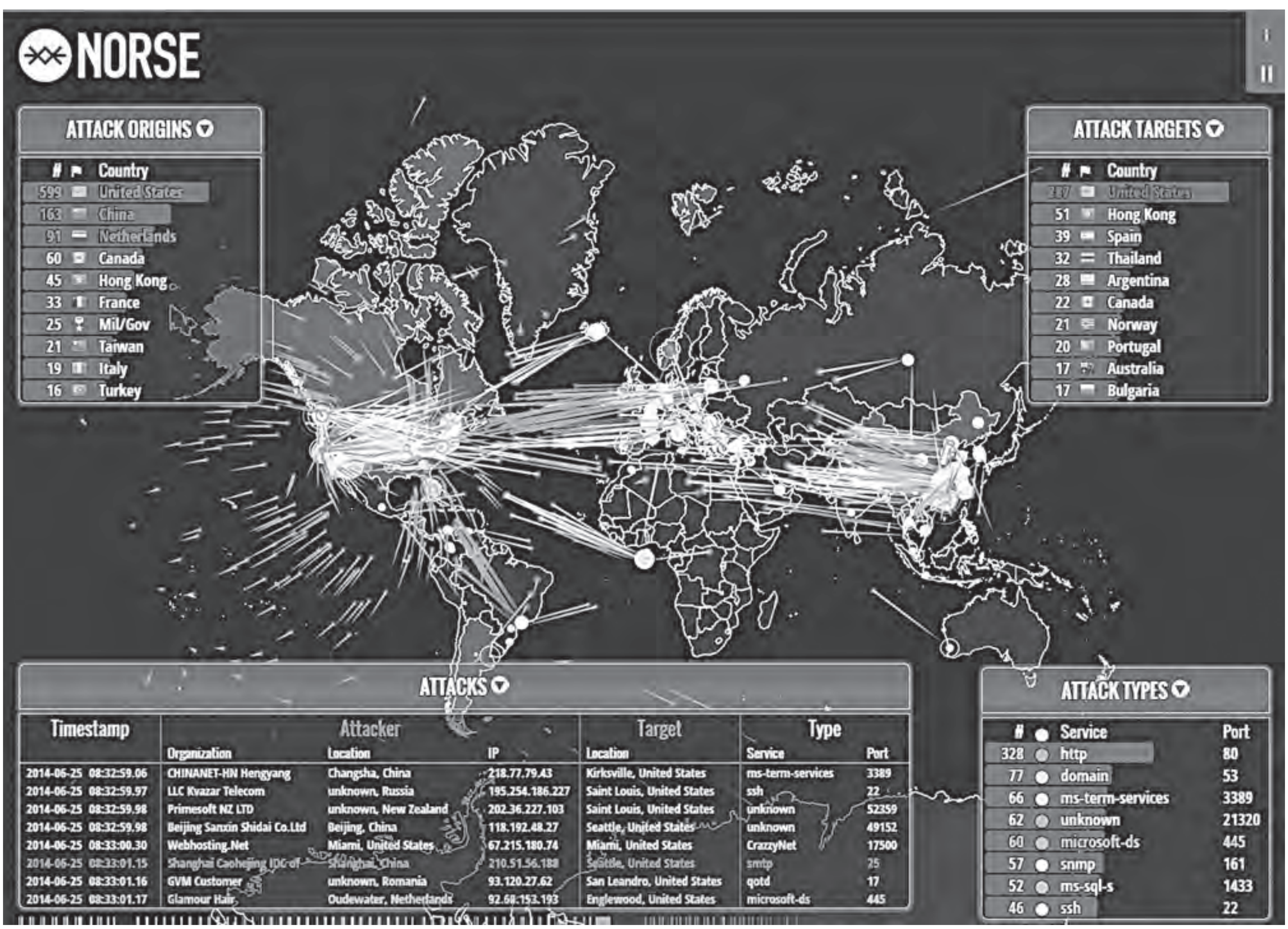
विकसित करण्यात आली आहेत. उदा., भीम ॲप, एस.बी. आय. एनीवेअर इत्यादी. या संदेशवहनाच्या सुविधांद्वारे आपण अनेक प्रकारची देयके भरणे, खरेदी-विक्री असे अनेक व्यवहार करू शकतो.

पहा बरे जमते का ?

कृत्रिम उपग्रहांचे इतर उपयोग कोणते ते शोधा. तुमच्या रोजच्या जीवनाशी त्यांचा कसा संबंध असतो, ते समजून घ्या.

संदेशवहनाची सुविधा आता मोठ्या प्रमाणात विकसित झाली आहे. ही सुविधा फक्त दूरध्वनीवरून बोलणे किंवा संदेश पाठवण्यापुरती राहिली नसून आपण आता व्हिडिओ कॉलिंग देखील करू शकतो. त्याचप्रमाणे व्हिडिओ कॉन्फरन्सिंग द्वारे एकाच वेळी अनेकांशी बोलू शकतो.

संदेशवहनाच्या अशा फायद्यांबरोबरच अनेक तोटेसुद्धा आहेत. आंतरजालाद्वारे अनेक गुन्हे होत असतात. उदा., ई-मेल/संकेतस्थळ हॅकिंग, फसवणूक, चोरी, सायबर हल्ले, युद्ध, आतंकवाद इत्यादी. यामध्ये माहितीची चोरी, आर्थिक फसवणूक, महत्त्वाच्या संकेतस्थळांवर आक्रमण अशा प्रकारचे धोके संभवतात, त्यामुळे आंतरजालावर सामाजिक माध्यमांचा वापर करताना खूप काळजी घेणे आवश्यक असते. आपली माहिती खात्री केल्याशिवाय कोणालाही देऊ नये. स्वतःहून कोणतीही संवेदनशील किंवा व्यक्तिगत माहिती सामाजिक नेटवर्किंग साइट्स, ब्लॉग इत्यादींवर टाकू नये. आकृती ११.६ मध्ये सायबर हल्ल्यांची प्रतिमा दाखवली आहे. हे हल्ले विविध देशांदरम्यान होताना दिसत आहेत. यावरून तुम्हांला जागतिक आंतरजालावरील सायबर युद्धाचा अंदाज करता येईल.



आकृती ११.६ : सायबर युद्धाची संगणकावरील प्रतिमा

पहा बरे जमते का ?

(१) तुमच्या शाळेची सहल जाणार आहे. त्या संबंधीची माहिती तुम्ही तुमच्या मित्र/मैत्रिणीला e-mail ने पाठवा. त्याची एक प्रत वर्गशिक्षकांना माहितीसाठी पाठवा.

(२) सोबतच्या संगणकीय प्रतिमेतील सूचनेचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे द्या.

7J2YD8

- सोबतची संगणकीय प्रतिमा कोणत्या तारखेची आहे ?
- या प्रतिमेतील सूचना काय सांगत आहेत ?
- माहिती पुन्हा प्राप्त करून घेण्यासाठी किती मूल्य व ते कोणत्या चलनात मागितले आहे ?
- आंतरजालावरील हा गुन्हा कोणत्या स्वरूपाचा आहे ?

स्वाध्याय

प्रश्न १. फरक स्पष्ट करा.

(अ) लोहमार्ग व रस्तेमार्ग.

(आ) वाहतूक व संदेशवहन.

(इ) पारंपरिक संदेशवहनाची साधने व आधुनिक संदेशवहनाची साधने.

प्रश्न २. सविस्तर उत्तरे लिहा.

(अ) वर्तमानपत्रांचा वापर संदेशवहनासाठी होतो. हे विधान स्पष्ट करा.

(आ) टीव्ही हे संदेशवहनाचे स्वस्त साधन आहे, हे स्पष्ट करा.

(इ) भ्रमणध्वनीचा उपयोग करून कोणकोणत्या प्रकारे संदेशवहन करता येते ?

प्रश्न ३. खालील माहितीच्या आधारे नावे लिहा.

(अ) विमानसेवा उपलब्ध असणारी महाराष्ट्रातील पाच शहरे.

(आ) टपाल कार्यालयातून मिळणाऱ्या सेवा.

(इ) तुमच्या परिसरातील राष्ट्रीय महामार्ग.

(ई) महाराष्ट्रातील सागरी किनाऱ्यावरील बंदरे.

प्रश्न ४. सहसंबंध ओळखून जुळणी करा व साखळी बनवा.

'अ' गट	'ब' गट	'क' गट
टपालसेवा	रस्तेमार्ग	माहितीचे आदान-प्रदान
शिवनेरी	संगणक जोडणीचे जागतिक जाळे	स्पीडपोस्ट
आंतरजाल	लोहमार्ग	आरामदायी प्रवास
रो-रो वाहतूक	संदेशवहनाची पारंपरिक पद्धत	इंधन, वेळ व श्रमाची बचत

उपक्रम :

भारताने शैक्षणिक व संदेशवहन या संदर्भात पाठवलेल्या कृत्रिम उपग्रहांची माहिती मिळवा. त्यासाठी ICT चा वापर करा.

***