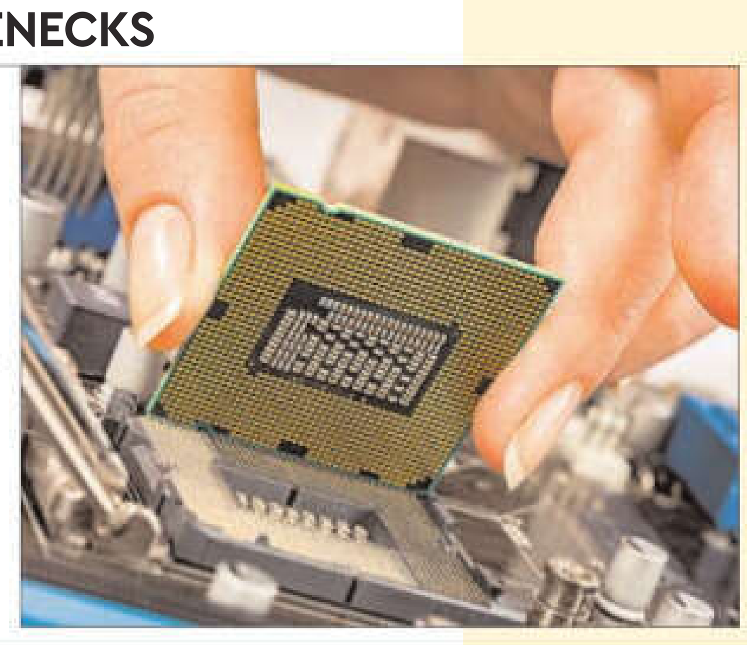
Tech, capital hurdles for road map to 2 nm chip: Industry

OJASVI GUPTA
New Delhi, July 26

THE BOTTLENECKS

- India's priority should be deepening the broader chain before racing toward a specific node number, experts said
- For this, the strategy rests on organic research rather than acquiring foreign technology outright, they said



- Costs roughly double at each node, from 28 nm to 14 nm, to 7 nm, to 3-4 nm
- Only three companies worldwide currently operate at the most advanced process nodes

WHILE FORESEEING A planned goal to move up the technology curve from the 28 nanometre (nm) chips currently being planned domestically to 7 nm, and eventually to 2 nm, industry executives said the leap will require solving four critical challenges — technology transfer, capital, talent and access to advanced lithography equipment.

Tata Electronics, whose upcoming Dholera fab represents a double-digit-billion-dollar investment, is currently building capacity only in the 28 nm-to-110 nm range. With Taiwan's PSMC as a technology partner, the firm is putting India's most advanced committed project well short of the nodes the government has eyed as long-term goals in India Semiconductor Mission 2.0.

Hareesh Chandrasekar, CEO and co-founder of AGNIT Semiconductors, said any realistic move to advanced nodes hinges on several factors — where the technology comes from, how much capital it requires, and whether India has the skilled manpower to execute at scale. India might want to take lead from Japan's Rapidus, which has licensed IBM's process technology and is targeting 2 nm production directly, skipping intermediate nodes, he said.

On lithography, Chandrasekar said EUV access could prove to be the harder constraint, potentially requiring government-to-government engagement rather than a standard commercial order.

Meanwhile, Navin Bishnoi, chairperson of the India Electronics and Semiconductor Association (IESA), said only three companies worldwide currently operate at the most advanced process nodes, with Japan's Rapidus the newest entrant attempting to join that group.

"The ecosystem depth matters more rather than a hurry to go to an advanced node," Bishnoi said, adding that India's priority should be deepening the broader chain — design, packaging, materials, equipment and IP — before racing toward a specific node number.

An outright technology purchase would offer little return, given India is not yet an advanced manufacturing base.

S. Krishnan, Ministry of Electronics and Information Technology (MeitY) secretary, said the strategy rests on organic research rather than acquiring foreign technology outright.

"Costs roughly double at each node, from 28 nm to 14 nm, to 7 nm, to 3-4 nm," he said in an interview with *FE* earlier.

Alongside cost and the technical sophistication involved, the reason why the country is not pursuing advanced nodes immediately is the fact that roughly 70% of global chip demand remains for legacy nodes, a segment currently led by China. While Japan, South Korea and the United States pursue 1-2 nm technology, the short-term goal, for India is to position itself as a legacy-node alternative rather than compete directly at the leading edge, Krishnan said.

FROM THE FRONT PAGE

New Digital Competition Bill may...

THE ORIGINAL DRAFT adopted a nationality-neutral approach and prescribed objective financial and user thresholds that could have brought large domestic digital platforms within the law's ambit if they met the criteria.

At the time, opposition to the proposed legislation was not confined to global technology companies. Several large Indian digital platforms, including Zomato, Swiggy and Oyo, also argued that ex ante regulation would curb innovation and increase compliance costs, while smaller rivals and industry bodies dealing with dominant platforms backed the proposal, underscoring that the divide was between digital gatekeepers and challengers rather than foreign and Indian firms.

The current exercise, however, is focused on where those thresholds should be drawn. Stakeholders have been asked whether the existing quantitative thresholds should be revised, propose alternative benchmark levels and recommend additional qualitative parameters for assessing market power. They have also been invited to suggest whether the existing list of nine core digital services should be expanded.

"After the consultations, it became clear that there was broad support for a digital competition law but differing views on where the thresholds should be drawn. The market study is intended to build a consensus to arrive at those numbers," the official added.

The earlier draft DCB had proposed quantitative thresholds including Indian turnover of more than ₹4,000 crore, global turnover exceeding $30 billion, global market capitalisation of at least $75 billion, gross merchandise value (GMV) in India of over ₹16,000 crore, and a threshold of at least 10 million end users or 10,000 business users in India. It had also proposed qualitative parameters such as data control, network effects, economic power, user dependence, entry barriers and an enterprise's ability to leverage its position across multiple digital markets.

Pranjal Prateek, partner at Khaitan & Co, said the study would be crucial in determining whether India's thresholds ultimately target only the largest digital platforms. "The study should serve as a guidepost for setting India's optimal threshold levels. If the evidence shows that only the absolute largest digital players should be regulated, the study should explicitly reflect that," he said.

Samir Gandhi, co-founder of Axiom5 Law Chambers, said the thresholds proposed in the earlier draft were too low and over-inclusive and required recalibration so that they captured only genuine systemic risks to competition. "The market study should allow for a more nuanced and context-specific assessment of market power under the DCB. This is especially important because broad ex ante regulations carry a significant risk of impeding innovation and constraining economic growth," Gandhi said.

FROM THE FRONT PAGE

Difference over local vs cloud testing delays Mythos access

OFFICIALS SAID THE preference is to deploy or evaluate frontier AI models on infrastructure located in India rather than rely on overseas cloud environments where data could potentially move outside the country's control.

However, implementing such an arrangement is not straightforward. Since Mythos is a closed proprietary model, Anthropic is unlikely to release the model weights that would allow customers to run it independently on their own servers. The alternative would require the company to deploy the model on infrastructure physically located in India while retaining operational control, a deployment model that has yet to be finalised.

The delay comes even as earlier regulatory hurdles in the US have eased.

In June, the US Department of Commerce had imposed export controls that require Anthropic to obtain government approval before granting foreign nationals access to Mythos and another frontier model, Fable. The restrictions were introduced after researchers reportedly identified a way to bypass Fable's safety guardrails.

Those export controls were lifted on June 30, allowing Anthropic to restore access to its existing Project Glasswing partners in the United States. While Fable has since become available more broadly, officials said Mythos has not yet been rolled out internationally.

India has already submitted a formal request identifying the government departments and companies it wants cleared for access under Project Glasswing, Anthropic's security initiative that uses Mythos to identify vulnerabilities in critical systems.

Officials said the company has not indicated a timeline for extending Mythos access to India, with discussions on the deployment framework still continuing.

The delay means India's participation in the programme now hinges not only on regulatory clearances but also on reaching an agreement over where and how the model will be deployed, officials said.

IPO rush builds, nine issues open this week

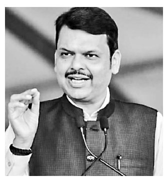
QUICK-COMMERCE COMPANY Zepto is expected to lead the August pipeline. Its proposed IPO includes a fresh issue of up to ₹8,010 crore and an offer for sale of as many as 113.4 million shares by existing investors. The company plans to deploy the fresh capital towards expanding its dark-store network, strengthening its technology infrastructure and supporting other growth initiatives.

Housing finance company Truhome Finance is planning a ₹3,000-crore issue, divided equally between a fresh issue and an offer for sale. Education infrastructure company Elevate Campuses proposes to raise ₹2,550 crore entirely through fresh equity. Logistics technology platform Shiprocket has lined up a ₹2,342.35-crore offer, comprising fresh capital of up to ₹1,100 crore and an offer for sale worth about ₹1,242 crore. Innovatiview India plans an offer for sale of up to ₹2,000 crore, while Milky Mist Dairy Food is looking to raise ₹1,553 crore.

Dhoot Transmission, Asset Reconstruction Company India, Ardee Industries, Gaja Alternative Asset Management, Rays of Belief, Hy-Tech Engineers, Shankesh Jewellers, and Learnfluence Education are among the other companies in the prospective IPO queue. The final launch schedules will depend on market conditions and regulatory and procedural clearances.

The expanding pipeline follows sustained activity in the primary market. Thirty-six companies have launched IPOs so far in 2026, including nine in July. Investment bankers expect issuance to remain strong but say investors are becoming increasingly selective, with reasonably priced offers more likely to perform well than issues seeking aggressive valuations. One banker estimated that Indian companies could raise about $20 billion through IPOs during the calendar year.

मी महाराष्ट्रातच राहणार : फडणवीस



नागपूर : गेल्या काही महिन्यांपासून मुख्यमंत्री फडणवीस दिल्लीत जबाबदारी सांभाळतील अशी जोरदार चर्चा सुरू आहे. त्यातच केंद्रीय शिक्षणमंत्री धर्मेंद्र प्रधान यांनी राजीनामा दिल्यानंतर ते तातडीने दिल्लीला गेल्यामुळे चर्चेला उधाण आले होते. परंतु मी महाराष्ट्रातच राहणार असल्याचे मुख्यमंत्री देवेंद्र फडणवीस यांनी रविवारी स्पष्ट केले.

दिल्लीत जाणार का? या पत्रकारांच्या प्रश्नावर उत्तर देताना फडणवीस म्हणाले, विद्यार्थ्यांच्या आंदोलनानंतर ठाकरे बंधू जल्लोष करताना दिसत आहेत. त्यांना ते करण्यासाठी काहीतरी कारण मिळाले, याचा मला आनंद आहे आणि आम्हीही आनंदी आहोत. हे प्रश्न कोणत्याही एका पक्षाचे किंवा व्यक्तीचे नसून संपूर्ण तरुणाईला भेडसावणारे आहेत. पंतप्रधान नरेंद्र मोदी यांनी संवेदनशीलता दाखवून देशाच्या हिताचे सर्व आवश्यक निर्णय घेतले आहेत. तरुणांचे भवितव्य सुरक्षित ठेवण्यासाठी लोकसभेत आज (सोमवारी) कठोर कायदा आणला जात आहे, जो देश आणि जगाच्या इतिहासात कुठेही झालेला नाही.

संपूर्ण देश मोदी यांच्या पाठीशी आहे. मोदींनी रात्री १ वाजता पोस्ट केलेल्या एका व्हिडिओने इन्स्टाग्रामचे जगातले सर्व रेकॉर्ड तोडले आहेत, यावरूनच देश कोणाच्या पाठीशी आहे हे स्पष्ट होते.

दिपके यांच्या कुटुंबीयांची संजय शिरसाट यांनी घेतली भेट

छत्रपती संभाजीनगर : दिल्लीतील जंतरमंतरवर झालेल्या विद्यार्थ्यांच्या आंदोलनाला यश मिळाले. धर्मेंद्र प्रधान यांनी केंद्रीय शिक्षणमंत्री पदाचा राजीनामा दिल्यानंतर सीजेपीचे आंदोलन मागे घेण्यात आले. त्यानंतर रविवारी सकाळी अभिजीत दिपके यांच्या कुटुंबीयांची पालकमंत्री संजय शिरसाट यांनी भेट घेतली. यावेळी त्यांनी अभिजीतच्या प्रकृतीची विचारपूस करत कुटुंबीयांशी चर्चा केली. भेटीनंतर पालकमंत्री शिरसाट आणि अभिजीत दिपके यांचे वडील भगवान दिपके यांनी माध्यमांशी संवाद साधला.

अभिजीतच्या आंदोलनाचा अनेक राजकीय नेते आणि पक्ष आपल्या राजकीय फायद्यासाठी वापर करण्याचा प्रयत्न करीत आहेत. दिपके कुटुंबाशी आमचे नातेसंबंध चांगले आहेत. आंदोलनादरम्यान प्रकरणाला राजकीय वळण लागू नये म्हणून घरी आलो नव्हतो. आता अभिजीतच्या प्रकृतीची विचारपूस करण्यासाठी आलो असून सरकार त्याची योग्य ती काळजी घेईल, अशी माहिती संजय शिरसाट यांनी दिली.

शिरसाट पुढे म्हणाले, अभिजीत महाराष्ट्रात परतल्यानंतर त्याच्या जीविताला कोणताही धोका होऊ नये, यासाठी त्याला सुरक्षा देण्याची मागणी मुख्यमंत्र्यांकडे करणार आहे. अभिजीतच्या आंदोलनाला मोठे यश मिळाले आहे. तो माझ्या मतदारसंघातील तरुण आहे. माझ्या मतदारसंघातील एखादा तरुण एवढे मोठे यश मिळवतो, तेव्हा त्याची भेट घेणे हे माझे कर्तव्य आहे. सरकारने अभिजीतच्या मागण्यांबाबत सकारात्मक भूमिका घेतली आणि त्यातून त्याला यश मिळाले.

आंदोलनाला यश मिळाल्याचा आनंद

मंत्री शिरसाठ यांनी दिलेल्या स्पष्टीकरणामुळे मनातील प्रश्न मिटला. आंदोलनादरम्यान राजकारण होऊ नये म्हणून आंदोलनाच्या काळात ते आले नव्हते. आंदोलनाला यश मिळाल्याचा आनंद असल्याची प्रतिक्रिया अभिजीत दिपके यांचे वडील भगवान दिपके यांनी दिली आहे.

दुखापत पायाला; शस्त्रक्रिया हृदयावर

महिलेचा मृत्यू, पानीपतमधील घटना

चंडीगढ : हरयाणाच्या पानीपत येथील एका खासगी रुग्णालयात उपचारादरम्यान झालेल्या वैद्यकीय हलगर्जीमुळे एका महिलेचा मृत्यू झाल्याचा आरोप तिच्या नातेवाईकांनी केला आहे. पायाचे हाड तुटल्याने उपचारासाठी दाखल करण्यात आलेल्या महिलेच्या जखमी पायावर उपचार करण्याऐवजी परवानगी न घेता हृदयात स्टेंट बसविण्यात आल्याचा गंभीर आरोप करण्यात आला असून, या प्रकरणी डॉक्टरांविरुद्ध गुन्हा दाखल करण्यात आला आहे.

रस्ते अपघातात पायाचे हाड तुटल्यानंतर संबंधित महिलेला पानीपतमधील पार्क या खासगी रुग्णालयात दाखल करण्यात आले होते. उपचार सुरू असताना तिचा मृत्यू झाला. मृत महिलेच्या कुटुंबीयांचा आरोप आहे की, डॉक्टरांनी त्यांच्या संमतीशिवाय बनावट स्वाक्षऱ्या करून महिलेच्या हृदयात स्टेंट बसविण्याची शस्त्रक्रिया केली.

महिलेच्या पायाला गंभीर दुखापत झाली असताना हृदयावर शस्त्रक्रिया का करण्यात आली, असा सवाल नातेवाईकांनी उपस्थित केला आहे. या प्रकरणात रुग्णालय प्रशासन आणि डॉक्टरांनी संगनमताने निष्काळजीपणा केल्याचा तसेच तक्रार करू नये म्हणून धमकावल्याचाही आरोप त्यांनी केला आहे.

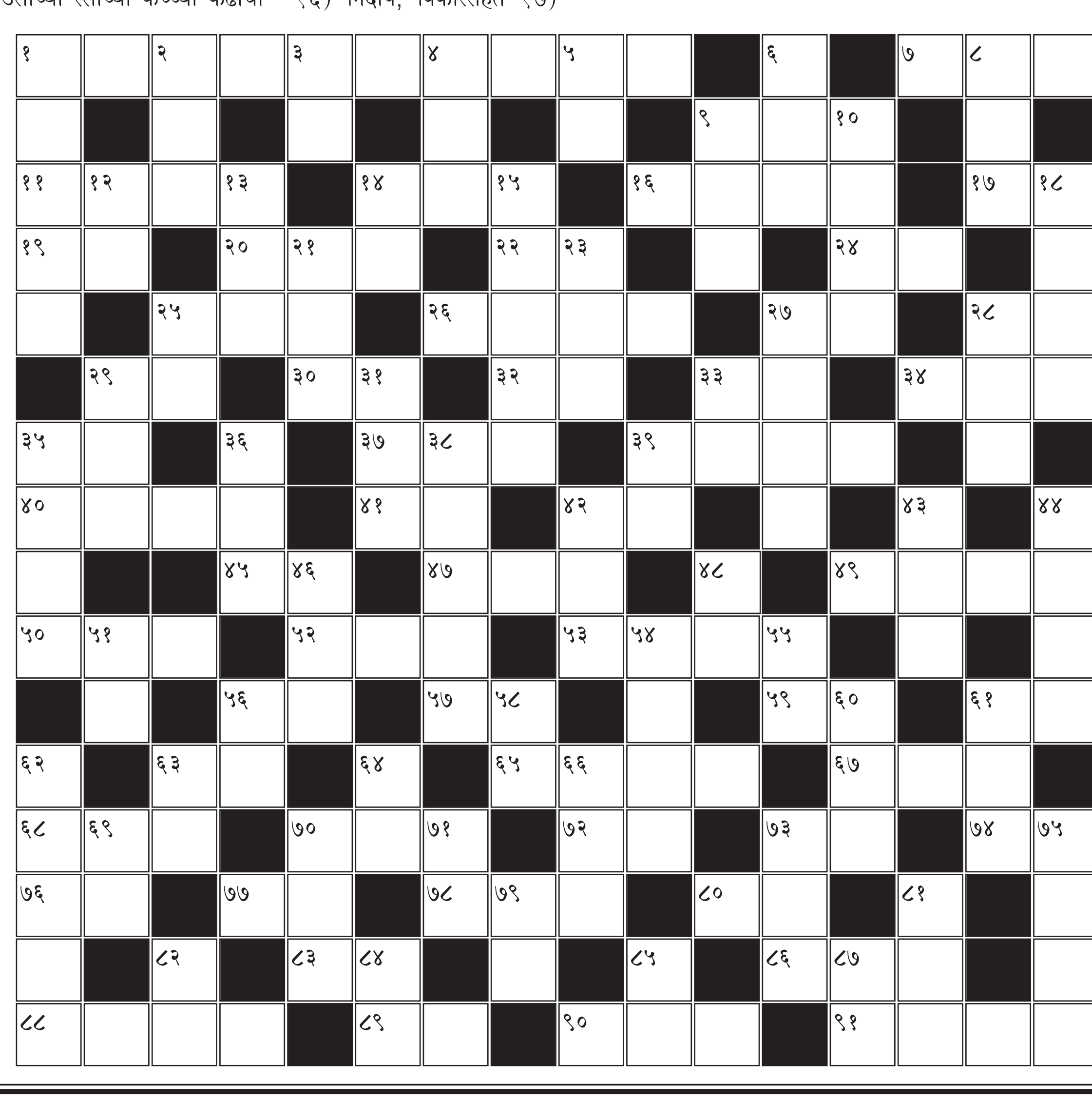
या घटनेनंतर मृत महिलेच्या नातेवाईकांनी सेक्टर-२९ पोलिस ठाण्यात लेखी तक्रार दाखल केली. तक्रारीच्या आधारे पोलिसांनी संबंधित डॉक्टरांविरुद्ध गुन्हा नोंदवून तपास सुरू केला आहे. रुग्णालय प्रशासनाची भूमिका अद्याप अधिकृतपणे समोर आलेली नाही.

दरम्यान, या प्रकरणामुळे वैद्यकीय उपचारांतील पारदर्शकता, रुग्णांची संमती आणि खासगी रुग्णालयांतील उपचार पद्धतीबाबत पुन्हा एकदा प्रश्नचिन्ह निर्माण झाले आहे.

केसरी शब्दकोडे क्र. १४५

आडवे शब्द – १) ईश्वराची कृपा असल्यास आपले कोणीही वाईट करू शकत नाही-एक म्हण ७) उसाच्या रसाच्या कच्च्या कढाचा पातळ रांधा ९) मुक्तता ११) हा रामाला भोगायला लागला होता १४) रामाने मारलेली एक राक्षसी १६) निर्दोष, विकाररहित १७) पत्रा कापताना मध्यबिंदू काढण्याचे एक खिळ्यासारखे हत्यार १९) एक उपयुक्त वृक्ष २०) कापूस २२) पर्वा २४) मांजर २५) कापड, कागद खाणारी कीड २६) डाका २७) सतरंजी २८) पीडा, त्रास २९) पाच ते सोळा वर्षांची मुलगी ३०) धरित्री ३२) गावकुसाचा दरवाजा ३३) आवड, गोडी ३४) एक प्रकारची चारपाच कप्प्यांची पिशवी ३५) बकरी ३७) नजीक ३९) जीव वाचविण्यासाठी केलेली धावाधाव ४०) वाऱ्याने फिरणारे कागदाचे चक्र ४१) मस्ती ४२) पेड वळलेले केस ४५) अस्सल, सत्य ४७) नवलाई, बहर, भर ४९) मोकळ्या मनाने हसणे ५०) संगीतातील एक राग ५२) मोठा दगड ५३) छबी, चित्र ५६) राजा ५७) पक्ष्याची विष्ठा ५९) आदर, सत्कार ६१) लागवड केलेली जमीन ६३) वडिलांची आईची आई ६५) पक्ष्यांचा मंजुळ आवाज ६७) थंड ६८) मुसलमानी वर्षाचा सातवा महिना ७०) कुबेराचे विमान ७२) गंध ७३) अत्तर ७४) तांबडी माती ७६) लपून, छपून राहणे ७७) बारा राशीतील एक रास ७८) एक वाद्य ८०) पीळ, वेढा ८३) अधीन झालेला ८६) तंबूची भिंत ८८) षंढ, दुबळा पुरुष ८९) खेकडा ९०) XXX गाणे, म्हणजे स्तुती करणे ९१) पुरुषांचा एक दागिना.

उभे शब्द – १) म्हणजे मृत्यूच २) वाफा ३) सोडणे, वर्ज्यणे ४) एक फुलझाड ५) बागेची देखभाल करणारा ६) जुगाराचा एक प्रकार ८) एक फुलझाड ५) बागेची देखभाल करणारा ६) जुगाराचा एक प्रकार ८) गळू ९) सोय १०) व्यवस्थापक १२) पर्वत १३) पौष्टिक, दमदार १४) कष्ट, उपद्रव १५) ऐन तिन्हीसांजेची वेळ १८) नवऱ्या मुलास लग्नासाठी घेऊन येण्याकरता वाजतगाजत निघालेला मुलीचा भाऊ २१) शिकार २३) मावशीमुळे निर्माण झालेले नाते २५) चंद्राचा सोळावा भाग २७) मनावरचे ओझे २८) भ्रष्ट, बाटलेला २९) हाट ३१) एक कडधान्य ३३) छंद, नाद ३५) हावभाव ३६) सुंदर ३८) वजनमापे तपासणारा अधिकारी ३९) बुद्धिबळ खेळण्याचे वस्त्र ४२) जळण्याकरिता ठेवलेला पदार्थ ४३) तीव्र दुःख ४४) एखाद्यावेळी न जाणे ४६) पहारेकरी ४८) ओंबी, तुरा ५१) बुद्धी ५४) ऐक्य, एकरूपता ५५) संपत्तीची देवता, विष्णुपत्नी ५६) खुशी, तयार ५८) एक नजर पाहणे ६०) दैव ६१) निवडक ६२) टेलीव्हीजन ६३) डौल ६४) फूल ६६) मध्यस्त ६९) औषधी मूळ ७०) पौर्णिमा ७१) अर्क, तत्त्वांश ७३) त्रासदायक ७५) कृष्णाचे एक नाव ७९) मुसलमानांचा उपवास ८१) शंभर धावा ८२) निर्जन ८४) वर्षकालगणना ८५) दंड, पट्टी ८७) बेंबी.



शब्दकोडे क्र. १४४ चे उत्तर

न	ज	र	■	आं	बा	■	ख	प	■
फा	र	क	त	■	स	र	स	री	त
नु	■	मा	ळ	क	री	■	ख	ट	ला
क	म	ला	■	र्ज	■	ख	स	■	त
सा	न	■	सु	■	क	रा	■	मा	ल
न	मो	ना	रा	य	ण	■	■	न	■
■	क	ळ	■	श	व	वा	हि	नी	■
का	ळा	■	मा	दा	■	टा	■	य	दा
न	■	प	ला	य	न	■	को	■	म
न	क्ष	त्र	■	क	र	क	री	त	■