



NEERAJ®

ई-शासन (E-Governance)

B.P.A.G.-173

Chapter Wise Reference Book
Including Many Solved Sample Papers

Based on

C.B.C.S. (Choice Based Credit System) Syllabus of

I.G.N.O.U.

& Various Central, State & Other Open Universities

By: Ved Prakash Sharma



**NEERAJ
PUBLICATIONS**

(Publishers of Educational Books)

Retail Sales Office:

1507, First Floor, Nai Sarak, Delhi - 6 | Mob.: 8510009872, 8510009878

E-mail : info@neerajbooks.com Website : www.neerajbooks.com

MRP ₹ 280/-

Published by:



NEERAJ PUBLICATIONS

(Publishers of Educational Books)

Retail Sales Office: 1507, First Floor, Nai Sarak, Delhi - 6 | Mob.: 8510009872, 8510009878

E-mail : info@neerajbooks.com Website : www.neerajbooks.com

© Copyright Reserved with the Publishers only.

Reprint Edition with Updation of Sample Question Paper Only

Typesetting by: Competent Computers, Printed at: Novelty Printing Press

Disclaimer/T&C

1. For the best & up-to-date study & results, please prefer the recommended textbooks/study material only.
2. This book is just a Guide Book/Reference Book published by NEERAJ PUBLICATIONS based on the suggested syllabus by a particular Board/University.
3. These books are prepared by the author for the help, guidance and reference of the student to get an idea of how he/she can study easily in a short time duration. Content matter & Sample answers given in this Book may be Seen as the Guide/Reference Material only. Neither the publisher nor the author or seller will be responsible for any damage or loss due to any mistake, error or discrepancy as we do not claim the Accuracy of these Solutions/Answers. Any Omission or Error is highly regretted though every care has been taken while preparing, printing, composing and proofreading of these Books. As all the Composing, Printing, Publishing and Proof Reading, etc., are done by Human only and chances of Human Error could not be denied. Any mistake, error or discrepancy noted may be brought to the publishers notice which shall be taken care of in the next edition and thereafter as a good gesture by our company he/she would be provided the rectified Book free of cost. Please consult your Teacher/Tutor or refer to the prescribed & recommended study material of the university/board/institute/ Govt. of India Publication or notification if you have any doubts or confusions regarding any information, data, concept, results, etc. before you appear in the exam or Prepare your Assignments before submitting to the University/Board/Institute.
4. In case of any dispute whatsoever the maximum anybody can claim against NEERAJ PUBLICATIONS is just for the price of the Book.
5. The number of questions in NEERAJ study materials are indicative of general scope and design of the question paper.
6. Any type of ONLINE Sale/Resale of "NEERAJ BOOKS" published by "NEERAJ PUBLICATIONS" in Printed Book format (Hard Copy), Soft Copy, E-book on any Website, Web Portals, any Social Media Platforms – Youtube, Facebook, Twitter, Instagram, Telegram, LinkedIn etc. and also on any Online Shopping Sites, like – Amazon, Flipkart, eBay, Snapdeal, Meesho, Kindle, etc., is strictly not permitted without prior written permission from NEERAJ PUBLICATIONS. Any such online sale activity of any NEERAJ BOOK in Printed Book format (Hard Copy), Soft Copy, E-book format by an Individual, Company, Dealer, Bookseller, Book Trader or Distributor will be termed as ILLEGAL SALE of NEERAJ BOOKS and will invite legal action against the offenders.
7. The User agrees Not to reproduce, duplicate, copy, sell, resell or exploit for any commercial purposes, any portion of these Books without the written permission of the publisher. This book or part thereof cannot be translated or reproduced in any form (except for review or criticism) without the written permission of the publishers.
8. All material prewritten or custom written is intended for the sole purpose of research and exemplary purposes only. We encourage you to use our material as a research and study aid only. Plagiarism is a crime, and we condone such behaviour. Please use our material responsibly.
9. All matters, terms & disputes are subject to Delhi Jurisdiction only.

Get books by Post & Pay Cash on Delivery :

If you want to Buy NEERAJ BOOKS by post then please order your complete requirement at our Website www.neerajbooks.com where you can select your Required NEERAJ BOOKS after seeing the Details of the Course, Subject, Printed Price & the Cover-pages (Title) of NEERAJ BOOKS.

While placing your Order at our Website www.neerajbooks.com You may also avail the “Special Discount Schemes” being offered at our Official website www.neerajbooks.com.

No need to pay in advance as you may pay “Cash on Delivery” (All The Payment including the Price of the Book & the Postal Charges, etc.) are to be Paid to the Delivery Person at the time when You take the Delivery of the Books & they shall Pass the Value of the Goods to us. We usually dispatch the books Nearly within 2-3 days after we receive your order and it takes Nearly 3-4 days in the postal service to reach your Destination (In total it take nearly 6-7 days).

Content

ई-शासन (E-Governance)

Question Paper—June—2023 (Solved)	1
Question Paper—December—2022 (Solved)	1
Question Paper—Exam Held in July 2022 (Solved)	1-3
Sample Question Paper-1 (Solved)	1-2
Sample Question Paper-2 (Solved)	1-2

<i>S.No.</i>	<i>Chapterwise Reference Book</i>	<i>Page</i>
--------------	-----------------------------------	-------------

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं ई-शासन : एक परिचय (Information and Communication Technology & E-Governance: An Introduction)

1. सूचना व संचार प्रौद्योगिकी : एक परिचय	1
(Information and Communication Technology: An Introduction)	
2. ई-शासन : अवधारणा और महत्त्व	11
(E-Governance: Concept and Significance)	
3. सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी और	24
ई-शासन के कानूनी और नीतिगत ढाँचे (Legal and Policy Framework for ICT and E-Governance)	

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं प्रशासन (Information and Communication Technology and Administration)

4. प्रशासन में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका	33
(Role of ICT in Administration)	
5. प्रशासनिक संगठन संस्कृति : सूचना व संचार प्रौद्योगिकी आधारित सुधारों की ओर	41
(Administration Organization Culture: Towards ICT Based Reforms)	

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और स्थानीय स्वशासन (ICT and Local Self-Governance)

6. ग्रामीण विकास में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका	53
(Role of ICT in Rural Development)	

<i>S.No.</i>	<i>Chapterwise Reference Book</i>	<i>Page</i>
7.	पंचायती राज संस्थाएँ : सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के द्वारा स्व-शासन में सुधार (Panchayati Raj Institutions: Reform in Self-Governance by ICT)	63
8.	ई-शासन और नगरीय विकास (E-Governance and Urban Development)	76
ई-अधिगम (E-Learning)		
9.	ई-अधिगम : शिक्षा और प्रशिक्षण में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका (E-Learning: Role of ICT in Education and Training)	82
ई-वाणिज्य (E-Commerce)		
10.	ई-वाणिज्य (E-Commerce)	96
सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और नागरिक सेवाओं का वितरण (ICT and Distribution of Civic Services)		
11.	नागरिक सेवाओं का वितरण : सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका (Distribution of Civic Services: Role of ICT)	107
12.	सूचना नीति : सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 (Information Policy: Right to Information Act, 2005)	118
मुद्दे व सुझाव (Issues and Suggestion)		
13.	शासन में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का कार्यान्वयन: मुद्दे, चुनौतियाँ और सुझाव (ICT Implementation in Government: Issues and Challenges)	134

**Sample Preview
of the
Solved
Sample Question
Papers**

Published by:



**NEERAJ
PUBLICATIONS**

www.neerajbooks.com

QUESTION PAPER

June – 2023

(Solved)

ई-शासन
(E-Governance)

B.P.A.G.-173

समय : 3 घण्टे]

[अधिकतम अंक : 100

नोट : निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक भाग से कम-से-कम दो प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

भाग-I

प्रश्न 1. सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के विभिन्न अनुप्रयोगों पर एक टिप्पणी लिखिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-1, पृष्ठ-2, 'सूचना व संचार प्रौद्योगिकी : अनुप्रयोग'

प्रश्न 2. ई-शासन के महत्त्व को उजागर कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-2, पृष्ठ-12, 'ई-शासन का महत्त्व'

प्रश्न 3. सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की सीमाओं पर जीत प्राप्त करने के तरीकों का परीक्षण कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-13, पृष्ठ-134, 'शासन में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का कार्यान्वयन : मुद्दे, चुनौतियाँ और सुझाव'

प्रश्न 4. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए-

(क) 'प्रजा' सूचना व संचार प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-6, पृष्ठ-53, 'सार्वजनिक सेवा वितरण में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी : प्रज्ञा परियोजना'

(ख) राष्ट्रीय ई-शासन योजना की कार्यान्वयन कार्यनीति, दृष्टिकोण तथा पद्धति

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-3, पृष्ठ-29, प्रश्न 4

भाग-II

प्रश्न 5. "सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की स्थानीय शासन में एक प्रमुख भूमिका होती है।" स्पष्ट कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-8, पृष्ठ-76, 'गतिविधि'

प्रश्न 6. "ई-अधिगम प्रणाली एक आभासी अध्ययन परिवेश है, जिसका बहुत महत्त्व है।" टिप्पणी लिखिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-9, पृष्ठ-83, 'ई-अधिगम प्रणाली : आभासी अध्ययन परिवेश'

प्रश्न 7. ई-वाणिज्य के लाभ तथा सीमाओं की चर्चा कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-10, पृष्ठ-97, 'ई-वाणिज्य के लाभ', 'ई-वाणिज्य की सीमाएं'

प्रश्न 8. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए-

(क) सेवा वितरण बिन्दु

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-11, पृष्ठ-109, 'सेवा वितरण बिंदु'

(ख) डिजिटल पोर्टफोलियो

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-9, पृष्ठ-84, 'डिजिटल पोर्ट-फोलियो'



QUESTION PAPER

December – 2022

(Solved)

ई-शासन
(E-Governance)

B.P.A.G.-173

समय : 3 घण्टे]

[अधिकतम अंक : 100

नोट: निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक भाग से कम-से-कम दो प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

भाग-I

प्रश्न 1. राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स नीति, 2019 पर एक टिप्पणी लिखिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-3, पृष्ठ-32, प्रश्न 7

प्रश्न 2. जाँच कीजिए कि किस प्रकार सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग सार्वजनिक क्षेत्र के संगठनों के शासन के पारंपरिक लक्षणों को बदल रहे हैं।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-5, पृष्ठ-42, 'परिवर्तित संगठन संस्कृति की ओर'

प्रश्न 3. स्थानीय शासन और पंचायती राज संस्थाओं में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी हस्तक्षेपों की भूमिका की चर्चा कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-7, पृष्ठ-63, 'परिचय', 'पंचायती राज संस्थाओं में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का हस्तक्षेप : आवश्यकता और महत्व', पृष्ठ-70, प्रश्न 2 (3), अध्याय-8, पृष्ठ-77, 'गतिविधि'

प्रश्न 4. अंकीय पुस्तकालय और इसके लाभों और कमियों का वर्णन कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-9, पृष्ठ-94, प्रश्न 5

भाग-II

प्रश्न 5. ई-कॉमर्स और इलेक्ट्रॉनिक भुगतान के अर्थ और साधनों की व्याख्या कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-10, पृष्ठ-96, 'ई-वाणिज्य : अर्थ और साधन', पृष्ठ-98, 'इलेक्ट्रॉनिक भुगतान'

प्रश्न 6. भारत में विभिन्न शहरी ई-शासन परियोजनाओं की स्मार्ट सिटी मिशन के साथ चर्चा कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-8, पृष्ठ-78, प्रश्न 1

प्रश्न 7. सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 की विशेषताओं का विस्तृत वर्णन कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-12, पृष्ठ-124, प्रश्न 1, पृष्ठ-130, प्रश्न 7

प्रश्न 8. भारत में ई-शासन के कार्यान्वयन में महत्वपूर्ण सफलता अंतराल की जांच कीजिए।

उत्तर-संदर्भ-देखें अध्याय-13, पृष्ठ-134, 'शासन में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी कार्यान्वयन : मुद्दे, चुनौतियाँ और सुझाव'

Sample Preview of The Chapter

Published by:



**NEERAJ
PUBLICATIONS**

www.neerajbooks.com

ई-शासन (E-Governance)

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं ई-शासन : एक परिचय (Information and Communication Technology & E-Governance: An Introduction)

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी : एक परिचय (Information and Communication Technology: An Introduction)



परिचय

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी में विकास ने शासन के क्षेत्र में ही नहीं, अपितु जीवन के सभी क्षेत्रों में प्रवेश किया है। इससे सूचना एवं ज्ञान प्रबंधन के साथ सेवा वितरण में अधिक दक्षता का समावेश हुआ। आंकड़ा संचयन, भौगोलिक सूचना प्रबंधन तथा निर्माण सहायक प्रणाली द्वारा शासन-व्यवस्था को अधिक गतिशील और व्यवस्थित बनाया जा सकता है। इंटरनेट तथा वेबसाइटों के माध्यम से आसानी से सूचना का अन्वेषण, संग्रहण, संचारण तथा प्रकाशन-प्रसारण किया जा सकता है।

सूचना एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास द्वारा अब अनुप्रयोग के क्षेत्रों में भी अवसर उपलब्ध होने लगे हैं। सरकार ने सभी स्तरों पर शीघ्र ही इसके लिए प्रभावकारी निर्णयन, नीति विश्लेषण तथा समस्या समाधान के लिए कार्य करना आरंभ किया है। इसके अनुप्रयोगों को लेकर सरकार द्वारा कारगर उपाय एवं दिशा-निर्देश जारी करने से शासन की गुणवत्ता में सुधार लाया जा सकता है।

अध्याय का विहंगावलोकन

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी : अवधारणा

वेबोपीडिया द्वारा सूचना को इस प्रकार परिभाषित किया गया है, जिसके दैनिक जीवन में अलग-अलग अर्थ होते हैं, लेकिन नियमानुसार यह एक अवधारणा है। संचार के क्षेत्र में वैज्ञानिक प्रगति ने वर्तमान समय को सूचना क्रान्ति के युग के रूप में परिभाषित किया है। व्यवसाय, उद्योग, वाणिज्य का विकास तथा संचार प्रगति में गहरा अंतर्संबंध है। जैसे-जैसे व्यावसायिक जगत का विकास होता है, लोगों की अपेक्षाओं के अनुरूप संचार माध्यमों

के नवीन स्वरूपों की खोज एवं उनका विस्तार होता है। वर्तमान में व्यावसायिक विकास एवं संचार विकास एक-दूसरे के पूरक हैं। अठारहवीं शताब्दी के अन्त तक प्रत्यक्ष वार्ता अथवा हस्तलिखित पत्र ही संचार के पर्याय माने जाते थे। शैनों एवं वीवर सूचना को अनिश्चितता के रूप में परिभाषित करते हैं, जिसे संदेश प्राप्त करने हेतु कम किया जा सकता है। उन्नीसवीं शताब्दी के प्रारंभ में, बहुप्रतिलिपिकरण, फोटोकॉपी, रेडियो, टेलीविजन, आदि संचार साधनों का प्रयोग होने लगा, किन्तु उन्नीसवीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में संचार के क्षेत्र में इलेक्ट्रॉनिक, डिजिटल एवं अन्य तकनीकों ने एक नवीन युग का सूत्रपात किया। इलेक्ट्रॉनिक टाइपराइटर, टेलेक्स, वर्ल्ड प्रोसेसर कम्प्यूटर, ऑफसेट आदि ने संचार को काफी शक्तिशाली, तीव्र एवं महत्त्वपूर्ण बना दिया है।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी की भूमिकाएँ

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी विभिन्न भूमिकाएँ इस प्रकार हैं—
सूचना अन्वेषण—सूचना के अन्वेषण से तात्पर्य सूचना प्राप्त करने की रणनीति से है। जी. माचियोनिनी ने कहा है कि “अन्वेषण, अन्वेषणात्मक सूचना ज्ञात करने की रणनीति है, जो आकस्मिक लाभ प्राप्ति पर आधारित होती है।” सूचना के इंटरनेट वाले रूप में हाल के वर्षों में काफी विकास हुआ है। वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) के आधार पर अन्वेषण की प्रक्रिया में उपयोक्ता को अत्यधिक सुविधा होती है और वह सूचना को तीव्रता से प्राप्त कर पाता है।

(ii) **इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन और प्रसारण**—सूचना प्राप्त करने के ऑनलाइन साधनों में इलेक्ट्रॉनिक साधन जैसे कि कम्प्यूटर, इंटरनेट आदि अत्यावश्यक हैं। कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकी इसके अंतर्गत संचालन प्रणाली, वेब ब्राउजर तथा व्यापारिक सॉफ्टवेयर के

माध्यम से सूचना प्राप्त की जाती है। इस प्रकार अब डाटा कार्ड से भी सूचना को प्राप्त करना संभव हो गया है। महज एक बटन दबाने भर से सैंकड़ों साइटों का पता चल जाता है। विभिन्न विषय विशेषज्ञों द्वारा सूचना का संपादन किया जाता है और प्रसारण किया जाता है, जिसमें अनेक शिक्षाविदों, अनुसंधानकर्ताओं, व्यावसायिकों, नीति-निर्माताओं द्वारा सूचनाओं को प्राप्त किया जा सकता है।

निदर्शन व अनुकरण—निदर्शन एवं अनुकरण की सूचना एवं संचार के लिए अत्यधिक आवश्यकता होती है। चूंकि किसी भी आपदा की जानकारी का पूर्वानुमान निदर्शन और अनुकरण के माध्यम से लगाया जा सकता है और उस पर नियंत्रण हेतु अथवा प्रबंधन हेतु कुछ उपाय किए जा सकते हैं। यह प्रणाली को समझने तथा उसके भागों की अंतःक्रिया की समझ का स्तर विकसित करने में सहायता प्रदान करता है। सेवाओं के वितरण से लेकर संचार क्षमता में सुधार तक निदर्शन एवं अनुकरण की महत्ता उपस्थित है।

निदर्शन एवं अनुकरण के माध्यम से तकनीकी सहायता द्वारा किसी भी सूचना का सटीक प्रयोग किया जा सकता है। हवाई जहाज के उड़ान के पूर्व इस प्रकार की मौसम संबंधी जानकारी का निदर्शन करना आवश्यक होता है। धुंध की वजह से कई बार एयर लाइन्स की उड़ानों में परिवर्तन किया जाता है। इस प्रकार देखा जाए तो निदर्शन एवं अनुकरण के मामलों में आंकड़ों का संचयन आवश्यक प्रक्रिया है, जो कि किसी भी अनुमान का प्रारंभिक चरण है। अनुकरण के आधार पर निदर्शन के कम्प्यूटरीकृत आरूप हेतु संचयन के फलस्वरूप कालांतर में इन आंकड़ों से सटीकता के साथ कार्य किया जाता है और सूचना-संचार कार्यप्रणाली में दक्षता प्राप्त होती है।

ऑनलाइन व्यापार तथा सरकारी क्रियाकलाप—सरकार द्वारा सरकारी कामकाज में ऑनलाइन व्यवस्था अब आम विषय बन गया है। चाहे जन्म प्रमाण-पत्र हो अथवा चुनाव पहचान-पत्र, आयकर जमा करना, पैन कार्ड बनवाना, शेयर खरीदना, मृत्यु प्रमाण-पत्र, जाति प्रमाण-पत्र, टेलीफोन, इलेक्ट्रिक बिल भुगतान, इंटरनेट बैंकिंग आदि के माध्यम से समय और श्रम की बचत होती है। इस प्रकार विश्व में व्यापार एवं जानकारी का ऑनलाइन प्रयोग सरकार के हस्तक्षेप से ही संभव हो सका।

इलेक्ट्रॉनिक सम्मेलन (बैठकें एवं चर्चाएँ)—संचार के प्रसार हेतु तथा सेवा को सुचारु रूप से चलाने के लिए बैठकों की जरूरत होती है, जिनके माध्यम से शासन में ही नहीं, अन्य क्रियाकलापों में भी एकरूपता एवं विकास के प्रौद्योगिकीय रूप में दक्षता लाई जा सके, किन्तु बैठकें कभी-कभी खर्चीली एवं अनावश्यक भी हो सकती हैं। इससे श्रोताओं में विचलन पैदा हो सकता है और श्रोतागण में दबाव की स्थिति आ सकती है। ई-सेवा अथवा इंटरनेट के माध्यम से बैठकों का आयोजन समय और स्थान की बर्बादी को बिल्कुल ही कम कर देता है और मल्टीमीडिया

तथा इलेक्ट्रॉनिक सूचनाओं एवं कांफ्रेंसों द्वारा कई समस्याओं का समाधान किया जा सकता है। यह परंपरागत सम्मेलनों से विशिष्ट होता है। इस सम्मेलन में परिणामों का आदान-प्रदान किया जाता है।

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी : अनुप्रयोग

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों के माध्यम से उनकी भूमिकाओं को सुनिश्चित किया जा सकता है—

संबंधमूलक आंकड़ा संचय प्रबंध प्रणालियाँ—आंकड़ों का संचयन सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का एक आवश्यक एवं अनिवार्य कार्य भी है। नियमित रूप से आंकड़ों का संग्रह करना कम्प्यूटर की विशेषता होती है। हालांकि आंकड़ा संचयन के कई तरीके हैं, कुछ आंकड़े केश मेमोरी में संग्रहीत होते हैं तो कुछ को हार्ड ड्राइव में रखा जाता है। आधुनिक प्रारूपों के समरूप आंकड़ों का संचयन सर्वप्रथम 1960 के दशक में आरंभ हुआ। आंकड़ों के संचयन के पश्चात् उनकी पुष्टि की जा सकती है। एन. विनोद चन्द्र मेनन के अनुसार, “आंकड़ा संचय अत्यधिक मूल्यवान संसाधन बन सकता है, जब इसे उपयुक्त ढंग से अभिलेख किया गया हो, जिसे ठीक ढंग से डिजाइन किए गए पृच्छा अंतरापृष्ठों द्वारा विशिष्ट प्रयोजनों हेतु प्रतिनियत किया जा सकता है।”

ज्ञान आधारित विशेषज्ञ प्रणालियाँ—ज्ञान से संबंधित प्रणालियों द्वारा मानव निर्णयन, अध्ययन तथा क्रिया से जुड़ी तकनीकों का प्रयोग किया जाता है। इससे सहायता की गुणवत्ता तथा उसके प्रस्तुतीकरण के तरीके ऐसी प्रणालियों के लिए महत्वपूर्ण विषय हैं। ज्ञान आधारित विशेषज्ञ प्रणालियों के अंतर्गत निर्णयकर्ताओं एवं तकनिशियनों की सहायता ली जाती है, जिसमें ये समस्याओं का समुचित समाधान कर सकें तथा कार्य दक्षता में सुधार ला सकें। कम्प्यूटर में जब विशेष ज्ञान का संग्रहण होता है तो उससे किसी भी तरह की समस्या में उन भंडारित ज्ञानों का उपयोग किया जाता है। कम्प्यूटर के कृत्रिम संग्रहीत ज्ञान के अनुप्रयोगों द्वारा व्यापार, विज्ञान, प्रशासन, सैन्य आदि सभी सेवाओं में विशिष्ट सहायता प्रदान की जाती है।

निर्णय सहायक प्रणालियाँ—किसी भी कार्य को प्रबंधन द्वारा विशेष सूचनाओं के आधार पर किया जाता है। प्रबंधक अपने कार्यों के लिए सूचनाओं के संग्रहण का प्रयोग करते हैं और उनके कार्यों में आसानी होती है। यह कम्प्यूटरीकृत सूचना प्रणाली की विशिष्ट श्रेणी है, जो निर्णयन क्रियाकलाप की सहायता करती है। विचारक लिटल ने प्रबंधन निर्णयन सहायता हेतु चार मानदंड निर्धारित किए—दृढ़ता, नियंत्रण की सुगमता, मॉडलों एवं प्रणालियों के डिजाइन करने के लिए प्रासंगिक विवरण की सरलता, पूर्णता की पहचान।

1970 के दशक के उत्तरार्द्ध में कई अन्योन्य क्रिया सूचना प्रणालियाँ विकसित हुईं, जिन्होंने अर्द्धसंरचित समस्याओं का विश्लेषण करने में निर्णयकर्ताओं की सहायता करने हेतु आंकड़ा एवं मॉडलों का प्रयोग किया है। निर्णय-निर्माण प्रक्रिया को समुचित

रूप से कार्यावित करने हेतु निर्माणकर्ताओं को सूचनाओं के संग्रहण पर निर्भर करना पड़ता है। इस प्रकार निर्णयकर्ताओं की सहायता से प्रणालियाँ तैयार की जाती हैं। इन प्रणालियों के द्वारा वित्तीय प्रबंधन तथा रणनीति बनाने में सहायता ली जाती है।

भौगोलिक सूचना प्रणालियाँ—भौगोलिक सूचना प्रणाली के माध्यम से स्थानीय, क्षेत्रीय आंकड़ों तथा उनसे संबद्ध विशिष्टताओं के सृजन तथा उनकी व्यवस्था की जाती है। इस प्रणाली के द्वारा भौगोलिक सूचना के एकीकरण, भंडारण, संपादन, विश्लेषण एवं प्रदर्शन कम्प्यूटर के माध्यम से किया जाता है। इंसाइक्लोपीडिया ऑफ अर्थसिस्टम साहनिस्स के अनुसार, “भौगोलिक सूचना प्रणाली स्थानिक सूचना के प्रकलन व विश्लेषण हेतु कम्प्यूटर से संबद्ध प्रणाली है, इसमें आंकड़े तथा उसके स्थानिक अवस्थिति के मध्य स्वचलित कड़ी होती है। इस प्रणाली में अंकीकृत विषयक आंकड़ा जिसमें मिट्टी, वनस्पति तथा जल आदि आते हैं, जिसे उभयनिष्ठ स्थानिक संयोजन प्रणाली (Common Spatial Coordinate System) में पंजीकृत किया गया है, के प्रवेश, भंडारण, रूपांतरण, मापन, संयोजन, प्रतिनयन, प्रदर्शन तथा गणितीय सक्रियाएँ निष्पादन करने हेतु कम्प्यूटर हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर जुड़ा होता है।”

आंकड़ा संग्रहण—आंकड़ों का संग्रह करने के पश्चात् उनके विश्लेषण से ज्ञान का सृजन होता है। भौगोलिक सूचना प्रणाली से आंकड़े अंकीय रूप में संग्रहित किए जाते हैं। ये अंकीय आंकड़े भौगोलिक दृश्यों को अनुमान के रूप में नहीं, बल्कि सेटेलाइट साधनों से उपलब्ध करवाते हैं, जिसमें सड़कें, भूमि, ऊँचाई आदि सम्मिलित हैं। इन आंकड़ों का अब मानचित्र में प्रयोग किया जाने लगा है फिर भी पूरी तरह से इनका अभी मानचित्रण नहीं किया गया है। आंकड़े के आधार पर ही अनुमान अथवा निर्धारण किया जा सकता है। अंकीय प्रणाली द्वारा कागज पर मुद्रित अथवा अंकित आंकड़ों को भी संग्रहीत किया जा रहा है तथा कम्प्यूटर के माध्यम से क्रमवीक्षित (Scan) कर अंकरूप सदिश आंकड़ा (Vector Data) उत्पन्न किया जाता है। मानचित्र के स्कैन करने से रेखा पुंज आंकड़े (Raster Data) उत्पन्न होते हैं, जिसके माध्यम से सदिश आंकड़ा उत्पन्न किया जा सकता है।

सर्वेक्षण आंकड़ों को अंकीय आंकड़ा प्रणालियों के माध्यम से भौगोलिक सूचना प्रणालियों में बिना किसी बदलाव के डाला जा सकता है। साथ ही सार्वत्रिक स्थिति निर्धारण प्रणाली (Global Positioning System, GPS) एक महत्वपूर्ण सर्वेक्षण साधन है, जिसे भौगोलिक सूचना प्रणालियों में प्रविष्ट किया जा सकता है। इनमें कार्य करने की प्रणाली में विद्युत चुम्बकीय तरंग तथा रेडियो तरंग की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

आंकड़ा एकीकरण—सभी आंकड़ों को भौगोलिक सूचना प्रणाली में प्रविष्ट किया जाता है तथा उनका एकीकरण किया जाता है। अलग-अलग साधनों से प्राप्त आंकड़ों के एकीकरण में अलग-अलग तरीके अपनाए जाते हैं। सदिश आंकड़ों के लिए

अतिरिक्त सूचना शामिल करता है। संपादन की आवश्यकता पड़ती है। सदिश आंकड़ों को सांस्थितिक रूप से ठीक किया जाता है। क्रमवीक्षित मानचित्रों अथवा स्कैन किए गए मानचित्रों को रेखा पुंज आंकड़ों में बदलने के बाद स्रोत मानचित्र की त्रुटियों को हटाना आवश्यक होता है।

आंकड़ा मॉडलिंग—भौगोलिक सूचना प्रणाली का प्रयोग उस बिंदु से पृथ्वी की सतह, उपसतह तथा वायुमंडल की त्रिविमीय विशेषताएँ स्पष्ट करती हैं। भौगोलिक सूचना प्रणाली द्वारा आंकड़ों के संग्रहण हेतु चित्र प्रणाली का उपयोग किया जाता है। साथ ही यह व्यवस्था सूचना के रूप में ऑनलाइन आंकड़ों से मानचित्र में परिवर्द्धन की अपेक्षा विभिन्न समस्याओं के समाधान के रूप में अधिक कारगर है। भौगोलिक सूचना प्रणाली की gis.com वेबसाइट ने तीन विशेषताएँ बताई हैं—

(i) **आंकड़ा संचार दृश्य**—यह मूलतः भूगोल के लिए एक सूचना प्रणाली है। भौगोलिक सूचना प्रणाली आंकड़ों के संचय में सर्वाधिक महत्वपूर्ण प्रणाली है। यह विश्व के भूगोल की जानकारी देता है तथा चित्रात्मक तरीके से भी भौगोलिक स्थिति का वर्णन करता है। इसी कारण इसे भौगोलिक आंकड़ा संचय अथवा भू-आंकड़ा संचय भी कहा जाता है।

(ii) **मानचित्र दृश्य**—भौगोलिक सूचना प्रणाली के माध्यम से विश्व के वन संसाधन, जल संसाधन, पर्यावरण, पहाड़, भूमि आदि का चित्रात्मक वर्णन मिलता है। यह सूचना प्रणाली का सशक्त माध्यम है, जो मानचित्रों एवं दृश्यों का समुच्चय है। इसे आंकड़ा संचय के लिए एक प्रवेश द्वार की भाँति भी देखा जा सकता है। इससे सूचना पृच्छा, विश्लेषण तथा संपादन में सहायता मिलती है। इसे ‘ज्योविजुअलाइजेशन’ के रूप में भी देखा जा सकता है।

(iii) **प्रतिमान दृश्य**—भौगोलिक सूचना प्रणाली उपसाधनों का एक ऐसा समुच्चय है, जो सूचना के रूपांतरण में सहायक होता है। यह मौजूदा आंकड़ा समुच्चय से नए भौगोलिक आंकड़ा समुच्चय भी प्राप्त करता है। ये भू-संसाधित (Geo-processing) प्रकार्य विद्यमान आंकड़ा समुच्चय से सूचना प्राप्त करते हैं तथा उनका प्रयोग विश्लेषणात्मक कार्यों में करते हैं, इस प्रकार नवीन प्राप्त आंकड़ों में परिणाम लिखते हैं।

प्रबंधन सूचना प्रणालियाँ—प्रबंधन सूचना प्रणाली के अंतर्गत सूचनाओं का विशेष रूप से संग्रहण एवं एकीकरण किया जाता है तथा यह संगठनों में सूचना प्रौद्योगिकी के डिजाइन, कार्यावयन, प्रबंधन तथा प्रयोग का अध्ययन एवं विश्लेषण में सहायक होता है। प्रबंधन सूचना प्रणाली की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

(i) प्रबंधन का सबसे प्रधान एवं कारगर तत्व प्रबंधन सूचना प्रणाली है, जो नीचे से ऊपर तक सभी कार्यकलापों पर प्रभावी रहता है।

(ii) प्रबंधन सूचना प्रणाली की एक विशेषता एकीकृत प्रणाली है।

- (iii) लचीलेपन के साथ विकसित करना ताकि संगठन पर बोझ न बने।
- (iv) सूचना में सभी प्रणाली शामिल होते हैं, जिससे औपचारिक एवं अनौपचारिक सूचना प्राप्त होती है।
- (v) सावधानीपूर्वक योजना का निर्माण चूंकि यह यथा समय विकसित होती है।

गतिविधि

प्रश्न-ई-शासन में आंकड़ा संचय की प्रयोज्यता को स्पष्ट कीजिए।

उत्तर-इलेक्ट्रॉनिक शासन का मूल आधार ही सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का महत्तम उपयोग करना है। इस दिशा में नवीन तकनीकों के साथ डाटा संग्रह और उसका ज्ञान के लिए उपयोग करना आम प्रचलन ही नहीं, बल्कि आवश्यक भी है। सर्वप्रथम सूचना व संचार प्रौद्योगिकी ने शासन व्यवस्था के लिए एक नवीन और अत्याधुनिक आयाम प्रस्तुत किया, जिससे सेवा वितरण को अधिक दक्ष, लागत प्रभावी और आभासी सहअनुक्रिया बनाया है। इलेक्ट्रॉनिक सहायता दो तरह से की जाती है। प्रथम, सूचनाओं को प्राप्त करना अर्थात् सेटलाइट एवं अन्य साधनों से डाटा को प्राप्त कर संगृहीत करना। तत्पश्चात डाटा को ऑनलाइन अथवा प्रसारण माध्यमों से उपलब्ध करवाना। इसके पीछे प्रबंधन प्रणाली द्वारा डाटा में संशोधन एवं परिवर्द्धन के साथ नवीकरण भी किया जाता रहता है। फलतः इलेक्ट्रॉनिक शासन में आंकड़ा संचयन सर्वाधिक महत्वपूर्ण है, जिसकी निम्नलिखित प्रयोज्यताएं हैं-

(i) **सूचनाओं का अन्वेषण-**जी. मार्चियोनिकी ने कहा है कि अन्वेषण का तात्पर्य अन्वेषणात्मक सूचना प्राप्त करने की रणनीति है। यहां तक कि WWW (वर्ल्ड वाइड वेब) द्वारा भी अन्वेषण तभी संभव है, जब सूचनाएं संगृहीत हों। आज इंटरनेट का युग है, तमाम तरह की सुविधाओं के लोग उपभोगी हो गए हैं, जो ऑनलाइन उपलब्ध की जा रही हैं। अब ऑडियो-वीडियो साधन भी ऑनलाइन उपलब्ध हैं, जिससे कि लोगों की रुचि इंटरनेट एवं मल्टीमीडिया के प्रति बढ़ी है। ऑडियो-वीडियो की उपलब्धता उनके संग्रहण से ही हो सकती है चूंकि अंकीकृत ऑडियो-वीडियो आंकड़े अभी कम ही उपलब्ध हैं।

(ii) **इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन और प्रसारण-**वर्तमान समय में ऑनलाइन सुविधाओं ने घर में ही बाजार और सेवा वितरण को स्थापित कर दिया है। लोग मात्र एक बटन दबाकर तमाम जानकारियाँ हासिल कर लेते हैं। ऑनलाइन आंकड़ा संचय का अभिगम, इलेक्ट्रॉनिक संसाधन, ऑनलाइन सूचना कार्यकलाप तथा अंकीकृत सेवाओं ने सूचना एवं संचार के प्रसारण के क्रांति ला दी है। इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन एवं प्रसारण के माध्यम से ही यह क्रांति लाई जा सकी है। शिक्षाविदों, अनुसंधानकर्ताओं, व्यावसायिकों

तथा नीति निर्माताओं को यह सूचना किसी भी स्थान पर प्राप्त हो जाती है, किन्तु इन सबके लिए सूचनाओं का संग्रहित होना आवश्यक है। चूंकि सूचना जब तक इकट्ठी नहीं होगी जानकारी का अभाव ही रहेगा। इस सूचना एकीकरण में नियमितता भी होनी चाहिए, ताकि लोगों की जानकारी भी अपडेट होती रहे। इसके लिए आंकड़ा एकीकरण, आंकड़ा मॉडलिंग, आंकड़ा संचय दृश्य, मानचित्र दृश्य, प्रतिमान दृश्य आदि आवश्यक हैं।

(iii) **निदर्शन व अनुकरण-**सूचनाओं के प्रसारण में केवल हू-ब-हू सूचना प्रस्तुत नहीं किया जाता है, बल्कि उनका परिवर्द्धन किया जाता है। निदर्शन एवं अनुकरण सूचना प्रसारण एवं ज्ञानार्जन का एक प्रमुख साधन है। सेवाओं के वितरण एवं क्षमता को सुधारने में यह महत्वपूर्ण है।

निदर्शन एवं अनुकरण हेतु विशाल आंकड़ों के संचयन की जरूरत होती है। इसके लिए विभिन्न सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी माध्यमों पर निर्भर रहना पड़ता है। अनुकरण का कार्य सामान्यतः निदर्शन का कम्प्यूटर आरूपण होता है, जिससे कालांतर में होने वाले अनुसंधानों में सहायता प्राप्त होती है। अनुकरण साधारणतः उनके विकास में पुनरावृत्ति है। यह पुनरावृत्ति तब तक जारी रहती है, जब तक की पर्याप्त जानकारी विकसित नहीं हो जाती। वस्तुतः सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी जटिल परिदृश्यों के संचालन में अनुकरण एवं निदर्शन के माध्यम से ही उपाय सुझा सकते हैं।

बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 1. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) में शामिल हैं-

- (क) ऑनलाइन सीखना
(ख) मोबाइल एप्लिकेशन के माध्यम से सीखना
(ग) वेब आधारित शिक्षा
(घ) उपर्युक्त सभी

उत्तर-(घ) उपर्युक्त सभी।

प्रश्न 2. कम्प्यूटर में डेटा स्टोर करने और गणना करने के लिए किस नंबर सिस्टम का उपयोग किया जाता है?

- (क) अष्टभुजाकार (ख) बायनरी
(ग) दशमलव (घ) हेक्साडेसिमल

उत्तर-(ख) बायनरी।

प्रश्न 3. सूचना है-

- (क) कच्चा डेटा (ख) संसाधित डेटा
(ग) अनावश्यक डेटा (घ) हमेशा क्रमिक डेटा

उत्तर-(ख) संसाधित डेटा।

प्रश्न 4. स्थानांतरित करने वाली प्रौद्योगिकियों और संचार संस्थानों में योगदान होता है-

- (क) प्रणाली एकीकरण (ख) अस्थायी विघटन