Subject Code:BCS061

Paper ID : 261574

Roll No:

BTECH
(SEM. VI) THEORY EXAMINATION 2025-26
BIG DATA

TIME: 3 HRS M.MARKS: 70

Note: Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.

SECTION A

1. Attempt *all* questions in brief. 02 x 7 = 14

Q no.	Question	CO	Level
a.	What are the major challenges of conventional data systems? पारंपरिक डेटा सिस्टम की प्रमुख चुनौतियाँ क्या हैं?	1	K2
b.	What are the 5 Vs of Big Data? बिग डेटा के 5 V क्या हैं?	1	K1
c.	Define Hadoop Distributed File System (HDFS). हाडूप वितरित फ़ाइल सिस्टम (HDFS) को परिभाषित करें।	2	K1
d.	What is Hadoop Streaming? हैडूप स्ट्रीमिंग क्या है?	2	K2
e.	What is compression in Hadoop I/O? Hadoop I/O में कम्प्रेशन क्या है?	3	K2
f.	Compare and Contrast No SQL Relational Databases. नो SQL और रिलेशनल डेटाबेस की तुलना और विरोध करें।	4	K2
g.	What is the role of Zookeeper in Hadoop? हाडूप में ज़ूकीपर की भूमिका क्या है?	5	K2

SECTION B

2. Attempt any *three* of the following: 07 x 3 = 21

a.	Differentiate between analysis and reporting. How do modern analytics tools improve decision-making? विश्लेषण और रिपोर्टिंग के बीच अंतर बताइए। आधुनिक विश्लेषण उपकरण निर्णय लेने की प्रक्रिया में कैसे सुधार करते हैं?	1	K2
b.	Discuss the architecture of Hadoop and explain how it supports distributed storage and parallel processing. Also describe the concept of scaling out in Hadoop. हाडूप की वास्तुकला पर चर्चा करें और समझाएँ कि यह वितरित भंडारण और समानांतर प्रसंस्करण का समर्थन कैसे करता है। साथ ही हाडूप में स्केलिंग आउट की अवधारणा का वर्णन करें।	2	K2
c.	Describe the process of setting up a Hadoop cluster. Explain configuration, security, and maintenance aspects of the Hadoop environment. एक Hadoop क्लस्टर सेट करने की प्रक्रिया का वर्णन करें। Hadoop वातावरण के कॉन्फ़िगरेशन, सुरक्षा, और रखरखाव पहलुओं की व्याख्या करें।	3	K3
d.	Explain the YARN architecture and its components. How does it improve Hadoop performance? YARN वास्तुकला और इसके घटकों को समझाएँ। यह Hadoop की प्रदर्शन क्षमता को कैसे सुधारता है?	4	K2
e.	Compare Apache Pig with traditional database systems. Explain the advantages and limitations of Pig in Big Data processing. पारंपरिक डाटाबेस सिस्टमों के साथ Apache Pig की तुलना करें। Big Data प्रोसेसिंग में Pig के फायदे और सीमाओं की व्याख्या करें।	5	K3

https://www.aktuonline.com

Roll No:

BTECH
(SEM. VI) THEORY EXAMINATION 2025-26
BIG DATA

TIME: 3 HRS **M.MARKS: 70**

SECTION C

3. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Explain the challenges of Big Data such as storage, scalability, and data quality. Suggest suitable solutions using modern technologies. बिग डेटा की चुनौतियों जैसे कि भंडारण, स्केलेबिलिटी, और डेटा गुणवत्ता को समझाइए। आधुनिक तकनीकों का उपयोग करके उपयुक्त समाधान सुझाइए।	1	K3
b.	A global e-commerce platform generates high-volume transactional data, real-time clickstreams, and social media feedback. Analyze this scenario using the 5 Vs of Big Data and propose a complete Big Data architecture. Justify your choice of tools and technologies. एक वैश्विक ई-कॉमर्स प्लेटफ़ॉर्म उच्च-आयतन लेनदेन डेटा, वास्तविक समय क्लिकस्ट्रीम और सोशल मीडिया फीडबैक उत्पन्न करता है। इस परिदृश्य का विश्लेषण बिग डेटा के 5 V का उपयोग करके करें और एक पूर्ण बिग डेटा आर्किटेक्चर प्रस्तावित करें। अपने उपकरणों और प्रौद्योगिकियों के चयन का औचित्य बताएं।	1	K3

4. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Differentiate between 'scale-up' and 'scale-out' approaches in computing systems. Explain in detail how Hadoop uses the scale-out approach to improve system performance, reliability, and fault tolerance, with suitable examples and diagrams. कंप्यूटिंग सिस्टम में 'स्केल-अप' और 'स्केल-आउट' दृष्टिकोण के बीच अंतर बताइए। विस्तार से समझाइए कि Hadoop सिस्टम प्रदर्शन, विश्वसनीयता और फॉल्ट टॉलरेंस बढ़ाने के लिए स्केल-आउट दृष्टिकोण का उपयोग कैसे करता है, उपयुक्त उदाहरणों और चित्रों के साथ।	2	K3
b.	Describe how a MapReduce job is executed in Hadoop. Explain the roles of job scheduling, task execution, and data flow during processing. वर्णन करें कि Hadoop में एक MapReduce जॉब कैसे निष्पादित होता है। जॉब शेड्यूलिंग, टास्क निष्पादन, और प्रोसेसिंग के दौरान डेटा फ्लो की भूमिकाओं को समझाएँ।	2	K2

5. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Explain how data is written to HDFS. Describe each step involved in storing a file, including block creation and replication. समझाइए कि डेटा HDFS में कैसे लिखा जाता है। किसी फ़ाइल को स्टोर करने में शामिल प्रत्येक चरण का वर्णन कीजिए, जिसमें ब्लॉक निर्माण और प्रतिकृति शामिल है। https://www.aktuonline.com	3	K3
b.	Explain the role of Flume and Sqoop in Hadoop. Describe how these tools are used for data ingestion from different sources into HDFS. Hadoop में Flume और Sqoop की भूमिका को समझाइए। वर्णन कीजिए कि इन टूल्स का उपयोग विभिन्न स्रोतों से डेटा को HDFS में लाने के लिए कैसे किया जाता है।	3	K2

6. Attempt any *one* part of the following: 07 x 1 = 07

https://www.aktuonline.com

Roll No:

BTECH
(SEM. VI) THEORY EXAMINATION 2025-26
BIG DATA

TIME: 3 HRS **M.MARKS: 70**

a.	Describe the working of MongoDB. Explain how documents are stored, queried, and indexed in MongoDB. MongoDB के कामकाज का विवरण दें। समझाएँ कि दस्तावेज़ MongoDB में कैसे संग्रहीत, क्वेरी और इंडेक्स किए जाते हैं।	4	K2
b.	Explain the architecture of Apache Spark. Describe the concepts of Resilient Distributed Databases (RDDs), jobs, stages, and tasks in data processing. Apache Spark की वास्तुकला को समझाएं। डेटा प्रोसेसिंग में Resilient Distributed Databases (RDDs), जॉब्स, स्टेजेस, और टास्क्स की अवधारणाओं का वर्णन करें।	4	K2

7. Attempt any *one* part of the following: **07 x 1 = 07**

a.	Compare HBase with relational databases. Explain the advantages of HBase in handling large-scale and real-time data. HBase की तुलना रिलेशनल डेटाबेस से करें। बड़े पैमाने और रियल-टाइम डेटा को संभालने में HBase के फायदे समझाएं।	5	K3
b.	A large dataset needs to be processed and analyzed using Hive or Pig. Explain how you would perform data loading, querying, and analysis, and describe how execution happens internally. एक बड़े डेटा सेट को Hive या Pig का उपयोग करके प्रोसेस और एनालाइज करना आवश्यक है। समझाएं कि आप डेटा लोडिंग, क्वेरींग और एनालिसिस कैसे करेंगे, और विवरण दें कि निष्पादन आंतरिक रूप से कैसे होता है।	5	K3

https://www.aktuonline.com