

SUBJECT NAME INFORMATICS PRACTICES

SUBJECT CODE 065

(Set 4 Q.P. CODE 90)

Marking Scheme –Hindi medium

Strictly Confidential

(For Internal and Restricted use only)

Senior Secondary School Certificate Examination, 2026

सामान्य निर्देश:-

1	सीबीएसई ने 2026 की परीक्षा से कक्षा XII की उत्तर पुस्तिका के मूल्यांकन के लिए ऑन स्क्रीन मार्किंग (ओएसएम) शुरू करने का निर्णय लिया है।
2	आप जानते हैं कि उम्मीदवारों के वास्तविक और सही आकलन में मूल्यांकन सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी सी गलती भी गंभीर समस्याओं को जन्म दे सकती है, जिससे उम्मीदवारों, शिक्षा प्रणाली और शिक्षण पेशे के भविष्य पर गहरा असर पड़ सकता है। गलतियों से बचने के लिए, आपसे अनुरोध है कि मूल्यांकन शुरू करने से पहले, मौके पर किए गए मूल्यांकन के दिशानिर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और समझें।
3	“मूल्यांकन नीति एक गोपनीय नीति है क्योंकि यह आयोजित परीक्षाओं, किए गए मूल्यांकन और कई अन्य पहलुओं की गोपनीयता से संबंधित है। किसी भी तरह से इसका सार्वजनिक होना परीक्षा प्रणाली को बाधित कर सकता है और लाखों उम्मीदवारों के जीवन और भविष्य को प्रभावित कर सकता है। इस नीति/दस्तावेज़ को किसी के साथ साझा करना, किसी पत्रिका में प्रकाशित करना और समाचार पत्र/वेबसाइट आदि में छापना बोर्ड के विभिन्न नियमों और आईपीसी के तहत कार्रवाई को आमंत्रित कर सकता है।”
4	मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया जाना चाहिए। यह किसी की व्यक्तिगत व्याख्या या अन्य किसी विचार के आधार पर नहीं किया जाना चाहिए। अंकन योजना का कड़ाई से पालन किया जाना चाहिए। हालांकि, मूल्यांकन करते समय, नवीनतम जानकारी या ज्ञान पर आधारित और/या नवीन उत्तरों की शुद्धता का अलग से मूल्यांकन किया जा सकता है और उन्हें उचित अंक दिए जा सकते हैं। कक्षा XII में, दो योग्यता-आधारित प्रश्नों का मूल्यांकन करते समय, कृपया दिए गए उत्तर को समझने का

	प्रयास करें और यदि उत्तर अंकन योजना के अनुसार नहीं है, लेकिन उम्मीदवार द्वारा सही योग्यता का उल्लेख किया गया है, तो उचित अंक दिए जाने चाहिए।
5	अंकन योजना में उत्तरों के लिए केवल सुझाए गए अंक दिए गए हैं। ये केवल दिशानिर्देश हैं और पूर्ण उत्तर नहीं हैं। छात्र अपनी अभिव्यक्ति दे सकते हैं और यदि अभिव्यक्ति सही है, तो तदनुसार अंक दिए जाने चाहिए।
6	मुख्य परीक्षक को पहले दिन प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता द्वारा मूल्यांकित की गई पहली पाँच उत्तर पुस्तिकाओं की जाँच करनी चाहिए, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया गया है। यदि कोई भिन्नता पाई जाती है, तो विचार-विमर्श और चर्चा के बाद उसे शून्य कर दिया जाना चाहिए। शेष उत्तर पुस्तिकाएँ, जिनका मूल्यांकन किया जाना है, तभी दी जाएँगी जब यह सुनिश्चित हो जाए कि प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता के अंकन में कोई महत्वपूर्ण भिन्नता नहीं है।
7	मूल्यांकनकर्ता सही उत्तरों पर (✓) चिह्न लगाएंगे। गलत उत्तरों पर 'X' का निशान लगाया जाएगा। मूल्यांकन करते समय मूल्यांकनकर्ता सही (✓) चिह्न नहीं लगाएंगे, जिससे यह आभास होगा कि उत्तर सही है और कोई अंक नहीं दिए जाएंगे। यह मूल्यांकनकर्ताओं द्वारा की जाने वाली सबसे आम गलती है।
8	यदि किसी प्रश्न के कई भाग हैं, तो कृपया प्रत्येक भाग के लिए OSM पोर्टल में दाईं ओर अंक दें। प्रश्न के विभिन्न भागों के लिए दिए गए अंकों को OSM सिस्टम द्वारा कुल मिलाकर जोड़ा जाएगा।
9	यदि किसी प्रश्न के कोई भाग नहीं हैं, तो OSM पोर्टल में बाईं ओर के हाशिये में अंक दिए जाने चाहिए। इसका सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।
10	किसी त्रुटि के संचयी प्रभाव के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे। इसके लिए केवल एक बार ही दंड दिया जाना चाहिए।
11	उत्तर के लिए पूर्ण अंक प्रणाली 60 (उदाहरण के लिए प्रश्न पत्र में दिए गए 0 से 80/70/60/50/40/30 अंक) का उपयोग किया जाना है। यदि उत्तर उचित हो तो पूर्ण अंक देने में संकोच न करें।
12	प्रत्येक परीक्षक को अनिवार्य रूप से पूरे कार्य समय यानी प्रतिदिन 8 घंटे मूल्यांकन कार्य करना होगा और मुख्य विषयों में प्रतिदिन 20 उत्तर पुस्तिकाओं और अन्य विषयों में प्रतिदिन 25 उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करना होगा (विवरण स्पॉट दिशानिर्देशों में दिया गया है)। यह कम किए गए पाठ्यक्रम और प्रश्नपत्र में प्रश्नों की संख्या को ध्यान में रखते हुए किया गया है।
13	सुनिश्चित करें कि आप परीक्षक द्वारा अतीत में की गई निम्नलिखित सामान्य त्रुटियों को न दोहराएँ: <ul style="list-style-type: none"> ● उत्तरों को सही चिह्नित करना, लेकिन अंक न देना। (सुनिश्चित करें कि सही निशान स्पष्ट रूप से लगा हो। यह केवल एक रेखा होनी चाहिए। गलत उत्तर के लिए X का निशान भी ऐसा ही होना चाहिए।) उत्तर का आधा या आंशिक भाग सही और शेष गलत चिह्नित करना, लेकिन अंक न देना।

14	उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करते समय यदि उत्तर पूरी तरह से गलत पाया जाता है, तो उसे क्रॉस (X) के रूप में चिह्नित किया जाना चाहिए और शून्य (0) अंक दिए जाने चाहिए।
15	वास्तविक मूल्यांकन शुरू करने से पहले परीक्षकों को "मौके पर मूल्यांकन के लिए दिशानिर्देश" में दिए गए दिशा-निर्देशों से स्वयं को परिचित कर लेना चाहिए।
16	निर्धारित प्रोसेसिंग शुल्क का भुगतान करने पर उम्मीदवारों को अनुरोध पर उत्तर पुस्तिका की फोटोकॉपी प्राप्त करने का अधिकार है। सभी परीक्षकों/अतिरिक्त मुख्य परीक्षकों/मुख्य परीक्षकों को एक बार फिर याद दिलाया जाता है कि उन्हें यह सुनिश्चित करना होगा कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए प्रत्येक उत्तर के लिए निर्धारित अंकों के अनुसार ही किया जाए।
17	अगर कोई कैंडिडेट किसी सवाल में दोनों ऑप्शन आज़माता है, जहाँ सिर्फ़ एक ऑप्शन आज़माना ज़रूरी है, तो इवैल्यूएटर दोनों ऑप्शन में मार्क्स देगा। सिस्टम दो में से ज़्यादा वाला स्कोर लेगा और दूसरे जवाब को नज़रअंदाज़ कर देगा।
18	दो विकल्पों वाले प्रश्न में, यदि उम्मीदवार ने केवल एक का प्रयास किया है, तो मूल्यांकनकर्ता उस विकल्प के सामने "एनए" (प्रयास नहीं किया गया) चिह्नित करेगा जिसका उम्मीदवार द्वारा प्रयास नहीं किया गया है।

MARKING SCHEME

INFORMATICS PRACTICES 065

Max. Marks: 70

General Instructions :

- (i) All questions are compulsory.
- (ii) The examination contains 5 sections - Section A to Section E.
- (iii) Section A consists of 21 questions (1 to 21). Each question carries 1 mark.
- (iv) Section B consists of 7 questions (22 to 28). Each question carries 2 marks.
- (v) Section C consists of 4 questions (29 to 32). Each question carries 3 marks.
- (vi) Section D consists of 2 questions (33 to 34). Each question carries 4 marks.
- (vii) Section E consists of 3 questions (35 to 37). Each question carries 5 marks.
- (viii) Internal choices have been provided in some questions. Attempt only one of the choices in such questions.
- (ix) All programming questions are to be answered using Python Language only.
- (x) In case of MCQs, text of the correct answer should also be written.

Specific Instructions:

- The answers given in the marking scheme are SUGGESTIVE. Examiners are requested to award marks for all alternative correct Solutions/Answers conveying a similar meaning
- All programming questions have to be answered with respect to Python only
- In Python, ignore case sensitivity for identifiers (Variable / Functions / Structures / Class Names)
- In Python indentation is mandatory, however, the number of spaces used for indenting may vary
- In SQL related questions - both ways of text/character entries should be acceptable for Example: "AMAR" and 'amar' both are acceptable.
- In SQL related questions - all date entries should be acceptable for Example: 'YYYY-MM-DD', 'YY-MM-DD', 'DD-Mon-YY', "DD/MM/YY", 'DD/MM/YY', "MM/DD/YY", 'MM/DD/YY' and {MM/DD/YY} are correct.
- In SQL related questions - semicolon should be ignored for terminating the SQL statements
- In SQL related questions - ignore case sensitivity
- In SQL output questions - ignore the column headers
- In SQL output questions - ignore the order of rows until ORDER BY is specified

SECTION - A		
1.	State whether the following statement is True or False : In Pandas Series, the Positional index can be a string or an integer.	1
Ans	False	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
2.	We can add a new row to a DataFrame <code>DF</code> using the _____ method. (A) <code>DF.add()</code> (B) <code>DF.loc[]</code> (C) <code>DF.loc()</code> (D) <code>DF.addloc[]</code>	1
Ans	(B) <code>DF.loc[]</code>	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
3.	Naveen discarded various types of waste material without realizing that e-waste contains harmful substances that could pollute the environment. He wants to know which of the following will be considered as e-waste ? (A) Plastic Bottle (B) Broken Smartphone (C) Aluminium Foil (D) Banana Peel	1
Ans	(B) Broken Smartphone	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
4.	In which scenario is a bar chart preferred over a line chart ? (A) To visualise monthly temperature trends over a year. (B) To compare the number of students in different classes. (C) To show stock price movements over time. (D) To analyse trends in website traffic over days.	1
Ans	(B) To compare the number of students in different classes	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
5.	Which of the following network topology uses a central cable (backbone) to connect all devices ? (A) Mesh	1

	(B) Star (C) Tree (D) Bus	
Ans	(D) Bus	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
6.	State whether the following statement is True or False : In SQL, an aggregate function returns multiple values for each column on which it is applied.	1
Ans	False	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
7.	Rohini has developed a new kind of water purifier that uses a unique filtration method. Which type of Intellectual Property Right should she apply to protect her invention ? (A) Trademark (B) Copyright (C) Patent (D) Both Copyright & Trademark	1
Ans	(C) Patent	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
8.	Aditya is working on a DataFrame named df . He has written the statement : <code>print(df.loc['S2'])</code> What will the above statement do ? (A) Display the data of the row having label 'S2'. (B) Display the columns of the DataFrame . (C) Display the data type of the column having label 'S2'. (D) Display the index numbers of the DataFrame .	1
Ans	(A) Display the data of the row having label 'S2'.	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
9.	What will be the result of the following SQL command ? <code>SELECT LENGTH ('Data Base');</code> (Note: There is a single space between the words Data and Base .) (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) Error	1
Ans	(C) 9	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
10.	Which of the following is a key feature of a Static Web Page ?	1

	<p>(A) Its content updates very frequently.</p> <p>(B) It displays different content to different users.</p> <p>(C) It loads slower than a Dynamic Web Page.</p> <p>(D) It shows the same content unless the code is manually updated.</p>	
Ans	(D) It shows the same content unless the code is manually updated.	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
11.	<p>Which of the following is the correct expanded form of DML ?</p> <p>(A) Device Management Language</p> <p>(B) Device Manipulation Language</p> <p>(C) Data Management Language</p> <p>(D) Data Manipulation Language</p>	1
Ans	(D) Data Manipulation Language	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
12.	<p>CSV stands for _____ Separated Values.</p> <p>(A) Colon</p> <p>(B) CTRL</p> <p>(C) Comma</p> <p>(D) Caret</p>	1
Ans	(C) Comma	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
13.	<p>Which of the following is an example of maintaining good net etiquette ?</p> <p>(A) Spamming emails or messages to strangers.</p> <p>(B) Ignoring other's opinions in online discussions.</p> <p>(C) Not using copyrighted materials without permission of the owner.</p> <p>(D) Sharing someone's private information publicly.</p>	1
Ans	(C) Not using copyrighted materials without permission of the owner.	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
14.	<p>In the context of creating a Pandas Series from a dictionary, which of the following statement is correct ?</p> <p>(A) The values of the dictionary become the indices of the Series.</p> <p>(B) The keys of the dictionary become the values of the Series.</p> <p>(C) The keys of the dictionary become the indices of the Series.</p> <p>(D) The Series will have default integer indices starting from 0, ignoring dictionary keys.</p>	1
Ans	(C) The keys of the dictionary become the indices of the Series	

	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
15.	In Pandas, when extracting a portion of a Series <code>ser1</code> using <code>ser1[start:end]</code> with positional indices <code>start</code> and <code>end</code> , which of the following statements is true ? (A) The element at the <code>end</code> index is included in the output. (B) The element at the <code>end</code> index is excluded from the output. (C) The elements at both the <code>start</code> and <code>end</code> indices are excluded from the output. (D) The element at the <code>start</code> index is excluded from the output.	1
Ans	(B) The element at the end index is excluded from the output.	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
16.	Nisha is using an Android app to make a voice call over the internet to her friend in another country. Which protocol is being used in this case ? (A) Chat (B) VoIP (C) Email (D) TV	1
Ans	(B) VoIP	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
17.	State whether the following statement is True or False : The <code>INSTR(string1, string2)</code> function in SQL returns 0 if <code>string2</code> is not present as a substring in <code>string1</code> .	1
Ans	True	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
18.	In a Pandas <code>DataFrame</code> , which value for the axis will be used to delete a column ? (A) <code>axis = -1</code> (B) <code>axis = 0</code> (C) <code>axis = 1</code> (D) <code>axis = 2</code>	1
Ans	(C) <code>axis = 1</code>	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
19.	What will be the result of the following SQL command : <code>SELECT ROUND(15.678, 2) ;</code> (A) 15.00 (B) 15.67 (C) 15.68 (D) 16.00	1
Ans	(C) 15.68	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
	Q. 20 and Q. 21 are Assertion (A) and Reason (R) Type questions. Choose the correct option as :	

	<p>(A) Both A and R are True, and R correctly explains A.</p> <p>(B) Both A and R are True, but R does not correctly explain A.</p> <p>(C) A is True, but R is False.</p> <p>(D) A is False, but R is True.</p>	
20.	<p>Assertion (A) : Pandas DataFrame can store values of multiple data types in multiple Columns.</p> <p>Reason (R) : DataFrames are implemented using 2D arrays, which allows only numeric values.</p>	1
Ans	(C) A is True R is false	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
21.	<p>Assertion (A) : The output of the SQL query <code>SELECT COUNT (name) FROM students;</code> will differ from the output of <code>SELECT COUNT (*) FROM students;</code> if there are some NULL values in the name column.</p> <p>Reason (R) : <code>COUNT (column_name)</code> returns the count of NON NULL values in that column, whereas <code>COUNT (*)</code> returns the number of records in the table.</p>	1
Ans	(A) Both A and R are true, and R correctly explains A.	
	(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक)	
SECTION - B		
22.	(a) List any two characteristics of Pandas library in Python.	2
Ans	<p>(a) Python में Pandas लाइब्रेरी की विशेषताएं :</p> <p>टेबुलर(Tabular) डेटा संरचना: डेटाफ्रेम (Table) और सीरीज़ के रूप में डेटा के साथ काम करता है।</p> <p>आसान डेटा हैंडलिंग: डेटा को जल्दी से पढ़ने, लिखने और संशोधित करने की सुविधा देता है।</p> <p>शक्तिशाली डेटा विश्लेषण: फ़िल्टरिंग, सॉर्टिंग, ग्रुपिंग और गणनाओं का समर्थन करता है।</p> <p>मिस्ड(Missed) डेटा हैंडलिंग: मिस्ड(Missed) वैल्यू का आसानी से पता लगाकर उन्हें भर या हटा सकता है।</p> <p>तेज़ और कुशल: बड़े डेटासेट के साथ भी अच्छा काम करता है।</p> <p>कई फ़ाइल फ़ॉर्मेट का समर्थन: CSV, Excel जैसे कई फ़ाइल फ़ॉर्मेट को पढ़ और लिख सकता है।</p>	
	(किन्हीं दो सही विशेषताओं को लिखने पर प्रत्येक को 1 अंक मिलेगा)	
	OR	
	(b) Briefly explain the purpose of Boolean Indexing with respect to DataFrames. Support your answer with a suitable example.	

Ans	<p>(a) बूलियन इंडेक्सिंग (Boolean Indexing) का उपयोग दी गई शर्तों के आधार पर डेटाफ्रेम (DataFrame) से विशिष्ट पंक्तियों को फ़िल्टर करने और निकालने के लिए किया जाता है। यह केवल उन्हीं पंक्तियों को लौटाता है जहाँ condition सत्य (True) होती है।</p> <p>उदाहरण:</p> <pre>import pandas as pd data = {'Name': ['Ajay', 'Riya', 'David', 'Peter'], 'Age': [25, 30, 35, 40], 'Score': [85, 90, 95, 80]} df = pd.DataFrame(data) condition = df['Age'] > 30 result = df[condition] print(result)</pre> <p>Output</p> <table><thead><tr><th></th><th>Name</th><th>Age</th><th>Score</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>David</td><td>35</td><td>95</td></tr><tr><td>3</td><td>Peter</td><td>40</td><td>80</td></tr></tbody></table>		Name	Age	Score	2	David	35	95	3	Peter	40	80	
	Name	Age	Score											
2	David	35	95											
3	Peter	40	80											
	<p>(बूलियन इंडेक्सिंग (boolean indexing) के उद्देश्य को समझाने के लिए 1 अंक और कोई सही उदाहरण लिखने के लिए 1 अंक)</p> <p>नोट: यदि उद्देश्य स्पष्ट किया गया हो और आउटपुट के बिना कोड का उल्लेख किया गया हो तो पूरे 2 अंक दिए जाएंगे।</p>													
23.	<p>Anjana had created a website using free design elements sourced from different creators online. She then published the site for public access but did not mention the source of the design elements used.</p> <p>(i) Identify one possible violation of IPR in this situation, (ii) Name any two licensing models that allow legal reuse of digital creative work with conditions.</p>	2												
Ans	<p>(i) कॉपीराइट उल्लंघन</p> <p>(ii) क्रिएटिव कॉमन्स (सीसी) लाइसेंस</p> <p>जीएनयू जनरल पब्लिक लाइसेंस (जीपीएल)</p>													
	<p>(भाग (i) के लिए 1 अंक और भाग (ii) में प्रत्येक सही उदाहरण लिखने के लिए ½ अंक)</p> <p>नोट: भाग (ii) के लिए open source स्वीकार्य होगा।</p>													
24.	<p>Define the following terms with respect to RDBMS :</p> <p>a. Domain b. Tuple</p>	2												
Ans	<p>a. डोमेन (Domain): किसी कॉलम में मौजूद सभी संभावित मानों (Values) का समूह। b. टपल (Tuple): एक टेबल में एक पंक्ति जो एक पूर्ण रिकॉर्ड को दर्शाती है।</p>													

	(डोमेन (domain) की सही परिभाषा लिखने पर 1 अंक) (टपल (tuple) की सही परिभाषा लिखने पर 1 अंक)					
25.	(a) Explain the role of the following network devices in a network : (I) Modem (II) Gateway	2				
Ans	(a) (I) मॉडेम (Modem): डिजिटल सिग्नलों(signals) को एनालॉग (Analog) सिग्नलों में और एनालॉग सिग्नलों को डिजिटल (Digital) सिग्नलों में परिवर्तित करता है। (II) गेटवे (Gateway): गेटवे दो अलग-अलग नेटवर्कों के बीच एक पुल (Bridge) के रूप में कार्य करता है, विशेष रूप से वे जो अलग-अलग प्रोटोकॉल का उपयोग करते हैं।					
	(मॉडेम (modem) की सही भूमिका समझाने पर 1 अंक) (गेटवे (gateway) की सही भूमिका समझाने पर 1 अंक)					
	OR (b) Differentiate between add-ons and plug-ins in a web browser.					
Ans	(b) <table><tr><th>ऐड-ऑन (add-ons)</th><th>प्लग इन (Plug-ins)</th></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">ऐड-ऑन ब्राउज़र को बेहतर बनाते हैं या उसे अपनी पसंद के अनुसार अनुकूलित करते हैं, जैसे कि अतिरिक्त सुविधाएँ जोड़ना, विज्ञापन ब्लॉक करना, पासवर्ड प्रबंधित करना आदि।उदाहरण: मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स के ऐड-ऑन जैसे कि विज्ञापन अवरोधक या थीम बदलने वाले सॉफ़्टवेयर।</td><td><ul style="list-style-type: none">प्लग-इन ब्राउज़र को विशिष्ट प्रकार की सामग्री को संभालने में सक्षम बनाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।उदाहरण: एडोब फ्लैश प्लेयर</td></tr></table>	ऐड-ऑन (add-ons)	प्लग इन (Plug-ins)	<ul style="list-style-type: none">ऐड-ऑन ब्राउज़र को बेहतर बनाते हैं या उसे अपनी पसंद के अनुसार अनुकूलित करते हैं, जैसे कि अतिरिक्त सुविधाएँ जोड़ना, विज्ञापन ब्लॉक करना, पासवर्ड प्रबंधित करना आदि।उदाहरण: मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स के ऐड-ऑन जैसे कि विज्ञापन अवरोधक या थीम बदलने वाले सॉफ़्टवेयर।	<ul style="list-style-type: none">प्लग-इन ब्राउज़र को विशिष्ट प्रकार की सामग्री को संभालने में सक्षम बनाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।उदाहरण: एडोब फ्लैश प्लेयर	
ऐड-ऑन (add-ons)	प्लग इन (Plug-ins)					
<ul style="list-style-type: none">ऐड-ऑन ब्राउज़र को बेहतर बनाते हैं या उसे अपनी पसंद के अनुसार अनुकूलित करते हैं, जैसे कि अतिरिक्त सुविधाएँ जोड़ना, विज्ञापन ब्लॉक करना, पासवर्ड प्रबंधित करना आदि।उदाहरण: मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स के ऐड-ऑन जैसे कि विज्ञापन अवरोधक या थीम बदलने वाले सॉफ़्टवेयर।	<ul style="list-style-type: none">प्लग-इन ब्राउज़र को विशिष्ट प्रकार की सामग्री को संभालने में सक्षम बनाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।उदाहरण: एडोब फ्लैश प्लेयर					
	(ऐड-ऑन(add-ons) और प्लग-इन(plug-ins) के बीच अंतर स्पष्ट करने पर 2 अंक दिए जाएंगे।) (उदाहरण सहित अंतर स्पष्ट करने पर पूरे 2 अंक दिए जाएंगे।) नोट: ऐड-ऑन या प्लग-इन में से किसी एक को स्पष्ट करने पर 1 अंक दिया जाएगा।					
26.	Write SQL queries to perform the following :	2				

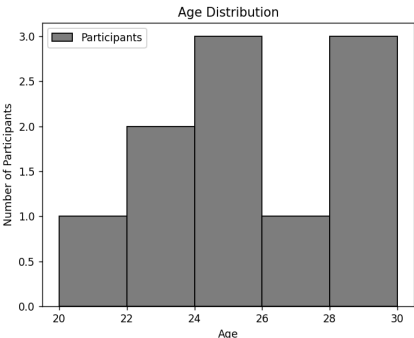
	(I) Display the month (in numeric form) of the date '2026-01-01'. (II) Display only the year part from the date '2026-01-01'.	
Ans	(I) <code>SELECT MONTH('2026-01-01');</code> (II) <code>SELECT YEAR('2026-01-01');</code>	
	(I) (SELECT लिखने पर ½ अंक, MONTH('2026-01-01') लिखने पर ½ अंक) (I) (SELECT लिखने पर ½ अंक, YEAR('2026-01-01') लिखने पर ½ अंक)	
27.	(a) What is data protection? (b) Mention any two precautionary measures one can take to avoid the risk of cybercrime.	2
Ans	(a) डेटा सुरक्षा से तात्पर्य अनधिकृत पहुंच, दुरुपयोग, हानि या क्षति से डेटा की सुरक्षा करने की प्रथा से है।	
	(डेटा सुरक्षा की सही परिभाषा लिखने पर 1 अंक)	
	(b) साइबर अपराध से बचने के लिए सावधानियां (कोई दो): (i) मजबूत पासवर्ड का इस्तेमाल करें और उन्हें किसी के साथ साझा न करें। (ii) संदिग्ध लिंक या ईमेल पर क्लिक करने से बचें। (iii) एंटीवायरस सॉफ्टवेयर स्थापित करें और नियमित रूप से अपडेट करें। (iv) व्यक्तिगत या संवेदनशील जानकारी ऑनलाइन साझा न करें।	
	(प्रत्येक सही अभ्यास लिखने पर ½ अंक)	
28.	(a) Niharika wants to create a Pandas Series using a NumPy array with three elements 'a', 'b', and 'c', and assign custom indexes 'first', 'second' and 'third'. Help her complete the code below. <code>import pandas as pd import _____ as np arr = np._____(['a', 'b', 'c']) s = pd._____(arr, _____=['first', 'second', 'third']) print(s)</code>	2
Ans	(a) <code>import pandas as pd import <u>numpy</u> as np arr = np.<u>array</u>(['a', 'b', 'c']) s = pd.<u>Series</u>(arr, <u>index</u>=['first', 'second', 'third']) print(s)</code>	
	(प्रत्येक रिक्त स्थान को सही भरने पर ½ अंक)	
Ans	OR (b) Write the output of the following code : <code>import pandas as pd s1 = pd.Series ([1,2,3], index = ['a','b','c']) s2 = pd.Series ([4,5,6], index = ['b','c','d']) print(s1 + s2)</code>	
	(b) a NaN b 6.0	

	c 8.0 d NaN					
	<p>(प्रत्येक सही आउटपुट पंक्ति लिखने पर ½ अंक)</p> <p>नोट:</p> <ul style="list-style-type: none">• यदि कोड में त्रुटि का उल्लेख किया गया है, जैसे कि <code>print()</code> में S2 बड़े अक्षरों में है, तो पूरे 2 अंक दिए जाएंगे।• आउटपुट में <code>"dtype:float64"</code> का उल्लेख अनदेखा किया जाएगा।• आउटपुट के किसी भी सही कॉलम को लिखने पर 1 अंक।• दिए गए आउटपुट में किन्हीं भी 2 सही मानों(values) के लिए ½ अंक।					
SECTION - C						
29.	<p>Mandeep received an email stating he won a lottery though he had never participated in any such event. He was asked to provide bank details to process the amount. Mandeep provided the required details but within next few minutes ₹ One lakh was debited from his account.</p> <p>Answer the following questions based on the given case study :</p> <p>(i) Mandeep is the victim of which type of cybercrime ?</p>	3				
Ans	<p>(i) मंदीप फिशिंग(Phishing) का शिकार हो गया है।</p>					
	<p>(साइबर अपराध के सही प्रकार को लिखने पर 1 अंक)</p> <p>नोट: ऑनलाइन धोखाधड़ी स्वीकार्य है।</p> <p>(ii) Other than email, mention any two common methods through which this type of cybercrime is being committed these days.</p>					
Ans	<p>(ii) इस प्रकार के साइबर अपराध को अंजाम देने के सामान्य तरीके निम्नलिखित हैं:</p> <p>एसएमएस (SMS)</p> <p>वॉइस कॉल (Voice Call)</p> <p>सोशल मीडिया (Social Media)</p> <p>फर्जी वेबसाइटें (Fake Websites)</p> <p>व्हाट्सएप संदेश (Whatsapp Messages)</p>					
	<p>(साइबर अपराध के किन्हीं दो सही तरीकों का उल्लेख करने पर ½ अंक)</p> <p>(iii) Name one law that safeguards the rights of Internet users in India.</p>					
Ans	<p>(iii) सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) अधिनियम, 2000</p> <p>OR</p> <p>आईटी अधिनियम</p>					
	<p>(सही कानून का नाम बताने पर 1 अंक)</p>					
30.	<p>(a) Write a Python program to create and display a Pandas Series as shown below :</p> <table><tr><td>July</td><td>31</td></tr><tr><td>Aug</td><td>31</td></tr></table>	July	31	Aug	31	3
July	31					
Aug	31					

	<p>Sept 30</p> <p>Oct 31</p> <p>The index labels are the names of the months - July, Aug, Sept, Oct.</p> <p>The corresponding scalar values are the number of days in these respective months - 31, 31, 30, 31.</p>													
Ans	<pre>import pandas as pd months = ['July', 'Aug', 'Sept', 'Oct'] days = [31, 31, 30, 31] s = pd.Series(days, index=months) OR s = pd.Series(days, months) print(s)</pre> <p>OR</p> <pre>import pandas as pd days = pd.Series(data=[31, 31, 30, 31], \ index=['July', 'Aug', 'Sept', 'Oct']) print(days)</pre> <p>OR</p> <pre>import pandas as pd days = pd.Series({'July':31, 'Aug':31, 'Sept':30, 'Oct':31}) print(days)</pre>													
	<p>(सही import statement के लिए ½ अंक) (महीनों की सूची बनाने के लिए ½ अंक) (दिनों के संबंधित मान (Values) बनाने के लिए ½ अंक) (pd.Series() बनाने के लिए 1 अंक) (सही प्रिंट स्टेटमेंट के लिए ½ अंक)</p>													
	<p style="text-align: center;">OR</p> <p>(b) A CSV file named <code>customer.csv</code> contains records of customers. The first row of the file represents the header. Sample data from the file is shown below :</p> <p>Name, Age, City Rudra, 17, Kolkata Divya, 19, Dehradun Nabeel, 22, Lucknow</p> <p>Write a Python program to import data from the CSV file into a Pandas DataFrame named DF and display the last two rows.</p>	3												
Ans	<p>(b) <pre>import pandas as pd DF = pd.read_csv("customer.csv") print(DF.tail(2))</pre></p>													
	<p>(प्रत्येक सही कथन(Statement) के लिए 1 अंक) नोट: यदि छात्र CSV फ़ाइल का path बताता है तो उसे अनदेखा करें।</p>													
31.	<p>(i) Write an SQL statement to create a table named PRODUCTS with the following specifications :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Column Name</th><th>Data Type</th><th>Key</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PID</td><td>Integer</td><td>Primary Key</td></tr> <tr> <td>PName</td><td>Varchar of size 30</td><td></td></tr> <tr> <td>PCat</td><td>Char of size 15</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Column Name	Data Type	Key	PID	Integer	Primary Key	PName	Varchar of size 30		PCat	Char of size 15		3
Column Name	Data Type	Key												
PID	Integer	Primary Key												
PName	Varchar of size 30													
PCat	Char of size 15													

	<table><tr><td>Price</td><td>Decimal Number</td><td></td></tr></table>	Price	Decimal Number																																									
Price	Decimal Number																																											
Ans	CREATE TABLE PRODUCTS (PID INT PRIMARY KEY, PName VARCHAR(30) , PCAT CHAR(15) , PRICE FLOAT);																																											
	(CREATE TABLE PRODUCTS के लिए ½ अंक) (सही attribute और datatypes के लिए ½ अंक) (Primary key के लिए ½ अंक)																																											
	(ii) Write an SQL query to increase the price of all the items by 100, whose product category is Grocery, in the table PRODUCTS.																																											
Ans	UPDATE PRODUCTS SET PRICE=PRICE+100 WHERE PCAT='Grocery' ;																																											
	(UPDATE PRODUCTS लिखने के लिए ½ अंक) (SET PRICE=PRICE+100 लिखने के लिए ½ अंक) (WHERE PCAT='Grocery' लिखने के लिए ½ अंक)																																											
32.	<p>(a) Consider the following tables :</p> <p>Table 1 : TEACHER, which stores Teacher ID (TID), Teacher Name (TName), Experience (Experience) and City (City) that they live in.</p> <table><tr><th>TID</th><th>TName</th><th>Experience</th><th>City</th></tr><tr><td>1</td><td>Kartik</td><td>5</td><td>Bhopal</td></tr><tr><td>2</td><td>Shahnaz</td><td>6</td><td>Nagpur</td></tr><tr><td>3</td><td>Rajendra</td><td>7</td><td>Delhi</td></tr><tr><td>4</td><td>Tanvi</td><td>4</td><td>Bhopal</td></tr><tr><td>5</td><td>Alam</td><td>9</td><td>Delhi</td></tr></table> <p>Table 2 : SUBJECT, which stores Subject ID (SID), Subject Name (SubName) and ID of the teacher (TID) teaching that Subject.</p> <table><tr><th>SID</th><th>SubName</th><th>TID</th></tr><tr><td>101</td><td>Physics</td><td>1</td></tr><tr><td>102</td><td>Chemistry</td><td>2</td></tr><tr><td>103</td><td>Mathematics</td><td>3</td></tr><tr><td>104</td><td>Informatics Practices</td><td>4</td></tr><tr><td>105</td><td>Computer Science</td><td>5</td></tr></table> <p>Write appropriate SQL query for the following :</p>	TID	TName	Experience	City	1	Kartik	5	Bhopal	2	Shahnaz	6	Nagpur	3	Rajendra	7	Delhi	4	Tanvi	4	Bhopal	5	Alam	9	Delhi	SID	SubName	TID	101	Physics	1	102	Chemistry	2	103	Mathematics	3	104	Informatics Practices	4	105	Computer Science	5	3
TID	TName	Experience	City																																									
1	Kartik	5	Bhopal																																									
2	Shahnaz	6	Nagpur																																									
3	Rajendra	7	Delhi																																									
4	Tanvi	4	Bhopal																																									
5	Alam	9	Delhi																																									
SID	SubName	TID																																										
101	Physics	1																																										
102	Chemistry	2																																										
103	Mathematics	3																																										
104	Informatics Practices	4																																										
105	Computer Science	5																																										
	(I) Delete the record of the subject whose TID is equal to 4.																																											
Ans	(I) DELETE FROM SUBJECT WHERE TID = 4 ;																																											
	(DELETE FROM SUBJECT लिखने के लिए ½ अंक) (WHERE TID=4 लिखने के लिए ½ अंक)																																											

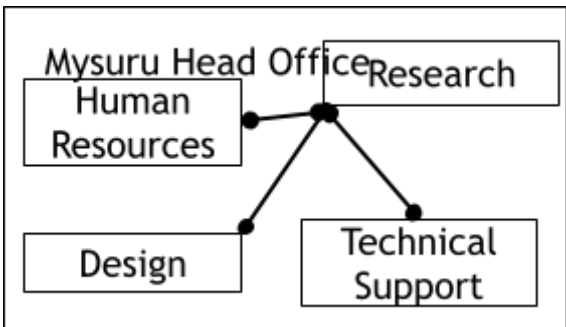
	(II) Display the names of teachers who have more than 5 years of experience and who stay in Nagpur .																					
Ans	(II) SELECT TNAME FROM TEACHER WHERE EXPERIENCE>5 AND CITY = 'Nagpur' ;																					
	(SELECT TNAME FROM TEACHER लिखने के लिए ½ अंक) (WHERE EXPERIENCE>5 AND CITY='Nagpur' लिखने के लिए ½ अंक)																					
	(III) Display subject names along with their teacher names.																					
Ans	(III) SELECT SUBNAME, TNAME FROM SUBJECT NATURAL JOIN TEACHER; OR SELECT SUBNAME, TNAME FROM SUBJECT, TEACHER WHERE SUBJECT.TID = TEACHER.TID; OR SELECT SUBNAME, TNAME FROM SUBJECT S JOIN TEACHER T WHERE S.TID = T.TID;																					
	(SELECT SUBNAME, TNAME FROM SUBJECT, TEACHER लिखने के लिए ½ अंक) (NATURAL JOIN TEACHER OR WHERE SUBJECT.TID=TEACHER.TID लिखने के लिए ½ अंक)																					
	OR (b) Consider the table LIBRARY as given below. <table><tr><th>BookId</th><th>Title</th><th>Genre</th><th>Price</th></tr><tr><td>101</td><td>Python Basics</td><td>Technology</td><td>278</td></tr><tr><td>201</td><td>The Silent Patient</td><td>Fiction</td><td>340</td></tr><tr><td>301</td><td>Data Science</td><td>Technology</td><td>291</td></tr><tr><td>401</td><td>Oceans</td><td>Marine Life</td><td>NULL</td></tr></table>	BookId	Title	Genre	Price	101	Python Basics	Technology	278	201	The Silent Patient	Fiction	340	301	Data Science	Technology	291	401	Oceans	Marine Life	NULL	
BookId	Title	Genre	Price																			
101	Python Basics	Technology	278																			
201	The Silent Patient	Fiction	340																			
301	Data Science	Technology	291																			
401	Oceans	Marine Life	NULL																			
	(I) Which attribute(s) can be considered as the Candidate keys(s) ? Justify your answer.																					
Ans	(I) BookId BookId टेबल की प्रत्येक पंक्ति के लिए UNIQUE हैं। नोट: BookId और Title उचित स्पष्टीकरण के साथ स्वीकार किए जाएंगे।																					
	(सही विशेषता (attribute) लिखने पर ½ अंक) (स्पष्टीकरण (justification) लिखने पर ½ अंक)																					
	(II) Write an SQL query to insert a new record with the following values : BookId : 501 Title : AI for ALL Genre : Technology Price : 589																					
Ans	(II) INSERT INTO LIBRARY VALUES (501, 'AI for ALL', 'Technology', 589); OR INSERT INTO LIBRARY (BookId, Title, Genre, Price)																					

	<code>VALUES (501, 'AI for ALL', 'Technology', 589);</code>	
	<p><i>(INSERT INTO LIBRARY लिखने के लिए ½ अंक)</i> <i>(VALUES((501, 'AI for ALL', 'Technology', 589); लिखने के लिए ½ अंक)</i></p>	
	(III) Write an SQL query to add a new column Author that is a character data type of size 20.	
Ans	<p>(III) <code>ALTER TABLE LIBRARY ADD COLUMN AUTHOR VARCHAR(20);</code> OR <code>ALTER TABLE LIBRARY ADD AUTHOR VARCHAR(20);</code> OR <code>ALTER TABLE LIBRARY ADD COLUMN AUTHOR CHAR(20);</code> OR <code>ALTER TABLE LIBRARY ADD AUTHOR CHAR(20);</code></p>	
	<p><i>(ALTER TABLE LIBRARY लिखने के लिए ½ अंक)</i> <i>(ADD AUTHOR VARCHAR(20) लिखने के लिए ½ अंक)</i></p>	
SECTION - D		
33.	<p>Ms. Anjali, a data analyst, has been assigned the task of creating a histogram to display the age distribution of ten participants in a workshop. She has been provided with the following list of their ages : Ages = [22, 25, 24, 28, 30, 24, 29, 27, 21, 23] She has started writing a Python program for it. However, the code is incomplete. Help her complete the program by filling in the missing parts, so that the histogram as shown below is displayed.</p> 	4
	<pre>import matplotlib.pyplot as plt Ages = [22, 25, 24, 28, 30, 24, 29, 27, 21, 23] binsize = [20,22,24,26,28,30] plt._____(Ages, bins=binsize, edgecolor = 'black', label = 'Participants') # Statement-1 _____.xlabel('Age') # Statement-2 plt.ylabel('Number of Participants') plt.title("Age Distribution") plt._____ # Statement-3 _____ # Statement-4</pre>	
(I)	Write the suitable code for the blank space in the line marked as Statement-1 which plots the histogram.	
Ans	<code>hist</code>	

	(hist लिखनेके लिए 1 अंक)																										
(II)	Fill in the blank in Statement-2 to use the correct alias of the required module to set the label on x-axis.																										
Ans	plt																										
	(plt लिखनेके लिए 1 अंक)																										
(III)	Fill in the blank in Statement-3 with the correct Python code to display the legend on the graph.																										
Ans	legend()																										
	(legend() लिखनेके लिए 1 अंक) नोट: यदि legend बिना () के दिया गया है तो ½ अंक दिए जाएंगे।																										
(IV)	Fill in the blank in Statement-4 with the appropriate Python code to display the graph.																										
Ans	plt.show()																										
	(plt.show() लिखनेके लिए 1 अंक) नोट: plt लिखनेके लिए ½ अंक, show() लिखनेके लिए ½ अंक , plt.show बिना () लिखनेके लिए ½ अंक दिया जायेगा।																										
34.	(a) Shalini, who works as a database designer in the hotel industry, has created a table named Guest to keep track of guest details as shown below : Table : Guest <table><tr><th>GuestID</th><th>GuestName</th><th>RoomNumber</th><th>CheckInDate</th><th>Charges</th></tr><tr><td>G101</td><td>Harish</td><td>101</td><td>2025-04-03</td><td>3000</td></tr><tr><td>G102</td><td>Sunita</td><td>101</td><td>2025-04-03</td><td>3000</td></tr><tr><td>G103</td><td>Ramesh</td><td>102</td><td>2025-05-04</td><td>5000</td></tr><tr><td>G104</td><td>Bhumika</td><td>103</td><td>2025-06-02</td><td>3500</td></tr></table> Write a suitable SQL query for the following :	GuestID	GuestName	RoomNumber	CheckInDate	Charges	G101	Harish	101	2025-04-03	3000	G102	Sunita	101	2025-04-03	3000	G103	Ramesh	102	2025-05-04	5000	G104	Bhumika	103	2025-06-02	3500	4
GuestID	GuestName	RoomNumber	CheckInDate	Charges																							
G101	Harish	101	2025-04-03	3000																							
G102	Sunita	101	2025-04-03	3000																							
G103	Ramesh	102	2025-05-04	5000																							
G104	Bhumika	103	2025-06-02	3500																							
(I)	Display last 3 characters of guest name in upper case.																										
Ans	SELECT UPPER(RIGHT(GuestName, 3)) FROM Guest; OR SELECT UPPER(SUBSTR(GuestName, -3)) FROM Guest; OR SELECT UPPER(SUBSTRING(GuestName, -3)) FROM Guest;																										
	(RIGHT() or SUBSTR() OR SUBSTRING() लिखनेके लिए ½ अंक) (UPPER() /UCASE() लिखनेके लिए ½ अंक)																										
(II)	Display the name of the guest along with the day name of check-in date.																										
	SELECT GuestName, DAYNAME(CheckInDate) FROM Guest;																										

	(<i>SELECT GuestName</i> लिखनेके लिए ½ अंक) (<i>DAYNAME ()</i> लिखनेके लिए ½ अंक)																										
(III)	Display the remainder when charges are divided by 1000.																										
	<i>SELECT MOD (Charges,1000) FROM Guest;</i>																										
	(<i>SELECT</i> लिखनेके लिए ½ अंक) (<i>MOD ()</i> लिखनेके लिए ½ अंक)																										
(IV)	Extract and display three characters, starting from the second character, of each guest name.																										
	<i>SELECT SUBSTR (GuestName,2,3) FROM Guest;</i> <i>OR</i> <i>SELECT MID (GuestName,2,3) FROM Guest;</i>																										
	(<i>SELECT</i> लिखनेके लिए ½ अंक) (<i>SUBSTR () / MID ()</i> लिखनेके लिए ½ अंक)																										
	<div>OR</div> <div>(b) Consider the following table and write the output of the following SQL Queries.</div> <div>Table : ORDERS</div> <table><tr><th>ORDERID</th><th>CUSTOMERNAME</th><th>TOTALAMOUNT</th><th>DISCOUNT</th><th>ORDERDATE</th></tr><tr><td>101</td><td>Hemant</td><td>5000</td><td>10</td><td>2024-03-01</td></tr><tr><td>102</td><td>Neha</td><td>7000</td><td>15</td><td>NULL</td></tr><tr><td>103</td><td>Keshav</td><td>3000</td><td>5</td><td>2024-01-20</td></tr><tr><td>104</td><td>Sandhya</td><td>4500</td><td>NULL</td><td>2023-12-25</td></tr></table> <div>Write the output of the following SQL Queries:</div>	ORDERID	CUSTOMERNAME	TOTALAMOUNT	DISCOUNT	ORDERDATE	101	Hemant	5000	10	2024-03-01	102	Neha	7000	15	NULL	103	Keshav	3000	5	2024-01-20	104	Sandhya	4500	NULL	2023-12-25	
ORDERID	CUSTOMERNAME	TOTALAMOUNT	DISCOUNT	ORDERDATE																							
101	Hemant	5000	10	2024-03-01																							
102	Neha	7000	15	NULL																							
103	Keshav	3000	5	2024-01-20																							
104	Sandhya	4500	NULL	2023-12-25																							
I.	<i>SELECT CUSTOMERNAME FROM ORDERS WHERE DISCOUNT IS NOT NULL;</i>																										
Ans	<table><tr><th>CUSTOMERNAME</th></tr><tr><td>Hemant</td></tr><tr><td>Neha</td></tr><tr><td>Keshav</td></tr></table>	CUSTOMERNAME	Hemant	Neha	Keshav																						
CUSTOMERNAME																											
Hemant																											
Neha																											
Keshav																											
	(सही आउटपुट के लिए 1 अंक)																										
II.	<i>SELECT CUSTOMERNAME, DISCOUNT FROM ORDERS WHERE DISCOUNT BETWEEN 5 AND 10;</i>																										
Ans	<table><tr><th>CUSTOMERNAME</th><th>DISCOUNT</th></tr><tr><td>Hemant</td><td>10</td></tr></table>	CUSTOMERNAME	DISCOUNT	Hemant	10																						
CUSTOMERNAME	DISCOUNT																										
Hemant	10																										

	Keshav	5											
	(सही आउटपुट के लिए 1 अंक)												
III.	SELECT MONTHNAME (ORDERDATE) FROM ORDERS WHERE ORDERDATE IS NOT NULL ;												
Ans	<table><tr><td>MONTHNAME (ORDERDATE)</td></tr><tr><td>March</td></tr><tr><td>January</td></tr><tr><td>December</td></tr></table>			MONTHNAME (ORDERDATE)	March	January	December						
MONTHNAME (ORDERDATE)													
March													
January													
December													
	(सही आउटपुट के लिए 1 अंक)												
IV.	SELECT ORDERID , DAY (ORDERDATE) FROM ORDERS ;												
Ans	<table><tr><td>ORDERID</td><td>DAY (ORDERDATE)</td></tr><tr><td>101</td><td>1</td></tr><tr><td>102</td><td>NULL</td></tr><tr><td>103</td><td>20</td></tr><tr><td>104</td><td>25</td></tr></table>			ORDERID	DAY (ORDERDATE)	101	1	102	NULL	103	20	104	25
ORDERID	DAY (ORDERDATE)												
101	1												
102	NULL												
103	20												
104	25												
	(सही आउटपुट के लिए 1 अंक)												
	SECTION - E												
35.	<p>My Solutions Pvt. Ltd. is a reputed software development and IT consulting firm. The company’s head office is located in Mysuru, and it has a regional office in Chennai. The Mysuru office comprises four departments: Human Resources, Research, Design and Technical Support.</p> <div><div><div>Mysuru Head Office</div><div><div>Human Resources</div><div>Research</div><div>Design</div><div>Technical Support</div></div></div><div><div>Chennai Regional Office</div></div></div> <p>The distance between these departments and between Mysuru and Chennai are as follows :</p> <table><tr><td>Human Resources to Research</td><td>55 metres</td></tr><tr><td>Human Resources to Design</td><td>75 metres</td></tr><tr><td>Human Resources to Technical Support</td><td>140 metres</td></tr><tr><td>Research to Design</td><td>40 metres</td></tr></table>			Human Resources to Research	55 metres	Human Resources to Design	75 metres	Human Resources to Technical Support	140 metres	Research to Design	40 metres	5	
Human Resources to Research	55 metres												
Human Resources to Design	75 metres												
Human Resources to Technical Support	140 metres												
Research to Design	40 metres												

	<table><tr><td>Research to Technical Support</td><td>80 metres</td></tr><tr><td>Design to Technical Support</td><td>60 metres</td></tr><tr><td>Mysuru Office to Chennai Office</td><td>350 kilometres</td></tr></table> <p>The number of computers in each department/office is as follows :</p> <table><tr><td>Human Resources</td><td>30</td></tr><tr><td>Research</td><td>80</td></tr><tr><td>Design</td><td>50</td></tr><tr><td>Technical Support</td><td>20</td></tr><tr><td>Chennai Office</td><td>35</td></tr></table> <p>As a network engineer, you have to propose solutions for various queries listed from I to V.</p>	Research to Technical Support	80 metres	Design to Technical Support	60 metres	Mysuru Office to Chennai Office	350 kilometres	Human Resources	30	Research	80	Design	50	Technical Support	20	Chennai Office	35	
Research to Technical Support	80 metres																	
Design to Technical Support	60 metres																	
Mysuru Office to Chennai Office	350 kilometres																	
Human Resources	30																	
Research	80																	
Design	50																	
Technical Support	20																	
Chennai Office	35																	
	I. Identify the most suitable department to install the main server in the Mysuru office. Justify your answer with a valid reason.																	
Ans	Research department कारण: Research department में कंप्यूटरों की संख्या सबसे अधिक है।																	
	(सही विभाग का नाम लिखने के लिए ½ अंक) (सही स्पष्टीकरण के लिए ½ अंक)																	
	II. Create a cable layout design to establish Wired network connectivity between the departments in the Mysuru Office.																	
Ans																		
	(सही केबल लेआउट (cable layout) बनाने पर 1 अंक) टिप्पणी: किसी भी अन्य वैध (valid) केबल लेआउट (cable layout) डिजाइन को स्वीकार किया जाएगा।																	
	III. Suggest the appropriate network device to connect multiple computers within the Research department.																	

Ans	Switch or Hub																									
	(उपयुक्त नेटवर्क डिवाइस(network device) लिखने पर 1 अंक)																									
	IV. What type of network (LAN, MAN, WAN) would best connect the Mysuru and Chennai office ?																									
Ans	WAN																									
	(नेटवर्क का सही प्रकार(type) लिखने पर 1 अंक)																									
	V. Which device should be used if the signal strength weakens while transmitting data between the Human Resources and Technical Support departments due to the long distance between them ?																									
Ans	Repeater																									
	(सही उपकरण (device) लिखने पर 1 अंक)																									
36.	<div>Consider the DataFrame Scholarship shown below :</div> <table><thead><tr><th></th><th>Name</th><th>Course</th><th>Amount</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>Ananya</td><td>B.Sc.</td><td>62000</td></tr><tr><td>1</td><td>Karan</td><td>B.Tech</td><td>67000</td></tr><tr><td>2</td><td>Simran</td><td>MCA</td><td>64000</td></tr><tr><td>3</td><td>Rahul</td><td>BCA</td><td>70000</td></tr><tr><td>4</td><td>Priya</td><td>BA</td><td>69000</td></tr></tbody></table> <div>Answer the following questions :</div>		Name	Course	Amount	0	Ananya	B.Sc.	62000	1	Karan	B.Tech	67000	2	Simran	MCA	64000	3	Rahul	BCA	70000	4	Priya	BA	69000	3+ 1+ 1= 5
	Name	Course	Amount																							
0	Ananya	B.Sc.	62000																							
1	Karan	B.Tech	67000																							
2	Simran	MCA	64000																							
3	Rahul	BCA	70000																							
4	Priya	BA	69000																							
	I. Write Python code to create and display the given DataFrame using the Dictionary of Series method.																									
Ans	<pre>import pandas as pd # Creating Series for each column name = pd.Series(["Ananya", "Karan", "Simran", "Rahul", "Priya"]) course = pd.Series(["B.Sc.", "B.Tech", "MCA", "BCA", "BA"]) amount = pd.Series([62000, 67000, 64000, 70000, 69000]) # Creating DataFrame using Dictionary of Series data = {"Name": name,"Course": course,"Amount": amount} Scholarship = pd.DataFrame(data) # Display the DataFrame print(Scholarship) OR import pandas as pd # Creating Series for each column Name=["Ananya", "Karan", "Simran", "Rahul", "Priya"] Course=["B.Sc.", "B.Tech", "MCA", "BCA", "BA"]</pre>																									

	<pre> Amount=[62000, 67000, 64000, 70000, 69000] name = pd.Series(Name) course = pd.Series(Course) amount = pd.Series(Amount) # Creating DataFrame using Dictionary of Series data = {"Name": name,"Course": course,"Amount": amount} Scholarship = pd.DataFrame(data) # Display the DataFrame print(Scholarship) </pre>	
	<p>(import pandas as pd लिखने पर 1 अंक)</p> <p>(प्रत्येक columns - Name, Course and Amount के लिए Series बनाने पर ½ अंक)</p> <p>(dictionary of Series उपयोग करके DataFrame बनाने के लिए ½ अंक)</p> <p>(DataFrame प्रदर्शित करने के लिए ½ अंक)</p>	
	II. Rename row indexes to ['a', 'b', 'c', 'd', 'e']	
Ans	<pre> Scholarship.index = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e'] OR Scholarship = Scholarship.set_axis(['a', 'b', 'c', 'd', 'e'], axis=0) OR Scholarship = Scholarship.rename(index={0: 'a',1: 'b',2: 'c', 3: 'd',4: 'e'}) OR Any other valid method </pre>	
	<p>(row indexes का नाम सही ढंग से बदलने (renaming) पर 1 अंक)</p> <p>OR</p> <p>(set_axis / rename लिखने के लिए ½ अंक)</p>	
	II. Write Python statement to remove the last row of the given DataFrame	
Ans	<pre> Scholarship = Scholarship.drop(Scholarship.index[-1]) OR Scholarship = Scholarship.iloc[:-1] OR Scholarship = Scholarship.drop('e') OR Scholarship = Scholarship.drop(4) OR Scholarship.drop(Scholarship.index[-1], inplace=True) OR Scholarship = Scholarship.drop(Scholarship.tail(1).index) </pre>	
	<p>(Scholarship.drop()/iloc[] लिखने के लिए ½ अंक)</p> <p>(drop()/iloc[] लिखने के लिए ½ अंक)</p>	

37	(a) Write suitable SQL query for the following :	5
	I. To display only the date part from the date/time expression '2026-01-01 10:10:10'	
Ans	SELECT DATE('2026-01-01 10:10:10') ;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (datetime string के साथ DATE () लिखने के लिए ½ अंक)	
	II. To convert all customer names from the Cust_Name column to lowercase in the Customer table.	
Ans	SELECT LOWER(Cust_Name) FROM Customer; OR SELECT LCASE(Cust_Name) FROM Customer;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (LOWER () /LCASE () लिखने के लिए ½ अंक)	
	III. To extract the first 4 characters from the City_Name column in Location table.	
Ans	SELECT LEFT(City_Name,4) FROM Location; OR SELECT SUBSTR(City_Name,1,4) FROM Location; OR SELECT MID(City_Name,1,4) FROM Location;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही SQL function LEFT () or SUBSTR () लिखने के लिए ½ अंक)	
	IV. To display the name of the city from the CITY column in EVENT table, after removing leading spaces.	
Ans	SELECT LTRIM(CITY) FROM EVENT;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही SQL function LTRIM() लिखने के लिए ½ अंक)	
	V. To find the average salary from Salary column in Employees table.	
Ans	SELECT AVG(Salary) FROM Employees; OR SELECT SUM(Salary)/COUNT(Salary) FROM Employees;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) सही SQL function AVG () या SUM(Salary)/COUNT(Salary) लिखने के लिए ½ अंक	
	OR	
	(b) Write suitable SQL query for the following :	
	I. To display the value of 17^2 .	
Ans	SELECT POW(17,2) ;	

	OR SELECT POWER(17, 2);	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही SQL function POW() / POWER() लिखने के लिए ½ अंक)	
	II. To display the day part of the dates in the Hire_Date column of the Employee table.	
Ans	SELECT DAY(Hire_Date) FROM Employee;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही SQL function DAY() लिखने के लिए ½ अंक) नोट: DAYOFMONTH() स्वीकार किया जाएगा	
	III. To display the maximum value of the Bill_Amount column in the Bill table.	
Ans	SELECT MAX(Bill_Amount) FROM Bill;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही SQL function MAX() लिखने के लिए ½ अंक)	
	IV. To remove leading and trailing spaces from the Location column in the Branch table.	
Ans	UPDATE Branch SET Location = TRIM(Location); OR SELECT TRIM(Location) FROM Branch;	
	(UPDATE/SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही SQL function TRIM() लिखने के लिए ½ अंक)	
	V. To display total salary from tot_sal column in Employees table.	
Ans	SELECT SUM(tot_sal) FROM Employees;	
	(SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही SQL function SUM() लिखने के लिए ½ अंक) नोट: SELECT tot_sal FROM Employees; स्वीकार किया जाएगा (SELECT लिखने के लिए ½ अंक) (सही column के लिए ½ अंक)	