

Roll No. 

--	--	--	--	--	--	--	--

  
रोल नं.

Code No. **039**

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE

### कृत्रिम बुद्धिमत्ता

**General Instructions :**

**सामान्य निर्देश :**

*Read the following instructions very carefully and strictly follow them.*

**निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें एवं पूर्णरूप से उनका अनुपालन करें।**

*Time allowed : 2 hours*

*Maximum marks : 50*

*निर्धारित समय : 2 घंटे*

*अधिकतम अंक : 50*

**Note/ नोट :**

- (i) *Please check that this question paper contains 15 printed pages.*  
कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।
- (ii) *Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.*  
प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नंबर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- (iii) *Please check that this question paper contains 21 questions.*  
कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 21 प्रश्न हैं।
- (iv) *Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.*  
कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
- (v) *15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m., From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.*  
इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। पूर्वाह्न में 10.15 से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका में कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

(vi) This question paper consists of 21 questions in two sections : Section-A and Section-B.

इस प्रश्न पत्र में दो खंडों में 21 प्रश्न हैं - खंड-क एवं खंड-ख।

(vii) Section-A has objective type questions whereas Section-B contains subjective type questions.

खंड-क में वस्तुपरक प्रकार के प्रश्न हैं, जबकि खंड-ख में विषयपरक प्रकार के प्रश्न हैं।

(viii) Out of the given (5+16)=21 questions, a candidate has to answer (5+10)=15 questions in the allotted (maximum) time of 2 hours.

दिए गए (5+16)=21 प्रश्नों में से, उम्मीदवार को 2 घंटे के आवंटित (अधिकतम) समय में (5+10)=15 प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

(ix) All questions of a particular section must be attempted in the correct order.

किसी विशेष खंड के सभी प्रश्नों को सही क्रम में करने का प्रयास किया जाना चाहिए।

(x) Section-A : Objective type questions (24 marks)

(a) This section has 5 questions.

(b) There is no negative marking.

(c) Do as per the instructions given.

(d) Marks allotted are mentioned against each question/part.

**खंड-क : वस्तुपरक प्रकार के प्रश्न ( 24 अंक )**

(a) इस खंड में 5 प्रश्न हैं।

(b) कोई नकारात्मक अंकन नहीं है।

(c) दिए गए निर्देशों के अनुसार कीजिए।

(d) प्रत्येक प्रश्न/ भाग के सामने आवंटित अंकों का उल्लेख किया गया है।

(xi) Section-B : Subjective type questions (26 marks)

(a) This section has 16 questions.

(b) A Candidate has to attempt 10 questions.

(c) Do as per the instructions given.

(d) Marks allotted are mentioned against each question/part.

**खंड-ख : विषयपरक प्रकार के प्रश्न ( 26 अंक )**

(a) इस खंड में 16 प्रश्न हैं।

(b) उम्मीदवार को 10 प्रश्न हल करने हैं।

(c) दिए गए निर्देशों के अनुसार कीजिए।

(d) प्रत्येक प्रश्न/ भाग के सामने आवंटित अंकों का उल्लेख किया गया है।

SECTION - A / खंड - क

(Objective Type Questions) / ( वस्तुपरक प्रकार के प्रश्न )

1. Answer any 4 out of the given 6 questions on employability skills : 4x1=4

एम्प्लॉयबिलिटी स्किल्स पर दिए गए 6 सवालों में से किन्हीं 4 के उत्तर दें :

(i) The process of understanding one's *strengths* and *weaknesses* is \_\_\_\_\_.

- (a) Self-motivation (b) Self-awareness  
(c) Self-confidence (d) Time management

अपनी ताकत और कमजोरियों को समझने का प्रोसेस \_\_\_\_\_ है।

- (a) सेल्फ-मोटिवेशन (b) सेल्फ-अवेयरनेस  
(c) सेल्फ-कॉन्फिडेंस (d) टाइम मैनेजमेंट

(ii) Which of the following is a *good practice for computer security* ?

- (a) Sharing passwords with friends.  
(b) Using strong and unique passwords.  
(c) Leaving the computer unlocked.  
(d) Clicking on unknown links.

कंप्यूटर सिक्योरिटी के लिए इनमें से कौन सी अच्छी प्रैक्टिस है ?

- (a) दोस्तों के साथ पासवर्ड शेयर करना।  
(b) स्ट्रॉन और यूनिक पासवर्ड का इस्तेमाल करना।  
(c) कंप्यूटर को अनलॉक छोड़ना।  
(d) अनजान लिंक पर क्लिक करना।

(iii) **Assertion (A)** : Increasing industrialization helps to reduce pollution levels.

**Reason (R)** : Industries produce more goods and employment for people.

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).  
(b) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A).  
(c) (A) is false, but (R) is true.  
(d) Both (A) and (R) are false.

**दावा (A)** : बढ़ता इंडस्ट्रियलाइजेशन पॉल्यूशन लेवल को कम करने में मदद करता है।

**कारण (R)** : इंडस्ट्रीज ज्यादा सामान और लोगों के लिए रोजगार पैदा करती हैं।

- (a) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) का सही एक्सप्लेनेशन है।  
(b) (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) का सही एक्सप्लेनेशन नहीं है।  
(c) (A) गलत है, लेकिन (R) सही है।  
(d) (A) और (R) दोनों गलत हैं।

(iv) The ability to control one's emotions, thoughts and behaviour effectively in different situations is \_\_\_\_\_.

- (a) Self-management (b) Self-confidence  
(c) Leadership (d) Decision-making

अलग-अलग सिचुएशन में अपने इमोशन, विचार और बिहेवियर को अच्छे से कंट्रोल करने की काबिलियत \_\_\_\_\_ है।

- (a) सेल्फ-मैनेजमेंट (b) सेल्फ-कॉन्फिडेंस  
(c) लीडरशिप (d) डिसेजन-मेकिंग

(v) Riya loves baking and starts her own online cake business from home. She manages orders, promotes on social media and delivers cakes locally. What skill is Riya demonstrating ?

- (a) Job-seeking skill (b) Entrepreneurial skill  
(c) Communication skill (d) Green skill

रिया को बेकिंग पसंद है और वह घर से अपना ऑनलाइन केक बिजनेस शुरू करती है। वह ऑर्डर मैनेज करती है, सोशल मीडिया पर प्रमोट करती है और स्थानीय स्तर पर केक डिलीवर करती है। रिया कौन सा स्किल दिखा रही है ?

- (a) जॉब-सीकिंग स्किल (b) एंटरप्रेन्योरियल स्किल  
(c) कम्युनिकेशन स्किल (d) ग्रीन स्किल

(vi) Which of these is an example of non-verbal communication ?

- (a) Speaking on the phone  
(b) Sending an email  
(c) Smiling at someone  
(d) Writing a letter

इनमें से कौन सा नॉन-वर्बल कम्युनिकेशन का उदाहरण है ?

- (a) फ़ोन पर बात करना  
(b) ईमेल भेजना  
(c) किसी को देखकर मुस्कुराना  
(d) पत्र लिखना

2. Answer any 5 out of the given 6 questions :

5x1=5

दिए गए 6 सवालों में से किन्हीं 5 के उत्तर दें :

(i) State whether True or False : Machine Translation is an example of NLP.

बताएँ कि सही है या गलत : मशीन ट्रांसलेशन NLP का एक उदाहरण है।

(ii) Which of the following best describes bias in AI ?

- (a) AI systems always giving correct results.
- (b) AI systems making unfair or discriminatory decisions.
- (c) AI systems being completely transparent.
- (d) AI systems with equal access for all users.

इनमें से कौन AI में बायस को सबसे अच्छे से बताता है ?

- (a) AI सिस्टम हमेशा सही रिजल्ट देते हैं।
- (b) AI सिस्टम अनुचित या भेदभाव वाले फैसले लेते हैं।
- (c) AI सिस्टम पूरी तरह से ट्रांसपेरेंट होते हैं।
- (d) AI सिस्टम सभी यूजर्स के लिए बराबर एक्सेस रखते हैं।

(iii) Which stage involves visualizing and understanding data patterns using charts or graphs ?

- (a) Data Exploration
- (b) Problem Scoping
- (c) Evaluation
- (d) Modelling

किस स्टेज में चार्ट या ग्राफ का इस्तेमाल करके डेटा पैटर्न को विजुअलाइज करना और समझना शामिल है ?

- (a) डेटा एक्सप्लोरेशन
- (b) प्रॉब्लम स्कोपिंग
- (c) इवैल्यूएशन
- (d) मॉडलिंग

(iv) Which of the following devices can be used for **image acquisition** in Computer Vision ?

- (a) Microphone
- (b) Camera
- (c) Speaker
- (d) Printer

कंप्यूटर विजन में **image acquisition** के लिए इनमें से किस डिवाइस का इस्तेमाल किया जा सकता है ?

- (a) माइक्रोफोन
- (b) कैमरा
- (c) स्पीकर
- (d) प्रिंटर

(v) In the Bag of Words model, a document is represented as a collection of \_\_\_\_\_.

- (a) Sentences
- (b) Unique words and their frequencies
- (c) Pictures
- (d) Punctuation marks

Bag of Words में, एक डॉक्यूमेंट को इनके कलेक्शन के तौर पर दिखाया गया \_\_\_\_\_ है।

- (a) सेंटेंसेज़
- (b) यूनिक शब्द और उनकी फ्रीक्वेंसी
- (c) पिक्चरस
- (d) पंक्चुएशन मार्कस

(vi) ANN stands for :

- (a) Actual Neural Network
- (b) Artificial Neural Network
- (c) All Neural Network
- (d) All Network of Networks

ANN का मतलब है :

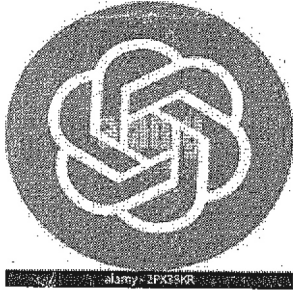
- (a) एक्चुअल न्यूरल नेटवर्क (Actual Neural Network)
- (b) आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क (Artificial Neural Network)
- (c) ऑल न्यूरल नेटवर्क (All Neural Network)
- (d) ऑल नेटवर्क आफ नेटवर्कस (All Network of Networks)

3. Answer any 5 out of the given 6 questions :

5x1=5

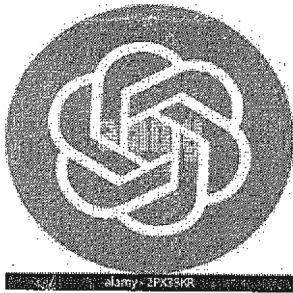
दिए गए 6 सवालों में से किन्हीं 5 के उत्तर दें :

- (i) This logo with a green circular pattern and white lines belongs to which AI application ?



- (a) ChatGPT (b) Alexa  
(c) Siri (d) Google Assistant

हरे रंग के गोल पैटर्न और सफ़ेद लाइनों वाला यह Logo किस AI एप्लीकेशन का है ?



- (a) ChatGPT (b) Alexa  
(c) Siri (d) Google Assistant

- (ii) Computer Vision is the process of extraction of \_\_\_\_\_.

- (a) information from images, text, videos etc  
(b) information from music  
(c) information from people  
(d) attendance of student voice

कंप्यूटर विजन \_\_\_\_\_ निष्कर्षण की प्रक्रिया है।

- (a) ईमेज, टेक्स्ट, वीडियो आदि से जानकारी  
(b) संगीत से जानकारी  
(c) लोगों से जानकारी  
(d) छात्रों की उपस्थिति की आवाज

(iii) Which statement about single object detection is **true** ?

- (a) It can identify multiple objects at once.
- (b) It only identifies one type of object per image.
- (c) It works only on text data.
- (d) Object location.

सिंगल ऑब्जेक्ट डिटेक्शन के बारे में कौन सा स्टेटमेंट **सही** है ?

- (a) यह एक साथ कई ऑब्जेक्ट्स की पहचान कर सकता है।
- (b) यह हर इमेज में सिर्फ एक तरह के ऑब्जेक्ट की पहचान करता है।
- (c) यह सिर्फ टेक्स्ट डेटा पर काम करता है।
- (d) ऑब्जेक्ट लोकेशन।

(iv) What is the output of segmentation algorithm ?

- (a) Collection of regions      (b) Image
- (c) Sound      (d) Location

सेगमेंटेशन एल्गोरिदम का आउटपुट क्या होता है ?

- (a) क्षेत्र संग्रहण      (b) इमेज
- (c) ध्वनि      (d) लोकेशन

(v) In a confusion matrix, True Positive (TP) means :

- (a) The model predicted correctly for the positive class
- (b) The model predicted incorrectly for the positive class
- (c) The model predicted correctly for the negative class
- (d) The model predicted incorrectly for the negative class

एक कन्फ्यूजन मैट्रिक्स में, True Positive (TP) का मतलब है :

- (a) मॉडल ने पॉजिटिव क्लास के लिए सही प्रेडिक्ट किया।
- (b) मॉडल ने पॉजिटिव क्लास के लिए गलत प्रेडिक्ट किया।
- (c) मॉडल ने नेगेटिव क्लास के लिए सही प्रेडिक्ट किया।
- (d) मॉडल ने नेगेटिव क्लास के लिए गलत प्रेडिक्ट किया।

(vi) Which of the following tools cannot be used for data visualization ?

- (a) Microsoft Excel (b) Python (Matplotlib)  
(c) Google Sheets (d) Notepad

इनमें से कौन सा टूल डेटा विजुअलाइज़ेशन के लिए इस्तेमाल नहीं किया जा सकता है ?

- (a) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल (b) पाइथन (मैटप्लॉटलिब)  
(c) गूगल शीट्स (d) नोटपैड

4. Answer any 5 out of the given 6 questions :

5x1=5

दिए गए 6 सवालों में से किन्हीं 5 के उत्तर दें :

(i) Which of the following is an example of Deep Learning ?

- (a) Digit Recognition (b) Scanning an Image  
(c) Object Classification (d) Anomaly Detection

निम्नलिखित में से कौन सा डीप लर्निंग का उदाहरण है ?

- (a) डिजिट रिकोगनिशन (b) स्कैनिंग एन ईमेज  
(c) औबजेक्ट क्लासीफिकेशन (d) एनोमली डिटेक्शन

(ii) **Statement 1** : There are four layers in a neural network.

**Statement 2** : The first layer of the neural network is known as the output layer.

- (a) Both **Statement 1** and **Statement 2** are correct.  
(b) Both **Statement 1** and **Statement 2** are incorrect.  
(c) **Statement 1** is correct but **Statement 2** is incorrect.  
(d) **Statement 2** is correct but **Statement 1** is incorrect.

**स्टेटमेंट 1** : न्यूरल नेटवर्क में चार लेयर होती हैं।

**स्टेटमेंट 2** : न्यूरल नेटवर्क की पहली लेयर को आउटपुट लेयर के नाम से जाना जाता है।

- (a) **स्टेटमेंट 1** और **स्टेटमेंट 2** दोनों सही हैं।  
(b) **स्टेटमेंट 1** और **स्टेटमेंट 2** दोनों गलत हैं।  
(c) **स्टेटमेंट 1** सही है लेकिन **स्टेटमेंट 2** गलत है।  
(d) **स्टेटमेंट 2** सही है लेकिन **स्टेटमेंट 1** गलत है।

(iii) Which of the following is **not** affected by accuracy ?

- (a) True Positive (b) True Negative  
(c) Model Runtime (d) False Positive

इनमें से किस पर एक्यूरेसी का असर **नहीं** पड़ता है ?

- (a) True पॉजिटिव (b) True नेगेटिव  
(c) Model रनटाइम (d) False पॉजिटिव

(iv) What is the **range of intensity values** for each channel in a standard RGB image ?

- (a) 0 - 255 (b) 0 - 100  
(c) 0 - 1 (d) -1 to 1

एक स्टैंडर्ड RGB इमेज में हर चैनल के लिए **intensity values** की रेंज क्या है ?

- (a) 0 - 255 (b) 0 - 100  
(c) 0 - 1 (d) -1 to 1

(v) Which NLP application converts spoken words into text ?

- (a) Speech-to-text (b) Text-to-speech  
(c) Sentiment analysis (d) Language translation

कौन सा NLP एप्लीकेशन बोले गए शब्दों को Text में बदलता है ?

- (a) स्पीच-टू-टेक्स्ट (b) टेक्स्ट-टू-स्पीच  
(c) सेंटीमेंट एनालिसिस (d) लैंग्वेज ट्रांसलेशन

(vi) A secret AI hiring tool was being developed by Amazon. The machine learning experts discovered a significant issue : their new recruiting engine disliked women. The system has already learned that male candidates were preferred. The resumes with "women" on them were punished. As a result, the tool failed. This is an example of \_\_\_\_\_.

- (a) Data Privacy (b) AI Access  
(c) AI Bias (d) Data Exploration

Amazon एक सीक्रेट AI हायरिंग टूल बना रहा था। मशीन लर्निंग एक्सपर्ट्स को एक बड़ी दिक्कत पता चली, उनका नया रिक्रूटिंग इंजन महिलाओं को पसंद नहीं करता था। सिस्टम को पहले ही पता चल गया था कि मेल कैंडिडेट्स को प्राथमिकता दी जाती है। जिन रिज्यूमों पर "महिलाएँ" लिखा था, उन्हें सजा दी गई। इस वजह से, टूल फेल हो गया। यह \_\_\_\_\_ का एक उदाहरण है।

- (a) डेटा प्राइवेसी (Data Privacy) (b) ए आई एक्सेस (AI Access)  
(c) ए आई बायस (AI Bias) (d) डेटा एक्सप्लोरेशन (Data Exploration)

5. Answer any 5 out of the given 6 questions :

5x1=5

दिए गए 6 सवालों में से किन्हीं 5 सवालों के उत्तर दें :

(i) \_\_\_\_\_ can be described as an action that is inaccurate or wrong.

- (a) True Positive (b) Error  
(c) Accuracy (d) Performance

\_\_\_\_\_ को एक ऐसी क्रिया के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो गलत या त्रुटियुक्त हो।

- (a) True पॉजिटिव (b) गलती (Error)  
(c) एक्यूरेसी (Accuracy) (d) परफोरमेंस (Performance)

(ii) If the AI model predicts a person is sick, but in reality they are healthy, it is an example of \_\_\_\_\_.

- (a) Correct prediction  
(b) Data privacy  
(c) Wrong prediction  
(d) AI bias

अगर AI मॉडल यह अनुमान लगाता है कि कोई व्यक्ति बीमार है, लेकिन असल में वह स्वस्थ है, तो यह \_\_\_\_\_ का उदाहरण है।

- (a) करेक्ट प्रेडिक्शन (Correct prediction)  
(b) डेटा प्राइवेसी (Data privacy)  
(c) रौंग प्रेडिक्शन (Wrong prediction)  
(d) ए आई बायस (AI bias)

(iii) Which of the following pair shows incorrect stemming ?

- (a) talking → talk  
(b) studies → study  
(c) played → play  
(d) reading → read

नीचे दिए गए जोड़ों में से कौन सा गलत Stemming दिखाता है ?

- (a) talking → talk  
(b) studies → study  
(c) played → play  
(d) reading → read

(iv) In spam email detection, which of the following will be considered as “False Negative” ?

- (a) When a legitimate email is accurately identified as not spam.
- (b) When a spam email is mistakenly identified as legitimate.
- (c) When an email is accurately recognized as spam.
- (d) When an email is inaccurately labelled as important.

Spam ईमेल डिटेक्शन में, इनमें से किसे “False Negative” माना जाएगा ?

- (a) जब एक सही ईमेल को सटीक spam नहीं माना जाता है।
- (b) जब एक spam ईमेल को गलती से ठीक-ठीक पहचाना जाता है।
- (c) जब एक ईमेल को ठीक-ठीक spam के तौर पर पहचाना जाता है।
- (d) जब एक ईमेल को गलत तरीके से जरूरी के तौर पर लेबल किया जाता है।

(v) **Assertion (A) :** Object detection in computer vision involves recognizing *what* objects are in an image and *where* they are located.

**Reason (R) :** Object detection combines classification and localization techniques.

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).
- (b) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A).
- (c) (A) is true, but (R) is false.
- (d) (A) is false, but (R) is true.

**दावा (A) :** कंप्यूटर विज्ञान में ऑब्जेक्ट डिटेक्शन में यह पहचानना शामिल है कि इमेज में कौन सा ऑब्जेक्ट हैं और वे कहाँ हैं।

**कारण (R) :** ऑब्जेक्ट डिटेक्शन क्लासिफिकेशन और लोकलाइजेशन टेक्नीक को मिलाता है।

- (a) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) का सही एक्सप्लेनेशन है।
- (b) (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) का सही एक्सप्लेनेशन नहीं है।
- (c) (A) सही है, लेकिन (R) गलत है।
- (d) (A) गलत है, लेकिन (R) सही है।

(vi) Which branch of AI helps chatbots to understand human language ?

AI की कौन सी ब्रांच Chatbots को इंसानी भाषा समझने में मदद करती है ?

## SECTION - B / खंड - ख

### (Subjective Type Questions) / ( विषयपरक प्रकार के प्रश्न )

Answer **any 3** out of the given 5 questions on Employability Skills.

3x2=6

Answer each question in **20-30** words.

एम्प्लॉयबिलिटी स्किल्स पर दिए गए 5 सवालों में से **किन्हीं 3** के उत्तर दें।

हर सवाल का उत्तर **20-30** शब्दों में दें।

6. Why is it important for students to manage time effectively ? Describe any two steps for effective time management.  
स्टूडेंट्स के लिए टाइम को अच्छे से मैनेज करना क्यों ज़रूरी है ? अच्छे टाइम मैनेजमेंट के लिए कोई दो स्टेप्स बताएँ।
7. Write two ways to ensure effective communication.  
प्रभावी संचार सुनिश्चित करने के दो तरीके लिखें।
8. Mention any two myths about entrepreneurship.  
Entrepreneurship के बारे में कोई दो गलतफहमियाँ बताएँ।
9. Write any two precautions you should take while using the internet.  
इंटरनेट इस्तेमाल करते समय आपको कौन सी दो सावधानियाँ बरतनी चाहिए, लिखें।
10. Mention any two major problems related to sustainable development.  
सस्टेनेबल डेवलपमेंट से जुड़ी कोई दो बड़ी कठिनाइयाँ बताएँ।

Answer **any 4** out of the given 6 questions in **20-30** words each.

4x2=8

दिए गए 6 सवालों में से **किन्हीं 4** सवालों के उत्तर **20-30** शब्दों में दें।

11. Differentiate between Computer Vision and Image Processing.  
Computer Vision और Image Processing में अंतर बताएँ।
12. Define the following with respect to AI project cycle :
  - (i) Data Acquisition
  - (ii) Problem ScopingAI Project cycle के संदर्भ में निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :
  - (i) डेटा एक्वीजीशन (Data Acquisition)
  - (ii) प्रॉब्लम स्कोपिंग (Problem Scoping)

13. What is Lexical Analysis ?  
लेक्सिकल एनालिसिस (Lexical Analysis) क्या है ?
14. What is learning based approach ?  
लर्निंग बेस्ड अपरोच (Learning based approach) क्या है ?
15. Differentiate between Script bots and Smart bots.  
स्क्रिप्ट बोट्स (Script bots) और स्मार्ट बोट्स (Smart bots) में अंतर बताएँ।
16. How can an AI model help to reduce traffic jams in a busy city ?  
AI model किसी बिज़ी शहर में ट्रैफिक जाम कम करने में कैसे मदद कर सकता है ?

Answer any 3 out of the given 5 questions in 50 - 60 words each.

3x4=12

दिए गए 5 सवालों में से किन्हीं 3 का उत्तर 50 - 60 शब्दों में दें।

17. What is Artificial Intelligence ? How many subsets of AI do you know ? Explain any two of them.  
Artificial Intelligence क्या है ? आप AI के कितने सबसेट्स (subsets) जानते हैं ? उनमें से किन्हीं दो का वर्णन करें।
18. What do you mean by 'Bioethics' ? Write four principles of Bioethics.  
'Bioethics' से आप क्या समझते हैं ? Bioethics के चार सिद्धांत लिखिए।
19. Explain the following :  
(a) Supervised Learning  
(b) Unsupervised Learning  
(c) Classification  
(d) Regression  
नीचे दिए गए को समझाएँ :  
(a) सुपरवाइज़्ड लर्निंग (Supervised Learning)  
(b) अनसुपरवाइज़्ड लर्निंग (Unsupervised Learning)  
(c) क्लासिफिकेशन (Classification)  
(d) रिग्रेशन (Regression)

20. An AI model made the following sales prediction for a new Grocery shop which they have recently launched whose confusion matrix is as follows :

Confusion Matrix		Reality	
		Yes	No
Prediction	Yes	120	70
	No	60	360

- (i) Identify the total True Negative prediction made by the model.  
(ii) Calculate Precision, Recall and F1 Score.

एक AI मॉडल ने हाल ही में लॉन्च की गई एक नई ग्रीसरी शॉप के लिए यह सेल्स प्रेडिक्शन किया, जिसका Confusion matrix इस तरह है :

Confusion Matrix		Reality	
		Yes	No
Prediction	Yes	120	70
	No	60	360

- (i) मॉडल द्वारा किए गए टोटल True Negative प्रेडिक्शन को पहचानें।  
(ii) Precision, Recall and F1 Score कैल्कुलेट करें।

21. Consider the following documents :

**Document 1 :** CV is a domain of AI.

**Document 2 :** CV stands for computer vision.

Implement all the 4 steps of Bag of Words (BoW) model to create a document vector table.

नीचे दिए गए documents पर विचार करें :

**Document 1 :** CV is a domain of AI.

**Document 2 :** CV stands for computer vision.

Document vector table बनाने के लिए Bag of Words (BoW) मॉडल के सभी 4 स्टेप्स को इम्प्लीमेंट करें।

- o o o -