

1223

End Term Exam

Course Name: Research Methodology

Course Code: MCA 601

Max.Marks: 120

Credit-4

Time: 3 hours

Section – A

1.

(20X1=20)

(i) Which of the following best defines a research problem?

- (A) A solution to a research question
- (B) A gap or deficiency in knowledge that needs investigation
- (C) An opinion based on personal experiences
- (D) A broad area of study

निम्नलिखित में से कौन सी बात एक शोध समस्या की सबसे अच्छी परिभाषा प्रस्तुत करती है?

- (A) एक शोध प्रश्न का समाधान
- (B) ज्ञान में एक रिक्ति या अयोग्यता जिसे जांच की आवश्यकता होती है
- (C) व्यक्तिगत अनुभवों पर आधारित राय
- (D) अध्ययन का एक व्यापक क्षेत्र

(ii) Which characteristic is essential for a good research problem?

- (A) Ambiguity
- (B) Precision
- (C) Lack of relevance
- (D) Overly complex structure

एक अच्छी शोध समस्या के लिए कौन सी विशेषता आवश्यक है?

- (A) अस्पष्टता
- (B) सुगमता
- (C) प्रासंगिकता की कमी
- (D) अत्यधिक जटिल संरचना

(iii) Which of the following is an error in selecting a research problem?

- (A) Choosing a relevant problem
- (B) Ignoring ethical considerations
- (C) Considering the scope of the research
- (D) Clearly defining the objectives

निम्नलिखित में से कौन सा एक शोध समस्या का चयन में त्रुटि है?

- (A) संबंधित समस्या का चयन करना
- (B) नैतिक विचारों को नजरअंदाज करना
- (C) शोध की दृष्टि को मानना
- (D) उद्देश्यों को स्पष्ट रूप से परिभाषित करना

(iv) What does the scope of a research problem primarily define?

- (A) The length of the research paper
- (B) The boundaries and limits of the study
- (C) The number of objectives to be achieved

- (D) Theoretical framework of the research  
 शोध समस्या की विस्तार क्या प्राथमिक रूप से परिभाषित करती है?  
 (A) शोध पेपर की लंबाई (B) अध्ययन की सीमाओं और परिमितियों  
 (C) प्राप्त करने योग्य उद्देश्यों की संख्या (D) शोध का सिद्धांतिक संरचना
- (v) What does plagiarism in research refer to?  
 (A) Using one's own ideas and citing them properly  
 (B) Paraphrasing and citing the source  
 (C) Copying someone else's work without proper acknowledgment  
 (D) Collaborating with other researchers  
 शोध में अनुरोध का मतलब क्या होता है?  
 (A) अपने विचारों का उपयोग करके उन्हें सही ढंग से संदर्भित करना  
 (B) परावर्तन करना और स्रोत को संदर्भित करना  
 (C) सही संदर्भ बिना किसी अन्य के काम की प्रतिलिपि बनाना  
 (D) अन्य शोधकर्ताओं के साथ सहयोग करना
- (vi) What does research ethics primarily aim to ensure?  
 (A) Maximizing personal gain from research  
 (B) Protection of participants and integrity of research  
 (C) Securing patents for research findings  
 (D) Establishing superiority over other researchers  
 शोध नैतिकता का मुख्य लक्ष्य क्या होता है?  
 (A) शोध से व्यक्तिगत लाभ की अधिकता  
 (B) सहभागियों की सुरक्षा और शोध की अखंडता  
 (C) शोध परिणामों के लिए पेटेंट सुरक्षित करना  
 (D) अन्य शोधकर्ताओं पर प्रबलता स्थापित करना
- (vii) What is a key element of a research proposal?  
 (A) Detailed literature review (B) Personal opinions of the researcher  
 (C) Omission of methodology section (D) Inclusion of vague objectives  
 एक शोध प्रस्ताव का मुख्य तत्व क्या है?  
 (A) विस्तृत साहित्य समीक्षा (B) शोधकर्ता के व्यक्तिगत राय  
 (C) विधि अनुभाग की अनदेखी (D) अस्पष्ट उद्देश्यों का समावेश
- (viii) What is a fundamental aspect of technical writing?  
 (A) Use of ambiguous language (B) Avoiding jargon and complex terms  
 (C) Inclusion of personal anecdotes (D) Overly descriptive content  
 तकनीकी लेखन का मौलिक पहलू क्या है?  
 (A) अस्पष्ट भाषा का उपयोग (B) जार्जन और जटिल शब्दों से बचना

- (ix) What should a presenter focus on during a research presentation?  
 (A) Reading directly from the slides  
 (B) Engaging with the audience and explaining key points  
 (C) Speeding through the content for time efficiency  
 (D) Avoiding eye contact with the audience  
 शोध प्रस्तुति के दौरान प्रस्तुतकर्ता किस पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए?  
 (A) स्लाइड्स से सीधे पढ़ना  
 (B) दर्शकों के साथ जुड़ना और मुख्य बिंदुओं की समझाना  
 (C) समय की कुशलता के लिए सामग्री पर जल्दी करना  
 (D) दर्शकों से नज़र संपर्क न करना
- (x) What does the standard deviation measure?  
 (A) The spread of data around the mean (B) The central tendency of the data  
 (C) The most frequently occurring value (D) The range of values in the dataset  
 स्टैंडर्ड डेविएशन क्या मापता है?  
 (A) मीन के आसपास डेटा का फैलाव (B) डेटा की केंद्रीय प्रवृत्ति  
 (C) सबसे अधिक प्रस्तुत मान (D) डेटासेट में मानों की रेंज
- (xi) In hypothesis testing, what is the null hypothesis denoted by?  
 (A)  $H_0$  (B)  $H_1$   
 (C)  $\alpha$  (D)  $\mu$   
 हाइपोथेसिस परीक्षण में, शून्य हाइपोथेसिस को किस से दर्शाया जाता है?  
 (A)  $H_0$  (B)  $H_1$   
 (C)  $\alpha$  (D)  $\mu$
- (xii) The t-test is used to determine:  
 (A) The relationship between variables (B) The difference between two means  
 (C) The significance of a correlation (D) The strength of the association  
 t-परीक्षण का उपयोग करने के लिए:  
 (A) परिमाणों के बीच संबंध (B) दो औसतों के बीच अंतर  
 (C) संबंध की महत्ता (D) एसोसिएशन की मजबूती
- (xiii) The chi-square test is used for:  
 (A) Comparing means of three or more groups  
 (B) Determining the difference between two population proportions  
 (C) Assessing association between categorical variables  
 (D) Analyzing the variance within groups  
 काईगुन्यूची परीक्षण का उपयोग किसके लिए किया जाता है?



- (A) तीन या उससे अधिक समूहों के औसतों की तुलना के लिए  
(B) दो जनसंख्या के प्रमाणों के बीच अंतर का निर्धारण करने के लिए  
(C) वर्गीकरणीय परिवर्तनों के बीच संबंध का मूल्यांकन करने के लिए  
(D) समूहों में विचलन का विश्लेषण करने के लिए

(xiv) ANOVA is used to:

- (A) Test the difference between two sample means  
(B) Analyze the variability within and between groups  
(C) Test the significance of correlation coefficients  
(D) Compare the standard deviations of multiple groups

ANOVA (विचलन का विश्लेषण) का उपयोग क्यों किया जाता है?

- (A) दो नमूने के औसतों के बीच अंतर का परीक्षण  
(B) समूहों के भीतर और उनके बीच विविधता का विश्लेषण करने के लिए  
(C) संबंध संकेतकों की महत्ता का परीक्षण करने के लिए  
(D) कई समूहों के मानक विचलनों की तुलना करने के लिए

(xv) What does a patent primarily protect?

- (A) Names and slogans (B) Inventions and innovations  
(C) Artistic works and literature (D) Business operations and models

पेटेंट प्राथमिक रूप से क्या सुरक्षित करता है?

- (A) नाम और नारे (B) आविष्कार और नवाचार  
(C) कलात्मक कार्य और साहित्य (D) व्यापार के प्रक्रिया और मॉडल

(xvi) Which aspect does copyright primarily protect?

- (A) Functional features of a product (B) Aesthetic or visual appearance of a product  
(C) Commercial brand name (D) Trade secrets and business operations

कॉपीराइट प्राथमिक रूप से किस पहलू को सुरक्षित करता है?

- (A) उत्पाद की कार्यात्मक विशेषताएं (B) उत्पाद की सौंदर्यात्मक या दृश्य दिखावट  
(C) व्यावसायिक ब्रांड नाम (D) व्यापारिक रहस्य और व्यावसायिक प्रक्रिया

(xvii) Intellectual property primarily includes which of the following?

- (A) Tangible assets (B) Physical infrastructure  
(C) Creative ideas and inventions (D) Monetary investments

बौद्धिक संपदा मुख्य रूप से निम्नलिखित में से किसको शामिल करती है?

- (A) सजीव संपत्ति (B) भौतिक प्रसन्नता  
(C) रचनात्मक विचार और आविष्कार (D) धनराशि निवेश

(xviii) What is the initial step in the process of obtaining a patent?

- (A) Filing an application with the patent office (B) Conducting market research  
(C) Developing a prototype (D) Seeking financial investors

पेटेंट प्राप्त करने की प्रक्रिया में प्रारंभिक कदम क्या है?

- (A) पेटेंट कार्यालय में एप्लीकेशन दाखिल करना (B) बाजार अनुसंधान करना  
(C) प्रोटोटाइप विकसित करना (D) वित्तीय निवेशकों की खोज करना

(xix) What is the primary purpose of the Patent Cooperation Treaty (PCT)?

- (A) To provide a centralized filing system for international patents  
(B) To grant exclusive rights to inventors within a specific country  
(C) To limit the number of patents granted globally  
(D) To encourage public disclosure of inventions

पेटेंट सहयोग संधि (PCT) का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- (A) अंतरराष्ट्रीय पेटेंटों के लिए एक केंद्रीकृत दाखिला प्रणाली प्रदान करना  
(B) किसी विशिष्ट देश में आविष्कारकों को अनन्य अधिकार प्रदान करना  
(C) वैश्विक रूप से प्रदान किए गए पेटेंटों की संख्या को सीमित करना  
(D) आविष्कारों के सार्वजनिक उजागरीता को प्रोत्साहित करना

(xx) What does IPR stand for in relation to patents?

- (A) International Patent Registry (B) Intellectual Property Rights  
(C) Innovative Patent Recognition (D) Industrial Product Registration

पेटेंटों से संबंधित IPR का मतलब क्या होता है?

- (A) अंतरराष्ट्रीय पेटेंट रजिस्ट्री (B) बौद्धिक संपदा अधिकार  
(C) नवाचारी पेटेंट मान्यता (D) औद्योगिक उत्पाद पंजीकरण

## Section – B

(12 questions of 5 marks each)  
Attempt any eight questions

(8X5=40)

- What are the key benefits and limitations of patent rights for inventors and society as a whole? आविष्कारकों और समाज के लिए पेटेंट अधिकारों के मुख्य लाभ और सीमाएँ क्या हैं?
- How do patent databases support the innovation process and technological advancements? पेटेंट डेटाबेस कैसे नवाचार प्रक्रिया और प्रौद्योगिकी के विकास में सहायक हैं?
- Explain the role of IPR in fostering a conducive environment for creativity and innovation while balancing the rights of inventors and the public interest. नवाचार और रचनात्मकता को बढ़ावा देने के लिए IPR की भूमिका को समझाएं, जबकि वहाँ आविष्कारकों के अधिकार और सार्वजनिक हित का संतुलन होता है।
- Discuss the significance of efficient patent administration in ensuring fair and effective patent allocation.

न्यायपूर्ण और प्रभावी पेटेंट आवंटन सुनिश्चित करने में कुशल पेटेंट प्रशासन का महत्व क्या है।

6. How have recent technological advancements influenced the landscape of Intellectual Property Rights, and what challenges do they pose?  
हाल के प्रौद्योगिकी विकास ने बुद्धिजीवी संपत्ति अधिकारों के परिदृश्य को कैसे प्रभावित किया है, और इनका क्या चुनौतियाँ हैं?
7. What is a patent, and why is it important for inventors and businesses?  
पेटेंट क्या है, और यह आविष्कारकों और व्यापारों के लिए महत्वपूर्ण क्यों है?
8. What is the significance of trade and design protection, and how does it differ from patents?  
व्यापार और डिज़ाइन संरक्षण का महत्व क्या है, और यह पेटेंट से कैसे भिन्न है?
9. What is the scope of protection under copyright law, and how does it differ for various types of creative works?  
कॉपीराइट कानून की सुरक्षा की दायरा क्या है, और विभिन्न प्रकार के रचनात्मक कार्यों के लिए यह कैसे भिन्न होता है?
10. What are the stages involved in the process of patenting an invention, and how does this process contribute to innovation and development?  
आविष्कार की पेटेंटिंग प्रक्रिया में शामिल चरण क्या हैं, और यह प्रक्रिया नवाचार और विकास में कैसे योगदान करती है?
11. What are parametric and nonparametric tests in statistics, and how do they differ in their applications?  
सांख्यिकी में पैरामीट्रिक और नॉन-पैरामीट्रिक परीक्षण क्या होते हैं, और उनके अनुप्रयोग में उनका विभिन्नताएं क्या होती हैं?
12. What are the applications of the T-test, Chi-square test, and ANOVA in statistical analysis?  
सांख्यिकी विश्लेषण में टी-परीक्षण, काई-वर्गीय परीक्षण, और एनोवा का उपयोग किस-किस संदर्भ में किया जाता है?
13. What are the key components of developing a research proposal, and why is each component essential in the research process?  
एक अनुसंधान प्रस्ताव विकसित करने के मुख्य घटक क्या हैं, और शोध प्रक्रिया में प्रत्येक घटक का आवश्यक है?

### Section – C (6 questions of 15 marks each) Attempt any four questions

(4X15=60)

14. What are the common errors encountered in the selection of a research problem, and how do these errors affect subsequent stages such as defining the research problem, its scope, objectives, data collection, analysis, interpretation, and required instrumentalities?

अनुसंधान समस्या का चयन में होने वाली सामान्य गलतियाँ क्या होती हैं, और ये गलतियाँ अनुसंधान समस्या, उसकी दर, उद्देश्यों, डेटा संग्रह, विश्लेषण, व्याख्या, और आवश्यक उपकरणों के चयन जैसे पश्चात्तर चरणों पर कैसे प्रभाव डालती हैं?

15. Explain the significance of mean, median, mode, standard deviation, range, regression, and correlation analysis in statistical studies. Elaborate on their individual roles and applications in real-world data analysis.  
सांख्यिकीय अध्ययन में माध्य, मध्यिका, मोड, मानक विचलन, सीमा, रिग्रेशन, और संबंधांकन विश्लेषण का महत्व क्या है? वास्तविक दुनिया में उनके व्यक्तिगत भूमिका और अनुप्रयोगों पर विस्तारपूर्वक व्याख्या करें।
16. Explain the various types of statistical analyses used in research, such as ANOVA (1-way, 2-way), repeated measures ANOVA, ANCOVA, and alpha correction. How do these methods differ, and in what research scenarios are they most effectively employed?  
अनुसंधान में प्रयोग की जाने वाली विभिन्न प्रकार की सांख्यिकीय विश्लेषण जैसे ANOVA (1-way, 2-way), दोहराई गई माप, ANCOVA और अल्फा सुधार। ये विधियाँ कैसे भिन्न हैं, और किस अनुसंधान स्थितियों में वे सबसे प्रभावी रूप से उपयोग किए जाते हैं?
17. Describe and differentiate between key statistical tests such as t-test, chi-square test, test of normality, and test of hypothesis. How are these tests conducted, and in what research scenarios are they commonly applied?  
t-टेस्ट, चि-वर्ग परीक्षण, सामान्यता की परीक्षण, और परिकल्पना की परीक्षा जैसे महत्वपूर्ण सांख्यिकीय परीक्षणों के बीच विभिन्नताओं का वर्णन और विस्तार कीजिए। ये परीक्षण कैसे किए जाते हैं, और किस अनुसंधान स्थितियों में वे सामान्यतः लागू होते हैं?
18. Explain the nature of intellectual property, the patenting process and development, the role of technological research and innovation, and the significance of international cooperation in the field of Intellectual Property. How do these elements contribute to fostering innovation and protecting creations in a global context?  
बौद्धिक संपदा की प्रकृति, पेटेंटिंग प्रक्रिया और विकास, प्रौद्योगिकी अनुसंधान और नवाचार, और बौद्धिक संपदा के क्षेत्र में अंतरराष्ट्रीय सहयोग के महत्व को समझाइए। ये तत्व नवाचार को कैसे बढ़ावा देते हैं और वैश्विक संदर्भ में निर्माणों को सुरक्षित करने में किस तरह मदद करते हैं?
19. Discuss the recent advancements and challenges in Intellectual Property Rights (IPR) concerning Biological Systems and Computer Software. How have these areas seen new developments, and what are the key issues or complexities in safeguarding IPR in these domains?  
जीववैज्ञानिक प्रणालियों और कंप्यूटर सॉफ्टवेयर से संबंधित बौद्धिक संपदा के क्षेत्र में हाल के विकास और चुनौतियों पर चर्चा कीजिए। इन क्षेत्रों में नए विकास कैसे हुए हैं, और इन क्षेत्रों में बौद्धिक संपदा की रक्षा में मुख्य समस्याएँ या जटिलताएँ क्या हैं?