

Set No. : 1

Question Booklet No. ....

**RET/23**

**742 Water Management**

(To be filled up by the candidate by blue/black ball-point pen)

Roll No.

Roll No. (Write the digits in words) .....

Serial No. of OMR Answer Sheet .....

Centre Code No.

Day and Date .....

(Signature of Invigilator)

### INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

(Use only blue/black ball-point pen in the space above and on both sides of the Answer Sheet)

1. Within 30 minutes of the issue of the Question Booklet, Please ensure that you have got the correct booklet and it contains all the pages in correct sequence and no page/question is missing. In case of faulty Question Booklet, bring it to the notice of the Superintendent/Invigilators immediately to obtain a fresh Question Booklet.
2. A separate Answer Sheet [OMR] is given. It should not be folded or mutilated. A second Answer Sheet shall not be provided.
3. Write your Roll Number and Serial Number of the Answer Sheet by pen in the space provided above.
4. On the front page of the Answer Sheet, write your Roll Number in the space provided at the top (using blue/black ball-point pen), and by darkening the circles at the bottom. Also, wherever applicable, write the Question Booklet Number, Centre Code and the Set Number at appropriate places.
5. No overwriting is allowed in the entries of Roll No., Question Booklet No., Centre Code and Set No. (if any) on OMR Answer sheet, and Roll No. and OMR Answer Sheet No. on the Question Booklet.
6. Any change in the aforesaid entries is to be verified by the invigilator, otherwise it will be considered as unfair means.
7. This Question Booklet contains 100 multiple choice questions (MCQs). For each MCQ, you are to record the correct option on the Answer Sheet by darkening the appropriate circle in the corresponding row of the Answer Sheet, by pen as mentioned in the guidelines given on the first page of the Answer Sheet.
8. For each question, darken only **one** circle on the Answer Sheet. If you darken more than one circle or darken a circle partially, the answer will be treated as incorrect.
9. Note that the answer once filled in ink cannot be changed. If you do not wish to attempt a question, leave all the blank in the corresponding row (such question will be awarded zero marks).
10. For rough work, use the inner back pages of the title cover and the blank page at the end of this Booklet.
11. Submit both OMR Answer Sheet and Question Booklet at the end of the Test to the Invigilator before leaving the examination hall.
12. You are not permitted to leave the Examination Hall until the end of the Test.
13. If a candidate attempts to use any form of unfair means, he/she shall be liable to such punishment as the University may determine and impose on him/her.

[ उपर्युक्त निर्देश हिन्दी में अन्तिम आवरण-पृष्ठ पर दिये गये हैं। ]

[ Total No. of Printed Pages : 28

**For Rough Work/रफ कार्य के लिए**

**742/Water Management**  
**Research Entrance Test - 2023**

**No. of Questions : 100**

**प्रश्नों की संख्या : 100**

**Time : 3 Hours ]**

**समय : 3 घण्टे ]**

**[ Full Marks : 400**

**[ पूर्णांक : 400**

**Note :** (i) This Question Booklet contains **100** Objective Questions (MCQs), of which **50** Objective Questions are based on components of Research Methodology and **50** Objective Questions are based on concerned subject.

इस प्रश्न-पुस्तिका में कुल **100** वस्तुनिष्ठ प्रश्न (एम०सी०क्यू०) हैं। जिसमें **50** वस्तुनिष्ठ प्रश्न शोध प्रविधि के संघटकों पर आधारित हैं और **50** वस्तुनिष्ठ प्रश्न संबंधित विषय एवं क्षेत्र पर आधारित हैं।

(ii) Attempt as many Questions as you can. Each Question carries **4 (Four)** marks. **Zero** mark will be awarded for each unattempted question. There will be no **negative marking** for wrong answer.

उतने प्रश्नों को हल करने का प्रयत्न करें जितना आप कर सकें। प्रत्येक प्रश्न **4 (चार)** अंकों का है। प्रत्येक अनुत्तरित प्रश्न का प्राप्तांक **शून्य** होगा। गलत उत्तर के लिए **ऋणात्मक अंक** नहीं दिया जाएगा।

(iii) If more than one alternative answers of MCQs seem to approximate the correct answer, choose the closest one.

यदि वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के एक से अधिक वैकल्पिक उत्तर सही उत्तर के निकट प्रतीत हों, तो निकटतम सही उत्तर दें।

1. The marks of 100 students of a class revealed that about 80 students scored below 20 marks, 10 students scored between 20 to 80 and remaining scored between 80 and 100 marks. Which of the following statements is **correct** for such data ?

एक कक्षा के 100 छात्रों के अंकों से पता चला कि लगभग 80 छात्रों ने 20 से कम अंक प्राप्त किए, 10 छात्रों ने 20 से 80 के बीच अंक प्राप्त किए और शेष ने 80 से 100 अंक के बीच अंक प्राप्त किए। ऐसे आँकड़ों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **सही** है ?

- (1) Mode of the data will be 30  
आँकड़ों का बहुलक 30 होगा
- (2) Skewness of the data will be negative  
आँकड़ों का तिरछापन ऋणात्मक होगा
- (3) Kurtosis of the data will be equal to 3  
आँकड़ों का कुकुदता 3 के बराबर होगा
- (4) Skewness of the data will be positive  
आँकड़ों का तिरछापन धनात्मक होगा

2. The vertical axis in a graph is known as :

ग्राफ में ऊर्ध्वाधर अक्ष को जाना जाता है :

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) Reference Line<br>रेफरेन्स रेखा | (2) Abscissa<br>एब्सिसा             |
| (3) Ordinate<br>ऑर्डिनेट            | (4) Double ordinate<br>डबल ऑर्डिनेट |

3. Find out the median of the given data set : 11, 12, 14, 16, 16, 10, 18, 19, 9, 20  
दिए गए आँकड़ा समुच्चय की माध्यिका ज्ञात करें : 11, 12, 14, 16, 16, 10, 18, 19, 9, 20

- (1) 15                      (2) 16                      (3) 13                      (4) 17

4. The digital repository of theses and dissertations submitted to universities of India is known as :

भारत के विश्वविद्यालयों में प्रस्तुत शोध प्रबन्धों एवं शोध निबंधों के डिजिटल भंडार को जाना जाता है :

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| (1) Shodhganga<br>शोधगंगा        | (2) Shodhsindhu<br>शोधसिंधु |
| (3) Shodhgangotri<br>शोधगंगोत्री | (4) Vidwan<br>विद्वान       |

5. Which among the following pair is *not* correct ?

निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सही *नहीं* है ?

- |  |   |
|--|---|
| (1) Regression – Galton<br>प्रतिगमन – गैल्टन | (2) Correlation coefficient – Pearson<br>सहसंबंध गुणांक – पियर्सन |
| (3) ANOVA – Fisher<br>एनोवा – फिशर           | (4) PCA – Gauss<br>पीसीए – गॉस                                    |

6. The checklist used to improve transparency in systematic reviews is :

व्यवस्थित समीक्षाओं में पारदर्शिता को बेहतर बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली चेकलिस्ट है :

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| (1) META<br>एम इ टी ए          | (2) COHEART<br>सी ओ एच इ ए आर टी |
| (3) PRISMA<br>पी आर आइ एस एम ए | (4) MAXIME<br>एम ए एक्स आइ एम इ  |

7. The measurement scale with an absolute zero is :

निरपेक्ष शून्य वाली मापनी है :

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| (1) Ratio Scale<br>अनुपात मापनी   | (2) Interval Scale<br>अंतराल मापनी |
| (3) Ordinal Scale<br>क्रमिक मापनी | (4) Nominal Scale<br>नामित मापनी   |

8. Among the following sampling methods, which one falls under the probability method ?

निम्नलिखित प्रतिचयन विधियों में से कौन-सा संभाव्यता विधि के अंतर्गत आता है ?

- |   |   |
|---|---|
| (1) Judgement sampling<br>निर्णय प्रतिचयन | (2) Quota sampling<br>कोटा प्रतिचयन         |
| (3) Cluster sampling<br>गुच्छ प्रतिचयन    | (4) Convenience sampling<br>सुविधा प्रतिचयन |

9. The number of possible samples of size 2 out of a population with size 5 using simple random sampling with replacement is :

प्रतिस्थापन के साथ सरल यादृच्छिक प्रतिचयन का उपयोग करके आकार 5 वाली जनसंख्या में से आकार 2 के समस्त संभावित प्रतिदर्शों की संख्या है :

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| (1) 25 | (2) 20 | (3) 10 | (4) 12 |
|--------|--------|--------|--------|

10. The sampling method generally used for gathering information on rare events is :

दुर्लभ घटनाओं पर जानकारी एकत्र करने के लिए सामान्यतया प्रतिचयन विधि का उपयोग किया जाता है :

- |  |   |
|--|---|
| (1) Simple random sampling<br>सरल यादृच्छिक प्रतिचयन | (2) Stratified random sampling<br>स्तरीकृत यादृच्छिक प्रतिचयन |
| (3) Snowball sampling<br>व्यापक (स्नोबॉल) प्रतिचयन   | (4) Systematic sampling<br>क्रमिक प्रतिचयन                    |

11. Match the given study designs in **Column-I** with **Column-II** and choose *correct* option :

स्तम्भ-I में दिये गये अध्ययन अभिकल्पों को स्तम्भ-II से मिलाये और *सही* विकल्प चुने :

| <b>Column-I</b><br><b>स्तंभ-I</b>   | <b>Column-II</b><br><b>स्तंभ-II</b>                          |
|-------------------------------------|--|
| A. Cross-sectional<br>क्रॉस सेक्शनल | (i) Data comes in future.<br>आँकड़े भविष्य में मिलते हैं।    |
| B. Case control<br>केस कन्ट्रोल     | (ii) Data comes at present.<br>आँकड़े वर्तमान में मिलते हैं। |
| C. Cohort<br>कोहार्ट                | (iii) Data comes from past.<br>आँकड़े पूर्व से मिलते हैं।    |

**Code :**

**कूट :**

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) A-(ii), B-(iii), C-(i) | (2) A-(ii), B-(i), C-(iii) |
| (3) A-(iii), B-(ii), C-(i) | (4) A-(i), B-(ii), C-(iii) |

12. What is full form of USB as used in computer related activities ?

कम्प्यूटर से संबंधित गतिविधियों में उपयोग होने वाले USB का पूर्ण रूप क्या है ?

- |   |   |
|---|---|
| (1) United Serial Bus<br>यूनाइटेड सीरियल बस           | (2) Ultra Security Bus<br>अल्ट्रा सिक्योरिटी बस |
| (3) Universal Security Bus<br>यूनिवर्सल सिक्योरिटी बस | (4) Universal Serial Bus<br>यूनिवर्सल सीरियल बस |

13. Which among the following can be used as post hoc test for means ?  
निम्नलिखित में से कौन माध्यों के लिए पोस्ट-हॉक परीक्षण का उदाहरण है ?
- (1) Run test  
रन परीक्षण
- (2) One Sample t-test  
एक प्रतिदर्श t-परीक्षण
- (3) Chi Square test for goodness of fit  
गुडनेस ऑफ फिट के लिए काई वर्ग परीक्षण
- (4) Independent t-test  
स्वतंत्र t-परीक्षण
14. Which among the following is a referencing software ?  
निम्नलिखित में से कौन-सा एक रेफरेंसिंग सॉफ्टवेयर है ?
- (1) Canva  
केन्वा
- (2) PubMed  
पबमेड
- (3) EndNote  
इन्डनोट
- (4) Sci-Hub  
साइ-हब
15. Which among the following is *not* an example of plagiarism detection software ?  
निम्नलिखित में से कौन साहित्यिक चोरी का पता लगाने वाले सॉफ्टवेयर का उदाहरण *नहीं* है ?
- (1) Mendeley  
मेंडले
- (2) Drillbit  
ड्रिलबिट
- (3) Urkund  
उरकुंड
- (4) Turnitin  
टर्नितिन
16. The principle of experimental design which helps in minimizing the bias is :  
प्रायोगिक अभिकल्प सिद्धांत जो अभिनति को न्यूनतम करने में मदद करता है :
- (1) Replication  
प्रतिकृति
- (2) Randomization  
यादृच्छिकीकरण
- (3) Local Control  
स्थानीय नियंत्रण
- (4) Replication and Randomization  
प्रतिकृति और यादृच्छिकीकरण
17. The minimum number of levels in an experimental design should be :  
एक प्रायोगिक अभिकल्प में स्तरों की न्यूनतम संख्या होनी चाहिए :
- (1) One  
एक
- (2) Two  
दो
- (3) Three  
तीन
- (4) Zero  
शून्य

18. Which of the following experimental design is preferred when one of the factors needs more experiment material than the second factor ?

जब किसी एक कारक को दूसरे कारक की तुलना में अधिक प्रयोग सामग्री की आवश्यकता होती है, तो निम्नलिखित में से किस प्रयोगात्मक अभिकल्प को प्राथमिकता दी जाती है ?

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| (1) Latin Square Design<br>लैटिन वर्ग अभिकल्प | (2) Lattice Design<br>लैटिस अभिकल्प |
| (3) Split plot<br>स्लिट प्लॉट                 | (4) Strip plot<br>स्ट्रिप प्लॉट     |

19. The type of ANOVA employed in analysis of Completely Randomized Design is :

सम्पूर्ण यादृच्छिक अभिकल्प के विश्लेषण में प्रयुक्त एनोवा का प्रकार है :

- |   |   |
|---|---|
| (1) One way<br>एकतरफा                                   | (2) Two way without replication<br>प्रतिकृति के बिना दोतरफा |
| (3) Two way with replication<br>प्रतिकृति के साथ दोतरफा | (4) Three way<br>तीनतरफा                                    |

20. Which of the following is susceptible with research ethics ?

निम्नलिखित में से कौन अनुसंधान नैतिकता के प्रति अति-संवेदनशील है ?

- (1) Reporting of research findings  
शोध निष्कर्षों की रिपोर्टिंग
- (2) Inaccurate application of analysis techniques  
विश्लेषण तकनीकों का गलत अनुप्रयोग
- (3) Choice of sampling technique  
प्रतिचयन तकनीक का चयन
- (4) Faulty research design  
दोषपूर्ण शोध डिज़ाइन



21. In finalizing the thesis writing format which of the following would form part of supplementary pages ?

थीसिस लेखन प्रारूप को अंतिम रूप देने में निम्नलिखित में से कौन-सा पूरक पृष्ठों का हिस्सा होगा ?

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| (1) Appendices<br>परिशिष्ट         | (2) List of tables and figures<br>तालिकाओं और आँकड़ों की सूची |
| (3) Table of contents<br>विषय-सूची | (4) Conclusion of the study<br>अध्ययन का निष्कर्ष             |

22. The mean of the standard normal distribution is :

मानक प्रसामान्य बंटन का माध्य है :

- |                   |               |                      |                   |
|-------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| (1) Zero<br>शून्य | (2) One<br>एक | (3) Infinity<br>अनंत | (4) Fifty<br>पचास |
|-------------------|---------------|----------------------|-------------------|

23. In Harvard style of referencing for a book, which among the following comes in the last ?

किसी पुस्तक को हार्वर्ड शैली में संदर्भित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा अन्त में आता है ?

- |  |  |
|--|--|
| (1) Book title<br>पुस्तक का शीर्षक           | (2) Year of Publication<br>प्रकाशन का वर्ष |
| (3) Place of Publication<br>प्रकाशन का स्थान | (4) Publisher<br>प्रकाशक                   |

24. Which of the following educational program is *not* govern by IGNOU ?

निम्न में से कौन-सा शैक्षिक कार्यक्रम IGNOU द्वारा संचालित *नहीं* है ?

- |                                 |                           |                      |                     |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| (1) Gyan Darshan<br>ज्ञान दर्शन | (2) Gyanvani<br>ज्ञानवाणी | (3) Swayam<br>स्वयम् | (4) e-Kosh<br>ई-कोष |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|

25. The word research is derived from the French word :

रिसर्च शब्द, फ्रेंच शब्द से बना है :

- |                           |                       |                        |                        |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| (1) Recherche<br>रीचेर्चे | (2) Reserch<br>रिसर्च | (3) Ricirch<br>रिकिर्च | (4) Resorce<br>रिसोर्स |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|

26. Which among the following is an example of open-source data analysis software ?

निम्नलिखित में से कौन-सा ओपन-सोर्स आँकड़ा विश्लेषण सॉफ्टवेयर का एक उदाहरण है ?

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| (1) SPSS<br>एस० पी० एस० एस०            | (2) JASP<br>जे० ए० एस० पी० |
| (3) Graphpad Prism<br>ग्राफपैड प्रिज्म | (4) SAS<br>एस० ए० एस०      |

27. What are the conditions in which Type-II error occurs ?

वे कौन-सी स्थितियाँ हैं जिनमें टाइप-II त्रुटि उत्पन्न होती है ?

- (1) The null hypothesis gets accepted even if it is false.  
शून्य परिकल्पना असत्य होने पर भी स्वीकृत हो जाती है।
- (2) The null hypothesis gets rejected even if it is true.  
शून्य परिकल्पना सत्य होने पर भी अस्वीकृत हो जाती है।
- (3) Both the null hypothesis as well as alternative hypothesis are rejected.  
शून्य परिकल्पना और वैकल्पिक परिकल्पना दोनों अस्वीकार की जाती हैं।
- (4) The null hypothesis gets accepted even if it is true.  
शून्य परिकल्पना सत्य होने पर भी स्वीकृत हो जाती है।

28. Following are some steps used in research. Choose the appropriate sequence of steps in completion of research work :

शोध में उपयोग किए जाने वाले कुछ चरण निम्नलिखित हैं। शोध कार्य को पूरा करने के लिए चरणों का उचित क्रम चुनें :

- |  |   |
|--|---|
| (i) Literature survey<br>साहित्य सर्वेक्षण                     | (ii) Developing hypothesis<br>परिकल्पना का विकास करना |
| (iii) Preparation of research design<br>अनुसंधान अभिकल्प तैयार | (iv) Sampling plan<br>करना प्रतिदर्श योजना            |
| (v) Hypothesis testing<br>परिकल्पना परीक्षण                    |   |
- 
- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (1) (i), (iii), (iv), (ii), (v) | (2) (i), (iv), (iii), (ii), (v) |
| (3) (i), (ii), (iii), (iv), (v) | (4) (i), (iv), (iii), (ii), (v) |

29. When the person lifts material that they have previously published and passes it off as their own new work is known as :

जब कोई व्यक्ति अपनी पहले से प्रकाशित की गई सामग्री को लेता है और उसे अपने नए कार्य के रूप में प्रस्तुत करता है, तो इसे कहा जाता है :

- (1) Mosaic Plagiarism  
मोज़ेक साहित्यिक चोरी
- (2) Accidental Plagiarism  
आकस्मिक साहित्यिक चोरी
- (3) Self-Plagiarism  
स्व-साहित्यिक चोरी
- (4) Minimal Plagiarism  
न्यूनतम साहित्यिक चोरी

30. Match the **Column-I** with **Column-II** and choose *correct* option :  
स्तम्भ -I को स्तम्भ -II से मिलायें और *सही* विकल्प चुने :

| <b>Column-I</b><br>स्तंभ-I                           | <b>Column-II</b><br>स्तंभ-II  |
|--|---|
| A. Explanatory research (i)<br>व्याख्यात्मक अनुसंधान | Understanding causes and consequences of<br>phenomenon<br>घटना के कारणों और परिणामों को समझना |
| B. Descriptive research (ii)<br>वर्णनात्मक अनुसंधान  | Discover new phenomenon<br>नई घटना की खोज   |
| C. Exploratory research (iii)<br>खोजपूर्ण अनुसंधान   | Describing existing phenomenon<br>मौजूदा घटना का वर्णन  |

**Code :**

**कूट :**

- (1) A-(ii), B-(iii), C-(i)
- (2) A-(i), B-(iii), C-(ii)
- (3) A-(ii), B-(i), C-(iii)
- (4) A-(iii), B-(ii), C-(i)

31. Which of the following is **not** an appropriate tool for data analysis ?

निम्नलिखित में से कौन-सा डाटा विश्लेषण के लिए उपयुक्त उपकरण **नहीं** है ?

(i) SPSS

एस० पी० एस० एस

(ii) MS-Excel

एम०एस०-एक्सेल

(iii) R

आर

(iv) Python

पायथन

(v) Windows

विन्डोज

**Code :**

**कूट :**

(1) Only (ii)

केवल (ii)

(2) (ii) and (iii)

(ii) और (iii)

(3) (ii) and (iv)

(ii) और (iv)

(4) Only (v)

केवल (v)

32. In an experiment conducted on goats, the following were measured on each animal in the study : Sex, weight (in kg) and birth order. The scale of measurement of these variables are :

बकरियों पर किए गए एक प्रयोग में, अध्ययन में प्रत्येक जानवर पर निम्नलिखित को मापा गया : लिंग, वजन (किग्रा० में) और जन्म क्रम। इन चरों के मापन में प्रयुक्त मापनियाँ हैं :

(1) Nominal, Ratio, Ordinal

नामित, अनुपात, क्रमिक

(2) Ordinal, Ratio, Ratio

क्रमिक, अनुपात, अनुपात

(3) Ordinal, Ratio, Interval

क्रमिक, अनुपात, अन्तराल

(4) Nominal, Nominal, Ordinal

नामित, नामित, क्रमिक

33. Which among the following is **not** an example of primary data ?

निम्नलिखित में से कौन-सा प्राथमिक आँकड़े का उदाहरण **नहीं** है ?

(1) Data collected through surveys

सर्वेक्षण के माध्यम से एकत्रित आँकड़े

(2) Data collected through interviews

साक्षात्कार के माध्यम से एकत्रित आँकड़े

(3) Data collected from experiments

प्रयोगों से एकत्रित आँकड़े

(4) Data collected from national census reports

राष्ट्रीय जनगणना प्रतिवेदन से एकत्रित आँकड़े

34. Kurtosis of a standard normal distribution is :

एक मानक प्रसामान्य वितरण की कुकुदता है :

- (1) Zero (2) Three (3) Two (4) One  
शून्य तीन दो एक

35. A subset that is chosen from population is known as :

एक उपसमुच्चय जिसे एक जनसंख्या में से चुना जाता है, कहलाता है :

- (1) Parameter (2) Variable (3) Sample (4) Statistic  
प्राचल चर प्रतिदर्श समदर्श

36. Which of the following is *not* applied in research involving qualitative variables ?

निम्नलिखित में से कौन गुणात्मक चरों को निहित करने वाले अनुसंधान में प्रयुक्त *नहीं* होता है ?

- (1) Proportion (2) Diagram (3) Odds ratio (4) Mean  
अनुपात आरेख विषम अनुपात माध्य

37. Read the following statements and choose *true* statement(s) :

निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और *सत्य* कथन चुनें :

- (a) Independent variables are unknown variables.  
स्वतंत्र चर अज्ञात चर हैं।  
(b) Dependent variables are unknown variables.  
आश्रित चर अज्ञात चर हैं।  
(c) Research decisions are made on dependent variables.  
अनुसंधान निर्णय आश्रित चर पर किए जाते हैं।

**Code :**

**कूट :**

- (1) Only (a) (2) (a) and (b) (3) (b) and (c) (4) (a) and (c)  
केवल (a) (a) और (b) (b) और (c) (a) और (c)

38. The sampling method in which after random start, every 'kth' individual is selecting from the population list is known as :

एक यादृच्छिक आरंभ के उपरांत जनसंख्या सूची के प्रत्येक 'kवाँ' व्यक्ति को चयनित करने वाली प्रतिचयन विधि है :

- (1) Simple random sampling (2) Systematic sampling  
सामान्य यादृच्छिक प्रतिचयन क्रमबद्ध प्रतिचयन  
(3) Stratified sampling (4) Cluster sampling  
स्तरीकृत प्रतिचयन गुच्छ प्रतिचयन

**39.** In stratified random sampling, how the strata within the population are decided ?  
स्तरीकृत यादृच्छिक प्रतिचयन में जनसंख्या के स्तरों का निर्धारण कैसे किया जाता है ?

- (1) Randomly  
यादृच्छिक रूप से
- (2) Based on specific characteristics of population  
जनसंख्या के विशिष्ट विशेषताओं पर आधारित
- (3) Using a pre-defined pattern  
पूर्व-निर्धारित पैटर्न का उपयोग करके
- (4) Using geographical proximity  
भौगोलिक समीपता के आधार पर

**40.** A longitudinal research design is :  
एक अनुदैर्घ्य अनुसंधान अभिकल्प है :

- (1) Studying multiple groups simultaneously  
कई समूहों का समकालिक अध्ययन
- (2) Collecting data at a single point in time  
एक ही समय पर आँकड़ों का संग्रहण
- (3) Observing participants over an extended period of time  
एक विस्तारित समयावधि तक प्रतिभागियों का प्रेक्षण
- (4) Analyzing historical data  
ऐतिहासिक आँकड़ों का विश्लेषण करना

**41.** Which research design investigates the cause and effect relationship between variables ?

कौन-सा अनुसंधान अभिकल्प चरों के बीच प्रभाव-कारण सम्बन्ध की जाँच करता है ?

- (1) Descriptive design  
वर्णनात्मक अभिकल्प
- (2) Correlational design  
सहसम्बन्धात्मक अभिकल्प
- (3) Experimental design  
प्रयोगात्मक अभिकल्प
- (4) Case-study design  
केस-अध्ययन अभिकल्प

42. Which of the following is *not* a primary purpose of a literature review in research ?  
निम्न में से कौन साहित्य समीक्षा का मुख्य उद्देश्य *नहीं* है ?
- (1) To summarize the researcher's findings  
शोधकर्ताओं के नतीजों का संक्षिप्तीकरण
  - (2) To provide a historical background of the topic  
विषय का ऐतिहासिक पृष्ठभूमि प्रदान करना
  - (3) To identify gaps and justify the need for the study  
अन्तरालों की पहचान करना और अध्ययन की आवश्यकता को उचित ठहराना
  - (4) To present statistical analysis of the data  
आँकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण प्रस्तुत करना
43. Which statistical measure describes the central tendency of a data set ?  
कौन-सा सांख्यिकीय मापन आँकड़ों के समुच्चय की केन्द्रीय प्रवृत्ति का वर्णन करता है ?
- (1) Standard Deviation  
मानक विचलन
  - (2) Range  
प्रसार
  - (3) Mean  
माध्य
  - (4) Variance  
प्रसरण
44. What does a p-value in statistical analysis indicate ?  
सांख्यिकीय विश्लेषण में p-मान क्या इंगित करता है ?
- (1) The size of the data set  
आँकड़ों के समुच्चय का आकार
  - (2) The probability of obtaining results by chance under null hypothesis  
शून्य परिकल्पना के अन्तर्गत नतीजों को आकस्मिक रूप से प्राप्त करने की सम्भावना
  - (3) The mean of the data set  
आँकड़ों के समुच्चय का माध्य
  - (4) The variance within the data set  
आँकड़ों के समुच्चय का प्रसरण
45. What does the term 'outlier' refer to in data analysis ?  
आँकड़ों के विश्लेषण में 'बहिरस्थ प्रदत्त' शब्द का क्या अर्थ है ?
- (1) A data point that lies within the expected range  
एक आँकड़ा बिन्दु जो अपेक्षित सीमा में होता है
  - (2) A data point that does not fit the overall pattern of the data  
एक आँकड़ा बिन्दु जो आँकड़ों के समग्र पैटर्न में फिट नहीं होता है
  - (3) The average value of a data set  
आँकड़ा समुच्चय का औसत मान
  - (4) The data point that lies between the first and third quartile  
आँकड़ा समुच्चय में पहले और तीसरे चतुर्थक के बीच का मान

**Instructions (Q. No. 46 & 47) :** Review the monthly website traffic data for site xyz in the year 2023 provided in the data below. Choose the **correct** answer for each question given below :

**निर्देश (प्र० सं० 46 तथा 47) :** कृपया नीचे दिए गए वर्ष 2023 में साइट xyz के मासिक वेबसाइट यातायात आँकड़ों की समीक्षा करें। नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न के लिए सही उत्तर चुनें :

Monthly Website Traffic data for the Site xyz (Year-2023)

xyz साइट के लिए मासिक वेबसाइट यातायात आँकड़ा (वर्ष-2023)

| Month<br>महीना      | Visitors<br>दर्शक |
|---------------------|-------------------|
| January / जनवरी     | 3,50,000          |
| February / फरवरी    | 3,80,000          |
| March / मार्च       | 3,00,000          |
| April / अप्रैल      | 4,20,000          |
| May / मई            | 4,00,000          |
| June / जून          | 4,50,000          |
| July / जुलाई        | 4,30,000          |
| August / अगस्त      | 4,70,000          |
| September / सितम्बर | 3,80,000          |
| October / अक्टूबर   | 4,10,000          |
| November / नवम्बर   | 4,80,000          |
| December / दिसम्बर  | 5,00,000          |

**46.** The average monthly visitors (rounded) for site xyz in 2023 is :

साइट xyz के लिए साल 2023 में मासिक औसत दर्शक (पूर्णांकित) कितने थे ?

- (1) 414165                      (2) 414167                      (3) 414168                      (4) 414160

**47.** What was the percentage (rounded to zero) decrease in visitors from April to May ?

अप्रैल से मई तक, दर्शकों में प्रतिशत (शून्य पर पूर्णांकित) कमी कितनी है ?

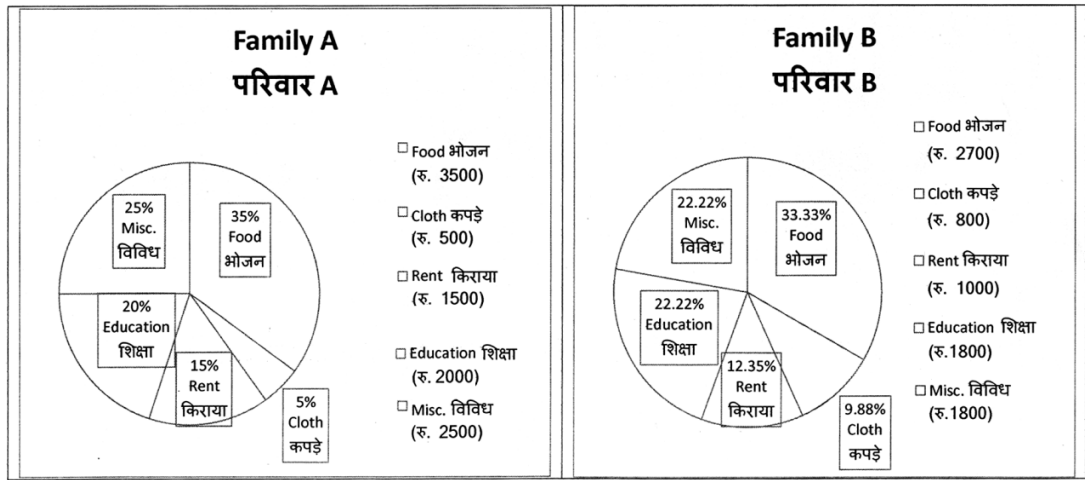
- (1) 8%                      (2) 5%                      (3) 10%                      (4) 15%



48. The pie diagram given below, shows monthly expenditure of the two families A and B on various items along with raw data of expenditure as mentioned in the legend. What will be the ratios of radii of circle A to B in constructing the pie diagram ?

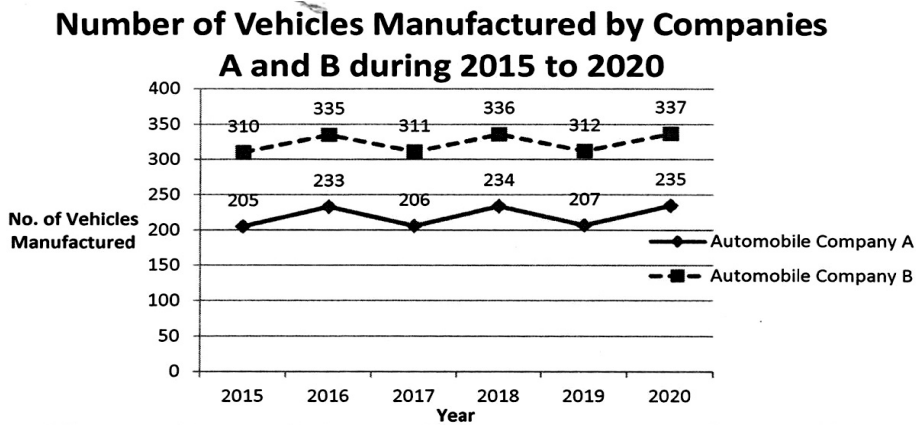
नीचे दिया गया पाई आरेख, व्यय के मूल आँकड़े के साथ विभिन्न मदों पर दो परिवारों A और B के मासिक व्यय को दर्शाता है। पाई आरेख के निर्माण में वृत्त A से B की त्रिज्याओं का अनुपात क्या होगा ?

- (1) 9 : 10                      (2) 100 : 81                      (3) 10 : 9                      (4) 1 : 1

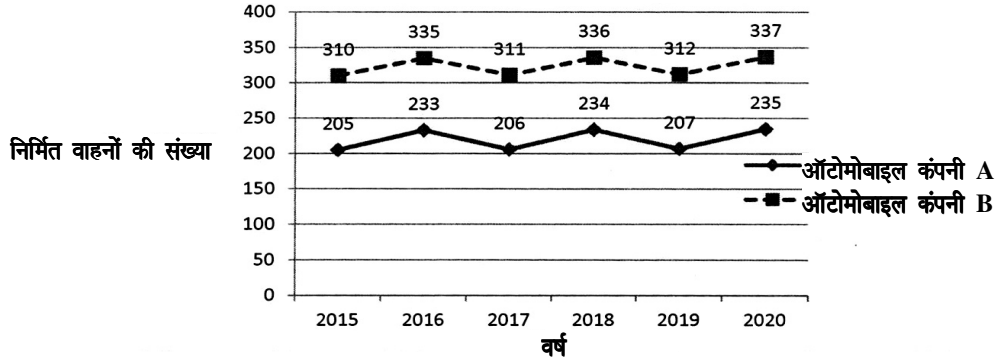


**Instructions (Q. No. 49 & 50) :** Review the given figure which shows the manufactured vehicles by two companies A and B during the year 2015 to 2020. Choose the **correct** answer for each question given below :

**निर्देश (प्र० सं० 49 तथा 50) :** कृपया नीचे दिए गये ग्राफ जोकि वर्ष 2015 से 2020 के दौरान दो कंपनियों A और B द्वारा निर्मित वाहनों को दर्शाता है, की समीक्षा कीजिए। नीचे दिये गये प्रत्येक प्रश्न के लिए **सही** उत्तर चुनिए।



2015 से 2020 के दौरान कंपनी A और B द्वारा  
निर्मित वाहनों की संख्या



49. Difference between the average vehicles manufactured by the companies during the year 2015 to 2020 is :

वर्ष 2015 से 2020 के दौरान कम्पनियों द्वारा निर्मित वाहनों के औसत का अंतर है :

- (1) 205.5 (2) 105.0  
(3) 103.5 (4) 107.5

50. If  $G_1$  and  $G_2$  denote growth rates of Companies A and B from 2015 to 2020 respectively, then which of the following is *true* ?

यदि  $G_1$  और  $G_2$  क्रमशः 2015 से 2020 तक कम्पनियों A और B की वृद्धि दर को दर्शाते हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा *सत्य* है ?

- (1)  $G_2 > G_1$  (2)  $G_2 < G_1$   
(3)  $G_2 \geq G_1$  (4)  $G_2 \leq G_1$

**51.** The green water refers to :

- (1) Water in reservoirs
- (2) The waste water from kitchen and wash room
- (3) Sewage and industrial waste water
- (4) Water in soil moisture and plants

**52.** Brown manuring is :

- (1) Growing Sesbania followed by incorporation before rice establishment
- (2) Growing Sesbania coculture with direct seeded rice
- (3) Sesbania coculture with direct seeded rice followed by incorporation
- (4) Sesbania coculture with direct seeded rice followed by 2, 4-D post emergence application to knock down sesbania as well as weeds

**53.** Which stage is optimum for transplanting of rice seedlings under irrigated conditions during *khariif* season :

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (1) 2 leaf stage | (2) 4 leaf stage |
| (3) 6 leaf stage | (4) 8 leaf stage |

**54.** Rice-wheat crop manger is a :

- (1) web tool for efficient pest management
- (2) tool for nutrient management for maximum productivity
- (3) web tool for nutrient estimation
- (4) decision support web tool for optimizing nutrient use and enhancing productivity and income

**55.** Scientific name of Bermuda grass is :

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| (1) <i>Cynodon dactylon</i> | (2) <i>Echinochloa</i> spp         |
| (3) <i>Digitaria</i> spp    | (4) <i>Parthenium hystrophorus</i> |

56. A short duration crop in between two main crops is termed as :
- (1) Cash crop (2) Catch crop  
(3) Relay Cropping (4) Companion crop
57. Black powder in Karnal bunt disease gives a foul smell due to presence of :
- (1) Methylamine (2) Dimethylamine  
(3) Trimethylamine (4) Pentamethylamine
58. Which one is called "chickling pea" ?
- (1) Chickpea (2) Frenchbean  
(3) Fieldpea (4) Lathyrus
59. The bulk density of a soil with particle density of  $2.65 \text{ g/cm}^3$  and pore space 40% would be :
- (1)  $1.29 \text{ g/cm}^3$  (2)  $1.59 \text{ g/cm}^3$   
(3)  $1.45 \text{ g/cm}^3$  (4)  $1.72 \text{ g/cm}^3$
60. River has the highest ground water potential basin in India is :
- (1) Godavari (2) Cauvery  
(3) Ganga (4) Krishna
61. The wheat crop is irrigated with 6 cm depth of irrigation with IW/CPE ratio 0.6. Calculate the CPE at the time of irrigation :
- (1) 10 mm (2) 100 mm  
(3) 100 cm (4) 1 mm
62. The process of secreting water droplets from the pores of some vascular plants like grass is known as :
- (1) Transpiration (2) Gummosis  
(3) Osmosis (4) Guttation

- 63.** After how many days will you recommend supplying irrigation water to a crop having 0.8 m root zone depth, and grown in a soil having field capacity moisture of 30%, permanent wilting = 15%, and density of soil =  $1.5 \text{ g/cm}^3$  ? The consumptive use for the crop is 5 mm/day, and only 60% of available moisture is permitted to be availed.
- (1) 9 days (2) 15 days  
(3) 21 days (4) 40 days
- 64.** TDR is used for measuring :
- (1) SAR (2) EC  
(3) pH (4) soil moisture content
- 65.** In bio-drainage the commonly used vegetation is :
- (1) mango (2) guava  
(3) citrus (4) eucalyptus
- 66.** The pump efficiency, motor efficiency and drive efficiency of a centrifugal pump set are 80%, 90% and 75%, respectively. The overall efficiency of the pump set is :
- (1) 50% (2) 54%  
(3) 75% (4) 90%
- 67.** The lines joining points of equal depth of ground water level are known as :
- (1) Isohytes (2) Isochrones  
(3) Isobars (4) Isobaths
- 68.** Darcy's law is valid in a porous media flow if the Reynold number is :
- (1)  $< 2000$  (2)  $> 2000$   
(3)  $< 1$  (4)  $> 10$
- 69.** Deep red soils of the tropics rich in aluminium, highly weathered and leached are called :
- (1) Vertisols (2) Aridisols  
(3) Histosols (4) Oxisols

- 70.** Permanent wilting point is
- (1) a characteristic of a plant
  - (2) a soil characteristic
  - (3) a soil characteristic modified by the crop
  - (4) a dependent factor on soil-water-plant-fertilizer interaction
- 71.** The maximum application rate by sprinklers is limited by :
- (1) the prevailing wind velocity
  - (2) the prevailing humidity and radiation
  - (3) the infiltration capacity of the soil
  - (4) quantity of water available
- 72.** If the impeller speed of a centrifugal pump is doubled, the power consumption will be :
- (1) the same
  - (2) doubled
  - (3) four times
  - (4) eight times
- 73.** A soil sample was found to have ESP = 20%, pH = 7.5 and EC = 6 mmhos/cm. This soil is called as :
- (1) Saline soil
  - (2) Saline-alkali
  - (3) Alkali soil
  - (4) Acidic soil
- 74.** A watershed of 1000 hectares is discharging through a drain at an average ratio of 5 m<sup>3</sup>/sec. The drainage coefficient is :
- (1) 4.32 cm
  - (2) 3.6 cm
  - (3) 1.8 cm
  - (4) 0.18 cm
- 75.** Chemical that is found to be most suitable as water evaporation inhibitor is :
- (1) Ethyl alcohol
  - (2) Methyl alcohol
  - (3) Cetyl alcohol
  - (4) Butyl alcohol

**76.** In India, a meteorological subdivision is considered to be affected by moderate drought if it receives a total seasonal rainfall which is :

- (1) less than 25% of normal value
- (2) between 25% and 49% of normal value
- (3) between 50% and 74% of normal value
- (4) between 75% and 99% of normal value

**77.** The rainfall erosivity factor (R) is calculated from the data of :

- (1) Erosivity meter
- (2) Daily rainfall recorder
- (3) Stage recorders
- (4) Recording raingauges

**78.** The most suitable equipment for well drilling in hard rock areas is :

- (1) Down-the-hole air rotary drilling
- (2) Direct rotary drilling
- (3) Cable tool drilling
- (4) Reverse rotary drilling

**79.** For the irrigation of a crop, the base period B in days and delta ( $\Delta$ ) in meters are related to the duty D in ha/(m<sup>3</sup>/s) at the field as :

- (1)  $D = [0.864 B/\Delta]$
- (2)  $D = [8.64 B/\Delta]$
- (3)  $D = [0.864 \Delta/B]$
- (4)  $\Delta = [8.64 D/B]$

**80.** Raindrops are spherical due to :

- (1) Viscosity of water
- (2) Surface tension
- (3) Continuous evaporation
- (4) Air friction

**81.** NDVI is :

- (1)  $(NIR - R) / (NIR + R)$
- (2)  $(NIR + R) / (NIR - R)$
- (3)  $(R - NIR) / (R + NIR)$
- (4)  $(IR - R) / (R - IR)$

**82.** Thermocouple psychrometer measures :

- (1) Total soil water potential
- (2) Matric potential
- (3) Osmotic potential
- (4) Both Matric and Osmotic potential

**83.** Which of the following gases can be measured with Infra Red gas Analyzer (IRGA) ?

- (1) CO<sub>2</sub>
- (2) CH<sub>4</sub>
- (3) CO
- (4) N<sub>2</sub>O

**84.** In case of Newtonian fluids with increase in velocity gradient :

- (1) Viscosity increases linearly
- (2) Rate of shear increases linearly
- (3) Rate of shear decreases linearly
- (4) Rate of shear increases exponentially

**85.** Intrinsic sorptivity takes into account :

- (1) Inherent absorption capacity of soil
- (2) Viscosity & surface tension of the fluid
- (3) Density & viscosity of the liquid
- (4) Viscosity, density as well as surface tension

**86.** Leaching requirement concept was put forth by :

- (1) Richard
- (2) Schoonover
- (3) Scubbler
- (4) Rose

**87.** Concept of SPAC was given by :

- (1) J. R. Phillip
- (2) Darcy
- (3) Hendrickson
- (4) Vehemier



88. In a soil plant system, water and nutrient rise due to capillary action. If suddenly the acceleration due to gravity is reduced to half, the capillary rise will be :

- (1) Double (2) Half  
(3) Remain same (4) Becomes zero

89. The equation representing the flow of water in saturated soil is :

- (1) Poiseuille's equation (2) Bernoulli's equation  
(3) Darcy's equation (4) Navier-Stokes equation

90. Boron containing clay mineral is :

- (1) Tourmaline (2) Topaz (3) Garnet (4) Quartz

91.  $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$  in Kaolinite is :

- (1)  $< 1$  (2)  $< 2$  (3)  $> 1$  (4)  $> 2$

92.  $Y = 1/3 [(A \times 10/6) + (B \times 10/20) + (C \times 10/25)]$ , Here A, B and C denotes :

- (1) Internal surface area,  $\text{K}_2\text{O}$  content & CEC respectively  
(2)  $\text{K}_2\text{O}$  content, Internal surface area & CEC respectively  
(3) CEC,  $\text{K}_2\text{O}$  content & Internal surface area respectively  
(4)  $\text{K}_2\text{O}$  content, CEC & Internal surface area respectively

93. If 'i' = cumulative infiltration; 't' = time; 'a' & 'b' are constants under experimental conditions, then Kostiakov equation is :

- (1)  $i = a.t^b$  (2)  $i = a^t.b$  (3)  $i = a.b^t$  (4)  $i = b.t^a$

94.  $A = RKLSCP$ , where K denotes :

- (1) Slope length factor (2) Slope percentage factor  
(3) Erosion control factor (4) Soil erodibility factor

- 95.** The permanent charge on clay colloids is due to :
- (1) pH dependent charge
  - (2) isomorphous substitution
  - (3) ionization of exposed OH groups on clay crystals
  - (4) protonation of OH groups on clay crystals
- 96.** During mechanical analysis, organic matter is destroyed by treating soil sample with :
- (1) Dilute HCl
  - (2) Dilute  $H_2O_2$
  - (3) Dilute NaOH
  - (4) Sodium dithionite
- 97.** If a soil has 0.12 volume wetness, and if its volume wetness at field capacity is 0.32, the depth of water required to wet 30 cm soil profile to reach field capacity will be equal to :
- (1) 4 cm
  - (2) 6 cm
  - (3) 8 cm
  - (4) 10 cm
- 98.** Due to hysteresis phenomenon, soil water content at a given matric potential is :
- (1) Higher during sorption than desorption
  - (2) Higher during desorption than sorption
  - (3) Same during sorption and desorption
  - (4) Depends on soil texture
- 99.** With one unit change in pF (say 1 to 2) soil water suction (cm) changes by :
- (1) One-Fold
  - (2) Ten-Fold
  - (3) Hundred-Fold
  - (4) Thousand-Fold
- 100.** The chroma of Munsell notation 10 YR 3/6 is :
- (1) 10
  - (2) YR
  - (3) 3
  - (4) 6

**For Rough Work/रफ कार्य के लिए**

## अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

(इस पुस्तिका के प्रथम आवरण-पृष्ठ पर तथा उत्तर-पत्र के दोनों पृष्ठों पर केवल नीली/काली बाल-प्वाइंट पेन से ही लिखें)

1. प्रश्न पुस्तिका मिलने के 30 मिनट के अन्दर ही कृपया देख लें कि प्रश्नपत्र में सभी पृष्ठ मौजूद हैं और कोई प्रश्न छूटा नहीं है। पुस्तिका दोषयुक्त पाये जाने पर इसकी सूचना तत्काल कक्ष निरीक्षक को देकर सम्पूर्ण प्रश्नपत्र की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें।
2. उत्तर-पत्र [OMR] अलग से दिया गया है। इसे न तो मोड़ें और न ही विकृत करें। दूसरा उत्तर-पत्र नहीं दिया जायेगा।
3. अपना अनुक्रमांक तथा उत्तर-पत्र का क्रमांक प्रथम आवरण-पृष्ठ पर पेन से निर्धारित स्थान पर लिखें।
4. उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर पेन से अपना अनुक्रमांक निर्धारित स्थान पर लिखें तथा नीचे दिये वृत्तों को गाढ़ा (काली/नीली बाल प्वाइंट पेन से भर दें) कर दें। जहाँ-जहाँ आवश्यक हो वहाँ प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक, सेक्टर कोड तथा सेट का नम्बर उचित स्थानों पर लिखें।
5. ओ० एम० आर० उत्तर-पत्र पर अनुक्रमांक संख्या, प्रश्न-पुस्तिका संख्या व सेट संख्या (यदि कोई हो) सेक्टर कोड तथा प्रश्न-पुस्तिका पर अनुक्रमांक और ओ०एम०आर० उत्तर-पत्र संख्या की प्रविष्टियों में उपरिलेखन (मिटकर या काटकर पुनः लेखन) की अनुमति नहीं है।
6. उपर्युक्त प्रविष्टियों में कोई भी परिवर्तन कक्ष-निरीक्षक द्वारा प्रमाणित होना चाहिये अन्यथा यह एक अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
7. इस प्रश्न-पुस्तिका में कुल 100 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के वैकल्पिक उत्तर के लिए आपको उत्तर-पत्र की सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये वृत्त को उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर दिये गये निर्देशों के अनुसार पेन से भरना या गाढ़ा करना है।
8. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिये केवल एक ही वृत्त को गाढ़ा (भर दें) करें। एक से अधिक वृत्तों को गाढ़ा करने पर अथवा एक वृत्त को अपूर्ण भरने पर वह उत्तर गलत माना जायेगा।
9. ध्यान दें कि एक बार स्याही द्वारा अंकित उत्तर बदला नहीं जा सकता है। यदि आप किसी प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये सभी वृत्तों को खाली छोड़ दें। (ऐसे प्रश्नों पर शून्य अंक दिये जायेंगे।)
10. रफ कार्य के लिए प्रश्न-पुस्तिका के मुखपृष्ठ के अंदर वाला पृष्ठ तथा उत्तर-पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ का प्रयोग करें।
11. परीक्षा की समाप्ती के बाद अभ्यर्थी अपनी प्रश्न-पुस्तिका एवं ओ०एम०आर० उत्तर-पत्र दोनों को परीक्षा कक्ष/हॉल छोड़ने से पहले कक्ष-निरीक्षक को सौंप दें।
12. परीक्षा समाप्त होने से पहले परीक्षा भवन से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।
13. यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करता है, तो वह विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारित दंड का/की भागी होगा/होगी।