About the Book

यह गाइडबुक आपकी प्रतियोगी परीक्षा में सफलता पाने का सबसे अच्छा साधन है। यह पुस्तक परीक्षा के सम्पूर्ण पाठ्यक्रम को कवर करती है और सभी NCERT पाठ्यपुस्तकों के महत्वपूर्ण बिंदुओं को भी शामिल करती है। पिछले वर्षों के प्रश्न पत्रों के महत्वपूर्ण बिंदुओं का भी इस गाइडबुक में समावेश है, जिससे आपकी तैयारी सबसे अच्छी हो सके। हर अध्याय के अंत में, आपको पिछले प्रश्न पत्रों और अन्य विश्वसनीय स्रोतों से चुने गए अभ्यास प्रश्न मिलेंगे।

यह गाइडबुक स्व-अध्ययन के लिए बनाई गई है, जो सभी टॉपिक्स को सरल और आसान भाषा में समझाती है। अगर आप इस गाइडबुक को गंभीरता से पढ़ते हैं और पूरी करते हैं, तो आप आसानी से परीक्षा के 80% सवाल हल कर पाएंगे। हमने यह सुनिश्चित करने के लिए बहुत मेहनत की है कि यह गाइडबुक आपकी पूरी तैयारी के लिए पर्याप्त है। तो आज ही इस गाइडबुक का गहन अध्ययन करना शुरू करें और अपने सपने को हकीकत में पूरा करने की ओर एक बड़ा कदम उठाएं!

अन्य उपयोगी पुस्तकें

Buy books at great discounts on: www.examcart.in | www.amazon.in/examcart |

AGRAWAL EXAMCART
Paper Pakka Fasega!
CB1902

REET Paper-1 (कक्षा 1 से 5)
स्टडी बुक (गणित | पर्यावरणीय अध्ययन)
ISBN - 978-93-6054-828-5
9 789360 548285
₹ 599

REET Paper-1 (कक्षा 1 से 5) स्टडी बुक
(गणित | पर्यावरणीय अध्ययन)

CB1902

AGRAWAL EXAMCART

AGRAWAL EXAMCART
Paper Pakka Fasega!

विगत वर्षों के पेपर्स के विश्लेषण चार्ट का समावेश

REET
राजस्थान शिक्षक पात्रता परीक्षा

पेपर-1 (कक्षा 1 से 5)

सम्पूर्ण स्टडी बुक

बाल विकास एवं शिक्षाशास्त्र | English | हिंदी | गणित | पर्यावरणीय अध्ययन

सरलता से करो REET का सम्पूर्ण अध्ययन एवं सटीक अभ्यास!

मुख्य विशेषताएँ

1. REET का पाठ्यक्रम एवं NCERT की पाठ्यपुस्तकों पर आधारित सम्पूर्ण थ्योरी
2. सभी विषयों के सम्पूर्ण शिक्षाशास्त्र का समावेश
3. 1500+ महत्वपूर्ण अध्यायवार प्रश्न

Code	Price	Pages	ISBN
CB1902	₹599	796	978-93-6054-828-5

विषय सूची

➔ परीक्षा से सम्बन्धित महत्वपूर्ण सूचना vii

➔ REET (1 to 5) के पिछले वर्षों के हल प्रश्न-पत्रों का विश्लेषण चार्ट ix

➔ REET (1 to 5) का नवीनतम् पाठ्यक्रम एवं परीक्षा पैटर्न xiii

बाल विकास एवं शिक्षाशास्त्र 1-193

1. शैक्षिक मनोविज्ञान 1-10
2. विकास की अवधारणा एवं सीखने के साथ इसका सम्बन्ध 11-17
3. बाल विकास के सिद्धान्त 18-28
4. पर्यावरण और आनुवंशिकता का प्रभाव एवं समाजीकरण 29-39
5. पियाजे, वायगोत्सकी एवं कोहलबर्ग के सिद्धान्त 40-49
6. बाल केंद्रित शिक्षा एवं प्रगतिशील शिक्षा 50-62
7. बुद्धि व बुद्धि परीक्षण 63-70
8. भाषा और चिंतन 71-85
9. समाज निर्माण में जेंडर की भूमिका 86-94
10. आकलन, मापन, मूल्यांकन एवं सतत् व व्यापक मूल्यांकन 95-102
11. उपलब्धि मूल्यांकन, प्रश्न तैयार करना तथा आलोचनात्मक सोच 103-116
12. समावेशी शिक्षा की अवधारणा और विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को समझना तथा सीखने में कठिनाइयाँ 117-129
13. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया, रणनीतियाँ और पद्धतियाँ 130-146
14. शिक्षण में नवीन विचारधारा : ई–लर्निंग 147-156
15. संज्ञान एवं संवेग 157-168
16. अभिप्रेरणा 169-176
17. एक समस्या–समाधानकर्ता और एक वैज्ञानिक अन्वेषक के रूप में बच्चा 177-181
18. क्रियात्मक अनुसन्धान 182-186
19. बाल केन्द्रित शिक्षा और सरकारी शिक्षा नीतियाँ 187-193

हिंदी 1-74

1. अपठित गद्यांश 1-2
2. अपठित पद्यांश 3-4
3. शब्द भेद : संज्ञा, सर्वनाम, विशेषण, क्रिया, क्रिया-विशेषण एवं अव्यय 5-12
4. लिंग, वचन, कारक एवं काल 13-17
5. शब्द–विचार : तत्सम-तद्भव, देशज-विदेशज एवं संकर शब्द 18-19

6. उपसर्ग-प्रत्यय 20-22
7. शब्द शुद्धि/वर्तनी और विराम चिह्न 23-26
8. संधि 27-33
9. समास 34-37
10. वाक्य रचना : वाक्य के अंग, वाक्य के प्रकार एवं पदबंध 38-42
11. समश्रुति भिन्नार्थक शब्द (समान–सा उच्चारण किन्तु भिन्न अर्थ वाले शब्द) 43
12. विलोम शब्द 44
13. पर्यायवाची शब्द 45
14. वाक्यांश के लिए एक शब्द 46
15. मुहावरे एवं लोकोक्तियाँ 47-48
16. अधिगम एवं अर्जन 49-50
17. भाषा शिक्षण के सिद्धांत 51-54
18. भाषा अधिगम में व्याकरण की भूमिका 55-57
19. भाषायी कौशलों का विकास सुनना, बोलना, पढ़ना तथा लिखना 58-59
20. भाषा शिक्षण के उपागम 60-62
21. भाषा दक्षता का विकास 63-64
22. भाषा शिक्षण में चुनौतियाँ 65-66
23. कक्षा में शिक्षण अधिगम सामग्री, पाठ्य–पुस्तक, बहुमाध्यम (मल्टीमीडिया) एवं शिक्षण के अन्य संसाधन 67-70
24. भाषा शिक्षण में मूल्यांकन एवं उपचारात्मक शिक्षण 71-74

English 1-104

1. Unseen Prose Passage [Linking Devices, Subject Verb Concord, Inferences] 1-2
2. Unseen Poem [Identification of Alliteration, Simile, Metaphor, Personification, Assonance & Rhyme] 3-4
3. Unseen Passage 5-7
4. Unseen Poem 8-9
5. The Noun 10-13
6. Pronoun 14-15
7. Verb and Modal/Syntax 16-20
8. Adjective 21-22
9. Comparison of Adjective 23-25
10. Adverb 26-27
11. Preposition 28-30
12. Conjunction 31-32
13. Articles 33-35
14. Framing Questions Including ‘Wh’ Questions 36-40
15. Knowledge of English Sounds and Phonetic Symbols 41-64

16. Literary Terms : Elegy, Sonnet, Short Story, Drama 65-67
17. Vocabulary Antonyms, Synonyms, One Word Substitution Idioms and Phrases 68-72
18. Principles of Language Teaching 73-76
19. Learning and Acquisition 77-78
20. Language Skills (Listening, Speaking, Reading, Writing) 79-83
21. Role of Listening, Speaking, Function of Language & How Children Use it as a Tool 84-85
22. Role of Grammar in Learning a Language Communicating Ideas Verbally and in Written Form 86-88
23. Communicative Approach to English Language 89-90
24. Challenges of Teaching Language in a Diverse Classroom; Language Difficulties 91-93
25. Teaching-learning Materials : Textbook, Multimedia, Materials, Multilingual Resources of the Classroom 94-98
26. Evaluating Language Comprehension & Proficiency : Speaking, Listening, Reading & Writing 99-101
27. Remedial Teaching 102-104

गणित 1-94

1. संख्या पद्धति 1-5
2. गणितीय मूल संक्रियाएँ 6-7
3. लघुत्तम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक 8-10
4. भिन्न एवं दशमलव संख्याएँ 11-13
5. औसत 14-15
6. अनुपात एवं समानुपात 16-17
7. लाभ तथा हानि 18-19
8. ऐकिक नियम 20-21
9. समय एवं कार्य 22-23
10. साधारण ब्याज 24-25
11. मापन का अनुप्रयोग 26-28
12. ज्यामिति 29-39
13. क्षेत्रमिति और आयतन 40-44
14. आँकड़ो का प्रबन्धन 45-48
15. गणित की प्रकृति/तार्किक सोच 49-55
16. पाठ्यक्रम में गणित का स्थान 56-62
17. गणित की भाषा 63-64
18. सामुदायिक गणित 65
19. मूल्यांकन 66-71
20. निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण 72-78
21. शिक्षण में समस्याएँ 79-91
22. त्रुटि विश्लेषण और सीखने और सिखाने के सम्बन्धित पहलू 92-94

पर्यावरणीय अध्ययन	1-315
1. परिवार तथा सामाजिक बुराइयाँ	1-20
2. वस्त्र एवं आवास	21-44
3. व्यवसाय	45-84
4. सार्वजनिक स्थल एवं संस्थाएँ	85-116
5. हमारी सभ्यता और संस्कृति (राष्ट्रीय प्रतीक, मेले एवं त्योहार, राष्ट्रीय पर्व, राजस्थान राज्य की वेशभूषा, खान–पान और कला व क्राफ्ट, राजस्थान के पर्यटन स्थल, राजस्थान के प्रमुख व्यक्तित्व)	117-140
6. परिवहन एवं संचार	141-149
7. अपने शरीर की देखभाल	150-208
8. सजीव जगत	209-255
9. जल, नम भूमि, मरुस्थल व प्रदूषण	256-286
10. हमारी पृथ्वी तथा अंतरिक्ष	287-294
11. पर्वतारोहण	295-296
12. अध्यापन सम्बन्धी मुद्दे	297-315

अध्याय 1

शैक्षिक मनोविज्ञान
(Educational Psychology)

1. परिचय
(Introduction)

- अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन के अनुसार मनोविज्ञान मन और व्यवहार का अध्ययन है।
- मनोविज्ञान के विभिन्न प्रकार हैं, जैसे संज्ञानात्मक, फोरेंसिक, सामाजिक और विकासात्मक मनोविज्ञान।
- एक ऐसी स्थिति वाला व्यक्ति जो मानसिक रूप से प्रभावित है, उसे मनोवैज्ञानिकों द्वारा मूल्यांकन व उपचार विधि द्वारा लाभान्वित किया जा सकता है।
- एक मनोवैज्ञानिक ऐसे उपचार की पेशकश कर सकता है जो व्यवहार अनुकूलन पर केंद्रित हो।
- साथ ही एक मनोचिकित्सक एक ऐसा चिकित्सक होता है, जो मानसिक स्वास्थ्य के मुद्दों के चिकित्सा प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित करने की अधिक संभावना रखता है।

2. मनोविज्ञान क्या है ?
(What is Psychology ?)

- मनोविज्ञान व्यवहार और मन, या मानसिक प्रक्रियाओं का अध्ययन है। यह आंतरिक अनुभूति और भावनाओं के साथ–साथ बाहरी, दिखने योग्य व्यवहार दोनों की जाँच करता है।
- विल्हेम वुंड्ट ने 1879 में जर्मनी में पहली प्रयोगात्मक मनोविज्ञान प्रयोगशाला स्थापित की, जिसने मनोविज्ञान को अपना वैज्ञानिक अनुशासन बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। एक विज्ञान के रूप में मनोविज्ञान, अनुसंधान और प्रयोगात्मक परीक्षण पर निर्भर है; ताकि यह ज्ञात हो सके कि मनुष्य क्या कार्य करता है, क्या महसूस करता है; क्या सोचता है और क्या कहता है। साथ ही साथ मानव व्यवहार की भविष्यवाणी करने के कारणों को समझा जा सके।
- मनोविज्ञान के अध्ययन में व्यापक विषयों को शामिल किया गया है जिसमें व्यवहार की जैविक उत्पत्ति, न्यूरोट्रांसमीटर और मस्तिष्क, मानव विकास और विविधता, भावनाएँ, अनुभूति, बुद्धि, सीखने और व्यवहार के सिद्धांत और व्यक्तित्व आदि शामिल हैं।
- इसमें अनुसंधान विधियों और आँकड़ों और उनके साथ आने वाले नैतिक मानकों को भी शामिल किया गया है। अंत में ब्रिटिश मनोवैज्ञानिक सोसायटी के द्वारा प्राप्त किये गये निष्कर्ष के आधार पर कहा जा सकता है कि, मनोविज्ञान मानसिक स्वास्थ्य विकारों के कारणों और निदान के साथ-साथ सबसे प्रभावी और साक्ष्य-आधारित उपचार विधियों से सम्बन्धित विषय है।
- अमेरिकन मनोवैज्ञानिक संगठन के अनुसार मनोविज्ञान लोगों के मन और व्यवहार का वैज्ञानिक अध्ययन है। यह एक फलता-फूलता अकादमिक अनुशासन और एक महत्वपूर्ण पेशेवर अभ्यास दोनों है।
- साथ ही मनोविज्ञान व्यक्तियों के व्यवहार और उनकी मानसिक प्रक्रियाओं का वैज्ञानिक अध्ययन है।

3. मनोविज्ञान की उत्पत्ति
(The Origin of Psychology)

- शब्द "मनोविज्ञान" स्वयं ग्रीक शब्द ''मानस'' से प्राप्त हुआ है, जो श्वास, आत्मा, या मन का अनुवाद करता है। आज के समय में हम मनोविज्ञान को अध्ययन का एक अपेक्षाकृत नया क्षेत्र मानते हैं, लेकिन मनोविज्ञान की उत्पत्ति प्राचीन संस्कृतियों से हुई है और इसका संबंध दर्शन, चिकित्सा और जीव विज्ञान के क्षेत्रों से है।
- मनोविज्ञान को शताब्दियों पूर्व " दर्शन शास्त्र'' (Philosophy) की एक शाखा के रूप में जाना जाता था ।
- किन्तु मनोविज्ञान को एक स्वतंत्र विषय बनाने के लिए इसे परिभाषित करना प्रारम्भ किया गया।
- PSYCHOLOGY शब्द की उत्पत्ति लैटिन भाषा के दो शब्दों PSYCHE + LOGOS से मिलकर हुई है। PSYCHE का अर्थ होता है "आत्मा का" तथा LOGOS का अर्थ होता है "अध्ययन करना " अर्थात् आत्मा का अध्ययन करना।
- इस शाब्दिक अर्थ के आधार पर सर्वप्रथम प्लेटो, अरस्तु और डेकार्ट के द्वारा मनोविज्ञान को "आत्मा का विज्ञान'' (Science of soul) माना गया ।
- किन्तु आत्मा शब्द की स्पष्ट व्याख्या नहीं होने के कारण 16वीं शताब्दी के अंत में यह परिभाषा अमान्य हो गई।
- पुनः 17वीं शताब्दी में इटली के मनोवैज्ञानिक पॉम्पोनोजी ने मनोविज्ञान को " मन या मस्तिष्क का विज्ञान " माना। बाद में यह परिभाषा भी अमान्य हो गई।
- इसके उपरान्त 19वीं शताब्दी में विलियम वुन्ट, विलियम जेम्स, वाइव्स और जेम्स सली आदि के द्वारा मनोविज्ञान को " चेतना का विज्ञान " माना गया था, किन्तु अपूर्ण अर्थ होने के कारण यह परिभाषा भी अमान्य हो गई।
- अन्त में 20वीं शताब्दी में मनोविज्ञान को " व्यवहार का विज्ञान " माना गया, और आज तक यह परिभाषा प्रचलित है।
- व्यवहार का विज्ञान मानने वाले प्रमुख मनोवैज्ञानिक—वाटसन हैं। इसके अलावा वुडवर्थ , स्किनर , थॉर्नडाइक और मैक्डुगल आदि मनोवैज्ञानिकों ने भी मनोविज्ञान को " व्यवहार का विज्ञान " माना है।
- विलियम वुन्ट ने जर्मनी के "लिपजिंग" नामक स्थान पर 1879 ई. में प्रथम "मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला" स्थापित की। इसलिए विलियम वुन्ट को " प्रयोगात्मक मनोविज्ञान का जनक" माना जाता है।
- विलियम मैक्डुगल ने अपनी पुस्तक" आउट लाइन साइकोलॉजी'' (Outline Psychology) में "चेतना शब्द" की भरसक निन्दा की है।

- **मनोविज्ञान की परिभाषा (Definition of Psychology)**
  - ″मनोविज्ञान व्यवहार का शुद्ध विज्ञान है।″– वाटसन ।
  - ″तुम मुझे कोई भी बालक दे दो मैं उसे वैसा बनाऊँगा जैसा मैं उसे बनाना चाहता हूँ।″—वाटसन ।
  - ″ मनोविज्ञान ने सर्वप्रथम अपनी आत्मा का त्याग किया, फिर मन का त्याग किया, फिर चेतना का त्याग किया और आज मनोविज्ञान व्यवहार की विधि के स्वरूप को स्वीकार करता है।′′ —वुडवर्थ ।
- **मनोविज्ञान की प्राचीन जड़ें (Ancient Roots of Psychology)**
  - द एबर्स पेपिरस, 1550 ई.पू. का मिस्र का एक दस्तावेज, सबसे पुराना ज्ञात चिकित्सा पाठ है, और इसमें मनोवैज्ञानिक विकारों के बारे में जानकारी शामिल है।
  - प्राचीन यूनानी दार्शनिक सुकरात (469–399 ईसा पूर्व), प्लेटो (428–348 ईसा पूर्व), और अरस्तू (384–322 ईसा पूर्व) ने शरीर, मस्तिष्क और मानसिक प्रक्रियाओं और ज्ञान की उत्पत्ति के बीच संबंधों के बारे में महत्वपूर्ण विचारों पर चर्चा और बहस की।
  - हजारों साल पहले इन दार्शनिकों ने जिन बातों पर चर्चा की उनमें से अधिकांश आज भी मनोविज्ञान में बहस का हिस्सा हैं। यूनानी चिकित्सक हिप्पोक्रेट्स (460–375 ईसा पूर्व) ने भी स्वभाव की जैविक उत्पत्ति के बारे में अनुमान लगाया था।
- **आधुनिक मनोविज्ञान का जन्म (Birth of Modern Psychology)**
  - प्राचीन दार्शनिकों और चिकित्सकों के अलावा, कई प्रभावशाली व्यक्ति रहे हैं, जिन्होंने मनोविज्ञान के विकास और क्षेत्र से संबंधित विचारों को प्रस्तावित करने में योगदान दिया है।
  - इनमें से एक दार्शनिक और गणितज्ञ रेने डेसकार्टेस (1596–1650) थे जिन्होंने द्वैतवाद के विचार की इस अवधारणा को बढ़ावा दिया कि मन और शरीर अलग-अलग संस्थाएँ हैं। गौरतलब है कि उन्होंने सिद्धांत दिया कि मन और शरीर एक दूसरे के साथ संवाद करते हैं। जॉन लॉक (1632–1704) एक ब्रिटिश दार्शनिक थे जो द्वैतवाद के अपने विचार से असहमत थे। उन्होंने मानव समझ के संबंध में एक निबंध भी लिखा, जिसने जन्म के समय मन की उनकी प्रसिद्ध अवधारणा को तबुला रस (पूर्वकल्पित विचारों के उद्देश्य की अनुपस्थिति) या ′′रिक्त स्लेट′′ के रूप में प्रस्तुत किया।
  - जैसा कि हम जानते हैं, निम्नलिखित चार्ट मनोविज्ञान के विकास में कुछ सबसे महत्वपूर्ण क्षणों को सूचीबद्ध करता है।
  - 1879 में—जर्मनी के विल्हेम वुंड्ट ने मनोविज्ञान को अध्ययन के एक स्वतंत्र प्रयोगात्मक क्षेत्र के रूप में स्थापित किया। उन्होंने पहली प्रयोगशाला की स्थापना की जिसने विशेष रूप से लिपजिग विश्वविद्यालय में मनोवैज्ञानिक अनुसंधान किया। वुन्ट को आज मनोविज्ञान के जनक के रूप में जाना जाता है।
  - 1890 में—एक अमेरिकी दार्शनिक, विलियम जेम्स ने 'मनोविज्ञान के सिद्धांत' नामक एक पुस्तक प्रकाशित की। दुनिया भर के मनोवैज्ञानिकों द्वारा कई दशकों तक इस पर चर्चा की गई। उसी वर्ष, न्यूयॉर्क राज्य ने राज्य देखभाल अधिनियम पारित किया, जिसमें मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं वाले लोगों को गरीब घरों को छोड़कर इलाज के लिए अस्पताल में प्रवेश करना सुनिश्चित किया गया।
  - 1890 में, जी. स्टेनली हॉल के नेतृत्व में अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन (एपीए) की स्थापना की गई थी।
  - हरमन एबिंगॉस, (1850-1909) बर्लिन विश्वविद्यालय में काम करते थे। यह स्मृति का बड़े पैमाने पर अध्ययन करने वाले पहले मनोवैज्ञानिक थे।
  - इवान पॉवलोव, जो 1849 से 1936 तक जीवित रहे, उन्होंने एक प्रसिद्ध प्रयोग किया, जिसमें कंडीशनिंग की अवधारणा का परिचय देते हुए दिखाया गया था कि कुत्तों को भोजन की अपेक्षा होने पर उनकी लार टपकती है।
  - ऑस्ट्रियाई मनोवैज्ञानिक सिगमंड फ्रायड, जो 1856 से 1939 तक जीवित रहे, उन्होंने एक प्रकार की मनोचिकित्सा समझ अर्थात् मनोविश्लेषण के क्षेत्र की शुरुआत की। उन्होंने मन की समझ हासिल करने के लिए व्याख्यात्मक तरीकों, आत्मनिरीक्षण और नैदानिक टिप्पणियों का इस्तेमाल किया।
  - उन्होंने अचेतन संघर्ष, मानसिक संकट और मनोविकृति को हल करने पर ध्यान केंद्रित किया। फ्रायड ने तर्क दिया कि अधिकांश लोगों के विचारों और व्यवहारों के लिए और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं के लिए अचेतन मन ही जिम्मेदार है।
  - ई.बी. टिचनर, एक अमेरिकी थे। वे संरचनावाद में दृढ़ता से विश्वास करते थे, जो इस प्रश्न पर केंद्रित है कि ′चेतना क्या है?′′
  - विलियम जेम्स और जॉन डीवी कार्यात्मकता में दृढ़ विश्वास रखते थे, जिसने ′′चेतना क्या है?′′, इसको संबोधित किया था।
  - प्रकार्यवादियों और संरचनावादियों के बीच बहस ने संयुक्त राज्य अमेरिका और अन्य जगहों में मनोविज्ञान में रुचि में तेजी से वृद्धि की, और जॉन्स हॉपकिन्स विश्वविद्यालय (यू.एस.) में पहली मनोविज्ञान प्रयोगशाला की स्थापना की।

    जैसाकि जानते हैं, निम्नलिखित चार्ट मनोविज्ञान के विकास में कुछ सबसे महत्वपूर्ण क्षणों को सूची बद्ध करता है—
- (1848) फिनीस गेज, घायल हो गया था, जब एक स्टील का खंभा उसकी आँख के नजदीक से होकर उसके मस्तिष्क के ललाट लोब के माध्यम से ऊपर चला गया था। यद्यपि वह इस घटना से बच गया, किन्तु उसका व्यक्तित्व काफी बदल गया। यह एक ऐसा तथ्य है जिसने मस्तिष्क और व्यक्तित्व के बीच संबंधों में अंतर्दृष्टि प्रदान की है।
- (1879) विल्हेम वुन्ट ने जर्मनी के लीपजिग में पहली मनोविज्ञान प्रयोगशाला की स्थापना की। यह दुनिया भर से मनोविज्ञान के छात्रों के आने और सीखने का स्थान बन गया। वुन्ट खुद को मनोवैज्ञानिक के रूप में संदर्भित करने वाले पहले व्यक्ति भी थे और उन्हें मनोविज्ञान के पिता के रूप में जाना जाता है।
- (1883) वुन्ट के छात्र जी. स्टेनली हॉल ने जॉन्स हॉपकिन्स विश्वविद्यालय में मनोविज्ञान प्रयोगशाला की स्थापना की। यह संयुक्त राज्य अमेरिका में इस तरह की पहली प्रयोगशाला थी तथा हॉल मनोविज्ञान में पी.एच.डी. प्राप्त करने वाले पहले अमेरिकी भी थे।
- 1890) विलियम जेम्स ने मनोविज्ञान की पहली पाठ्यपुस्तक, 'द प्रिंसिपल्स ऑफ साइकोलॉजी' प्रकाशित की।

- (1890) इवान पावलोव ने कुत्तों के साथ प्रयोग किए और शास्त्रीय कंडीशनिंग की खोज की।
- (1892) अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन (एपीए) की स्थापना जी.स्टेनली हॉल ने की थी।
- (1894) मार्गरेट फ्लो वाशबर्न मनोविज्ञान में पी.एच.डी. प्राप्त करने वाली पहली महिला थीं।
- (1899) मनोविश्लेषण के संस्थापक सिगमंड फ्रायड ने अपनी पुस्तक 'द इंटरप्रिटेशन ऑफ ड्रीम्स, प्रकाशित की।
- (1903) मैरी व्हिटन काल्किन्स अमेरिकन 'साइकोलॉजिकल एसोसिएशन' (एपीए) की अध्यक्ष बनने वाली पहली महिला बनीं।

4. मनोविज्ञान में चिन्तन के प्रमुख स्कूल (Major Schools of Thinking in Psychology)

- मनोविज्ञान में चिन्तन के कुछ प्रमुख स्कूल निम्नलिखित हैं–
  - **संरचनावाद (Structuralism)**–वुन्ट और टिचनर की संरचनावाद सबसे प्रारंभिक विचारधारा थी, लेकिन अन्य वाद भी जल्द ही उभरने लगे।
  - **प्रकार्यवाद (Functionalism)**–प्रारंभिक मनोवैज्ञानिक और दार्शनिक विलियम जेम्स एक विचारधारा के साथ जुड़े, जिसे कार्यात्मकता के रूप में जाना जाता है, जिसने अपना ध्यान मानव चेतना और व्यवहार के उद्देश्य पर केंद्रित किया।
  - **मनोविश्लेषण (Psychoanalysis)**–जल्द ही, इन प्रारंभिक विचारधाराओं ने मनोविज्ञान के कई प्रभावशाली दृष्टिकोणों का मार्ग प्रशस्त किया। सिगमंड फ्रायड का मनोविश्लेषण इस बात पर केंद्रित था कि अचेतन मन ने मानव व्यवहार को कैसे प्रभावित किया है।
  - **व्यवहारवाद (Behaviourism)**–1913 में एक अमेरिकी मनोवैज्ञानिक जॉन बी वाटसन ने एक नए आंदोलन की स्थापना की जिसने मनोविज्ञान के केन्द्र को बदल दिया। उन्होंने तर्क दिया कि व्यवहार आंतरिक मानसिक प्रक्रियाओं का परिणाम नहीं है, बल्कि इसका परिणाम है कि हम पर्यावरण के प्रति कैसे प्रतिक्रिया करते हैं। व्यवहारवाद इस बात पर केंद्रित है कि लोग पर्यावरण से नया व्यवहार कैसे सीखते हैं।
  - **मानवतावाद (Humanism)**–मानवतावादियों ने व्यवहारवाद और मनोविश्लेषणात्मक सिद्धांत को बहुत अमानवीय माना। पर्यावरण या अचेतनावस्था के शिकार होने के बजाय, उन्होंने प्रस्तावित किया कि मनुष्य सहज रूप से अच्छे हैं और हमारी अपनी मानसिक प्रक्रियाओं ने हमारे व्यवहार में सक्रिय भूमिका निभाई है। मानवतावादी आंदोलन भावनाओं, स्वतंत्र इच्छा और अनुभव के व्यक्तिपरक दृष्टिकोण पर उच्च मायने रखता है।
  - **संज्ञानात्मक सिद्धांत (Cognitive Theory)**–इसे 1970 के दशक में पेश किया गया। इसे मनोविज्ञान में सबसे हालिया विचारधारा के रूप में देखा जाता है। संज्ञानात्मक सिद्धांतकारों का मानना है कि हम अपने पर्यावरण से अपनी इंद्रियों के माध्यम से जानकारी लेते हैं और फिर डेटा को मानसिक रूप से व्यवस्थित करके, उसमें हेरफेर करके, उसे याद करते हुए, और इसे पहले से संग्रहीत जानकारी से जोड़कर संशोधित करते हैं। संज्ञानात्मक सिद्धांत भाषा, स्मृति, सीखने, अवधारणात्मक प्रणालियों, मानसिक विकारों और सपनों आदि पर लागू होता है।
  - आजकल, मनोवैज्ञानिक इन सभी दृष्टिकोणों का अध्ययन करते हैं और चुनते हैं कि किसी विशेष स्थिति के लिए प्रत्येक दृष्टिकोण से सबसे अच्छा क्या प्रतीत होता है।

5. मनोविज्ञान की मुख्य शाखाएँ या क्षेत्र (Main Branches or Fields of Psychology)

1. सामान्य मनोविज्ञान
2. असामान्य मनोविज्ञान
3. तुलनात्मक मनोविज्ञान
4. प्रयोगात्मक मनोविज्ञान
5. सामाजिक मनोविज्ञान
6. औद्योगिक मनोविज्ञान
7. बाल मनोविज्ञान
8. किशोर मनोविज्ञान
9. प्रौढ़ मनोविज्ञान
10. विकासात्मक मनोविज्ञान
11. शिक्षा मनोविज्ञान
12. निदानात्मक या उपचारात्मक या क्लिनिकल मनोविज्ञान
13. परा मनोविज्ञान (आधुनिकतम शाखा)
14. पशु मनोविज्ञान

- मनोविज्ञान एक व्यापक और विविध क्षेत्र है जिसमें मानव विचार, व्यवहार, विकास, व्यक्तित्व, भावना, प्रेरणा आदि का अध्ययन शामिल है। नतीजतन, कुछ अलग उपक्षेत्र और विशेष क्षेत्र उभरकर सामने आये हैं। मनोविज्ञान के भीतर अनुसंधान और अनुप्रयोग के कुछ प्रमुख क्षेत्र निम्नलिखित हैं :
- असामान्य मनोविज्ञान, असामान्य व्यवहार और मनोविकृति का अध्ययन है। यह विशेष क्षेत्र विभिन्न प्रकार के मानसिक विकारों के अनुसंधान और उपचार पर केंद्रित है और मनोचिकित्सा और नैदानिक मनोविज्ञान से जुड़ा हुआ है।
- जैविक मनोविज्ञान (बायोसाइकोलॉजी) अध्ययन करता है कि जैविक प्रक्रियाएँ मन और व्यवहार को कैसे प्रभावित करती हैं। यह क्षेत्र तंत्रिका विज्ञान से निकटता से जुड़ा हुआ है और मस्तिष्क की चोट या मस्तिष्क की असामान्यताओं को देखने के लिए एमआरआई और पीईटी स्कैन जैसे उपकरणों का उपयोग करता है।
- नैदानिक मनोविज्ञान मानसिक विकारों के मूल्यांकन, निदान और उपचार पर केंद्रित है।
- संज्ञानात्मक मनोविज्ञान मानव विचार प्रक्रियाओं का अध्ययन है जिसमें ध्यान, स्मृति, धारणा, निर्णय लेने, समस्या–समाधान और भाषा अधिग्रहण शामिल हैं।
- तुलनात्मक मनोविज्ञान मनोविज्ञान की वह शाखा है जो पशु व्यवहार के अध्ययन से संबंधित है।
- विकासात्मक मनोविज्ञान एक ऐसा क्षेत्र है जो संज्ञानात्मक क्षमताओं, नैतिकता, सामाजिक कार्यप्रणाली, पहचान और अन्य जीवन क्षेत्रों सहित जीवन भर मानव विकास को प्रभावित करता है।
- फोरेंसिक मनोविज्ञान कानूनी और आपराधिक न्याय प्रणाली में मनोवैज्ञानिक अनुसंधान और सिद्धांतों का उपयोग करने पर केंद्रित एक व्यावहारिक क्षेत्र है।

- औद्योगिक मनोविज्ञान एक ऐसा क्षेत्र है जो काम के प्रदर्शन को बढ़ाने और कर्मचारियों का चयन करने के लिए मनोवैज्ञानिक अनुसंधान का उपयोग करता है।
- व्यक्तित्व मनोविज्ञान, यह समझने पर केंद्रित है, कि विचारों, व्यवहारों और विशेषताओं के पैटर्न प्रत्येक व्यक्ति को कैसे अद्वितीय बनाते हैं साथ ही व्यक्तित्व कैसे विकसित होता है।
- सामाजिक मनोविज्ञान समूह व्यवहार, व्यक्तिगत व्यवहार पर सामाजिक प्रभाव, दृष्टिकोण, पूर्वाग्रह, अनुरूपता, आक्रामकता और संबंधित विषयों पर केंद्रित है।

6. मनोचिकित्सकों की कार्यात्मक भूमिका (Functional Role of Psychologists)

- मनोवैज्ञानिक आज कई तरह की परिस्थितियों में काम करते हैं जहां वे लोगों को उनके जीवन की समस्याओं से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए शिक्षण और प्रशिक्षण के लिए मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों को लागू कर सकते हैं। अक्सर इन्हें ''मानव सेवा क्षेत्रों'' के रूप में जाना जाता है। इनमें नैदानिक, परामर्श, समुदाय, स्कूल और संगठनात्मक मनोविज्ञान शामिल हैं। नैदानिक मनोवैज्ञानिक विभिन्न मानसिक विकारों के लिए और चिंता या भय के मामलों में, या घर पर या काम पर तनाव के दौरान व्यावहारिक समस्याओं के साथ ग्राहकों की मदद करने में विशेषज्ञ हैं।
- ये या तो निजी चिकित्सकों के रूप में या अस्पतालों, मानसिक संस्थानों में या सामाजिक एजेंसियों के साथ काम करते हैं। ये ग्राहक की समस्याओं का निदान करने के लिए साक्षात्कार आयोजित करने और मनोवैज्ञानिक परीक्षण करने में शामिल हो सकते हैं, और उनके उपचार और पुनर्वास के लिए मनोवैज्ञानिक विधियों का उपयोग कर सकते हैं।
- नैदानिक मनोविज्ञान में नौकरी के अवसर, बहुत कम लोगों को मनोविज्ञान के इस क्षेत्र की ओर आकर्षित करते हैं। परामर्श मनोवैज्ञानिक उन लोगों के साथ काम करते हैं जो प्रेरक और भावनात्मक समस्याओं से पीड़ित हैं। उनके ग्राहकों की समस्याएँ नैदानिक मनोवैज्ञानिकों की तुलना में कम गंभीर हैं।
- एक परामर्श मनोवैज्ञानिक व्यावसायिक पुनर्वास कार्यक्रमों में शामिल हो सकता है, या व्यावसायिक विकल्प बनाने में तथा जीवन की नई और कठिन परिस्थितियों में समायोजन करने में व्यक्तियों की सहायता कर सकता है। परामर्श मनोवैज्ञानिक मानसिक स्वास्थ्य केंद्रों, अस्पतालों, स्कूलों, कॉलेजों और विश्वविद्यालयों जैसी सार्वजनिक एजेंसियों के लिए काम करते हैं।
- सामुदायिक मनोवैज्ञानिक आमतौर पर सामुदायिक मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करते हैं। वे मानसिक स्वास्थ्य एजेंसियों, निजी संगठनों और राज्य सरकारों के लिए काम करते हैं। वे शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं के समाधान में समुदाय और उसकी संस्थाओं की मदद करते हैं।
- ग्रामीण क्षेत्रों में वे मानसिक स्वास्थ्य केंद्र स्थापित करने के लिए कार्य कर सकते हैं। शहरी क्षेत्रों में वे एक औषधि पुनर्वास कार्यक्रम तैयार कर सकते हैं। कई सामुदायिक मनोवैज्ञानिक विशेष आबादी जैसे कि बुजुर्ग या शारीरिक या मानसिक रूप से विकलांग के साथ भी काम करते हैं।
- विभिन्न कार्यक्रमों और योजनाओं के पुनर्निर्देशन और मूल्यांकन के अलावा, समुदाय आधारित पुनर्वास (सीबीआर) सामुदायिक मनोवैज्ञानिकों के लिए प्रमुख रुचि का विषय है। शिक्षा मनोवैज्ञानिक शैक्षिक प्रणालियों में काम करते हैं, और उनकी भूमिकाएँ उनके प्रशिक्षण के स्तर के अनुसार बदलती रहती हैं।
- उदाहरण के लिए, कुछ शिक्षा मनोवैज्ञानिक केवल परीक्षण करते हैं, जबकि अन्य परीक्षा परिणाम की व्याख्या भी करते हैं, ताकि छात्रों को उनकी समस्याओं में मदद मिल सके। वे शिक्षा नीतियों के निर्माण में भी मदद करते हैं।
- वे माता-पिता, शिक्षकों और प्रशासकों के बीच संचार की सुविधा प्रदान करते हैं, और शिक्षकों और अभिभावकों को एक छात्र की शैक्षणिक प्रगति के बारे में जानकारी भी प्रदान करते हैं।
- संगठनात्मक मनोवैज्ञानिक उन समस्याओं से निपटने में बहुमूल्य सहायता प्रदान करते हैं जिनका सामना किसी संगठन के अधिकारी और कर्मचारी अपनी-अपनी भूमिकाओं में करते हैं।
- वे संगठनों को परामर्श सेवाएँ प्रदान करते हैं और उनकी दक्षता और प्रभावशीलता को बढ़ाने के लिए कौशल प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करते हैं।
- कुछ संगठनात्मक मनोवैज्ञानिक मानव संसाधन विकास (एचआरडी) के विशेषज्ञ हैं, जबकि अन्य संगठनात्मक विकास और परिवर्तन प्रबंधन कार्यक्रमों में विशेषज्ञ हैं।

7. मनोविज्ञान के उपयोग (Uses of Psychology)

- मनोविज्ञान के लिए सबसे स्पष्ट अनुप्रयोग मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में है जहाँ मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों, अनुसंधान और नैदानिक निष्कर्षों का उपयोग ग्राहकों को मानसिक संकट और मनोवैज्ञानिक बीमारी के लक्षणों को प्रतिबंधित करने और दूर करने में मदद करने के लिए करते हैं। मनोविज्ञान के कुछ अतिरिक्त अनुप्रयोगों में शामिल हैं–
  - शैक्षिक कार्यक्रम विकसित करना
  - एर्गोनॉमिक्स
  - सार्वजनिक नीति को सूचित करना
  - मानसिक स्वास्थ्य उपचार
  - प्रदर्शन में वृद्धि
  - व्यक्तिगत स्वास्थ्य और कल्याण
  - मनोवैज्ञानिक अनुसंधान
  - स्वयं सहायता
  - सामाजिक कार्यक्रम डिजाइन
  - बाल विकास को समझना

8. मनोविज्ञान का प्रभाव (Impact of Psychology)

- मनोविज्ञान एक अनुप्रयुक्त और शैक्षणिक दोनों क्षेत्र है जो व्यक्तियों और समाज दोनों को समग्र रूप से लाभान्वित करता है। मनोविज्ञान का एक बड़ा हिस्सा मानसिक स्वास्थ्य के मुद्दों के निदान और उपचार के लिए समर्पित है, लेकिन जब मनोविज्ञान के प्रभाव की बात आती है तो यह सिर्फ हिमशैल का सिरा के रूप में ही मान्य है।
  - व्यक्तियों और समाज में मनोविज्ञान के योगदान के कुछ तरीकों में शामिल हैं :

- लोग जैसा व्यवहार करते हैं वे वैसा व्यवहार क्यों करते हैं, इस बारे में हमारी समझ में सुधार करना।
- मानव मन और व्यवहार को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों को समझना।
- स्वास्थ्य, दैनिक जीवन और कल्याण को प्रभावित करने वाले मुद्दों को समझना।
- उत्पाद डिजाइन में सुधार के लिए एर्गोनॉमिक्स में सुधार।
- सुरक्षित और अधिक कुशल कार्यस्थान बनाना।
- लोगों को उनके लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए प्रेरित करने में मदद करना।

- **उत्पादकता में सुधार**
  - मनोवैज्ञानिक मानव व्यवहार को समझने, समझाने और भविष्यवाणी करने के लिए वस्तुनिष्ठ वैज्ञानिक विधियों का उपयोग करके इन चीजों को पूरा करते हैं। वे मनोवैज्ञानिक अध्ययन अत्यधिक संरचित होते हैं, जिसकी शुरुआत एक परिकल्पना से होती है, जिसे बाद में अनुभवजन्य परीक्षण के साथ प्रस्तुत किया जाता है।

9. शैक्षिक मनोविज्ञान क्या है? (What is Educational Psychology)

- हम जानते हैं कि हर कोई एक ही तरह से ज्ञान नहीं सीखता और प्राप्त करता है, तो हम यह सुनिश्चित करने के लिए क्या कर सकते हैं कि हर कोई अपनी शिक्षा से लाभान्वित हो ?
- शैक्षिक मनोविज्ञान में अनुसंधान का उद्देश्य सीखने का अनुकूलन करना है, और शैक्षिक मनोवैज्ञानिक शिक्षकों, छात्रों और नए कौशल सीखने की कोशिश करने वाले किसी भी व्यक्ति को लाभ पहुँचाने के लिए नई शैक्षिक विधियों का अध्ययन और पहचान करते हैं।
- आप शैक्षिक मनोविज्ञान को किसी भी मानव शिक्षा पर लागू कर सकते हैं, न कि केवल कक्षा में औपचारिक शिक्षा के लिए ही। शैक्षिक मनोविज्ञान के उदाहरणों में निम्न शामिल हैं–
  - अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर (एडीएचडी), डिसकैलकुलिया या डिस्लेक्सिया जैसी विशिष्ट सीखने की चुनौतियों वाले लोगों को पढ़ाने के लिए सबसे प्रभावी तरीकों का अध्ययन करना।
  - विभिन्न सेटिंग्स में लोग कितनी अच्छी तरह सीखते हैं, इस पर शोध करना।
  - शिक्षण विधियों का मूल्यांकन और विश्लेषण करना और सीखने में आने वाली बाधाओं को दूर करना।
  - आनुवंशिकी, पर्यावरण, सामाजिक–आर्थिक वर्ग और संस्कृति जैसे कारक सीखने को कैसे प्रभावित करते हैं, इसका अध्ययन करना।
- **शिक्षा मनोविज्ञान का शाब्दिक अर्थ (The Literal Meaning of Educational Psychology)**
  - शिक्षा सम्बन्धी मनोविज्ञान, अर्थात् यह शिक्षा की प्रक्रिया में मानव व्यवहार का अध्ययन करने वाला विज्ञान है। शिक्षा मनोविज्ञान के अर्थ का विश्लेषण करने के लिए स्किनर ने निम्नलिखित तथ्य प्रस्तुत किए हैं–
    1. शिक्षा मनोविज्ञान का केंद्र मानव व्यवहार है।
    2. शिक्षा मनोविज्ञान खोज और निरीक्षण से प्राप्त तथ्यों का संग्रह करता है।
    3. शिक्षा मनोविज्ञान संगृहीत ज्ञान को सिद्धान्त रूप देता है।
    4. शिक्षा मनोविज्ञान शिक्षा की समस्याओं के समाधान के लिए पद्धतियों का प्रतिपादन करता है।
- **शिक्षा मनोविज्ञान की परिभाषाएँ (Definitions of Educational Psychology)**
  1. **स्किनर**– शिक्षा मनोविज्ञान के अंतर्गत शिक्षा से सम्बन्धित सम्पूर्ण व्यवहार और व्यक्तित्व आ जाता है।
  2. **क्रो व क्रो**–शिक्षा मनोविज्ञान, व्यक्ति के जन्म से वृद्धावस्था तक सीखने के अनुभवों का वर्णन और व्याख्या करता है।
  3. **कॉलसनिक**–शिक्षा मनोविज्ञान, मनोविज्ञान के सिद्धान्तों और अनुसन्धान का शिक्षा में प्रयोग है।
  4. **स्टीफन**– शिक्षा मनोविज्ञान शैक्षणिक विकास का क्रमिक अध्ययन है।
  5. **सॉरे व टेलफोर्ड**– शिक्षा मनोविज्ञान का मुख्य सम्बन्ध सीखने से है। यह मनोविज्ञान का वह अंग है, जो शिक्षा के मनोवैज्ञानिक पहलुओं की वैज्ञानिक खोज से विशेष रूप से सम्बन्धित है।

  उपर्युक्त परिभाषाओं के आधार पर कहा जा सकता है, कि–
    1. शिक्षा मनोविज्ञान शैक्षिक परिस्थितियों में मानव व्यवहार का अध्ययन करता है।
    2. शिक्षा मनोविज्ञान शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया को अधिक सरल व सुगम बनाता है।
    3. शिक्षा मनोविज्ञान की प्रकृति वैज्ञानिक है, क्योंकि इसके अध्ययन में वैज्ञानिक विधियों का प्रयोग होता है।
    4. शिक्षा मनोविज्ञान में मनोविज्ञान के सिद्धांतों व विधियों का प्रयोग होता है।
- **शैक्षिक मनोविज्ञान के सामान्य लक्ष्य (General Goals of Educational Psychology)**
  - **समझ (Understanding)**
    - शैक्षिक घटना की गहरी समझ शैक्षिक मनोविज्ञान के लक्ष्यों में से एक है।
    - शैक्षिक घटनाओं की अच्छी समझ और उपलब्ध चरों का अध्ययन और उनके बीच संबंधों की खोज, इस घटना के परिणामस्वरूप होने वाले कारणों, उद्देश्यों और प्रेरणाओं के अलावा, यह सब शिक्षण अधिगम की सफलता की निरंतरता में योगदान देता है। विभिन्न शैक्षिक स्थितियों की प्रक्रिया और इसके सामंजस्य के अंतर्गत शैक्षिक मनोविज्ञान के मूल उद्देश्यो में छात्रों के व्यवहार को समझना और उनकी अंतरिम, मानसिक और मनोवैज्ञानिक जरूरतों को पूरा करना, शैक्षिक वातावरण में जारी प्रत्येक व्यवहार के पीछे के कारणों को समझना, उन्हें सामान्य मानसिक कारकों के अनुसार वर्गीकृत करना और प्रत्येक समूह को उनकी क्षमताओं के अनुसार निर्देशात्मक तरीके प्रदान करना, ये सभी शामिल हैं।

- **पूर्वानुमान (Forecasting)**
  - पूर्वानुमान एक विशिष्ट समय पर होने वाली एक विशिष्ट घटना की अपेक्षा है, जो उनके होने से पहले उपलब्ध चर के आधार पर होती है, और इस प्रकार चर के बीच संबंधों का अध्ययन करती है, और उनके आधार पर धारणाएं बनाने के अलावा, उनकी घटना और उनके परिणामों की भविष्यवाणी करने के अलावा, छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि के अनुसार उपलब्ध करायी जाएगी।
  - साथ ही, शैक्षिक मनोविज्ञान के क्षेत्र में भविष्यवाणी अपरिहार्य परिणाम नहीं हो सकती है, लेकिन यह इस क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। यह अपनी विभिन्न परिस्थितियों में होने वाली कई शैक्षिक और व्यावसायिक समस्याओं को हल करने में योगदान दे सकती है। इस आधार पर प्रतिभाशाली छात्रों को वर्गीकृत किया जाता है, तथा सामान्य छात्रों व कम उपलब्धि वाले छात्रों को भी वर्गीकृत किया जाता है।
  - इस आधार पर छात्र की जरूरतों का अनुमान लगाना संभव है, उदाहरण के लिए, प्रतिभाशाली छात्रों को उनकी मानसिक क्षमताओं को संतुष्ट करने वाले संवर्धन कार्यक्रमों की आवश्यकता होती है, क्योंकि उन्हें शैक्षिक कार्यक्रमों से जोड़ने से छात्रों के इस समूह के लिए शैक्षिक सामग्री की अपर्याप्तता के परिणामस्वरूप कई व्यवहार संबंधी समस्याएँ उत्पन्न होती हैं।
- **नियंत्रण (Controlling)**
  - नियंत्रण कुछ ऐसी क्रियाएँ हैं जो शैक्षिक प्रक्रिया के आयोजक कारक/परिवर्ती कारक को चर की ओर ले जाती हैं, साथ ही उनके बीच संबंधों का अध्ययन करती हैं, उन्हें नियंत्रित करने की कोशिश करती हैं, शैक्षिक आउटपुट और परिणामों को यथासंभव आवश्यकताओं के अनुसार समायोजित करती हैं, और शैक्षिक प्रक्रिया सफलतापूर्वक पूरा करने में सक्षम होती हैं।

    हालांकि, बड़ी संख्या में परिवर्ती कारक, उनकी बातचीत और उनकी परिस्थितियों के कारण, कुछ मामलों में समायोजन प्रक्रिया कुछ हद तक असंभव हो जाती है। जैसे कि कुछ आश्चर्यजनक परिवर्ती कारक की उपस्थिति जैसे अलग-अलग मौसम की स्थिति, या अचानक बीमारी आदि जिन्हें नियंत्रित नहीं किया जा सकता है।
- **शैक्षिक मनोविज्ञान के विशेष लक्ष्य (Special Goals of Educational Psychology)**
  - उप–लक्ष्यों या विशेष लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए, वे शैक्षिक प्रक्रिया में महत्वपूर्ण तत्वों से संबंध रखते हैं। साथ ही उन्हें प्रभावित करने वाले सभी परिवर्ती कारक, एक घटना के उद्भव में योगदान देने वाले कारण, या शैक्षिक और व्यावसायिक समस्याओं की समझ, और इस प्रकार उन्हें हल करने के लिए उचित तरीके की खोज करते हैं।
  - ये दो मुख्य लक्ष्य इस प्रकार हैं–
    - व्यवहार मनोविज्ञान के सिद्धांतों के अध्ययन के माध्यम से मानव व्यवहार की व्याख्या का सैद्धांतिक ज्ञान, और शैक्षिक स्थितियों में व्यक्तिगत व्यवहार की व्याख्या पर इसके विचार, नींव, सिद्धांत और उनके लिए सैद्धांतिक रूपरेखा आदि तैयार करना।
    - इस ज्ञान को व्यावहारिक तरीके से लागू करना, और शैक्षिक प्रक्रिया के प्रभारी लोगों को शैक्षिक और कक्षा स्थितियों में इसका उपयोग करने के लिए प्रशिक्षण देना। इस प्रकार एक प्रभावी सीखने की प्रक्रिया को अधिक कुशलता से प्राप्त करना।

10. शैक्षिक मनोविज्ञान के तरीके (Methods of Educational Psychology)

- डेटा एकत्र करने और शोध अध्ययन करने के लिए शोधकर्ताओं द्वारा विभिन्न प्रकार की तकनीकों का उपयोग किया जाता है। शिक्षा, मनोविज्ञान और अन्य सामाजिक विज्ञानों में शैक्षिक प्रौद्योगिकी के बढ़ते उपयोग के साथ, नई शोध रणनीतियाँ विकसित हुई हैं।
- डेटा एकत्र करने की महत्वपूर्ण विधियाँ और तकनीकें निम्नलिखित हैं–
  - आत्मनिरीक्षण
  - अवलोकन
  - नैदानिक विधि
  - केस स्टडी
  - सर्वेक्षण या विभेदक तरीके
  - वैज्ञानिक या प्रायोगिक विधि
- **आत्मनिरीक्षण (Introspection)**
- ऐतिहासिक रूप से आत्मनिरीक्षण सभी में सबसे पुराना तरीका है, जिसका उपयोग पहले दर्शनशास्त्र में किया जाता था, और फिर मनोविज्ञान में विषय के सचेत अनुभव के बारे में डेटा एकत्र करने के लिए प्रयोग होने लगा। आत्मनिरीक्षण का अर्थ है एक आत्म अवलोकन में अपने स्वयं के मानसिक स्वास्थ्य और मन की स्थिति को समझने के लिए विभिन्न परिस्थितियाँ शामिल करना। इस पद्धति को मनोविज्ञान में संरचनावादियों द्वारा विकसित किया गया था जिन्होंने मनोविज्ञान को व्यक्ति के सचेत अनुभवों के अध्ययन के रूप में परिभाषित किया था।

  आत्मनिरीक्षण के कुछ फायदे और नुकसान हैं जो निम्न प्रकार हैं –
- **गुण (Merits)**
- यह स्वयं के बारे में जानकारी देता है जो अन्य तरीकों से जानना कठिन है।
- यह एक आसान तरीका है और इसके लिए किसी उपकरण की आवश्यकता नहीं है। यह प्रायोगिक और प्रेक्षण विधि जैसी अन्य विधियों के लिए आधार प्रस्तुत करता है।
- **अवगुण (Demerits)**
- यह विधि व्यक्तिपरक प्रकृति की है, और इसमें वैज्ञानिक निष्पक्षता का अभाव है।
- इस पद्धति के खिलाफ सबसे गंभीर आपत्ति यह है कि मानव मन निर्जीव वस्तुओं जैसे– पत्थर या कुर्सियों आदि की तरह स्थिर नहीं है। हमारी मानसिक प्रक्रिया निरंतर परिवर्तन के अधीन है, इसलिए जब कोई आत्मनिरीक्षण करने का प्रयास करता है, तो मानसिक प्रक्रिया की स्थिति गायब हो जाती है और यह पूर्वव्यापी हो जाती है।
- मानव मन दो भागों में बँटा हुआ है। एक उसका अपना मानसिक ऑपरेशन है और दूसरा वह विषय है जिस पर यह मानसिक ऑपरेशन निर्देशित करता है; जैसे–किसी भी व्यक्ति से मानसिक प्रक्रिया के दौरान अपने दिमाग के कामकाज में भाग लेने की अपेक्षा करना। रॉस ने आत्मनिरीक्षण की सीमा पर टिप्पणी करते हुए कहा, 'प्रेक्षक और प्रेक्षित एक ही हैं, किन्तु मन क्षेत्र और अवलोकन का साधन दोनों अलग हैं।

- आत्मनिरीक्षण का प्रयोग बच्चों और पागल लोगों पर नहीं किया जा सकता है।
- विभिन्न आत्मनिरीक्षण करने वालों से एकत्र किए गए निष्कर्षों के संबंध में परस्पर विरोधी रिपोर्टें प्रस्तुत करता है।
- **अवलोकन (Observation)**
  - व्यवहार एक वस्तुनिष्ठ विज्ञान के रूप में मनोविज्ञान के विकास के साथ, आत्मनिरीक्षण की विधि को मानव और पशु व्यवहार के सावधानीपूर्वक अवलोकन द्वारा प्रतिस्थापित किया गया था। अवलोकन का शाब्दिक अर्थ है स्वयं को बाहर वातावरण में समायोजित करना। यह लगभग सभी प्रकार के शोध अध्ययनों में डेटा एकत्र करने की एक बहुत ही महत्वपूर्ण विधि है। अनुसंधान, प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष, अनुसूचित या अनिर्धारित, प्राकृतिक या कृत्रिम, प्रतिभागी और गैर–प्रतिभागी रूप में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के अवलोकन हैं, लेकिन दो बुनियादी प्रकार के अवलोकन हैं, जो निम्न हैं :
- **प्राकृतिक अवलोकन (Natural Observation)**—प्राकृतिक अवलोकन में प्रेक्षक व्यक्तियों के विशिष्ट व्यवहार और विशेषताओं का प्राकृतिक वातावरण में निरीक्षण करता है,और व्यक्ति को इस तथ्य की जानकारी नहीं होती है कि उनका व्यवहार किसी के द्वारा देखा जा रहा है। शिक्षक अपने छात्र को खेल के मैदान में या किसी अन्य सामाजिक सभा में उसे सचेत किए बिना उसके व्यवहार का निरीक्षण कर सकता है। प्राकृतिक प्रेक्षण बिना किसी उपकरण के कहीं भी किया जा सकता है।
- **प्रतिभागी अवलोकन (Participant Observation)**—प्रतिभागी अवलोकन में पर्यवेक्षक उस समूह का हिस्सा बन जाता है जिसका वह अवलोकन करना चाहता है। अवलोकन अध्ययन विशेष रूप से बहुत महत्वपूर्ण है और बच्चों की विकासात्मक विशेषताओं पर महत्वपूर्ण परिणाम देता है। इसमें कोई संदेह नहीं है कि अवलोकन डेटा एकत्र करने की एक वैज्ञानिक तकनीक है, जिसके परिणामों को सत्यापित किया जा सकता है और व्यवहार संबंधी समस्याओं का पता लगाने के लिए उन पर भरोसा किया जा सकता है।
- **गुण (Merits)**
  - इस प्रकार का अवलोकन बाहरी दुनिया को जानने का एक स्वाभाविक और सामान्य तरीका है लेकिन व्यक्ति के दिमाग को भी जानने के लिए कार्यकारी है।
  - यह विधि वस्तुनिष्ठ प्रकृति की है, और स्वतंत्र रूप से व्यक्तिगत पूर्वाग्रह से मुक्त है।
  - इस विधि से हम जितने चाहें उतने बच्चों को देख सकते हैं।
  - यह विधि उन बच्चों और असामान्य व्यक्ति के लिए काफी उपयुक्त है जिनकी आत्मनिरीक्षण के माध्यम से जाँच नहीं की जा सकती है।
  - इसे कभी भी और कहीं भी इस्तेमाल किया जा सकता है।
- **अवगुण (Demerits)**
  - अवलोकन केवल प्रत्यक्ष व्यवहार के बारे में डेटा एकत्र करने के लिए उपयोगी है जो कई गतिविधियों में प्रकट होता है।
  - यह खुला व्यवहार आंतरिक मानसिक प्रक्रिया के संबंध में विश्वसनीय जानकारी प्रदान नहीं करता है। हम व्यक्ति की मानसिक स्थिति का अनुमान केवल प्रत्यक्ष व्यवहार के आधार पर ही लगा सकते हैं जो सत्य हो भी सकता है और नहीं भी।
  - वयस्कों के मामले में कोई निष्कर्ष निकालना बहुत मुश्किल हो जाता है, क्योंकि वे पर्यवेक्षक की उपस्थिति में अपने वास्तविक व्यवहार को छुपा सकते हैं।
  - व्याख्या की विषयपरकता इस पद्धति की एक और सीमा है। पर्यवेक्षक अपने पिछले अनुभव के पूर्वाग्रह पर बाहरी उत्तेजना की अपनी संवेदना की व्याख्या कर सकता है।
  - पर्यवेक्षक अपनी व्याख्या में पक्षपाती हो सकता है। कुछ अध्ययनों में यह भी पाया गया है कि मजबूत व्यक्तिगत रुचियाँ शोधकर्ता को केवल उन्हीं चीजों को देखने के लिए प्रेरित करती हैं जिन्हें वह देखना चाहता है।
  - प्रेक्षण दो प्रकार की त्रुटियों के अधीन है, नमूना त्रुटि और प्रेक्षक त्रुटि। पहली त्रुटि अवलोकन की जाने वाली स्थिति के चयन की अपर्याप्तता के कारण होती है। प्रेक्षक त्रुटि अवलोकन की जाने वाली स्थिति के ज्ञान और पृष्ठभूमि के कारण हो सकती है, क्योंकि कभी-कभी पर्यवेक्षक पूरी स्थिति से परिचित नहीं होता है और इसलिए वह त्रुटि कर सकता है।
- **प्रयोगात्मक विधि (Experimental Method)**
  - मनोविज्ञान में इस पद्धति का विकास मनोवैज्ञानिकों द्वारा मानव व्यवहार का वस्तुपरक और वैज्ञानिक अध्ययन करने के निरंतर प्रयासों द्वारा किया जाता है।
  - व्यवहारवाद के प्रमुख योगदानों में से एक व्यवहार को समझने, नियंत्रित करने और भविष्यवाणी करने के लिए प्रायोगिक पद्धति का विकास करना है।
  - यह सबसे सटीक, नियोजित व्यवस्थित अवलोकन है।
  - प्रयोगात्मक विधि एक व्यवस्थित प्रक्रिया का उपयोग करती है जिसे प्रयोगात्मक डिजाइन कहा जाता है। प्रायोगिक डिजाइन शोधकर्ता को अपने शोध को व्यवस्थित रूप से प्रस्तुत करने के लिए महत्वपूर्ण दिशानिर्देश प्रदान करता है।
  - डिजाइन की रूपरेखा उस समस्या की प्रगति पर निर्भर करती है जिसकी जाँच एक अन्वेषक करना चाहता है। प्रायोगिक प्रगति का खाका या डिजाइन इस प्रकार है :
    - एक शोध विषय का चयन
    - परिकल्पना तैयार करना
    - एक उपयुक्त डिजाइन का चयन
    - डेटा एकत्र करना
    - डेटा का विश्लेषण, व्याख्या चर्चा और निष्कर्ष
  - प्रयोग प्रयोगशाला में या कक्षा में या समुदाय में कहीं भी किए जा सकते हैं। प्रयोग में एक नियंत्रण समूह और एक प्रयोगात्मक समूह के व्यवहार के बीच तुलना शामिल है।
  - परिकल्पनाओं का एक तर्कसंगत आधार होता है या ये सिद्धांत या प्रारंभिक प्रयोग के ढाँचे से उभरी हैं। उदाहरण के लिए एक प्रयोग में दो या दो से अधिक परिवर्ती कारक शामिल होते हैं। प्रोत्साहन का सीखने पर एक मापनीय प्रभाव पड़ता है। वे परिवर्ती कारक जिनके प्रभावों का अध्ययन किया जा रहा है, स्वतंत्र चर कहलाते हैं।
- **गुण (Merits)**

यह विधि समस्याओं को हल करने की सबसे व्यवस्थित प्रक्रिया है। यह विश्वसनीय जानकारी प्रदान करती है।

- यह एक पुनरीक्षण योग्य विधि है।
- यह मनोविज्ञान को एक वैज्ञानिक अध्ययन बनाती है।
- यह समस्याओं के बारे में वस्तुनिष्ठ और सटीक जानकारी प्रदान करता है।
- यह प्रेक्षक को व्यक्ति के दिमाग तक आसान पहुँच प्रदान करती है।
- यह आगे के प्रयोग के लिए नवीन विचार प्रदान करती है।
- यह हमें मानव व्यवहार को नियंत्रित और निर्देशित करने में सक्षम बनाती है।
- यह शैक्षिक, व्यक्तिगत और सामाजिक समस्याओं में लागू होती है।

- **अवगुण (Demerits)**
  - इसे प्रयोगशाला जैसी स्थिति में व्यवस्थित किया जाता है। इसकी स्थिति कृत्रिम रूप से व्यवस्थित होती है। इसका व्यवहार एक प्राकृतिक घटना है, और यह कृत्रिम वातावरण में बदल सकती है।
  - यह विधि समय लेने वाली और महँगी है। इसके अलावा इसके लिए विशेष ज्ञान और कौशल की आवश्यकता होती है।
  - मनोवैज्ञानिकों ने इस तथ्य की आलोचना की है कि ज्यादातर प्रयोग चूहों, बिल्लियों और कुत्तों पर किए गए हैं। इसमें परिणाम आयोजित किए जाते हैं और फिर मनुष्यों पर लागू होते हैं।
  - यह कभी-कभी केवल उसी चीज में हस्तक्षेप करता है जिसे हम देखने की कोशिश कर रहे हैं।
  - **नैदानिक विधि (Clinical Method)**—इस पद्धति का उपयोग मुख्य रूप से कुसमायोजित और विचलित मामलों की व्यवहार समस्याओं पर विस्तृत जानकारी एकत्र करने के लिए किया जाता है। इस पद्धति का मुख्य उद्देश्य व्यक्तिगत मामलों या समूह के मामलों का अध्ययन करना, उनकी विशिष्ट समस्याओं का पता लगाना, उनका निदान करना और उनके वातावरण में उनके पुनर्वास के लिए चिकित्सीय उपायों का सुझाव देना है। इसमें निम्नलिखित चरण शामिल हैं—
    - साक्षात्कार
    - सूचना संग्रह
    - एक परिकल्पना तैयार करना
    - निदान करना
    - एक उपचार कार्यक्रम की योजना बनाना
  - **केस स्टडी (Case Study)**—केस स्टडी किसी विषय का गहन अध्ययन है। यह किसी व्यक्ति, समूह या घटना का गहन विश्लेषण है। इसके द्वारा व्यक्तिगत साक्षात्कार, साइकोमेट्रिक परीक्षण, प्रत्यक्ष अवलोकन और अभिलेखीय रिकॉर्ड सहित विभिन्न तकनीकों को नियोजित किया जाता है। विषय की दुर्लभ घटनाओं और स्थितियों का वर्णन करने के लिए नैदानिक अनुसंधान में मनोविज्ञान में केस स्टडी का सबसे अधिक बार उपयोग किया जाता है। शिक्षा मनोविज्ञान में केस स्टडी का विशेष रूप से उपयोग किया जाता है। यह शिक्षा में निम्नलिखित समस्याओं से संबंधित है—
    - छात्रों में रुचि की कमी
    - छात्र में आक्रामक व्यवहार
    - दिन में सपने देखना
    - खराब शैक्षणिक प्रदर्शन
    - भावनात्मक समस्या
    - सामाजिक समस्याएँ
    - सहानुभूतिपूर्ण समझ
    - समस्या का पता लगाना
    - रिपोर्ट स्थापित करना
    - उपचार

11. शैक्षिक मनोविज्ञान : शिक्षकों और शिक्षा के लिए महत्व (Educational Psychology : Importance for Teacher & Education)

- **शिक्षकों के लिए शैक्षिक मनोविज्ञान का महत्व (Importance of Educational Psychology for Teachers)**—शिक्षक एक दार्शनिक की तरह होता है जो अपने छात्र का मार्गदर्शन करता है। वह छात्रों की वृद्धि और विकास के बारे में जागरूक होने के लिए जिम्मेदार है। यह शैक्षिक मनोविज्ञान ही है जो शिक्षक को विभिन्न तकनीकों का उपयोग करने में सक्षम बनाता है। शैक्षिक मनोविज्ञान के शिक्षकों के महत्व के लिए निम्नलिखित बिंदु हैं—
- शैक्षिक मनोविज्ञान शिक्षक को यह जानने में सहायता करता है कि अधिगम कैसे होता है।
- यह एक शिक्षक को सक्षम बनाता है कि सीखने की प्रक्रिया कैसे शुरू की जानी चाहिए, कैसे प्रेरित किया जाए, कैसे याद किया जाए या कैसे सीखा जाए।
- यह विद्यार्थियों की योग्यताओं को सही दिशा में ले जाने के क्रम में विद्यार्थियों को सही दिशा में मार्गदर्शन करने में शिक्षकों की सहायता करता है।
- यह एक शिक्षक को शिक्षार्थियों की प्रकृति और उनकी क्षमताओं के बारे में सूचित करता है।
- यह शिक्षक को छात्र के व्यक्तित्व को विकसित करने में मदद करता है, क्योंकि पूरी शैक्षिक प्रक्रिया छात्र के व्यक्तित्व विकास पर निर्भर होती है।
- यह एक शिक्षक को सीखने की अपनी पद्धतियों को शिक्षार्थी की प्रकृति। माँग के अनुसार समायोजित करने में मदद करता है।
- यह एक शिक्षक को व्यक्तिगत मतभेदों की समस्याओं को जानने और प्रत्येक छात्र के साथ उसकी योग्यता के आधार पर व्यवहार करने में सक्षम बनाता है।
- यह एक शिक्षक की मदद करता है कि छात्र की सीखने की समस्याओं को कैसे हल किया जाए।
- यह एक शिक्षक की मदद करता है कि छात्रों का मूल्यांकन कैसे किया जाए, कि शिक्षण और सीखने का क्या उद्देश्य हासिल किया गया है।
- **शिक्षा में शैक्षिक मनोविज्ञान का महत्व (Importance of Educational Psychology in Education)**—निम्नलिखित बिंदु शिक्षा में शिक्षा मनोविज्ञान के महत्व को दर्शाते हैं। यह, यह भी दर्शाता है कि शैक्षिक मनोविज्ञान और शिक्षा का एक दूसरे के लिए कितना महत्व है।
- **शिक्षार्थी (Learner)**—शैक्षिक मनोविज्ञान विभिन्न कारकों का अध्ययन करता है जो छात्रों पर प्रभाव डालते हैं, जिसमें घर का वातावरण, सामाजिक समूह, सहकर्मी समूह, उसकी भावनात्मक संवेदनायें और मानसिक स्वच्छता आदि शामिल हो सकते हैं। वांछित डेटा प्राप्त करने के लिए जैसे शिक्षार्थी को उसकी मानसिकता, व्यवहार और उसकी अभिव्यक्तियों के बारे में जानने के लिए विभिन्न तरीकों का उपयोग किया जाता है।

- **सीखने की प्रक्रियाँ (The Learning Process)**—यहाँ शैक्षिक मनोविज्ञान इस बात की जाँच करता है कि सूचना और ज्ञान को कैसे स्थानांतरित किया जाए और उस उद्देश्य के लिए किस प्रकार की पद्धतियों का उपयोग किया जाये।
- **सीखने की स्थिति (The Learning Situation)**—शैक्षिक मनोविज्ञान उन कारकों का अध्ययन करता है जो प्रकृति में स्थितिजन्य हैं कि कक्षा के वातावरण को कैसे प्रबंधित किया जाए और अनुशासन कैसे बनाए रखा जाए। इसके अलावा, यह विभिन्न ऑडियो वीडियो एड्स और शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने में इसकी भूमिका का अध्ययन करता है।
- **पाठ्यचर्या विकास (Curriculum Development)**—शैक्षिक मनोविज्ञान पाठ्यचर्या विकासकर्ताओं को यह समझने में मदद करता है कि किस प्रकार का पाठ्यक्रम बनाया जाना चाहिए और अगली पीढ़ी को स्थानांतरित करने के लिए शिक्षकों को किस प्रकार की सामग्री दी जानी चाहिए।
- **मूल्यांकन तकनीकें (Evaluation Techniques)**—शैक्षिक मनोविज्ञान शिक्षकों की सहायता करता है कि शिक्षार्थी का परीक्षण करने के लिए किस प्रकार की मूल्यांकन तकनीकों का उपयोग किया जाना चाहिए तथा सूचना और अवधारणा को किस विस्तार तक स्थानांतरित किया गया है।

12. शैक्षिक प्रक्रिया की सफलता या असफलता और उसके उद्देश्यों की प्राप्ति को प्रभावित करने वाले कारक (Factors that affect the Success or Failure of the Educational Process and the Achievement of its Objectives)

- सीखने के तरीके, रणनीतियाँ और छात्रों की श्रेणियों के लिए उपयुक्तता।
- व्यक्तिगत मतभेदों के प्रति उनकी संवेदनशीलता।
- छात्र का व्यक्तित्व।
- सामाजिक परिस्थितियाँ।
- मानसिक और संज्ञानात्मक परिपक्वता का स्तर।
- सीखने की प्रक्रिया के लिए प्रेरणा की मात्रा।
- कक्षा का सामान्य और भावनात्मक वातावरण।

महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

1. मनोवैज्ञानिक कसौटी के अंतर्गत कौन-सा मापदंड नहीं है ?
(A) प्रेरणा
(B) स्तर
(C) साहित्यिक उपकरण
(D) चित्र/खाका

2. मनोविज्ञान का शिक्षा के क्षेत्र में सबसे बड़ा योगदान है।
(A) विषय केन्द्रित शिक्षा
(B) शिक्षक केन्द्रित शिक्षा
(C) क्रिया केन्द्रित शिक्षा
(D) बाल केन्द्रित शिक्षा

3. बाल मनोविज्ञान का क्षेत्र है–
(A) केवल शैशवावस्था की विशेषताओं का अध्ययन
(B) केवल गर्भावस्था की विशेषताओं का अध्ययन
(C) केवल बाल्यावस्था की विशेषताओं का अध्ययन
(D) गर्भावस्था से किशोरावस्था की विशेषताओं का अध्ययन

4. बाल मनोविज्ञान के आधार पर कौन–सा कथन सर्वोत्तम है ?
(A) सारे बच्चे एक जैसे होते हैं
(B) कुछ बच्चे एक जैसे होते हैं
(C) कुछ बच्चे विशिष्ट होते हैं
(D) प्रत्येक बच्चा विशिष्ट होता है

5. बाल मनोविज्ञान का केन्द्र बिन्दु है–
(A) अच्छा शिक्षक
(B) बालक
(C) शिक्षण प्रक्रिया
(D) विद्यालय

6. मनोविज्ञान सामान्यतया मानव .... से सम्बन्धित होता है।
(A) भावनाओं (B) विचारों
(C) आचरण (D) ये सभी

7. शैक्षिक तकनीकी में मनोविज्ञान के प्रयोग को क्या कहते हैं ?
(A) नरम उपागम
(B) कठोर उपागम
(C) शिक्षाशास्त्रीय उपागम
(D) प्रणाली विश्लेषण

8. शिक्षा मनोविज्ञान है–
(A) व्यावहारिक विज्ञान
(B) मानक विज्ञान
(C) विशुद्ध विज्ञान
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

9. विकासात्मक मनोविज्ञान में जीवन का अध्ययन किया जाता है–
(A) किशोरावस्था में (B) जीवनपर्यन्त
(C) जन्म से (D) गर्भकाल में

10. शिक्षा मनोविज्ञान का अध्ययन अध्यापक को इसलिए करना चाहिए क्योंकि–
(A) इससे वह दूसरों को प्रभावित कर सके
(B) इससे वह अपनी परीक्षाओं में प्रथम आ सके
(C) इसकी सहायता से अपने शिक्षण को अधिक प्रभावशाली बना सके
(D) इससे शिक्षक को आत्म-सन्तुष्टि मिल सके

11. 1882 ई. में किस मनोवैज्ञानिक द्वारा लन्दन में मानवीय विशेषताओं का अध्ययन करने के लिए प्रयोगशाला का निर्माण किया गया ?
(A) गाल्टन (B) अल्फ्रेड बिने
(C) वुडवर्थ (D) कैटेल

12. बाल मनोविज्ञान का केन्द्र-बिन्दु है–
(A) विद्यालय (B) शिक्षण प्रक्रिया
(C) बालक (D) अच्छा शिक्षक

13. बाल मनोविज्ञान के आधार पर कौन-सा कथन सर्वोत्तम है ?
(A) प्रत्येक बच्चा विशिष्ट होता है
(B) कुछ बच्चे विशिष्ट होते हैं
(C) सारे बच्चे एक जैसे होते हैं
(D) कुछ बच्चे एक जैसे होते हैं

14. मनोविज्ञान प्रारम्भ में किस विषय का अंग था?
(A) दर्शनशास्त्र (B) नीतिशास्त्र
(C) तर्कशास्त्र (D) भौतिकी

15. बाल मनोविज्ञान का क्षेत्र है–
(A) केवल शैशवावस्था की विशेषताओं का अध्ययन
(B) केवल गर्भावस्था की विशेषताओं का अध्ययन
(C) केवल बाल्यावस्था की विशेषताओं का अध्ययन
(D) गर्भावस्था से किशोरावस्था की विशेषताओं का अध्ययन

16. ''मनोविज्ञान ने सर्वप्रथम अपनी आत्मा का परित्याग किया, फिर अपने मन का और फिर अपनी चेतना का, अभी वह एक प्रकार के व्यवहार को संजोये है।'' कथन था–
(A) टिचनर का (B) वुण्ट का
(C) वुडवर्थ का (D) मैक्डूगल का

17. शिक्षा मनोविज्ञान की दृष्टि में निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है ?
(A) बच्चे यथावत् वही सीखते हैं, जो उन्हें पढ़ाया जाता है।
(B) बच्चे अपने ज्ञान का स्वयं सृजन करते हैं।

(C) विद्यालय में आने से पहले बच्चों को कोई पूर्ण ज्ञान नहीं होता है।

(D) अधिगम प्रक्रिया में बच्चों को कष्ट होता है।

18. बाल मनोविज्ञान तथा बाल विकास में प्रमुख अन्तर है–

(A) अध्ययन पद्धतियों में

(B) क्षेत्र में

(C) कार्य में

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. बाल विकास इनका अध्ययन है–

(A) बालकों के विकास के विभिन्न पहलुओं का

(B) बालकों के व्यवहारों का

(C) विकास को प्रभावित करने वाले तत्वों का

(D) उपर्युक्त सभी का

20. शैक्षणिक मनोविज्ञान.............के माध्यम से शिक्षा में योगदान देता है।

(A) विद्यार्थी की समस्याओं को समझने

(B) शिक्षक की समस्याओं को समझने

(C) पाठ्यक्रम को समझने

(D) शैक्षणिक समस्याओं को समझने

21. निम्नलिखित में से किसको 'मनोविश्लेषण के पिता' के रूप में वर्णित किया गया है ?

(A) सिगमण्ड फ्रायड

(B) एरिक एच. एरिक्सन

(C) अब्राहम मैस्लो

(D) जीन पियाजे

22. शैक्षणिक मनोविज्ञान का ज्ञान, शिक्षक को सक्षम बनाता है कि वे–

(A) विद्यार्थियों का बेहतर मूल्यांकन करें

(B) विद्यार्थियों को अनुशासित करें

(C) विद्यार्थियों को बेहतर समझें

(D) पाठ्यक्रम को बेहतर ढंग से पढ़ायें

उत्तरमाला

1. (B)	**2.** (D)	**3.** (D)	**4.** (D)	**5.** (B)
6. (B)	**7.** (C)	**8.** (B)	**9.** (C)	**10.** (C)
11. (B)	**12.** (C)	**13.** (A)	**14.** (A)	**15.** (D)
16. (C)	**17.** (B)	**18.** (B)	**19.** (D)	**20.** (D)
21. (A)	**22.** (C)			

❑❑

अध्याय
1

अपठित गद्यांश

महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

निर्देश (प्रश्न संख्या 1 से 5 तक)

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़कर पूछे गए प्रश्नों के सबसे उपयुक्त उत्तर वाले विकल्प चुनिए–

भौगोलिक दृष्टि से भारत विविधताओं का देश है, तथा सांस्कृतिक रूप से एक इकाई के रूप में इसका अस्तित्व प्राचीनकाल से बना हुआ है। इस विशाल देश में उत्तर का पर्वतीय भू–भाग है, जिसकी सीमा पूर्व में ब्रह्मपुत्र और पश्चिम में सिन्धु नदियों तक विस्तृत है। इसके साथ ही गंगा, यमुना, सतलुज की उपजाऊ कृषिभूमि, विंध्य और दक्षिण के वनों से आच्छादित पठारी भू–भाग, पश्चिम में थार का रेगिस्तान, दक्षिण का तटीय प्रदेश तथा पूर्व में असम और मेघालय का अतिवृष्टि का सुरम्य क्षेत्र सम्मिलित है। इस भौगोलिक विभिन्नता के अतिरिक्त इस देश में आर्थिक और सामाजिक भिन्नता भी पर्याप्त रूप से विद्यमान है। वस्तुतः इन भिन्नताओं के कारण भारत में अनेक सांस्कृतिक उपधाराएँ विकसित होकर पल्लवित और पुष्पित हुई हैं। संस्कृति की सकारात्मकता देश के लोगों की निपुणता, नेतृत्व, संयम उत्कंठा पर निर्भर करती है। जिस जनसमुदाय में अपने देश की समस्याओं को सुलझाने की प्रबल इच्छा हो, उस देश की संस्कृति सृजनात्मक अवश्य होगी।

1. 'भौगोलिक दृष्टि से भारत विविधताओं का देश है।' भौगोलिक विविधता से तात्पर्य है–
   (A) परिधान की विविधता
   (B) धर्म की विविधता
   (C) भाषा की विविधता
   (D) जलवायु की विविधता
2. गद्यांश में किस प्रकार की विभिन्नता की बात नहीं की गयी है?
   (A) आर्थिक (B) सामाजिक
   (C) बौद्धिक (D) भौगोलिक
3. 'मेघालय' शब्द का संधि विच्छेद है–
   (A) मेघा + आलय (B) मेघाल + य
   (C) मेघ + आलय (D) मेघ + अलय
4. 'पल्लवित और पुष्पित हुई हैं,' रेखांकित से तात्पर्य है–
   (A) समृद्ध (B) बलिष्ठ
   (D) विकृत (C) पैदा
5. 'सांस्कृतिक' शब्द में प्रत्यय है–
   (A) इक (B) क
   (C) तिक (D) का

निर्देश (प्रश्न संख्या 6 से 10 तक)

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़कर पूछे गये प्रश्नों के सबसे उपयुक्त उत्तर वाले विकल्प को चुनिए।

धूल के कारण प्रदूषण, प्रदूषण का एक अप्रत्याशित कारण भी है। आज के वर्तमान समय में मनुष्य के द्वारा प्रकृति के कार्यों में हस्तक्षेप किया जा रहा है। जिसके कारण वातावरण में आँधी के द्वारा फेंकी जाने वाली धूल बढ़ती जा रही है। खनन, सड़क निर्माण, भवन–निर्माण जैसे कार्य भी इसके लिए उत्तरदायी हैं। हम भारत में थार मरुस्थल में उठने वाले धूल के तूफानों से परिचित हैं जो कि दिल्ली तक के दूरस्थ क्षेत्रों को प्रभावित करते हैं। यह विश्वास किया जाता है कि यह भूमि के प्राकृतिक रूप में मनुष्य द्वारा किये जा रहे परिवर्तन जैसे कि चारागाहों को ज्यादा से ज्यादा मवेशियों के द्वारा चराकर नष्ट करने से हो रहा है।

वातावरण में धूल इकट्ठी करने में गंधक, सल्फर डाइ–आक्साइड और हाइड्रोजन सल्फाइड जैसी गैसें भी सहायक होती हैं जो कि कारखानों की चिमनियों से लगातार निकल रही हैं। ये गैसें वनस्पतियों और अन्य जैविक तत्वों के सड़ने से भी पैदा होती हैं। भले ही ये गैसें कुछ ही घंटों में बिखर जाती हैं, लेकिन उतने ही समय में अमोनिया क्रिया करके सल्फर डाइ–आक्साइड गैस अमोनियम सल्फाइड के सूक्ष्म कण पैदा करने में समर्थ हो जाती है। ये कण वातावरण में काफी लंबे समय तक तैरते रहते हैं। इस प्रकार हम देखते हैं कि मनुष्य प्रकृति के मामले में हस्तक्षेप करके एक धूसरित भविष्य के निर्माण में सहायक हो रहा है।

6. 'अप्रत्याशित' का संधि विच्छेद होगा–
   (A) अप्रत्यय + आशित (C) अप्रति + आशित
   (B) अ + प्रत्याशित (D) अप्रत्या + आशित
7. 'खनन' का तात्पर्य है–
   (A) खान (B) खोदना
   (C) खाना (D) खिलाना
8. 'जैविक' शब्द में मूल शब्द और प्रत्यय क्या है?
   (A) जैव + इक (B) जै + विक
   (C) जीव + क (D) जीव + इक
9. 'धूल के कण वातावरण में लंबे समय तक तैरते हैं।'
   उपर्युक्त वाक्य का प्रकार है–
   (A) सरल (B) संयुक्त
   (C) मिश्र (D) जटिल
10. 'तैरते रहते हैं'–पद क्रिया के किस भेद के अंतर्गत आएगा?
   (A) अकर्मक (B) सकर्मक
   (C) द्विकर्मक (D) प्रेरणार्थक

निर्देश (प्रश्न संख्या 11 से 15 तक)

निम्नलिखित गद्यांश को पढ़कर पूछे गए प्रश्नों के सबसे उपयुक्त उत्तर वाले विकल्प चुनिए।

मातृभाषा का विद्यालयी पाठ्यचर्या में महत्वपूर्ण स्थान है। यह विद्यालय में पढ़ाया जाने वाला एक विषय मात्र नहीं, अन्य विषयों को सीखने का माध्यम भी है। भाषा के माध्यम से जो मूलभूत कौशल अर्जित किए जाते हैं, वे अन्य विषय क्षेत्रों की संकल्पनाओं को समझने सीखने में भी सहायता करते हैं। अक्सर देखा गया है कि जिस बालक में मातृभाषा की पकड़ जितनी अधिक होती है, वह उतनी सरलता और शीघ्रता से अन्य विषयों का ज्ञानार्जन कर लेता है। इस दृष्टि से यह उपयुक्त है कि जिस भाषा में बालक बोलता, सोचता और कल्पना करता है वही भाषा उसकी शिक्षा का माध्यम भी हो ताकि अध्ययन किए जाने वाले विषयों को सही ढंग से समझने, उन पर स्वतंत्र रूप से चिंतन करने तथा उन्हें स्पष्ट और प्रभावी रूप से अभिव्यक्त करने में आसानी हो। इसी कारण सभी शिक्षाविदों ने इस बात पर बल दिया है कि शिक्षा का माध्यम मातृभाषा ही होना चाहिए। परन्तु अक्सर देखने में आता है कि विद्यालयों में मातृभाषा के अध्ययन–अध्यापन पर अपेक्षित बल नहीं दिया जाता। अध्यापकों की सारी शक्ति विज्ञान, गणित, सामाजिक विज्ञान आदि विषयों के शिक्षण पर केन्द्रित रहती है। भाषा पर पूर्ण अधिकार न होने के कारण बालकों में इन विषयों की सूझ–बूझ भी अधूरी ही रह जाती है। इसके लिए आवश्यक है कि मातृभाषा के अध्ययन–अध्यापन को शिक्षा का केन्द्र बिन्दु मानकर चला जाए ताकि बालकों में भाषा कौशलों का विकास हो सके तथा उनकी अभिव्यक्ति में स्पष्टता, ज्ञान में गंभीरता, कल्पना–शक्ति में मौलिकता और अंतःवृत्तियों में सजगता आए।

11. 'सूझ-बूझ' शब्द है–
   (A) समास रहित शब्द (B) पूरक शब्द
   (C) समानार्थी शब्द (D) युग्म शब्द
12. अनुच्छेद में सर्वाधिक बल किस बात पर दिया गया है?
   (A) शिक्षण में पाठ्यचर्या के महत्व पर
   (B) मातृभाषा को शिक्षा का माध्यम बनाने पर

(C) विज्ञान-गणित आदि के महत्व पर

(D) कल्पनाशक्ति और सजगता पर

13. अनुच्छेद के अनुसार 'ज्ञानार्जन' शब्द का विग्रह होगा—

(A) ज्ञान से अर्जन

(B) ज्ञान का अर्जन

(C) ज्ञान में अर्जन

(D) ज्ञान के लिए अर्जन

14. 'गंभीरता' शब्द के पद—परिचय में कौन–सा कथन अनुपयुक्त है?

(A) भाववाचक संज्ञा (B) स्त्रीलिंग

(C) गुणवाचक (D) एकवचन

15. 'मातृभाषा विद्यालय में पढ़ाया जाने वाला एक विषय मात्र ही नहीं है।'

उपर्युक्त वाक्य का अर्थ के अनुसार भेद होगा—

(A) विधानार्थक वाक्य (B) सरलार्थक वाक्य

(C) निषेधार्थक वाक्य (D) आज्ञार्थक वाक्य

निर्देश (प्रश्न संख्या 16 से 20 तक)

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा पूछे गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

जनता के पास लोकतंत्र में चुनाव ही वह अस्त्र हुआ करता है जिसके द्वारा वह शासक दल और विरोधी-दल दोनों पर अंकुश और नियंत्रण लगाए रख सकती है, पर अपने इस अचूक अस्त्र के प्रयोग के लिए लोकतंत्रीय व्यवस्था वाले देशों में जनता का सभी प्रकार से जागरूक तथा सावधान होना बहुत आवश्यक हुआ करता है। सामाजिक, राजनैतिक आदि सभी पहलुओं से जागरूक जनता ही चुनाव के माध्यम से देश या प्रांतों के प्रशासन में ऐसे व्यक्तियों को भेज सकती है जो वास्तव में निहित स्वार्थों से ऊपर उठकर जनसेवा के कार्यों में रुचि रखने वाले हों, त्याग और बलिदान की भावना से भरकर जनता और राष्ट्रहित को ही सर्वोच्च मानने वाले हों और उनमें ऐसा सब कर सकने की शक्ति और क्षमता भी पूर्ण रूप से विद्यमान हो। इस जागरूकता और सावधानी के अभाव में चुनावों का नाटक और लोकतंत्र खिलवाड़ बनकर रह जाया करते हैं।

16. जनप्रतिनिधि को क्या नहीं होना चाहिए—

(A) जनसेवक

(B) राष्ट्रहित को सर्वोच्च मानने वाला

(C) स्वार्थी

(D) नि:स्वार्थी

17. चुनाव का अचूक प्रयोग कौन कर सकता है?

(A) अंधभक्त जनता (B) जागरूक जनता

(C) सोयी हुई जनता (D) परेशान जनता

18. 'अंकुश' शब्द का विलोम है—

(A) निरंकुश (B) लवकुश

(C) नियंत्रण (D) रोकथाम

19. जनप्रतिनिधियों में कौन-सा भाव नहीं होना चाहिए?

(A) जनसेवा का भाव (B) त्याग का भाव

(C) बलिदान का भाव (D) स्वार्थ का भाव

20. सामाजिक शब्द में कौन-सा प्रत्यय है?

(A) इत (B) इक

(C) ईक (D) जिक

निर्देश (प्रश्न संख्या 21 से 25 तक)

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़कर सबसे उचित विकल्प का चयन कीजिए।

शिक्षा केवल तभी बच्चों के आत्मिक जीवन का एक अंश बनती है, जबकि ज्ञान सक्रिय कार्यों के साथ अभिन्न रूप से जुड़ा हो। बच्चों से यह आशा नहीं की जा सकती कि पहाड़ या समकोण चतुर्भुज का क्षेत्रफल निकालने के नियम आप से आप उन्हें आकर्षित करेंगे। जब बच्चा यह देखता है कि ज्ञान सृजन के या श्रम के लक्ष्यों की प्राप्ति का साधन है, तभी वह ज्ञान पाने की इच्छा उनके मन में जागती है। मैं यह चेष्टा करता था कि छोटी उम्र में ही शारीरिक श्रम में बच्चों को अपनी होशियारी और कुशाग्र बुद्धि का परिचय देने का अवसर मिले। स्कूल का एक सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण कार्यभार है—बच्चों को ज्ञान का प्रयोग करना सिखाना। छोटी कक्षाओं में यह खतरा सबसे ज़्यादा होता है कि ज्ञान निरर्थक बोझ बनकर रह जाएगा, क्योंकि इस उम्र में बौद्धिक श्रम नई–नई बातें सीखने से ही संबंधित होता है।

21. लेखक के अनुसार शिक्षा का अर्थ है—

(A) ज्ञान का प्रयोग करना

(B) श्रम करना

(C) विषय पर अधिकार प्राप्त करना

(D) ज्ञान प्राप्त करना

22. ज्ञान–प्राप्ति की इच्छा कब जगती है?

(A) जब हम यह देखें कि ज्ञान हमारे भौतिक जीवन के लक्ष्यों की प्राप्ति का साधन है

(B) जब हम यह देखें कि ज्ञान-वान मनुष्य ही श्रम का अधिकारी है

(C) जब हम यह देखें कि ज्ञान के द्वारा हम समस्त सुखों का लाभ उठा सकते हैं

(D) जब हम यह देखें कि ज्ञान के द्वारा सृजनात्मक कार्य किए जा सकते हैं

23. 'इच्छा' शब्द में 'इक' प्रत्यय जोड़ने से बनने वाला नया शब्द है—

(A) ऐच्छिक (B) इच्छिक

(C) ईच्छिक (D) एच्छिक

24. 'कार्य' का बहुवचन रूप है—

(A) कार्ये (B) कार्य

(C) कार्यक्रमों (D) कार्यों

25. 'बौद्धिक' शब्द में मूल शब्द है—

(A) बुद्ध (B) बौद्ध

(C) बौद्धि (D) बुद्धि

निर्देश (प्रश्न संख्या 26 से 30 तक)

निम्नलिखित गद्यांश के आधार पर प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

'शिक्षा' बहुत व्यापक शब्द है। उसमें सीखने योग्य अनेक विषयों का समावेश हो सकता है। पढ़ना-लिखना भी उसी के अंतर्गत है। इस देश की वर्तमान शिक्षा-प्रणाली अच्छी नहीं। इस कारण यदि कोई स्त्रियों को पढ़ाना अनर्थकारी समझे तो उसे उस प्रणाली का संशोधन करना या कराना चाहिए, खुद पढ़ने-लिखने को दोष न देना चाहिए। लड़कों ही की शिक्षा-प्रणाली कौन-सी बड़ी अच्छी है। प्रणाली बुरी होने के कारण क्या किसी ने यह राय दी है कि सारे स्कूल और कॉलेज बंद कर दिया जाएँ ? आप खुशी से लड़कियों और स्त्रियों की शिक्षा की प्रणाली का संशोधन कीजिए। उन्हें क्या पढ़ना चाहिए, कितना पढ़ना चाहिए, किस तरह की शिक्षा देनी चाहिए और कहाँ पर देनी चाहिए घर में या स्कूल में – इन सब बातों पर बहस कीजिए, जी में आये सो कीजिए; पर परमेश्वर के लिए यह न कहिए कि स्वयं पढ़ने-लिखने में कोई दोष है–यह अनर्थकर है, वह अभिमान का उत्पादक है, वह गृह–सुख का नाश करने वाला है। ऐसा कहना सोलहों आने मिथ्या है।

26. 'अनर्थकारी' शब्द का क्या अभिप्राय है ?

(A) विपरीत अर्थ करने वाला

(B) अमौद्रिक अर्थ वाला

(C) विशिष्ट अर्थ करने वाला

(D) अनिष्ट करने वाला

27. इनमें कौन-सा शब्द पुल्लिंग के रूप में प्रयुक्त होता है ?

(A) शिक्षा (B) अच्छी

(C) बहस (D) अभिमान

28. इनमें कौन-सा युग्म सही विकल्प है ?

(A) गौ – गौएँ (B) गृह – गृहें

(C) स्कूल – स्कूलें (D) अनेक – अनेकों

29. 'अध्यापक कक्षा में पढ़ा रहा होगा' वाक्य में कौन-सा काल है ?

(A) सामान्य भविष्यत् काल

(B) संभाव्य भविष्यत् काल

(C) सामान्य भूत काल

(D) आसन्न भूत काल

30. 'प्रणाली' शब्द का सही अर्थ है—

(A) परंपरा (B) राय

(C) पद्धति (D) विधान

उत्तरमाला

1. (D)	2. (C)	3. (C)	4. (A)	5. (A)
6. (C)	7. (B)	8. (D)	9. (A)	10. (A)
11. (D)	12. (B)	13. (B)	14. (C)	15. (A)
16. (C)	17. (B)	18. (A)	19. (D)	20. (B)
21. (A)	22. (D)	23. (A)	24. (B)	25. (D)
26. (D)	27. (D)	28. (A)	29. (B)	30. (C)

❑❑

Chapter 1

Unseen Prose Passage

[Linking Devices, Subject Verb Concord, Inferences]

Direction (Q. No. 1 to 22)

Read the following passages and answer the questions that follow :

Passage-1

The history of literature really began long before man learned to write. Dancing was the earliest of the arts. Man danced for joy round his primitive camp fire after the defeat and slaughter of his enemy. He yelled and shouted as he danced and 'gradually the yells and shouts became coherent and caught the measure of the dance and thus the first war song was sung. As the idea of God developed prayers were framed. The songs and prayers became traditional and were repeated from one generation to another, each generation adding something of its own.

As man slowly grew more civilised, he was compelled to invent some method of writing by three urgent necessities. There were certain things that it was dangerous to forget and which, therefore, had to be recorded. It was often necessary to communicate with persons who were some distance away and it was necessary to protect one's property by making tools, cattle and so on, in some distinctive manner. So man taught himself to write and having learned to write purely for utilitarian reasons he used this new method for preserving his war songs and his prayers. Of course, among these ancient' people, there were only a very few individuals who learned to write, and only a few could read what was written.

Word Meaning

Primitive—आदिम, प्रारम्भिक, Slaughter—नरसंहार, वध. Coherent—मिला हुआ, The yells and shouts—शोर. Compelled—बाध्य. Distinctive manner—विशिष्ट तरीके।

1. "Dancing was the earliest of the arts" The underlined word is :
   (A) adverb
   (B) gerund
   (C) verb
   (D) present participle
2. The word 'measure' in the context of the passage means :
   (A) size (B) weight
   (C) rhythm (D) quantity
3. "As man slowly grew more civilized ...."
   In the above line 'as' is a linking device which denotes :
   (A) result (B) reason
   (C) sequence (D) contrast
4. Choose the word which is most similar in meaning to the word 'ancient' as used in the passage.
   (A) past (B) recent
   (C) contemporary (D) None
5. The war song evolved out of :
   (A) artistic urge
   (B) there was no literature
   (C) creative inspiration
   (D) yelling and shouting

Passage-2

In the past man's worst enemy was Nature. He lived under the continual threat of famine and pestilence, a wet summer could bring death to whole nation's and every winter was a menace. Mountains stood like a barrier among the people, a sea was less a highway than an impossible division. Today nature, though still an enemy, is an enemy almost completely conquered. Modern agriculture assures us of an ample food supply. Modern transportation has made the resources of the entire planet accessible to all its inhabitants. Modern medicine and sanitation allow dense populations to cover the ground without risk of pestilence. True, we are still at the mercy of the more violent natural convulsions. Against earthquake flood and hurricane man has, as yet, devised no adequate protection. At most times, Nature is no longer formidable, she has been subdued by the nature.

Word Meaning

Continual—निरन्तर, Famine and pestilence—अकाल एवं महामारी, Menace—खतरा, संकट, Impossible division—असम्भव विभाजन, Assure—आश्वासन, Ample—पर्याप्त, inhabitants—निवासियों, Sanitation—स्वच्छता, Natural convulsions—प्राकृतिक आक्षेप, Formidable—भयंकर, subdued—मातहत, वशीभूत।

6. Modern medicine has helped man :
   (A) to live longer everywhere in the world.
   (B) to live a healthy life in hygienic conditions.
   (C) to live in thickly populated areas without fear of epidemics.
   (D) balance population with available resources.
7. Choose the word which is opposite in meaning to the word 'accessible' as used in the passage.
   (A) unapproachable
   (B) available
   (C) convenient
   (D) at hand
8. "A wet summer could bring death to whole nation's and every winter was a menace. The underlined word is..........
   (A) a linking device (B) a connector
   (C) an inference (D) None of these
9. In ancient times, man had an apprehension of :
   (A) epidemics
   (B) severe droughts
   (C) floods
   (D) All of these
10. The modern transport system is a blessing as it :
    (A) has helped decrease the distance between towns and villages
    (B) has brought comfort to both towns and villages.
    (C) has made all the commodities available to everyone.
    (D) has encouraged people to travel for pleasure.

Passage-3

India has always been an utmost inspiration for the world at large for her fabulous wealth, both material and economic prosperity as well as her spiritual excellence. It brought here both traders and invaders along with preachers and seekers in search of truth and salvation. All of them came through land routes by undertaking long and hazardous journeys which put a lot of stress and strain on their physique and nerves. Thus, the troops of Alexander mutinied and refused to march beyond Beas because of their weariness and fatigue in fighting and homesickness. They had, therefore, to be perforce despatched back. Many invading tribes like Kushans, Huns and Sakas in the ancient era and the Turks, and Mughals during the medieval age, however, chose to make this land their own home and absorbed themselves in the stream of her life. They attempted their best to bring more and more lustre to her glory and enriched her culture, heritage and tradition.

Word Meaning

inspiration—प्रेरणा, fabulous wealth—उत्कृष्ट सम्पदा, spiritual excellence—आध्यात्मिक

उत्कृष्टता, preacher and seekers—प्रचारक और साधक, hazardous journeys—खतरनाक यात्रा, stress and strain—तनाव व खिंचाव, heritage and tradition—विरासत और परम्परा

11. The passage speaks volubly of :
   (A) India's past glory
   (B) Invaders who attacked India
   (C) India's fabulous wealth
   (D) India as a home for foreigners

12. What in India attracted traders, invaders and preachers ?
   (A) Its material and economic prosperity
   (B) Its material and spiritual wealth
   (C) The knowledge of truth and salvation
   (D) Its fabulous wealth and glory

13. They, had, therefore, to be perforce despatched back.
   In the above sentence therefore is a linking device which denotes—
   (A) time
   (B) reinforcement
   (C) reason
   (D) emphasis

14. What forced Alexander to move back to his country ?
   (A) The resistance of the natives
   (B) The revolt of his armymen
   (C) Sickness in his troops
   (D) Lack of fighting spirit in his people

15. What good did Mughals bring to this country ?
   (A) They absorbed themselves into the stream of her life.
   (B) They made India their homeland.
   (C) They enriched its glory.
   (D) They increased its wealth.

Passage-4

Poverty can be defined as a social phenomenon in which a section of the society is unable to fulfil even its basic necessities of life. When substantial segment of the society is deprived of the minimum level of living and continues at a bare subsistence level, that society is said to be plagued with mass poverty. The countries of the third world exhibit invariably the existence of mass poverty, although pockets of poverty exist even in the developed countries of Europe and America.

Attempts have been made in all societies to define poverty, but all of them are conditioned by the vision of minimum or good life obtaining in society. For instance, the concept of poverty in the U.S.A. would be significantly different from that in India because the average man is able to afford a much higher level of living in the United States. There is an effort in all definitions of poverty to approach the average level of living in a society and as such, these definitions reflect the coexistence of inequalities in a society and the extent to which different societies are prepared to tolerate them. For instance, in India, the generally accepted definition of poverty emphasizes minimum level of living rather than a reasonable level of living. This attitude is borne out of a realization that it would not be possible to provide even a minimum quantum of basic needs for some decades and therefore, to talk about a reasonable level of living or good life may appear to be wishful thinking at the present stage. Thus, political considerations enter the definitions of poverty because programmes of alleviating poverty may become prohibitive as the vision of a good life widens.

Word Meaning

social phenomenon—सामाजिक घटना, substantial segment—मूल खण्ड, deprived—वंचित, for instance—उदाहरण के लिए, the coexistence of inequalities—असमानताओं का सहअस्तित्व, a minimum quantum of basic needs—मूलभूत आवश्यकताओं की न्यूनतम मात्रा, alleviating—कम करना, prohibitive—निषेधक, निषेधात्मक।

16. What is poverty according to the writer ?
   (A) Ability to consider it as social phenomenon of a substantial segment of society.
   (B) Inability of a society to provide the basic necessities of life.
   (C) A political compulsion that dictates economic policies.
   (D) A form of exhibition of subsistence living.

17. What conditions the various attempts to define poverty ?
   (A) The definition of poverty in India.
   (B) The definition of poverty in the USA.
   (C) The vision of minimum or good life.
   (D) Political considerations.

18. What do all definitions of poverty do ?
   (A) Reflect coexistence of inequalities in society.
   (B) Societies tolerance of inequalities.
   (C) Approach the average level of living in a society.
   (D) Minimum level of living in India.

19. Choose the word which is opposite in the meaning to the word 'substantial' as used in the passage.
   (A) worthless (B) real
   (C) worthwhile (D) basic

20. 'Although' pockets of poverty exist even in the developed countries of Europe and America. The underlined word is :
   (A) inference (B) addition
   (C) emphasis (D) contrast

21. Definition of poverty in India emphasizes minimum level of living because :
   (A) It is impossible at this stage to provide a reasonable quantum of living.
   (B) Political considerations enter the definitions of poverty
   (C) There is a reasonable level of good living.
   (D) Programmes of alleviation of poverty have been initiated.

22. Societies in the third world can be characterised plagued by mass poverty, because :
   (A) Europe and America have pockets of poverty.
   (B) Poverty is a mass social phenomenon.
   (C) There is a wide variation in the definition of poverty
   (D) Societies live at a bare subsistence level.

Answer Key

1. (B)	2. (C)	3. (A)	4. (A)	5. (A)
6. (C)	7. (A)	8. (B)	9. (D)	10. (C)
11. (A)	12. (B)	13. (C)	14. (B)	15. (C)
16. (B)	17. (C)	18. (A)	19. (A)	20. (D)
21. (A)	22. (D)			

अध्याय

1

संख्या पद्धति (Number System)

1. संख्याएँ (Numbers)

I. अंक (Digits)–0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, तथा 9 को गणित में अंकों की परिभाषा दी गई है। इन अंकों के द्वारा विभिन्न संख्याओं का निर्माण किया जाता है। जैसे–10, 123, 456, 789 इत्यादि।

II. संख्यांक प्रणाली (Number System)–संख्यांक प्रणाली में मुख्यतः दो प्रकार की प्रणाली निहित होती है–(i) दाशमिक अंकन प्रणाली, (ii) रोमन अंकन प्रणाली।

(i) दाशमिक अंकन प्रणाली (Decimal Number System)–0 से 9 अर्थात् दस अंकों के होने के कारण इसे दाशमिक अंकन प्रणाली कहा जाता है। इस प्रणाली में संख्याओं को दो प्रकार से लिखा और पढ़ा जाता है–(i) भारतीय संख्या प्रणाली, (ii) अन्तर्राष्ट्रीय संख्या प्रणाली।

भारतीय संख्या प्रणाली के अन्तर्गत संख्याओं को उनके स्थानीय मानों के अनुरूप पढ़ा और लिखा जाता है। इन संख्याओं को नीचे दी गई तालिका के अनुसार पढ़ा जाता है।

दस करोड़	करोड़	दस लाख	लाख	दस हजार	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई
10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	$10^0=1$

उदा. : संख्या 51, 45, 42, 786 को इकयावन करोड़, पैंतालीस लाख, बयालीस हजार सात सौ छियासी पढ़ा जाता है।

1 दहाई = 10 इकाइयाँ

1 सैकड़ा = 10 दहाइयाँ
= 100 इकाइयाँ

1 हजार = 10 सैकड़ा
= 100 दहाइयाँ

1 लाख = 100 हजार
= 1000 सैकड़ा

1 करोड़ = 100 लाख
= 10,000 हजार

अन्तर्राष्ट्रीय संख्या प्रणाली के अन्तर्गत सभी संख्याओं को निम्न. लिखित तालिका के अनुसार पढ़ा और लिखा जाता है।

दस मिलियन	एक मिलियन	सौ हजार	दस हजार	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई
10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	$10^0=1$

उदा. : संख्या 14, 542, 786 को अन्तर्राष्ट्रीय संख्या प्रणाली में चौदह मिलियन पाँच सौ बयालीस हजार सात सौ छियासी पढ़ा जाता है।

	करोड़	दस लाख	लाख	दस हजार	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई
1 4 5 4 2 7 8 6	1	4	5	4	2	7	8	6
	दस मिलियन	मिलियन	सौ हजार	दस हजार	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई

(ii) रोमन अंकन प्रणाली (Roman Number System)–इस प्रणाली में संख्या लैटिन वर्णमाला के अक्षरों के संयोजन द्वारा दर्शायी जाती है। वर्तमान में उपयोग किये जाने वाले रोमन अंक, सात प्रतीकों पर आधारित हैं।

रोमन प्रणाली	I	V	X	L	C	D	M
हिन्दू अरेबिक प्रणाली	1	5	10	50	100	500	1000

उदा. : 25 को XXV तथा 101 को CI लिखा जाता है।

(i) किसी भी संकेत की पुनरावृत्ति होने पर वह जितनी बार आता है उसका मान उतनी ही बार जोड़ दिया जाता है।

(ii) किसी भी संकेत की पुनरावृत्ति तीन से अधिक बार नहीं की जाती है। संकेत V, L व D की कभी पुनरावृत्ति नहीं होती है।

(iii) यदि छोटे मान वाला कोई संकेत एक बड़े मान वाले संकेत के दाईं ओर लग जाता है तो बड़े मान में छोटे मान को जोड़ दिया जाता है।

(iv) यदि छोटे मान वाला कोई संकेत एक बड़े मान वाले संकेत के बाईं ओर लग जाता है तो बड़े मान में छोटे मान को घटा दिया जाता है।

(v) संकेत V, L और D के मानों को कभी भी घटाया नहीं जाता है। संकेत I को केवल V और X में से घटाया जा सकता है। संकेत X को केवल L, M व C में से ही घटाया जा सकता है।

अंकों के मान (Values of Digits)–

स्थानीय मान (Place Value)–दी गई संख्या में किसी अंक का मान उसके स्थानीय मान तथा स्वयं के गुणनफल से प्राप्त मान होता है। जैसे–संख्या 4,89,765 में 6 का स्थानीय मान $6 \times 10 = 60$ होगा, जहाँ 6 को उसके स्थानीय मान अर्थात् दहाई स्थान (10) से गुणा किया गया है।

वास्तविक मान (FaceValue)–किसी संख्या में अंक का वास्तविक मान स्वयं संख्या होती है। जैसे–संख्या 59,438 में 9 का वास्तविक मान 9 ही होता है।

संख्याओं की तुलना (Comparison of Numbers)

(i) संख्याओं की तुलना जिनमें अंकों की संख्या बराबर नहीं हो (When both Numbers have Unequal Number of Digits) –अधिक अंकों वाली संख्या कम अंकों वाली संख्या से बड़ी होती है अथवा कम अंकों वाली संख्या अधिक अंकों वाली संख्या से छोटी होती है।

(ii) संख्याओं की तुलना जिनमें अंकों की संख्या बराबर हो (When Both Numbers have Equal Number of Digits)—आठ अंकों वाली संख्याओं में बायें से दायें क्रमशः करोड़, दस लाख, लाख, दस हजार, हजार, सैकड़ा, दहाई, इकाई के स्थानों पर लिखे अंकों की तुलना के आधार पर छोटी अथवा बड़ी संख्या ज्ञात करते हैं।

उदा. 1. : 54,29,683 और 54,29,684 में दस लाख, लाख, दस हजार, हजार, सैकड़ा, दहाई के स्थानों पर लिखे अंक समान हैं तथा इकाई के स्थान पर लिखे अंकों में $3 < 4$ अथवा $4 > 3$ है। अतः

$54,29,683 < 54,29,684$ अथवा $54,29,684 > 54,29,683$

2. संख्याओं का वर्गीकरण (Classification of Numbers)

दशमलव संख्या पद्धति (Decimal System) में संख्याओं को 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 आदि अंकों के प्रयोग द्वारा निरूपित किया जाता है। संख्याओं को उनके गुणों के आधार पर अलग-अलग समूह में वर्गीकृत किया गया है।

I. प्राकृत संख्याएँ (Natural Numbers)— ये संख्याएँ 1 से प्रारम्भ होती हैं और अनन्त तक जाती हैं। इनके समूह को N से दर्शाते हैं।

$$N = \{1, 2, 3, 4, 5...\}$$

II. पूर्ण संख्याएँ (Whole Numbers)—जब प्राकृत संख्याओं में शून्य को शामिल किया जाता है तो पूर्ण संख्याएँ बन जाती हैं।

$$W = \{0, 1, 2, 3, 4...\}$$

III. सम संख्याएँ (Even Numbers)—वे संख्याएँ जो 2 से भाज्य होती हैं, सम संख्याएँ कहलाती हैं।

$$E = \{2, 4, 6, 8, ...\}$$

IV. विषम संख्याएँ (Odd Numbers)—वे संख्याएँ जो 2 से भाज्य नहीं होती हैं, विषम संख्याएँ कहलाती हैं।

$$O = \{1, 3, 5, 7, ...\}$$

V. पूर्णांक संख्याएँ (Integers)—धनात्मक व ऋणात्मक चिह्न वाली संख्याओं को पूर्णांक संख्याएँ कहते हैं।

$$I = \{...-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...\}$$

VI. अभाज्य संख्याएँ (Prime Numbers)—1 से बड़ी उन सभी प्राकृत संख्याओं का समूह जिसमें उस संख्या तथा 1 को छोड़कर अन्य किसी भी संख्या से भाग देने पर वह पूर्णतः विभाजित न हो सके। '2' एक मात्र ऐसी संख्या है जो सम भी है और रूढ़ भी है।

$$P = \{2, 3, 5, 7, 11, ...\}$$

VII. परिमेय संख्याएँ (Rational Numbers)—वे संख्याएँ जिनको p/q के रूप में लिखा जा सकता है जहाँ p और q कोई ऐसी संख्याएँ हैं जो कि अभाज्य हैं तथा $q \neq 0$ है। इनके समूह को परिमेय संख्या (Rational Number) कहा जाता है।

$$R = \left\{........\frac{2}{5}, \frac{1}{5}, -4, 0, 4, \frac{7}{5}\right\}$$

VIII. अपरिमेय संख्याएँ (Irrational Numbers)—वे संख्याएँ जिनको p/q के रूप में लिखना सम्भव न हो, ऐसी संख्याओं के समूह को अपरिमेय संख्या कहते हैं। यहाँ भी p व q परस्पर अभाज्य संख्याएँ होंगी तथा $q \neq 0$ होगा।

$$L = \{........\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{7}.........\}$$

> **नोट :** π एक अपरिमेय संख्या हैं क्योंकि हम अक्सर $\frac{22}{7}$ को π के उपयुक्त मान के रूप में लेते हैं। लेकिन $\pi \neq \frac{22}{7}$ अतः π एक अपरिमेय संख्या है।

IX. सह अभाज्य संख्या (Co-prime Numbers)—यदि दो प्राकृतिक संख्याओं का म.स.प. 1 हो, अर्थात् 1 के अलावा कोई भी उभयनिष्ठ गुणनखण्ड न हो, तो वे संख्याएँ सह–अभाजय संख्याएँ कहलाती हैं।

उदा. : (2, 3), (4, 5), (5, 9), (13, 14), (15, 16) आदि।

X. पूर्ववर्ती संख्या (Predecessor Number)—किसी भी संख्या के पहले आने वाली संख्या उस मूल संख्या की पूर्ववर्ती संख्या कहलाती है।

उदा. : 2014 की पूर्ववर्ती संख्या $= 2014 - 1 = 2013$

XI. परवर्ती संख्या (Successor Number)—किसी भी संख्या के बाद में आने वाली संख्या उस मूल संख्या की परवर्ती संख्या कहलाती है।

उदा. : 2019 की परवर्ती संख्या $= 2019 + 1 = 2020$

3. पूर्ण संख्याएँ (Whole Numbers)

प्राकृत संख्याएँ शून्य के साथ मिलकर पूर्ण संख्याओं का निर्माण करती हैं। जब पूर्ण संख्याओं पर संक्रियायें (जोड़–घटाव, गुणा, भाग) प्रयोग की जाती हैं तो अनेक गुणों का पता चलता हैं।

पूर्ण संख्याओं के गुण (Quality of Whole Numbers)

(i) प्राकृत संख्याओं के सभी गुण पूर्ण संख्याओं के लिए सत्य हैं।

(ii) सबसे छोटी पूर्ण संख्या शून्य (0) है।

पूर्ण संख्याओं के गुणधर्म (Properties of Numbers)

(i) संवृत गुण (Closure Property)—यदि a तथा b दो पूर्ण संख्याएँ हैं, तो $a + b$ तथा $a*b$ पूर्ण संख्याएँ होंगी।

उदा. :

$4 + 5 = 9$, एक पूर्ण संख्या

$4 \times 5 = 20$, एक पूर्ण संख्या

$4 - 5 = -1$, एक पूर्ण संख्या नहीं है।

$4 \div 5 = \frac{4}{5}$, एक पूर्ण संख्या नहीं है।

अतः पूर्ण संख्याएँ व्यवकलन (घटाने) तथा भाग के अन्तर्गत संवृत नहीं होती हैं।

(ii) क्रमविनिमय गुण (Commutative Property)—पूर्ण संख्याओं के लिए, योग तथा गुणन दोनों ही क्रमविनिमय हैं।

उदा. :

$4 + 5 = 9 = 5 + 4$

$7 \times 6 = 42 = 6 \times 7$

परन्तु, $7 - 4 = 3 \neq 4 - 7$

$6 \div 2 = 3 \neq 2 \div 6$

अतः क्रमविनिमय घटाव तथा भाग के लिए उपयोगी नहीं है।

(iii) साहचर्य गुण (Associative Property)—पूर्ण संख्याओं के लिए योग तथा गुणन दोनों ही साहचर्य हैं।

उदा. :

$4 + (5 + 6) = 4 + 11 = 15$

$(4 + 5) + 6 = 9 + 6 = 15$

$\therefore \quad 4 + (5 + 6) = (4 + 5) + 6$

(iv) वितरण या बंटन गुण (Distributive Property)—

उदा. :

$4 \times (5 + 8) = 4 \times 5 + 4 \times 8$

$4 \times 13 = 20 + 32$

$52 = 52$

उदाहरण से स्पष्ट है कि इसे योग पर गुणन का वितरण गुण कहते हैं।

(v) तत्समक अवयव (Identity Element)—

(i) योज्य तत्समक (Additive Identity)—'0' को योज्य तत्समक कहा जाता है, क्योंकि यह एक मात्र ऐसा अवयव है जिसको किसी संख्या के साथ जोड़ने पर वही संख्या प्राप्त होती है।

उदा. : $5 + 0 = 5$ तथा $7 + 0 = 7$ इत्यादि।

(ii) गुणनात्मक तत्समक (Multiplication Identity)—'1' को गुणनात्मक तत्समक कहा जाता है, क्योंकि यह एक मात्र ऐसा अवयव है जिसको किसी संख्या के साथ गुणा करने पर वही संख्या प्राप्त होती है।

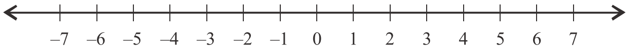
उदा. : $6 \times 1 = 6$ तथा $9 \times 1 = 9$ इत्यादि।

पूर्णांक (Integer)

संख्या रेखा पर अंकित शून्य के दोनों ओर की समस्त ऋणात्मक संख्याओं तथा धनात्मक संख्याओं के समुच्चय को पूर्णांक कहते हैं।

उदा. : –5, – 4, – 3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4 तथा 5 सभी पूर्णांक संख्याएँ हैं।

संख्या रेखा पर पूर्णांक संख्याओं को निम्नलिखित भाँति दर्शाया जाता है।



पूर्णांक संख्याओं के गुणधर्म (Multiplication Operation of Integers)

(i) योग के लिए संवृत गुणधर्म (Closure Property for Addition)—किन्हीं दो पूर्ण संख्याओं का योगफल सदैव एक पूर्ण संख्या ही होती है और हम कहते हैं कि पूर्ण संख्याएँ योग के लिए संवृत होती हैं।

क्र.सं.	पूर्णांक 1	पूर्णांक 2	योगफल	योगफल पूर्णांक है/नहीं है
1.	+2	+5	+7	
2.	–3	+7		
3.	–4	+4		
4.	3	–5		

(ii) घटाव के अंतर्गत संवृत गुणधर्म (Closure Property for Sbtraction)—जब हम एक पूर्णांक में से दूसरे पूर्णांक को घटाते हैं तो उनका अंतर भी पूर्णांक ही प्राप्त होता है।

	कथन	प्रेक्षण
1.	7 – 5 = 2	परिणाम एक पूर्णांक है।
2.	4 – 9 = –5	....
3.	(–4) – (–5) = ...	परिणाम एक पूर्णांक है।
4.	(–18) – (–18) = ...	....
5.	17 – 0 = ...	....

(iii) क्रमविनिमय गुणधर्म (Commutative Property)—हम जानते हैं कि 2 + 4 = 4 + 2 = 6 अर्थात् पूर्ण संख्याओं के योग में क्रम बदलने से परिणाम में कोई परिवर्तन नहीं आता है अतः क्रमविनिमय गुणधर्म का पालन होता है। व्यापक रूप में, दो पूर्णांकों a तथा b के लिए हम कह सकते हैं कि

$$a + b = b + a$$

(iv) साहचर्य गुणधर्म (Distributive Property)—पूर्णांकों का योग साहचर्य नियम का पालन करता है। अर्थात्

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

(v) योज्य तत्समक (Additive Identity)—किसी भी पूर्णांक में 0 जोड़ने से योगफल वही पूर्णांक प्राप्त होता है अतः '0' पूर्णांकों के लिए योज्य तत्समक है।

पूर्णांकों का गुणन (Multiplication Operation of Integers)

(i) धनात्मक पूर्णांक का ऋणात्मक पूर्णांक से गुणन (Product of (+) Integer and (–) Integer)—

$$3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$$

$$3 \times (-4) = (-4) + (-4) + (-4) = -12$$

इस विधि का उपयोग करते हुए हमने पाया कि धनात्मक पूर्णांक को ऋणात्मक पूर्णांक से गुणा करने पर ऋणात्मक पूर्णांक प्राप्त होता है, परन्तु क्या होता है जब ऋणात्मक पूर्णांक को धनात्मक पूर्णांक से गुणा करते हैं ?

$(-3) \times 4 = -12 = 3 \times (-4)$ इसी प्रकार हम $(-5) \times 3 = -15 = 3 \times (-5)$ भी प्राप्त कर सकते हैं।

(ii) दो ऋणात्मक पूर्णांकों का गुणन (Product of Both Negative Integer)—दो ऋणात्मक पूर्णांकों का गुणनफल एक धनात्मक पूर्णांक होता है। हम दो ऋणात्मक पूर्णांकों को पूर्ण संख्याओं के रूप में गुणा करते हैं तथा गुणनफल के पूर्व में (+) का चिह्न लगाते हैं।

उदाहरणत :–

$(-10) \times (-14) = 140$, $(-5) \times (-6) = 30$

व्यापक रूप में दो धनात्मक पूर्णांकों a तथा b के लिए

$$(-a) \times (-b) = a \times b$$

(iii) शून्य से गुणन (Product of Zero)—किसी भी पूर्णांक को शून्य से गुणा करने पर शून्य प्राप्त होता है। व्यापक रूप में हम कह सकते हैं कि किसी भी पूर्णांक a के लिए

$$\boxed{a \times 0 = 0 = 0 \times a}$$

4. अंकों के साथ खेलना (Play with digits)

संख्याओं के साथ खेलने से तात्पर्य यह है कि किसी भी व्यंजक में गणनात्मक सम्बन्ध को ध्यान में रखते हुये गणित की जानकारी में वृद्धि करना।

संख्याओं का विभाजकता नियम (Rule of Divisility of Numbers)

2 से विभाजकता : यदि किसी संख्या का इकाई अंक 0, 2, 4, 6, 8 में से हो, तो वह संख्या 2 से विभाज्य होती है।

3 से विभाजकता : यदि किसी संख्या के सभी अंकों का योग, 3 से विभाज्य है, तो वह संख्या भी 3 से विभाजित होती है।

4 से विभाजकता : यदि किसी संख्या के अन्तिम दो अंकों का युग्म, 4 से विभाज्य है, तो वह संख्या भी 4 से विभाजित होती है।

5 से विभाजकता : यदि संख्या का इकाई अंक 0 अथवा 5 है, तो वह संख्या 5 से पूर्णतया विभाजित होती है।

6 से विभाजकता : यदि संख्या 2 तथा 3 से पूर्णतया विभाज्य है, तो वह संख्या 6 से भी पूर्णतया विभाजित होती है।

7 से विभाजकता : संख्या का इकाई अंक लेकर उसका दोगुना करें। प्राप्त संख्या को मूल संख्या के शेष अंकों में से घटायें। यदि प्राप्त नयी संख्या शून्य (0) अथवा 7 से विभाजित होने वाली संख्या है, तो मूल संख्या भी 7 से विभाजित होगी।

8 से विभाजकता : संख्या के अन्तिम तीन अंकों का युग्म, यदि 8 से विभाज्य है, तो वह संख्या भी 8 से विभाजित होगी।

9 से विभाजकता : यदि संख्या के सभी अंकों को योग, 9 से विभाजित है, तो वह संख्या भी 9 से विभाजित होगी।

11 से विभाजकता : यदि संख्या में सम स्थानों पर अंकों के योग तथा विषम स्थानों पर अंकों के योग का अन्तर, 11 से विभाज्य है, तो संख्या भी 11 से विभाज्य होगी।

5. दशमलवीय स्थानीय मान (Decimal Place Value)

दशमलव वाली संख्याओं में दशमलव के बाद वाली संख्याओं को एक–एक अंक करके पढ़ा जाता है। दशमलव के बाद वाले अंक बायीं से दायीं ओर क्रमशः दसवाँ, सौवाँ, हजारवाँ, दस हजारवाँ आदि भाग होता है।

उदा. : 5821.236 में 3 के जातीय मान और स्थानीय मान का योगफल ज्ञात करो।

हल : 5821.236

दसवाँ भाग   सौवाँ भाग   हजारवाँ भाग

3 का जातीय मान = 3

3 का स्थानीय मान = 0.01

योगफल = 3 + 0.01
= 3.01

6. घात वाली संख्या का इकाई अंक ज्ञात करना (Finding the Unit Digit of a Powered Number)

I. यदि किसी संख्या में इकाई का अंक 0, 1, 5 या 6 है तो किसी भी घात पर इकाई का अंक अपरिवर्तित रहता है।

उदा. : $(2010)^{105}$ में इकाई का अंक = 0

$(2131)^{22}$ में इकाई का अंक = 1

$(1225)^{42}$ में इकाई का अंक = 5

$(1296)^{962}$ में इकाई का अंक = 6

II. यदि किसी संख्या में इकाई का अंक 4 या 9 है तब

(i) विषम घात होने पर—अभीष्ट संख्या का इकाई का अंक अपरिवर्तित होगा।

(ii) सम घात होने पर—अभीष्ट संख्या में इकाई का अंक क्रमशः 6 या 1 होगा।

उदा. : $(1914)^{216}$ में इकाई का अंक = 6

$(1914)^{213}$ में इकाई का अंक = 4

$(2019)^{216}$ में इकाई का अंक = 1

$(2019)^{2013}$ में इकाई का अंक = 9

III. यदि किसी संख्या में इकाई का अंक 2, 3, 7 या 8 है तो घात को 4 से भाग करो। शेषफल 1, 2, 3 या 4 होगा। (शून्य न लें) फिर इकाई के अंक को शेषफल के बराबर बार गुणा करें। प्राप्त संख्या का इकाई का अंक ही मूल संख्या का इकाई का अंक होगा।

उदा. 1 : $(4243)^{511}$ में 511 ÷ 4 करने पर शेषफल 3 होगा। तब 3 को 3 बार गुणा करेंगे। $3^3 = 27$। अतः अभीष्ट इकाई का अंक 7 है।

उदा. 2 : $(1996)^{5212}$ में 5212 ÷ 4 करने पर शेषफल 4 (शून्य नहीं लेंगे) तब 6 को 4 बार गुणा करेंगे। $6^4 = 1296$। अतः अभीष्ट इकाई का अंक 6 है।

7. गुणा के प्रश्नों में इकाई का अंक ज्ञात करना (Finding the Unit digit in Multiplication Questions)

कुछ संख्याओं को गुणा करते हुए यदि इकाई का अंक ज्ञात करना हो, तो केवल इकाई के अंकों को गुणा करते रहें तथा प्रत्येक प्राप्त संख्या के दहाई के अंक को हटा दें। अंत में प्राप्त अंक ही अभीष्ट इकाई का अंक होगा।

उदा. : 468 × 26 × 1268 × 34683 में इकाई का अंक ज्ञात करो।

हल : 468 × 26 × 1268 × 34683

8 × 6 × 8 × 3   (8 × 6 में इकाई का अंक = 8)

8 × 8 × 3   (8 × 8 में इकाई का अंक = 4)

4 × 3   (4 × 3 में इकाई का अंक = 2)

2

अतः अभीष्ट संख्या में इकाई का अंक 2 होगा।

8. VBODMAS नियम (VBODMAS LAW)

किसी भी व्यंजक को सरल करते समय VBODMAS का नियम निम्न क्रमानुसार प्रयोग किया जाता है—

क्रमांक	संकेत	नाम	संकेताक्षर
(i)	V	Vinculum (रेखा को ठक)	—(Bar)
(ii)	B	Bracket (को ठक)	(), {} तथा []
(iii)	O	of (का)	× (गुणा)
(iv)	D	Division (भाग)	÷ (भाग)
(v)	M	Multiplication (गुणा)	× (गुणा)
(vi)	A	Addition (योग)	+ (योग)
(vii)	S	Subtraction (घटाव)	– (घटाव)

उदा. $[6-\{4\div(3\times\overline{2-1})\}]$ का $\frac{1}{2}$ को हल कीजिए।

हल : $[6-\{4\div(3\times1)\}]$ का $\frac{1}{2}$

$= [6-\{4\div3\}]$ का $\frac{1}{2}$

$= [6-\{4\div3\}]\times\frac{1}{2}$

$= \left[6-\frac{4}{3}\right]\times\frac{1}{2}$

$= \frac{18-4}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{14}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{7}{3}$

महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

1. 70 और 100 के बीच अभाज्य युग्म की जोड़ी है ....

(A) 71, 73   (B) 79, 83

(C) 97, 99   (D) 87, 89

2. 7860443 संख्या में अंक 6 के स्थानिक मान और अंकित मूल्य का गुणन है ....

(A) 3652800000   (B) 3600000000

(C) 3626580000   (D) 360000

3. संख्या 563672 में, दस हजार के स्थान पर 6 का स्थानीय मान, सैकड़े के स्थान पर 6 के स्थानीय मान का .... गुना होता है।

(A) 1000   (B) 100

(C) 10   (D) 10000

4. मैं एक पाँच अंकीय सम संख्या हूँ। मेरे दहाई के स्थान पर 9 है। मेरे दस हजार वें स्थान का अंक दहाई स्थान पर अंक वाले से तीन कम है। सैकड़ा के स्थान पर आने वाला अंक मेरे दस हजार वें स्थान के अंक का आधा है। हजार के स्थान पर आने वाला अंक इकाई अंक का दोगुना है। मुझे पहचानें।

(A) 68494 (B) 61392
(C) 64391 (D) 68394

5. 3-अंकों की संख्या N द्वारा 2272 तथा 875 को विभाजित करने पर हमें एक ही शेषफल प्राप्त होता है। N के अंकों का योगफल है–

(A) 10 (B) 11
(C) 12 (D) 13

6. एक स्कूल में 17 कमरे हैं, हर कमरे में दो पंखे और चार एलईडी बल्ब लगे हैं। पूरे स्कूल के लिए कितने स्विच की जरूरत होगी, अगर हर पंखे के लिए एक और दो एलईडी बल्ब के लिए भी एक स्विच चाहिए?

(A) 34 (B) 68
(C) 1020 (D) 17

7. संख्या 36490 में 6 और 9 के स्थानों की अदला-बदली करने में प्राप्त संख्या के बीच का अन्तर है–

(A) 2970 (B) 3030
(C) 2070 (D) 2790

8. 0, 3, 6, 7 एवं 9 का प्रयोग कर (पुनरावृत्ति न होने पर) निर्मित 5 अंक की सबसे बड़ी एवं सबसे छोटी संख्या में अन्तर ज्ञात कीजिए–

(A) 93951 (B) 67061
(C) 66951 (D) 60840

9. अंकों 0, 9 तथा 6 से बनी तीन अंकों की बड़ी–से–बड़ी तथा छोटी–से–छोटी संख्याओं का गुणनफल है–

(A) 99,900 (B) 5,84,640
(C) 66,240 (D) 8,69,760

10. अंकों 9, 8 तथा 0 का प्रयोग कर (जब प्रत्येक अंक को केवल एक बार ही प्रयोग किया जा सकता है) कुल कितनी प्राकृत संख्याएँ बनाई जा सकती हैं?

(A) 4 (B) 7
(C) 8 (D) 10

11. 5 अंकों वाली बड़ी-से-बड़ी तथा छोटी-से-छोटी संख्या जो अंकों 0, 3, 6, 8 तथा 9 से बनती हैं, (प्रत्येक अंक केवल एक बार प्रयोग करने पर) का अन्तर है–

(A) 94941 (B) 61821
(C) 61740 (D) 67941

12. निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

I. यदि कोई संख्या 3 से विभाज्य है, तो वह संख्या 9 से भी विभाज्य होनी चाहिए।

II. यदि कोई संख्या 8 से विभाज्य है, तो वह संख्या 4 से भी विभाज्य होनी चाहिए।

(A) I सही और II सही
(B) I सही और II गलत
(C) I गलत और II सही
(D) I गलत और II गलत

13. 27 से छोटी ऐसी सभी संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए जो 9 से विभाज्य है।

(A) 18 (B) 54
(C) 27 (D) 36

14. एक संख्या को 19 से भाग देने पर भागफल 5 और शेषफल भी 5 आता है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 90 (B) 95
(C) 105 (D) 100

15. * के स्थान पर कौन-सा छोटे-से-छोटा अंक आएगा, जिससे 3*63504, 11 से पूर्णतया विभाजित हो जाए?

(A) 0 (B) 2
(C) 3 (D) 4

16. संख्या 12.6543 में अंक 6 का स्थानीय मान है–

(A) $\frac{6}{10}$ (B) $\frac{6}{100}$
(C) $\frac{6}{1000}$ (D) $\frac{6}{10000}$

17. यदि एक संख्या को 68 से भाग देने पर भागफल 125 तथा शेषफल 67 प्राप्त होता है तो वह संख्या है।

(A) 8367 (B) 8467
(C) 8667 (D) 8567

18. 9, 0 और 1 से बनने वाली तीन अंकों की सभी संख्याएँ लिखें। इन तीन अंकों से बनने वाली तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या तथा तीन अंकों की सबसे छोटी संख्या का दुगुना का योगफल ज्ञात करें।

(A) 1128 (B) 1130
(C) 1230 (D) 1586

19. 4, 6 और 9 से बनने वाली तीन अंकों की सभी संख्याएँ लिखें। इन तीन अंकों से बनने वाली तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का योगफल ज्ञात करें।

(A) 1540 (B) 1433
(C) 1580 (D) 1680

20. 7, 8 और 0 से बनने वाली तीन अंकों की सभी संख्याएँ लिखें। इन तीन अंकों से बनने वाली तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का अंतर ज्ञात करें–

(A) 190 (B) 180
(C) 120 (D) 162

21. अंक 6, 8, 5 और 2 का उपयोग कर चार अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या का अन्तर निकालें।

(A) 8032 (B) 6084
(C) 3040 (D) 5040

उत्तरमाला

1. (A) **2.** (D) **3.** (B) **4.** (D) **5.** (A)
6. (B) **7.** (A) **8.** (C) **9.** (B) **10.** (D)
11. (D) **12.** (C) **13.** (C) **14.** (D) **15.** (D)
16. (A) **17.** (D) **18.** (A) **19.** (B) **20.** (D)
21. (B)

❑❑