



उत्तर प्रदेश पुलिस भर्ती एवं  
प्रोन्नति बोर्ड द्वारा आयोजित

AGRAWAL  
EXAMCART  
Paper Pakka Fasega!

VOLUME

2

उत्तर प्रदेश पुलिस

# सब-इंस्पेक्टर (SI)

संख्यात्मक योग्यता  
परीक्षा

वर्ष 1991 से अब तक

सभी प्रश्न-पत्र के

1400+  
अध्यायवार  
महत्वपूर्ण वस्तुनिष्ठ प्रश्न



Code

CB1125

Price

₹ 199

Pages

200

ISBN

978-93-5561-679-1

## विषय सूची

पृष्ठ संख्या

### Exam Information, Preparation Strategy and Current Affairs

⊙ Agrawal Examcart Help Centre	iv
⊙ Student's Corner	v
⊙ उत्तर प्रदेश उप-निरीक्षक (SI) पाठ्यक्रम एवं परीक्षा पैटर्न	vi
⊙ उत्तर प्रदेश उप-निरीक्षक (SI) की 1991-अब तक की	viii

### संख्यात्मक योग्यता

1-200

1. संख्या पद्धति	1-12
2. म.स.प. एवं ल.स.प.	13-20
3. वर्गमूल तथा करणी	21-22
4. भिन्न एवं दशमलव संख्याएँ	23-26
5. सरलीकरण	27-32
6. औसत	33-40
7. अनुपात एवं समानुपात	41-49
8. आयु सम्बन्धी प्रश्न	50-52
9. प्रतिशतता	53-63
10. लाभ-हानि एवं बट्टा	64-81
11. साझेदारी	82-86
12. मिश्रण	87-94
13. समय और कार्य	95-106
14. पाइप एवं टंकी	107-113
15. साधारण ब्याज	114-119
16. चक्रवृद्धि ब्याज	120-125
17. समय, चाल एवं दूरी	126-133
18. रेलगाड़ी, बस और कार से सम्बन्धित प्रश्न	134-142
19. नाव एवं धारा से सम्बन्धित प्रश्न	143-145
20. सांख्यिकी	146-148
21. समकों का विश्लेषण	149-168
22. समतलीय आकृतियों का क्षेत्रफल	169-171
23. पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन	172-176
24. बीजगणित	177-178
25. एक व दो चर वाले रैखिक समीकरण	179-180
26. द्विघात समीकरण	181-182
27. समान्तर श्रेणी	183-186
28. गुणोत्तर श्रेणी	187-190
29. क्रमचय एवं संचय	191-193
30. प्रायिकता	194-195
31. समुच्चय	196-197
32. विविध	198-200

# अध्याय

# 1

# संख्या पद्धति

1. 63789474 में से किस न्यूनतम संख्या को घटाया जाना चाहिए जिससे बची हुई संख्या 9 द्वारा विभाजित हो ?  
(A) 5 (B) 4  
(C) 3 (D) 6  
[UPSI परीक्षा, 02-12-2021 (प्र.पा.)]
2. जब एक धनात्मक संख्या N को 13 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 11 बचता है, यदि 26N को उसी भाजक द्वारा विभाजित किया जाए, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।  
(A) 0 (B) 8  
(C) 3 (D) 10  
[UPSI परीक्षा, 28-11-2021 (प्र.पा.)]
3. 1750 में गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 16 (B) 20  
(C) 18 (D) 22  
[UPSI परीक्षा, 01-12-2021 (प्र.पा.)]
4.  $15870!$  में अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 3765 (B) 3965  
(C) 3665 (D) 3865  
[UPSI परीक्षा, 01-12-2021 (प्र.पा.)]
5.  $15995!$  में अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 3596 (B) 3796  
(C) 3996 (D) 3396  
[UPSI परीक्षा, 30-11-2021 (द्वि.पा.)]
6.  $571110152$  को 9 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।  
(A) 7 (B) 9  
(C) 11 (D) 5  
[UPSI परीक्षा, 30-11-2021 (द्वि.पा.)]
7. जब  $989^{129}$  को 33 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।  
(A) 32 (B) 30  
(C) 24 (D) 28  
[UPSI परीक्षा, 29-11-2021 (प्र.पा.)]
8. 1680 में गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 34 (B) 36  
(C) 38 (D) 40  
[UPSI परीक्षा, 29-11-2021 (प्र.पा.)]
9. जब  $129 \times 143 \times 149 \times 164 \times 179$  को 29 द्वारा विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।  
(A) 9 (B) 5  
(C) 3 (D) 7  
[UPSI परीक्षा, 28-11-2021 (प्र.पा.)]
10. दो संख्याओं के बीच का अन्तर 4002 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है तो भागफल और शेषफल क्रमशः 34 और 9 होता है। बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 4223 (B) 4423  
(C) 4323 (D) 4123  
[UPSI परीक्षा, 28-11-2021 (प्र.पा.)]
11. 600 तक कितनी संख्याएँ 3 और 7 दोनों से विभाज्य हैं?  
(A) 29 (B) 28  
(C) 39 (D) 56  
[UPSI परीक्षा, 28-11-2021 (प्र.पा.)]
12. दो संख्याओं के बीच का अन्तर 3820 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है तो भागफल तथा शेषफल क्रमशः 32 और 7 है। बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 3843 (B) 3643  
(C) 3943 (D) 3743  
[UPSI परीक्षा, 23-11-2021 (प्र.पा.)]
13. संख्या  $12568^{152}$  में इकाई स्थान पर कौन-सा अंक आएगा?  
(A) 6 (B) 4  
(C) 5 (D) 3  
[UPSI परीक्षा, 23-11-2021 (प्र.पा.)]
14.  $979^{127}$  को 35 द्वारा विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।  
(A) 34 (B) 32  
(C) 30 (D) 28  
[UPSI परीक्षा, 22-11-2021 (प्र.पा.)]
15.  $961^{125}$  को 37 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।  
(A) 34 (B) 36  
(C) 32 (D) 30  
[UPSI परीक्षा, 21-11-2021 (प्र.पा.)]
16. निम्नलिखित में से कौन-सा 11 द्वारा विभाज्य है ?  
(A) 2699180 (B) 2999180  
(C) 2899180 (D) 2799180  
[UPSI परीक्षा, 21-11-2021 (प्र.पा.)]
17. जब एक संख्या को 7611 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 91 रहता है। जब उसी संख्या को 59 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल क्या होगा ?  
(A) 32 (B) 30  
(C) 28 (D) 26  
[UPSI परीक्षा, 20-11-2021 (प्र.पा.)]
18. 226644 से किस न्यूनतम संख्या को घटाया जाना चाहिए, जिससे कि प्राप्त संख्या 16 से विभाज्य हो जाए ?  
(A) 4 (B) 2  
(C) 6 (D) 0  
[UPSI परीक्षा, 20-11-2021 (प्र.पा.)]
19.  $15245!$  में अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 3607 (B) 3707  
(C) 3807 (D) 3507  
[UPSI परीक्षा, 17-11-2021 (प्र.पा.)]
20. 1540 में गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
(A) 22 (B) 26  
(C) 20 (D) 24  
[UPSI परीक्षा, 17-11-2021 (प्र.पा.)]
21.  $(152)^{57} \times (143)^{82}$  में इकाई अंक का पता लगाएँ।  
(A) 4 (B) 6  
(C) 8 (D) 2  
[UPSI परीक्षा, 16-11-2021 (प्र.पा.)]
22. 78489656 में कौन-सी सबसे छोटी संख्या को जोड़ा जाएगा ताकि परिणामी संख्या 9 से विभाज्य हो?  
(A) 1 (B) 4  
(C) 2 (D) 3  
[UPSI परीक्षा, 16-11-2021 (प्र.पा.)]
23. संख्या  $(1624)^{24}$  के इकाई स्थान पर कौन-सा अंक है?

- (A) 12 (B) 8  
(C) 10 (D) 6

[UPSI परीक्षा, 15-11-2021 (प्र.पा.)]

24.  $23 \times 34 \times 45 \times 56 \times 67 \times 78$  को 11 से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

- (A) 3 (B) 1  
(C) 2 (D) 0

[UPSI परीक्षा, 15-11-2021 (प्र.पा.)]

25. 3 की उच्चतम घात को ज्ञात करें जिससे  $63!$  को पूरी तरह से विभाजित किया जा सके।

- (A) 26 (B) 24  
(C) 30 (D) 28

[UPSI परीक्षा, 14-11-2021 (द्वि.पा.)]

26. यदि  $N234724$ , 11 से विभाज्य है, तो सबसे छोटी प्राकृतिक संख्या  $N$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 6 (B) 7  
(C) 5 (D) 8

[UPSI परीक्षा, 14-11-2021 (द्वि.पा.)]

27. एक संख्या को 645 से विभाजित करने पर 40 शेषफल रहता है। इसी संख्या को 43 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा?

- (A) 25 (B) 40  
(C) 27 (D) 29

[UPSI परीक्षा, 13-11-2021 (प्र.पा.)]

28. 4 अंकों की सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 8, 10, 12, 15, 20 से विभाजित करने पर शेषफल 7 रहता है।

- (A) 1100 (B) 1073  
(C) 1087 (D) 1080

[UPSI परीक्षा, 12-11-2021 (द्वि.पा.)]

29. किसी संख्या को 11 से विभाजित करने पर शेषफल 3 रहता है। उसी संख्या के वर्ग को 11 से विभाजित करने पर क्या शेषफल रह जाता है?

- (A) 7 (B) 5  
(C) 9 (D) 11

[UPSI परीक्षा, 12-11-2021 (द्वि.पा.)]

30. 700 तक कितनी संख्याएँ 3 और 5 दोनों से विभाज्य हैं?

- (A) 46 (B) 42  
(C) 39 (D) 52

[UPSI परीक्षा, 12-11-2021 (द्वि.पा.)]

31. निम्नलिखित विकल्पों में से कौन-सा 11 से विभाज्य है?

- (A) 2799048 (B) 2899048  
(C) 2699048 (D) 2999048

[UPSI परीक्षा, 12-11-2021 (द्वि.पा.)]

32. एक संख्या को 18 से विभाजित करने पर शेषफल 3 रहता है। उसी संख्या के वर्ग को 18 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा ?

- (A) 5 (B) 9  
(C) 3 (D) 7

[UPSI परीक्षा, 2-12-2021 (द्वि.पा.)]

33. जब एक घनात्मक संख्या  $2N$  को 11 से विभाजित किये जाने पर शेषफल 8 रहता है, तो  $24N$  को उसी भाजक से विभाजित किये जाने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

- (A) 8 (B) 4  
(C) 2 (D) 6

[UPSI परीक्षा, 28-11-2021 (द्वि.पा.)]

34.  $985^{133}$  को 29 से भाग देने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।

- (A) 24 (B) 28  
(C) 26 (D) 22

[UPSI परीक्षा, 28-11-2021 (तृ.पा.)]

35. जब आप 100 से 1000 के बीच गिनती करते हैं, तो अंक 5 कितनी बार आता है?

- (A) 282  
(B) 280  
(C) 284  
(D) 286

[UPSI परीक्षा, 28-11-2021 (तृ.पा.)]

36. किसी संख्या को 15 से विभाजित करने पर शेषफल 5 रहता है। इसी संख्या के वर्ग को 15 से विभाजित करने पर कितना शेषफल रहता है?

- (A) 10 (B) 4  
(C) 6 (D) 8

[UPSI परीक्षा, 27-11-2021 (द्वि.पा.)]

37. 1610 में गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (A) 18 (B) 22  
(C) 16 (D) 20

[UPSI परीक्षा, 27-11-2021 (द्वि.पा.)]

38. एक प्रतियोगिता परीक्षा में, सेक्शन A में 66% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए और सेक्शन B में 51% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए, जबकि दोनों सेक्शनों में 8% उम्मीदवार अनुत्तीर्ण हुए। दोनों सेक्शनों में 450 उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए, तो प्रतियोगिता परीक्षा में उपस्थित होने वाले उम्मीदवारों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (A) 1700 (B) 1800  
(C) 2000 (D) 1900

[UPSI परीक्षा, 25-11-2021 (तृ.पा.)]

39. जब एक घनात्मक संख्या  $N$  को 9 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 2 बचता है, यदि  $13N$  को इसी भाजक द्वारा विभाजित किया जाए, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

- (A) 8 (B) 6  
(C) 2 (D) 4

[UPSI परीक्षा, 25-11-2021 (तृ.पा.)]

40. 950 तक कितनी संख्याएँ, 3 और 5 दोनों से विभाज्य हैं?

- (A) 68 (B) 67  
(C) 65 (D) 63

[UPSI परीक्षा, 24-11-2021 (तृ.पा.)]

41.  $127 \times 137 \times 413 \times 291 \times 342 \times 533 \times 342$  के गुणनफल का इकाई स्थान ज्ञात कीजिए।

- (A) 10 (B) 6  
(C) 8 (D) 4

[UPSI परीक्षा, 24-11-2021 (द्वि.पा.)]

42. 52900 में गुणन खण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (A) 33 (B) 27  
(C) 31 (D) 29

[UPSI परीक्षा, 24-11-2021 (प्र.पा.)]

43. किसी संख्या को 16 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 7 रहता है। जब उसी संख्या के वर्ग को 16 से विभाजित किया जाएगा, तो शेषफल क्या होगा?

- (A) 15 (B) 1  
(C) 5 (D) 11

[UPSI परीक्षा, 23-11-2021 (तृ.पा.)]

44. जब आप 100 से 1000 तक गिनते हैं, तो अंक 4 कितनी बार आता है?

- (A) 260 (B) 270  
(C) 280 (D) 275

[UPSI परीक्षा, 23-11-2021 (तृ.पा.)]

45. जब आप 100 से 1000 तक गिनती करते हैं, तो अंक 8 कितनी बार प्रदर्शित होता है ?

- (A) 320 (B) 300  
(C) 280 (D) 310

[UPSI परीक्षा, 22-11-2021 (तृ.पा.)]

46. एक प्रतियोगी परीक्षा में, सेक्शन A में 66% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए, सेक्शन B में 74% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए, जबकि दोनों सेक्शनों में 5% उम्मीदवार अनुत्तीर्ण हुए। यदि दोनों सेक्शनों में 720 उम्मीदवार उत्तीर्ण होते हैं, तो उन कुल उम्मीदवारों की संख्या को ज्ञात कीजिए जिन्होंने प्रतियोगी परीक्षा में भाग लिया था।

- (A) 1600 (B) 1700  
(C) 1500 (D) 1800

[UPSI परीक्षा, 22-11-2021 (द्वि.पा.)]

47. 475! में अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
 (A) 137 (B) 117  
 (C) 147 (D) 127

48. जब किसी संख्या को 6171 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 99 मिलता है। उसी संख्या को 51 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा ?  
 (A) 44 (B) 36  
 (C) 40 (D) 48

UPSI परीक्षा, 21-11-2021 (तृ.पा.)

49. जब एक घनात्मक संख्या  $n$  को 12 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 4 रहता है, जब  $8n$  को उसी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।  
 (A) 12 (B) 14  
 (C) 10 (D) 8

UPSI परीक्षा, 21-11-2021 (तृ.पा.)

50. 7 की उच्चतम घात ज्ञात करें जो 841 को पूरी तरह से विभाजित करती है।  
 (A) 11 (B) 7  
 (C) 13 (D) 9

UPSI परीक्षा, 21-11-2021 (द्वि.पा.)

51. संख्या  $12547^{151}$  के इकाई स्थान पर कौन-सा अंक होगा ?  
 (A) 3 (B) 5  
 (C) 9 (D) 7

UPSI परीक्षा, 20-11-2021 (तृ.पा.)

52. जब एक घनात्मक संख्या  $n$  को 13 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 3 रहता है, जब  $7n$  को 13 से विभाजित किया जाता है, तो प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।  
 (A) 8 (B) 12  
 (C) 14 (D) 10

UPSI परीक्षा, 20-11-2021 (तृ.पा.)

53. संख्या  $(1829)^{42}$  के इकाई स्थान पर कौन-सा अंक है ?  
 (A) 4 (B) 2  
 (C) 3 (D) 1

UPSI परीक्षा, 17-11-2021 (तृ.पा.)

54.  $12502^{149}$  के इकाई स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?  
 (A) 4 (B) 8  
 (C) 6 (D) 2

UPSI परीक्षा, 17-11-2021 (द्वि.पा.)

55. जब आप 100 से 1000 तक गिनती करते हैं, तो अंक 2 कितनी बार आता है ?

- (A) 285 (B) 295  
 (C) 290 (D) 280

UPSI परीक्षा, 16-11-2021 (तृ.पा.)

56. दो संख्याओं के बीच का अंतर 3630 है। बड़ी संख्या को छोटी संख्या से भाग देने पर भागफल और शेषफल क्रमशः 30 और 5 हैं। बड़ी संख्या ज्ञात करें।  
 (A) 4055 (B) 3955  
 (C) 3855 (D) 3755

UPSI परीक्षा, 16-11-2021 (द्वि.पा.)

57. एक संख्या को जब 145 से गुणा किया जाता है, तो उसमें 2592 की वृद्धि होती है। संख्या ज्ञात करें।  
 (A) 24 (B) 18  
 (C) 22 (D) 20

UPSI परीक्षा, 15-11-2021 (तृ.पा.)

58.  $32 \times 33 \times 34 \times 35 \times 36 \times 37$  को 17 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।  
 (A) 2 (B) 0  
 (C) 6 (D) 4

UPSI परीक्षा, 15-11-2021 (द्वि.पा.)

59. भाग के एक प्रश्न में, भाजक, भागफल का 4 गुना और शेषफल का 3 गुना है। यदि शेषफल 20 है, तो भाज्य ज्ञात कीजिए।  
 (A) 980 (B) 940  
 (C) 960 (D) 920

UPSI परीक्षा, 15-11-2021 (द्वि.पा.)

60.  $15370!$  में अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।  
 (A) 3838 (B) 3638  
 (C) 3538 (D) 3738

UPSI परीक्षा, 14-11-2021 (तृ.पा.)

61. दो अंकों की संख्या के अंक 2 : 5 के अनुपात में हैं और अंकों को परस्पर बदलने से प्राप्त हुई संख्या, आरंभिक संख्या से 27 अधिक है। नई संख्या ज्ञात कीजिए।  
 (A) 54 (B) 55  
 (C) 53 (D) 52

UPSI परीक्षा, 14-11-2021 (प्र.पा.)

62. 45! को पूरी तरह विभाजित करने वाले 2 की उच्चतम घात ज्ञात कीजिए।  
 (A) 39 (B) 41  
 (C) 40 (D) 45

UPSI परीक्षा, 14-11-2021 (प्र.पा.)

63.  $(257)^{45} \times (248)^{73}$  में इकाई अंक ज्ञात कीजिए।  
 (A) 3 (B) 5  
 (C) 4 (D) 6

UPSI परीक्षा, 13-11-2021 (तृ.पा.)

64. दो अंकों वाली संख्या के अंकों का अनुपात 4 : 3 है और अंकों को परस्पर बदलने से प्राप्त संख्या, मूल संख्या से 18 कम है। नई संख्या ज्ञात कीजिए।

- (A) 69 (B) 70

- (C) 71 (D) 68

UPSI परीक्षा, 13-11-2021 (द्वि.पा.)

65. एक संख्या को 405 से विभाजित करने पर 30 शेषफल रहता है। इसी संख्या को 27 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा?

- (A) 3 (B) 2

- (C) 1 (D) 4

UPSI परीक्षा, 13-11-2021 (द्वि.पा.)

66. यदि  $N5921$ , 11 से विभाज्य है, तो सबसे छोटी प्राकृतिक संख्या  $N$  का मान ज्ञात करें।

- (A) 6 (B) 9

- (C) 7 (D) 8

UPSI परीक्षा, 12-11-2021 (तृ.पा.)

67. 65 लोगों के एक समूह में, 40 लोगों को केवल क्रिकेट पसंद है और 10 लोगों को क्रिकेट और टेनिस दोनों पसंद है। समूह में हर कोई दो में से कम से कम एक खेल को पसंद करता है। कितने लोग टेनिस पसंद करते होंगे?

- (A) 35 (B) 25

- (C) 70 (D) 60

UPSI परीक्षा, 12-12-2017 (द्वि.पा.)

68. जब  $201202203204205206...260$  को 9 से विभाजित किया जाता है, तब शेषफल क्या होगा?

- (A) 8 (B) 4

- (C) 6 (D) 2

UPSI परीक्षा, 12-12-2017 (द्वि.पा.)

69. जब एक संख्या का 8 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 3 रहता है। जब उसी संख्या को 2 से विभाजित करेंगे तो शेषफल क्या होगा?

- (A) 0 (B) 2

- (C) 3 (D) 1

UPSI परीक्षा, 12-12-2017 (द्वि.पा.)

70. निम्नलिखित संख्याओं में से कौन-सी रूढ़ संख्या है?

- (A) 47 (B) 39

- (C) 51 (D) 27

UPSI परीक्षा, 12-12-2017 (तृ.पा.)

71. 100 लोगों का इंटरव्यू कर रही एक नाश्ते बनाने वाली धान्य की कंपनी के मार्केट रिसर्च ने पता लगाया कि किसी एक दिन सुबह नाश्ते के लिए, 72 लोगों ने धान्य खाया, 39 लोगों ने अंडे खाए, 75 लोगों ने टोस्ट खाया, 32 लोगों ने धान्य और

अंडा, 53 लोगों ने धान्य और टोस्ट, 26 लोगों ने टोस्ट और अंडा खाया। इनमें से 21 ने धान्य, टोस्ट और अंडा खाया। इंटरव्यू किए गए कितने लोगों ने ना ही धान्य, ना टोस्ट और ना ही अंडा खाया?

- (A) 6 (B) 2  
(C) 4 (D) 5

UPSI परीक्षा, 13-12-2017 (द्वि.पा.)

72. 11025 के गुणकों की संख्या ज्ञात करें।

- (A) 31 (B) 20  
(C) 23 (D) 27

UPSI परीक्षा, 13-12-2017 (प्र.पा.)

73. प्रथम संख्या का  $1/2$  दूसरी संख्या के 0.25 के बराबर है, दूसरी संख्या और प्रथम संख्या के बीच का अनुपात क्या होगा?

- (A) 2 : 1 (B) 3 : 1  
(C) 1 : 3 (D) 1 : 2

UPSI परीक्षा, 13-12-2017 (प्र.पा.)

74. 3 अंकों के कितने धनात्मक पूर्णांक हैं जिनमें P, Q और R क्रमशः सौंवे, दसवें और इकाई के स्थान पर हों, ताकि  $P < Q$ ,  $R < Q$  और  $P \neq 0$  ?

- (A) 245 (B) 325  
(C) 285 (D) 240

UPSI परीक्षा, 13-12-2017 (द्वि.पा.)

75.  $6^{76}$  को 5 से भाग देने पर शेष क्या आएगा?

- (A) 2 (B) 1  
(C) 3 (D) 0

UPSI परीक्षा, 13-12-2017 (द्वि.पा.)

76. 60 के गुणखंडों की संख्या ज्ञात करें।

- (A) 14 (B) 12  
(C) 10 (D) 15

UPSI परीक्षा, 13-12-2017 (तृ.पा.)

77. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या '67451281120' की विभाजक है?

- (A) 15 (B) 18  
(C) 16 (D) 14

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (प्र.पा.)

78.  $49^{61}$  को 35 से विभाजित किये जाने पर शेष क्या होगा?

- (A) 16 (B) 12  
(C) 18 (D) 14

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (प्र.पा.)

79. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा सह-अभाज्य है?

- (A) (156, 126) (B) (23, 92)  
(C) (24, 351) (D) (18, 35)

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (द्वि.पा.)

80.  $56^{283} \times 141^{283} \times 125^{254}$  के अंतिम दो अंक क्या हैं?

- (A) 25 (B) 10  
(C) 01 (D) 00

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (द्वि.पा.)

81. पहाड़ी क्षेत्र में दो शहरों के बीच बस का किराया रूपों में उनके बीच की दूरी के वर्ग का पाँच गुना है। सीधे रास्ते से शहर A से शहर B की दूरी 8 किमी है। शहर B से शहर A तक, C और D शहर से होते हुए भी पहुँचा जा सकता है, जहाँ शहर A और शहर C की दूरी 3 किमी है, शहर C से शहर D की दूरी 3 किमी है और शहर D से शहर B की दूरी 4 किमी है।

दोनों रास्तों पर होने वाले खर्च का अंतर क्या है?

- (A) ₹ 300 (B) ₹ 250  
(C) ₹ 200 (D) ₹ 150

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (द्वि.पा.)

82. राजू को एक संख्या को 7 से विभाजित करने और गुणक में 21 जोड़ने को कहा गया। परन्तु संख्या में उसने पहले 21 जोड़ा और फिर उसे 7 से विभाजित किया, और इस प्रकार उत्तर के रूप में 187 आया। इसका सही उत्तर क्या होना चाहिए था?

- (A) 198 (B) 213  
(C) 200 (D) 205

UPSI परीक्षा, 16-12-2017 (तृ.पा.)

83.  $(0.09)^2 + (0.18)^2 + (0.27)^2 + (0.36)^2 + (0.45)^2 + (0.54)^2 + (0.63)^2 + (0.72)^2 + (0.81)^2$  का मान क्या होगा?

- (A) 3.4025 (B) 2.3085  
(C) 1.9065 (D) 2.9875

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (तृ.पा.)

84. निम्न संख्याओं में से कौन-सी 11 से विभाज्य है?

- (A) 14526 (B) 12654  
(C) 15426 (D) 14520

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (तृ.पा.)

85. 500 के गुणखंडों की संख्या क्या होगी?

- (A) 12 (B) 13  
(C) 10 (D) 15

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (तृ.पा.)

86.  $0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 98!$  को 5 से भाग देने पर शेषफल क्या होगा?

- (A) 2 (B) 5  
(C) 3 (D) 4

UPSI परीक्षा, 15-12-2017 (प्र.पा.)

87. एक कक्षा में 175 विद्यार्थी हैं। निम्नलिखित आंकड़ों से ज्ञात होता है कि कितने विद्यार्थियों ने एक या अधिक खेलों को चुना है। फुटबॉल 100; वॉलीबॉल 70; क्रिकेट 40; फुटबॉल और वॉलीबॉल 30; फुटबॉल और क्रिकेट 28; वॉलीबॉल और क्रिकेट 23; सभी तीन खेल 18। केवल फुटबॉल चुनने वाली विद्यार्थी कितने हैं?

- (A) 22 (B) 35  
(C) 48 (D) 60

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (द्वि.पा.)

88. संख्या 12324#84 में # को निम्न में से किससे बदला जाये ताकि यह 8 गुणज बन जाये?

- (A) 8 (B) 6  
(C) 9 (D) 4

UPSI परीक्षा, 15-12-2017 (द्वि.पा.)

89. एक कार सर्विसिंग के लिए लायी गई, जब उसका ओडोमीटर 2500 किमी. दिखा रहा था। सर्विसिंग के दौरान ज्ञात हुआ कि इसके ओडोमीटर में गड़बड़ी है जिसके कारण वह हमेशा 4 और 6 अंकों को छोड़ देता है। वास्तव में कार कितने किलोमीटर चली थी?

- (A) 1280 किमी. (B) 1344 किमी.  
(C) 1024 किमी. (D) 1250 किमी.

UPSI परीक्षा, 15-12-2017 (द्वि.पा.)

90.  $3^{40}$  को 4 से विभाजित करने पर शेष क्या होगा?

- (A) 1 (B) 2  
(C) 3 (D) 0

UPSI परीक्षा, 15-12-2017 (तृ.पा.)

91. एक संख्या को, 6 और 9 से विभाजित करने पर शेष क्रमशः  $a$  और  $b$  आते हैं।  $|a - b|$  के कितने अलग-अलग मान हो सकते हैं?

- (A) 3 (B) 2  
(C) 4 (D) 1

UPSI परीक्षा, 15-12-2017 (तृ.पा.)

92.  $(25^{13} + 26^{13} + 27^{13} + 28^{13})$  को 106 से विभाजित किये जाने पर शेष क्या होगा?

- (A) 112 (B) 0  
(C) 60 (D) 15

UPSI परीक्षा, 16-12-2017 (तृ.पा.)

93. एक संख्या को  $8/3$  से गुणा करने के बजाय एक छात्र ने  $8/3$  से विभाजित कर दिया। त्रुटि प्रतिशत क्या होगा?

- (A) 54% (B) 85.9%  
(C) 66.66% (D) 76%

UPSI परीक्षा, 16-12-2017 (तृ.पा.)

94. 250 में कितने विभाजक हैं?

- (A) 8 (B) 4  
(C) 6 (D) 10

UPSI परीक्षा, 16-12-2017 (तृ.पा.)

95. P, Q, R, S और T पाँच अभाज्य संख्याएँ हैं, आवश्यक नहीं क्रमागत हों। इन संख्याओं का योग 264 है। यह भी दिया गया है कि  $P < Q < R < S < T$  है।  $P^5$  का मान क्या होगा?

- (A) 64 (B) 32  
(C) 128 (D) 134

UPSI परीक्षा, 19-12-2017 (द्वि.पा.)

96. 2356987 में संख्या '5' के स्थानीय मान और अंकित मान में क्या अन्तर है?

- (A) 4995 (B) 49990  
(C) 4990 (D) 49995

UPSI परीक्षा, 19-12-2017 (द्वि.पा.)

97. अगर  $(1728^{26} - 2^{156})$  को 16 से विभाजित किया जाये तो शेषफल क्या होगा?

- (A) 0 (B) 1  
(C) 4 (D) 13

UPSI परीक्षा, 14-12-2017 (तृ.पा.)

98. निम्न में से दिया गया कौन-सा विकल्प 9 से विभाज्य है?

- (A) 42563 (B) 12366  
(C) 32458 (D) 24652

UPSI परीक्षा, 20-12-2017 (प्र.पा.)

99. बसप्पा गायों और मुर्गियों की निश्चित संख्या के साथ एक छोटी सी झोपड़ी में रहते हैं। अगर सिरों की कुल संख्या 12 है और पैरों की कुल संख्या 40 है, तो मुर्गियों की संख्या ज्ञात करें।

- (A) 2 (B) 6  
(C) 8 (D) 4

UPSI परीक्षा, 20-12-2017 (प्र.पा.)

100. राम ने चॉकलेट्स खरीदे और उन्हें अपने बच्चों के बीच समान रूप में बाँटना चाहता था। अगर वह हर एक को 15 चॉकलेट देता है, 2 बच जाती हैं और अगर हर एक को 16 चॉकलेट देता है, 2 चॉकलेट कम पड़ जाती हैं। राम ने कम से कम कितनी चॉकलेट खरीदी होंगी?

- (A) 62 (B) 28  
(C) 32 (D) 58

UPSI परीक्षा, 20-12-2017 (प्र.पा.)

101. जब 6666666....., को 64 अंकों तक 17 के द्वारा विभाजित किया जाता है तो शेषफल क्या होगा?

- (A) 0 (B) 9  
(C) 16 (D) 1

UPSI परीक्षा, 22-12-2017 (द्वि.पा.)

102. 132468 में 3 के अंकित मान और स्थानीय मान के योग का पता लगाएं।

- (A) 303 (B) 30003  
(C) 3003 (D) 300013

UPSI परीक्षा, 22-12-2017 (प्र.पा.)

103. अगर  $A = 0.84181818...$  तो A के निम्नतम भिन्न रूप के गणक और भाजक के बीच अंतर कितना होगा।

- (A) 79 (B) 87  
(C) 83 (D) 84

UPSI परीक्षा, 22-12-2017 (प्र.पा.)

104.  $56^{283}$  के अंतिम दो अंक ज्ञात करें।

- (A) 56 (B) 66  
(C) 36 (D) 16

UPSI परीक्षा, 22-12-2017 (द्वि.पा.)

105. यदि 18406XY 90 से विभाजित है, तो X और Y का योग ज्ञात करें।

- (A) 4 (B) 6  
(C) 3 (D) 8

UPSI परीक्षा, 22-12-2017 (द्वि.पा.)

106.  $(49^{15} - 1)$  को निम्न में से कौन सी संख्या पूर्णतः भाग देगी?

- (A) 8 (B) 14  
(C) 48 (D) 50

UPSI परीक्षा, 22-12-2017 (तृ.पा.)

107. तीन निरन्तर संख्याओं का जोड़ 87 है। इन तीन संख्याओं में अधिकतम संख्या है।

- (A) 26 (B) 28  
(C) 29 (D) 30

UPSI परीक्षा, 22-12-2017 (तृ.पा.)

108. यदि  $a*b = a + b + ab$ , तब  $(3*4 - 2*3)$  का मान है—

- (A) 12 (B) 10  
(C) 8 (D) 6

(2011)

109. किसी संख्या को 5 से भाग करने पर शेष 3 रह जाता है। उसी संख्या के वर्ग को 5 से भाग करने पर शेष रहेगा—

- (A) 1 (B) 3  
(C) 4 (D) 9

UPSI परीक्षा, 20-12-2017 (प्र.पा.)

### व्याख्यात्मक हल

1. (C) यदि किसी संख्या के अंकों का योग 9 से विभाजित होते हैं, तो संख्या 9 से विभाजित हो जायेगी।

$$\Rightarrow 6 + 3 + 7 + 8 + 9 + 4 + 7 + 4 - x$$

$$\Rightarrow 48 - x$$

माना  $x$  संख्या के अंकों के योग से घटाया जाए कि वह 9 से पूर्णतः विभाजित हो जाए  $\Rightarrow x$  का मान 3 रखने पर अंकों का योग 45 हो जायेगा और 9 से पूर्णतः विभाजित हो जायेगा।

2. (A) यहाँ 26N, 13 से पूर्ण विभाज्य होगी, क्योंकि  $26N = 13 \times 2 \times N$  है। अतः 26 N को 13 से विभाज्य करने पर शून्य (0) शेषफल प्राप्त होगा।

$$3. (A) \quad 1750 = 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7$$

$$= 2^1 \times 5^3 \times 7^1$$

$$1750 \text{ गुणनखण्डों की संख्या}$$

$$= (1+1)(3+1)(1+1)$$

$$= 2 \times 4 \times 2$$

$$= 16$$

$$4. (B) \quad 15870! \text{ में अनुगामी शून्यों की संख्या}$$

$$= \left[ \frac{15870}{5} \right] + \left[ \frac{15870}{5^2} \right] + \left[ \frac{15870}{5^3} \right]$$

$$+ \left[ \frac{15870}{5^4} \right] + \left[ \frac{15870}{5^5} \right] + \left[ \frac{15870}{5^6} \right]$$

$$= 3174 + 634 + 126 + 25 + 5 + 1$$

$$= 3965$$

$$5. (C) \quad 15995! \text{ में अनुगामी शून्यों की संख्या}$$

$$= \left[ \frac{15995}{5} \right] + \left[ \frac{15995}{5^2} \right] + \left[ \frac{15995}{5^3} \right]$$

जहाँ  $[\cdot]$  एक महत्तम पूर्णांक फलन

$$+ \left[ \frac{15995}{5^4} \right] + \left[ \frac{15995}{5^5} \right]$$

$$= 3199 + 639 + 127 + 25 + 5 + 1$$

$$= 3996$$

6. (D) यदि किसी संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य हो तब वह संख्या 9 से विभाज्य होती है।

$$\text{संख्या} = 571110152$$

$$\text{अंकों का योग} = 5 + 7 + 1 + 1 + 1 + 0$$

$$+ 1 + 5 + 2$$

$$= 23$$

अतः 23 को 9 से भाग करने पर शेषफल 5 होगा।

7. (A)

$$\frac{(989)^{129}}{33} = \frac{(990-1)^{129}}{33}$$

$$\frac{(990-1)^{129}}{33} \text{ का शेषफल } (-1) \text{ होगा}$$

$$\text{अथवा } 33 - 1 = 32$$

$$8. (D) \quad 1680 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$= 2^4 \times 3^1 \times 5^1 \times 7^1$$

$$\text{गुणनखण्डों की संख्या} = 5 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 40$$

$$9. (A) \quad [129 \times 143 \times 149 \times 164 \times 179] \text{ mod } 29$$

$$[129 \text{ mod } 29 \times 143 \text{ mod } 29 \times 149$$

$$\text{ mod } 29 \times 164 \text{ mod } 29 \times 179 \text{ mod } 29]$$

$$[13 \times (-2) \times 4 \times (-10) \times 5] \text{ mod } 29$$

$$[26 \times 200] \text{ mod } 29$$

$$= [26 \bmod 29 \times 200 \bmod 29] \bmod 29$$

$$= [-3 \times -3] \bmod 29$$

$$= 9$$

10. (D) माना दो संख्या  $x$  और  $x + 4002$

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} &= \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेषफल} \\ x + 4002 &= x \times 34 + 9 \\ 33x &= 4002 - 9 \\ 33x &= 3993 \\ x &= 121 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः बड़ी संख्या} &= 121 + 4002 \\ &= 4123 \end{aligned}$$

11. (B) 3 और 7 से विभाजित होने वाली संख्या 21

से पूर्णतः विभाजित होगी।

$$21, 42, \dots, 588$$

यह अनुक्रम A.P. जिसका पहला पद 21, सार्व अन्तर 21 है और अंतिम पद 588 है।

$$a_n = a + (n-1)d$$

$$588 = 21 + (n-1)21$$

$$\frac{567}{21} = n - 1$$

$$27 = n - 1$$

$$n = 28$$

12. (C) माना दो संख्या  $x$  और  $x + 3820$  है।

प्रश्नानुसार,

$$x + 3820 = x \times 32 + 7$$

$$31x = 3820 - 7$$

$$31x = 3813$$

$$x = 123$$

$$\text{अतः बड़ी संख्या } 123 + 3820 = 3943 \text{ है।}$$

13. (A)  $(12568)^{152}$

152 को 4 से विभाजित करने पर 0 शेषफल आता है।

$(12568)^{512}$  का इकाई अंक और  $8^4$  का इकाई अंक समान होगा।

$$8^4 \rightarrow (8^2)^2 = (64)^2$$

$(64)^2$  का इकाई अंक और  $4^2$  का इकाई अंक समान है।

$$4^2 = 16$$

$$\text{अतः } (12568)^{152} \text{ का इकाई अंक 6 है।}$$

14. (A)  $\frac{(979)^{127}}{35} = \frac{(980-1)^{127}}{35}$

980, 35 से पूर्णतः विभाजित है, तो

$$\frac{(980-1)^{127}}{35} \text{ का शेषफल } -1 \text{ या } 35-1$$

$$= 34 \text{ होगा}$$

15. (B)  $\frac{(961)^{125}}{37} = \frac{((31)^2)^{125}}{37}$

$$\Rightarrow \frac{(31)^{250}}{37}$$

$$\Rightarrow \frac{(37-6)^{250}}{37}$$

$$\Rightarrow \frac{(-6)^{250}}{37}$$

$$\Rightarrow \frac{6^{250}}{37}$$

$$\Rightarrow \frac{(6^2)^{125}}{37}$$

$$\Rightarrow \frac{(36)^{125}}{37}$$

$$\Rightarrow \frac{(-1)^{125}}{37} \text{ का शेषफल } -1 \text{ होगा}$$

$$\text{अथवा } 37 - 1 = 36$$

16. (A) यदि किसी संख्या के वैकल्पिक अंकों के योग का अन्तर 11 से विभाज्य है, तो वह संख्या पूरी तरह से 11 से विभाज्य है। विकल्प (A) से, संख्या = 2699180

$$\text{वैकल्पिक अंकों का योग} = 2 + 9 + 1 + 0 = 12 \text{ और } 6 + 9 + 8 = 23$$

$$\text{योगों का अन्तर} = 23 - 12$$

$$= 11 \text{ जो 11 से विभाज्य है।}$$

17. (A) माना भागफल  $x$  है

$$\text{भाज्य} = (\text{भाजक} \times \text{भागफल}) + \text{शेषफल}$$

$$\text{भाज्य} = 7611x + 91$$

अब,  $7611x + 91$  को 59 से विभाजित करना है।

$$\frac{7611x + 91}{59} = 129x + 1 \text{ और शेषफल } 32$$

होगा

$$\therefore \text{अभीष्ट शेष } 32 \text{ है।}$$

18. (A)

$$\frac{14165}{16) 226644}$$

$$\underline{-16}$$

$$66$$

$$\underline{-64}$$

$$26$$

$$\underline{-16}$$

$$104$$

$$\underline{-96}$$

$$84$$

$$\underline{-80}$$

$$4$$

(शेषफल)

अतः 226644 को 4 से घटाने पर 16 से पूर्णतः विभाजित हो जाएगा।

19. (C) 15245 ! में अनुगामी शून्यों की संख्या

$$\left[ \frac{15245}{5} \right] + \left[ \frac{15245}{5^2} \right] + \left[ \frac{15245}{5^3} \right] + \left[ \frac{15245}{5^4} \right] + \left[ \frac{15245}{5^5} \right]$$

जहाँ [.] एक महत्तम पूर्णांक फलन है।

$$= 3049 + 609 + 121 + 24 + 4 = 3807$$

20. (D)  $1540 = 2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 11$

$$= 2^2 \times 5^1 \times 7^1 \times 11^1$$

1540 के गुणनखण्डों की संख्या

$$= (2+1)(1+1)$$

$$(1+1)(1+1)$$

$$= 3 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 24$$

21. (C) 57 को 4 से विभाजित करने पर शेषफल 1 आता है।

$(152)^{57}$  का इकाई अंक  $(2)^1$  के बराबर होगा।

$$\text{अतः } (152)^{57} \text{ का इकाई अंक } = 2$$

82 को 4 से विभाजित करने पर शेषफल 2 आता है, तो

$$(143)^{82} \text{ का इकाई अंक } (3)^2 = 9$$

$$(152)^{57} \times (143)^{82} \text{ का इकाई अंक}$$

$$= 2 \times 9$$

$$= 18$$

$$\text{अतः } (152)^{57} \times (143)^{82} \text{ का इकाई अंक } = 8$$

22. (A) किसी संख्या को 9 से विभाजित करने के लिए, सभी अंकों का योग 9 से विभाजित होना चाहिए।

$$78489656$$

$$\Rightarrow 7 + 8 + 4 + 8 + 9 + 6 + 5 + 6$$

$$\Rightarrow 53$$

यदि इस संख्या में 1 जोड़ दिया जाये तो अंकों का योग 54 हो जायेगा और वह संख्या 9 से विभाजित हो जायेगी।

23. (D)  $(1624)^{24}$  का इकाई अंक  $(4)^4$  के इकाई अंक के बराबर होगा।

$$(4)^4 = 256$$

$$\text{अतः } (1624)^{24} \text{ का इकाई अंक 6 होगा।}$$

24. (B)  $[23 \times 34 \times 45 \times 56 \times 67 \times 78] \bmod 11$

$$= [23 \bmod 11 \times 34 \bmod 11 \times 45 \bmod 11 \times 56 \bmod 11 \times 67 \bmod 11 \times 78 \bmod 11] \bmod 11$$

$$= [1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1] \bmod 11$$

$$= 1$$



$$25. (C) \text{ अभीष्ट घात} = \left[ \frac{63}{3} \right] + \left[ \frac{63}{3^2} \right] + \left[ \frac{63}{3^3} \right]$$

$$\begin{aligned} \text{जहाँ } [\cdot] \text{ एक महत्तम पूर्णांक फलन है।} \\ = 21 + 7 + 2 \\ = 30 \end{aligned}$$

26. (C) यदि किसी संख्या के वैकल्पिक अंकों का योग का अन्तर 11 से विभाज्य है, तो वह संख्या पूरी तरह से 11 से विभाज्य होगी।  
वैकल्पिक अंकों का योग =  $N + 3 + 7 + 4$   
=  $N + 14$

$$\begin{aligned} \text{और } 2 + 4 + 2 = 8 \\ \text{वैकल्पिक अंकों के योग का अन्तर} \\ = N + 14 - 8 \\ = N + 6 \end{aligned}$$

N का मान 5 रखने पर,  
 $N + 6$ , 11 से पूर्ण विभाजित होगा।  
 $\Rightarrow N = 5$

27. (B) माना, वह संख्या  $x$  है जिसको 645 से विभाजित करने पर शेषफल 40 रहता है  
 $x = 645Q + 40$

$$\begin{aligned} \text{प्रश्नानुसार,} \\ \frac{x}{43} = \frac{645Q}{43} + \frac{40}{43} \\ = 15Q + \frac{40}{43} \end{aligned}$$

अतः संख्या को 43 से भाग देने पर शेषफल 40 ही रहेगा।

2	8, 10, 12, 15, 20
2	4, 5, 6, 15, 10
2	2, 5, 3, 15, 5
3	1, 5, 3, 15, 5
5	1, 5, 1, 5, 5
	1, 1, 1, 1, 1

$$\begin{aligned} 8, 10, 12, 15, 20 \text{ का ल.स.प.} \\ = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ = 120 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट 4 अंकों वाली संख्या} = 120\lambda + 7 \\ \lambda \text{ का मान 9 रखने पर,} \\ = 120 \times 9 + 7 \\ = 1080 + 7 \\ = 1087 \end{aligned}$$

29. (C) मान लीजिए कि संख्या  $N$  है।

$$\begin{aligned} \text{तब, } N = 11Q + 3 \\ \text{(जहाँ, } Q \text{ कोई प्राकृतिक संख्या है)} \\ \text{गणना को आसान बनाने के लिए, } Q = 1 \\ \text{रखिये,} \\ N = 11 \times 1 + 3 = 14 \\ \Rightarrow (N)^2 = (14)^2 = 196 = 11 \times 17 + 9 \\ \text{जब, } \frac{196}{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{तब, भागफल} = 17, \text{ शेषफल} = 9 \\ \therefore \text{ अभीष्ट शेषफल } 9 \text{ है।} \end{aligned}$$

30. (A) 3 और 5 का LCM 15 है।

$$\begin{aligned} 700 \text{ तक ऐसी संख्याएँ जो 3 और 5 दोनों} \\ \text{से विभाज्य हैं} = \frac{700}{15} = 46 \end{aligned}$$

31. (C) अवधारणा :

**11 की विभाज्यता परीक्षण :** यदि किसी संख्या के वैकल्पिक अंकों के योग का अंतर 11 से विभाज्य है, तो वह संख्या पूरी तरह से 11 से विभाज्य है।

$$\begin{aligned} \text{गणना :} \\ \text{(A) } 2799048 \\ \text{वैकल्पिक अंकों का योग} \\ = 2 + 9 + 0 + 8 \\ = 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{और } 7 + 9 + 4 = 20 \\ \text{योगों का अंतर} = 20 - 19 = 1 \end{aligned}$$

1, 11 से विभाज्य नहीं है, इसलिए संख्या 11 से विभाज्य नहीं है।

$$\begin{aligned} \text{(B) } 2899048 \\ \text{वैकल्पिक अंकों का योग} \\ = 2 + 9 + 0 + 8 \\ = 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{और } 8 + 9 + 4 = 21 \\ \text{योगों का अंतर} = 21 - 19 = 2 \end{aligned}$$

2, 11 से विभाज्य नहीं है, इसलिए संख्या 11 से विभाज्य नहीं है।

$$\begin{aligned} \text{(C) } 2699048 \\ \text{वैकल्पिक अंकों का योग} \\ = 2 + 9 + 0 + 8 \\ = 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{और } 6 + 9 + 4 = 19 \\ \text{योगों का अंतर} = 19 - 19 = 0 \end{aligned}$$

0, 11 से विभाज्य है, इसलिए संख्या 11 से विभाज्य होगी।

$$\begin{aligned} \text{(D) } 2999048 \\ \text{वैकल्पिक अंकों का योग} \\ = 2 + 9 + 0 + 8 \\ = 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{और } 9 + 9 + 4 = 22 \\ \text{योगों का अंतर} = 22 - 19 = 3 \end{aligned}$$

3, 11 से विभाज्य नहीं है, इसलिए संख्या 11 से विभाज्य नहीं है।

32. (B) माना संख्या  $x$  है।

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} = \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेषफल} \\ x = 18 \times Q + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{दोनों तरफ का वर्ग करने पर,} \\ x^2 = (18Q + 3)^2 \\ x^2 = 324Q^2 + 9 + 2 \times 18Q \times 3 \\ x^2 = 324Q^2 + 108Q + 9 \\ x^2 = 18(18Q^2 + 6Q) + 9 \end{aligned}$$

$x^2$  को 18 से भाग करने पर शेषफल 9 होगा।

33. (A) भाज्य = भाजक  $\times$  भागफल + शेषफल

$$2N = 11 \times x + 8$$

दोनों तरफ 12 से गुणा करने पर,

$$\begin{aligned} 24N &= 12 \times 11x + 12 \times 8 \\ 24N &= 11 \times 12x + 88 + 8 \\ 24N &= 11[12x + 8] + 8 \end{aligned}$$

अतः 24N को 11 से भाग करने पर 8 शेषफल आयेगा।

$$34. (B) \frac{(985)^{133}}{29} = \frac{(34 \times 29 - 1)^{133}}{29}$$

$$\frac{(985)^{133}}{29} \text{ का शेषफल } \frac{(-1)^{133}}{29} \text{ के}$$

समान होगा।

$$\text{अतः अभीष्ट शेषफल} = 29 - 1 = 28$$

35. (B) 100 से 1000 तक इकाई अंक पर 5 आने के तरीके =  $10 \times 9 = 90$

100 से 1000 तक दहाई अंक पर 5 आने के तरीके =  $10 \times 9 = 90$

100 से 1000 तक सैकड़ा अंक पर 5 आने के तरीके = 100

$$\begin{aligned} \text{अतः अभीष्ट संख्या} &= 100 + 90 + 90 \\ &= 280 \end{aligned}$$

36. (A) माना संख्या  $x$  है, और भागफल  $y$  है।

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} &= \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेषफल} \\ x &= 15 \times y + 5 \\ x &= 15y + 5 \end{aligned}$$

दोनों तरफ का वर्ग करने पर,

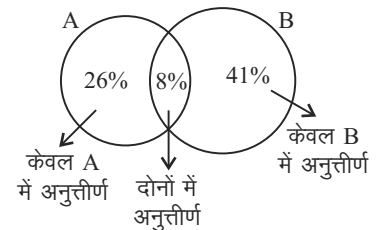
$$\begin{aligned} x^2 &= (15y + 5)^2 \\ x^2 &= 225y^2 + 25 + 2 \times 15y \times 5 \\ x^2 &= 225y^2 + 150y + 15 + 10 \\ x^2 &= 15[15y^2 + 10y + 1] + 10 \end{aligned}$$

अतः  $x^2$  को 15 से भाग देने पर 10 शेषफल आयेगा।

37. (C)  $1610 = 2^1 \times 5^1 \times 7^1 \times 23^1$

$$\begin{aligned} 1610 \text{ में गुणनखण्डों की संख्या} \\ = (1+1)(1+1)(1+1)(1+1) \\ = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16 \end{aligned}$$

38. (B) सेक्शन A में 66% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए और 34% उम्मीदवार अनुत्तीर्ण हुए, सेक्शन B में 51% उम्मीदवार उत्तीर्ण हुए और (100 - 51 = 49%) उम्मीदवार अनुत्तीर्ण हुए।



$$\begin{aligned} \text{परीक्षा में दोनों सेक्शन में उत्तीर्ण उम्मीदवार} \\ = 100 - (26 + 8 + 41) \\ = 100 - 75 = 25\% \end{aligned}$$

माना कुल उम्मीदवार  $x$  हैं,

$$x \text{ का } 25\% = 450$$

$$x = \frac{450 \times 100}{25}$$

$$= 450 \times 4$$

$$= 1800$$

39. (A) भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

$$N = 9 \times \text{भागफल} + 2$$

$$13N = 13(9 \times \text{भागफल} + 2)$$

$$= 13 \times 9 \times \text{भागफल} + 26$$

$$= 13 \times 9 \times \text{भागफल} + 9 \times 2 + 8$$

$$= 9[13 \times \text{भागफल} + 2] + 8$$

अतः 13N को 9 से भाग करने पर शेषफल 8 होगा।

40. (D) 3 और 5 का ल.स. 15 है,

3 और 5 से विभाज्य होने वाली संख्या 15 से विभाज्य होगी

950 तक ऐसी संख्या जो 15 से विभाज्य होती है =  $\left[ \frac{950}{15} \right]$ ,

जहाँ  $[\cdot]$  एक अधिकतम पूर्णांक फलन है अभीष्ट संख्या = 63

41. (D)  $127 \times 137 \times 413 \times 291 \times 342 \times 533$

$\times 342$  के गुणनफल में इकाई अंक

$\Rightarrow 7 \times 7 \times 3 \times 1 \times 2 \times 3 \times 2$  के गुणनफल

में इकाई अंक

$\Rightarrow 1764$  में इकाई अंक

= 4

42. (B)  $\begin{array}{r} 2 \overline{) 52900} \\ 2 \overline{) 26450} \\ 5 \overline{) 13225} \\ 5 \overline{) 2645} \\ 23 \overline{) 529} \\ 23 \overline{) 23} \\ \hline 1 \end{array}$

$$2 \overline{) 52900}$$

$$2 \overline{) 26450}$$

$$5 \overline{) 13225}$$

$$5 \overline{) 2645}$$

$$23 \overline{) 529}$$

$$23 \overline{) 23}$$

$$\hline 1$$

$$52900 = 2^2 \times 5^2 \times 23^2$$

$\therefore$  गुणनखण्डों की संख्या

$$= (2+1)(2+1)(2+1)$$

$$= 3 \times 3 \times 3$$

$$= 27$$

43. (B) माना संख्या =  $16m + 7$

$$\text{संख्या का वर्ग} = (16m + 7)^2$$

$$= 256m^2 + 49 + 224m$$

$$= (256m^2 + 224m + 48) + 1$$

$$= 16[16m^2 + 14m + 3] + 1$$

$\therefore$  अभीष्ट शेषफल = 1

44. (C) 100 से 200 के बीच 4 के आने की संख्या

$$= 20$$

200 से 300 के बीच 4 के आने की संख्या

$$= 20$$

300 से 400 के बीच 4 के आने की संख्या

$$= 20$$

400 से 410 के बीच 4 के आने की संख्या

$$= 11$$

410 से 420 के बीच 4 के आने की संख्या

$$= 11$$

420 से 430 के बीच 4 के आने की संख्या = 11

430 से 440 के बीच 4 के आने की संख्या = 11

440 से 450 के बीच 4 के आने की संख्या = 21

450 से 460 के बीच 4 के आने की संख्या = 11

460 से 470 के बीच 4 के आने की संख्या = 11

470 से 480 के बीच 4 के आने की संख्या = 11

480 से 490 के बीच 4 के आने की संख्या = 11

490 से 500 के बीच 4 के आने की संख्या = 11

500 से 600 के बीच 4 के आने की संख्या = 20

600 से 700 के बीच 4 के आने की संख्या = 20

700 से 800 के बीच 4 के आने की संख्या = 20

800 से 900 के बीच 4 के आने की संख्या = 20

900 से 1000 के बीच 4 के आने की संख्या = 20

अतः कुल अभीष्ट संख्या = 20 + 20 + 20

$$+ 11 + 11 + 11 + 11 + 21 + 11 + 11$$

$$+ 11 + 11 + 11 + 20 + 20 + 20 + 20$$

$$+ 20$$

$$= 280$$

45. (C) 100 से 200 के बीच 8 के आने की संख्या

$$= 20$$

200 से 300 के बीच 8 के आने की संख्या = 20

300 से 400 के बीच 8 के आने की संख्या = 20

400 से 410 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

410 से 420 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

420 से 430 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

430 से 440 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

440 से 450 के बीच 8 के आने की संख्या = 21

450 से 460 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

460 से 470 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

470 से 480 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

480 से 490 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

490 से 500 के बीच 8 के आने की संख्या = 11

500 से 600 के बीच 8 के आने की संख्या = 20

600 से 700 के बीच 8 के आने की संख्या = 20

700 से 800 के बीच 8 के आने की संख्या = 20

800 से 900 के बीच 8 के आने की संख्या = 20

900 से 1000 के बीच 8 के आने की संख्या = 20

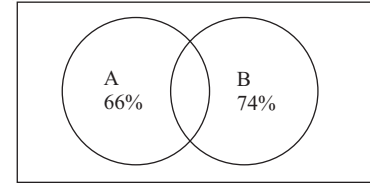
अतः कुल अभीष्ट संख्या = 20 + 20 + 20

$$+ 11 + 11 + 11 + 11 + 21 + 11 + 11$$

$$+ 11 + 11 + 11 + 20 + 20 + 20 + 20$$

$$+ 20 = 280$$

46. (A)



दोनों सेक्शनों में उत्तीर्ण उम्मीदवार

$$= 100 - 5$$

$$= 95\%$$

$\therefore$  दिया है :

$$n(A) = 66\%$$

$$n(B) = 74\%$$

$$n(A \cup B) = 95\%$$

$$\therefore n(A \cap B) = n(A) + n(B)$$

$$- n(A \cup B)$$

$$= 66 + 74 - 95$$

$$= 140 - 95$$

$$= 45\%$$

प्रश्नानुसार,

$$45\% = \frac{720}{x}$$

$$1\% = \frac{720}{45}$$

$$100\% = \frac{720}{45} \times 100$$

$$= 1600$$

47. (B)  $475!$  में अनुगामी शून्यों की संख्या

$$= \left[ \frac{475}{5} \right] + \left[ \frac{475}{5^2} \right] + \left[ \frac{475}{5^3} \right]$$

जहाँ  $[\cdot]$  एक अधिकतम पूर्णांक फलन है।

$$= 95 + 19 + 3$$

$$= 117$$

48. (D) माना संख्या =  $6171n + 99$

$$\therefore \text{अभीष्ट शेषफल} = \frac{6171n + 99}{51}$$

$$= \frac{6171n + 51 + 48}{51}$$

$$= \frac{51(121n + 1) + 48}{51}$$

$$= 48$$

49. (D) माना संख्या  $x = 12P + 4$   
 $\therefore 8n = (12P + 4) \times 8$   
 $= 96P + 32$   
 अतः अभीष्ट शेषफल =  $\frac{96P + 32}{12}$   
 $= \frac{12(8P + 2) + 8}{12}$   
 $= 8$

50. (C) अभीष्ट घात =  $\left[\frac{84}{7}\right] + \left[\frac{84}{7^2}\right]$   
 $= 12 + 1 = 13$

51. (A)  $(12547)^{151}$  में इकाई का अंक  
 $[(12547)^3]^{50} \times (12547)$  में इकाई का अंक  
 $[3]^{50} \times (12547)$  में इकाई का अंक  
 $[3^4]^{12} \times 3^2 \times (12547)$  में इकाई का अंक  
 $1 \times 9 \times 12547$  में इकाई का अंक  
 $= 3$

52. (A) माना संख्या  $n = 13p + 3$   
 $\therefore 7n = 7 \times (13p + 3)$   
 $= 91p + 21$   
 जहाँ  $p =$  भागफल  
 $91p + 21$  को 13 से विभाजित करने पर  
 शेषफल =  $\frac{91p + 21}{13}$   
 $= \frac{(91p + 13) + 8}{13}$   
 $= 8$

53. (D)  $(1829)^{42}$  में इकाई का अंक  
 $= [(1829)^2]^{21}$  में इकाई का अंक  
 $= 1^{21}$  में इकाई का अंक  
 $= 1$

54. (D)  $(12502)^{149}$  का इकाई स्थान  $(2)^1$  का इकाई स्थान के समान होगा।  
 $[\therefore 149$  को 4 से भाग करने पर शेषफल 1 आयेगा।]  
 अभीष्ट इकाई अंक = 2

55. (D) 100 से 1000 तक 2 इकाई अंक पर आने वाली संख्या =  $10 \times 9$   
 $= 90$   
 100 से 1000 तक 2 दहाई अंक पर आने वाली संख्या =  $10 \times 9$   
 $= 90$   
 100 से 200 तक 2, सैकड़ अंक पर आने वाली संख्या = 100  
 अभीष्ट संख्या =  $100 + 90 + 90$   
 $= 280$

56. (D) माना दो संख्या  $x$  और  $x - 3630$  है।  
 भाज्य = भाजक  $\times$  भागफल + शेषफल  
 $x = (x - 3630) \times 30 + 5$   
 $x = 30x - 108900 + 5$

$29x = 108895$   
 $x = 3755$   
 अतः बड़ी संख्या 3755 है।

57. (B) माना वह संख्या  $x$  है।  
 प्रश्नानुसार,  
 $x \times 145 = x + 2592$   
 $144x = 2592$   
 $x = 18$

58. (B)  $[32 \times 33 \times 34 \times 35 \times 36 \times 37] \bmod 17$   
 $= [32 \bmod 17 \times 33 \bmod 17 \times 34 \bmod 17 \times 35 \bmod 17 \times 36 \bmod 17 \times 37 \bmod 17] \bmod 17$   
 $= [(-2) \times (-1) \times 0 \times 1 \times 2 \times 3] \bmod 17$   
 $= 0 \bmod 17$   
 $= 0$   
 अतः शेषफल 0 होगा।

59. (D) शेषफल = 20  
 भाजक =  $3 \times 20$   
 $= 60$   
 भागफल =  $\frac{60}{4} = 15$   
 भाज्य = भाजक  $\times$  भागफल + शेषफल  
 $= 60 \times 15 + 20$   
 $= 900 + 20$   
 $= 920$

60. (A) 15370! में अनुगामी शून्यों की संख्या  
 $= \left[\frac{15370}{5}\right] + \left[\frac{15370}{5^2}\right] + \left[\frac{15370}{5^3}\right]$   
 $+ \left[\frac{15370}{5^4}\right] + \left[\frac{15370}{5^5}\right]$   
 जहाँ  $[\cdot]$  एक अधिकतम पूर्णांक फलन है।  
 $= 3074 + 614 + 122 + 24 + 4$   
 $= 3838$

61. (D) माना दोनों अंक  $2x$  और  $5x$  हैं  
 और संख्या  $10 \times 2x + 5x = 25x$  है।  
 अंकों को परस्पर बदलने से प्राप्त हुई नई संख्या =  $10 \times 5x + 2x = 52x$   
 प्रश्नानुसार,  
 $52x - 25x = 27$   
 $27x = 27$   
 $x = 1$   
 अभीष्ट नई संख्या = 52

62. (B) 45! में 2 की उच्चतम घात  
 $= \left[\frac{45}{2}\right] + \left[\frac{45}{2^2}\right] + \left[\frac{45}{2^3}\right] + \left[\frac{45}{2^4}\right] + \left[\frac{45}{2^5}\right]$   
 जहाँ  $[\cdot]$  एक उच्चतम पूर्णांक फलन है  
 $= 22 + 11 + 5 + 2 + 1$   
 $= 41$

63. (D)  $(257)^{45} \times (248)^{73}$  का इकाई अंक  
 $(7)^1 \times (8)^1$  के बराबर होगा  
 $[\therefore 45$  और  $73$  को 4 से भाग देने पर 1 शेषफल बचता है]

$\Rightarrow$   $= 7 \times 8$   
 $= 56$

अतः अभीष्ट इकाई अंक 6 है।

64. (D) माना दो अंकों वाली संख्या के दोनों अंक  $4x$  और  $3x$  हैं।  
 माना दहाई अंक  $4x$  है और इकाई अंक  $3x$  है।

संख्या =  $10 \times 4x + 3x = 43x$   
 अंकों को परस्पर बदलने पर नई संख्या  
 $= 10 \times 3x + 4x = 34x$

प्रश्नानुसार,  
 $43x - 34x = 18$   
 $9x = 18$   
 $x = 2$   
 नई संख्या =  $34 \times 2$   
 $= 68$

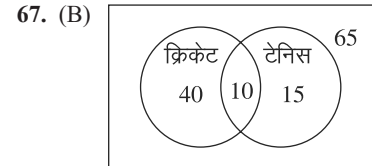
65. (A) माना वह संख्या  $x$  है।  
 $x = 405 \times Q + 30$   
 इसी संख्या को 27 से भाग करने पर,  
 $\frac{x}{27} = \frac{405 \times Q}{27} + \frac{30}{27}$   
 $= 15Q + \frac{30}{27}$

अतः अभीष्ट शेषफल 3 होगा।

66. (D) यदि किसी संख्या के सम स्थानों के अंकों का योग विषम स्थानों के अंकों के योग का अन्तर 0 अथवा 11 से विभाजित होता है, तो वह संख्या भी 11 से विभाजित होगी।  
 विषम स्थानों के अंकों का योग  
 $= N + 9 + 1$   
 $= N + 10$

सम स्थानों के अंकों का योग  
 $= 5 + 2 = 7$

विषम स्थानों और सम स्थानों के अंकों के योग का अन्तर  
 $= N + 10 - 7$   
 $= N + 3 = 11$   
 $\therefore N = 8$



टेनिस पसंद करने वाले लोगों की संख्या  
 $= 65 - 40 = 25$

68. (C) दी गयी संख्या 9 से तभी विभाजित होगी जब उसके सभी अंकों का योग 9 से पूरी तरह विभाजित होगा।  
 अतः दी गयी संख्या के अंकों का योग  $\Rightarrow$   
 $\Rightarrow 2 + 2 + 2 + \dots \dots \dots 60$  बार  
 $= 2 \times 60 = 120$   
 $\Rightarrow 0 + 0 + 0 + \dots \dots \dots 00$  बार

$$= 0 \times 60 = 00$$

$$\Rightarrow 1 + 2 + 3 + 4 + 5 \dots \dots \dots 60$$

$$= \frac{60(60+1)}{2} = 30 \times 61 = 1830$$

अतः अंकों का कुल योग

$$= 1830 + 120 + 0$$

$$= 1950$$

1950 में 9 के भाग देने पर शेषफल = 6

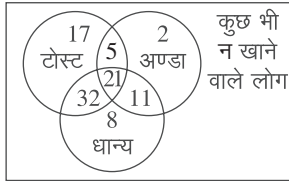
69. (D) 8 से विभाजित करने पर शेषफल = 3  
माना भागफल  $n$  हो तो  
भाज्य = (भाजक  $\times$  भागफल) + शेषफल =  $(8 \times n) + 3$   
भाज्य =  $8n + 3$   
अब  $8n + 3$  को 2 से विभाजित करने पर शेषफल

$$= 1$$

$$2 \overline{) 8n + 3} \begin{array}{r} 4n + 1 \\ -8n \\ \hline 3 \\ -2 \\ \hline 1 \end{array} \rightarrow \text{शेषफल}$$

अतः अभीष्ट शेषफल 1 है।

70. (A) रुढ़ संख्या या अभाज्य संख्या वह संख्या जो स्वयं और 1 से विभाजित हो रुढ़ संख्या कहलाती है। अतः 47 एक रुढ़ संख्या है।  
71. (C) कुल संख्या = 100



टोस्ट, अण्डा, धान्य न खाने वालों की कुल संख्या  
=  $100 - (17 + 5 + 21 + 32 + 11 + 2 + 8)$   
=  $100 - 96 = 4$  लोग।

72. (D) 11025 के गुणखण्ड  
=  $5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$   
=  $5^2 \times 3^2 \times 7^2$   
गुणकों की कुल संख्या  
=  $(2 + 1)(2 + 1)(2 + 1) = 27$

73. (A) माना प्रथम संख्या =  $x$   
तथा द्वितीय संख्या =  $y$   
प्रश्नानुसार,  
 $\frac{x}{2} = 0.25y$   
 $\frac{x}{y} = \frac{2}{4}$   
 $\frac{y}{x} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$   
 $y : x = 2 : 1$

74. (C) चूँकि दिया है, P, Q, R क्रमशः सौवें, दसवें तथा इकाई के स्थान पर हैं।  
अतः संख्या =  $P \times 100 + Q \times 10 + R$   
अभीष्ट संख्या = PQR

$\therefore$  दिया है  $P < Q$  और  $R < Q$   
उपयुक्त विकल्पों से तुलना करने पर (C) विकल्प सही होगा।

$\therefore$  विकल्प (C) 285 में यदि  $P = 2$ ,  
 $Q = 8$ ,  $R = 5$  हो तो  
 $2 < 8$  और  $5 < 8$

अतः वह संख्या = 285 ही होगी।

75. (B) संख्या 6 पर कितनी भी घात हो इकाई के स्थान पर 6 ही प्राप्त होता है। अतः 5 से भाग देने पर शेषफल 1 प्राप्त होगा।

76. (B) 60 के गुणखण्ड =  
 $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$   
 $60 = 2^2 \times 3^1 \times 5^1$   
60 के गुणखण्डों की संख्या  
=  $(2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1)$   
=  $3 \times 2 \times 2 = 12$

77. (C) संख्या 67451281120 की विभाज्य संख्या 16 है।

78. (D)  $(49)^{61} \div 35$   
 $\frac{(35 + 14)^{61}}{35} = 14$  शेषफल

79. (D) जिन दो संख्याओं का म.स. 1 हो या जिनका कोई उभयनिष्ठ गुणखण्ड न हो, वह सहअभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।  
जैसे—(2, 3), (3, 5), (7, 9) दिए गए विकल्प में (18, 35) सह अभाज्य संख्याएँ हैं।  
 $\therefore$  इनका म.स. 1 है।

80. (D)  $(56)^{283} = (2^3)^{283} \times 7^{283}$   
=  $2^{849} \times 7^{283}$   
 $(125)^{254} = (5^3)^{254}$   
=  $5^{762}$   
 $(141)^{283} = 3^{283} \times (47)^{283}$   
 $(56)^{283} \times (125)^{254} \times (141)^{283}$   
=  $2^{849} \times 7^{283} \times 5^{762} \times 3^{283} \times (47)^{283}$   
=  $2^{849} \times 5^{762} \times 3^{283} \times 7^{566}$   
दिए गए संख्या के अन्त में 762 शून्य होंगे  
अतः अन्तिम दो अंक = 00 होंगे।

81. (D) प्रश्नानुसार खर्च =  $5$  (दूरी)<sup>2</sup>  
A से B तक जाने में कुल खर्च  
=  $5 \times (8)^2$   
=  $64 \times 5$

A से B तक जाने में खर्च  
= ₹ 320

A से C, + C से D, D से B तक का खर्च  
=  $5 \times (3)^2 + 5 \times (3)^2 + 5(4)^2$   
=  $45 + 45 + 80$

कुल खर्च = ₹ 170

खर्च का अन्तर =  $320 - 170 = 150$

82. (D) माना संख्या  $x$  है।  
ज्ञात करना है =  $\left(\frac{x}{7} + 21\right)$   
जबकि राजू ने किया =  $\frac{x + 21}{7} = 187$   
 $x + 21 = 1309$

$$x = 1288$$

अतः  $\frac{x}{7} + 21 = \frac{1288}{7} + 21$   
=  $184 + 21 = 205$

अतः अभीष्ट उत्तर = 205

83. (B)  $(0.09)^2 + (0.18)^2 + (0.27)^2 + (0.36)^2 + (0.45)^2 + (0.54)^2 + (0.63)^2 + (0.72)^2 + (0.81)^2$

$$= (0.09)^2 [1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2]$$

हम जानते हैं कि

1 से  $n$  तक के घन पूर्णाकों के वर्गों का योग

$$= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$= (0.09)^2 \left[ \frac{9(9+1)(2 \times 9+1)}{6} \right]$$

$$= (0.09)^2 \left[ \frac{9 \times 10 \times 19}{6} \right]$$

$$= 15 \times 19 \times 0.0081 = 2.3085$$

84. (A) 14520, 11 से विभाज्य है।  
हम जानते हैं कि एक दी गई संख्या 11 से विभक्त तभी होगी जब उस संख्या के सम तथा विषम स्थान पर रखने वाले अंकों का योग का अन्तर शून्य हो या 11 का कोई गुणज हो।

$\therefore$  14520 के सम स्थानों पर अंकों का योग =  $4 + 2 = 6$

तथा 14520 के विषम स्थानों पर अंकों का योग =  $1 + 5 + 0 = 6$

अंतर =  $6 - 6 = 0$ , जो 11 से विभाज्य है।

85. (A) 500 के गुणखण्ड निम्न है—

$$500 = 2^2 \times 5^3$$

तब 500 के गुणखण्डों की संख्या

2	500
2	250
5	125
5	25
	5

$$= (2 + 1)(3 + 1)$$

$$= 3 \times 4 = 12$$

86. (D)  $0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 98!$   
=  $1 + 1 + 2 + 6 + 24 + \dots$  (बाकी सभी 5 से पूर्णतः विभाजित होंगे अतः उनका शेषफल '0' होगा)

$$= \frac{34}{5}$$

$\Rightarrow$  शेषफल = 4

87. (D) फुटबॉल, वॉलीबॉल, क्रिकेट
-

केवल फुटबॉल खेलने वालों की संख्या  
= 60

द्वितीय तरीका  
दिया है,

$$\begin{aligned}n(F) &= 100 \\n(B) &= 70 \\n(C) &= 40 \\n(F \cap B) &= 30 \\n(F \cap C) &= 28 \\n(B \cap C) &= 23 \\(B \cap F \cap C) &= 18\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{केवल फुटबॉल चुनने वाले विद्यार्थी} \\= n(F) - n(F \cap B) - n(F \cap C) \\+ n(B \cap F \cap C) \\= 100 - 30 - 28 + 18 \\= 60\end{aligned}$$

88. (C) 12324#84

# = 9 ( $\because$  984, 8 से पूर्णतः विभाजित होगा)  
दी गयी संख्या अन्तिम तीन से बनी संख्या  
8 से विभाजित हो तो दी गयी संख्या 8 से  
विभाजित होगी।

89. (A) ओडोमीटर के अनुसार चली गयी दूरी  
= 2500 किमी.

प्रश्नानुसार,  
ओडोमीटर 4 और 6 अंक को छोड़ देता है  
तो वह निम्न किमी. को छोड़ेगा—  
400 से 499, 600 से 699, 1400 से 1499,  
1600 से 1699 और 2400 से 2499 अर्थात्  
500 किमी.

शेष दूरी = 2500 - 500 = 2000 किमी.  
पुनः 100 किमी. में 4 तथा 6 अंक लेकर  
बनने वाली संख्या = 36

$$2000 \text{ किमी. में छोड़ी गयी संख्या} \\= \frac{36 \times 2000}{100} = 720$$

$$\text{कार द्वारा चली गयी वास्तविक दूरी} \\= 2000 - 720 = 1280 \text{ किमी.}$$

90. (A)  $3^{40} = (4-1)^{40}$   
तब शेषफल = 1

91. (A) माना संख्या

$$\begin{aligned}N &= 6p + a & \dots(i) \\N &= 9q + b & \dots(ii)\end{aligned}$$

समी. (i) से (ii) को घटाने पर,

$$\begin{aligned}N - N &= 6p + a - (9q + b) \\0 &= 6p + a - 9q - b \\&= (6p - 9q) + (a - b) \\(a - b) &= |9q - 6p| \\&= 3 |3q - 2p|\end{aligned}$$

$|a - b|$  का मान 8 से अधिक नहीं हो सकता  
क्योंकि 5, शेष 8 से अधिक नहीं हो सकता  
है।

उपर्युक्त समी. में

$$\text{जब } |3q - 2p| = 0, 1 \text{ तथा } 2$$

तब  $|a - b| = 0, 3$  तथा 6

$\therefore |a - b|$  का कुल भिन्न मान 0, 3 तथा  
6 है।

92. (B)  $\because (a^n + b^n)$  में  $n$  यदि विषम संख्या है तो  
 $(a + b)$  सदैव विभाजित होगी।

अतः  $(25^{13} + 26^{13} + 27^{13} + 28^{13})$  में  $n$   
= 13 है तो यह  $(25 + 26 + 27 + 28) =$   
106

अतः दी गई संख्या 106 से विभाजित होगी  
अतः शेषफल हमें शून्य प्राप्त होगा।

93. (B) माना संख्या  $x$  है।

$$\begin{aligned}\text{त्रुटि \%} &= \frac{\frac{8x}{3} - \frac{3x}{8}}{\frac{8x}{3}} \times 100 \\&= \frac{64 - 9}{24} \times \frac{3}{8} \times 100 \\&= \frac{55}{64} \times 100 = 85.9\%\end{aligned}$$

94. (A) प्रश्नानुसार,

$$250 = 2 \times 5 \times 5 \times 5 \\= 2^1 \times 5^3$$

$$\text{कुल विभाजक} = (1 + 1)(3 + 1) = 8$$

95. (B) यदि  $P = 2, Q = 11, R = 67, S = 83,$   
 $T = 101$ .

$$\therefore P + Q + R + S + T = 2 + 11 + 67$$

$$+ 83 + 101 = 264$$

$$\therefore P = 2$$

$$\text{अतः } P^5 = 2^5 = 32$$

96. (D) 2356987 में,

संख्या 5 का स्थानीय मान = 50,000

तथा अंकित मान = 5

$$\begin{aligned}\text{दोनों में अन्तर} &= 50,000 - 5 \\&= 49995\end{aligned}$$

97. (A)  $1728^{26} - 2^{156}$

$$= (16 \times 108)^{26} - (2^4)^{39}$$

$$= 16^{26} \times 108^{26} - 16^{39}$$

$$= 16(16^{25} \times 108^{26} - 16^{38})$$

अतः 16 से विभाजित करने पर शेषफल  
शून्य आयेगा।

98. (B) 9 से विभाज्यता का नियम—अगर दी गई  
संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य है  
तो संख्या भी 9 से विभाज्य होगी।

विकल्प (B) से,

$$1 + 2 + 3 + 6 + 6 = \frac{18}{9} = 2$$

अतः 12366 संख्या 9 से विभाज्य है।

99. (D) माना मुर्गियों की संख्या  $x$  तथा गायों की  
संख्या  $y$  है।

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 12 \quad \dots(i)$$

$$\text{तथा } 2x + 4y = 40 \quad \dots(ii)$$

[ $\therefore$  मुर्गी में 2 पैर तथा गाय में 4 पैर होते  
हैं।]

समी. (i) में 2 से गुणा करके समी. (ii) से  
घटाने पर,

$$2x + 4y = 40$$

$$2x + 2y = 24$$

$$\underline{\quad - \quad - \quad -}$$

$$2y = 16$$

$$y = 8$$

$x = 12 - 8 = 4$  समीकरण (i) में  $y$  का मान  
रखने पर,

अतः गायों की संख्या = 8 तथा मुर्गियों की  
संख्या = 4

100. (A) माना बच्चों की संख्या  $x$  है।

तब प्रश्नानुसार,

$$\text{स्थिति I} \rightarrow x \times 15 + 2$$

$$\text{स्थिति II} \rightarrow x \times 16 - 2 \quad \text{चॉकलेटों की सं.}$$

$$\Rightarrow x \times 15 + 2 = x \times 16 - 2$$

$$\Rightarrow x = 4$$

$$\begin{aligned}\text{तो चॉकलेटों की संख्या} &= 4 \times 15 + 2 \\&= 62\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{या } &= 4 \times 16 - 2 \\&= 62\end{aligned}$$

101. (A)  $\because$  6666 ..... , 16 अंकों तक समी 17  
से विभाजित होंगे।

अतः 16 अंकों के बाद शेष = 0 होगा और  
भागफल होगा—

39215686274080 जो हमेशा पुनरावृत्ति  
करेगा—

अतः 64 को इस प्रकार लिखा जा सकता  
है—

$$16 \times 4$$

अतः अंक 666 .....

$$16 \text{ बार}$$

$$32 \text{ बार}$$

$$64 \text{ बार, 0 ही होगा।}$$

अतः शेषफल 0 ही प्राप्त होगा।

102. (B) संख्या 132468 में,

$$3 \text{ का अंकितमान मान} = 3$$

$$3 \text{ का स्थानीय मान} = 30000$$

$$\therefore \text{योग} = 30000 + 3 = 30003$$

103. (B) प्रश्नानुसार,

$$A = 0.8418181818 \dots$$

$$A = 0.84\bar{18}$$

A को साधारण भिन्न में बदलने पर—

$$A = \frac{8418 - 84}{9900} = \frac{8334}{9900} = \frac{463}{550}$$

अतः A के निम्नतम भिन्न के रूप में गणक  
(हर) और भाजक (अंश) के बीच का अंतर  
= 550 - 463 = 87

द्वितीय तरीका

$A = 0.841818.....$ , ... (i)  
दोनों पक्षों में 100 का गुणा करने पर,

$100A = 84.1818.....$  ... (ii)  
समी. (ii) के दोनों पक्षों में 100 का गुणा करने पर,

$10000A = 8418.1818.....$  ... (iii)  
समी. (iii) के समी. (ii) को घटाने पर,

$$10000A - 100A = 8418 - 84$$

$$9900A = 8334$$

$$A = \frac{8334}{9900}$$

$$A = \frac{463}{550}$$

अतः अभीष्ट अंतर =  $550 - 463$   
 $= 87$

104. (D)  $56^{283}$  के अन्तिम दो अंक

$$= 8^{283} \times 7^{283} \text{ के अन्तिम दो अंक}$$

$$= 8^3 \times 7^3 \text{ के अन्तिम दो अंक}$$

$$= 12 \times 43 \text{ के अन्तिम दो अंक}$$

$$= 16$$

105. (A) संख्या  $18406xy$ , 90 से तभी विभाज्य होगी जब  $y$  का अंक 0 और सभी अंकों का योग 9 से विभाजित हो।

$$1 + 8 + 4 + 0 + 6 + x + y = 19 + x + 0$$

$$\text{अतः } x = 8$$

$$\therefore x + y = 8 + 0 = 8$$

106. (A)  $(49^{15} - 1) = 9^{15} - 1$

$$[9 \text{ का चक्रण} = 9, 1]$$

$$= 9^{2 \times 7 + 1} - 1 = 9^1 - 1 = 8$$

अतः  $(49^{15} - 1)$  को 8 से भाग देने पर पूर्णतः विभाजित हो जाएगी।

107. (D) माना 3 क्रमागत संख्याएँ  $x, x + 1, x + 2$  हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 87$$

$$3x = 87 - 3$$

$$3x = 84$$

$$x = 28$$

अधिकतम संख्या =  $x + 2 = 28 + 2 = 30$

108. (C) दिया है,  $a * b = a + b + ab$

$$\therefore [(3 * 4 - 2 * 3)]$$

$$\Rightarrow [(3 + 4 + 3 \times 4)] - [(2 + 3 + 2 \times 3)]$$

$$\Rightarrow [(7 + 12) - (5 + 6)]$$

$$\Rightarrow [19 - 11]$$

$$\Rightarrow 8$$

109. (C) माना भागफल =  $p$  (भागफल न्यूनतम पूर्णांक लेते हैं)

$$\therefore \text{संख्या} = \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेषफल}$$

$$\text{संख्या} = 5 \times p + 3$$

$$\text{न्यूनतम संख्या} = 5p + 3$$

प्रश्नानुसार

$$= \frac{(5p + 3)^2}{5} = \frac{25p^2 + 9 + 30p}{5}$$

$$= \frac{5(5p^2 + 6p + 1) + 4}{4}$$

$$\text{शेषफल} = 4$$

□□