

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

Write the number in expanded form.

1) 72

A) $7(100) + 2(10)$

B) $7(10) + 2(1)$

C) $7(10) + 2(100)$

D) $7(1) + 2(10)$

Answer: B

2) 507

A) $5(10) + 0(100) + 7(1000)$

B) $5(1000) + 0(100) + 7(10)$

C) $5(1) + 0(10) + 7(100)$

D) $5(100) + 0(10) + 7(1)$

Answer: D

3) 581

A) $5(10) + 8(100) + 1(1000)$

B) $5(1) + 8(10) + 1(100)$

C) $5(100) + 8(10) + 1(1)$

D) $5(1000) + 8(100) + 1(10)$

Answer: C

4) 1,854

A) $1(1) + 8(10) + 5(100) + 4(1000)$

B) $1(10,000) + 8(1000) + 5(100) + 4(10)$

C) $1(1000) + 8(100) + 5(10) + 4(1)$

D) $1(10) + 8(100) + 5(1000) + 4(10,000)$

Answer: C

5) 1,000

A) $1(1) + 0(10) + 0(100) + 0(1000)$

B) $1(1000) + 0(100) + 0(10) + 0(1)$

C) $1(10,000) + 0(1000) + 0(100) + 0(10)$

D) $1(10) + 0(100) + 0(1000) + 0(10,000)$

Answer: B

6) 49,523

A) $4(10) + 9(100) + 5(1000) + 2(10,000) + 3(100,000)$

B) $4(10,000) + 9(1000) + 5(100) + 2(10) + 3(1)$

C) $4(1) + 9(10) + 5(100) + 2(1000) + 3(10,000)$

D) $4(100,000) + 9(10,000) + 5(1000) + 2(100) + 3(10)$

Answer: B

Write the expression as a Hindu-Arabic numeral.

7) $7(10^1) + 8(10^0)$

A) 87

B) 78

C) 870

D) 780

Answer: B

8) $9(10^1) + 0(10^0)$

A) 19

B) 91

C) 90

D) 9

Answer: C

9) $6(10^2) + 2(10^1) + 8(10^0)$

A) 628

B) 6280

C) 620

D) 6028

Answer: A

10) $8(10^3) + 4(10^2) + 0(10^1) + 8(10^0)$

A) 84,080

B) 8480

C) 848

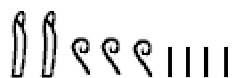
D) 8408

Answer: D

Write the Egyptian numeral for the given Hindu-Arabic numeral.

11) 234

A)



B)



C)



D)



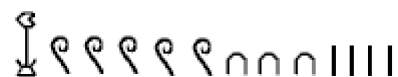
Answer: B

12) 1534

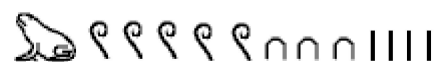
A)



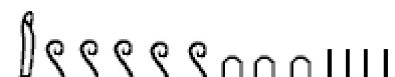
B)



C)



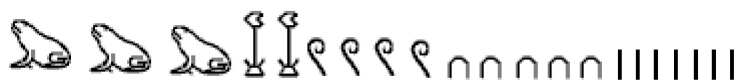
D)



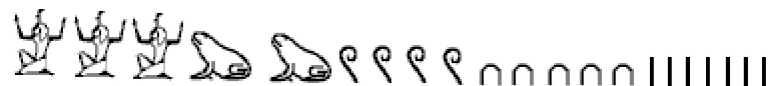
Answer: B

13) 32,457

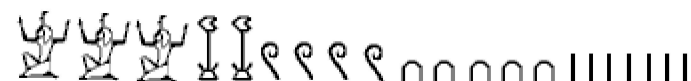
A)



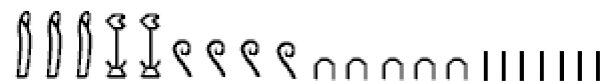
B)



C)



D)



Answer: D

21) MMMCCX
 A) 32,100 B) 3210 C) 321,000 D) 321
 Answer: B

22) LV
 A) 55 B) 45 C) 65 D) 53
 Answer: A

23) XCI
 A) 91 B) 81 C) 191 D) 111
 Answer: A

24) DCL
 A) 650 B) 700 C) 680 D) 550
 Answer: A

25) $\overline{\text{VMMXV}}$
 A) 7116 B) 7115 C) 6915 D) 7015
 Answer: D

26) $\overline{\text{XLMMDCI}}$
 A) 6601 B) 41,601 C) 42,601 D) 43,601
 Answer: C

Write the numeral as a Roman numeral.

27) 842
 A) CMMXLII B) DCCCXLII C) DCCCLXII D) CCMXLII
 Answer: B

28) 999
 A) CMXCIX B) IM C) IXM D) MCXCIX
 Answer: A

29) 2022
 A) MMCCII B) CCXXII C) MMCCXX D) MMXXII
 Answer: D

30) 70
 A) LXVII B) LXXI C) LXX D) LXI
 Answer: C

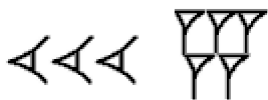
31) 32,400
 A) $\overline{\text{XXMMCD}}$ B) $\overline{\text{XXXMMCDII}}$ C) $\overline{\text{XMMCD}}$ D) $\overline{\text{XXXMMCD}}$
 Answer: D

32) 1651
 A) MCDLXV B) MDCLXII C) MMDCLXII D) MDCLI
 Answer: D

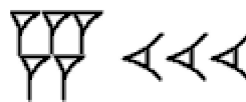
Write the Babylonian numeral for the given Hindu-Arabic numeral.

33) 53

A)



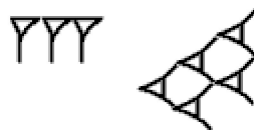
B)



C)



D)



Answer: C

34) 474

A)



B)



C)



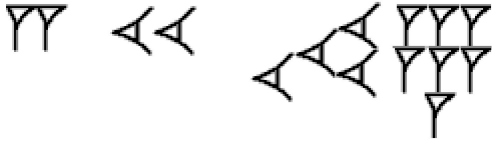
D)



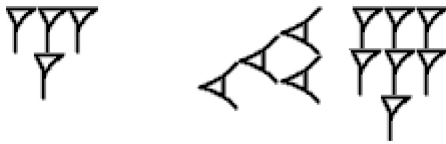
Answer: B

35) 8447

A)



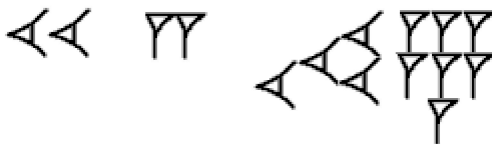
B)



C)



D)



Answer: A

36) 86,530

A)



B)



C)



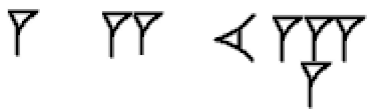
D)



Answer: C

Write the Hindu-Arabic numeral for the given Babylonian numeral.

37)



A) 3734

B) 314

C) 3614

D) 3674

Answer: A

38)



A) 4010

B) 351

C) 651

D) 411

Answer: D

Write the given Hindu-Arabic numeral as a Chinese numeral.

39) 2000

A)

二千

B)

二百

C)

千千

D)

二千

Answer: D

40) 620

A)

六二萬

B)

六百二萬

C)

六百二十

D)

五百二十

Answer: C

41) 4900

A)

四九百 四九百

B)

四九零零

C)

四千九十

D)

四千九百

Answer: D

42) 85

A)

八六

B)

八五

C)

八十六

D)

八十五

Answer: D

43) 367

A)

三百六七

B)

三六七

C)

三千六十七

D)

三百六十七

Answer: D

44) 3057

A)

三千零五十七

B)

三千零百五十七

C)

三零五十七

D)

三千五十七

Answer: A

Write the given Chinese numeral as a Hindu-Arabic numeral.

45)

九千

A) 96

B) 90

C) 9000

D) 900

Answer: C

46)

六百四十

A) 940

B) 840

C) 540

D) 640

Answer: D

47)

七
千
九
百

A) 7090

B) 7900

C) 790

D) 709

Answer: B

48)

八
十
一

A) 800

B) 801

C) 81

D) 80

Answer: C

49)

二
百
五
十
七

A) 2057

B) 257

C) 266

D) 268

Answer: B

50)

九
千
零
五
十
六

A) 967

B) 9560

C) 9056

D) 3956

Answer: C

Convert the other base number to base 10.

51) 55_8

A) 80

B) 360

C) 63

D) 45

Answer: D

52) $23,776_8$

A) 200

B) 158

C) 10,238

D) 190,208

Answer: C

53) 21_5

A) 11

B) 105

C) 15

D) 55

Answer: A

54) 231_4

A) 6

B) 21

C) 24

D) 45

Answer: D

55) 1101_2

A) 13

B) 12

C) 22

D) 6

Answer: A

56) 3205_6

A) 4325

B) 125

C) 43

D) 725

Answer: D

57) 3207_9

A) 2356

B) 268

C) 2943

D) 28,863

Answer: A

58) 3095_{sixteen}

A) 12,437

B) 6320

C) 197

D) 49,520

Answer: A

59) 54012_{six}

A) 32,472

B) 7352

C) 1106

D) 336

Answer: B

60) 2301_{15}

A) 7426

B) 496

C) 3465

D) 346

Answer: A

Change the base ten number to a number in the base indicated.

61) Write 68 in base eight.

A) 104_8

B) 120_8

C) 140_8

D) 102_8

Answer: A

- 62) Write 503 in base eight.
 A) 656_8 B) 767_8 C) 565_8 D) 676_8
 Answer: B
- 63) Write 2874 in base eight.
 A) 4572_8 B) 5427_8 C) 4527_8 D) 5472_8
 Answer: D
- 64) Write 13,562 in base eight.
 A) $23,227_8$ B) $32,327_8$ C) $32,372_8$ D) $23,272_8$
 Answer: C
- 65) Write 503 in base five.
 A) 4003_5 B) 3004_5 C) 3040_5 D) 4030_5
 Answer: A
- 66) Write 2874 in base five.
 A) 42424_5 B) 42444_5 C) 42422_5 D) 42222_5
 Answer: B
- 67) Write 2874 in base seven.
 A) 11244_7 B) 11422_7 C) 11442_7 D) 11224_7
 Answer: A
- 68) Write 13,562 in base seven.
 A) $54,353_7$ B) $53,743_7$ C) $53,456_7$ D) $54,121_7$
 Answer: A
- 69) Write 2874 in base nine.
 A) 3193_9 B) 3548_9 C) 3483_9 D) 3843_9
 Answer: D
- 70) Write 13562 in base nine.
 A) 1506_9 B) 20538_9 C) 6051_9 D) 83502_9
 Answer: B
- 71) Write 2222 in base sixteen.
 A) $8AE$ B) $8EA_{16}$ C) $8AE_{16}$ D) $8EA$
 Answer: C
- 72) Write 6784 in base sixteen.
 A) $01A8_{16}$ B) $1A80_{16}$ C) $1A8_{16}$ D) $1A08_{16}$
 Answer: B
- 73) Write 8731 in base sixteen.
 A) $22B1_{16}$ B) $221B_{16}$ C) 2211_{16} D) $222A_{16}$
 Answer: B

74) Write 1573 in base fifteen.

A) $6D9_{15}$

B) $6ED_{15}$

C) $6E9_{15}$

D) $6DE_{15}$

Answer: B

75) Write 4829 in base seventeen.

A) $GC0_{17}$

B) $9C1_{17}$

C) $GC1_{17}$

D) $G91_{17}$

Answer: C

76) Write 359 in base two.

A) 101100101_2

B) 101011111_2

C) 101100111_2

D) 101101011_2

Answer: C

Make the indicated conversion.

77) Convert 11011_{two} to octal.

A) 44_8

B) 33_8

C) 161_8

D) 22_8

Answer: B

78) Convert 11111000_{two} to octal.

A) 370_8

B) 16240_8

C) 460_8

D) 230_8

Answer: A

79) Convert 10001011100_{two} to octal.

A) 88168_8

B) 1121_8

C) 2134_8

D) 2242_8

Answer: C

80) Convert $1010101111001101_{\text{two}}$ to hexadecimal.

A) $B6FE1_{16}$

B) $111E31_{16}$

C) 125715_{16}

D) $ABCD_{16}$

Answer: D

81) Convert $1100110010100_{\text{two}}$ to hexadecimal.

A) $14A24_{16}$

B) 14624_{16}

C) 1994_{16}

D) 3311_{16}

Answer: C

Add in the indicated base.

82) $221_4 + 131_4$

A) 412_4

B) 352_4

C) 1012_4

D) 1112_4

Answer: C

83) $303_4 + 22_4$

A) 1031_4

B) 1001_4

C) 331_4

D) 325_4

Answer: C

84) $333_5 + 30_5$

A) 403_5

B) 423_5

C) 313_5

D) 413_5

Answer: D

85) $44_5 + 33_5$
 A) 122_5 B) 131_5 C) 231_5 D) 132_5
 Answer: D

86) $65_7 + 11_7$
 A) 76_7 B) 121_7 C) 106_7 D) 36_7
 Answer: C

87) $62_7 + 35_7$
 A) 210_7 B) 117_7 C) 140_7 D) 130_7
 Answer: D

88) $111_2 + 11_2$
 A) 1111_2 B) 1010_2 C) 1000_2 D) 1101_2
 Answer: B

89) $435_7 + 41_7$
 A) 566_7 B) 536_7 C) 406_7 D) 506_7
 Answer: D

90) $1011_2 + 110_2$
 A) $11,001_2$ B) 1111_2 C) $10,001_2$ D) $11,000_2$
 Answer: C

91) $56_8 + 75_8$
 A) 131_8 B) 153_8 C) 142_8 D) 156_8
 Answer: B

Subtract in the indicated base.

92) $32_4 - 23_4$
 A) 3_4 B) 10_4 C) 2_4 D) 9_4
 Answer: A

93) $301_4 - 102_4$
 A) 133_4 B) 143_4 C) 199_4 D) 232_4
 Answer: A

94) $1001_4 - 32_4$
 A) 312_4 B) 968_4 C) 303_4 D) 321_4
 Answer: C

95) $64_8 - 35_8$
 A) 21_8 B) 24_8 C) 31_8 D) 27_8
 Answer: D

96) $724_8 - 62_8$

A) 632_8

B) 641_8

C) 642_8

D) 712_8

Answer: C

97) $412_5 - 21_5$

A) 342_5

B) 343_5

C) 341_5

D) 442_5

Answer: C

98) $231_5 - 22_5$

A) 244_5

B) 143_5

C) 104_5

D) 204_5

Answer: D

99) $11,000_2 - 111_2$

A) $10,011_2$

B) $10,000_2$

C) $11,001_2$

D) $10,001_2$

Answer: D

100) $FE1_{16} - 12_{16}$

A) FDC_{16}

B) FDF_{16}

C) EFD_{16}

D) FCF_{16}

Answer: D

Multiply in the indicated base.

101) $24_5 \times 3_5$

A) 132_5

B) 312_5

C) 72_5

D) 122_5

Answer: A

102) $33_5 \times 41_5$

A) 4303_5

B) 3003_5

C) 1353_5

D) 2403_5

Answer: B

103) $31_4 \times 3_4$

A) 223_4

B) 113_4

C) 213_4

D) 203_4

Answer: C

104) $223_4 \times 3_4$

A) 2101_4

B) 1991_4

C) 2001_4

D) 1901_4

Answer: C

105) $110_2 \times 11_2$

A) $10,010_2$

B) 1001_2

C) 1011_2

D) $10,011_2$

Answer: A

106) $100_2 \times 101_2$

A) $10,101_2$

B) $10,110_2$

C) $10,100_2$

D) 1100_2

Answer: C

107) $63_7 \times 4_7$

A) 445_7

B) 345_7

C) 355_7

D) 346_7

Answer: B

108) $235_7 \times 3_7$

A) 1062_7

B) 1041_7

C) 941_7

D) 1141_7

Answer: B

109) $64_8 \times 6_8$

A) 4722_8

B) 4697_8

C) 4706_8

D) 4700_8

Answer: D

Divide in the indicated base.

110) $312_4 \div 2_4$

A) 113_4

B) 123_4

C) 223_4

D) 121_4

Answer: B

111) $233_6 \div 3_6$

A) 41_6

B) 52_6

C) 151_6

D) 51_6

Answer: D

112) $2500_6 \div 4_6$

A) 413_6

B) 423_6

C) 313_6

D) 410_6

Answer: A

113) $321_7 \div 6_7$

A) 25_7

B) 36_7

C) 35_7

D) 40_7

Answer: B

114) $1306_7 \div 4_7$

A) 224_7

B) 135_7

C) 235_7

D) 134_7

Answer: C

115) $122_3 \div 2_3$

A) 22_3R1_3

B) 22_3R2_3

C) 21_3R2_3

D) 21_3R1_3

Answer: A

116) $422_5 \div 3_5$

A) 122_5R3_5

B) 121_5R2_5

C) 121_5R4_5

D) 122_5R1_5

Answer: D

117) $700_{11} \div 5_{11}$

A) 140_{11}

B) 144_{11}

C) $142_{11}R4_{11}$

D) $144_{11}R2_{11}$

Answer: D

Multiply using the Egyptian algorithm.

118) 6×54

A) 344

B) 324

C) 298

D) 128

Answer: B

119) 28×17

A) 396

B) 506

C) 476

D) 456

Answer: C

120) 31×109

A) 2999

B) 3129

C) 3379

D) 3059

Answer: C

121) 122×284

A) 34,048

B) 38,248

C) 36,218

D) 34,648

Answer: D

Multiply using the Russian Peasant method.

122) 7×70

A) 420

B) 490

C) 480

D) 510

Answer: B

123) 4×153

A) 622

B) 602

C) 612

D) 592

Answer: C

124) 68×358

A) 24,024

B) 24,334

C) 24,304

D) 24,344

Answer: D

125) 419×137

A) 56,493

B) 57,403

C) 57,183

D) 56,683

Answer: B

Multiply using the lattice method.

126) 9×214

A) 1926

B) 1935

C) 1917

D) 2140

Answer: A

127) 77×98

A) 7646

B) 7536

C) 7546

D) 7556

Answer: C

- 128) 476×18
 A) 8558 B) 8578 C) 8668 D) 8568
 Answer: D
- 129) 67×31
 A) 2077 B) 2067 C) 2177 D) 2087
 Answer: A
- 130) 302×51
 A) 15,502 B) 15,392 C) 15,412 D) 15,402
 Answer: D
- 131) 129×81
 A) 10,459 B) 10,439 C) 10,549 D) 10,449
 Answer: D
- 132) 21×18
 A) 378 B) 478 C) 388 D) 368
 Answer: A
- 133) 153×597
 A) 91,441 B) 91,331 C) 91,341 D) 91,351
 Answer: C
- Multiply using Napier's bones.**
- 134) 7×41
 A) 294 B) 287 C) 280 D) 328
 Answer: B
- 135) 4×56
 A) 220 B) 224 C) 168 D) 280
 Answer: B
- 136) 7×213
 A) 1704 B) 1491 C) 1498 D) 1484
 Answer: B
- 137) 3×1438
 A) 4314 B) 8628 C) 4317 D) 2157
 Answer: A
- 138) 3×4564
 A) 13,692 B) 13,695 C) 13,689 D) 27,384
 Answer: A
- 139) 25×225
 A) 5600 B) 5650 C) 5625 D) 11,250
 Answer: C

140) 46×322

A) 15,134

B) 14,812

C) 14,766

D) 14,858

Answer: B