

**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

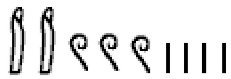
D) 8408

Answer: D

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

11) 234

A)



B)



C)



D)



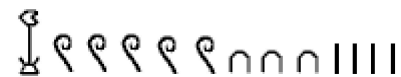
Answer: B

12) 1534

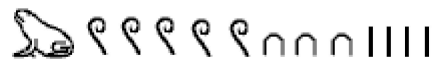
A)



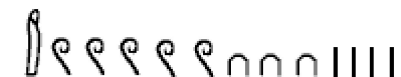
B)



C)



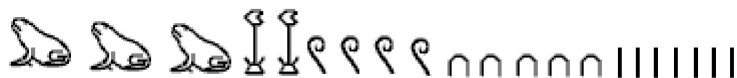
D)



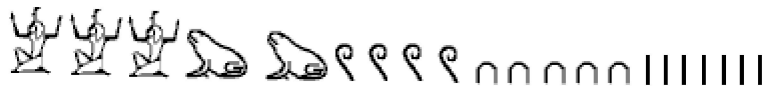
Answer: B

13) 32,457

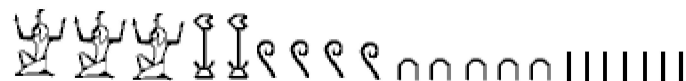
A)



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

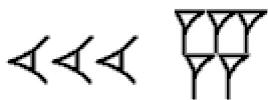
31) 32,400  
 A)  $\overline{\text{XXMMCD}}$                       B)  $\overline{\text{XXXMMCDII}}$                       C)  $\overline{\text{XMMCD}}$                       D)  $\overline{\text{XXXMMCD}}$   
 Answer: D

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

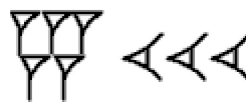
Write the Babylonian numeral for the given Hindu-Arabic numeral.

33) 53

A)



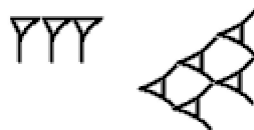
B)



C)



D)



Answer: C

34) 474

A)



B)



C)



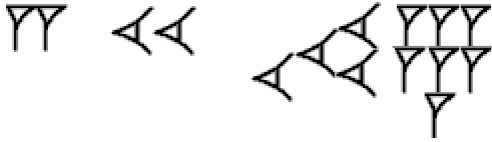
D)



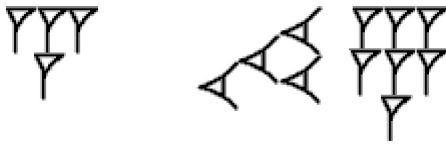
Answer: B

35) 8447

A)



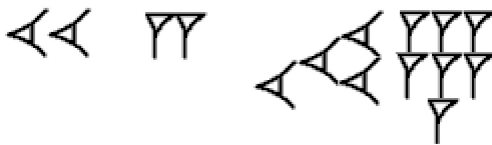
B)



C)



D)



Answer: A

36) 86,530

A)



B)



C)



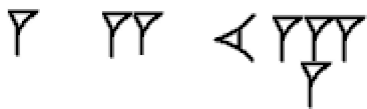
D)



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)  $3095_{\text{sixteen}}$

A) 12,437

B) 6320

C) 197

D) 49,520

Answer: A

59)  $54012_{\text{six}}$

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  $11011_{\text{two}}$  to octal.

A)  $44_8$

B)  $33_8$

C)  $161_8$

D)  $22_8$

Answer: B

78) Convert  $11111000_{\text{two}}$  to octal.

A)  $370_8$

B)  $16240_8$

C)  $460_8$

D)  $230_8$

Answer: A

79) Convert  $10001011100_{\text{two}}$  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)  $6 \times 54$

A) 344

B) 324

C) 298

D) 128

Answer: B

119)  $28 \times 17$

A) 396

B) 506

C) 476

D) 456

Answer: C

120)  $31 \times 109$

A) 2999

B) 3129

C) 3379

D) 3059

Answer: C

121)  $122 \times 284$

A) 34,048

B) 38,248

C) 36,218

D) 34,648

Answer: D

**Multiply using the Russian Peasant method.**

122)  $7 \times 70$

A) 420

B) 490

C) 480

D) 510

Answer: B

123)  $4 \times 153$

A) 622

B) 602

C) 612

D) 592

Answer: C

124)  $68 \times 358$

A) 24,024

B) 24,334

C) 24,304

D) 24,344

Answer: D

125)  $419 \times 137$

A) 56,493

B) 57,403

C) 57,183

D) 56,683

Answer: B

**Multiply using the lattice method.**

126)  $9 \times 214$

A) 1926

B) 1935

C) 1917

D) 2140

Answer: A

127)  $77 \times 98$

A) 7646

B) 7536

C) 7546

D) 7556

Answer: C



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

140)  $46 \times 322$

A) 15,134

B) 14,812

C) 14,766

D) 14,858

Answer: B