



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시

1) 제작연월일 : 2016-02-16

2) 제작자 : 교육지대(주)

3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

## 계산시 참고사항

### 1. 순환소수와 순환마디

(1) 순환소수: 소수점 아래에서 일정한 숫자 배열이 한없이 반복되는 무한소수

(2) 순환마디: 순환소수의 소수점 아래에서 숫자 배열이 반복되는 부분

### 2. 순환소수의 표현방법

(1) 순환마디의 숫자가 1개일 때: 순환마디 위에 점을 찍어 나타낸다.

(2) 순환마디의 숫자가 2개 이상일 때: 순환마디의 처음과 끝 숫자 위에만 점을 찍어 나타낸다.

예)  $0.555\ldots = 0.\dot{5}$ ,  $3.434434\ldots = 3.\dot{4}\dot{3}4$

$$0.3242424\ldots = 0.\overline{324}$$

순환마디                      순환소수의 표현

### 3. 순환소수의 대소관계

(1) 순환소수를 풀어서 쓴 후 대소관계를 비교한다.

(2) 순환소수를 분수로 나타낸 후 통분하여 비교한다.



## 순환마디

■ 다음 소수가 순환소수인 것에는 ○표를, 순환하지 않는 소수인 것에는 ×표를 하여라.

1.  $0.666\ldots$  ( )

2.  $0.2999\ldots$  ( )

3.  $0.76432\ldots$  ( )

4.  $0.1333\ldots$  ( )

5.  $0.3232425\ldots$  ( )

6.  $1.0167167\ldots$  ( )

7.  $0.265261\ldots$  ( )

8.  $1.272727\ldots$  ( )

9.  $4.17632\ldots$  □ ( )

■ 다음 순환소수의 순환마디를 써라.

10.  $0.777\ldots$

11.  $2.0343434\ldots$

12.  $0.0090909\ldots$

13.  $0.1333\ldots$

14.  $1.747474\ldots$

15.  $0.555 \dots$

16.  $0.2333 \dots$

17.  $0.454545 \dots$

18.  $1.872872 \dots$

19.  $0.128128 \dots$

20.  $3.4567567567 \dots$

21.  $6.023602360236 \dots$

22.  $12.45124124124 \dots$

23.  $2.1459459 \dots$

24.  $1.54315431 \dots$

■ 다음 분수를 순환소수로 나타내고, 순환마디를 말하여라.

25.  $\frac{2}{9}$

26.  $\frac{3}{22}$

27.  $\frac{6}{37}$

28.  $\frac{27}{11}$

29.  $\frac{4}{15}$

30.  $\frac{20}{27}$



### 순환소수의 표현

■ 다음 순환소수의 순환마디를 말하고, 순환마디 위에 점을 찍어 간단하게 나타내어라.

31.  $0.7777 \dots$

32.  $0.343434 \dots$

33.  $0.231231231 \dots$

34.  $3.4939393939 \dots$

35.  $369.369369 \dots$

36.  $1.021021021 \dots$

37.  $5.464464464 \dots$

38.  $8.125432543 \dots$

39.  $35.215666 \dots$

40.  $27.327327 \dots$

▣ 다음 순환소수를 순환마디를 이용하여 간단히 나타내어라.

41.  $0.434343 \dots$

42.  $0.888 \dots$

43.  $0.2555 \dots$

44.  $0.636363 \dots$

45.  $0.17474 \dots$

46.  $3.427427 \dots$

47.  $0.46777 \dots$

48.  $1.265265265 \dots$

49.  $2.8525252 \dots$

50.  $0.1252525 \dots$

51.  $4.0621621 \dots$

52.  $0.12481248 \dots$

53.  $0.1865865865 \dots$

54.  $7.52175175175 \dots$

▣ 다음 분수를 소수로 고쳐 순환마디를 이용하여 간단히 나타내어라.

55.  $\frac{8}{9}$

56.  $\frac{4}{9}$

57.  $\frac{2}{3}$

58.  $\frac{1}{30}$

59.  $\frac{8}{11}$

60.  $\frac{14}{33}$

61.  $\frac{4}{3}$

62.  $\frac{13}{6}$

63.  $\frac{2}{37}$

64.  $\frac{1}{3}$

65.  $\frac{4}{15}$

66.  $\frac{7}{6}$

67.  $-\frac{5}{11}$

68.  $\frac{11}{6}$

69.  $\frac{8}{11}$

70.  $\frac{4}{27}$

▣ 다음을 구하여라.

71.  $2.\dot{1}643$ 의 소수점 아래 99째 자리의 숫자

72.  $1.\dot{3}452$ 의 소수점 아래 101째 자리의 숫자

73.  $5.\dot{0}13$ 의 소수점 아래 70번째 자리의 숫자

74.  $0.\dot{1}5273$ 의 소수점 아래 42번째 자리의 숫자

75.  $1.\dot{3}579$ 의 소수점 아래 30번째 자리의 숫자

76.  $\frac{9}{37}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100째 자리의 숫자

77.  $\frac{5}{27}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100째 자리의 숫자

78.  $\frac{2}{37}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50번째 자리의 숫자

79.  $\frac{4}{33}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 10번째 자리의 숫자

80.  $\frac{8}{37}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 20번째 자리의 숫자

81.  $\frac{3}{14}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 39번째 숫자

### 순환소수의 대소관계

▣ 다음 두 수의 대소를 비교하여라.

82.  $0.\dot{9} \square 1$

83.  $0.39 \square 0.\dot{3}9$

84.  $2.\dot{4}5 \square 2.46$

85.  $1.\dot{2}\dot{4} \square 1.2\dot{4}$

96.  $1.\dot{9} \square 1.9$

86.  $0.\dot{4}6\dot{8} \square 0.46\dot{8}$

97.  $8 \square 8.\dot{2}$

87.  $0.35 \square 0.34\dot{9}$

98.  $2.\dot{7}4\dot{3} \square 2.744$

88.  $0.\dot{5}\dot{3} \square 0.5\dot{3}$

99.  $5.\dot{2}2\dot{3} \square 5.23$

89.  $0.\dot{3}6\dot{4} \square 0.36\dot{4}$

100.  $2.\dot{1}0\dot{1} \square 2.10\dot{1}$

90.  $1.0\dot{7} \square 1.07\dot{6}$

101.  $0.\dot{4} \square 0.4\dot{0}$

91.  $0.\dot{0}\dot{3} \square 0.0\dot{3}$

102.  $0.\dot{1}\dot{4} \square 0.14\dot{3}$

92.  $0.\dot{4}3\dot{4} \square 0.43\dot{4}$

103.  $0.\dot{2}9\dot{3} \square 0.29\dot{3}$

93.  $0.8\dot{3} \square 0.\dot{8}\dot{3}$

104.  $1.\dot{2}3\dot{4} \square 1.23\dot{4}$

94.  $0.9\dot{7} \square 0.97$

105.  $-2.\dot{4} \square -2.4\dot{5}$

95.  $0.6\dot{5} \square 0.656$

106.  $1.\dot{3}\dot{4} \square 1.3\dot{4}$

107.  $1.\dot{9} \square 2$

108.  $\frac{1}{5} \square 0.\dot{2}$

109.  $\frac{1}{2} \square 0.5\dot{3}$

110.  $3.4\dot{8} \square 3.49$

## 정답 및 해설



1) ○

2) ○

3) ×

4) ○

5) ×

6) ○

7) ×

8) ○

9) ×

10) 7

11) 34

12) 09

13) 3

14) 74

15) 5

16) 3

17) 45

18) 872

19) 128

20) 567

21) 0236

22) 124

23) 459

⇒ 2.14459459... 순환마디 : 459

24) 5431

⇒ 1.54315431... 순환마디 : 543125)  $0.\dot{2}$ , 2⇒  $\frac{2}{9} = 2 \div 9 = 0.222 \dots = 0.\dot{2}$ 26)  $0.1\dot{3}\dot{6}$ , 36⇒  $\frac{3}{22} = 3 \div 22 = 0.13636 \dots = 0.1\dot{3}\dot{6}$ 27)  $0.1\dot{6}\dot{2}$ , 162⇒  $\frac{6}{37} = 6 \div 37 = 0.162162 \dots = 0.1\dot{6}\dot{2}$ 28)  $2.4\dot{5}$ , 45⇒  $\frac{27}{11} = 27 \div 11 = 2.4545 \dots = 2.4\dot{5}$ 29)  $0.2\dot{6}$ , 6⇒  $\frac{4}{15} = 4 \div 15 = 0.2666 \dots = 0.2\dot{6}$ 30)  $0.7\dot{4}\dot{0}$ , 740⇒  $\frac{20}{27} = 20 \div 27 = 0.740740 \dots = 0.7\dot{4}\dot{0}$ 31) 7,  $0.\dot{7}$ 32) 34,  $0.\dot{3}\dot{4}$ 33) 231,  $0.2\dot{3}\dot{1}$ 34) 93,  $3.4\dot{9}\dot{3}$ 35) 369,  $369.\dot{3}\dot{6}\dot{9}$ 36) 021,  $1.0\dot{2}\dot{1}$ 37) 464,  $5.4\dot{6}\dot{4}$ 38) 2543,  $8.1\dot{2}\dot{5}\dot{4}\dot{3}$ 39) 6,  $35.2\dot{1}\dot{5}\dot{6}$ 40) 327,  $27.\dot{3}\dot{2}\dot{7}$ 41)  $0.\dot{4}\dot{3}$ 42)  $0.\dot{8}$ 43)  $0.2\dot{5}$ 44)  $0.6\dot{3}$ 45)  $0.1\dot{7}\dot{4}$ 46)  $3.\dot{4}\dot{2}\dot{7}$ ⇒ 순환마디가 427이므로 간단히 나타내면  $3.\dot{4}\dot{2}\dot{7}$ 이다.

47)  $0.4\dot{6}\dot{7}$

48)  $1.\dot{2}6\dot{5}$

49)  $2.8\dot{5}\dot{2}$

50)  $0.1\dot{2}\dot{5}$

51)  $4.0\dot{6}2\dot{1}$

⇒ 순환마디가 621이므로 간단히 나타내면  $4.0\dot{6}2\dot{1}$ 이다.

52)  $0.1\dot{2}4\dot{8}$

⇒ 순환마디가 1248이므로 간단히 나타내면  $0.1\dot{2}4\dot{8}$ 이다.

53)  $0.1\dot{8}6\dot{5}$

54)  $7.52\dot{1}7\dot{5}$

55)  $0.\dot{8}$

⇒  $\frac{8}{9} = 0.888 \dots = 0.\dot{8}$

56)  $0.\dot{4}$

57)  $0.\dot{6}$

58)  $0.0\dot{3}$

59)  $0.7\dot{2}$

60)  $0.4\dot{2}$

61)  $1.\dot{3}$

⇒  $4 \div 3 = 1.333 \dots = 1.\dot{3}$

62)  $2.1\dot{6}$

⇒  $13 \div 6 = 2.1666 \dots = 2.1\dot{6}$

63)  $0.0\dot{5}4$

⇒  $2 \div 37 = 0.054054 \dots = 0.0\dot{5}4$

64)  $0.\dot{3}$

65)  $0.2\dot{6}$

66)  $1.1\dot{6}$

⇒  $7 \div 6 = 1.16666 \dots = 1.1\dot{6}$

67)  $-0.4\dot{5}$

⇒  $-(5 \div 11) = -0.454545 \dots = -0.4\dot{5}$

68)  $1.8\dot{3}$

⇒  $\frac{11}{6} = 1.8333 \dots = 1.8\dot{3}$

69)  $0.7\dot{2}$

⇒  $\frac{8}{11} = 0.727272 \dots = 0.7\dot{2}$

70)  $0.14\dot{8}$

⇒  $\frac{4}{27} = 0.148148148 \dots = 0.14\dot{8}$

71) 4

⇒  $2.1\dot{6}4\dot{3}$ 의 순환마디는 4개이고,  
 $99 \div 4 = 24 \dots 3$ 이므로 순환마디의 3번째 숫자인 4이다.

72) 3

⇒  $1.34\dot{5}2\dot{1}$ 의 순환마디는 4개이고,  
 $101 \div 4 = 25 \dots 1$ 이므로 순환마디의 1번째 숫자인 3이다.

73) 0

⇒  $5.0\dot{1}3\dot{1}$ 의 순환마디는 3개이고,  
 $70 \div 3 = 23 \dots 1$ 이므로 순환마디의 1번째 숫자인 0이다.

74) 5

⇒  $0.1\dot{5}27\dot{3}$ 의 순환마디는 5개이고,  
 $42 \div 5 = 8 \dots 2$ 이므로 순환마디의 2번째 숫자인 5이다.

75) 7

⇒  $1.3\dot{5}7\dot{9}$ 의 순환마디는 579이고 소수점 아래 둘째 자리부터 순환한다. 이 때, 소수점 아래 30번째 자리까지 순환마디가 9번 반복되고 나머지는 3이므로 소수점 아래 30번째 자리의 숫자는 7이다.

76) 2

⇒  $\frac{9}{37} = 0.24\dot{3}$ 의 순환마디는 3개이고,  
 $100 \div 3 = 33 \dots 1$ 이므로 순환마디의 1번째 숫자인 2이다.

77) 1

⇒  $\frac{5}{27} = 0.1\dot{8}5$ 의 순환마디는 3개이고,  
 $100 \div 3 = 33 \dots 1$ 이므로 순환마디의 1번째 숫자인 1이다.

78) 5

⇒  $\frac{2}{37} = 0.0\dot{5}4\dot{0}$ 에서 순환마디 540은 소수점 아래 50번째 자리까지 16번 반복되고 나머지는 2이다. 그런데 순환마디가 소수 둘째자리부터 시작하므로 소수점 아래 50번째 자리의 숫자는 5이다.

79) 2

⇒  $\frac{4}{33} = 0.\dot{1}2$ 에서 순환마디가 12이고, 소수점 아래 10번째



- 자리까지 5번 반복되고 나머지가 0이므로 소수점 아래 10번째 자리의 수는 2이다.
- 80) 1
- ⇒  $\frac{8}{37} = 0.\dot{2}16$ 에서 순환마디가 216이고, 소수점 아래 20번째 자리까지 6번 반복되고 나머지가 2이므로 소수점 아래 20번째 자리의 수는 1이다.
- 81) 4
- ⇒  $\frac{3}{14} = 0.2\dot{1}4285\dot{7}$  이므로 순환마디는 142857이고, 소수점 아래 39번째 자리까지 6번 반복하고 나머지는 3이다. 그런데 소수 둘째자리부터 순환하므로 소수점 아래 39번째 자리의 숫자는 4이다.
- 82) =
- 83) >
- 84) <
- 85) <
- 86) <
- 87) =
- 88) >
- 89) <
- 90) >
- 91) <
- 92) <
- 93) <
- 94) >
- 95) <
- 96) >
- 97) <
- 98) <
- 99) <
- 100) <
- 101) >
- 102) >

- 103) <
- 104) <
- 105) >
- 106) >
- 107) =
- 108) <
- 109) <
- 110) <