

중2 수학 유리수와 순환소수 단원평가 2회

순환마디부터 순환소수와 분수의 관계까지

범위 유리수와 순환소수 · 20문항 (객관식 14 · 단답 3 · 서술형 3) · 제한시간 40분

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 유리수와 순환소수

난이도 하 중 상

01 하 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 없는 것은? (4점)

- ① $\frac{9}{50}$ ② $\frac{13}{32}$ ③ $\frac{7}{35}$
④ $\frac{2}{15}$ ⑤ $\frac{21}{60}$

02 하 다음 중 순환소수와 그 순환마디를 바르게 짝 지은 것은? (4점)

- ① $0.3555\cdots \rightarrow 35$
② $1.0303\cdots \rightarrow 03$
③ $2.1414\cdots \rightarrow 141$
④ $0.666\cdots \rightarrow 66$
⑤ $4.5121212\cdots \rightarrow 512$

03 하 순환소수 $0.4272727\cdots$ 을 순환마디에 점을 찍어 바르게 나타낸 것은? (4점)

- ① $0.4\dot{2}7$ ② $0.42\dot{7}$ ③ $0.4\dot{2}\dot{7}$
④ $0.4\dot{2}\dot{7}$ ⑤ $0.4\dot{2}$

04 하 순환소수 $0.\dot{1}8$ 을 기약분수로 나타낸 것은? (4점)

- ① $\frac{9}{50}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{2}{11}$
④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

05 중 분수 $\frac{x}{90}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, x 의 값이 될 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수는? (4점)

- ① 10 ② 18 ③ 27
④ 30 ⑤ 45

06 중 $0.\dot{3} + 0.\dot{6}$ 의 값은? (4점)

- ① 0.9 ② 0.99 ③ 1
④ 1.1 ⑤ $1.0\dot{9}$

07 중 $x = 1.2\dot{4}$ 를 분수로 나타낼 때, 가장 편리하게 쓸 수 있는 식은? (4점)

- ① $10x - x$ ② $100x - x$ ③ $100x - 10x$
④ $1000x - 10x$ ⑤ $1000x - x$

08 중 순환소수 $0.2\dot{3}$ 을 기약분수로 나타낸 것은? (4점)

- ① $\frac{7}{30}$ ② $\frac{23}{90}$ ③ $\frac{23}{99}$
④ $\frac{7}{33}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

09 중 다음 중 옳은 것은? (4점)

- ① 무한소수는 모두 유리수이다.
② 순환소수는 모두 유리수이다.
③ 유한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
④ 기약분수의 분모에 3이 있으면 유한소수로 나타낼 수 있다.
⑤ $0.\dot{9}$ 는 1보다 작다.

10 중 순환소수 $0.\dot{3}8\dot{4}$ 의 소수점 아래 50번째 자리의 숫자는? (4점)

- ① 0 ② 3 ③ 4
④ 8 ⑤ 9

11 상 분수 $\frac{a}{56}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면 $\frac{3}{b}$ 가 된다. a 가 20 이상 30 이하의 자연수일 때, $a + b$ 의 값은? (5점)

- ① 25 ② 27 ③ 29
④ 31 ⑤ 35

12 상 순환소수 $1.\dot{3}6$ 에 자연수 a 를 곱하여 자연수가 되게 할 때, 가장 작은 a 의 값은? (5점)

- ① 11 ② 15 ③ 22
④ 33 ⑤ 99

13 하 분수 $\frac{7}{12}$ 를 순환소수로 나타낸 것은? (4점)

- ① 0.583 ② $0.5\dot{8}3$ ③ $0.\dot{5}8\dot{3}$
④ $0.5\dot{8}$ ⑤ $0.58\dot{3}$

14 상 분수 $\frac{1}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 첫째 자리부터 20번째 자리까지의 숫자의 합은? (5점)

- ① 78 ② 80 ③ 82
④ 84 ⑤ 86

15 하 순환소수 $1.\dot{5}$ 를 분수로 나타내시오. (4점)

답: _____

16 중 분수 $\frac{a}{66}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오. (4점)

답: _____

17 **중** $0.\dot{1} + 0.\dot{2} + 0.\dot{3}$ 을 순환소수로 나타내시오. (4점)

답: _____

18 **중** 분수 $\frac{a}{280}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 자연수 a 의 값 중 가장 작은 수를 구하고, 그때의 분수를 소수로 나타내시오. (9점)

.....

.....

.....

.....

.....

19 **중** $1.\dot{4} \times 0.\dot{3}$ 을 분수를 이용하여 계산하고, 그 결과를 순환소수로 나타내시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **상** 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데, 민수는 분모를 잘못 보아 $0.\dot{3}\dot{6}$ 으로 나타내었고, 지은이는 분자를 잘못 보아 $0.\dot{5}$ 로 나타내었다. 처음 기약분수를 순환소수로 나타내시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ④	02 ②	03 ④	04 ③	05 ②
06 ③	07 ②	08 ①	09 ②	10 ④
11 ③	12 ①	13 ⑤	14 ⑤	15 $\frac{14}{9}$
16 33	17 0.6	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ④

$\frac{7}{35} = \frac{1}{5}$, $\frac{21}{60} = \frac{7}{20}$ 이고 $\frac{9}{50}$, $\frac{13}{32}$ 도 분모에 2, 5뿐이다. $\frac{2}{15}$ 는 분모 15 = 3 × 5에 3이 있어 유한소수로 나타낼 수 없다.

02 ②

순환마디는 되풀이되는 가장 짧은 한 부분이다. ① 5, ③ 14, ④ 6, ⑤ 12이어야 한다. ② 1.0303...의 순환마디는 03이다.

03 ④

소수점 아래 둘째 자리부터 27이 되풀이되므로 $0.4\dot{2}7$ 로 나타낸다.

04 ③

$0.\dot{1}8 = \frac{18}{99} = \frac{2}{11}$ 이다.

05 ②

$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 이므로 x 는 9의 배수여야 한다. 가장 작은 두 자리의 9의 배수는 18이다.

06 ③

$0.\dot{3} + 0.\dot{6} = \frac{3}{9} + \frac{6}{9} = \frac{9}{9} = 1$ 이다.

07 ②

$100x = 124.2424\cdots$, $x = 1.2424\cdots$ 이므로 $100x - x = 123$ 이 되어 소수 부분이 없어진다.

08 ①

$0.2\dot{3} = \frac{23-2}{90} = \frac{21}{90} = \frac{7}{30}$ 이다.

09 ②

① 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수가 아니다. ③ 유한소수는 분수로 나타낼 수 있다. ④ 분모에 2, 5 이외의 소인수가 있으면 유한소수가 아니다. ⑤ $0.\dot{9} = \frac{9}{9} = 1$ 이다.

10 ④

순환마디 384의 숫자가 3개이고 $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 50번째 자리의 숫자는 순환마디의 둘째 숫자인 8이다.

11 ③

$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$ 이므로 a 는 7의 배수이다. 20 이상 30 이하에서 $a = 21$ 이면 $\frac{21}{56} = \frac{3}{8}$, $a = 28$ 이면 $\frac{1}{2}$ 이다. $a = 21$, $b = 8$ 이므로 $a + b = 29$ 이다.

12 ①

$1.\dot{3}\dot{6} = \frac{136-1}{99} = \frac{135}{99} = \frac{15}{11}$ 이므로 11의 배수를 곱해야 한다. 가장 작은 값은 11이다.

13 ⑤

$7 \div 12 = 0.58333\cdots$ 이므로 $0.58\dot{3}$ 이다.

14 ⑤

$\frac{1}{7} = 0.\dot{1}42857$ 이고 순환마디 142857의 숫자의 합은 27이다. $20 = 6 \times 3 + 2$ 이므로 합은 $27 \times 3 + 1 + 4 = 86$ 이다.

15 $\frac{14}{9}$

$1.\dot{5} = \frac{15-1}{9} = \frac{14}{9}$ 이다.

16 33

$66 = 2 \times 3 \times 11$ 이므로 a 는 $3 \times 11 = 33$ 의 배수여야 한다. 가장 작은 자연수는 33이다.

17 0. $\dot{6}$

$\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{6}{9} = 0.\dot{6}$ 이다.

18 $a = 7, 0.025$

$280 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7$ 이므로 a 는 7의 배수여야 하고, 가장 작은 수는 7이다. $\frac{7}{280} = \frac{1}{40} = 0.025$ 이다.

채점 포인트 280을 소인수분해함 (3점) · $a = 7$ (3점) · 0.025 (3점)

19 $\frac{13}{27}, 0.48\dot{1}$

$1.\dot{4} = \frac{13}{9}$, $0.\dot{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 이므로 $\frac{13}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{27}$ 이다. $13 \div 27 = 0.481481\cdots$ 이므로 $0.48\dot{1}$ 이다.

채점 포인트 두 순환소수를 분수로 나타냄 (4점) · $\frac{13}{27}$ (3점) · $0.48\dot{1}$ (3점)

20 0. $\dot{4}$

민수는 분자를 바르게 보았다. $0.\dot{3}\dot{6} = \frac{36}{99} = \frac{4}{11}$ 이므로 분자는 4이다. 지은이는 분모를 바르게 보았다. $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$ 이므로 분모는 9이다. 처음 분수는 $\frac{4}{9} = 0.\dot{4}$ 이다.

채점 포인트 분자 4를 구함 (4점) · 분모 9를 구함 (4점) · $0.\dot{4}$ (2점)