

중2-1 중간 기출모의고사(02)

이
름

배점	선택형	15문항	60 점
	서답형	8문항	40 점

1. 다음에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 모든 무한소수는 유리수가 아니다.
 ② 순환하지 않는 무한소수는 유리수가 아니다.
 ③ 분모에 2나 5 이외의 소인수가 있으면 유한소수로 나타낼 수 없다.
 ④ 순환소수와 유한소수는 모두 유리수이다.
 ⑤ 모든 유리수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

2. 두 자리 자연수 a 에 대하여 $\frac{a}{360}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면 $\frac{9}{b}$ 이 된다. 이때 a, b 의 값을 차례로 구하면?

- ① 9, 40 ② 81, 40 ③ 18, 40
 ④ 9, 180 ⑤ 81, 160

3. 다음에서 옳은 것을 고르면?

- ① $-(-a)^2 = a^2$ ② $a^2 \div (a^3 \div a^4) = a$
 ③ $a^4 + a^4 = 2a^8$ ④ $\{(-a)^3\}^2 = a^6$
 ⑤ $a^5 \div a^3 \div a^2 = 0$

4. 자연수 n 에 대하여 $2^{n-1}(3^n - 3^{n+1}) = a \times 6^n$ 일 때, a 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

5. $3^{2015} + 8^{2015}$ 의 일의 자리의 숫자는?

- ① 1 ② 3 ③ 5
 ④ 7 ⑤ 9

6. $(-x^2y^3)^2 \div \square \times (-\frac{1}{3}x^2y)^2 = -\frac{2}{3}x^3y^2$ 일 때, \square 안에 알맞은 식은?

- ① $-\frac{1}{6}x^5y^6$ ② $\frac{1}{6}x^8y^8$ ③ $-6xy^2$
 ④ $6x^2y^4$ ⑤ $3x^8y^8$

7. $2x^2 - \left\{ (18x^2y - 12xy) \div (-4y) - (-6x + 9) \div \frac{3}{x} \right\}$
를 간단히 하면?

- ① $\frac{3}{2}x^2$ ② $\frac{9}{2}x^2 + 3y$ ③ $2x^2 + 3x^2y + 2x$
④ $6x^2y$ ⑤ $\frac{9}{2}x^2$

8. 등식 $S = \frac{1}{5}(ab + c)h$ 를 한 문자에 대해 정리한
것 중 옳지 않은 것은?

- ① $a = \frac{5S}{bh} - \frac{c}{b}$ ② $c = \frac{5S}{h} - ab$
③ $a = \frac{5S - ch}{bh}$ ④ $b = \frac{5S}{ah} - \frac{c}{a}$
⑤ $h = \frac{ab + c}{5S}$

9. 다음에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $(y+4)(y-6) = (y-4)(y+6)$
② $(-x-y)^2 = -(x+y)^2$
③ $(3x-5y)^2 = (-3x-5y)^2$
④ $(-3x+2y)^2 = (3x-2y)^2$
⑤ $(2x+9y)(2x-9y) = (-2x-9y)(-2x+9y)$

10. $a + \frac{1}{a} = 3$ 일 때, $a^4 + a^2 + a + \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^4}$ 의
값을 구하면?

- ① 47 ② 49 ③ 57
④ 56 ⑤ 67

11. 999999×1000001 을 계산한 결과가 $10^a - b$ 가
되도록 하는 정수 a, b 의 값을 구하면? (단,
 $1 \leq b \leq 9$)

- ① $a = 10, b = 1$ ② $a = 11, b = 1$
③ $a = 12, b = 1$ ④ $a = 10, b = 2$
⑤ $a = 11, b = 2$

12. 다음에서 미지수가 2개인 일차방정식은?

- ① $x + 3y = x - 4y$ ② $x^2 = 3xy$
③ $xy + 2y = 0$ ④ $y - 3x + 4 = x - y$
⑤ $3(x + y) = 3(x - y)$

13. 두 연립방정식 $\begin{cases} 2x - 4y = a \\ 2x + 2y = 5 \end{cases}$, $\begin{cases} 5x - 6y = 7 \\ 4x - 8y = b \end{cases}$ 의 해가 같을 때, 상수 a , b 의 값을 구하면?
- ① $a = 5$, $b = 1$ ② $a = 2$, $b = 4$
 ③ $a = 2$, $b = 8$ ④ $a = 5$, $b = 8$
 ⑤ $a = 5$, $b = 4$

14. 연립방정식 $\begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ 9x + 6(y + a) = -5 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a 의 값을 구하면?
- ① $-\frac{7}{3}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ $\frac{7}{3}$
 ④ $-\frac{5}{3}$ ⑤ 1

15. 민호와 수지는 길이가 $6km$ 인 호숫가를 같은 지점에서 동시에 출발하여 서로 반대 방향으로 걷고 있다. 민호와 수지가 걷는 속력은 일정하고, 민호가 $900m$ 걷는 동안 수지는 $300m$ 를 걷는다고 한다. 두 사람이 출발한 지 36분 후에 처음 만난다고 할 때, 민호의 속력을 구하면?
- ① 분속 $120m$ ② 분속 $125m$ ③ 분속 $130m$
 ④ 분속 $135m$ ⑤ 분속 $140m$

※ 다음은 서답형 문제입니다. 검정펜을 사용하여 서답형 답안지에 풀이과정과 답을 쓰시오.

[서술형1]

16. $x = 1.\dot{1}3\dot{6}$ 을 분수로 나타내는 풀이과정과 답을 쓰시오. (5점)

[서술형2]

17. 어떤 기약분수를 순환소수로 나타내는데, 솔이는 분모를 잘못 보아서 $2.\dot{2}6$ 이라 하였고 정민이는 분자를 잘못 보아서 $1.\dot{7}2$ 라고 하였다. 처음의 기약분수를 순환소수로 나타내시오. (6점)

[서술형3]

18. $\frac{1}{5} + \frac{1}{5 \times 10} + \frac{1}{5 \times 10^2} + \frac{1}{5 \times 10^3} + \dots$ 을 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$ 가 된다고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하시오. (6점)

[서술형4]

19. 수지네 학교 테니스부에서는 한 통에 3개씩 또는 4개씩 들어있는 테니스공을 모두 합하여 50개를 구입하였다. 아래 물음에 답하시오.

(1) 테니스공이 3개씩 들어있는 통을 x 개, 4개씩 들어있는 통을 y 개 구입하였다고 할 때, x, y 사이의 관계를 등식으로 나타내시오. (2점)

(2) (1)에서 구한 식의 해를 구하시오. (단, x, y 는 자연수) (4점)

[서술형5]

20. 연립방정식 $\begin{cases} x-3y=-2 \\ 2x-y=6 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $7x-ay=-2$ 을 만족시킬 때, 상수 a 의 값을 구하시오. (6점)

[서술형6]

21. 연립방정식 $\begin{cases} -3x+y=2 \\ 5x-3y=6 \end{cases}$ 의 해를 대입법을 이용하여 구하시오. (5점)

[서술형7]

22. $x+y+z=0$ 일 때,
식 $\frac{xz+yz}{xy} + \frac{xy+xz}{yz} + \frac{xy+yz}{xz}$ 의 값을 구하시오. (6점)

중2-1 중간 기출모의고사(02)

1) ②, ④

2) ②

3) ④

4) ①

5) ⑤

6) ①

7) ⑤

8) ⑤

9) ④, ⑤

10) ③

11) ③

12) ④

13) ②

14) ①

15) ②

16) $\frac{25}{22}$

17) $3.\dot{0}\dot{9}$

18) 7

19) (1) $3x + 4y = 50$

(2) (2, 11), (6, 8), (10, 5), (14, 2)

20) 15

21) $x = -3, y = -7$

22) -3