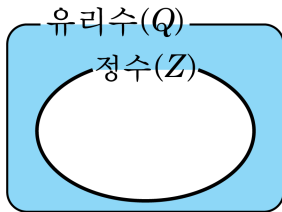


1. 다음 색칠한 부분에 속하는 것은?



① 0

②  $\frac{4}{5}$

③ -2

④ 4

⑤  $\frac{6}{3}$

해설

색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수이다.

$\frac{6}{3} = 2$ 로 정수이므로  $\frac{4}{5}$  이다.

2. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면?

①  $2.0333\cdots = 2.0\dot{3}$

②  $0.3212121\cdots = 0.3\dot{2}\dot{1}$

③  $1.231231\cdots = 1.2\dot{3}$

④  $3.015015 = 3.0\dot{1}\dot{5}$

⑤  $-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}$

해설

① 순환마디는 3 이므로  $2.0333\cdots = 2.0\dot{3}$

③ 순환마디는 231 이므로  $1.231231\cdots = 1.\dot{2}\dot{3}\dot{1}$

⑤ 순환마디는 340 이므로  $-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}\dot{0}$

3.  $1.\dot{9} < x < \frac{41}{12}$  을 만족시키는 정수  $x$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$1.\dot{9}(= 2) < x < \frac{41}{12}(= 3.41\dot{6})$$

4. 다음 중에서 이차식을 모두 찾아라.

㉠  $2x + x^2 - 3$

㉡  $\frac{3^2}{x} + \frac{1}{x} + 4$

㉢  $\frac{1}{2}x^2 + 3x + \frac{1}{4}$

㉤  $5(x^2 + 1)$

㉥  $2(a^2 + 3a) - (2a^2 - a)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

최고차의 항의 차수가 2 인 다항식이 이차식이므로

㉠, ㉢, ㉤

5.  $(2 + 3x)(-2x)$ 를 간단히 하였을 때,  $x^2$ 의 계수는?

① -6

② -1

③ 0

④ 1

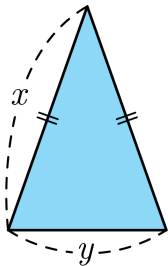
⑤ 3

해설

$$2 \times (-2x) + 3x \times (-2x) = -4x - 6x^2$$

따라서  $x^2$ 의 계수는 -6이다.

6. 길이가 16 인 끈으로 다음 그림과 같은 이등변삼각형을 만들었다.  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답 :

▶ 정답 :  $y = -2x + 16$

해설

이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로  $x + x + y = 16$ , 즉  $2x + y = 16$ 이다.

$2x$ 를 우변으로 옮기면  $y = -2x + 16$ 이다.

7.  $a \geq b$  일 때, 다음 중 부등호가 맞는 것을 모두 고르면? (정답 3개)

①  $a - 3 \geq b - 3$

②  $\frac{1}{3} + a \geq \frac{1}{3} + b$

③  $-a + 3 \geq -b + 3$

④  $-\frac{1}{3}a \geq -\frac{1}{3}b$

⑤  $3a - 1 \geq 3b - 1$

해설

③, ④ 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호 방향이 바뀐다.

8.  $-1 < 3x + 2 < 5$  일 때,  $x$  의 값의 범위는?

①  $0 < x < 1$

②  $-1 < x < 2$

③  $\frac{1}{3} < x < 1$

④  $-1 < x < 1$

⑤  $1 < x < 2$

해설

$$-1 < 3x + 2 < 5$$

$$-1 - 2 < 3x < 5 - 2$$

$$-3 < 3x < 3$$

$$\therefore -1 < x < 1$$

9. 다음 분수  $\frac{7}{13}$  을 소수 나타낼 때, 100 번째 자리의 수는?

① 1

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$\frac{7}{13} = 0.538461538461 \dots = 0.\dot{5}3846\dot{1}$  이므로 순환마디의 숫자  
6개

$100 = 6 \times 16 + 4$  이므로 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는 4  
이다.

10. 다음 보기의 수를 큰 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠  $0.154$

㉡  $0.\dot{1}5\dot{4}$

㉢  $0.1\dot{5}\dot{4}$

㉣  $0.15\dot{4}$

① ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠

② ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

③ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠

④ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

해설

㉠  $0.154$

㉡  $0.\dot{1}5\dot{4} = 0.154154\cdots$

㉢  $0.1\dot{5}\dot{4} = 0.15454\cdots$

㉣  $0.15\dot{4} = 0.15444\cdots$

이므로 ㉢ > ㉣ > ㉡ > ㉠이다.

11. (        )안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.

소수점 아래에 0 이 아닌 숫자가 유한개인 소수를 (        )라 하고, 그렇지 않은 소수를 (        )라고 한다. (        ) 중에서 일정한 숫자의 배열이 한없이 되풀이 되는 소수를 (        )라 하고, 되풀이 되는 부분을 (        )라고 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 유한소수

▷ 정답 : 무한소수

▷ 정답 : 무한소수

▷ 정답 : 순환소수

▷ 정답 : 순환마디

#### 해설

소수점 아래에 0 이 아닌 숫자가 유한개인 소수를 (유한소수)라 하고, 그렇지 않은 소수를 (무한소수)라고 한다. (무한소수) 중에서 일정한 숫자의 배열이 한없이 되풀이 되는 소수를 (순환소수)라 하고, 되풀이 되는 부분을 (순환마디)라고 한다.

12.  $x^5y^3 \times x^2y^6 = x^{\square}y^{\square}$  일 때, 안에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것은?

① 15, 12

② 8, 8

③ 7, 9

④ 5, 11

⑤ 11, 7

해설

$$x^5y^3 \times x^2y^6 = x^{5+2}y^{3+6} = x^7y^9 \text{ 이다.}$$

13.  $x^4 \times y^a \times x^b \times y^5 = x^{10}y^8$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= x^{4+b} \times y^{a+5} \\ &= x^{10}y^8\end{aligned}$$

$$4 + b = 10, \quad b = 6$$

$$a + 5 = 8, \quad a = 3$$

$$\therefore a + b = 9$$

14. 다음  안에 알맞은 수를 구하여라.

$$9^3 \times 27^2 \div 3^4 = 3^{\square}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$(3^2)^3 \times (3^3)^2 \div 3^4 = 3^{6+6-4} = 3^8$$

15.  $5^x + 5^x + 5^x + 5^x + 5^x$ 을 간단히 나타내면?

①  $5^{x+1}$

②  $5^{5x}$

③  $25^x$

④  $5^{x+2}$

⑤  $5^{x+3}$

해설

$$5 \times 5^x = 5^{x+1}$$

16.  $8^2 = x$  라 할 때,  $2^4 + 3 \times 4^2 - 2^6$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$8^2 = (2^3)^2 = 2^6 = x$$

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 2^4 + 3 \times (2^2)^2 - 2^6 \\&= 2^4 + 3 \times 2^4 - 2^6 \\&= (1 + 3)2^4 - 2^6 \\&= 2^2 \times 2^4 - 2^6 \\&= 2^6 - 2^6 \\&= 0\end{aligned}$$

17.  $\left(-\frac{3xy^2}{x}\right)^3 \times \frac{xz^2}{3y} \div \left(\frac{xy}{z}\right)^2$  을 간단히 하면?

①  $\frac{9z}{x}$

②  $-\frac{9y^3z^4}{x}$

③  $\frac{3z^2}{y}$

④  $\frac{27xy}{z}$

⑤  $-\frac{3yz}{x^2}$

해설

$$(\text{준식}) = -\frac{27x^3y^6}{x^3} \times \frac{xz^2}{3y} \times \frac{z^2}{x^2y^2} = -\frac{9y^3z^4}{x}$$

18.  $\frac{2}{3}x\left(\frac{1}{2}x-3\right)-\frac{6}{x}\left(\frac{5}{3}x-\frac{x^2}{2}\right)$  을 간단히 하면?

①  $\frac{1}{3}x^2 + x - 9$

②  $\frac{1}{2}x^2 - x + 10$

③  $\frac{1}{3}x^2 + x - 10$

④  $\frac{1}{3}x^2 - 4x - 10$

⑤  $\frac{1}{4}x^2 + x - 10$

해설

$$\frac{2}{3}x\left(\frac{1}{2}x-3\right)-\frac{6}{x}\left(\frac{5}{3}x-\frac{x^2}{2}\right)$$

$$= \frac{1}{3}x^2 - 2x - 10 + 3x = \frac{1}{3}x^2 + x - 10$$

19.  $A = x - y$ ,  $B = -2x + 3y$ 일 때,  $2A - \{B + 3(A - B)\}$ 를  $x, y$ 에 관한 식으로 나타내면,  $ax + by$ 이다. 이때,  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$A = x - y, B = -2x + 3y \text{을}$$

식  $2A - \{B + 3(A - B)\}$ 에 대입하면

$$2A - \{B + 3(A - B)\}$$

$$= 2A - B - 3A + 3B$$

$$= -A + 2B$$

$$= -(x - y) + 2(-2x + 3y)$$

$$= -5x + 7y$$

$$a = -5, b = 7$$

$$\therefore a + b = (-5) + 7 = 2$$

20.  $4x + 11y + 17 = 9x + 10y + 15$  일 때  $x - y + 2$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $x + 1$

②  $-2x + 2$

③  $-3x + 3$

④  $-4x + 4$

⑤  $-5x + 5$

해설

$4x + 11y + 17 = 9x + 10y + 15$  를  $y$  에 관하여 정리하면  $y = 5x - 2$  이다.

$$x - y + 2 = x - (5x - 2) + 2 = -4x + 4$$