**1.** 
$$x - 0.\dot{5} = \frac{1}{2}$$
 에서  $x$  의 값을 소수로 나타내어라.

① 1 ② 
$$1.05$$
 ③  $1.0\dot{5}$  ④  $1.0\dot{5}$  ⑤  $1.\dot{0}0\dot{5}$ 

$$x - 0.\dot{5} = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} + 0.\dot{5} = \frac{1}{2} + \frac{5}{9} = \frac{19}{18} = 1.0\dot{5}$$

 $x \times x^4 \times y^5 \times y$ 를 간단히 하면?

① 
$$x^4y^6$$
 ②  $x^5y^5$  ③  $x^5y^6$  ④  $x^4y^5$  ⑤  $x^3y^4$ 





- 해설 
$$x^{1+4} \times y^{5+1} = x^5 y^6$$
 이므로  $x^5 y^6$  이다.

① 
$$(x^3)^{\square} = x^{15}$$
  
②  $\left(\frac{b^{\square}}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$ 

$$(x^{\square}y^3)^4 = x^{20}y^{12}$$

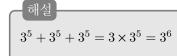
$$(-2)^3 \times (-2)^{\square} \div (-2)^4 = 16$$

- (1) 5
- ② 5
- (3) 5

- $\bigcirc$  5  $(16 = (-2)^4)$

$$3^5 + 3^5 + 3^5$$
 을  $3$ 의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

① 
$$3^3$$
 ②  $3^6$  ③  $3^9$  ④  $3^{12}$  ⑤  $3^{15}$ 



**5.** a=2,b=-1 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{b^4}{3a}\right)^2 \times \left(\frac{a}{2b}\right)^3 \div ab$$

$$ightharpoonup$$
 정답:  $\frac{1}{72}$ 

$$\frac{b^8}{9a^2} \times \frac{a^3}{8b^3} \times \frac{1}{ab} = \frac{b^4}{72} = \frac{1}{72}$$

**6.** 
$$\left(-\frac{1}{6}x + \frac{4}{3}y - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - \frac{7}{6}\right)$$
을 간단히 했을 때,  $x$ 의 계수와  $y$ 의 계수의 합은?

① 
$$-\frac{11}{3}$$
 ②  $-\frac{4}{3}$  ③  $\frac{4}{3}$  ④  $\frac{11}{3}$  ⑤  $\frac{13}{3}$ 

① 
$$a^2 + a - 2$$
  
④  $2a^2 - 2a - 1$ 

② 
$$a^2 + a - 3$$
  
③  $2a^2 + a - 1$ 

해설 
$$(a^2 + 3a)$$

해설 
$$(a^2 + 3a - 2) - (-a^2 + 2a - 1)$$
$$= a^2 + 3a - 2 + a^2 - 2a + 1$$

 $= 2a^2 + a - 1$ 

$$-a^2 + 2a - 1)$$

 $3 2a^2 - a - 1$ 

(1) 
$$4x^2 + 6x$$

② 
$$-4x^2 - 6x$$

 $3 4x^2 - 6x$ 

$$4x^2 + 6x$$
  $3x - 6$ 

-2x(-2x+3)을 간단히 하면?

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

9.  $(3x^2y - xy^2) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

$$(3x^2y - xy^2) \div xy = \frac{3x^2y - xy^2}{xy}$$
$$= \frac{3x^2y}{xy} - \frac{xy^2}{xy}$$
$$= 3x - y$$

y 의 계수: -1

x 의 계수: 3

 $\therefore 3 + (-1) = 2$ 

**10.** 
$$x = 2$$
,  $y = -3$  일 때,  $2x + 5y - (3y - 3x)$  를 계산하면?

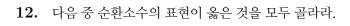


(준식) = 
$$5x + 2y = 5 \times 2 + 2 \times (-3) = 4$$

11. 다음 두 조건을 만족하는 자연수 x는 모두 몇 개인가?

i ) 1 ≤ x ≤ 100  
ii ) 
$$\frac{x}{210}$$
 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.

해설 
$$\frac{x}{210} = \frac{x}{2 \times 3 \times 5 \times 7}$$
이므로  $x = 21$ 의 배수이다. 따라서 21, 42, 63, 84의 4개이다.



 $\bigcirc 0.345345\cdots = 0.\dot{3}4\dot{5}$ 

 $\bigcirc$  21.1515 · · · = 2 $\dot{1}$ .1 $\dot{5}$ 

 $\bigcirc$  3.14151415 ··· = 3.14151

답:

답:

답:

▷ 정답: ⑤

▷ 정답: ②

▷ 정답: □

해설

 $\bigcirc$  3.14151415 · · · = 3.1415

따라서 옳은 것은 ①, ②, ②이다.

## 13. 다음 수를 작은 수부터 차례대로 기호를 써라. ⑤ 3.142i ⑥ 3.14i2 ⑥ 3.139

- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▷ 정답: ②
- ▷ 정답: □
- ▷ 정답: □
- ▷ 정답 : ⑤

## 해설

- $3.13\dot{9} < 3.14\dot{1} < 3.14\dot{1}\dot{2} < 3.14\dot{2}\dot{1}$

**14.**  $2^2 = a$  일 때,  $8^4$  을 a 에 관한 식으로 나타내면  $a^x$  이다. x 의 값을 구하여라.

답:

$$\begin{cases} 8^4 = (2^3)^4 = 2^{12} = (2^2)^6 = a^6 \\ \therefore x = 6 \end{cases}$$

**15.** 
$$\left(\frac{2y^4}{ax^b}\right)^a = \frac{8y^c}{27x^6}$$
 일 때,  $a \times b \div c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

$$\triangleright$$
 정답:  $\frac{1}{2}$ 

$$\frac{2^a y^{4a}}{a^a x^{ab}} = \frac{8y^c}{27x^6}$$

$$a = 3, b = 2, c = 12$$

$$\therefore a \times b \div c = \frac{1}{2}$$

16. 다음 중에서 \_\_\_\_\_ 안에 들어갈 알맞은 식이 같은 것끼리 짝지은 것을 모두 골라라.

- ▶ 답:
- 답:▷ 정답: ⑤
- ▷ 정답: ⓒ

② 
$$6x^2 \div x^5 \div \square = x$$
이므로 $\frac{6}{x^3} \div \square = x$   
 $\therefore \square = \frac{6}{x^4}$ 

따라서 ◯ 안의 식이 같은 것은 ⊙과 ⓒ이다.

**17.** 다음 식에서 n의 값을 구하여라.  $8^n \times 2^3 = 512$ 

$$8^n \times 2^3 = 512$$

 $2^{3n} \times 2^3 = 2^9$ 3n + 3 = 9

$$\therefore n=2$$

**18.** 
$$2a - [2b - \{a - (a + 3b) + 2b\}] - a$$
 를 간단히 하면?

(1) 
$$2a + 3b$$

② 
$$3a - 3b$$

$$\Im 2a - 3b$$

$$\bigcirc a - 3b$$

$$\bigcirc$$
  $5a-b$ 

$$2a - [2b - \{a - (a + 3b) + 2b\}] - a$$

$$= 2a - \{2b - (-b)\} - a$$

$$= 2a - 3b - a = a - 3b$$

**19.** 어떤 식에서  $-x^2 - 2x$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니  $4x^2 + x$ 가 되었다. 바르게 계산하였을 때의 답은?

(3)  $4x^2 + x$ 

$$2 3x^2 - x$$

$$36x^2 + 5x$$

에설  
어떤 식을 
$$A$$
라 하면  
 $A + (-x^2 - 2x) = 4x^2 + x$ 

 $A = (4x^2 + x) - (-x^2 - 2x) = 5x^2 + 3x$ 따라서 바르게 계산하면  $(5x^2 + 3x) - (-x^2 - 2x) =$  $6x^2 + 5x$ 이다

$$20$$
. 다음 전개식 중에서 옳지 않은 것은?

① 
$$(-x-y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

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

$$(x-3)(x+5) = x^2 + 2x - 15$$

$$(4)(2x+3y)(-5x+4y) = -10x^2 + 7xy + 12y^2$$

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

$$= -10x^{2} + 8xy - 15xy + 12y^{2}$$
$$= -10x^{2} - 7xy + 12y^{2}$$

**21.**  $\frac{-4x^2 + 2x}{x} - \frac{3y^2 - 2xy}{y}$  를 간단히 했을 때, x 의 계수를 a, y 의 계수를 b 라 하자. 이때, ab 의 값은?

① 8 ② 6 ③ 4 ④ 
$$-2$$
 ⑤

$$\frac{-4x^2 + 2x}{x} - \frac{3y^2 - 2xy}{y} = -4x + 2 - 3y + 2x$$

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

$$a = -2, b = -3$$
∴  $ab = 6$ 

**22.** x = 3, y = -2 일 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{x+y}{xy} + \frac{x-y}{xy} + \frac{1}{x}$$

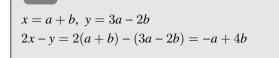
$$\bigcirc -\frac{2}{3}$$
 3  $\frac{2}{3}$ 

해설 
$$\frac{x+y+x-y}{xy} + \frac{1}{x} = \frac{2x}{xy} + \frac{1}{x} = \frac{2}{y} + \frac{1}{x}$$
$$x, y 를 대입하면, \frac{2}{-2} + \frac{1}{3} = -\frac{2}{3}$$

**23.** x = a + b, y = 3a - 2b일 때, 2x - y = a, b에 관한 식으로 나타낸 것으로 알맞은 것은?

① 
$$5a - b$$
 ②  $-a + 4b$  ③  $4a - b$ 

$$\textcircled{4} \ a - 5b \qquad \qquad \textcircled{5} \ 7a - 4b$$



**24.** 다음은  $\frac{21}{120}$ 의 분모를 10의 거듭제곱 꼴로 고쳐서 소수로 나타내는 과정이다. A, B에 들어가는 수의 합을 구하여라.

$$\frac{21}{120} = \frac{7}{40} = \frac{7}{2^3 \times 5} = \frac{7 \times A}{2^3 \times 5 \times B} = \frac{175}{1000} = 0.175$$

해설 
$$\frac{21}{120} = \frac{7}{40} = \frac{7}{2^3 \times 5} = \frac{7 \times 5^2}{2^3 \times 5 \times 5^2} = \frac{175}{1000} = 0.175$$
 에서

A, B 에 들어가는 숫자는 각각  $5^2$ 이다.

$$\therefore A + B = 50$$

**25.** 
$$(-2a^2b^2c)^3 = xa^6b^yc^z$$
 일 때,  $x + y + z$  의 값은?

$$-2a^2b^2c)^3 = -8a^6b^6c$$

$$(-2a^2b^2c)^3 = -8a^6b^6c^3$$
  
 $x = -8, y = 6, z = 3$ 

$$x = -8, y = 6, z = 3$$
  
 $\therefore x + y + z = -8 + 6 + 3 = 1$ 

