

1.  $a^3b^2 \times a^5b^6 = a^{\square}b^{\square}$  일 때, 안에 알맞은 수를 차례로 쓴 것은?

① 15, 12

② 8, 8

③ 9, 7

④ 5, 11

⑤ 11, 7

해설

$$\begin{aligned}a^3b^2 \times a^5b^6 &= a^3 \times b^2 \times a^5 \times b^6 \\ &= a^3 \times a^5 \times b^2 \times b^6 \\ &= a^{3+5} \times b^{2+6} \\ &= a^8b^8\end{aligned}$$

2.  $2^5 = a$  일 때,  $4^{11}$  을  $a$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $a^4$

②  $2a^4$

③  $3a^4$

④  $4a^4$

⑤  $5a^4$

해설

$$\begin{aligned} 4^{11} &= (2^2)^{11} = 2^{22} \\ &= (2^5)^4 \times 2^2 \\ &= a^4 \times 2^2 = 4a^4 \end{aligned}$$

3.  $a^{12} \div a^2 \div a^{\square} = \frac{1}{a^6}$  일때,  안에 알맞은 수는?

① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20

해설

$$12 - 2 - \square = -6$$

$$10 - \square = -6$$

$$-\square = -6 - 10$$

$$-\square = -16$$

$$\therefore \square = 16$$

4.  $81 \div \frac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \frac{1}{9}$  을 만족하는  $x$  의 값을 구하면?

①  $\frac{5}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $-\frac{5}{3}$

④  $-2$

⑤  $-1$

해설

$$81 \div \frac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \frac{1}{9}$$

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

양변에  $3^3$  을 곱하면

$$3^4 \times 3^{3x+2} = 3$$

$$4 + 3x + 2 = 1$$

$$\therefore x = -\frac{5}{3}$$

5.  $(-5x^2y)^3$  을 간단히 하면?

①  $125x^6y^3$

②  $-125x^6y^3$

③  $-125x^3y^6$

④  $125x^3y^6$

⑤  $-125x^3y^3$

해설

$$(-5x^2y)^3 = (-5)^3x^6y^3 = -125x^6y^3$$

6.  $\left(\frac{a^3b^\Delta}{a^\Delta b^4}\right)^3 = \frac{b^3}{a^6}$  일 때,  $\Delta$ 안에 공통으로 들어가는 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\left(\frac{a^3b^\Delta}{a^\Delta b^4}\right)^3 = \frac{b^3}{a^6}$$

$$\text{i) } 9 - 3\Delta = -6$$

$$\therefore \Delta = 5$$

$$\text{ii) } 3\Delta - 12 = 3$$

$$\therefore \Delta = 5$$

7. 다음 중 옳은 것은?

①  $a^2 \times a^3 \times a^5 = a^{30}$

②  $a^3 \times 3a^4 = 3a^7$

③  $a^{10} \div a^2 \times a = a^6$

④  $(2a)^3 = 6a^3$

⑤  $(3a)^2 \times a^5 = 9a^{10}$

해설

①  $a^2 \times a^3 \times a^5 = a^{10}$

③  $a^{10} \div a^2 \times a = a^9$

④  $(2a)^3 = 8a^3$

⑤  $(3a)^2 \times a^5 = 9a^7$

8.  $3^5 + 3^5 + 3^5$  을 3의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

①  $3^3$

②  $3^6$

③  $3^9$

④  $3^{12}$

⑤  $3^{15}$

해설

$$3^5 + 3^5 + 3^5 = 3 \times 3^5 = 3^6$$

9.  $3^3 = A$  라 할 때,  $-9^9$  을  $A$  로 표현하면?

①  $-A^2$

②  $-A^4$

③  $-A^6$

④  $-A^8$

⑤  $-A^{10}$

해설

$$-9^9 = -(3^2)^9 = -3^{18} = -(3^3)^6 = -A^6$$