

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

① $\frac{5}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $-\frac{5}{3}$

④ -2

⑤ -1

2. $(-5x^2y)^3$ 을 간단히 하면?

① $125x^6y^3$

② $-125x^6y^3$

③ $-125x^3y^6$

④ $125x^3y^6$

⑤ $-125x^3y^3$

3. $\left(-\frac{x^5z^a}{y^bz^3}\right)^2 = \frac{x^c}{y^4z^2}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

4. 3^3 을 81번 더하여 얻은 값을 3의 거듭제곱으로 나타낸 것은?

① $3^3 + 81$

② 3×81

③ 3^7

④ $(3^3)^2$

⑤ $(3^3)^{25}$

5. $(3ab)^2 \times \left(\frac{a^2}{b^2}\right)^4 \times \left(\frac{b^4}{a^3}\right)^2$ 을 간단히 하면?

① $3ab$

② a^2

③ a^4b^2

④ $9a^2b^2$

⑤ $9a^4b^2$

6. 다음 중에서 안에 들어갈 알맞은 식이 같은 것끼리 짝지은 것을 모두 골라라. (정답 2 개)

$$\textcircled{\Gamma} \quad 6x^2 \times \square = 24x^3$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad (2x)^2 \times \square = 8x^3$$

$$\textcircled{\text{C}} \quad 16x^9 \div \square = 4x^8$$

$$\textcircled{\text{ㄷ}} \quad 2x^9 \div x^7 \div \square = x$$

① $\textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}$

② $\textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{C}}$

③ $\textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$

④ $\textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{ㄷ}}$

⑤ $\textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{ㄷ}}$

7. $(-64x^3y^4) \times \square \div 4x^2y^3 = -4x^2y$ 의 $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $\frac{1}{3}x$

② $\frac{1}{4}x$

③ $\frac{1}{5}x$

④ $-\frac{1}{3}x$

⑤ $-\frac{1}{4}x$

8. $2^{10} \times 3 \times 5^8$ 은 몇 자리의 수인가?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

9. $2^{16} \times 5^{20}$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20

10. $3^{2x+4} \times 9^{3-x} \times 4^x = 81 \times 6^{2x}$ 일 때, x 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

11. $a \neq 0, b \neq 0$ 이고 x, y 가 자연수일 때, $a^{(x-y)} b^{(y-x)} \div b^{(x-y)} a^{(y-x)}$ 을 간단히 하여라. (단, $x > y$)

① 2

② $\frac{a}{b}$

③ $\frac{b^{2x}}{a^{2y}}$

④ $\left(\frac{a}{b}\right)^{2x-2y}$

⑤ $\left(\frac{b}{a}\right)^{2x+2y}$

12. $x = 3, y = -2, z = -12$ 일 때, $xy^4z \times (-2x^2y)^3 \div (2x^3y^3z)^2$ 의 값은?

① -5

② -4

③ -1

④ 1

⑤ 3

13. $-16x^2y^3 \times \square \div 8xy^2 = -4x^3y^2$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $-2xy^2$

② $2xy^2$

③ $-2x^2y$

④ $2x^2y$

⑤ $-2xy$

14. $2^{10} = X$ 라 할 때, 다음 중 $\frac{1}{16^{10}}$ 과 같은 것은?

① $\frac{1}{X^4}$

② $\frac{1}{X^2}$

③ $\frac{1}{X}$

④ X^2

⑤ X^4

15. 다음 안에 들어갈 알맞은 수는?

$$3^{2x+3} = \square \times 9^x$$

① 3

② 6

③ 9

④ 27

⑤ 81

16. 다음에서 $x + y + z$ 의 값을 구하면?

- $(a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18}$

- $\left(\frac{a^4}{b^2}\right)^3 = \frac{a^y}{b^6}$

- $(a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3$

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

17. 3^3 을 B 라고 할 때, $9^2 \times \frac{1}{81^2} \div \left(\frac{1}{27}\right)^3$ 을 B 를 써서 나타내면?

① $3B$

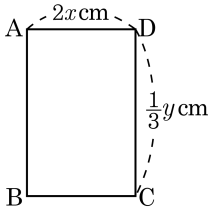
② $3B^2$

③ $9B^2$

④ $9B$

⑤ $\frac{B}{9}$

18. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} = 2x \text{ cm}$, $\overline{CD} = \frac{1}{3}y \text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD가 있다. $\overline{AD}$ 를 축으로 1회 전시켜서 생긴 회전체의 부피는 $\overline{CD}$ 를 축으로 1회 전시켜서 생긴 회전체의 부피의 몇 배인가?



- ① $\frac{y}{5x}$ 배 ② $\frac{y}{6x}$ 배 ③ $\frac{y}{7x}$ 배 ④ $\frac{y}{8x}$ 배 ⑤ $\frac{y}{9x}$ 배

19. $9^{x+2} = 3^{2x} \times 3^y$ 에서 y 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

20. $3^{2x-3} \div 3^{x+1} = 243$ 에서 x 의 값은?

① 3

② 4

③ 6

④ 7

⑤ 9