

중2 수학 단항식의 계산 단원평가 2회

지수법칙부터 단항식의 곱셈과 나눗셈의 활용까지

범위 단항식의 계산 · 20문항 (객관식 14 · 단답 3 · 서술형 3) · 제한시간 40분

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 단항식의 계산

난이도 하 중 상

01 하 $x^2 \times x^5 \times x$ 을 간단히 하면? (4점)

- ① x^7 ② x^8 ③ x^{10}
④ x^{11} ⑤ $2x^8$

02 하 $(y^4)^2$ 을 간단히 하면? (4점)

- ① y^6 ② y^{16} ③ $2y^4$
④ y^{42} ⑤ y^8

03 하 $b^{10} \div b^5$ 을 간단히 하면? (4점)

- ① b^2 ② 1 ③ b^{15}
④ b^5 ⑤ b^{50}

04 하 $(3a)^2$ 을 간단히 하면? (4점)

- ① $3a^2$ ② $6a^2$ ③ $9a$
④ $6a$ ⑤ $9a^2$

05 중 $3^x \times 9 = 3^6$ 일 때, 자연수 x 의 값은? (4점)

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

06 중 $a^7 \div a^x = a^3$, $(b^2)^y = b^8$ 일 때, 자연수 x, y 에 대하여 $x + y$ 의 값은? (4점)

- ① 6 ② 7 ③ 8
④ 9 ⑤ 10

07 중 $4a^3 \times (-2ab^2)$ 을 간단히 하면? (4점)

- ① $-8a^4b^2$ ② $8a^4b^2$ ③ $-8a^3b^2$
④ $-2a^4b^2$ ⑤ $-8a^4b^3$

08 중 $15x^4y^3 \div 5x^2y$ 를 간단히 하면? (4점)

- ① $3x^2y^2$ ② $3x^2y^3$ ③ $10x^2y^2$
④ $3x^6y^4$ ⑤ $3xy^2$

09 중 $(-2x^2y)^3 \div 4x^5y$ 를 간단히 하면? (4점)

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

10 중 $2^5 + 2^5 = 2^n$ 일 때, 자연수 n 의 값은? (4점)

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 10 ⑤ 25

11 상 $8^4 = 2^a$, $27^2 = 3^b$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은? (5점)

- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 10

12 상 $\square \div (2xy)^2 = 3x^2y$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식은? (5점)

- ① $6x^4y^3$ ② $12x^4y^3$ ③ $12x^3y^2$
④ $12x^4y^2$ ⑤ $3x^4y^3$

13 하 다음 중 옳지 않은 것은? (4점)

- ① $a^3 \times a^2 = a^5$ ② $(a^2)^3 = a^6$
③ $a^8 \div a^2 = a^4$ ④ $(ab)^3 = a^3b^3$
⑤ $(-a)^2 = a^2$

14 상 3^{20} 의 일의 자리 숫자는? (5점)

- ① 0 ② 1 ③ 3
④ 7 ⑤ 9

15 하 $(x^3)^2 \times x$ 을 간단히 하시오. (4점)

답: _____

16 중 $5^{x-1} = 125$ 일 때, 자연수 x 의 값을 구하시오. (4점)

답: _____

17 중 $6a^4b^3 \div 2a^2b \times 3b$ 를 간단히 하시오. (4점)

답: _____

18 **[중]** 밑면의 반지름의 길이가 $2a$ 인 원기둥의 부피가 $12\pi a^3 b$ 일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오. (9점)

.....

.....

.....

.....

19 **[중]** $(a^x b^3)^4 = a^{12} b^y$ 일 때, 자연수 x, y 의 값과 $x + y$ 의 값을 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **[상]** $2^{10} \times 3^2 \times 5^8$ 은 몇 자리의 자연수인지 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ②	02 ⑤	03 ④	04 ⑤	05 ③
06 ③	07 ①	08 ①	09 ④	10 ②
11 ③	12 ②	13 ③	14 ②	15 x^7
16 4	17 $9a^2b^3$	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ②

$$x^2 + 5 + 1 = x^8 \text{이다.}$$

02 ⑤

$$y^{4 \times 2} = y^8 \text{이다.}$$

03 ④

$$b^{10-5} = b^5 \text{이다.}$$

04 ⑤

$$3^2 \times a^2 = 9a^2 \text{이다.}$$

05 ③

$$9 = 3^2 \text{이므로 } 3^x + 2 = 3^6, x = 4 \text{이다.}$$

06 ③

$$7 - x = 3 \text{에서 } x = 4, 2y = 8 \text{에서 } y = 4 \text{이므로 } x + y = 8 \text{이다.}$$

07 ①

$$4 \times (-2) = -8, a^3 \times a = a^4 \text{이므로 } -8a^4b^2 \text{이다.}$$

08 ①

$$15 \div 5 = 3, x^4 \div x^2 = x^2, y^3 \div y = y^2 \text{이다.}$$

09 ④

$$(-2x^2y)^3 = -8x^6y^3 \text{이므로 } -8x^6y^3 \div 4x^5y = -2xy^2 \text{이다.}$$

10 ②

$$2^5 + 2^5 = 2 \times 2^5 = 2^6 \text{이므로 } n = 6 \text{이다.}$$

11 ③

$$8^4 = (2^3)^4 = 2^{12}, 27^2 = (3^3)^2 = 3^6 \text{이므로 } a = 12, b = 6 \text{이고 } a - b = 6 \text{이다.}$$

12 ②

$$\square = 3x^2y \times (2xy)^2 = 3x^2y \times 4x^2y^2 = 12x^4y^3 \text{이다.}$$

13 ③

$$a^8 \div a^2 = a^{8-2} = a^6 \text{이므로 ③이 옳지 않다.}$$

14 ②

$$3 \text{의 거듭제곱의 일의 자리 숫자는 } 3, 9, 7, 1 \text{이 차례로 되풀이된다. } 20 = 4 \times 5 \text{이므로 } 3^{20} \text{의 일의 자리 숫자는 } 1 \text{이다.}$$

15 x^7

$$(x^3)^2 = x^6 \text{이므로 } x^6 \times x = x^7 \text{이다.}$$

16 4

$$125 = 5^3 \text{이므로 } x - 1 = 3, x = 4 \text{이다.}$$

17 $9a^2b^3$

$$6a^4b^3 \div 2a^2b = 3a^2b^2 \text{이고 } 3a^2b^2 \times 3b = 9a^2b^3 \text{이다.}$$

18 $3ab$

$$\text{밑넓이는 } \pi \times (2a)^2 = 4\pi a^2 \text{이다. 높이는 } 12\pi a^3b \div 4\pi a^2 = 3ab \text{이다.}$$

채점 포인트 밑넓이 $4\pi a^2$ (3점) · 부피 $\div$ 밑넓이로 식을 세움 (3점) · 높이 $3ab$ (3점)

19 $x = 3, y = 12, x + y = 15$

$$(a^x b^3)^4 = a^{4x} b^{12} \text{이므로 } 4x = 12 \text{에서 } x = 3, y = 12 \text{이다. } x + y = 15 \text{이다.}$$

채점 포인트 $x = 3$ (4점) · $y = 12$ (4점) · $x + y = 15$ (2점)

20 10자리

$$2^{10} \times 3^2 \times 5^8 = 2^2 \times 3^2 \times (2^8 \times 5^8) = 36 \times 10^8 \text{이다. } 36 \text{ 뒤에 } 0 \text{이 } 8 \text{개 붙으므로 } 10 \text{자리의 자연수이다.}$$

채점 포인트 $2^8 \times 5^8 = 10^8$ 을 만들 (4점) · 36×10^8 으로 나타냄 (4점) · 10자리 (2점)