

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $2x^6 \times 3x^2 = 6x^8$

② $(3a^2)^3 = 9a^6$

③ $-2x^3 \times 3y^2 = -6xy^6$

④ $48a^2x^3 \div 8ax^2 = 6ax$

⑤ $\frac{25a^{10}}{5a^5} = 5a^2$

2. $3x(x-5)+4x(1-3x)=ax^2+bx+c$ 일 때, abc 의 값은?

① 0

② -11

③ -20

④ 99

⑤ -99

3. $\frac{8x^2y - 6xy^2}{2xy} + \frac{6x^2y - 12xy^2}{-3xy}$ 를 간단히 하면?

① $x + y$

② $2x + y$

③ $x + 2y$

④ $2x + 2y$

⑤ $2x + 3y$

4. 다음 중 계산 중 옳은 것은?

① $(-2x^7)^2 \div (-x^3)^2 \times 3x = 6x^{10}$

② $2ab + (3a^3b)^2 \div a^5b = 11ab$

③ $(2x^2 + 5x - 7) + (-3x^2 + 6x + 6) = -x^2 + 11x + 2$

④ $(6a^2b + 4a^2) \div 2a = 3b + 2a$

⑤ $-3x(2x - y) + 9x^2 = 15x^2 + 3xy$

5. $a = -3$ 이고, $x = 2a + 1$ 이다. 이 때, 식 $2x - 3$ 의 값을 계산하는
과정으로 옳은 것은?

① $2 \times (-4) - 4$

② $2 \times (-5) + 3$

③ $2 \times (-2) - 4$

④ $2 \times (-2) - 6$

⑤ $2 \times (-5) - 3$

6. $2^3 \times 32 = 2^{\square}$ 일 때, 안에 알맞은 수는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

7. 다음 중 $a^5 \div a^2 \div a$ 과 계산 결과가 같은 것은?

① $a^5 \div (a^2 \div a)$

② $a^5 \div (a^2 \times a)$

③ $a^5 \times (a^2 \div a)$

④ $a^5 \div a^2 \times a$

⑤ $a^5 \times a^2 \div a$

8. $(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^2$, $(y^3)^b \div y^9 = 1$, $x^8 \div (x^2)^c \div x = \frac{1}{x}$ 을 만족할 때,
 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. $\left(\frac{x^by^3}{x^5y^a}\right)^8 = \frac{x^8}{y^{16}}$ 일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

10. $3^x \div 3^2 = 81, 3^5 + 3^5 + 3^5 = 3^y$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

11. $a = 3^{x+1}$ 일 때, 81^x 을 a 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{a}{3}$ ② $\frac{a^2}{9}$ ③ $\frac{a^3}{27}$ ④ $\frac{a^4}{81}$ ⑤ $\frac{a^5}{243}$

12. $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$ 일 때, $a+b-c-d$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. $a : b = 2 : 5$ 일 때, $\frac{(2a^5b^3)^3}{(-a^4b^2)^4}$ 의 값은?

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 20

14. 안에 알맞은 식을 구하면? (단, > 0)

$$(2a^4b^2)^3 \div (\text{})^2 = 2a^2b \times a^8b$$

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

15. 어떤 다항식 A 에서 $-x-2y+4$ 를 더하였더니 $4x+y-3$ 이 되었다.
다항식 A 는?

- ① $-x+2y-7$ ② $-x+3y-3$ ③ $5x-2y+4$
④ $5x+3y-7$ ⑤ $5x+3y+7$

16. 어떤 식에 $3x^2 + 5x - 4$ 를 빼었더니 $7x^2 + 3x + 1$ 이 되었다. 어떤 식을 구하면?

① $-4x^2 + 2x - 3$ ② $-4x^2 - 8x - 5$ ③ $4x^2 + 8x - 3$

④ $10x^2 + 8x - 5$ ⑤ $10x^2 + 8x - 3$

17. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

- ㉠ $4x^2 - 5x$
- ㉡ $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$
- ㉢ $\frac{1}{x^2} - x$
- ㉤ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$
- ㉥ $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

18. $\frac{1}{3}x^2+2-\left[\frac{2}{3}x^2+\left\{x-\left(\frac{1}{2}x^2-3\right)\right\}\right]=ax^2+bx+c$ 에서 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

- ① -2 ② $-\frac{11}{6}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ 1

19. 다음 식을 간단히 하여라.

$$10x - [2y - \{3x - (x - 5y) - y\}]$$

 답: _____

20. 어떤 다항식 A 에서 $-x^2 - 2x + 4$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $4x^2 + x - 3$ 이 되었다. 이 때, 어떤 다항식 A 는?

① $2x^2 + x - 1$ ② $3x^2 - x + 1$ ③ $4x^2 + x - 3$

④ $5x^2 + 3x - 7$ ⑤ $6x^2 + 5x - 11$

21. 어떤 다항식을 $2x$ 로 나눈 값이 $-4x+3y+\frac{1}{2}$ 일 때, 어떤 다항식은?

① $-2x+\frac{3}{2}y$

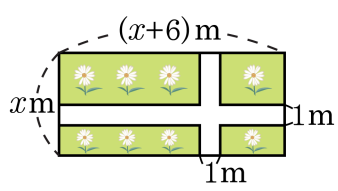
② $-8x^2+6xy+x$

③ $-\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y$

④ $-2x+6xy+1$

⑤ $8x+6y-1$

22. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이 1m 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를 x 를 사용하여 나타내면?



- ① $x^2 + 2x + 1$ ② $3x + 2$ ③ $x^2 - 2x - 3$
 ④ $x^2 + 3x - 2$ ⑤ $x^2 + 4x - 5$

23. $a = -2x + 3y$, $b = x - 2y$ 일 때, $4(2a - 3b) - 2(a - 4b)$ 를 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $-40x + 70y$ ② $-32x - 58y$ ③ $-24x + 38y$
④ $-16x + 26y$ ⑤ $-8x + 20y$

24. $2a - 3b = 1$ 일 때, $4(a - 2b - 1) - 3(a + b) + 5b$ 를 a 에 관한 식으로 나타내어라.

 답: _____

25. 등식 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$ 를 각각 a, b, f 관하여 풀었을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $a = \frac{bf}{b-f}$

② $b = \frac{af}{a-f}$

③ $f = \frac{a+b}{ab}$

④ $f = \frac{ab}{a+b}$

⑤ $\frac{1}{b} = \frac{f+a}{fa}$

26. $5x - 2y = -4x + y - 3$ 일 때, $5x - 2y + 5$ 를 x 에 관한 식으로 나타내
어라.

 답: _____

27. $(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^9 b^{14}$ 이 성립할 때, xy 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

28. $12^5 = 2^m \times 3^n$ 일 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

29. $\frac{3^x}{9^{-x+y}} = 27$, $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 625$ 일 때, $64^x \times 625^y$ 의 자리의 수를 구하면?

① 10 자리

② 12 자리

③ 17 자리

④ 20 자리

⑤ 26 자리

30. 자연수 x, y 에 대하여 $f(xy) = f(x) + f(y)$ 를 만족하는 함수 f 가 있다. $f(2) = a, f(3) = b, f(5) = c$ 이고, $f(k) = 3a + 2b + c$ 일 때, 자연수 k 의 약수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

31. $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$ 을 계산하면?

① $\frac{16}{x^3y^2}$

② $\frac{8}{x^3y^2}$

③ $2xy^2$

④ xy^2

⑤ x^2y^2

32. $2^{10} \approx 10^3$ 일 때, 0.4^{10} 을 소수로 나타내어라.

 답: _____

33. $x + \frac{1}{y} = 1$, $y + \frac{1}{z} = 1$ 일 때, $z + \frac{1}{x}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____