

stress test

1. $a^3 \times b^x \times a^y \times b^4 = a^9 b^{10}$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.

2. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$
- ② $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (3ab^2)^2 = -28a^4$
- ③ $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$
- ④ $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 900a^4$
- ⑤ $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

3. $(8x - 2y) \left(-\frac{x}{2}\right)$ 를 전개하면?

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

4. 윗변의 길이가 a , 아랫변의 길이가 b , 높이가 h 인 사다리꼴의 넓이를 s 라 할 때, b 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

- ① $b = 2s - h$ ② $b = 2s + ah$
- ③ $b = \frac{2s}{h} - a$ ④ $b = \frac{2s}{h} + a$
- ⑤ $b = \frac{2s}{h} + 1$

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $-a \times (-a^3)^2 \times (-a^2) = a^9$
- ② $xy^2 \times (-x^3y)^2 = x^7y^4$
- ③ $(-a^2)^3 \times (-a^4)^2 = -a^{14}$
- ④ $-x^{10} \div (-x^5) \times (-x^3) = -x^5$
- ⑤ $\left(-\frac{y^2}{x}\right)^3 = -\frac{y^6}{x^3}$

6. 다음에서 x 의 값을 구하여라.

$$9^3 \times 27^2 \div 3^4 = 3^x$$

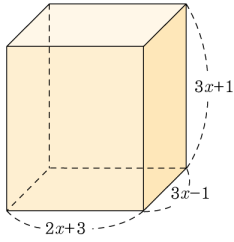
7. $a = 3$, $b = \frac{1}{2}$ 일 때, $(2ab)^2 \times (-12ab^3) \div 3a^2b$ 의 값은?

- ① 3 ② -3 ③ 6 ④ -6 ⑤ 12

8. $x = a + b$, $y = 3a - 2b$ 일 때, $2x - y$ 를 a , b 에 관한 식으로 나타낸 것으로 알맞은 것은?

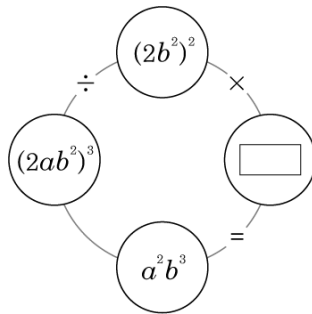
- ① $5a - b$ ② $-a + 4b$ ③ $4a - b$
- ④ $a - 5b$ ⑤ $7a - 4b$

9. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 $2x + 3$, $3x - 1$, $3x + 1$ 인 직육면체의 겉넓이는?



- ① $18x^2 + 36x + 3$ ② $36x^2 + 18x + 3$
 ③ $42x^2 + 18x - 2$ ④ $42x^2 + 24x - 2$
 ⑤ $42x^2 + 36x - 2$

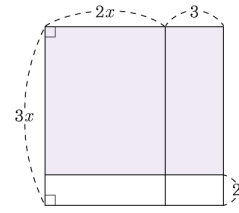
10. 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.



11. 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $-(a - 5b) = a + 5b$
 ② $-x(-3x + y) = 3x^2 - xy$
 ③ $2x(3x - 6) = 6x^2 - 6x$
 ④ $3x(2x - 3y) - 2y(x + y) = 6x^2 - 11xy - 2y^2$
 ⑤ $-x(x - y + 2) + 3y(2x + y + 4) = -x^2 + 7xy - 2x + 3y^2 + 12y$

12. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



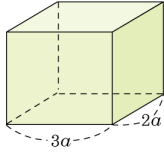
- ① $6x^2 + 5x - 6$ ② $4x^2 + 12x + 9$
 ③ $9x^2 - 12x + 4$ ④ $6x^2 - 5x + 6$
 ⑤ $4x^2 - 5x + 6$

13. 곱셈 공식을 이용하여 $(x - 7)(5x + a)$ 를 전개하였을 때, x 의 계수가 -30 이다. 이때 상수 a 의 값을 구하여라.

14. 한 변의 길이가 xm 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 $2m$ 만큼 늘리고, 세로는 $3m$ 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

- ① $(x^2 - 9)m^2$ ② $(x^2 - x - 6)m^2$
 ③ $(x^2 + x - 6)m^2$ ④ $(x^2 - 4x + 4)m^2$
 ⑤ $(x^2 + 6x + 9)m^2$

15. 다음 그림과 같이 밑면의 가로 길이가 $3a$, 세로 길이가 $2a$ 인 직육면체의 부피가 $18a^3 - 15a^2b$ 라고 한다. $a = 6$, $b = 4$ 일 때, 높이를 구하여라.



16. 곱셈 공식을 이용하여 $(x+3)(x+a)$ 를 전개한 식이 $x^2 + bx - 12$ 이다. 이때 상수 a , b 의 값을 구하여라.

17. $2^5 = a$ 일 때, 4^{11} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

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

18. 높이가 $6a$ cm인 원뿔의 부피가 $32\pi a^3$ cm³일 때, 밑면의 반지름의 길이는?

- ① a cm ② $2a$ cm ③ $3a$ cm
④ $4a$ cm ⑤ $5a$ cm

19. $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \square = 8x$ 의 $\square$ 안에 알맞은 식을 구하라.

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

20. $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) = x^a + b$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① 7 ② 9 ③ 15 ④ 17 ⑤ 25

21. $7x - 3y - 2 = 4x - 2y - 5$ 일 때, $4x - \frac{1}{3}y - 7$ 을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

22. $(a, b) * (c, d) = \frac{ad}{bc}$ 라 할 때,
 $\left(2x^3y, -\frac{xy^4}{5}\right) * \left(-\frac{2}{3}xy^2, -\frac{2}{xy^2}\right)$ 를 간단히 하면?

- ① $-\frac{25}{y^3}$ ② $-\frac{25}{y^5}$ ③ $-\frac{25}{y^7}$
④ $-\frac{30}{y^7}$ ⑤ $-\frac{30}{y^9}$

23. $A = x(2x+1)$, $B = (8x^3 + 2x^2 - 6x) \div (-2x)$, $C = (2x^4y^2)^3 \div (2x^5y^3)^2$ 이다. $A - [2B - \{A + (B+C)\}]$ 를 간단히 하였을 때 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

24. x 에 관한 이차식을 $2x+5$ 로 나누면 몫이 $3x+4$ 이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

① $3x^2 + 12x + 1$

② $3x^2 + 12x + 11$

③ $6x^2 + 23x + 20$

④ $6x^2 + 27x + 20$

⑤ $6x^2 + 23x + 21$

25. 반지름이 a 이고 높이가 b 인 원기둥의 부피는 반지름이 b 이고 높이가 a 인 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하여라.