1. $(2+3x)(-2x)$를 간단히 하였을 때, x^2의 계수는?

① -6 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

2. $(ax-2)(7x+b)$ 를 전개한 식이 $cx^2+10x-16$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

3. $(x+3y-1)(2x+y-2)$를 전개하면?

① $2x^2+3x+5xy+2y^2-2$

② $2x^2+x+7xy+3y^2-5$

③ $2x^2-4x+7xy+3y^2-7y+2$

④ $2x^2+4x+3xy+3y^2-3y-2$

⑤ $2x^2-4x+7xy+3y^2-5y-2$

4. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(a-3)(b+7)=ab+7a-3b-21$

② $(2x-y)(3x+5y)=6x^2+7xy-5y^2$

③ $(2x+y)(3x+2y)=6x^2+7xy+2y^2$

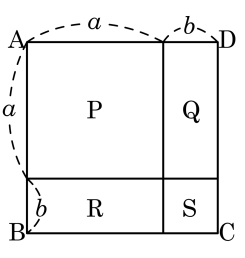
④ $(3a+4b)(2a-b)=6a^2+5ab-4b^2$

⑤ $(2x+y)^2=4x^2+2xy+y^2$

5. 학성이는 $(x+2)(x-5)$를 전개하는데 -5를 A로 잘못 보아 x^2+7x+B로 전개하였다. 또, $(2x-1)(x+3)$을 전개하는데 x의 계수 2를 잘못 보아서 Cx^2-7x-3으로 전개하였다. 이 때, $A+B+C$의 값은?

① 5 ② 9 ③ 13 ④ 17 ⑤ 21

6. 다음 그림에서 정사각형 ABCD 의 넓이는 사각형 P, Q, R, S 의 넓이의 합과 같다. 이 사실을 이용하여 나타낼 수 있는 곱셈 공식을 골라라.



① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

④ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

7. 다음 중 $(x-2)^2$ 을 전개한 것은?

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

8. $(x+3y)(x-3y)$ 를 전개하면?

① $x-3y$ ② x^2-3y^2 ③ x^2-9y^2
④ x^2+9y^2 ⑤ $2x^2-9y^2$

9. $(x-1)(x+1)(x^2+1)$을 전개하면?

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

10. 곱셈 공식을 이용하여 $(x+a)(x+5)$ 를 전개한 식이 $x^2+bx-15$ 이다. 이때, 상수 a, b 의 값을 차례대로 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

11. 상수 a, b, c 에 대하여 $(5x+a)(bx+6) = 10x^2 + cx - 54$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

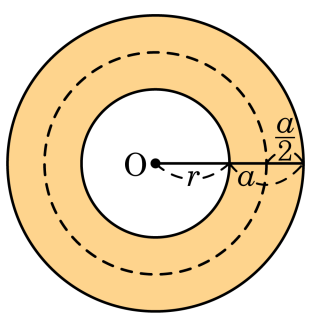
12. $(2x+4)(x+3)-(x-5)(x+1)$ 를 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① 11 ② 21 ③ 31 ④ 41 ⑤ 51

13. $(2x+ay)^2 = bx^2 + cxy + 9y^2$ 일 때, $a-b+c$ 의 값을 구하여라.(단, $a>0$)

답: _____

14. 다음 그림에서 어두운 부분의 넓이를 a, b 를 써서 나타내면? (단, b 는 점선의 원주의 길이)



① ab ② $2ab$ ③ πab ④ $2\pi ab$ ⑤ πa^2b^2

15. $(x-y+z)(x+y+z)$를 전개하기 위해 가장 알맞게 고친 것은?

① $\{(x+y)-z\}\{(x+y)+z\}$

② $\{(x-y)-z\}\{(x+y)-z\}$

③ $\{x-(y+z)\}\{x+(y-z)\}$

④ $\{(x+z)-y\}\{(x+z)+y\}$

⑤ $\{(x-z)-y\}\{(x-z)+y\}$

16. $x = a(a+5)$ 일 때, $(a-1)(a+2)(a+3)(a+6)$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $x^2 - 36$ ② $x^2 - 6$ ③ $x^2 + 6$
④ $x^2 + 36$ ⑤ $x^2 - 12x + 36$

17. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용할 수 있는 곱셈 공식으로 적절하지 <u>않은</u> 것은?

① $91^2 \rightarrow (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $597^2 \rightarrow (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $103^2 \rightarrow (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

④ $84 \times 75 \rightarrow (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

⑤ $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

18. $x^2 - 2x = 1$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

19. 다음 중 옳은 것은?

① $a \div (b \times c) = \dfrac{ab}{c}$ ② $a \times (b \div c) = \dfrac{ab}{c}$
③ $(a \div b) \div c = \dfrac{ac}{b}$ ④ $(a \div b) \times c = \dfrac{bc}{a}$
⑤ $a \div (b \div c) = \dfrac{ab}{c}$

20. $a=-2,\ b=-3$ 일 때, $\dfrac{15a^2-3ab}{3a}-\dfrac{8ab+4b^2}{4b}$ 의 값은?

① 0 ② 6 ③ 12 ④ -6 ⑤ -12

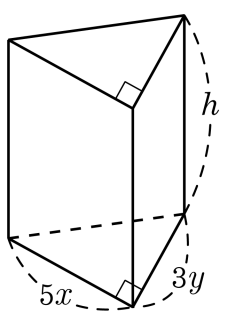
21. 다음 식을 간단히 하면?

$(4a^2b - 8ab + 2b) \div (-2b) + (a^2x - ax) \div \frac{1}{3}x$

① $a - 1$ ② $a^2 + a - 1$ ③ $a^2 - 1$

④ $a^2 - a$ ⑤ $2a^2 + a - 1$

22. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가 $30x^2y + 45xy^2$ 일 때, 이 삼각기둥의 높이 h를 구하여라.



답: _____

23. $a = \frac{2}{5}$, $b = -\frac{1}{3}$ 일 때, $12a^2 - 3a(a - 5b) + (-4a)^2$ 의 값은?

① 0 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ $\frac{25}{18}$

24. $a = \frac{1}{2}$, $b = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$a - [3a - \{a - 2b - (7a - 4b)\}]$$

답: _____

25. $a = -1$, $b = 2$ 일 때, $-3a + 6b - 3(b + 2a)$ 를 계산하여라.

답: _____

26. $2x = 3y$ 일 때, $\dfrac{6x^3 - 6x^2y}{2x^3 + 3x^2y}$ 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 0$)

답: _____

27. 윗변의 길이가 a, 아랫변의 길이가 b, 높이가 h인 사다리꼴의 넓이를 s라 할 때, b를 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 $b = \frac{2s}{h} + 1$

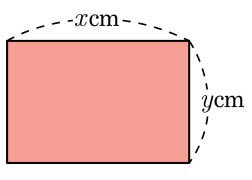
28. $3(2x-y)=6+4x-y$일 때, $2(x-2y)+6y-3$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $4x+9$ ② $4x-9$ ③ $3x+9$
④ $3x-9$ ⑤ $2x-9$

29. $2x+2y=x+5y$일 때, $\frac{x}{3y}$의 값을 구하여라.

답: _____

30. 길이가 10 cm 인 끈으로 가로의 길이가 x cm , 세로의 길이가 y cm 인 직사각형을 만들었다. y 를 x 에 관한 식으로 나타내고, $x = 3$ 일 때, 세로의 길이를 구하여라.



답: $y =$ _____

답: _____ cm