

1. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $(x+1)^2 = x^2 + x + 1$

②  $(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$

③  $(x+3y)^2 = x^2 + 6xy + 9y^2$

④  $(x-2)^2 = x^2 - 2x + 4$

⑤  $(x-2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

2. 다음 중 이차방정식인 것은?

①  $x^2 + 2x + 1 = x^2 - 1$

②  $x^2 + 3 = (x - 1)^2$

③  $(x - 1)(x + 2) = 4x$

④  $x^3 - x^2 + 2x = 0$

⑤  $2x - 5 = 0$

3. 이차함수  $y = x^2 + 2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?
- ① 꼭지점의 좌표는  $(0, 4)$  이다.
  - ②  $y$  축에 대하여 좌우대칭이다.
  - ③ 아래로 볼록한 그래프이다.
  - ④  $y = -x^2 - 2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.
  - ⑤  $y$  절편은 2 이다.

4. 이차함수  $y = -(x + 2)^2$  의  $y$ 의 값의 범위는?

①  $y \geq -1$

②  $y \leq -1$

③  $y \geq 0$

④  $y \leq 0$

⑤  $y \geq 1$

5.  $(x + y - 5)(x - y - 5)$ 를 전개하는데 가장 적절한 식은?

①  $\{(x + y) - 5\}\{(x - y) - 5\}$       ②  $\{x + (y - 5)\}\{x - (y + 5)\}$

③  $\{(x - 5) + y\}\{(x - 5) - y\}$       ④  $\{x + (y - 5)\}\{(x - y) - 5\}$

⑤  $\{(x + y) + 5\}\{(x - y) + 5\}$

6.  $2x^2 - 6xy - 8y^2$  를 인수분해하면?

①  $(2x - 4y)(x + 2y)$

②  $(2x - 4y)^2$

③  $2(x - 4)(x + 1)$

④  $2(x - 4y)(x + y)$

⑤  $2(x - 2y)^2$

7. 다음 식을 바르게 인수분해 한 것은?

$x^2(y-1) + (1-y)$

- ①  $(x+y)(x-y)(x+1)$

②  $(x+1)(x-y)(y-1)$

③  $(x+1)(y-1)(x+y)$

④  $(x+1)(x-1)(y-1)$

⑤  $x^2(y-1)$

8.  $(2x-1)^2 - (x+2)^2$ 을 인수분해하면  $(3x+a)(x+b)$ 가 된다고 한다.  
이 때,  $a-b$ 의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $3$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

9. 다음 인수분해 과정에서 이용된 공식을 모두 고르면? (단,  $a > 0, b > 0$ )

$$x^2 - 4y^2 + 4y - 1 = x^2 - (4y^2 - 4y + 1) = x^2 - (2y - 1)^2 = (x + 2y - 1)(x - 2y + 1)$$

- ①  $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

②  $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④  $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

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

10.  $(x+2)(x-5)=0$ 이 참이 되게 하는  $x$ 의 값들의 합을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ -3

⑤ -4

11. 두 근이 2,  $-5$  이고  $x^2$  의 계수가 1 인 이차방정식의 상수항은?

① 10

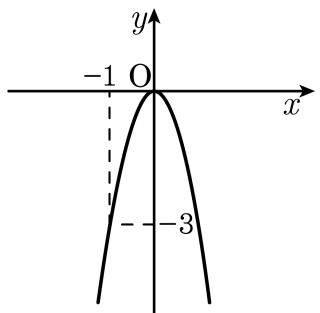
②  $-10$

③ 3

④  $-3$

⑤  $-5$

12. 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 이차함수의 식은?



①  $y = -3x^2$

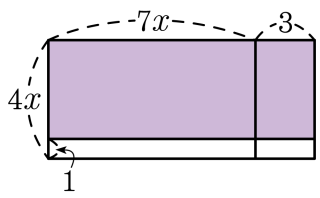
②  $y = -x^2$

③  $y = 3x^2$

④  $y = \frac{1}{3}x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

13. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가  $7x$ ,  $4x$  인 직사각형에서 가로의 길이는 3 만큼 늘이고 세로의 길이는 1 만큼 줄였다. 이 때, 색칠한 직사각형의 넓이는?



- ①  $20x^2 - 5x - 3$       ②  $20x^2 - 5x + 3$       ③  $20x^2 + 5x - 3$   
 ④  $28x^2 + 5x - 3$       ⑤  $28x^2 + 5x + 3$

14. 이차식  $x^2 + Ax + B$  를 인수 분해하는데 준식은 일차항의 계수를 잘못 보아  $(x + 4)(x + 3)$  이 되었고, 효진은 상수항을 잘못 보아  $(x + 1)(x + 7)$  이 되었다. 다음 중  $x^2 + Ax + B$  를 옳게 인수 분해한 것은?

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

15. 이차방정식  $\frac{x-1}{3} = 0.2(x+1)(x-3)$ 의 해를 구하면?

①  $x = 4$  또는  $x = -\frac{1}{3}$

②  $x = -4$  또는  $x = \frac{1}{3}$

③  $x = 4$  또는  $x = -3$

④  $x = -4$  또는  $x = 3$

⑤  $x = \frac{1}{4}$  또는  $x = -\frac{1}{3}$

**16.** 자연수 1부터  $n$ 까지의 합이 465이 될 때,  $n$ 의 값은? (단, 1부터  $n$ 까지의 합 :  $\frac{n(n+1)}{2}$ )

① 25

② 26

③ 28

④ 30

⑤ 32

17. 어떤 수  $x$ 에 4를 더하여 제공해야 할 것을 잘못하여 4배를 하였다. 그런데도 결과는 같았다. 이 때,  $x$ 의 값은?(단,  $x < 0$ )

① -1

② -2

③ -3

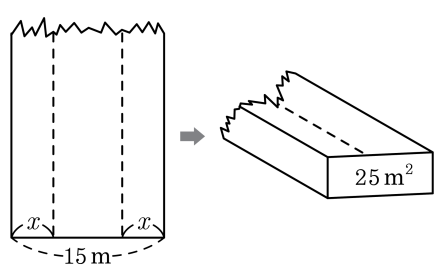
④ -4

⑤ -5

18. 지상에서 20m 의 높이에 있는 건물의 옥상에서 초속 30m 로 똑바로 위로 던진 공의  $x$  초 후의 높이를  $h$  m 라 하면  $h = -5x^2 + 30x + 20$  인 관계가 성립한다. 공이 다시 건물의 옥상으로 떨어질 때까지 걸리는 시간은?

① 2 초      ② 4 초      ③ 6 초      ④ 8 초      ⑤ 10 초

19. 다음 그림과 같이 너비가 15 m 인 철판을 직사각형 모양으로 접어서 물통을 만들려고 한다. 단면의 넓이가  $25\text{ m}^2$  일때,  $x$  의 값을 구하는 식으로 옳은 것은?



①  $2x^2 - 25x + 15 = 0$

②  $2x^2 - 15x - 25 = 0$

③  $25x^2 - 6x + 6 = 0$

④  $2x^2 - 15x + 25 = 0$

⑤  $2x^2 - 25x - 15 = 0$

20. 다음 보기의 이차함수의 그래프 중  $y = -2x^2$  의 그래프를 평행이동하여 완전히 포괄 수 있는 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $y = -2x^2 + 2$
- ㉡  $y = 2x^2 - 3$
- ㉢  $y = -2(x + 1)^2$
- ㉤  $y = x^2 + 3x + 3 - 3(x - 1)(x + 1)$
- ㉥  $y = \frac{6x^2 - 2}{3}$

- ① ㉠,㉡,㉢
- ② ㉠,㉡,㉤
- ③ ㉠,㉢,㉤
- ④ ㉠,㉢,㉥
- ⑤ ㉠,㉤,㉥