1. 다음 중 완전제곱식으로 인수분해할 수 <u>없는</u> 것은?

① $x^2 - 16x + 64$

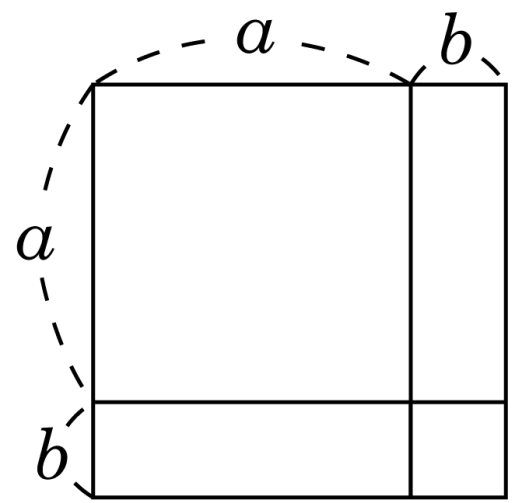
② $4x^2 - 4x + 1$

③ $x^2 + 8xy + 16y^2$

④ $x^2 + \frac{1}{2}x + 1$

⑤ $2x^2 - 4xy + 2y^2$

2. 다음 그림을 통해 유추할 수 있는 인수분해 공식은 ?



① $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

② $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

③ $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = (a+b)^3$

④ $a^3 + b^3 = (a+b)\left(a^2 - ab + b^2\right)$

⑤ $a^3 - b^3 = (a-b)\left(a^2 + ab + b^2\right)$

3. 다음 $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 수는?

$$x^2 - 2x + \square = (x - \square)^2$$

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 다음 이차방정식을 풀어라.

$$(x-6)(x-1)=3x$$

답: $x=$ _____

답: $x=$ _____

5. 다음 중 이차방정식의 해가 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $x^2 + \frac{1}{4}x - \frac{1}{8} = 0 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$ 또는 $x = \frac{1}{4}$

② $0.1x^2 - 0.2x - 0.3 = 0 \rightarrow x = -1$ 또는 $x = 3$

③ $0.1x^2 - \frac{1}{5}x - 1 = 0 \rightarrow x = -3$ 또는 $x = 5$

④ $0.2x^2 - 0.3x - \frac{1}{5} = 0 \rightarrow x = 2$ 또는 $x = \frac{1}{2}$

⑤ $x^2 - 0.5x - 0.1 = 0 \rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{65}}{20}$

6. 이차방정식 $x^2 - 8x + 4 = 0$ 의 근의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

7. 다음 이차함수의 그래프 중 아래로 볼록한 것은?

① $y=-4x^2$ ② $y=\frac{1}{3}x^2$ ③ $y=-3x^2$

④ $y=-\frac{1}{4}x^2$ ⑤ $y=-2x^2$

8. $y = 5x^2$ 의 그래프를 y축의 방향으로 4만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

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

④ $y = -5x^2 + 4$ ⑤ $y = 5x^2 + 4$

9. 다음 $\square$ 안을 알맞게 채워라.

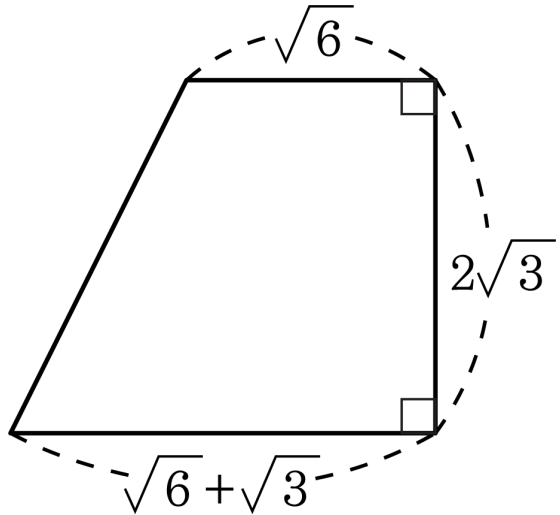
이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 가 성립하기 위한 조건은 $\square$ 이다.

다음 중 알맞은 것을 고르면?

① $\frac{a}{c} < 0$ ② $b > 0$ ③ $a \neq 0$

④ $ab > 0$ ⑤ $a > 0$

10. 다음 그림에서 사다리꼴의 넓이는?



① $2\sqrt{6}+3$ ② $3\sqrt{6}+3$

③ $4\sqrt{2}+3$ ④ $5\sqrt{2}+3$

⑤ $6\sqrt{2}+3$

11. 다음 식 $a^2 - 64$를 인수분해하면?

① $(a+8)(a-8)$

② $(a+32)(a-2)$

③ $(a+32)(a-32)$

④ $(a+8)(a+8)$

⑤ $(a+16)(a-4)$

12. 두 이차방정식 $x^2 + 9x + a = 0$, $x^2 + bx + 10 = 0$ 의 공통인 근이 -2 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 구하면?

① 1 ② -2 ③ 2 ④ -3 ⑤ 3

13. x 에 대한 이차방정식 $3(x-4)^2 = \frac{a}{2}$ 가 중근을 가진다고 할 때, 상수 a 의 값과 중근의 합을 구하여라.

답: _____

14. 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, 3 일 때 $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. 이차함수 $y=(x-1)^2-2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선의 식은?

① $y=(x-1)^2+2$

② $y=(x+1)^2+2$

③ $y=(x-1)^2-2$

④ $y=-(x+1)^2+2$

⑤ $y=-(x-1)^2+2$

16. 이차함수 $y = x^2 - 6x - 10$ 의 최솟값을 구하여라.

답: _____

17. 그래프의 모양이 $y = -2x^2$ 과 같고 $x = 1$ 일 때 최댓값 5 를 갖는다. 이때, 이 함수의 식은?

① $y = -2x^2 - 4x + 4$

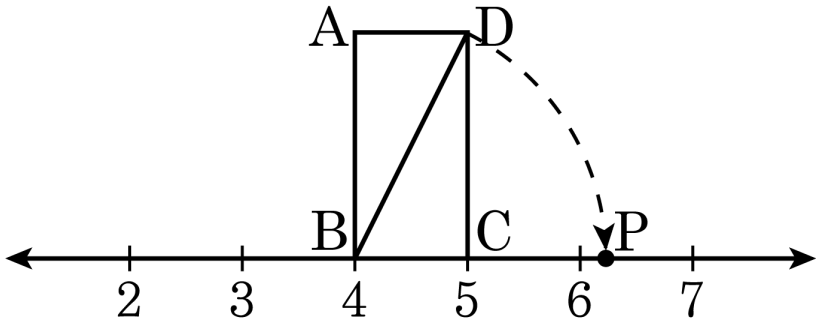
② $y = -2x^2 - 4x + 5$

③ $y = -2x^2 + 4x - 3$

④ $y = -2x^2 + 4x + 3$

⑤ $y = -2x^2 - x + 5$

18. 다음 그림과 같은 수직선 위에 가로의 길이가 1 , 세로의 길이가 2 인 직사각형 ABCD 를 그렸다. 수직선 위의 점 P 에 대응하는 값을 구하여라.



답: _____

19. $a = \sqrt{5}$ 이고 $b = a + \dfrac{10}{a}$ 이다. $b = ka$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

20. $a = \dfrac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ 일 때, $a - \dfrac{1}{a}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

21. 제곱근표에서 $\sqrt{5} = 2.236$ 일 때, $\sqrt{0.45}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

22. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$ 일 때, $\dfrac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{3}$ 의 제곱근의 값을 구하여라.

답: _____

23. x^2-5x+n이 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 자연수 n의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

24. 이차방정식 $6x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 이차함수 $y = (x-1)^2 - 2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선 식은?

① $y = (x-1)^2 + 2$

② $y = (x+1)^2 + 2$

③ $y = (x-1)^2 - 2$

④ $y = -(x+1)^2 + 2$

⑤ $y = -(x-1)^2 + 2$