

1. 다음 중 그 계산 결과가 같은 것을 골라라.

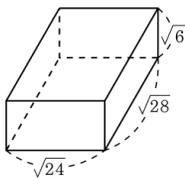
$\text{㉠} \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$	$\text{㉡} \frac{2\sqrt{2} + \sqrt{10}}{\sqrt{2}}$
$\text{㉢} \frac{\sqrt{75} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$	$\text{㉣} \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{6}}$

답: _____

답: _____

2. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합은?

- ① $12\sqrt{3} + 8\sqrt{7}$ ② $12\sqrt{6} + 8\sqrt{7}$
③ $28\sqrt{6} + 3\sqrt{5}$ ④ $28\sqrt{6} + 8\sqrt{7}$
⑤ $28\sqrt{6} + 9\sqrt{5}$



3. $x^2 - 3x - 10 = 0$ 의 두 근 중 큰 근이 $x^2 + 2x + k = 0$ 의 근일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

4. 다음 중 이차함수 $y = 2(x + 2)^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 아래로 볼록한 포물선이다.
 - ② 꼭짓점의 좌표는 $(-2, 0)$ 이다.
 - ③ 축의 방정식은 $x = -2$
 - ④ $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.
 - ⑤ $y = -2(x + 2)^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

5. 직선 $x=2$ 를 축으로 하고 두 점 $(0, -2)$, $(-1, 8)$ 을 지나는 이차함수의 식은?

① $y = (x-2)^2 - 10$

② $y = (x-2)^2 + 8$

③ $y = 2(x-2)^2 - 10$

④ $y = 2(x+1)^2 + 8$

⑤ $y = 2x^2 - 2$

6. $2 < x < 5$ 일 때, $\sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(x-5)^2}$ 을 간단히 하여라.

 답: _____

7. 다음 중 인수분해를 바르게 한 것은?

① $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

② $ma + mb - m = m(a + b)$

③ $64a^2 + 32ab + 4b^2 = (8a + 2b)^2$

④ $-4a^2 + 9b^2 = -(2a + 3b)(2a - 3b)$

⑤ $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$

8. $3x(x-2y) - x + 2y$ 를 인수분해한 것은?

① $(3x-1)(x-2y)$

② $(3x+1)(x+2y)$

③ $(3x-2y)(x+y)$

④ $(3x-2y)(x-1)$

⑤ $(3x+2y)(x-1)$

9. $a - b = 3$ 일 때, $a^2 - 2ab + a + b^2 - b - 5$ 의 값을 구하면?

- ① 4.5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

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

▶ 답: _____

11. 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 의 근이 2 또는 3 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

- ① -20 ② -15 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

12. 다음 보기는 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $x^2 + 6x + 3 = 0$ 을 푸는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

보기

$$\begin{aligned}x^2 + 6x &= (\text{가}) \\x^2 + 6x + (\text{나}) &= (\text{가}) + (\text{나}) \\(x + (\text{다}))^2 &= (\text{라}) \\x + (\text{다}) &= \pm \sqrt{(\text{라})} \\\therefore x &= (\text{마})\end{aligned}$$

- ① (가): -3 ② (나): 9 ③ (다): 3
④ (라): 6 ⑤ (마): $\pm \sqrt{6}$

13. 다음 빈칸을 알맞게 채우고, 꼭짓점의 좌표와 대칭축의 방정식을 구하면?

이차함수 $y = (x - 2)^2 - 3$ 의 그래프는 $y = \square$ 의 그래프를 x 축 방향으로 \square 만큼, y 축 방향으로 \square 만큼 평행이동한 그래프이다.

- ① x^2 , 2, -3, 꼭짓점 (2, -3), 대칭축 $x = 2$
- ② x^2 , -2, -3, 꼭짓점 (-2, -3), 대칭축 $x = -2$
- ③ x^2 , 2, 3, 꼭짓점 (2, 3), 대칭축 $x = 2$
- ④ x^2 , 2, -3, 꼭짓점 (2, -3), 대칭축 $y = 2$
- ⑤ x^2 , 2, -3, 꼭짓점 (-2, -3), 대칭축 $y = 2$

14. $y = -2x^2 + 4x - 5$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $y = -2x^2$ 의 그래프와 모양이 같다.

② 제3 사분면을 지나지 않는다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(-1, -3)$ 이다.

④ y 축과의 교점은 $(0, -5)$ 이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

15. 두 다항식 $x^2 + xy - x - y$ 와 $ax + ay + bx + by$ 의 공통인 인수를 구하면?

- ① $x+3$ ② $x-1$ ③ $a+b$ ④ $x+y$ ⑤ $x+b$

16. $x = \frac{4}{\sqrt{3}-1}$, $y = \frac{4}{\sqrt{3}+1}$ 일 때, $x^2 - y^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

17. 이차방정식 $x^2 - 2x - 2 = 0$ 의 두 근의 곱이 $x^2 - 5x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

- ① -16 ② -14 ③ -12 ④ -10 ⑤ -8

18. 함수 $f: R \rightarrow R$ 에서 $f(x) = x^2 - x - 2$ 이다. $f(a) = 4$ 일 때, 양수 a 의 값은?(단, R 은 실수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 다음 중 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① y 축에 대하여 대칭이다.
- ② 아래로 볼록하다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ④ $y = 2x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ $y = -x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.

20. 이차함수 $y = x^2 - 4x + k$ 의 그래프가 x 축과 만나지 않기 위한 k 의 범위를 정하여라.

▶ 답: _____

22. $x, y > 0$ 이고, $\sqrt{\frac{6}{x}} \times \sqrt{3x^2} \times \sqrt{18x} = 90$, $y = x + 2$ 일 때, $3\sqrt{7} \times \frac{1}{\sqrt{y}} \times \sqrt{y-3}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

23. $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ 의 정수 부분을 a , $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때,
 $2a+3b$ 의 값을 구하면? (단, $0 < b < 1$)

① $\sqrt{3}-3$

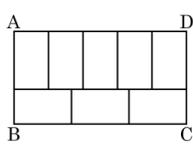
② $2\sqrt{3}-1$

③ $2\sqrt{3}-3$

④ $3\sqrt{3}-1$

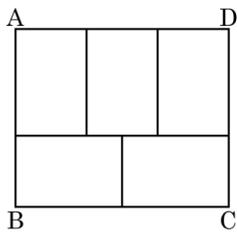
⑤ $3\sqrt{3}-3$

24. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 8개의 똑같은 직사각형으로 나누었다. 직사각형 ABCD 의 넓이가 480cm^2 일 때, 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

25. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 5개의 똑같은 직사각형으로 나누었다. 직사각형 ABCD 의 넓이가 300cm^2 일 때, 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm