

1. 다음 중 의미하는 것이 다른 하나는?

① 4의 제곱근

② $(-2)^2$ 의 제곱근

③ 제곱근 4

④ 제곱하여 4가 되는 수

⑤ $x^2 = 4$ 를 만족하는 x 의 값

2. a 의 값의 범위가 $-2 < a < 2$ 일 때, $\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+2)^2}$ 의 식을 간단히 하면?

① 0

② $-2a - 4$

③ -4

④ $-2a$

⑤ $2a$

3. $\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $2a + b$ 의 값은 얼마인가?

① $\sqrt{3}$

② $1 + \sqrt{3}$

③ $2 + \sqrt{3}$

④ 5

⑤ $2 + 2\sqrt{3}$

4. 다음 보기 중 순환하지 않는 무한소수는 모두 몇 개인가?

$$\frac{\sqrt{16}}{3}, \sqrt{7} - 4, 3.14, 0.2\dot{3}, -\sqrt{0.01}, \sqrt{49}$$

① 1 개

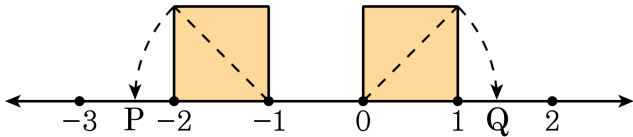
② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

5. 다음 그림에서 수직선 위의 사각형은 정사각형이다. 이때, 점 $P(a)$, $Q(b)$ 에서 $a - b$ 의 값을 구하면?



① $-1 - 2\sqrt{2}$

② $-1 + 2\sqrt{2}$

③ $1 - 2\sqrt{2}$

④ $-1 - \sqrt{2}$

⑤ $-1 + \sqrt{2}$

6. $\sqrt{12} \times \sqrt{18} \times \sqrt{75} = a\sqrt{2}$ 일 때, a 의 값은?

① 12

② 15

③ 30

④ 90

⑤ 120

7. $\frac{4\sqrt{a}}{\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화 하였더니 $2\sqrt{6}$ 이 될 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

8. $A = \sqrt{2} + \sqrt{3}$, $B = \sqrt{6} - \sqrt{3}$ 일 때, $\sqrt{2}A - \sqrt{3}B$ 의 값은?

① $\sqrt{6} - 3\sqrt{2} + 5$

② $\sqrt{6} + 3\sqrt{2} - 5$

③ $\sqrt{6} - 3\sqrt{2} - 5$

④ $-\sqrt{6} - 3\sqrt{2} + 5$

⑤ $-\sqrt{6} + 3\sqrt{2} - 5$

9. 다음 중 인수분해가 잘못된 것은?

① $3x^3 + x^2 - x = x(3x^2 + x - 1)$

② $-x^2 + 25 = (5 + x)(5 - x)$

③ $x^2 + 8x + 12 = (x + 2)(x + 6)$

④ $36x^2 + 24xy + 4y^2 = (6x - 2y)^2$

⑤ $6x^2 + 5x + 1 = (2x + 1)(3x + 1)$

10. 다음 중 $2a^3b - 6a^2b^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① 2

② $2a^2b$

③ b^2

④ $a - 3b$

⑤ $2(a - 3b)$

11. $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7) + k$ 가 완전제곱식이 되도록 상수 k 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 11

⑤ 16

12. $x^2 - 9 + xy - 3y$ 를 인수분해하면?

① $(x + 3)(x + 3 + y)$

② $(x + 3)(x + 3 - y)$

③ $(x - 3)(x - 3 - y)$

④ $(x - 3)(x + 3 + y)$

⑤ $(x + 3)(x - 3 + y)$

13. 이차방정식 $x^2 - 2x + 3 - a = 0$ 이 중근을 가질 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 이차방정식 $x^2 - 2x - 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

15. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

① -12

② -4

③ 2

④ 4

⑤ 12

16. 연속하는 두 자연수의 각각의 제곱의 합이 113 일 때, 이 두 자연수의 합은?

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

17. 지면으로부터 초속 20m 의 속력으로 쏘아올린 물로켓의 t 초 후의 높이는 $(20t - 5t^2)$ m 이다. 물로켓의 높이가 처음으로 15m 가 되는 것은 물로켓을 쏘아올린 지 몇 초 후인지 구하여라.



답:

초 후

18. 어떤 정사각형의 모든 변의 길이를 4 cm 씩 늘렸더니, 그 넓이가 처음의 4 배가 되었다. 처음 정사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

19. $y = 3x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 두 점 $(-1, 0)$, $(2, 0)$ 을 지나는 포물선의 식은?

① $y = 3x^2 - 2$

② $y = 3x^2 - 3x - 6$

③ $y = 3x^2 + 6x - 8$

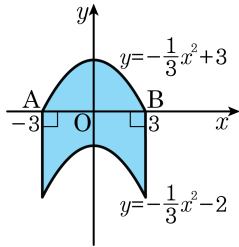
④ $y = 3x^2 - 6x - 8$

⑤ $y = 3x^2 + 3x - 6$

20. 이차함수 $y = -2(x + 1)^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

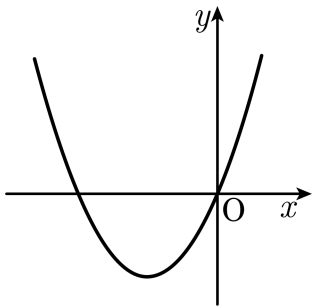
- ① $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 그래프이다.
- ② y 축에 대하여 대칭이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는 $(1, 0)$ 이다.
- ④ 최솟값 0 을 갖는다.
- ⑤ $x > -1$ 일 때, x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값은 감소한다.

21. 다음 그림은 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$, $y = -\frac{1}{3}x^2 - 2$ 의 그래프이다. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$ 의 그래프가 x 축과 두 점 A, B에서 만날 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

22. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 원점을 지날 때, a, b, c 의 부호로 옳은 것은?



① $a > 0, b > 0, c = 0$

② $a > 0, b < 0, c > 0$

③ $a < 0, b = 0, c > 0$

④ $a < 0, b < 0, c > 0$

⑤ $a < 0, b < 0, c = 0$

23. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 $x = 2$ 일 때, 최솟값 -3 을 갖고, 그래프가 점 $(-1, 6)$ 을 지난다고 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 $x = 3$ 일 때, 최솟값 -4 를 가지며 점 $(1, 2)$ 를 지난다. 이 때, $a - b - c$ 의 값은?

① 1

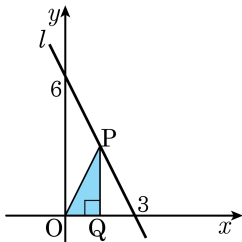
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

25. 다음 그림과 같이 직선 l 위를 움직이는 점 P 가 있다. x 축 위에 내린 수선의 발을 Q 라고 할 때, $\triangle POQ$ 의 넓이의 최댓값을 구하여라.
(단, 점 P 는 제 1 사분면 위에 있다.)



답: _____