

1. $\frac{6}{\sqrt{2}}$ 을 분모를 유리화하면?

① $\frac{\sqrt{3}}{2}$

② $\frac{\sqrt{2}}{2}$

③ $6\sqrt{2}$

④ $3\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{2}$

2. 다음 이차방정식 $x^2 - 3x - 18 = 0$ 의 해를 모두 구하면? (정답 2 개)

① -6

② -3

③ 0

④ 3

⑤ 6

3. 이차방정식 $2(x-4)^2 = a$ 가 하나의 근을 갖도록 하는 상수 a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

4. 다음 중 이차함수인 것은?

① $y = 2x + 1$

② $y = x^2 - x + 1$

③ $y = \frac{1}{x}$

④ $y = (x + 1)^2 - x^2$

⑤ $y = 5$

5. $\sqrt{10-x}$ 가 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리수는 조밀하여 수직선을 빈틈없이 메운다.
- ② 서로 다른 두 유리수 사이에는 무리수가 없다.
- ③ 서로 다른 두 무리수 사이에는 유리수가 없다.
- ④ 수직선은 유리수와 무리수로 완전히 메워진다.
- ⑤ 수직선은 무리수로 완전히 채울 수 있다.

7. $2\sqrt{75} + \sqrt{3}(8\sqrt{3} - \sqrt{2}) - \frac{6-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ 의 값은?

① $8\sqrt{3}$

② $8\sqrt{3} + 24$

③ $\sqrt{3} + 24$

④ $\sqrt{3} + 8$

⑤ $2\sqrt{3} + 8$

8. $\sqrt{12}$ 의 소수 부분을 a 라 할 때, $\sqrt{48}$ 의 소수 부분을 a 를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $a - 1$

② a

③ $2a - 1$

④ $2a$

⑤ $3a$

9. n 각형의 대각선의 총수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개이다. 대각선의 총수가 27 개인 다각형의 변의 수는?

- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

10. y 가 x 의 제곱에 비례하고, $x = -2$ 일 때 $y = -12$ 이다. y 를 x 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = 6x^2$

② $y = 3x^2$

③ $y = 2x^2$

④ $y = -3x^2$

⑤ $y = -6x^2$

11. 아래 이차함수의 그래프의 폭이 좁은 것부터 차례로 나타내어라.

㉠ $y = 2x^2$	㉡ $y = -5x^2$
㉢ $y = \frac{1}{3}x^2$	㉣ $y = -x^2$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

12. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + (\sqrt{-5a})^2$ 을 간단히 하면?

- ① $-10a$ ② $-7a$ ③ $-4a$ ④ $2a$ ⑤ $3a$

13. $y = ax^2 + bx + c$ 그래프가 제 2, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때, a, b, c 의 부호가 바르게 짝지어 진 것은?

① $a > 0, b > 0, c > 0$

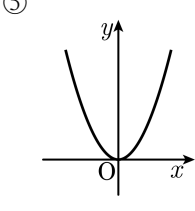
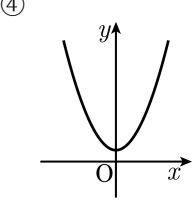
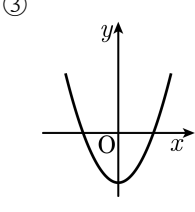
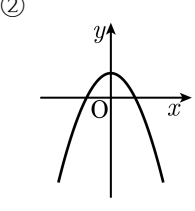
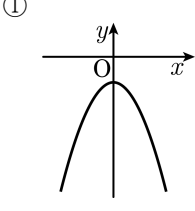
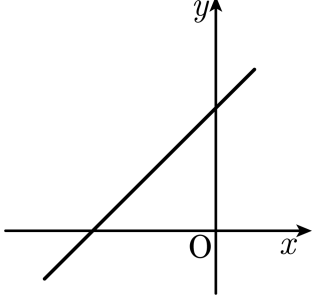
② $a > 0, b > 0, c < 0$

③ $a > 0, b < 0, c < 0$

④ $a < 0, b < 0, c > 0$

⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

14. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프로 옳은 것은?



15. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 가 다음 조건을 만족할 때, 다음 중 옳은 것은?
- I. $\frac{b}{2a} = -1$
II. 최댓값은 있으나, 최솟값은 없다.
III. 점 $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$ 을 지난다.
- ① $a > 0$
② $c > 0$
③ 다른 한 x 절편이 $-\frac{1}{3}$ 이다.
④ 꼭짓점이 제 3 사분면에 있다.
⑤ 그래프는 제 2 사분면을 지나지 않는다.

16. 점 $(k, 2)$ 가 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프 위에 있을 때, k 의 값은?

① ± 1

② ± 2

③ ± 3

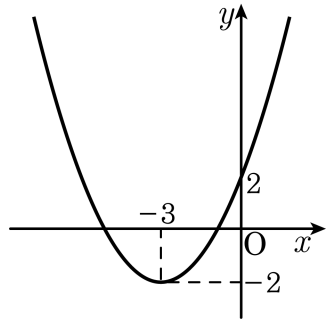
④ ± 4

⑤ ± 5

17. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 점 $(-4, k)$ 를 지난다. 이 때, k 의 값을 구하여라.

 답: _____

18. 꼭짓점의 좌표가 $(-3, -2)$ 이고 그래프 모양이 다음 그림과 같은 이차함수의 식을 $y = a(x + p)^2 + q$ 라고 할 때, 상수 a, p, q 의 곱 apq 의 값은?



- ① -2 ② $-\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{4}{3}$ ④ $-\frac{8}{3}$ ⑤ -3

19. $y = x^2 + 4x - 7$ 을 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a + p + q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

20. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㉠ 양수 A 의 제곱근이 a 이면 $A = a^2$ 이다.
- ㉡ a 가 제곱근 16 이면 $a = 4$ 이다.
- ㉢ 제곱근 $\frac{4}{9}$ 의 값은 $\pm\frac{2}{3}$ 이다.
- ㉣ 25 의 제곱근은 ± 5 이다.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

21. a 는 유리수, b 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

① $\sqrt{a} + b$

② $\frac{b}{a}$

③ $a^2 - b^2$

④ ab

⑤ $\frac{b}{\sqrt{a}}$

22. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(80)+f(45) = a\sqrt{5}+b$ 이다. 이 때, $2a+b$ 의 값을 구하면?

① -28

② -7

③ 0

④ 7

⑤ 21

23. $x^2 - 5x + 1 = 0$ 일 때, $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. 이차방정식 $x^2 + 4ax + b = 0$ 의 근이 $x = 2 \pm 2\sqrt{3}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a - b =$ _____

25. 이차방정식 $(x-1)^2 = 3-k$ 의 근에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $k = -6$ 이면 근이 2개이다.
- ② $k = -1$ 이면 정수인 근을 갖는다.
- ③ $k = 0$ 이면 무리수인 근을 갖는다.
- ④ $k = 1$ 이면 근이 1개이다.
- ⑤ $k = 3$ 이면 중근을 갖는다.

26. 이차방정식 $x^2 + (-m + 3)x + 24 = 0$ 의 두 근의 차가 2일 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?

- ㉠

주어진 이차방정식의 해는 4, 6밖에 없다.
- ㉡

작은 근을 α 라 하고 $\alpha < 0$ 이면 $m > 0$ 이다.
- ㉢

작은 근을 α 라 하고 $\alpha > 0$ 이면 $m = 13$ 이다.
- ㉤

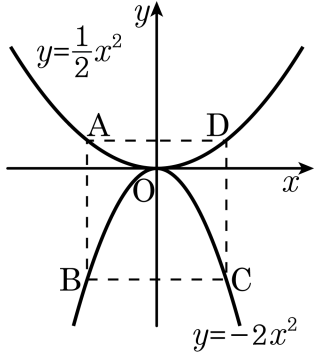
주어진 식을 만족하는 모든 m 의 값의 합은 6이다.

- ① 0개
- ② 1개
- ③ 2개
- ④ 3개
- ⑤ 4개

27. $(1 - x)^{19}$ 의 전개식에서, x^2 의 계수가 171일 때, x^{17} 의 계수의 값을 구하여라.

 답: _____

28. 다음 그림과 같이 두 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$, $y = -2x^2$ 의 그래프 위에 네 점 A, B, C, D 가 있다. 이 때, □ABCD 는 정사각형일 때, 점 A 의 y 좌표는?



- ① $\frac{2}{25}$
- ② $\frac{4}{25}$
- ③ $\frac{6}{25}$
- ④ $\frac{8}{25}$
- ⑤ $\frac{11}{25}$

29. $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(2+\sqrt{5})^2}$ 의 값을 간단히 하면?

① $\sqrt{5}$

② 0

③ $2\sqrt{5}$

④ 4

⑤ $2\sqrt{5}+4$

30. 보기 중에서 무리수인 것을 모두 찾으시오.

① $\sqrt{14}$

② $\sqrt{0.1}$

③ 1.3

④ $\sqrt{0.04}$

⑤ π

31. 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 $(x-2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

32. $a - b = 1$, $a^2 - b^2 = 4$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

33. 다음 중 a^2b-ab^2 의 인수인 것을 모두 골라라.

☐ ab^2	☐ a^2b	☐ $a-b$
☐ $a+b$	☐ $a(a+b)$	

 답: _____