

1. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13}$

③ $\sqrt{25} > 5$

⑤ $\sqrt{25} - \sqrt{16} = \sqrt{1}$

② 0의 제곱근은 2개이다.

④ $\pi - 3.14$ 는 유리수이다.

2. $\sqrt{5} = k$ 라고 할 때, $\sqrt{0.05}$ 의 값은?

① $\frac{k}{5}$

② $\frac{k}{10}$

③ $\frac{k}{20}$

④ $\frac{k}{25}$

⑤ $\frac{k}{30}$

3. $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을 a , $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① $\sqrt{5}$

② $\sqrt{5}+1$

③ $\sqrt{5}-1$

④ $\sqrt{5}+2$

⑤ $\sqrt{5}-2$

4. 다음 보기 중 다항식 $2x^2 + 5x + 2$ 와 공통인 인수를 갖는 다항식을 모두 골라 기호로 써라.

보기

㉠ $x^2 + 10x + 25$

㉡ $x^2 + 3x - 10$

㉢ $5x^2 - 5$

㉣ $2xy + y$

㉤ $4x^2 + 4x + 1$

 답: _____

 답: _____

5. $6x^2 + 5x - a = (2x + b)(3x + 7)$ 가 성립할 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -24 ② -18 ③ -10 ④ 18 ⑤ 24

6. $x+3$ 이 x^2-x+a 의 인수일 때, a 의 값은?

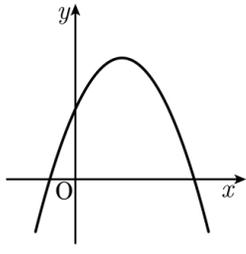
- ① -12 ② -6 ③ -3 ④ 4 ⑤ 12

7. 두 이차방정식이 중근을 가질 때, $n - m$ 의 값을 구하여라.

$$x^2 - 6x = m, (x - 5)^2 = n$$

 답: _____

8. 다음 이차함수 $y = a(x + p)^2 + q$ 의 그래프에서 다음 \square 에 알맞은 부등호를 써넣어라.



$apq \square 0$

▶ 답: _____

9. 다음 중 'x는 13의 제곱근이다.'를 바르게 나타낸 것은?

① $x = 13$

② $x = -\sqrt{13}$

③ $x = \sqrt{13}$

④ $x^2 = 13$

⑤ $2x = 13$

10. $a > 3$ 일 때, $\sqrt{(-3a)^2} - \sqrt{(a-3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-4a - 3$

② $-4a + 3$

③ $-2a + 3$

④ $2a - 3$

⑤ $2a + 3$

11. $\sqrt{108} - \sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{24}$ 를 $a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$ 의 꼴로 고칠 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

12. $\sqrt{3}(3 - 5\sqrt{2}) - 5(2\sqrt{6} - \sqrt{3}) = a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?
(단, a, b 는 유리수이다.)

① -7

② 7

③ 14

④ 21

⑤ 28

13. 이차방정식 $4x - \frac{x^2+1}{4} = 3(x-a)$ 의 근이 $x = b \pm \sqrt{15}$ 일 때, $\frac{1}{2}ab$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

14. 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개일 때, 대각선이 14개인 다각형은?

① 사각형

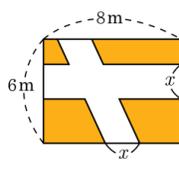
② 오각형

③ 육각형

④ 칠각형

⑤ 팔각형

15. 다음 그림과 같이 가로 8m, 세로 6m인 직사각형 모양의 땅에 너비가 x m인 길을 만들려고 한다. 길을 만들고 난 나머지 땅의 넓이가 24m^2 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____ m

16. 다음 보기에서 y 가 x 에 관한 이차함수가 아닌 것을 골라라.

보기

- ㉠ 한 모서리의 길이가 x 인 정육면체의 겹넓이 y
- ㉡ 가로와 세로의 길이가 각각 $2x$, $x+3$ 인 직사각형의 둘레의 길이
- ㉢ 반지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y
- ㉣ 밑면의 반지름의 길이가 x , 높이가 7인 원기둥의 부피 y

▶ 답: _____

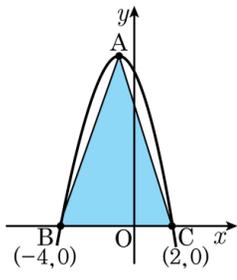
17. 이차함수 $y = 3x^2 - 12x + 1$ 와 $y = 2x^2 + px + q$ 와 꼭짓점이 일치할 때, $p - q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

18. $y = x^2 + 1$ 의 그래프를 x 축, y 축의 방향으로 각각 얼마만큼 평행이동시키면 이차함수 $y = x^2 + 3x + 2$ 의 그래프와 일치하겠는가?

- ① x 축으로 $-\frac{3}{2}$, y 축으로 $-\frac{1}{4}$
- ② x 축으로 $-\frac{3}{2}$, y 축으로 $-\frac{5}{4}$
- ③ x 축으로 $\frac{3}{2}$, y 축으로 $-\frac{1}{4}$
- ④ x 축으로 $\frac{3}{2}$, y 축으로 $\frac{3}{4}$
- ⑤ x 축으로 $-\frac{3}{2}$, y 축으로 $\frac{3}{4}$

19. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 8$ 의 그래프이다. 꼭짓점을 A, x 축과의 교점을 각각 B, C라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 24 ⑤ 27

20. 다음 자연수 중 $3^{16} - 1$ 을 나누어 떨어지게 하는 수가 아닌 것은?

- ① 2 ② 4 ③ 5 ④ 9 ⑤ 10

21. $x^2 - 6xy + 9y^2 = 0$ ($xy \neq 0$) 일 때, $9y^2 - 3x + \frac{9}{4} = 0$ 의 x, y 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

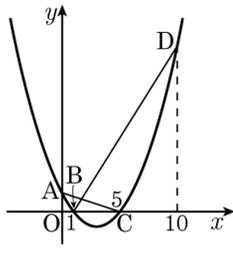
22. 이차방정식 $\{1 + (a + b)^2\}x^2 - 2(1 - a - b)x + 2 = 0$ 의 근이 실수일 때, 실수 $a + b + 2$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

23. 어느 반 학생들에게 공책 144 권을 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 공책의 수가 전체 학생 수보다 7이 적다고 할 때, 한 명에게 돌아가는 공책의 수는?

- ① 6권 ② 9권 ③ 12권 ④ 16권 ⑤ 24권

24. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 삼각형 ABC의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD의 넓이를 구하면?



- ① 106 ② 107 ③ 108 ④ 109 ⑤ 110

25. 부피가 $x^3 + x^2y - x - y$ 인 직육면체의 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각 $x-1, x+1$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

① $x+y$

② $x-y^2$

③ x^2+y

④ $x+y^2$

⑤ $x-y$