

1. $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$ 을 간단히 하면?

① $1+y^{32}$

② $1+y^2$

③ $1-y^2$

④ $1-y^4$

⑤ $1-y^8$

2. $(2x-3y)^2-4(x-7y)(3x+2y)$ 를 계산하여 간단히 한 식이 $ax^2+bx+cy^2$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하면?

① -25 ② -9 ③ 9 ④ 71 ⑤ 121

3. $x^2 - 14x + A = (x + B)^2$ 일 때, $\frac{A}{B}$ 의 값은?

① 1

② -7

③ $-\frac{1}{7}$

④ 7

⑤ -1

4. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

① $x^2 + 2x - 15$

② $x^2 + 3x$

③ $2x^2 - 5x - 3$

④ $x^2 - 9$

⑤ $x^2 - 4x + 3$

5. 두 다항식 $x^2 - 5x + a$, $2x^2 - bx - 12$ 의 공통인 인수가 $x - 3$ 이라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

6. $x^2 - 4xy + 4y^2 = 0$ 일 때, $\frac{x^2 + y^2}{xy}$ 의 값은? (단, $xy \neq 0$)

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{5}{2}$

7. 두 이차방정식 $x^2 - 3x + a = 0$, $x^2 - 5x - b = 0$ 의 공통인 근이 2일 때, $a - b$ 의 값은?

① 4 ② -6 ③ -8 ④ 8 ⑤ -4

8. 이차방정식 중에서 해가 유리수인 것을 모두 고르면?

㉠ $x^2 = 8$	㉡ $3x^2 - 12 = 0$
㉢ $(x - 3)^2 = 4$	㉣ $2(x + 1)^2 = 6$
㉤ $3x^2 - 6x + 3 = 0$	

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉡, ㉣
- ③ ㉡, ㉢, ㉣
- ④ ㉢, ㉣, ㉤
- ⑤ ㉡, ㉢, ㉤

9. 다음은 이차방정식 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 근을 근의 공식을 이용하여 구하는 과정일 때, 안에 들어갈 수의 합은?

$$x = \frac{-\text{} \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times \text{}}}{2 \times \text{}}$$

- ① -2
- ② -1
- ③ 0
- ④ 1
- ⑤ 2

10. 둘레의 길이가 32cm 이고, 넓이가 56cm² 인 직사각형의 가로의 길이를 x 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $x(32 - x) = 56$

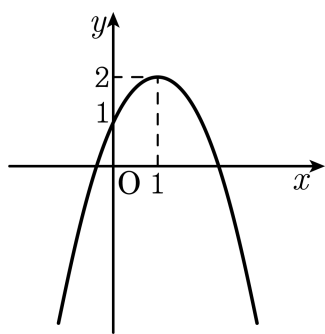
② $x(16 - x) = 28$

③ $x(32 - x) = 28$

④ $x(16 - x) = 56$

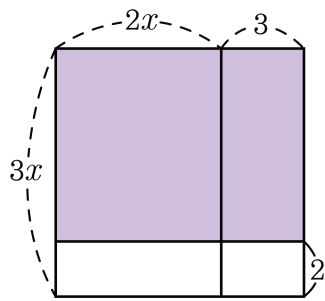
⑤ $x(32 - x) = 112$

11. 다음 그래프는 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 평행이동한 그래프의 식을 구하면?



- ① $y = -x^2 + 1$ ② $y = -x^2 + 2$
③ $y = -(x-1)^2$ ④ $y = -(x-1)^2 + 2$
⑤ $y = -(x+1)^2 + 2$

12. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $6x^2 + 5x - 6$ ② $4x^2 + 12x + 9$ ③ $9x^2 - 12x + 4$
 ④ $6x^2 - 5x + 6$ ⑤ $4x^2 - 5x + 6$

13. $(a + b + c)^2$ 을 전개하면?

① $a^2 + b^2 + c^2$

② $a^2 + b^2 + c^2 + ab + bc + ca$

③ $a^2 + b^2 + c^2 + a + b + c$

④ $a^2 + b^2 + c^2 + 2a + 2b + 2c$

⑤ $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

14. 자연수 n 에 대하여 $n^2+6n-27$ 이 소수가 될 때, 이 소수를 구하면?

① 13

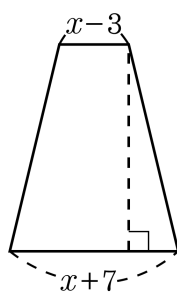
② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

15. 다음 그림과 같은 사다리꼴의 넓이가 $2x^2 + 5x + 2$ 일 때, 이 사다리꼴의 높이는?



- ① $x + 2$ ② $x - 2$ ③ $2x + 1$
 ④ $x - 1$ ⑤ $x + 1$

16. $2x^3 - 8xy^2$ 을 인수분해하면?

① $x(x+2y)(x-2y)$

② $2x(x+2y)(x-2y)$

③ $2(x+2y)(x-2y)$

④ $2x(x+2y)(x-y)$

⑤ $2x(x+y)(x-2y)$

17. a 는 이차방정식 $3x^2 - 6x - 7 = 0$ 의 한 근이고, b 는 이차방정식 $x^2 + 7x - 21 = 0$ 의 한 근일 때, $a^2 + 3b^2 - 2a + 21b$ 의 값은?

① $\frac{196}{3}$

② $\frac{197}{3}$

③ 66

④ $\frac{199}{3}$

⑤ $\frac{200}{3}$

18. 이차방정식 $\frac{x-1}{3} = 0.2(x+1)(x-3)$ 의 해를 구하면?

① $x = 4$ 또는 $x = -\frac{1}{3}$

② $x = -4$ 또는 $x = \frac{1}{3}$

③ $x = 4$ 또는 $x = -3$

④ $x = -4$ 또는 $x = 3$

⑤ $x = \frac{1}{4}$ 또는 $x = -\frac{1}{3}$

19. 두 실수 x, y 에 대하여 $x = \frac{-m + \sqrt{2}}{2}$, $y = 3 + \sqrt{2}$ 일 때, $4x^2 - 4xy + y^2 + 4x - 2y - 24 = 0$ 이 성립하는 m 의 값들의 합은?

- ① -3 ② -4 ③ 5 ④ -5 ⑤ 6

20. 다음 이차방정식이 중근을 가질 때, 상수 a 의 값 중 작은 값은?

$16x^2 + 4ax + 2a - 3 = 0$

- ① 2
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6
- ⑤ 8

21. 두 수 a, b 에 대하여 $a \odot b = \frac{1}{a+b\sqrt{5}}$ (단, $a \neq 0, b \neq 0$) 라고 할 때, $6 \odot 3$ 의 값을 구하여라.

① $\frac{-1+\sqrt{5}}{3}$
④ $\frac{-4+\sqrt{5}}{3}$

② $\frac{-2+\sqrt{5}}{3}$
⑤ $\frac{-5+\sqrt{5}}{3}$

③ $\frac{-3+\sqrt{5}}{3}$

- 22.** 땅으로부터 높이 15m 되는 다이빙대에서 수영선수가 위를 향해 초속 27m 로 다이빙을 했다. x 초 후 수영선수가 지상으로부터의 떨어져있는 높이는 $(-3x^2 + 27x + 15)$ m 라고 할 때, 수영선수의 높이가 57m 가 되는 데 걸리는 나중 시간은?

① 2 초 ② 5 초 ③ 7 초 ④ 9 초 ⑤ 11 초

23. $\sqrt{x} = a - 1$ 이고, $-1 < a < 3$ 일 때, $\sqrt{x+4a} + \sqrt{x-4a+8}$ 을 간단히 하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

24. $-9x^2 + y^2 + 6xz - z^2$ 을 인수분해하였더니 $(ay - 3x + z)(y + bx + cz)$ 가 되었다. 이때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ -1

⑤ -2

25. 이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 한 근이 a 일 때, $a^2 + \frac{4}{a^2}$ 의 값은?

① 12

② 13

③ 15

④ 16

⑤ 18

26. 다음 중 $\left(\frac{7}{3}x - 14\right)(2y + 8) = 0$ 을 만족하는 것의 개수는?

㉠ $x = 6, y = -4$	㉡ $x = 6, y = 4$
㉢ $x = -6, y = -4$	㉣ $x = -6, y = 4$
㉤ $x = 4, y = 6$	㉥ $x = -4, y = 6$

- ① 한 개도 없다.
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 5 개
- ⑤ 6 개

27. 이차방정식 $x^2 - 6x + (a - 1) = 0$ 의 서로 다른 두 근이 모두 정수가 되도록 하는 자연수 a 값을 모두 더하면?

① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 18

28. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 두 점 $(4, 8)$, $\left(b, \frac{9}{2}\right)$ 를 지난다. 이 함수와 x 축 대칭인 이차함수가 (b, c) 를 지날 때, c 의 값은?(단, $b < 0$)

① -2

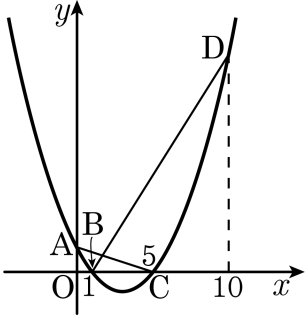
② $-\frac{5}{2}$

③ 3

④ $\frac{7}{2}$

⑤ $-\frac{9}{2}$

29. 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

30. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음그림과 같을 때 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프로 옳은 것은?

