

1.  $4a^2(x-5)-2a(5-x)$  를 인수분해하면?

①  $2a(x+5)(2a-1)$

②  $2a(x-5)(a+1)$

③  $2a(x-5)(2a+1)$

④  $2a(5-x)(2a+1)$

⑤  $2a(x-5)(1-a)$

2. 다음  $x^2 - 6x + a = (x - b)^2$  을 만족할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

 답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

**3.** 다음 식  $15x^2 + 11x - 12$  을 인수분해하면?

①  $(5x - 3)(3x + 4)$

②  $(5x - 3)(3x - 4)$

③  $3(5x - 4)(x + 1)$

④  $(5x - 12)(3x + 1)$

⑤  $(5x + 12)(3x - 1)$

4.  $a + b = 2$  ,  $a^2 - b^2 = 10$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

5. 다음 중  $x = -2$  가 해가 되는 이차방정식은? (정답 2 개)

①  $x(x+2) = 0$

②  $x^2 + 2x - 3 = 0$

③  $x^2 + 6x + 8 = 0$

④  $2x^2 - x - 1 = 0$

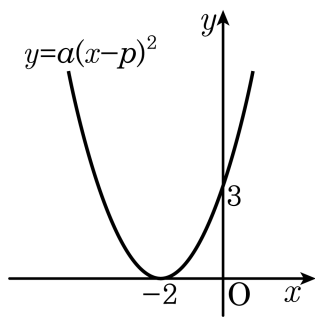
⑤  $2x^2 + 4 = 0$

6. 이차방정식  $3(x-a)^2 = 15$  의 해가  $x = -4 \pm \sqrt{b}$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

7. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가  $(-2, 0)$  이고,  $y$  절편이 3 인 포물선의 식을  $y = a(x - p)^2$  이라 할 때,  $a$  의 값을 구하면?



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

8. 일차항의 계수가 1 인 두 일차식의 곱이  $(x+6)(x-3)-6x$  일 때, 이 두 일차식의 합을 구하면?

①  $2x$

②  $2x+3$

③  $2x-3$

④  $2x^2$

⑤  $2x(x-3)$

9. 다음 중  $x^3y - xy^3$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $x$

②  $x^3y$

③  $xy(x - y)$

④  $x^2 - y^2$

⑤  $x(x + y)$

10. 이차방정식  $(x-6)(2x-1)=0$ 의 해는?

①  $x=6$  또는  $x=\frac{1}{2}$

②  $x=-6$  또는  $x=-\frac{1}{2}$

③  $x=6$  또는  $x=1$

④  $x=-6$  또는  $x=-1$

⑤  $x=1$  또는  $x=2$

11. 두 이차방정식  $x^2 + 2x - 15 = 0$  과  $x^2 - 9 = 0$  의 공통인 근은?

① 1

② -3

③ 3

④ 5

⑤ 9

12. 이차방정식  $\frac{1}{5}(x-2)^2 = 0.5x^2 - 0.4(x+1)$  을 풀면?

- ①  $-2 \pm 2\sqrt{10}$       ②  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{3}$       ③  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{5}$   
④  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{7}$       ⑤  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{9}$

13. 이차방정식  $x^2 + 2mx + 3m = 0$  이 중근을 가질 때,  $m$  의 값과 근을 구하여라. (단,  $m \neq 0$  )

 답:  $m =$  \_\_\_\_\_

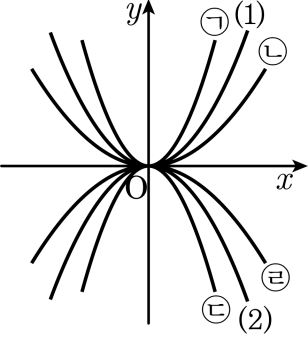
 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

14. 다음 중  $y$  가  $x$  에 대한 이차함수인 것은 몇 개인가?

|                                                     |                                                           |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| $\textcircled{\tiny{\Gamma}} \ y = 0.1x^2$          | $\textcircled{\tiny{\Delta}} \ y = \frac{4}{x}$           |
| $\textcircled{\tiny{\Xi}} \ y = \frac{4}{3}x^2 - 2$ | $\textcircled{\tiny{\Theta}} \ y = \frac{1}{2}(x-3)(x+4)$ |
| $\textcircled{\tiny{\Theta}} \ y = -5x^2 + 2x + 3$  | $\textcircled{\tiny{\Theta}} \ y = 3x + 2$                |

 답: \_\_\_\_\_ 개

15. 다음 그림은 모두 꼭짓점이 원점인 포물선이고,  $y = x^2 \cdots (1)$ ,  $y = -x^2 \cdots (2)$  이다. 이 때,  $y = -\frac{3}{5}x^2$  의 그래프로 적당한 것은?



 답: \_\_\_\_\_

16. 점(2, 5)는 이차함수  $y = 2x^2 + q$  위의 점일 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① (-3, 0)

② (0, 3)

③ (0, -3)

④ (3, 0)

⑤ (-3, 3)

17. 이차함수  $y = -7(x + 2)^2 + 3$  의 축과 꼭짓점의 좌표를 구하면?

- ① 꼭짓점  $(-2, -3)$  , 축  $x = -2$
- ② 꼭짓점  $(-2, -3)$  , 축  $x = -3$
- ③ 꼭짓점  $(-2, 3)$  , 축  $x = -2$
- ④ 꼭짓점  $(-2, 3)$  , 축  $x = 3$
- ⑤ 꼭짓점  $(2, 3)$  , 축  $x = 2$

18. 함수  $y = f(x)$  에서  $y = x^2 - x - 2$  일 때,  $f(f(1))$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 이차함수  $y = \frac{1}{3}(x-2)^2 + 3$  의 그래프는  $y = \frac{1}{3}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동 한 것이다.  $p+q$  의 값은?

① -5              ② -1              ③ 1              ④ 3              ⑤ 5

20. 다음 보기에서  $a - b - c + d$  의 값을 구하여라.

보기

㉠  $x^2 + 2x - 15 = (x - 3)(x + a)$

㉡  $2x^2 + 10x + 12 = 2(x + 3)(x + b)$

㉢  $(x + c)(x - c) = x^2 - 9 \ (c > 0)$

㉣  $-2x^2 - 16x - 32 = -2(x + d)^2$

 답: \_\_\_\_\_

21. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

①  $x^2 - 16$

②  $x^2 + 8x + 16$

③  $x^2 + x - 12$

④  $2x^2 + 9x + 4$

⑤  $x^2 - 8x + 16$

**22.** 삼각형의 넓이가  $3a^2 + a - 10$  이고 높이가  $3a - 5$  일 때, 이 삼각형의 밑변의 길이는?

①  $2a + 5$

②  $4a - 3$

③  $4a + 3$

④  $2a - 3$

⑤  $2a + 4$

23.  $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$  을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 골라라. (단,  $a > 0, b > 0$ )

- ☐

$acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$
- ☐

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

$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
- ☐

$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- ☐

$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

24.  $\frac{15 \times 39 - 15 \times 32}{6^2 - 1}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**25.**  $a + b = 5$ ,  $ab = -10$  일 때,  $(a - b)^2$  의 값은?

①  $-5$

②  $5$

③  $-65$

④  $65$

⑤  $45$

26. 이차방정식  $ax^2 + bx - 7 = 0$  의 한 근을  $p$  라고 할 때,  $ap^2 + bp + 4$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

27. 다음 이차방정식  $5x^2 - 2x + k$  의 근이  $x = \frac{1 \pm \sqrt{11}}{5}$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

28. 이차방정식  $ax^2 + 2x + a = 0$  에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ①  $a = -1$  이면 중근을 갖는다.
- ②  $a = \frac{1}{2}$  이면 서로 다른 두 근을 갖는다
- ③ 이차방정식의 근은  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1-a^2}}{a}$  이다.
- ④  $a = 3$  이면 근을 갖지 않는다
- ⑤  $a \geq -1$  이면 서로 다른 두 개의 양의 정수를 근으로 갖는다.

29.  $x$ 에 관한 이차식  $12x^2 + kx - 7$ 에 대하여 인수분해 한 결과 정수  $k$ 의 최댓값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

30. 서로 다른 세 개의  $x$  값에 대하여  $\frac{ax^2+2x+b}{5x^2-cx+3}=4$  이라 한다. 이 때,  $abc$  의 값은?

- ① 100      ② 120      ③ 240      ④ -120      ⑤ -100

**31.**  $6x^2 - 13xy - 5y^2 = 0$  일 때,  $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$  의 값은? (단,  $xy > 0$ )

①  $\frac{11}{10}$

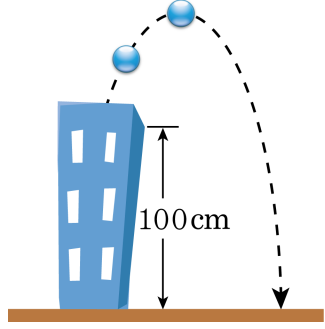
②  $\frac{13}{10}$

③  $\frac{17}{10}$

④  $\frac{23}{10}$

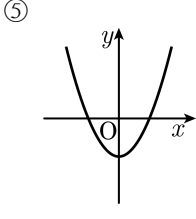
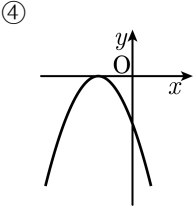
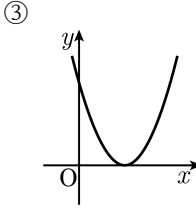
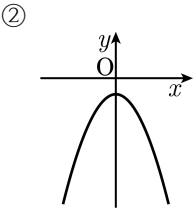
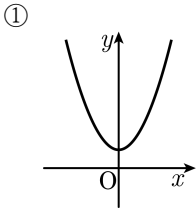
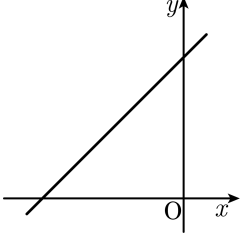
⑤  $\frac{29}{10}$

32. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $t$  와  $h$  사이에는  $h = -5t^2 + 40t + 100$  인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



- ① 2 초, 170m      ② 3 초, 175m      ③ 2 초, 175m  
④ 3 초, 180m      ⑤ 2 초, 180m

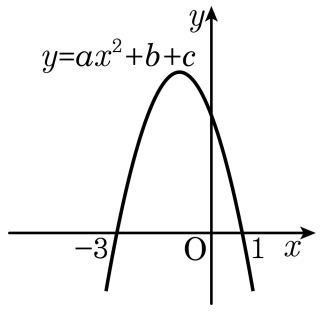
33. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프의 개형은?



34. 이차함수  $f(x) = ax^2 + bx + c$  의 그래프가  $y$  절편은  $-3$  이고,  $f(-3) = f(1)$  ,  $a + b = 3$  을 만족할 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

35. 함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| ① $abc > 0$         | ② $a + b + c > 0$           |
| ③ $9a - 3b + c < 0$ | ④ $a - b + c < 4a + 2b + c$ |
| ⑤ $b^2 - 4ac > 0$   |                             |