1. 이차함수 $y = 2(x-1)^2 + 3$ 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = 2(x-1)^2 + 3$ 의 그래프는 $x = 1$ 일 때 최솟값이 3 이다.

2. 이차함수 $y = x^2 - 6x + 2$ 의 최솟값을 구하면?

① -11 ② -9 ③ -7 ④ 7 ⑤ 11

해설

$y = x^2 - 6x + 2$
$= (x-3)^2 - 7$
$x = 3$ 일 때, 최솟값 -7을 갖는다.

3. 이차함수 $y=-x^2+4x-3$ 의 최댓값을 m , 이차함수 $y=\frac{1}{3}x^2+2x+3$ 의 최솟값을 n 이라고 할 때, mn 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

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

최댓값 $m=1$

$y=\frac{1}{3}x^2+2x+3=\frac{1}{3}(x+3)^2$

최솟값 $n=0$

$\therefore mn=1\times 0=0$

4. 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 7(-3 \le x \le 1)$ 의 최댓값을 a, 최솟값을 b라 할 때, $a + b$의 값을 구하면?

① 4　② 7　③ 8　④ 11　⑤ 12

해설

$y = -x^2 - 2x + 7 = -(x+1)^2 + 8$이므로
꼭짓점의 좌표는 $(-1, 8)$이고, 위로 볼록한 포물선이다.
주어진 구간의 양 끝값을 구하면,
$x = -3$일 때 $y = -(-3+1)^2 + 8 = 4$
$x = 1$일 때 $y = -(1+1)^2 + 8 = 4$이다.
따라서 최댓값 $a = 8$이고, 최솟값 $b = 4$이므로 $a + b = 12$

5. 방정식 $2x^4 - x^3 - 6x^2 - x + 2 = 0$을 풀면?

① $x = -1$ (중근), $-\frac{1}{2}$, 2
② $x = -1$ (중근), $\frac{1}{2}$, 1
③ $x = -1$ (중근), $\frac{1}{2}$, 2
④ $x = -1$, $\frac{1}{2}$, 2 (중근)
⑤ $x = -1$, $\frac{1}{2}$ (중근), 2

해설

$f(x) = 2x^4 - x^3 - 6x^2 - x + 2$ 라 하면 $f(-1) = 0$, $f(2) = 0$ 이므로 $(x+1)(x-2)$ 를 인수로 갖는다.

	2	−1	−6	−1	2
−1		−2	3	3	−2
	2	−3	−3	2	0
2		4	2	−2	
	2	1	−1	0	

조립제법에 의하면 주어진 방정식은

$(x+1)(x-2)(2x^2 + x - 1) = 0$

$(x+1)^2(x-2)(2x-1) = 0$

$\therefore\ x = -1,\ \frac{1}{2},\ 2$

6. 다음 방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

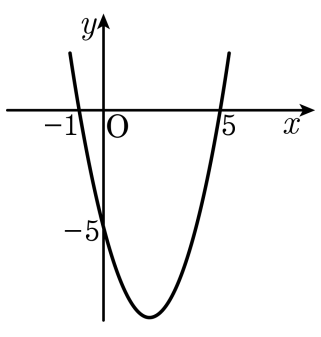
▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$에서
$x^2 = t$로 놓으면
$t^2 - 13t + 36 = 0$, $(t-4)(t-9) = 0$
$\therefore\ t = 4$ 또는 $t = 9$
(i) $t = 4$일 때, $x^2 = 4$
$\therefore\ x = \pm 2$
(ii) $t = 9$일 때, $x^2 = 9$
$\therefore\ x = \pm 3$
따라서 모든 해의 합은
$(-2) + 2 + (-3) + 3 = 0$

7. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 이 이차함수의 최솟값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -9

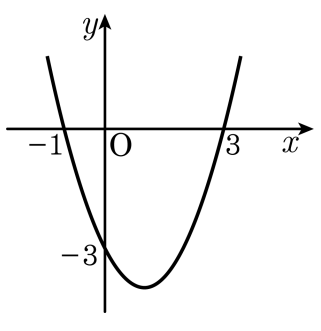
해설

$y = ax^2 + bx + c$ 에서 x 절편이 $-1, 5$ 이므로 $y = a(x+1)(x-5)$ 이다.
y 절편이 -5 이므로 $a = 1$ 이다.

$$\begin{aligned} y &= (x+1)(x-5) \\ &= x^2 - 4x - 5 \\ &= (x-2)^2 - 9 \end{aligned}$$

따라서 (최솟값) $= -9$ 이다.

8. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 이 이차함수의 최솟값을 구하면?



① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$y = ax^2 + bx + c$ 에서 x 절편이 $-1, 3$ 이므로 $y = a(x+1)(x-3)$ 이다.
y 절편이 -3 이므로 $a = 1$ 이다.

$$\begin{aligned} y &= (x+1)(x-3) \\ &= x^2 - 2x - 3 \\ &= (x-1)^2 - 4 \end{aligned}$$

따라서 (최솟값) $= -4$ 이다.

9. 이차함수 $y = -x^2 - 4mx$ 의 최댓값이 16 일 때, 상수 m 의 값을 구하여라.(단, $m > 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = -x^2 - 4mx = -(x + 2m)^2 + 4m^2$
최댓값이 16 이므로 $4m^2 = 16$
$m > 0$ 이므로 $m = 2$ 이다.

10. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 두 조건을 모두 만족할 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

㉠ 두 점 $(-3,\ 0)$, $(-5,\ 0)$ 에서 만난다. ㉡ 최솟값이 $-\frac{1}{3}$ 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$y = a(x+3)(x+5)$ 로 놓으면 $y = a(x^2+8x+15) = a(x+4)^2 - a$

최솟값이 $-\frac{1}{3}$ 이므로 $-a = -\frac{1}{3}$ 에서 $a = \frac{1}{3}$ 이다.

즉, $y = \frac{1}{3}(x^2+8x+15) = \frac{1}{3}x^2+\frac{8}{3}x+5$ 에서 $a = \frac{1}{3}$, $b = \frac{8}{3}$, $c = 5$ 이다.

$\therefore a + b - c = \frac{1}{3} + \frac{8}{3} - 5 = -2$

11. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ 의 그래프와 모양이 같고 $x = -2$ 일 때, 최댓값 3 을 갖는다. 이 때 $a + b + c$ 의 값은?

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

해설

모양이 같으므로 $a = -\frac{1}{2}$

꼭짓점에서 최댓값을 가지므로 꼭짓점의 좌표는 $(-2,\ 3)$,

따라서 $y = -\frac{1}{2}(x+2)^2 + 3 = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$

$\therefore\ a = -\frac{1}{2},\ b = -2,\ c = 1$

$\therefore a + b + c = -\frac{3}{2}$

12. 이차함수 $y = x^2 - 2ax + b$ 는 $x = 2$ 일 때, 최솟값 -2 를 가진다. 이때 a, b 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 2$

▷ 정답 : $b = 2$

해설

$y = x^2 - 2ax + b$ 가 $x = 2$ 일 때,
최솟값이 -2 이므로
$y = (x-2)^2 - 2 = x^2 - 4x + 2$
$\therefore\ 2a = 4,\ a = 2,\ b = 2$

13. $-2 \le x \le 0$ 에서 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + a + 1$ 이 최댓값 1 을 가질 때, 상수 a 의 값은?

① -1　　② 0　　③ 1　　④ 2　　⑤ 3

해설

$y = -2x^2 + 4x + a + 1 = -2(x-1)^2 + a + 3$ 이
이차함수의 그래프의 꼭짓점의 x 좌표 1 이
x의 값의 범위 $-2 \le x \le 0$ 에 속하지 않으므로
주어진 이차함수는 $x = -2$ 일 때 최솟값을 갖고
$x = 0$ 일 때 최댓값을 갖는다.
최댓값이 1 이므로 $a + 1 = 1$　$\therefore a = 0$

14. 이차함수 $y = 2x^2 + 4ax - 4a$ 의 최솟값을 m이라고 할 때, m의 최댓값을 구하여라. (단, a는 상수이다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = 2x^2 + 4ax - 4a = 2(x + a)^2 - 2a^2 - 4a$

$\therefore m = -2a^2 - 4a = -2(a + 1)^2 + 2$

따라서 m의 최댓값은 2 이다.

15. 이차함수 $y = x^2 + 2kx + 4k$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값을 구하면?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} y &= x^2 + 2kx + 4k \\ &= (x^2 + 2kx) + 4k \\ &= (x+k)^2 - k^2 + 4k \end{aligned}$$

최솟값 $m = -k^2 + 4k = -(k-2)^2 + 4$

따라서 m 의 최댓값 4 이다.

16. 함수 $y = (x^2 - 2x + 3)^2 - 2(x^2 - 2x + 3) + 1$ 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$t = x^2 - 2x + 3$ 으로 놓으면
$y = t^2 - 2t + 1 = (t - 1)^2 \cdots$ ㉠
또, $t = (x - 1)^2 + 2$ 이므로
$t \geq 2 \cdots$ ㉡
㉡의 범위에서 ㉠의 최솟값은
$t = 2$ 일 때 1 이다.

17. 이차함수 $f(x) = x^2 + 2x + a$ 에 대하여 $f(x)$ 의 최솟값과 $f(f(x))$ 의 최솟값이 같게 되도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

① $a \le 0$　② $a \ge 0$　③ $a \le 1$　④ $a \ge 1$　⑤ $a \le 2$

해설

$f(x) = x^2 + 2x + a = (x+1)^2 + a - 1$ 은
$x = -1$ 일 때 최솟값 $a - 1$ 을 갖는다.
$\therefore f(x) \ge a - 1$
$f(x) = t$ 라면
$f(f(x)) = f(t) = t^2 + 2t + a(t \ge a - 1)$
이때, 꼭짓점의 t 좌표 -1 이
$t \ge a - 1$ 에 포함되면
$f(t)$ 의 최솟값이 $f(-1) = a - 1$ 이 되어 최솟값과 같아진다.
즉, $-1 \ge a - 1$　$\therefore a \le 0$

18. 합이 30 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 15

해설

두 수를 각각 x , $30 - x$ 라고 하면,

$y = x(30 - x)$

$= -x^2 + 30x$

$= -(x - 15)^2 + 225$

$x = 15$ 일 때, 최댓값 225 를 가지므로 $30 - x = 15$ 이다.

19. x, y가 실수일 때, $x^2 - 6x + 2y^2 + 4y + 7$의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$x^2 - 6x + 2y^2 + 4y + 7$
$= (x-3)^2 + 2(y+1)^2 - 4$이므로
$x = 3,\ y = -1$일 때, 최솟값 -4를 갖는다.

20. x, y가 실수일 때, $-x^2 - y^2 - 4x + 6y - 12$의 최댓값은?

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

해설

$-x^2 - y^2 - 4x + 6y - 12 = -(x+2)^2 - (y-3)^2 + 1$
이 때, x, y가 실수이므로
$(x+2)^2 \geq 0,\ (y-3)^2 \geq 0$
$\therefore -x^2 - y^2 - 4x + 6y - 12 \leq 1$
따라서 $x = -2,\ y = 3$일 때
주어진 식의 최댓값은 1이다.

21. $x^2+y^2=5$를 만족시키는 실수 x, y에 대하여 $2x-y$는 $x=\alpha, y=\beta$에서 최댓값 m을 갖는다. 이때, $m+\alpha+\beta$의 값은?

① 2　　② 3　　③ 4　　④ 5　　⑤ 6

해설

$2x-y=k$로 놓으면
$y=2x-k \cdots$ ㉠
㉠을 $x^2+y^2=5$에 대입하면
$x^2+(2x-k)^2=5$
$\therefore 5x^2-4kx+k^2-5=0 \cdots$ ㉡
㉡을 x에 대한 이차방정식으로 보면
x가 실수이므로
$\frac{D}{4}=4k^2-5(k^2-5)\ 0$, $k^2 \le 25$
$\therefore -5 \le k \le 5$
따라서 k의 최댓값은 5이다.
이 때의 x, y의 값은
㉡에서 $5x^2-20x+20=0$, $5(x-2)^2=0 \therefore x=2$
㉠에서 $y=4-5=-1$
따라서, $m=5, \alpha=2, \beta=-1$이므로
$m+\alpha+\beta=6$

22. 방정식 $x(x+2)(x+4)(x+6)+15=0$ 을 풀면?

① $x=-2$ 또는 $x=-3$ 또는 $x=-2\pm\sqrt{3}$

② $x=2$ 또는 $x=4$ 또는 $x=-3$ 또는 $x=-5$

③ $x=-2\pm\sqrt{5}$ 또는 $x=-1\pm\sqrt{6}$

④ $x=-3\pm\sqrt{5}i$ 또는 $x=-2\pm\sqrt{6}i$

⑤ $x=-1$ 또는 $x=-5$ 또는 $-3\pm\sqrt{6}$

해설

$x(x+6)=x^2+6x$
$(x+2)(x+4)=x^2+6x+8$
$x^2+6x=X$ 로 놓으면
$x(x+2)(x+4)(x+6)+15=0$
$X(X+8)+15=0,$
$X^2+8X+15=0$
$(X+3)(X+5)=0$
$\therefore\ X=-3, X=-5$
㉠ : $X=-3 \Rightarrow\ x^2+6x+3=0,$
$x=-3\pm\sqrt{9-3}=-3\pm\sqrt{6}$
㉡ : $X=-5 \Rightarrow\ x^2+6x+5=0,$
$(x+5)(x+1)=0,\ x=-1,-5$

23. 다음 방정식의 해가 아닌 것은?

$$(x^2+x)^2-8(x^2+x)+12=0$$

① -3　② -2　③ -1　④ 1　⑤ 2

해설

$(x^2+x)^2-8(x^2+x)+12=0$ 에서 $x^2+x=X$ 라 하면

$X^2-8X+12=0,\ (X-2)(X-6)=0$

$\therefore\ X=2$ 또는 $X=6$

(i) $X=2$ 일 때, $x^2+x=2$ 에서

$x^2+x-2=0,$

$(x-1)(x+2)=0$

$\therefore\ x=1$ 또는 $x=-2$

(ii) $X=6$ 일 때, $x^2+x=6$ 에서

$x^2+x-6=0,$

$(x+3)(x-2)=0$

$\therefore\ x=-3$ 또는 $x=2$

(i), (ii) 에서 주어진 방정식의 해는

$x=-3$ 또는 $x=-2$ 또는 $x=1$ 또는 $x=2$

따라서, 해가 아닌 것은 ③

24. 다음 중 사차방정식 $x^4 + x^2 + 1 = 0$의 근에 해당하는 것을 모두 고르면?

① $\frac{-1+\sqrt{3}i}{2}$　② $\frac{1-\sqrt{3}i}{2}$　③ $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$
④ $1+\sqrt{3}i$　⑤ $\frac{\sqrt{3}-i}{2}$

해설

$x^4 + x^2 + 1 = 0$을 변형하면
$x^4 + 2x^2 + 1 - x^2 = 0,$
$(x^2+1)^2 - x^2 = 0$
$(x^2+1+x)(x^2+1-x) = 0,$
$x^2 + x + 1 = 0$ 또는 $x^2 - x + 1 = 0$
$\therefore\ x = \frac{-1\pm\sqrt{3}i}{2}$ 또는 $x = \frac{1\pm\sqrt{3}i}{2}$

25. 이차함수 $y = x^2 + kx + k$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$y = x^2 + kx + k = \left(x + \frac{k}{2}\right)^2 - \frac{k^2}{4} + k$

최솟값 $m = -\frac{k^2}{4} + k$

$m = -\frac{k^2}{4} + k = -\frac{1}{4}(k-2)^2 + 1$

$k = 2$ 일 때, m 은 최댓값 1 을 갖는다.

26. $x+y=10$ 일 때, x^2+y^2 의 최솟값을 구하면?

① 10　② 24　③ 40　④ 45　⑤ 50

해설

$y=10-x$

$$\begin{aligned} x^2+y^2 &= x^2+(10-x)^2 \\ &= x^2+x^2-20x+100 \\ &= 2x^2-20x+100 \\ &= 2(x^2-10x+25-25)+100 \\ &= 2(x-5)^2+50 \end{aligned}$$

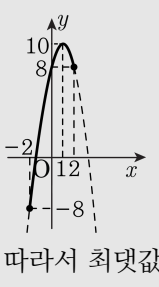
따라서 $x=5$ 일 때 최솟값은 50 이다.

27. $2x^2 + y^2 = 8$ 을 만족하는 실수 x, y 에 대하여 $4x + y^2$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

① 2　　② 4　　③ 6　　④ 8　　⑤ 10

해설

$2x^2 + y^2 = 8$ 에서
$y^2 = 8 - 2x^2$ 으로 놓으면
$y^2 = 8 - 2x^2 \geq 0, x^2 - 4 \leq 0$
$\therefore -2 \leq x \leq 2$
이 때, $y^2 = 8 - 2x^2$ 을 $4x + y^2$ 에 대입하면
$4x + y^2 = 4x + (8 - 2x^2)^2 = -2(x-1)^2 + 10$
여기서 $f(x) = 4x + y^2 = -2(x-1)^2 + 10$
이라고 하면 $-2 \leq x \leq 2$ 이므로
다음 그림에서 $x = 1$ 일 때
$f(x)$ 의 최댓값은 10
$x = -2$ 일 때 $f(x)$ 의 최솟값은 $-2(-2-1)^2 + 10 = -8$



따라서 최댓값과 최솟값의 합은 $10 + (-8) = 2$

28. 두 실수 x, y 가 $x^2+y^2+2x-2y-2=0$ 을 만족할 때, x 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$x^2+y^2+2x-2y-2=0$ 을 y 에 대한 식으로 정리하면
$y^2-2y+\left(x^2+2x-2\right)=0$
x, y 는 실수이므로 이 이차방정식은 실근을 갖는다.
$\frac{D}{4}=(-1)^2-\left(x^2+2x-2\right)\geq 0$
$x^2+2x-3\leq 0$, $(x+3)(x-1)\leq 0$
$\therefore -3\leq x\leq 1$, x 의 최댓값은 1 , 최솟값은 -3
따라서, 구하는 최댓값과 최솟값의 합은 -2

29. 다음 방정식의 실근의 합을 구하여라.

$$x^4 + 5x^3 - 12x^2 + 5x + 1 = 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$x = 0$을 대입하면
$1 = 0$이 되어 모순이므로 $x \neq 0$이다.
따라서, 주어진 식의 양변을
x^2으로 나누면

$x^2 + 5x - 12 + \frac{5}{x} + \frac{1}{x^2} = 0$

$\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 5\left(x + \frac{1}{x}\right) - 12 = 0$

$\therefore \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 5\left(x + \frac{1}{x}\right) - 14 = 0$

여기서 $x + \frac{1}{x} = X$로 놓으면

$X^2 + 5X - 14 = 0$, $(X + 7)(X - 2) = 0$

$\therefore X = -7$ 또는 $X = 2$

(i) $X = -7$일 때,

$x + \frac{1}{x} = -7$에서

$x^2 + 7x + 1 = 0$

$\therefore \frac{-7 \pm 3\sqrt{5}}{2}$

(ii) $X = 2$일 때,

$x + \frac{1}{x} = 2$에서

$x^2 - 2x + 1 = 0$, $(x - 1)^2 = 0$

$\therefore x = 1$

(i), (ii)로부터

$x = 1$(중근) 또는 $x = \frac{-7 \pm 3\sqrt{5}}{2}$

따라서, 모든 근의 합은

$1 + \frac{-7 + 3\sqrt{5}}{2} + \frac{-7 - 3\sqrt{5}}{2} = -6$이다.

30. 좌표평면 위의 두 점 A(0, 2), B(−4, 3) 와 직선 $y = 1$ 위의 한 점 P 에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}^2 + \overline{\mathrm{BP}}^2$ 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

점 P 의 좌표를 $(a,\ 1)$ 이라 하면

$$\begin{aligned}\overline{\mathrm{AP}}^2 + \overline{\mathrm{BP}}^2 &= (a^2+1) + \{(a+4)^2+4\} \\ &= 2a^2 + 8a + 21 \\ &= 2(a+2)^2 + 13\end{aligned}$$

따라서 $a = -2$ 일 때, 최솟값은 13 이다.

31. 이차함수 $y = -2x^2 - 4(k-1)x + 3k$ 의 최댓값을 K라 할 때, K 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{8}$

해설

$$\begin{aligned} y &= -2x^2 - 4(k-1)x + 3k \\ &= -2\left\{x^2 + 2(k-1)x + (k-1)^2\right\} + 2(k-1)^2 + 3k \\ &= -2\left\{x + (k-1)\right\}^2 + 2(k-1)^2 + 3k \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore K &= 2(k-1)^2 + 3k \\ &= 2k^2 - k + 2 \\ &= 2\left(k^2 - \frac{1}{2}k + \frac{1}{16}\right) + \frac{15}{8} \\ &= 2\left(k - \frac{1}{4}\right)^2 + \frac{15}{8} \end{aligned}$$

따라서 K 의 최솟값은 $\frac{15}{8}$ 이다.

32. 삼차방정식 $x^3-(7\cdot 2^3)x^2+(7\cdot 2^7)x-2^{12}=0$의 세 근을 $\alpha,\beta,\gamma(\alpha<\beta<\gamma)$라 할 때, $\alpha\le m\le\gamma$인 정수 m의 개수를 구하면?

① 23 개　② 24 개　③ 25 개　④ 26 개　⑤ 27 개

해설

$f(x)=x^3-(7\cdot 2^3)x^2+(7\cdot 2^7)x-2^{12}$이라 할 때 $f(2^3)=f(2^4)=f(2^5)=0$ 이므로

$f(x)=(x-2^3)(x-2^4)(x-2^5)$

$\alpha<\beta<\gamma$ 에서 $\alpha=2^3,\ \gamma=2^5$ 이므로

$2^3\le m\le 2^5$

$\therefore$ 정수 m의 개수는 $2^5-2^3+1=25$

33. 사차방정식 $x^4+5x^3-4x^2+5x+1=0$의 두 실근의 합을 구하면?

① -5　② -6　③ 0　④ 5　⑤ 6

해설

짝수차 상반방정식이므로
양변을 x^2으로 나누면

$x^2+5x-4+\frac{5}{x}+\frac{1}{x}^2=0,$

$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2+5\left(x+\frac{1}{x}\right)-6=0$

$x+\frac{1}{x}=t$라 놓으면

$t^2+5t-6=0,\ (t+6)(t-1)=0$

$\therefore\ t=1,\ -6$

즉, $x+\frac{1}{x}=1,\ x+\frac{1}{x}=-6$

$\therefore\ x^2-x+1=0\cdots\cdots$ ㉠

$x^2+6x+1=0\cdots\cdots$ ㉡

㉠식은 허근을 가지므로 조건에 맞지 않고
㉡식에서 두 실근의 합은
근과 계수와의 관계에서

$\therefore\ \alpha+\beta=-6$