1. 이차방정식 $x^2 - 2x + k + 2 = 0$이 중근을 가지도록 하는 상수 k의 값을 구하면?

① -1 ② 1 ③ 0 ④ -2 ⑤ 2

해설

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

$\frac{D}{4} = (-1)^3 - (k + 2) = 0$

$1 - k - 2 = 0 \quad \therefore \; k = -1$

2. 이차방정식 $x^2-3x-(k-1)=0$이 실근을 갖게 하는 실수 k의 값으로 옳지 않은 것은?

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

해설

$x^2-3x-(k-1)=0$이 실근을 가지므로

$D=(-3)^2+4\cdot 1\cdot(k-1)\geq 0$

$9+4k-4\geq 0,\ \ 4k\geq -5$

$\therefore\ \ k\geq -\dfrac{5}{4}$

3. 이차방정식 $x^2+4x+k=0$이 허근을 가지도록 상수 k의 값의 범위를 정하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $k>4$

해설

$$\frac{D}{4}=2^2-k<0$$

$\therefore\ k>4$

4. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$의 두 근을 α, β라고 할 때, $\alpha^3 + \beta^3$을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$\alpha + \beta = 3,\ \alpha\beta = 1$

$$\begin{aligned}\alpha^3 + \beta^3 &= (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)\\ &= 27 - 9 = 18\end{aligned}$$

5. 이차방정식 $2x^2-x-1=0$의 두 근을 α, β라 할 때, $\dfrac{\alpha}{\beta}+\dfrac{\beta}{\alpha}$의 값을 구하시오.

▶ **답 :**

▷ **정답 :** $-\dfrac{5}{2}$

해설

$\alpha+\beta=\dfrac{1}{2}$, $\alpha\beta=-\dfrac{1}{2}$

$$\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}=\frac{\alpha^2+\beta^2}{\alpha\beta}=\frac{(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta}{\alpha\beta}=-\frac{5}{2}$$

6. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 1 = 0$의 두 근을 α, β라 할 때, $\alpha^3 + \beta^3$의 값은?

① 1　　② 3　　③ 4　　④ 8　　⑤ 11

해설

근과 계수와의 관계에 의하여

$\alpha + \beta = 2,\ \alpha\beta = -\dfrac{1}{2}$

$$\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)$$
$$= 8 - 3 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times 2 = 11$$

7. 이차방정식 $x^2 - 10x + k = 0$의 두 근의 비가 $2 : 3$이 되도록 상수 k의 값을 정하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

주어진 방정식의 한 근을 2α라 하면
다른 한 근은 3α가 되므로

$$\begin{cases} 2\alpha + 3\alpha = 10 & \cdots\cdots① \\ 2\alpha \times 3\alpha = k & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①, ②를 풀면
$\alpha = 2,\ k = 6 \times 2^2 = 24$

8. 한 근이 $1-i$ 인 이차방정식이 $x^2+ax+b=0$ 일 때, 실수 $a+b$ 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

한 근이 $1-i$ 이면 다른 한 근은 $1+i$ 이다.
두 근의 합 : 2,
두 근의 곱 : 2
$\therefore \quad a=-2\ , \quad b=2$

9. 이차방정식 $x^2 - 2x + a + 1 = 0$의 두 근이 서로 다른 부호의 실근을 가질 때, a의 값의 범위를 구하여라.

▶ **답 :**

▷ **정답 :** $a < -1$

해설

(두 근의 곱)$= a + 1 < 0 \quad \therefore a < -1$

10. 계수가 실수인 x에 대한 이차방정식 $x^2+2(k-a)x+k^2+b-3=0$ 이 k의 값에 관계없이 항상 중근을 갖도록 하는 상수 a, b의 값은?

① $a=1, b=2$ ② $a=0, b=3$ ③ $a=-1, b=2$

④ $a=0, b=2$ ⑤ $a=-1, b=3$

해설

중근을 가지려면, 편별식이 0이다.

$D' = (k-a)^2 - (k^2+b-3) = 0$

$\Rightarrow \quad -2ak + a^2 - b + 3 = 0$

모든 k 에 대해 성립하려면

$-2a = 0,\ a^2 - b + 3 = 0$

$\therefore \quad a = 0, b = 3$

11. 계수가 실수인 x에 대한 이차방정식 $x^2+2(a-m-1)x+a^2-b+m^2=0$의 근이 m의 값에 관계없이 항상 중근을 갖도록 하는 a, b값의 합은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$\frac{D}{4}=(a-m-1)^2-(a^2-b+m^2)=0$$

m의 값에 관계없이

$$2(-a+1)m+(-2a+b+1)=0$$

이어야 하므로

$$2(-a+1)=0,\ -2a+b+1=0$$

$$\therefore a=1,\ b=1$$

$$\therefore a+b=2$$

12. x에 대한 이차방정식 $x^2 - 4x + ka - 2k + b = 0$이 k의 값에 관계없이 중근을 가지도록 실수 a, b의 값을 정할 때, $a + b$의 값은?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

중근을 가지려면 판별식은 0이다.

$D' = 2^2 - (ka - 2k + b) = 0$

$\Rightarrow \quad (2 - a)k + 4 - b = 0$

모든 k에 대하여 성립하려면

$a = 2, \ b = 4$

$\therefore \ a + b = 6$

13. 이차방정식 $x^2+ax+b=0$의 두 근이 2, 3일 때, 이차방정식 $ax^2+bx+3=0$의 두 근의 합은?

① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{6}{5}$

해설

$-a=2+3$, $a=-5$

$b=2\cdot 3=6$

$\therefore\ -5x^2+6x+3=0$에서

두 근의 합은 $\frac{6}{5}$

14. 이차방정식 $3x^2+6x-2=0$의 두 근을 α,β라고 할 때, $(\alpha-\beta)^2$의 값은?

① $\frac{7}{3}$　　② $\frac{20}{3}$　　③ 7　　④ 20　　⑤ -12

해설

$$|\alpha-\beta| = \frac{\sqrt{b^2-4ac}}{|a|} = \frac{\sqrt{60}}{3}$$

$$\therefore\quad (\alpha-\beta)^2 = |\alpha-\beta|^2 = \frac{60}{9} = \frac{20}{3}$$

15. 이차방정식 $x^2+3x+1=0$의 두 근을 α, β라 할 때, $(\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta})^2$ 의 값은?

① -5 ② -4 ③ -1 ④ 1 ⑤ 4

해설

근과 계수와의 관계를 이용하면,

$\alpha+\beta=-3 \quad \alpha\beta=1$

$\therefore (\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta})^2 = \alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta}$

$= -3+2=-1$

16. $x^2-px+q=0$의 두 근이 $\alpha,\ \beta$이다. $\alpha+\beta=3,\ \alpha\beta=2$일 때 p^2+q^2의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 근의 합이 3이므로 $p=3$,
두 근의 곱이 2이므로 $q=2$이다.
따라서 $p^2+q^2=9+4=13$

17. 이차식 x^2+2x+4 를 일차식의 곱으로 인수분해 하여라.

① $(x+1-\sqrt{3}i)(x+1+\sqrt{3}i)$

② $(x+1-\sqrt{3})(x+1+\sqrt{3})$

③ $(x+1-\sqrt{2}i)(x+1+\sqrt{2}i)$

④ $(x+1-\sqrt{2})(x+1+\sqrt{2})$

⑤ $(x-1-\sqrt{2}i)(x-1+\sqrt{2}i)$

해설

$x^2+2x+4=0$ 의 해를 구하면

$x=-1\pm\sqrt{1-4}=-1\pm\sqrt{3}i$

$\therefore x^2+2x+4$

$=\left\{x-(-1+3\sqrt{i}\right\}\left\{x-(-1-\sqrt{3}i)\right\}$

$=(x+1-\sqrt{3}i)(x+1+\sqrt{3}i)$

18. 이차식 $2x^2-4x+3$ 을 복소수 범위에서 인수분해하면?

① $(x-3)(2x+1)$

② $2\left(x-1-\dfrac{\sqrt{2}i}{2}\right)\left(x-1+\dfrac{\sqrt{2}i}{2}\right)$

③ $(x+3)(2x-1)$

④ $2\left(x+1-\dfrac{\sqrt{2}i}{2}\right)\left(x-1+\dfrac{\sqrt{2}i}{2}\right)$

⑤ $2\left(x-1-\dfrac{\sqrt{2}i}{2}\right)\left(x+1+\dfrac{\sqrt{2}i}{2}\right)$

해설

$a=2, b'=-2, c=3$

$$x=\frac{2\pm\sqrt{4-6}}{2}=\frac{2\pm\sqrt{2}i}{2}=1\pm\frac{\sqrt{2}}{2}i$$

$$\therefore 2\left(x-1-\frac{\sqrt{2}}{2}i\right)\left(x-1+\frac{\sqrt{2}}{2}i\right)$$

19. x 에 대한 방정식 $ax^2+2x-a-2=0$의 근을 판별하면? (단, a 는 실수)

① 오직 한 실근을 갖는다.

② 항상 서로 다른 두 실근을 갖는다.

③ 중근을 갖는다.

④ 실근을 갖는다.

⑤ 허근을 갖는다.

해설

(i) $a=0$ 일 때 : $x=\dfrac{a+2}{2}$

(ii) $a \neq 0$ 일 때 : 판별식을 구한다.

$D' = 1 + a(a+2) = a^2 + 2a + 1 = (a+1)^2 \geq 0$

$\therefore$ 주어진 방정식은 실근을 갖는다

20. 방정식 $x^2 - 4x + y^2 - 8y + 20 = 0$을 만족하는 실수 x, y에 대하여 $x + y$의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$x^2 - 4x + y^2 - 8y + 20 = (x-2)^2 + (y-4)^2 = 0$

$\therefore\ x = 2,\ y = 4$

$\therefore\ x + y = 6$

해설

$x^2 - 4x + y^2 - 8y + 20 = 0$이 실근을 가지므로

$D/4 = 4 - (y^2 - 8y + 20) \geq 0$

$y^2 - 8y + 16 \leq 0$

$(y-4)^2 \leq 0,\ y = 4$

준식에 대입하면 $x = 2$

따라서 $x + y = 6$

21. x에 대한 이차방정식 $(a+1)x^2-4x+2=0$에 대하여 [보기]의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $a=1$일 때, 중근을 갖는다.

㉡ $a>1$일 때, 서로 다른 두 허근을 갖는다.

㉢ $a<1$일 때, 서로 다른 두 실근을 갖는다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

$a \neq -1$일 때, 주어진 방정식은 이차방정식이다.

서로 다른 두 실근을 가질 때

$$\frac{D}{4}=4-2(a+1)=2-2a>0$$

$\therefore a<1$

따라서 $a<-1$ 또는 $-1<a<1$일 때,

서로 다른 두 실근을 갖는다.

중근을 가질 때

$$\frac{D}{4}=2-2a=0$$

$\therefore a=1$

따라서, $a=1$일 때, 중근을 갖는다.

서로 다른 두 허근을 가질 때

$$\frac{D}{4}=2-2a<0$$

$\therefore a>1$

따라서 $a>1$일 때 서로 다른 두 허근을 갖는다.

22. 이차방정식 $2x^2-4x-3k=0$이 허근을 갖고, 동시에 $x^2+5x-2k=0$이 실근을 갖도록 하는 정수 k의 개수를 구하면?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$2x^2-4x-3k=0$이 허근을 가질 조건은

$$\frac{D}{4}=4+6k<0$$

$$\therefore\ k<-\frac{2}{3}\quad \cdots\cdots ㉠$$

$x^2+5x-2k=0$이 실근을 가질 조건은

$$D=25+8k\ge 0$$

$$\therefore\ k\ge -\frac{25}{8}\quad \cdots\cdots ㉡$$

㉠, ㉡에서 $-\frac{25}{8}\le k<-\frac{2}{3}$

따라서, 정수 $k=-3,\ -2,\ -1$

$\therefore$ 정수 k의 개수는 3개

23. x에 대한 이차방정식 $x^2+(2m+a+b)x+m^2+ab=0$이 m의 값에 관계없이 항상 중근을 가질 때, 실수 $a+b$의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$x^2+(2m+a+b)x+m^2+ab=0$

항상 중근을 가질 조건 : 판별식 $D=0$

$D=(2m+a+b)^2-4(m^2+ab)=0$

$4m^2+a^2+b^2+4ma+2ab+4mb-4m^2-4ab=0$

m에 관해 식을 정리하면

$(4a+4b)m+(a^2-2ab+b^2)=0$

$4a+4b=0, \quad a^2-2ab+b^2=0$

$\therefore a+b=0$

24. 이차방정식 $x^2-2x+5=0$의 두 근을 α,β라고 할 때, $\dfrac{\alpha}{\beta^2}+\dfrac{\beta}{\alpha^2}$의 값을 구하면?

① 2　② $\dfrac{2}{5}$　③ $-\dfrac{22}{25}$　④ $\dfrac{22}{5}$　⑤ -2

해설

근과 계수와의 관계에 의해

$\alpha+\beta=2,\quad \alpha\beta=5$

$$\frac{\alpha}{\beta^2}+\frac{\beta}{\alpha^2}=\frac{\alpha^3+\beta^3}{\alpha^2\beta^2}=\frac{(\alpha+\beta)^3-3\alpha\beta(\alpha+\beta)}{(\alpha\beta)^2}$$

$$=\frac{8-15\times2}{25}=-\frac{22}{25}$$

25. 이차방정식 $x^2-5x-m=0$의 한 근이 다른 근의 4배일 때, 상수 m의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

주어진 식의 한 근이 다른 한 근의 4배이므로
두 근을 $\alpha,\ 4\alpha(a \neq 0)$ 로 놓으면
$\alpha+4\alpha=5\cdots\cdots$㉠
$\alpha\cdot 4\alpha=-m\cdots\cdots$㉡
㉠,㉡에서 $\alpha=1,\ m=-4$

해설

26. x에 관한 이차방정식 $x^2 - ax + a + 1 = 0$의 두 근이 연속인 정수가 되게하는 상수 a의 값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

두 근을 n, $n+1$이라 하면

$$\begin{cases} n + (n+1) = a \cdots\cdots ㉠ \\ n(n+1) = a + 1 \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$$

㉠에서 $n = \dfrac{a-1}{2} \quad \cdots\cdots ㉢$

㉢을 ㉡에 대입하면

$$\frac{a-1}{2}\left(\frac{a-1}{2} + 1\right) = a + 1$$

이것을 정리하면 $(a+1)(a-5) = 0$

$a = -1,\ 5$

$\therefore -1 + 5 = 4$

27. 이차방정식 $9x^2-2kx+k-5=0$의 두 근의 차가 2일 때, 실수 k값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

작은 근을 α라 하면, 큰 근은 $\alpha+2$이므로

$\alpha+\alpha+2=\dfrac{2k}{9}$ ······ ㉠

$\alpha(\alpha+2)=\dfrac{k-5}{9}$ ······ ㉡

㉠에서 $\alpha=\dfrac{k}{9}-1$,

이것을 ㉡에 대입하면

$k^2-9k-36=0,\ (k-12)(k+3)=0$

$\therefore\ k=12,\ -3$

해설

두 근의 차 공식을 이용하면,

$\dfrac{\sqrt{(2k)^2-4\cdot 9(k-5)}}{|9|}=2$에서

$\sqrt{4k^2-36(k-5)}=18$

양변을 제곱하여 정리하면,

$k^2-9k-36=0\ \therefore\ k=12,\ -3$

28. 이차방정식 $x^2 - 14kx + 96k = 0$의 두 근의 비가 $3:4$일 때, 양수 k의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $k = 2$

해설

두 근을 $3\alpha,\ 4\alpha$라고 하면
근과 계수의 관계에 의하여
$3\alpha + 4\alpha = 14k \cdots\cdots$ ㉠
$3\alpha \cdot 4\alpha = 96k \cdots\cdots$ ㉡
㉠에서 $7\alpha = 14k \quad \therefore \alpha = 2k \cdots\cdots$ ㉢
㉡에서 $12\alpha^2 = 96k \quad \therefore \alpha^2 = 8k \cdots\cdots$ ㉣
㉢을 ㉣에 대입하면 $4k^2 = 8k,\ 4k(k-2) = 0$
$\therefore k = 0$ 또는 $k = 2$
따라서 양수 k의 값은 $k = 2$이다.

29. x에 대한 실수 계수의 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$에서 근의 공식을 $\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-ac}}{a}$로 잘못 기억하고 풀어 두 근이 -1, 2를 얻었다. 이 방정식을 바르게 풀 때, 두 근의 합은?

① 0 ② $\dfrac{1}{2}$ ③ $\dfrac{2}{3}$ ④ 2 ⑤ 3

해설

잘못 기억한 근의 공식에서

두 근을 합하면 $-\dfrac{2b}{a}$이므로

$-\dfrac{2b}{a}=-1+2=1$이다.

따라서 준 식은 $-2bx^2+bx+c=0$이 되고

따라서 (두근의 합)$=-(-\dfrac{b}{2b})=\dfrac{1}{2}$

30. 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$에서 $a<0,\ b>0,\ c<0,\ b^2-4ac>0$일 때, 다음 중 옳은 것은?

① 두 근은 모두 양이고 서로 다르다.

② 두 근은 모두 음이고 서로 다르다.

③ 양근 하나, 음근 하나를 가진다.

④ 양근, 음근, 0 을 가리지 않고 가질 수 있다.

⑤ 두 근은 서로 다른 부호이고, 양근이 음근의 절대값보다 크다.

해설

$b^2-4ac>0$이므로 서로 다른 두 실근을 갖는다.
두 실근을 $\alpha,\ \beta$라 하면
$a<0,\ b>0,\ c<0$이므로

$$\alpha+\beta=-\frac{b}{a}>0$$

$$\alpha\beta=\frac{c}{a}>0$$

$\therefore\ \alpha>0,\ \beta>0$

31. a, b, c가 삼각형의 세 변의 길이를 나타낼 때, $(a+b)x^2+2cx+a-b$는 x의 완전제곱식이다. 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형
② $a=b$인 이등변삼각형
③ $b=c$인 이등변삼각형
④ a가 빗변인 직각삼각형
⑤ c가 빗변인 직각삼각형

해설

$a,\ b,\ c$가 삼각형의 세 변의 길이이므로

$a>0,\ b>0,\ c>0$

따라서, $a+b>0$이므로 준식은 이차식이다.

준식이 완전제곱식이 되려면

판별식 $D=0$

$$\frac{D}{4}=c^2-(a+b)(a-b)=0$$

정리하면, $c^2-a^2+b^2=0$

$\therefore\ a^2=b^2+c^2$

따라서, a가 빗변인 직각삼각형

32. $x^2+5xy+ay^2+y-2$가 x, y의 두 일차식의 곱으로 나타내어질 때, 상수 a의 값은?

① $\dfrac{8}{49}$　② $\dfrac{49}{8}$　③ 49　④ 8　⑤ 0

해설

$x^2+5xy+ay^2+y-2$를 x에 대해 정리하면

$x^2+5yx+ay^2+y-2$

이 이차식이 두 개의 일차식으로 인수분해 되려면

판별식이 완전제곱식이 되어야 한다.

$D=(25-4a)y^2-4y+8$

$\dfrac{D'}{4}=4-8(25-4a)=0,$

$4-200+32a=0$

$\therefore\ a=\dfrac{49}{8}$

33. $x^2+xy+ay^2+x+y-2$가 $x,\ y$의 두 일차식의 곱으로 나타내어질 때, 상수 a의 값을 구하면 ?

① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{4}{9}$ ④ $\frac{5}{9}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$x^2+xy+ay^2+x+y-2$

$=x^2+(y+1)x+ay^2+y-2$가

$x,\ y$의 두 일차식의 곱으로 나타내어지려면

$D=(y+1)^2-4(ay^2+y-2)$

$=y^2+2y+1-4ay^2-4y+8$

$=(1-4a)y^2-2y+9$에서

$\frac{D}{4}=1-9(1-4a)=0$

$\therefore\ 1-9+36a=0$

$\therefore\ a=\frac{8}{36}=\frac{2}{9}$

34. 이차방정식 $f(2x+1)=2$의 두 근을 α, β라 하면 $\alpha+\beta=4$가 성립한다. 이 때, $3f(x)-2=4$의 두 근의 합은?

① 7　② 8　③ 9　④ 10　⑤ 11

해설

$f(x)=ax^2+bx+c$라 하면

$f(2x+1)=a(2x+1)^2+b(2x+1)+c=2$

$\therefore a(4x^2+4x+1)+b(2x+1)+c-2=0$

$4ax^2+4ax+a+2bx+b+c-2=0$

$4ax^2+(4a+2b)x+a+b+c-2=0$

따라서 두 근의 합 $\alpha+\beta=\dfrac{-(4a+2b)}{4a}=4$

$\therefore 4a+2b=-16a,\quad 2b=-20a$이므로

$b=-10a$

$3f(x)-2=4$이므로 $3f(x)=6$

$\therefore f(x)=2 \quad \therefore ax^2+bx+c-2=0$에서

두 근의 합 $\alpha'+\beta'=-\dfrac{b}{a}=-\dfrac{-10a}{a}=10$

35. 이차방정식 $f(x)=0$의 두 근의 합이 10일 때, 방정식 $f(4x-3)=0$의 두 근의 합은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

두 근을 α, β라 하면

$\alpha+\beta=10$

$f(x)=a(x-\alpha)(x-\beta)=0$

$f(4x-3)=a(4x-3-\alpha)(4x-3-\beta)=0$

두 근은 $\dfrac{3+\alpha}{4}$, $\dfrac{3+\beta}{4}$

∴ 두 근의 합 : $\dfrac{6+\alpha+\beta}{4}=4$

36. 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$의 두 근을 α, β라 할 때, $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$을 두 근으로 하는 이차방정식은? (단, $\alpha\beta \neq 0$)

① $ax^2+bx+c=0$

② $cx^2+bx+a=0$

③ $cx^2-bx+a=0$

④ $\frac{x^2}{a}+\frac{x}{b}+\frac{1}{c}=0$

⑤ $abx^2+bcx+ca=0$

해설

$ax^2+bx+c=0$에서

$\alpha+\beta=-\frac{b}{a}$, $\alpha\beta=\frac{c}{a}$

$$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{-\frac{b}{a}}{\frac{c}{a}}=-\frac{b}{c},$$

$$\frac{1}{\alpha}\times\frac{1}{\beta}=\frac{1}{\alpha\beta}=\frac{a}{c}$$

$\therefore\ x^2-\left(\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}\right)x+\frac{1}{\alpha\beta}=0$에서

$x^2+\frac{b}{c}x+\frac{a}{c}=0,$

$cx^2+bx+a=0$