

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



답: _____

2. 두 점 $A(-2, -1)$, $B(1, 3)$ 을 잇는 선분 AB 를 $3 : 1$ 로 외분하는 점 Q 의 좌표는?

① $(5, -1)$

② $\left(\frac{5}{2}, 5\right)$

③ $\left(-3, \frac{5}{2}\right)$

④ $\left(\frac{2}{3}, -1\right)$

⑤ $(3, 1)$

3. 다음 두 직선 $y = (2a + 1)x - a + 2$, $y = (a + 2)x + 2$ 가 평행할 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

4. 점 $(3, -3)$ 와 직선 $x - y - 4 = 0$ 사이의 거리를 구하여라.



답:

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



답: _____

6. 이차방정식 $2x^2 - 6x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta$, $\alpha\beta$ 를 두 근으로 하는 이차방정식은?

① $2x^2 - 6x + 1 = 0$

② $x^2 - 6x + 1 = 0$

③ $x^2 - 7x + 3 = 0$

④ $2x^2 + 6x - 1 = 0$

⑤ $2x^2 - 7x + 3 = 0$

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

① $(x - 3)(2x + 1)$

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

③ $(x + 3)(2x - 1)$

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

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

8. 계수가 유리수인 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$ 의 한 근이 $2 + \sqrt{3}$ 일 때, ab 의 값은?

① -3

② 0

③ 2

④ 4

⑤ $2 + 2\sqrt{3}$

9. 다음의 이차방정식에 대한 설명 중 틀린 것은? (단, a, b, c 는 실수이다.)

- ① 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하면 $ax^2 + bx + c = a(x - \alpha)(x - \beta)$ 이다.
- ② 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 $\alpha, \beta, D = b^2 - 4ac$ 라고 하면 $(\alpha - \beta)^2 = \frac{D}{a^2}$ 이다.
- ③ 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 이 서로 다른 부호의 두 실근을 가지기 위한 필요충분 조건은 $ab < 0$ 이다.
- ④ 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가지면, $x^2 + (a - 2c)x + b - ac$ 도 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ⑤ 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하면 $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \alpha\beta = \frac{c}{a}$ (단, $a \neq 0$)

10. 원점에서 직선 $ax + by + 4 = 0$ 까지의 거리가 $\sqrt{2}$ 일 때 $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?

① 4

② 8

③ $3\sqrt{2}$

④ 4

⑤ $2\sqrt{3}$

11. 이차방정식 $(\sqrt{2} + 1)x^2 + x - \sqrt{2}(\sqrt{2} + 1) = 0$ 의 두 근의 곱은?

① $-\sqrt{2}$

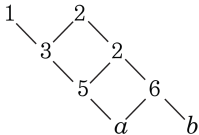
② -1

③ 0

④ 1

⑤ $\sqrt{2}$

12. 다음 그림은 수의 규칙을 나타낸 것이다. a , b 와 대응하는 수를 두 근으로 하는 이차방정식을 구하면?



① $x^2 - 5x + 6 = 0$

② $x^2 - 11x + 30 = 0$

③ $x^2 - 41x + 330 = 0$

④ $x^2 - 7x + 8 = 0$

⑤ $x^2 - 15x + 12 = 0$

13. 이차방정식 $x^2 - 3x + 7 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $2\alpha - 1, 2\beta - 1$ 을 두 근으로 하는 이차방정식 중 이차항의 계수가 1인 것은?

① $x^2 + 4x + 10 = 0$

② $x^2 - 4x + 21 = 0$

③ $x^2 - 4x - 21 = 0$

④ $x^2 + 4x + 23 = 0$

⑤ $x^2 - 4x + 23 = 0$

14. 이차방정식 $f(x) = 0$ 의 두 근의 합이 2일 때, 방정식 $f(2x - 3) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

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

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

16. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + (m+3)x + (m+6) = 0$ 의 두 근이 모두 양수일 때, 실수 m 의 값의 범위에 속하는 정수를 구하면 ?

① -6

② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

17. 세 꼭지점이 $A(-2, 1)$, $B(2, 3)$, $C(3, -2)$ 로 주어지는 삼각형의 외심의 좌표는?

① $\left(\frac{2}{11}, \frac{2}{11}\right)$

② $\left(\frac{10}{3}, \frac{2}{3}\right)$

③ $\left(1, \frac{2}{11}\right)$

④ $\left(\frac{10}{11}, \frac{12}{11}\right)$

⑤ $\left(\frac{10}{11}, \frac{2}{11}\right)$

18. 수직선 위의 두 점 $A(-4)$, $B(12)$ 에 대하여 $\overline{AB}$ 를 $5 : 3$ 으로 내분하는 점을 P , $\overline{AB}$ 를 $7 : 11$ 로 외분하는 점을 Q 라고 할 때, $\overline{PQ}$ 의 중점의 좌표는?

① -32

② -13

③ 6

④ 13

⑤ 32

19. 원점 O 와 점 $A(3, 6)$ 을 이은 선분 OA 를 $2 : 1$ 로 내분하는 점을 P , 선분 OP 를 $2 : 1$ 로 외분하는 점을 Q 라고 할 때, 두 점 P, Q 사이의 거리를 구하면?



답: _____

20. 수직선 위의 두 점 A, B에 대하여 선분 AB를 $m : n$ 으로 내분한 점을 C, 외분한 점을 D라 할 때, $\frac{1}{AC} + \frac{1}{AD} = \frac{\boxed{}}{AB}$ 가 성립한다. $\boxed{}$ 안에 알맞은 값을 구하여라.



답: _____