

1. 등식 $x^2 + 2x + 3 = a(x - 1)^2 + bx + c$ 가 x 에 대한 항등식이 되도록 상수 a, b, c 의 값을 정할 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

2. $x + y + (2x - y)i = 2 + 7i$ 를 만족하는 두 실수 x, y 에 대하여 xy 의 값을 구하여라.

 답: $xy =$ _____

3. 이차방정식 $(x-1)(x+3)=7$ 의 해는?

- ① $\frac{-2 \pm \sqrt{11}}{2}$
- ② $\frac{-1 \pm \sqrt{11}}{2}$
- ③ $-2 \pm \sqrt{11}$
- ④ $-1 \pm \sqrt{11}$
- ⑤ $1 \pm \sqrt{11}$

4. $0 < a < b$ 인 실수, a, b 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $\frac{a}{1+a} < \frac{b}{1+b}$
③ $\frac{a}{1+a} > \frac{b}{1+b}$
⑤ $\frac{a}{1+a} = \frac{b}{1+b}$

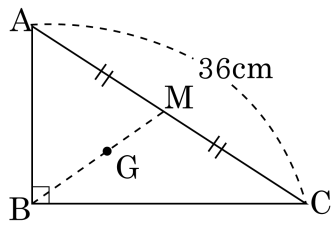
② $\frac{a}{1+a} \leq \frac{b}{1+b}$
④ $\frac{a}{1+a} \geq \frac{b}{1+b}$

5. 다음 연립부등식을 만족하는 정수의 개수가 10 개일 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 7x + 4 > 5x \\ 15 - x > a \end{cases}$$

- ① 3, 4 ② 5, 6 ③ 6 ④ 6, 7 ⑤ 4, 5, 6

6. $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이고 $\overline{AC}$ 의 중점을 M, 무게중심을 G라 할 때, $\overline{BG}$ 의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

7. 다음 중 x 절편이 -1 이고, y 절편이 2 인 직선의 방정식은?

① $x - 2y - 2 = 0$ ② $-x + 2y = 0$ ③ $x + y + 1 = 0$

④ $x + 2y + 2 = 0$ ⑤ $2x - y + 2 = 0$

8. 점 $(2, 1)$ 에서 직선 $y = x + 1$ 에 이르는 거리는?

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\sqrt{2}$

④ 2

⑤ $2\sqrt{2}$

9. 직선 $2x + 3y + 7 = 0$ 을 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 직선 $2x + 3y + 2 = 0$ 이 된다. 이때, 상수 k 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

10. x 에 대한 일차방정식 $(a^2 + 3)x + 1 = a(4x + 1)$ 의 해가 무수히 많을 때, a 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

11. 이차부등식 $x^2 - 6x + 9 \leq 0$ 의 해를 구하면?

① $x \geq 3$ 또는 $x \leq -3$

② x 는 모든 실수

③ $x \neq 3$ 인 모든 실수

④ $x = 3$

⑤ 해가 없다

12. 부등식 $|x - 2| < k$ 를 만족하는 모든 x 의 값이 부등식 $|x^2 - 8| \leq 8$ 을 만족할 때, 실수 k 의 최댓값은? (단, $k > 0$)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

13. 다음 안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$(x^3 + 4x^2 + 3x - 2) \div (\text{}x^2 + \text{}x + \text{}) = x + 2$$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

14. 방정식 $x^2 - 2|x| - 3 = 0$ 의 근의 합을 구하여라.

 답: _____

15. $x^2 - 2x + 3 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $(\alpha^2 - 2\alpha)(\beta^2 - 2\beta)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

16. 연립이차방정식 $\begin{cases} 3x^2 + y = 6 \\ 9x^2 - y^2 = 0 \end{cases}$ 를 만족시키는 x 값의 모두 더하면?

- ① 0 ② 15 ③ 10 ④ -10 ⑤ -15

17. 부등식 $|x + 1| < 1 + |2 - x|$ 을 풀어라.

 답: _____

18. 부등식 $(|x| - 1)(|x| - 3) < 0$ 을 만족하는 정수 x 의 개수는?

- ① 6개 ② 5개 ③ 4개 ④ 3개 ⑤ 2개

19. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > 2$ 일 때, 이차부등식 $ax^2 + 3(b + c)x - 10(b - c) < 0$ 의 해는?

① $x \leq -1$

② $-1 < x < 0$

③ $0 < x < 10$

④ $-1 < x < 10$

⑤ $x > 10$

20. 이차방정식 $f(x) = 0$ 의 두 근의 합이 6일 때, 이차방정식 $f(4x-1) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 6

21. 두 대의 승용차 A, B 가 같은 거리를 가는데 A 는 거리의 반은 시속 v km로 달리고, 나머지 거리는 시속 u km로 달린다고 한다, 또한 B 는 소요된 시간의 반은 시속 u km로 달리고 나머지 소요된 시간은 v km로 달린다고 한다. 승용차 A, B 의 평균 속력이 각각 x km/시, y km/시 일 때, x 와 y 의 대소 관계를 바르게 나타내 것은?

- ① $x \leq y$ ② $x \geq y$ ③ $x = y$ ④ $x < y$ ⑤ $x > y$

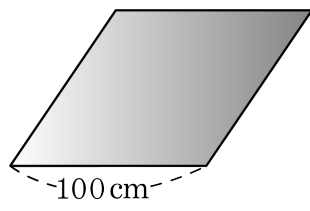
22. 이차함수 $y = x^2 + x + 1$ 의 그래프가 함수 $y = kx^2 + kx - 1$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 존재하도록 하는 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

- ① $-5 \leq k < 1$ ② $-2 < k \leq 3$ ③ $-7 < k \leq 1$
④ $1 < k \leq 5$ ⑤ $1 \leq k < 7$

23. $1 < x < 3$ 에서 x 에 대한 이차방정식 $x^2 - ax + 4 = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 실수 a 의 값의 범위가 $\alpha < a < \beta$ 일 때, $3\alpha\beta$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. 다음 그림과 같은 철판을 구부려서 직사각형의 철판 S를 만들고자 한다. S의 단면적의 최댓값은?



- ① 695 cm^2 ② 710 cm^2 ③ 625 cm^2
④ 525 cm^2 ⑤ 410 cm^2

25. 이차방정식 $2x^2 + 2kx + k + 2 = 0$ 은 서로 다른 두 실근을 갖고, 이차부등식 $x^2 - kx + k + 3 \geq 0$ 가 절대부등식이 되기 위한 실수 k 값의 범위를 구하면?

- ① $1 - \sqrt{5} < k < 1 + \sqrt{5}$
② $1 - \sqrt{5} \leq k \leq 1 + \sqrt{5}$
③ $-2 < k < 1 - \sqrt{5}$ 또는 $1 + \sqrt{5} < k < 6$
④ $-2 \leq k < 1 - \sqrt{5}$ 또는 $1 + \sqrt{5} < k \leq 6$
⑤ $-2 < k \leq 1 - \sqrt{5}$ 또는 $1 + \sqrt{5} \leq k < 6$