

1. $ax + b > 0$ 의 해가 $x < 2$ 일 때, $(a + b)x < 5b$ 의 해는?

① $x > 5$

② $x > 10$

③ $x < 1$

④ $x < 5$

⑤ $x < 10$

2. 연립부등식 $\begin{cases} x \leq \frac{3}{2} \\ 2x > a \end{cases}$ 을 만족하는 정수의 개수가 5개일 때, a 의 값의 범위는?

① $a > -6$

② $-8 < a \leq -6$

③ $a < -8$

④ $-8 \leq a < -6$

⑤ $-8 \leq a \leq -6$

3. 연속하는 세 홀수의 합이 45 보다 크고 55 보다 작을 때, 세 홀수를 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

4. 부등식 $|2x - a| > 7$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > b$ 일 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.



답: _____

5. 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

6. 양의 실수 a 에 대하여 $-x^2 + 7x - 10 \geq 0$ 의 모든 해가 $x^2 - 4ax + 3a^2 \leq 0$ 을 만족할 때, a 의 값의 범위는?

① $\frac{1}{3} \leq a \leq 2$

② $\frac{2}{3} \leq a \leq 2$

③ $\frac{5}{3} \leq a \leq 2$

④ $\frac{5}{3} \leq a \leq 5$

⑤ $2 \leq a \leq 5$

7. $2x - 1 > 0$, $x^2 - 3x - 4 < 0$ 를 동시에 만족하는 x 중에서 정수인 것의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

8. 연립부등식
$$\begin{cases} 0.3x - 0.5 \leq 0.4 \\ x - 3 > -2(9 + x) \end{cases}$$
를 만족하는 정수 x 는 모두 몇 개인가?

① 9개

② 8개

③ 7개

④ 6개

⑤ 5개

9. 연립부등식
$$\begin{cases} -2x + 4 > x + 7 \\ 3x + 3 \leq a \end{cases}$$
의 해가 $x \leq -5$ 일 때, a 의 값은 얼마인가?

① 8

② 9

③ 12

④ -11

⑤ -12

10. 연립부등식 $\begin{cases} 3x - 9 < 6x \\ 4x + 12 > 8x + 12a \end{cases}$ 의 해가 존재하도록 하는 상수 a

의 값의 범위는?

① $a < -2$

② $a > -2$

③ $a \leq -2$

④ $a < 2$

⑤ $a > 2$

11. 어떤 정수에 3 을 곱하고 5 를 더하면 14 보다 크고, 원래 정수에 4 배하고 2 를 빼면 18 보다 작다고 한다. 이 때, 어떤 정수를 구하여라.



답:

12. 다각형의 내각의 합이 600° 이상 750° 이하일 때, 이 다각형은 몇 각형인지 구하여라.



답: _____

13. x 에 관한 이차부등식 $ax^2 - 2ax - 3a \geq bx^2 - 2bx - 3b$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $a < b$ 일 때, $-1 \leq x \leq 3$ 이다.

② $a < b$ 일 때, $x \leq -1$, $x \leq 3$ 이다.

③ $a < 0$ 일 때, $-1 \leq x \leq 3$ 이다.

④ $b < 0$ 일 때, $x \leq -1$, $x \geq 3$ 이다.

⑤ $a \geq b$ 일 때, 부등식은 모든 실수 x 에 대하여 성립한다.

14. 이차부등식 $x^2 - 2(k+2)x + 16 > 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립하도록 실수 k 의 값을 정하면?

① $-4 < k < 2$

② $-6 \leq k \leq 2$

③ $-8 < k < 4$

④ $-6 < k < 2$

⑤ $-4 \leq k \leq 2$

15. 모든 실수 x 에 대하여 $a(x^2 + 4) \geq 2x(a + 1)$ 이 성립할 때, 실수 a 의 조건은?

① $a < -\frac{1}{3}, a > 1$

② $a \leq -\frac{1}{3}$

③ $a \geq 1$

④ $-\frac{1}{3} \leq a \leq 1$

⑤ $a = 0, 1$

16. $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $-2 < x < 5$ 일 때, $ax^2 - bx + c - 2b > 0$ 의 해를 구하면?

① $x < -1, x > 4$

② $x < -4, x > 1$

③ $-1 < x < 4$

④ $-4 < x < 1$

⑤ $-4 < x < -1$

17. 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 $x > 10$

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

① 1

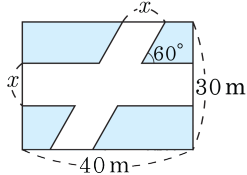
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 6

19. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 40 m, 30 m 인 직사각형꼴의 땅에 같은 폭의 두 도로를 60° 로 교차하도록 만들었다. 이때, 남은 땅의 넓이가 600 m^2 이상이 되도록 할 때, 도로 폭의 최대 길이는?



① 4m

② 6m

③ 8m

④ 10m

⑤ 12m

20. 부등식 $ax^2 - 2ax + 1 \leq 0$ 이 단 하나의 해를 갖도록 하는 실수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 모든 실수 x 에 대하여 곡선 $y = x^2 + (k - 2)x + 3$ 의 그래프가 직선 $y = x + 2$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 있기 위한 실수 k 의 값의 범위는?

① $1 < k < 5$

② $1 \leq k \leq 5$

③ $k \leq -1, k \leq 5$

④ $k < 1, k > 5$

⑤ $k \leq 1, k \geq 5$

22.
$$\begin{cases} (x-4)(x-2) \geq 0 \\ x^2 - x - 12 < 0 \end{cases}$$
 을 만족하는 해의 범위가

$a < x \leq b$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -3

② -1

③ 0

④ 2

⑤ 4

23. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - 2kx + 6 - k = 0$ 의 서로 다른 두 근이 모두 -1 보다 작을 때, 정수 k 의 개수를 구하여라.



답:

개

24. 연립부등식 $\begin{cases} 1 < x + 5y < 5 \\ -2 < 2x + 7y < 3 \end{cases}$ 을 성립시키는 정수로 이루어진

순서쌍 (x, y) 중 $x + y$ 의 최댓값과 최솟값을 각각 M, m 이라 할 때,
 $M + 2m$ 의 값을 구하면?

① -9

② -13

③ -18

④ -22

⑤ -26

25. $a < 0$ 이고 $a + b = 0$ 일 때, 부등식 $(a - b)x - a - 2b < 0$ 의 해는?

① $x < -\frac{1}{2}$

② $x > -\frac{1}{2}$

③ $x > 2$

④ $x < -2$

⑤ $x > 1$

26. 다음 연립부등식을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하여라.

$$\begin{cases} \frac{2x+4}{3} \geq \frac{x-2}{2} - x \\ 0.3(2x-3) \leq 0.2(x+6) + 0.3 \\ 1.2x - \frac{1}{2} < 0.8x + \frac{3}{5} \end{cases}$$



답:

개

27. 등식 $2(x+2y)+1=-x+3y$ 이 성립한다고 할 때, $-1 < 2x+y < 1$ 을 만족하는 정수 x, y 를 구하려고 한다. 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

[풀이]

$2(x+2y)+1=-x+3y$ 를 y 에 대해서 정리하면 $y = (\text{㉠})$ 이 된다.

$-1 < 2x+y < 1$ 를 풀 때 y 대신 $y = (\text{㉠})$ 를 대입하면 $-1 < -x-1 < 1$ 이 된다.

부등식을 풀면 $-2 < x < 0$ 이 되므로 정수인 x 는 (㉡) 이 된다.

x 값을 (㉠) 에 대입하면 $y = (\text{㉢})$ 가 된다.

 답: ㉠ _____

 답: ㉡ _____

 답: ㉢ _____

28. 부등식 $a(x^2 - 2x + 1) > 2(x^2 - 2x - 2)$ 를 만족하는 실수 x 가 존재할 때, 상수 a 의 범위는?

① $a > 2$

② $a \geq 2$

③ $a < 2$

④ a 는 모든 실수

⑤ $a < \pm 2$

29. 부등식 $|x^2 - 1| + 3x < 3$ 의 해가 $\alpha < x < \beta$ 일 때, 상수 $\alpha + \beta$ 의 합을 구하여라.



답: _____

30. 임의의 실수 x, y 에 대하여 부등식 $x^2 + 4xy + 4y^2 + 10x + ay + b > 0$ 이 항상 성립 할 때, 실수 a, b 의 조건으로 바른 것은?

① $a \neq 20, b < 25$

② $a = 20, 0 < b < 25$

③ $a = 20, b > 25$

④ $0 < a < 20, b > 25$

⑤ $0 < a \leq 20, 0 \leq b \leq 25$

31. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $|x - 2| < \sqrt{3}$ 의 해와 같을 때,
이차부등식 $cx^2 + (b + c)x + (a + b + 5c) > 0$ 의 해를 구하면?

① $0 < x < 1$

② $1 < x < 2$

③ $2 < x < 3$

④ $3 < x < 4$

⑤ $4 < x < 5$

32. $0 \leq x \leq 2$ 인 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $x^2 - ax + a^2 - 4 \leq 0$ 이 항상 성립되게 하는 실수 a 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

① 4

② 3

③ 2

④ 1

⑤ -1

33. x 에 대한 두 부등식 $x^2 + (a - 1)x < a$, $6x^2 - x - 1 > 0$ 을 동시에 만족하는 정수가 꼭 두 개 존재할 때, 실수 a 의 값의 범위는?

① $-4 \leq a < -3$, $2 < a \leq 3$

② $-3 \leq a < -2$, $3 < a \leq 4$

③ $-2 \leq a < -1$, $4 < a \leq 5$

④ $-4 < a \leq -3$, $2 \leq a < 3$

⑤ $-3 < a \leq -2$, $3 \leq a < 4$

34. 방정식 $x^2 + px + 2p + 1 = 0$ 의 두 근 중 한 근은 -1 보다 작고 다른 한 근은 1 보다 클 때, 실수 p 의 값의 범위는 ?

① $p > -2$

② $p > -1$

③ $p < -2$

④ $p < -1$

⑤ $p < 1$

35. 이차방정식 $x^2 + ax + 2a - 3 = 0$ 의 두 근이 $-2, 1$ 사이에 있을 때, 실수 a 의 값의 범위는?

① $\frac{2}{3} < a \leq 2$

② $-2 < a < 4$

③ $-4 \leq a \leq 2$

④ $\frac{2}{3} < a \leq 4$

⑤ $a \geq 6$

36. 이차방정식 $ax^2 - (a+1)x - 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $-1 < \alpha < 0$, $2 < \beta < 3$ 이 성립하도록 상수 a 의 값의 범위를 구하면? (단, $a > 0$)

① $\frac{2}{3} < a < 1$

② $\frac{2}{3} < a < \frac{3}{2}$

③ $\frac{3}{2} < a < 2$

④ $\frac{3}{2} < a < \frac{5}{2}$

⑤ $\frac{3}{2} < a < 3$

37. a, b, c 는 실수이고, $a(a+b+c) > 0$, $a(b+2a) < 0$ 을 만족시킬 때,
 ab 가 0, $b(a+b+c)$ 나 0이다. 가, 나에 알맞은 기호를 차례로 쓰면?

① $<, <$

② $<, >$

③ $>, >$

④ $>, <$

⑤ 결정할 수 없다.

38. 연립부등식 $5x - 8 < 3x + 8$, $x - 5 > -2a$ 를 만족하는 x 중 자연수들의
합이 22 일 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.



답:

39. 부등식 $k - 1 > \left| \frac{1}{2}x - 1 \right|$ 의 해가 존재하기 위한 상수 k 의 범위를 구하여라.



답: _____

40. 어느 공장에서 생산하는 제품은 한 상자에 20 개의 제품이 들어 있고 한 상자 분량의 제품을 만드는데 드는 비용은 40000 원이고 한 상자마다 불량품이 일정하게 나타난다고 한다. 제품 한 개 당 가격은 2600 원이고 한 상자 당 원가의 10% ~ 15% 의 이익을 올리려고 한다면 한 상자마다 나타나는 불량품은 몇 개인지 구하여라.



답:

개

41. 4% 소금물 300g 과 8% 의 소금물을 섞어서 7% 이상의 소금물을 만들었다. 이 때, 8% 의 소금물은 몇 g 이상 섞었는가?

① 600g

② 700g

③ 800g

④ 900g

⑤ 1000g

42. 지현이는 친구들과 놀이동산에서 관람차를 타기로 했다. 관람차 한 칸에 6 명씩 타면 8 명이 남고, 7 명씩 앉으면 마지막 칸에는 3 명 이상 5 명 이하가 타게 된다고 한다. 다음 중 관람차의 칸 수가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

43. 9 시에 문을 여는 극장에 8 시 30 분부터 1 분에 10 명씩 사람들이 몰려와 줄을 서기 시작하고, 이후에도 계속 시간당 같은 인원이 꾸준히 극장에 온다. 9 시부터 3 개의 표 발매 창구에서 표를 팔면 9 시 15 분에 줄 서 있는 사람이 없어질 것으로 예상된다. 이때, 줄 서 있는 사람이 없어지는 시간을 7 분 앞당기려면 발매 창구를 최소 몇 개 더 열어야 하는지 구하여라. (단, 창구 하나당 발매하는 표의 수는 모두 같다.)



답:

개

44. 실수 a, b, c 에 대하여 $a < b < c$ 일 때, 부등식 $|x - a| < |x - b| < |x - c|$ 를 만족시키는 x 의 범위는?

① $b < x < c$

② $\frac{1}{2}(b + c) < x$

③ $x < \frac{1}{2}(b + c)$

④ $\frac{1}{2}(a + b) < x < b$

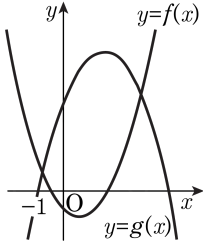
⑤ $x < \frac{1}{2}(a + b)$

45. x, y, z 는 실수이고, 두 관계식 $x+y+z=2, 2x^2-yz=4$ 를 만족시킨다.
이 때 $xy+yz+zx$ 의 최솟값을 구하여라.



답:

46. 이차항의 계수가 각각 1, -1 인 두 이차함수 $f(x)$, $g(x)$ 에 대하여 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프는 다음의 그림과 같다. 부등식 $f(x) - g(x) \leq 0$ 의 해가 $-1 \leq x \leq 3$ 이고 $f(2) = 1$ 일 때, $g(1)$ 의 값은?



① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8