

1. 실수 a 는 $0 < a < \frac{1}{2}$ 을 만족할 때, 다음 중 가장 큰 수를 구하시오.

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

2. 다음 부등식의 해가 없을 때, 상수 m 의 값의 합은?

$$m^2x - 1 > m(x - 1)$$

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

3. 두 부등식 $10-3x > 4$, $2x+1 > -3$ 을 동시에 만족하는 해가 $a < x < b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

4. 연립부등식
$$\begin{cases} 4(2-x) \leq 5 \\ \frac{1}{3}x + \frac{2}{3} > 1 \\ 2x-3 \leq 5 \end{cases}$$
 을 풀면?

① $\frac{3}{4} < x \leq 4$
 ④ $\frac{3}{4} \leq x < 4$

② $1 < x \leq 4$
 ⑤ $1 \leq x < 4$

③ $\frac{3}{4} \leq x < 1$

5. 이차부등식 $x^2 - 2kx + 2k \leq 0$ 이 해를 갖지 않을 때, 실수 k 값의 범위는?

① $-1 \leq k \leq 0$

② $-2 < k < 0$

③ $0 \leq x \leq 2$

④ $0 < k < 2$

⑤ $k < 0$, 또는 $k > 2$

6. 다음 이차부등식 중 해가 존재하지 않는 것은?

① $2x^2 - 6x + 1 \leq 0$

② $x^2 - 2x - 3 < 0$

③ $x^2 - x + 1 > 0$

④ $x^2 - 6x + 9 > 0$

⑤ $4x^2 - 4x + 1 < 0$

7. 다음 연립부등식의 해가 없을 때, a 의 값의 범위를 구하여라.

$$\begin{cases} 3x - 8 < 5x + 2 \\ 2x - 3 \leq x + a \end{cases}$$

 답: _____

8. 연속하는 세 자연수의 합이 66 보다 크고 70 보다 작을 때, 세 수를 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

9. 다음 부등식을 풀어라.

$$|x - 1| > |x - 2|$$

 답: _____

10. 부등식 $(a - b)x + (b - 2a) > 0$ 의 해가 $x > \frac{3}{2}$ 일 때, 부등식 $ax^2 + (a + 2b)x + (a + 3b) < 0$ 의 해를 구하면?

- ① $3 < x < 7$ ② $-3 < x < 1$ ③ $x < 2, x > 3$
④ $-1 < x < 2$ ⑤ $x < -2, x > 4$

11. 부등식 $2[x]^2 - 9[x] + 9 < 0$ 을 만족하는 x 의 값의 범위는? (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수)

- ① $\frac{2}{3} < x < \frac{7}{2}$ ② $\frac{3}{2} < x \leq 3$ ③ $2 \leq x < 3$
④ $1 \leq x < 3$ ⑤ $1 \leq x \leq 4$

12. 모든 실수 x 에 대하여 $\sqrt{x^2 - (k-2)x + k + 6}$ 가 실수가 되도록 하는 k 값의 범위는?

① $-10 \leq k \leq 10$

② $-5 \leq k \leq 7$

③ $-2 \leq k \leq 10$

④ $0 \leq k \leq 10$

⑤ $5 \leq k \leq 12$

13. x 에 관한 이차부등식 $x^2 + ax + 2a - 3 > 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립하도록 상수 a 의 범위를 구하면 $p < a < q$ 이다. 이 때, pq 의 값을 구하여라.

 답: $pq =$ _____

14. 이차부등식 $x^2 + ax + b < 0$ 의 해가 $-2 < x < 3$ 일 때, 두 상수 a, b 의 곱은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

15. 양의 실수 a 에 대하여 부등식 $-3 < x + 1 < 6$ 의 모든 해가 부등식 $|x - 2| < a$ 를 만족할 때, a 값의 범위는?

① $0 < a \leq 3$

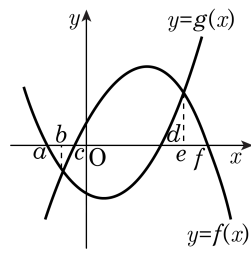
② $0 < a < 3$

③ $0 \leq a \leq 3$

④ $a \geq 3$

⑤ $a \geq 6$

16. 이차함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프가 다음의 그림과 같을 때, 부등식 $f(x)g(x) > 0$ 의 해는 ?



- ① $a < x < c, d < x < f$
- ② $a < x < b, e < x < f$
- ③ $b < x < c, d < x < e$
- ④ $a < x < c, e < x < f$
- ⑤ $x < a, c < x < d, x > f$

17. 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 $1 \leq k < 7$

18. $-1 < x < 3$ 인 모든 실수 x 에 대하여 이차부등식 $x^2 + 2(k-1)x + 3k < 0$ 이 항상 성립하도록 하는 실수 k 의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

19. x 에 관한 부등식 $(a+2b)x+a-b<0$ 의 해가 $x>1$ 일 때, x 에 관한 부등식 $(a-b)x+2a-b>0$ 을 풀면?

① $x > \frac{1}{3}$
④ $x < -\frac{4}{3}$

② $x < \frac{1}{3}$
⑤ $x > \frac{7}{3}$

③ $x > -\frac{4}{3}$

20. $A : 5(x+1) > 2x-1$, $B : \frac{x-4}{3} + \frac{3x+1}{2} > 1$ 에 대하여 A 에서 B 를 제외한 수들의 갯수는? (단, x 는 정수)

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

21. 연립부등식 $-3 < \frac{x+a}{2} \leq 2$ 의 해가 $-7 < x \leq b$ 일 때, $ax - b < 0$ 의 해를 구하면?

① $x < 1$

② $x > 1$

③ $1 < x < 3$

④ $x < 3$

⑤ $x > 3$

22. 연립부등식 $\begin{cases} -3x \leq 2(1-x) \\ 4+x < -2x+a \end{cases}$ 를 만족하는 정수가 3개만 존재하도록 하는 상수 a 의 값의 범위는?

① $a < 4$

② $4 < a < 7$

③ $a \leq 7$

④ $4 < a \leq 7$

⑤ $4 \leq a \leq 7$

23. 두 부등식 $A : \frac{5x+1}{6} < 1$, $B : 3x-8 < -x$ 에 대하여 A 에서 B 를 제외한 부분을 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

24. 부등식 $x^2 + ax + a + 3 \leq 0$ 를 만족하는 x 가 오직 1개이기 위한 양수 a 가 존재하는 구간은?

① $1 < a < 3$

② $2 < a < 5$

③ $3 < a < 6$

④ $4 < a < 7$

⑤ $6 < a < 7$

25. 부등식 $|x^2 + x + 1| \leq |x + 2|$ 의 해는?

① $x \leq -1$

② $-1 \leq x \leq 1$

③ $x \geq 1$

④ 해는 없다.

⑤ 모든 실수

26. 모든 실수 x 에 대하여 $(|a|+a)x \geq a^2+a-20$ 이 성립할 때, 정수 a 의 개수를 구하면?

- ① 9개 ② 6개 ③ 5개 ④ 4개 ⑤ 3개

27. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $p < x < q$ 일 때, 이차부등식 $cx^2 + bx + a < 0$ 의 해를 p, q 를 써서 나타내면? (단, $p > 0$)

① $x > q$ 또는 $x < p$

② $\frac{1}{q} < x < \frac{1}{p}$

③ $x > \frac{1}{p}$

④ $x < \frac{1}{q}$

⑤ $x > \frac{1}{p}$ 또는 $x < \frac{1}{q}$

28. 이차방정식 $(x-1)(x-3)+m(x-k)=0$ 이 모든 실수 m 에 대하여 항상 서로 다른 두 실근을 가지도록 k 의 값의 범위를 정하면?

① $0 < k < 1$

② $1 < k < 3$

③ $-1 < k < 1$

④ $-1 < k < 2$

⑤ $-1 < k < 3$

29. 좌표평면 위에서 모든 실수 x 에 대하여 직선 $y = 2(kx + 1)$ 이 곡선 $y = -(x - 2)^2 + 1$ 보다 항상 위쪽에 있도록 실수 k 의 값을 정할 때, 다음 중 k 의 값의 범위에 속하지 않는 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 0 ⑤ -1

30. $|p| < 2$ 를 만족하는 모든 실수 p 에 대하여 부등식 $x^2 + px + 1 > 2x + p$ 가 성립하도록 하는 x 의 값의 범위는?

① $x \leq -3, x = -1, x \geq 1$

② $x \leq -1, x = 1, x \geq 3$

③ $x \leq -3, x \geq 1$

④ $x \leq -1, x \geq 3$

⑤ $-3 \leq x \leq -1$

31. 모든 내각의 크기가 180° 보다 작은 육각형의 각 변의 길이가 10, 2, 2, 1, $2x$, y 일 때, $x^2 + y^2$ 의 최솟값은? (단, x , y 는 자연수)

① 2

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 13

32. 이차방정식 $x^2 - 2ax + a + 2 = 0$ 의 두 근이 모두 1보다 클 때 실수 a 의 값의 범위는?

① $0 \leq a < 1$

② $1 \leq a < 2$

③ $2 \leq a < 3$

④ $3 \leq a < 4$

⑤ $4 \leq a < 5$

33. 이차방정식 $x^2 - ax + a^2 - 4 = 0$ 의 서로 다른 두 실근 α, β 가 $\alpha < 0 < \beta$ 을 만족할 때, a 의 범위를 구하면?

① $a > 2$ 또는 $a < -2$

② $-\frac{4}{\sqrt{3}} < a < \frac{4}{\sqrt{3}}$

③ $a > \frac{4}{\sqrt{3}}$ 또는 $a < -\frac{4}{\sqrt{3}}$

④ $-2 < a < 2$

⑤ $2 < a < \frac{4}{\sqrt{3}}$ 또는 $-\frac{4}{\sqrt{3}} < a < -2$

34. 실수 a, b, c 와 p, q, r 에 대하여 $a > b > c, p < q < r, p + q + r = 0$ 이 성립할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $p < 0$

② $q < 0$

③ $r > 0$

④ $ap + bq + cr < 0$

⑤ $p + q - r < 0$

35. 연립부등식 $x + 2 < 4$ 와 $5x - 8 < 17$ 의 해를 구하면?

① $x < 2$

② $x > 5$

③ $2 < x \leq 5$

④ $2 \leq x < 5$

⑤ 해가 없다.

36. $a-2b-8 < (a+2b)x < 5a+4b+2$ 를 만족하는 x 의 범위가 $-\frac{5}{2} < x < \frac{3}{2}$ 이 되도록 하는 정수 a, b 에 대하여 $a \times b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

37. 유리수 a 에 대하여 $\{a\}$ 는 a 를 소수 첫째 자리에서 반올림한 수로 정의할 때, 부등식 $-2 < \left\{ \frac{x+1}{3} \right\} < 3$ 을 만족하는 x 의 값의 범위를 구하여라.

 답: _____

38. 세 자연수의 합이 20 이상 25 이하이고, 세 자연수 중 두 개씩을 골라 합을 구했을 때, 그 비가 $9:10:5$ 인 세 자연수를 각각 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

39. 커다란 상자 안에 600 개가 안 되는 파란 구슬과 빨간 구슬 개수가 3 : 5 의 비로 들어있다. 여기에 파란 구슬과 빨간 구슬을 x 개씩 집어넣었더니, 파란 구슬과 빨간 구슬의 개수의 비가 7 : 11 이 되었고, 구슬은 총 개수는 650 개를 넘었다. 이 때 x 의 값을 구하여라.

 답: _____

40. 길이가 각각 6, 7, 20, x 인 선분을 끝점끼리 이어 붙여 볼록한 사각형을 만들 수 있는 x 값의 범위를 구하여라.

 답: _____

41. 어느 실험실의 용기에 100 g 의 소금물이 들어있다. 이 소금물의 농도는 현재 5.5 % 이다. 실험실에 하고자 하는 실험을 위해서는 소금물의 농도가 8 ~ 9 % 정도 유지되어야 한다고 한다. 이 수준을 유지하기 위해 최소 얼마만큼의 물을 증발시켜야 하는지 구하여라.

 답: _____ g

42. 90 명이 넘는 사람들이 케이블카를 타려고 한다. 5 명씩 타면 7 명이 남고, 6 명씩 타면 케이블카가 1 개 남는다고 한다. 전체 인원 수를 구하여라.

- ① 91명 ② 92명 ③ 93명 ④ 94명 ⑤ 95명

43. 강원도에서 북동쪽으로 500km 떨어진 해상에 태풍의 중심이 생성되었다. 이 태풍은 현재 중심에서 반지름의 길이가 30km 인 크기로 세력권이 형성되어 있으며 시속 20km 의 속도로 남서쪽으로 진행하고 있다. 태풍 세력권의 반지름의 길이가 매시 10km 씩 길어지고 있을 때, 강원도는 태풍의 세력권에 몇 시간 동안 들어가게 되는지 구하여라.

 답: _____ 시간

44. $a < b < c$ 일 때, $|x - a| < |x - b| < |x - c|$ 의 해를 구하면?

- ① $x < \frac{a+b}{2}$ ② $x > \frac{a+b}{2}$ ③ $x < \frac{b+c}{2}$
④ $x > \frac{b+c}{2}$ ⑤ $x < \frac{b-c}{2}$

45. 두 부등식 $x^2 - 15x + 36 < 0$, $|8 - x| \geq a$ 을 만족하는 정수의 개수가 3개일 때, a 의 값의 범위를 구하면?

① $1 \leq a \leq 2$

② $2 \leq a < 3$

③ $3 \leq a < 4$

④ $2 < a \leq 3$

⑤ $3 < a \leq 4$

46. 두 방정식 $x^2+x-p=0$, $x^2-3x-q=0$ 의 각각의 한 근은 반올림하면 1 이 된다고 한다. 이 때, $p-q$ 값의 범위는?

- ① $2 < p-q < 5$ ② $3 \leq p-q < 5$ ③ $3 < p-q \leq 6$
④ $5 \leq p-q \leq 6$ ⑤ $2 \leq p-q < 6$