

1. 부등식  $\frac{x-a}{2} < 0.9x - 1.3 < 2.3$  을 만족하는 정수가 4 개일 때, 정수  $a$ 의 값을 구하여라.

① 3              ② 2              ③ 1              ④ -1              ⑤ -2

2.  $x$ 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:  $pq =$  \_\_\_\_\_

3.  $ax^2 + bx + 10 > 0$ 의 해가  $-2 < x < 5$ 가 되도록 하는  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

4.  $a$ 가 실수일 때 두 이차방정식  $x^2 + ax + a = 0$ ,  $x^2 - 2ax + 2a + 3 = 0$ 에서 한 방정식만이 허근을 가질  $a$ 의 범위는 ?

- ①  $-1 < a < 4$
- ②  $-1 < a < 0$  또는  $3 < a < 4$
- ③  $-1 \leq a \leq 4$
- ④  $-1 < a \leq 0$  또는  $3 \leq a < 4$
- ⑤  $3 \leq x \leq 4$

5. 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  $x > y$

6. 이차방정식  $x^2 + 2kx + 6 - k = 0$  의 두 근이 모두 1보다 클 때, 실수  $k$ 의 값의 범위를 구하면?

①  $0 \leq k < 7$

②  $-1 \leq k \leq 2$

③  $-5 \leq k \leq -2$

④  $-7 < k \leq -1$

⑤  $-7 < k \leq -3$

7.  $A : 0.4 - 0.25x \leq 1.5x - 1.35$ ,  $B : -\frac{1-2x}{4} < \frac{2-x}{2} - \frac{x-1}{3}$  가 있다.  $A$  에서  $B$  를 제외한 수는?

①  $x < 1$

②  $x \geq 1$

③  $x < \frac{19}{16}$

④  $x \leq \frac{19}{16}$

⑤  $x \geq \frac{19}{16}$

8. 다음 조건을 동시에 만족하는  $x$  의 범위는?

(가)  $2x - y = -5$

(나)  $-x < 2y < 3(x + 6)$

- ①  $x > 8$

②  $x < -2$

③  $-8 < x < -2$
- ④  $-2 < x < 8$

⑤  $-8 < x < 2$

9. 연립부등식  $\begin{cases} x-5 \leq 3x+3 \\ \frac{-x+a}{3} \geq x \end{cases}$  의 해가  $x=m$  일때,  $\frac{a}{m}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 연속하는 세 정수의 합이 30 보다 크고 36 보다 작을 때, 세 정수 중 가운데 정수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 12% 의 설탕물 300g 이 있을 때, 물  $x$ g 을 증발시켜 15% 이상 20% 이하의 설탕물을 만들려고 한다.  $x$  의 값으로 옳지 않은 것은?

- ① 60              ② 80              ③ 100              ④ 120              ⑤ 130

12. 제주시에서 남서쪽 1100 km 해상에 태풍의 중심이 있다. 이 태풍은 중심에서 반지름 50 km 이내가 폭풍우권이며, 30 km/h의 속도로 북동진한다. 지름도 10 km/h씩 넓어진다. 제주시가 폭풍우권 내에 들어있는 시간은? (단, 제주시는 점으로 생각하고, 태풍은 직진한다고 가정한다.)
- ① 15시간                      ② 16시간                      ③ 30시간
- ④ 46시간                      ⑤ 50시간

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

 답: \_\_\_\_\_

14. 이차방정식  $x^2 - 2ax + 4 = 0$ 의 서로 다른 두 근이  $-3$ 과  $3$  사이에 있도록 하는 정수  $a$ 의 개수는?(단,  $f(x) = x^2 - 2ax + 4$ 로 두고 풀어라.)

① 0개      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개      ⑤ 4개

15. 어느 공장에서 생산하는 제품은 한 상자에 20 개의 제품이 들어 있고 한 상자 분량의 제품을 만드는데 드는 비용은 40000 원이고 한 상자 마다 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

**16.** 100 개의 연필을 학생들에게 나누어 주었더니 5 개씩 나눠주면 연필이 남고, 8 개씩 나눠 주면 연필이 모자란다. 이때, 학생의 수로 옳지 않은 것은?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

17. 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

18. 이차방정식  $x^2 + 2ax + b = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때, 이차부등식  $(4a + b + 4)x^2 + 2(a + 2)x + 1 < 0$ 을 풀면? (단,  $\alpha > \beta > 2$ )

①  $\frac{1}{\beta - 2} < x < \frac{1}{\alpha - 2}$

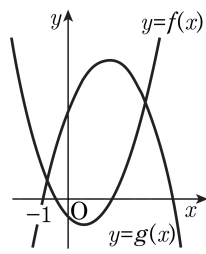
②  $\frac{1}{\alpha - 2} < x < \frac{1}{\beta - 2}$

③  $x < \alpha - 2, x > \beta - 2$

④  $x < \beta - 2, x > \alpha - 2$

⑤  $\beta - 2 < x < \alpha - 2$

19. 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

20. 두 부등식  $x^2 + ax + b \leq 0$ ,  $x^2 + x + a > 0$ 을 동시에 만족하는  $x$ 의 값의 범위가  $1 < x \leq 2$  일 때,  $ab$ 의 값은?

① 0

② -1

③ -2

④ -3

⑤ -4