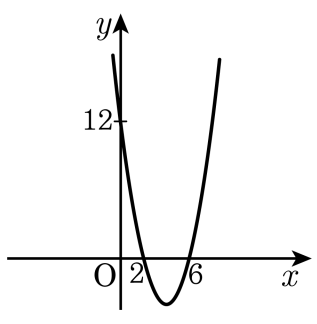
1. 이차함수 $y = 2x^2 + kx - k$ 의 그래프가 x축과 만나도록 하는 상수 k 의 값이 아닌 것은?

① -8 ② -1 ③ 0 ④ 5 ⑤ 8

2. 다음은 이차함수 $y = (x-2)(x-6)$의 그래프이다.



이 이차함수가 x축과 만나는 두 점을 각각 A, B라 할 때, $\overline{AB}$의 길이를 구하여라.

답: _____

3. 이차함수 $y = ax^2 + bx - 3$ 이 $x = 2$ 에서 최댓값 5 를 가질 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 7 (-3 \le x \le 1)$ 의 최댓값을 a, 최솟값을 b라 할 때, $a + b$의 값을 구하면?

① 4 ② 7 ③ 8 ④ 11 ⑤ 12

5. $-2 \le x \le 2$ 일 때, $\dfrac{20}{3-x}$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

답: _____

6. 부등식 $|x-1|<2$을 풀면?

① $-1<x<0$　② $-1<x<3$

③ $1<x<3$　④ $x<-1$ 또는 $x>3$

⑤ $\frac{1}{2}<x<1$

7. 이차부등식 $x^2 - 2x - 8 < 0$의 해가 $a < x < b$일 때, $b - a$의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

8. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} 2x-4>0 \\ 2x^2-3x+1>0 \end{cases}$$

답: _____

9. 삼차방정식 $(x-1)(x-2)(x-3)=24$의 모든 실근의 합은?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

10. 사차방정식 $x^4 + 3x^2 - 10 = 0$의 모든 실근의 곱은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

11. x, y에 대한 연립방정식 $\begin{cases} ax-y=a \\ x-ay=1 \end{cases}$ 이 오직 한 쌍의 해를 갖도록 하는 a값은?

① $a=-1$ ② $a=1$

③ $a=\pm 1$ ④ $a\neq\pm 1$인 모든 실수

⑤ 없다.

12. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x+2y=8 \cdots\cdots ㉠ \\ 2y+3z=9 \cdots\cdots ㉡ \\ 3z+x=5 \cdots\cdots ㉢ \end{cases}$$

답: $x=$ _____

답: $y=$ _____

답: $z=$ _____

13. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=1 \\ x^2+y^2=5 \end{cases}$ 을 풀 때, xy의 값은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

14. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 0 \\ x^2 + 2y^2 = 12 \end{cases}$ 을 만족하는 $x,\ y$에 대하여 $x+y$ 값이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① $3\sqrt{2}$ ② 4 ③ $-3\sqrt{2}$

④ -4 ⑤ $4\sqrt{2}$

15. 부등식 $x^2 + x + m \geq 0$의 x의 값에 관계없이 성립할 때, 실수 m의 최솟값은?

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

16. 이차부등식 $x^2 + ax + b < 0$의 해가 $2 < x < 3$일 때, $a + b$의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

17. 직선 $y = mx + 1$ 은 이차함수 $y = x^2 + 3x + 1$ 과 서로 다른 두 점에서 만나고, $y = x^2 + 2x + 2$ 와는 만나지 않는다. 이 때, m 의 범위를 구하면?

① $m < 3$ 또는 $m > 4$ ② $0 < m < 3, 3 < m < 4$

③ $3 < m < 4$ ④ $0 < m < 4$

⑤ $m \neq 3, m > 4$

18. x, y가 실수일 때, $x^2 - 6x + 2y^2 + 4y + 7$의 최솟값을 구하여라.

답: _____

19. 연립방정식 $\begin{cases} x+y+z=1 \\ 4x-2y+z=4 \\ 3x-5y-2z=5 \end{cases}$ 을 풀 때,

xyz의 값을 구하면?

① -6 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 6

20. 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y+2z=1 \\ -3x+y-z=a \\ x+y+bz=2 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 두 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① -3 ② -4 ③ -5 ④ -6 ⑤ -7

21. 어떤 공장에서 A, B의 두 제품을 생산하고 있다. A제품의 생산량은 작년에 비하여 20 %증가하였고, B제품은 25 %증가하였다. 올해 총 생산량이 작년보다 16개 늘어나 총 86개일 때, 작년의 B제품의 생산량을 구하면?

답: _____ 개

22. 이차방정식 $x^2+2ax+a^2-1=0$의 두 근 α, β에 대하여 $\alpha<-1<\beta<2$가 성립할 때, 상수 a의 값의 범위는?

① $-2<a<0$　② $-2<a<1$　③ $0<a<2$

④ $1<a<2$　⑤ $1<a<3$

23. 사차방정식 $x^4 + 8x^3 + 17x^2 + 8x + 1 = 0$ 의 해는?

① $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$ 또는 $x = \dfrac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}$

② $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$ 또는 $x = \dfrac{5 \pm \sqrt{21}}{2}$

③ $x = \dfrac{-15 \pm \sqrt{221}}{2}$ 또는 $x = \dfrac{-1 \pm \sqrt{3}i}{2}$

④ $x = \dfrac{15 \pm \sqrt{221}}{2}$ 또는 $x = \dfrac{1 \pm \sqrt{3}i}{2}$

⑤ $x = 15 \pm \sqrt{221}$ 또는 $x = 1 \pm \sqrt{3}i$

24. 방정식 $x^2 + 2y^2 + 2xy - 4x - 10y + 13 = 0$ 을 만족시키는 실수 $x,\ y$ 의 합 $x + y$ 의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

25. 방정식 $xy + 4x - 2y - 11 = 0$을 만족하는 정수 x, y에 대하여 xy의 값이 아닌 것은?

① -15 ② -7 ③ -3 ④ 5 ⑤ 15