

1.  $a^2x + a^2y$  에서 각 항에 공통으로 들어 있는 인수를 찾으려면?

- ①  $x$       ②  $y$       ③  $ax$       ④  $ay$       ⑤  $a^2$

2. 다음  안에 들어갈 것을 순서대로 써라.

방정식  $x^2 = 2x - 1$  은 이항하여  
 $x^2 - 2x + 1 = (x - \text{)^2 = \text{$ 으로 정리되므로  $x$  에 대한  
이라고 하며, 그 해는  $x = \text{$  또는  $x = \text{$ 이다.  
이와 같이 근이 중복되어 있을 때, 이 근을 이라고 한다.

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

3. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 넓은 그래프는?

①  $y = \frac{1}{2}x^2$

②  $y = -\frac{1}{5}x^2$

③  $y = x^2$

④  $y = 3x^2$

⑤  $y = -2x^2$

4.  $y = 5x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 4만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

①  $y = 5x^2$

②  $y = -5x^2$

③  $y = 5x^2 - 5$

④  $y = -5x^2 + 4$

⑤  $y = 5x^2 + 4$

5. 다항식  $2x^3 + x^2 + x + 1$ 를  $2x - 1$ 로 나눈 몫과 나머지를 순서대로 나열한 것은?

①  $x^2 + x + 1, 1$

②  $x^2 + x + 1, 2$

③  $2x^2 + 2x + 2, 1$

④  $2x^2 + 2x + 2, 2$

⑤  $4x^2 + 4x + 4, 4$

6. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을  $a, b$ 라 할 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

7.  $(x-3)\left(x+\frac{1}{2}\right)$  의 전개식에서  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

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

8.  $2(x-3)^2 + (x+2)(3x+1)$ 을 간단히 하면?

①  $x^2 - 5x + 20$       ②  $5x^2 + 5x + 20$       ③  $5x^2 - 5x - 20$

④  $5x^2 + 5x - 20$       ⑤  $5x^2 - 5x + 20$

9.  $3x^2 - 10x + m$  의 한 인수가  $3x - 4$  일 때, 다른 한 인수는?

①  $x - 1$

②  $x - 2$

③  $2x - 1$

④  $3x - 2$

⑤  $2x - 3$

10. 두 이차방정식  $x^2 + 2x - 15 = 0$  과  $x^2 - 9 = 0$  의 공통인 근은?

- ① 1      ② -3      ③ 3      ④ 5      ⑤ 9

11.  $n$ 각형의 대각선의 총수가  $\frac{n(n-3)}{2}$  개일 때, 대각선이 모두 35개인 다각형은?

① 육각형

② 칠각형

③ 팔각형

④ 구각형

⑤ 십각형

12. 다음은 연속하는 두 홀수의 곱이 143일 때, 두 홀수를 구하는 과정이다.  
(가)에 알맞은 수는?

$$\begin{array}{l} \text{연속하는 두 홀수를 각각 } x, x+2 \text{ 라고 하면} \\ x(x+2) = 143, x^2 + 2x - 143 = 0, (x-11)(x+13) = 0 \\ \therefore x = \boxed{\text{(가)}} (x > 0) \end{array}$$

- ① 11      ② -13      ③ 143      ④ 2      ⑤ 0

13. 이차함수  $y = x^2 - 6x + 2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동하면 점  $(3, m)$  을 지난다.  $m$  의 값을 구하면?

- ①  $-1$       ②  $0$       ③  $1$       ④  $2$       ⑤  $3$

14.  $x^3 - 2x^2 + a$  가  $x+3$  로 나누어 떨어지도록 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

15. 두 다항식  $2x^2 + 2x - 4$ 와  $4x^3 - 4$ 에 관한 설명이다. 옳지 않은 것을 고르면?
- ① 두 다항식은  $(x-1)$ 로 나누어 떨어지므로,  $(x-1)$ 은 두 다항식의 공약수이다.
  - ② 두 다항식은 공약수가 있으므로 서로소가 아니다.
  - ③  $4(x-1)^3(x+2)^2(x^2+x+1)$ 은 두 다항식의 공배수이다.
  - ④ 두 다항식의 최대공약수는  $2(x-1)$ 이다.
  - ⑤ 두 다항식의 최소공배수는  $(x+2)(x-1)^2(x^2+x+1)$ 이다.

16. 이차식  $2x^2 - 4x + 3$  을 복소수 범위에서 인수분해하면?

①  $(x-3)(2x+1)$

②  $2\left(x-1-\frac{\sqrt{2}i}{2}\right)\left(x-1+\frac{\sqrt{2}i}{2}\right)$

③  $(x+3)(2x-1)$

④  $2\left(x+1-\frac{\sqrt{2}i}{2}\right)\left(x-1+\frac{\sqrt{2}i}{2}\right)$

⑤  $2\left(x-1-\frac{\sqrt{2}i}{2}\right)\left(x+1+\frac{\sqrt{2}i}{2}\right)$

17. 이차함수  $y = x^2 - 8x + a$ 의 그래프와  $x$ 축과의 교점의  $x$ 좌표가  $6, b$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

18.  $x$  가 정수일 때,  $y = 2x^2 - 3x + 6$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $x^2 - 9y^2 + 4x + 12y$  를 인수분해하면  $(Ax + By)(Cx + Dy + 4)$  가 된다고 한다.  $A + B + C + D$  의 값을 구하여라

▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 가로와 세로의 길이가 3 : 4 이고, 넓이가  $72\text{cm}^2$  인 직사각형의 세로의 길이를 구하여라

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

21. 이차함수  $y = \frac{2}{3}x^2$  의 그래프를  $x$  축으로  $-3$  만큼,  $y$  축으로  $2$  만큼 평행이동한 그래프의 식을 구하면?

①  $y = \frac{2}{3}(x-3)^2 - 2$

②  $y = \frac{2}{3}(x-3)^2 + 2$

③  $y = \frac{2}{3}(x+3)^2 - 2$

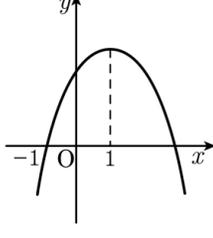
④  $y = \frac{2}{3}(x+3)^2 + 2$

⑤  $y = -\frac{2}{3}(x+3)^2 + 2$

22. 이차함수  $y = 2x^2 - 12x + 10$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 두 개 고르면?

- ①  $y$  절편은 10 이다.
- ②  $x > 3$  일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.
- ③  $x$  축과 만나는 점의 좌표가  $(1, 0)$ ,  $(5, 0)$  이다.
- ④ 축의 방정식은  $y = 3$  이다.
- ⑤ 그래프는 위로 볼록한 포물선이다.

23. 다음 그림은  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $ab < 0$                       ②  $bc > 0$                       ③  $ac > 0$   
④  $abc < 0$                       ⑤  $a + b + c > 0$

24. 다음  안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$(x^3 + 4x^2 + 3x - 2) \div (\square x^2 + \square x + \square) = x + 2$$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

25.  $x + y + z = 1$ ,  $xy + yz + zx = 2$ ,  $xyz = 3$  일 때,  $(x + 1)(y + 1)(z + 1)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

26. 다항식  $f(x)$ 에 대하여,  $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3$ ,  $f\left(\frac{1}{3}\right) = 1$ 일 때,  $f(x)$ 를  $(2x-1)(3x-1)$ 로 나눈 나머지를 구하시오.

▶ 답: \_\_\_\_\_

27.  $x = 1001$  일 때,  $\frac{x^6 - x^4 + x^2 - 1}{x^5 + x^4 + x + 1}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

28. 복소수  $(1 - xi)(1 - i)$ 가 순허수가 되도록 실수  $x$ 의 값을 정하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

29. 다음 등식을 만족시키는 실수  $x, y$ 를 구할 때,  $x^2+y^2$ 의 값을 구하시오.

$$(1 - 2xi)(2 - yi) = 6 - 2i \quad (\text{단, } x > 0)$$

 답: \_\_\_\_\_

30.  $|x - 1| = 3 - \sqrt{x^2}$ 의 해를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_