

1.  $(4x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 4x + 1) \div (x^2 - x + 1)$ 을 계산 하였을 때, 몫과 나머지의 합을 구하면?

①  $4x^2 - 6x + 1$

②  $4x^2 - 7x + 3$

③  $4x^2 - 4x + 5$

④  $4x^2 - 8x + 2$

⑤  $4x^2 - 6x + 7$

**2.**  $(x^3 + ax + 2)(x^2 + bx + 2)$ 를 전개했을 때,  $x^2$ 과  $x^3$ 의 계수를 모두 0이 되게 하는 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $\frac{3}{2}$

**3.** 다항식  $f(x)$  를  $(x+3)(x-6)$  으로 나누었을 때의 나머지가  $x-2$  이었다.  
 $f(x)$  를  $(x+3)$  으로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-3$

④  $-2$

⑤  $-1$

4. 두 다항식  $x^3 - 3x^2 + 2x$ ,  $x^4 - 4x^3 + 4x^2$  의 최대공약수와 최소공배수를 각각  $f(x), g(x)$  라 할 때,  $f(3) + g(3)$  의 값을 구하면?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

5. 두 점  $A(1, 2)$ ,  $B(7, 5)$  를 잇는 선분  $AB$  를  $1:2$  로 내분하는 점을  $P$ ,  
외분하는 점을  $Q$  라 할 때, 두 점  $P, Q$  사이의 거리는?

①  $3\sqrt{3}$

②  $4\sqrt{5}$

③  $5\sqrt{2}$

④  $6\sqrt{2}$

⑤  $2\sqrt{5}$

6. 다음 두 이차방정식  $x^2 - y^2 = 0$  과  $x^2 - y^2 - 2x + 1 = 0$  의 해의 개수는?

① 없다

② 1 개

③ 2 개

④ 4 개

⑤ 무수히 많다.

7. 좌표평면 위에서 원점과 직선  $x - y - 3 + k(x + y) = 0$  사이의 거리를  $f(k)$  라 할 때,  $f(k)$  의 최댓값은? (단,  $k$  는 상수이다.)

①  $\frac{3}{2}$

②  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

④  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

⑤  $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

8. 방정식  $x^2 + y^2 - 2x + 2y + k = 0$  이 원을 나타내도록  $k$  값의 범위를 정하면?

①  $k < -2$

②  $k < -1$

③  $k > -2$

④  $k < 2$

⑤  $k > 1$

9. 점  $(2, 1)$ ,  $(4, -1)$  을 지나고,  $y$  축에 접하는 두 개의 원 중 큰 원의 반지름의 길이는?

① 10

② 8

③ 6

④ 5

⑤ 4

**10.** 두 원  $(x + 1)^2 + y^2 = 1$ ,  $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 2 = 0$  의 공통접선의 개수는?

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

11.  $P = (2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)$  의 값을 구하면?

①  $2^{32} - 1$

②  $2^{32} + 1$

③  $2^{31} - 1$

④  $2^{31} + 1$

⑤  $2^{17} - 1$

**12.** 등식  $(2k + 1)y - (k + 3)x + 10 = 0$  이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립하도록 하는 상수  $x, y$ 에 대하여  $x + y$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

**13.**  $x$ 에 대한 다항식  $2x^3 - 5x^2 + ax + b$ 가 다항식  $x^2 - x + 2$ 로 나누어떨어지도록 상수  $a, b$ 의 값을 정하면?

①  $a = 7, b = -6$

②  $a = 6, b = -5$

③  $a = 5, b = -3$

④  $a = 4, b = -5$

⑤  $a = 3, b = 7$

14.  $3x^2 + 2xy - y^2 - 4y - 3$ 을 인수분해 하면?

①  $(x + y + 1)(3x + y - 3)$

②  $(x - y + 1)(3x - y - 3)$

③  $(3x + y + 1)(x - y - 3)$

④  $(x + y + 1)(3x - y - 3)$

⑤  $(x - y - 1)(3x - y - 3)$

15.  $(125^2 - 75^2) \div \{5 + (30 - 50) \div (-4)\}$  의 값은?

① 75

② 125

③ 900

④ 1000

⑤ 1225

**16.** 좌표평면 위의 두 점  $A(-1, 4)$ ,  $B(3, 2)$  를 이은 선분  $AB$  의 수직이등분선의 방정식은?

①  $y = -2x - 5$

②  $y = -2x + 5$

③  $y = 2(x - 5)$

④  $y = 2x + 1$

⑤  $y = 2x - 1$

17. 서로 평행한 두 직선  $3x - y + 5 = 0$ ,  $3x - y - 5 = 0$  사이의 거리는?

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③  $\sqrt{5}$

④  $\sqrt{7}$

⑤  $\sqrt{10}$

18. 직선  $x + 2y - 1 = 0$  에 수직이고 원점에서 거리  $\sqrt{5}$  인 직선의 방정식은?

①  $y - 2x = -5$

②  $y - 2x = -\sqrt{5}$

③  $y + 2x = 5$

④  $y + 2x = \sqrt{5}$

⑤  $y + 2x = -\sqrt{5}$

19. 중심이  $(3, 4)$  이고, 원  $x^2 + y^2 = 1$  에 접하는 두 원의 반지름의 길이의 합은?

① 5

②  $5\sqrt{2}$

③  $5\sqrt{3}$

④ 10

⑤  $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$

**20.**  $x^2 + y^2 = 1$  과 직선  $y = ax + 1$  과의 교점을 A, B 라 할 때,  $\overline{AB}$  의 길이가 1 이 되는 양수  $a$  의 값을 구하면?

①  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

②  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

③  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

④  $\frac{\sqrt{2}}{4}$

⑤  $\frac{\sqrt{5}}{3}$