

1. 다음 중 x 에 대한 이차다항식은?

① $2x + 2$

② $x^2y + x - y$

③ $2x^3 + x - 2$

④ $x^3 - x$

⑤ $xy^2 + y^2$

2. 다음 중 다항식의 사칙연산이 잘못된 것은?

① $(4x - 2) + (7 - 2x) = 2x - 5$

② $(x^2 + 2y^2) - 2(y^2 - 3x^2) = 7x^2$

③ $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

④ $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$

⑤ $(x^3 + 1) \div (x + 1) = x^2 - x + 1$

3. 등식 $3x + 4 = a(x - 1) + b(x + 1) + 3$ 이 x 에 대한 항등식이 되도록 상수 a, b 의 값을 정하면?

① $a = 1, b = 0$ ② $a = -1, b = 2$ ③ $a = 1, b = -2$

④ $a = 0, b = 2$ ⑤ $a = 1, b = 2$

4. x 의 값에 관계없이 등식 $x^2 + 13x - 18 = a(x+2)(x-3) + bx(x+2) + cx(x-3)$ 이 항상 성립할 때, 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 3 ③ 6 ④ 9 ⑤ 12

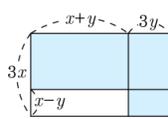
5. 다항식 $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ 를 일차식 $x + 1$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

- ① -10 ② 10 ③ -4 ④ 4 ⑤ 0

6. 다항식 $f(x)$ 를 $2x^2 + 3x + 2$ 로 나누었더니 몫이 $3x - 4$ 이고, 나머지가 $2x + 5$ 이었다. 이 때, $f(1)$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

7. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 나타내는 식을 세워 전개하였을 때, y^2 항의 계수는?



- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. 다음 등식이 k 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, xy 의 값을 구하여라.

$$(2k + 3)x + (3k - 1)y + 5k - 9 = 0$$

 답: _____

9. 다항식 $6x^3 - 7x^2 + 17x - 3$ 을 $3x - 2$ 로 나눈 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 이라 할 때, $Q(1) + R$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

10. 다항식 $f(x)$ 를 두 일차식 $x-1$, $x-2$ 로 나눌 때의 나머지는 각각 2, 1이다. 이때, $f(x)$ 를 x^2-3x+2 로 나눌 때 나머지는?

① $x+3$

② $-x+3$

③ $x-3$

④ $-x-3$

⑤ $-x+1$

11. 다항식 $x^3 + ax^2 + bx - 1$ 이 $x^2 - 3x + 2$ 로 나누어 떨어지도록 상수 $a + b$ 의 값을 정하여라.

▶ 답: _____

12. $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$ 가 $(x-1)(x+2)$ 로 나누어 떨어지도록 상수 $a+b$ 의 값을 정하십시오.

▶ 답: _____

13. 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: _____

14. 다음 식을 전개한 것 중 옳은 것을 고르면?

① $(x-y-z)^2 = x^2 - y^2 - z^2 - 2xy + 2yz - 2zx$

② $(3x-2y)^3 = 27x^3 - 54x^2y + 18xy^2 - 8y^3$

③ $(x+y)(x-y)(x^2+xy-y^2)(x^2-xy+y^2) = x^9 - y^9$

④ $(x^2-2xy+2y^2)(x^2+2xy+2y^2) = x^4 + 4y^4$

⑤ $(x+y-1)(x^2+y^2-xy+2x+2y+1) = x^3+y^3-3xy-1$

15. $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나눌 때 나머지가 3이다. 또, 이때의 몫을 $x+3$ 으로 나눈 나머지가 2이면 $f(x)$ 를 x^2+2x-3 으로 나눈 나머지를 구하여라.

 답: _____

16. 다항식 $f(x)$ 를 $\left(x - \frac{2}{3}\right)$ 로 나눌때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 이라고 할 때, 다음 중 $f(x)$ 를 $3x - 2$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지는?

- ① $Q(x), R$ ② $3Q(x), R$ ③ $Q(x), 3R$
④ $\frac{1}{3}Q(x), R$ ⑤ $Q(x), \frac{1}{3}R$

17. x 의 다항식 $f(x) = x^5 - ax - 1$ 이 계수가 정수인 일차인수를 갖도록 정수 a 의 값을 구하면?

- ① $a = 0$ 또는 2 ② $a = 1$ 또는 2 ③ $a = -1$ 또는 2

- ④ $a = 0$ 또는 1 ⑤ $a = 0$ 또는 -2

18. 수직선 위의 두 점 $A(a), B(b)(a > b)$ 사이의 거리 \overline{AB} 는 5이고 점 $C(a+b)$ 의 좌표를 -1 이라 할 때, 점 $D(a-b)$ 의 좌표는?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

19. 두 점 $A(4, -3), B(a, 3)$ 사이의 거리가 $6\sqrt{2}$ 일 때, 양수 a 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

20. 좌표평면 위의 세 점 $A(2, 0)$, $B(3, a)$, $C(4, 2)$ 에 대하여 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. 세 꼭짓점의 좌표가 각각 $A(a, 3)$, $B(-1, -5)$, $C(3, 7)$ 인 $\triangle ABC$ 가 $\angle A$ 가 직각인 직각삼각형이 되도록 하는 상수 a 의 값들의 합은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

22. 수직선 위의 두 점 $A(-1)$, $B(5)$ 에 대하여 \overline{AB} 를 2 : 1로 내분하는 점을 P , 3 : 2로 외분하는 점을 Q 라 할 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하면?

- ① 14 ② 10 ③ 16 ④ 7 ⑤ 18

23. 두 점 $A(1, -3)$, $B(3, 7)$ 에 대하여 \overline{AB} 를 2 : 3으로 내분하는 점 $P(a, b)$ 와 2 : 3으로 외분하는 점 $Q(c, d)$ 에 대하여 $a + b + c + d$ 의 값은?

- ① $-\frac{134}{5}$ ② $-\frac{116}{5}$ ③ $\frac{134}{5}$ ④ $\frac{116}{5}$ ⑤ 20

24. 좌표평면에서 두 점 $A(-1, 4)$, $B(5, -5)$ 를 이은 선분 AB 를 2:1로 내분하는 점이 직선 $y = 2x + k$ 위에 있을 때, 상수 k 의 값은?

- ① -8 ② -7 ③ -6 ④ -5 ⑤ -4

25. 두 점 $A(4, -2)$, $B(2, 1)$ 을 이은 선분 AB 를 $5 : 3$ 으로 외분하는 점 Q 에서 원점까지의 거리는?

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

26. 두 점 $A(-1, -2), B(2, 4)$ 에 대하여 \overline{AB} 를 1:2 로 내분하는 점을 P, 1:2 로 외분하는 점을 Q 라고 할 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하면?

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

27. 길이가 3인 선분을 같은 방향으로 2:1로 내분하는 점과 외분하는 점 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답: _____

28. 두 점 $A(1), B(5)$ 에 대하여 선분 AB 를 $3:1$ 로 내분하는 점 P 와 선분 AB 를 $3:1$ 로 외분하는 점 Q 사이의 거리를 구하여라.

 답: _____

29. 네 점 $A(1, 4)$, $B(-2, -3)$, $C(x, y)$, $D(6, 7)$ 를 네 꼭짓점으로 하는 사각형이 평행사변형이 되도록 하는 점 C 의 좌표는?

① $C(-1, 2)$

② $C(3, 0)$

③ $C(3, 4)$

④ $C(1, -1)$

⑤ $C(0, 0)$

30. 평행사변형 ABCD에서 꼭짓점 A(-1, -2), B(6, 4), D(0, 2)이고, \overline{AB} 와 \overline{BC} 가 이웃하는 두 변일 때 나머지 한 꼭짓점 C의 좌표는?

① C(5, 0)

② C(0, 5)

③ C(7, 8)

④ C(8, 7)

⑤ C(7, 6)