

1. 다음 등식이 x 에 대한 항등식이 되도록 상수 a, b, c 의 값을 정할 때,
 $a + b + c$ 의 값은?

$$a(x - 1)(x + 1) + b(x - 1) + c(x + 1) = 2x^2 + x + 1$$

① 3

② 2

③ 1

④ 0

⑤ -1

2. $(3+i)(a+bi) = 1-3i$ 를 만족하는 실수 a, b 에 대하여 $a+b$ 를 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

3. 실수 x, y 에 대하여 복소수 $z = x + yi$ 가 $z\bar{z} = 4$ 를 만족할 때, $x^2 + y^2$ 의 값은? (단, \bar{z} 는 z 의 결례복소수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4.

다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{-3} \times \sqrt{-4} = -\sqrt{12}$

③ $\sqrt{-3} \times \sqrt{4} = -\sqrt{12}$

⑤ $\frac{\sqrt{-3}}{\sqrt{4}} = -\sqrt{\frac{3}{4}}$

② $\sqrt{-3} \times \sqrt{-4} = \sqrt{12}$

④ $\frac{\sqrt{-3}}{\sqrt{-4}} = -\sqrt{\frac{3}{4}}$

5. 다항식 $x^3 - 2$ 를 $x^2 - 2$ 로 나눈 나머지는?

① 2

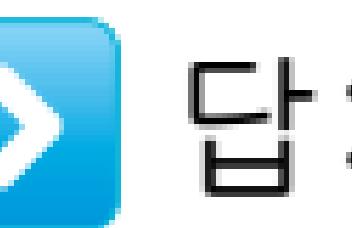
② -2

③ $-2x - 2$

④ $2x + 2$

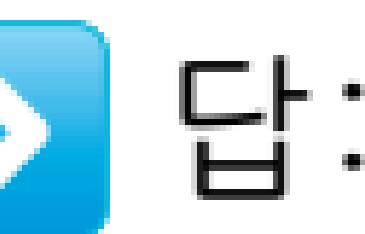
⑤ $2x - 2$

6. 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:

7. $f(x) = x^2 - ax + 1$ 이 $x - 1$ 로 나누어 떨어질 때 상수 a 의 값을 구하
여라.



답: $a =$ _____

8. 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 $-x + 1$

9. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - k$ 가 $x - 2$ 를 인수로 가질 때, k 를 구하여라.



답:

10. $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 + ax + b)$ 일 때, 상수 a, b 의 곱을 구하여라.



답:

11. $x^3 - 4x^2 + x + 6$ 을 인수분해하면 $(x+a)(x+b)(x+c)$ 이다. $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값을 구하여라.



답:

12. 사차식 $3x^4 - 5x^2 + 4x - 7$ 을 이차식 A 로 나누었더니 몫이 $x^2 - 2$ 이고 나머지가 $4x - 5$ 일 때, 이차식 A 를 구하면?

① $3x^2 - 2$

② $3x^2 - 1$

③ $3x^2$

④ $3x^2 + 1$

⑤ $3x^2 + 2$

13. 다음 중 식의 전개가 바르지 않은 것을 고르면?

① $(1 - x)(1 + x + x^2) = 1 - x^3$

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

③ $(x - 3)(x - 2)(x + 1)(x + 2) = x^4 - 8x^2 + 12$

④ $(a - b)(a + b)(a^2 + b^2)(a^4 + b^4) = a^8 - b^8$

⑤ $(a + b - c)(a - b + c) = a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$

14. x 에 대한 다항식 $(ax - 1)^3$ 의 전개식에서 모든 항의 계수의 합이 125 일 때, 실수 a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

15.

$$\frac{1999^3 + 1}{1999 \cdot 1998 + 1} \text{의 값은?}$$

① 1997

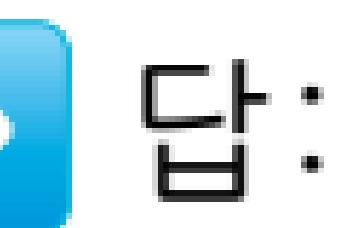
② 1998

③ 1999

④ 2000

⑤ 2001

16. 차수가 같은 두 다항식의 합이 $2x^2 - 5x - 3$ 이고 최소공배수가 $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ 일 때, 두 다항식의 최대공약수를 구하여라.



답:

17. $2^{16} - 1$ 은 1과 10사이의 어떤 두 수로 나누어떨어진다. 이 때, 이 두 수의 합은?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

18. $x^2 + x + 1 = 0$ 일 때, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

19. 실수 a, b, c 에 대하여 $[a, b, c] = a^2 + bc$ 라 하고 $x + y + z = 10$,
 $x^2 + y^2 + z^2 = 12$ 일 때, $[x, 2y, z] + [y, 2z, x] + [z, 2x, y]$ 의 값은?

① 10

② 22

③ 88

④ 100

⑤ 144

20. x, y 가 실수이고, 복소수 $z = x + yi$ 와 결례복소수 $\bar{z} = x - yi$ 와의 곱이 $z \cdot \bar{z} = 1$ 일 때, $\frac{1}{2} \left(z - \frac{1}{z} \right) i$ 의 값은?

① $\frac{y}{2}$

② $-y$

③ $2x$

④ $\frac{-x}{2}$

⑤ 100