

1.  $x^2y(-xy)^3$ 을 간단히 하면?

①  $-x^4y^5$

②  $xy^5$

③  $-x^5y^4$

④  $-xy^5$

⑤  $x^2y^5$

2. 다항식  $f(x) = 3x^3 - 7x^2 + 5x + 2$ 를  $3x - 1$ 로 나눌 때의 몫과 나머지를 구하면?

① 몫 :  $x^2 - 2x + 1$  , 나머지 : 3

② 몫 :  $x^2 - 2x + 1$  , 나머지 : 2

③ 몫 :  $x^2 + 2x + 1$  , 나머지 : 3

④ 몫 :  $x^2 + 2x + 1$  , 나머지 : 2

⑤ 몫 :  $x^2 + 2x + 1$  , 나머지 : 1

3.  $1999 \times 2001$ 의 값을 구하려 할 때, 가장 적절한 곱셈공식은?

①  $m(a + b) = ma + mb$

②  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

④  $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

⑤  $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$

4.  $x + y = 4$ ,  $xy = 3$  일 때,  $x^2 - xy + y^2$ 의 값을 구하여라.



답:

---

5. 등식  $ax^2 - (2a + c)x - 1 = (b - 2)x^2 + (b + c)x - c$ 가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $a + b + c$ 의 값은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $-\frac{7}{3}$

④  $-\frac{11}{3}$

⑤  $-\frac{1}{3}$

6. 등식  $3x^2 + 5x = a(x-1)^2 + b(x+1) + c$ 가  $x$ 에 관한 항등식이 되도록 하는 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a + b - c$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7.  $(x+1)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5$  이  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ 의 값을 구하면?

① 8

② 16

③ 32

④ 64

⑤ 128

8. 다항식  $x^3 + 5x^2 - kx - k$  가  $x - 1$  로 나누어 떨어지도록 상수  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 다항식  $f(x) = -4x^3 + kx + 1$ 가 일차식  $x - 1$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $k$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

10.  $3(4x + 5\pi) = P$  일 때,  $6(8x + 10\pi)$  는?

①  $2P$

②  $4P$

③  $6P$

④  $8P$

⑤  $18P$

11.  $x^4 - 6x^2 + 8$ 를 인수분해하면? (단, 유리수 범위에서 인수분해 하여라.)

①  $(x^2 - 2)(x^2 - 4)$

②  $(x^2 - 2)(x - 4)(x + 4)$

③  $(x^2 - 2)(x - 2)(x + 2)$

④  $(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})(x - 2)(x + 2)$

⑤  $(x^2 - \sqrt{2})(x - 2)(x + 2)$

**12.** 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  $4x^2 + 4x + 4, 4$

**13.**  $2012 = k$ 라 할 때,  $2013 \times 2011$ 을  $k$ 로 나타내면?

①  $k^2 + k$

②  $k^2 - 1$

③  $k^2 + k + 1$

④  $k^2 - k + 1$

⑤  $k^2 - k$

14. 실수  $k$ 에 대하여 복소수  $z = 3(k + 2i) - k(1 - i)^2$ 의 값이 순허수가 되도록  $k$ 의 값을 정하면?

①  $-2$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

15.  $(x-2) + 3yi = 0$ 를 만족하는 실수  $x, y$ 의 합을 구하여라. (단,  $i = \sqrt{-1}$ )



답:

---

**16.**  $(2 + \sqrt{3}i)^2 + (2 - \sqrt{3}i)^2$  의 값은?

①  $8\sqrt{3}i$

②  $4\sqrt{3}i$

③  $-2$

④  $0$

⑤  $2$

17.  $\sqrt{(-1)^2} + i^2 - \frac{1}{i}$  를 계산하면? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $-i$

⑤  $i$

18.  $x = 2 - \sqrt{3}i$  ,  $y = 2 + \sqrt{3}i$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값을 구하시오.



답:

---

19. 두 다항식  $A, B$ 에 대하여 연산  $A \ominus B$ 와  $A \otimes B$ 을 다음과 같이 정의하기로 한다.

$$A \ominus B = A - 3B, \quad A \otimes B = (A + B)B$$

$P = 2x^3 + 2x^2y + 3xy^2 - y^3$ ,  $Q = x^3 + x^2y + xy^2$ 이라 할 때,  
 $(P \ominus Q) \otimes Q$ 를  $x, y$ 에 관한 다항식으로 나타내면?

①  $x^4y^2 + xy^5$

②  $x^4y^2 - xy^5$

③  $x^3y^2 - xy^4$

④  $x^3y^2 + xy^4$

⑤  $2x^3y^2 - xy^4$

**20.**  $(x^3 + ax + 2)(x^2 + bx + 2)$ 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  $\frac{3}{2}$

**21.** 다항식  $x^3 + ax - 8$ 을  $x^2 + 4x + b$ 로 나눌 때, 나머지가  $3x + 4$ 가 되도록 상수  $a + b$ 의 값을 정하여라.



답: \_\_\_\_\_

**22.** 다항식  $8x^3 - 1$ 을  $4x^2 + 2x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ 라 할 때  $Q(x)$ 의 상수항의 계수는?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**23.**  $x^4 + 4x^3 - 2x^2 + ax + b$ 가 이차식의 완전제곱식이 될 때, 상수  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 12, b = 9$

②  $a = -12, b = 9$

③  $a = 12, b = -9$

④  $a = -12, b = -9$

⑤  $a = 9, b = 12$

24.  $z = 1 - i$  일 때,  $\frac{\bar{z}-1}{z} - \frac{z-1}{\bar{z}}$  의 값은?

①  $-i$

②  $i$

③  $-2i$

④  $2i$

⑤  $1$

**25.** 두 복소수  $z_1 = a + (3b - 1)i$ ,  $z_2 = (b + 1) - 5i$ 에 대하여  $z_1 = \bar{z}_2$ 가 성립할 때, 실수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7