

1. 두 다항식 $A = 5x^3 + x^2 - 6x + 7$, $B = 2x^3 - 4x^2 - 1$ 에 대하여 $2A - 3B$ 를 계산한 식에서 x^2 의 계수는 얼마인가?

① 14

② -12

③ 4

④ 17

⑤ 18

2. 항등식 $A(x-1) + B(x-2) = 2x-3$ 에서 미정계수 A, B 를 구할 때,
 $A+B$ 의 값을 구하여라.



답: _____

3. $\frac{x+1}{3} = y-2$ 를 만족하는 모든 실수 x, y 에 대하여, 항상 $ax+by=7$ 이 성립할 때, a, b 의 값을 구하여라. (a, b 는 상수)

➤ 답: $a =$ _____

➤ 답: $b =$ _____

4. 다음 이차방정식의 해를 바르게 짝지은 것은?

$$(1) \ x(5x - 4) = 4(x - 1)$$

$$(2) \ x^2 - 3\sqrt{2}x + 6 = 0$$

$$\textcircled{1} \quad (1) \frac{4 \pm 2i}{5}, \quad (2) \frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad (1) \frac{4 \pm 2i}{5}, \quad (2) \frac{3\sqrt{3} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{5} \quad (1) \frac{4 \pm 3i}{5}, \quad (2) \frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{2} \quad (1) \frac{3 \pm 2i}{5}, \quad (2) \frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

$$\textcircled{4} \quad (1) \frac{1 \pm 2i}{5}, \quad (2) \frac{2\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$$

5. 함수 $y = -x^2 - 2x + 5$ ($-2 \leq x \leq 2$) 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 을 구하여라.



답: _____

6. 이차부등식 $x^2 + 2x + a < 0$ 의 해가 $-4 < x < 2$ 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수)



답: _____

7.
$$\begin{cases} x^2 - 3x \leq 0 \\ x^2 - 5x + 4 < 0 \end{cases}$$
 을 만족하는 x 의 범위의 해가 $\alpha < x \leq \beta$ 일 때,

$\alpha + \beta$ 의 값은?



답: _____

8. 다항식 $f(x)$ 를 $x - \frac{1}{2}$ 으로 나눌 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 라고 할 때, $f(x)$ 를 $2x - 1$ 으로 나눌 때의 몫과 나머지는?

① 몫 : $2Q(x)$ 나머지 : $\frac{1}{2}R$

② 몫 : $2Q(x)$ 나머지 : R

③ 몫 : $\frac{1}{2}Q(x)$ 나머지 : $\frac{1}{2}R$

④ 몫 : $\frac{1}{2}Q(x)$ 나머지 : R

⑤ 몫 : $\frac{1}{2}Q(x)$ 나머지 : $2R$

9. $f(x)$ 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: _____

10. 다음 중 $x(x+1)(x+2)(x+3)-24$ 의 인수인 것은?

① $(x-4)$

② $(x+1)$

③ (x^2-3x+6)

④ (x^2+3x+6)

⑤ (x^2-3x-6)

11. $2x^2 + 2y^2 + 5xy - x + y - 1$ 의 인수인 것은?

① $2x + y + 1$

② $2x + y - 1$

③ $2x - y - 1$

④ $x + 2y + 1$

⑤ $x - 2y - 1$

12. 다음 □안에 들어갈 식이 바르게 연결되지 않은 것은?

$$\begin{aligned} & a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) \\ &= (b-c)a^2 - \boxed{\text{(가)}}a + \boxed{\text{(나)}}(b-c) \\ &= \boxed{\text{(다)}} \{ a^2 - \boxed{\text{(라)}}a + \boxed{\text{(나)}} \} \\ &= (b-c)(a-b) \boxed{\text{(마)}} \end{aligned}$$

① (가) $(b^2 - c^2)$

② (나) bc

③ (다) $(b-c)$

④ (라) $(b+c)$

⑤ (마) $(c-a)$

13. x, y 가 실수일 때, 다음 식의 최댓값을 구하여라.

$$2x - x^2 + 4y - y^2 + 3$$



답: _____

14. 0이 아닌 세 실수 a, b, c 에 대하여 $a > b$, $c < 0$ 일 때, 다음 보기 중 항상 옳은 것을 모두 고르면 몇 개인가?

(1) $ac < bc$

(2) $a^2 > b^2$

(3) $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

(4) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

(5) $a^3 > b^3$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

15. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - ax + 9 = 0$ 이 $x < 1$ 에서 두 개의 실근을 갖도록 하는 실수 a 의 범위를 구하면 $a \leq k$ 이다. 이 때, k 의 값을 구하여라.



답: $k =$ _____

16. 자연수 $N = 5 \cdot 29^3 + 15 \cdot 29^2 + 15 \cdot 29 + 5$ 의 양의 약수의 개수는?

① 20 개

② 40 개

③ 60 개

④ 80 개

⑤ 100 개

17. 세 개의 실수 a, b, c 에 대하여 $[a, b, c] = (a - b)(a - c)$ 라 할 때,
 $[a, b, c] + [b, c, a] + [c, a, b] = 0$ 이면 $[a, b, c]$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

18. 두 실수 a, b 에 대하여 복소수 $z = a + bi$ 와 켤레복소수 $\bar{z} = a - bi$ 의 곱 $z\bar{z} = 5$ 일 때, $\frac{1}{2} \left(z + \frac{5}{z} \right)$ 를 간단히 하면?

① b

② $2b$

③ 0

④ $5a$

⑤ a

19. 이차방정식 $ax(x-1) + bx(x-1) + c(x^2+1) = 0$ 의 두근을 α, β 라 할 때, $\frac{c}{(\alpha-1)(\beta-1)}$ 의 값은?

① $\frac{a+b+c}{2}$

② $a+b+c$

③ $ab+bc+ca$

④ $\frac{ab+bc+ca}{2}$

⑤ abc

20. 이차방정식 $x^2 - px + q = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 하자. α^2, β^2 이 방정식 $x^2 - 3px + 4(q - 1) = 0$ 의 두 근일 때, p 의 값은?

① -4 또는 1

② -3 또는 2

③ -2 또는 3

④ -1 또는 4

⑤ 2 또는 5