

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 $ax + by = 7$

o] 성립할 때, a, b 의 값을 구하여라. (a, b 는 상수)



답: $a =$



답: $b =$

4. 다음 이차방정식의 해를 바르게 짹지는 것은?

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

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

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

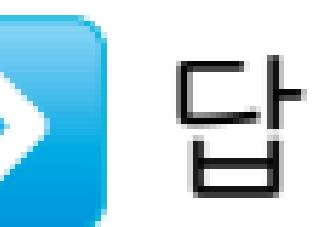
② (1) $\frac{3 \pm 2i}{5}$, (2) $\frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$

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

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

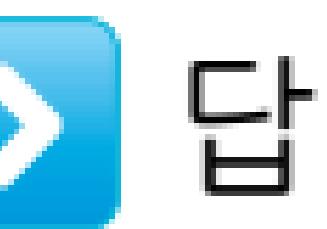
⑤ (1) $\frac{4 \pm 3i}{5}$, (2) $\frac{3\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}{2}$

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?

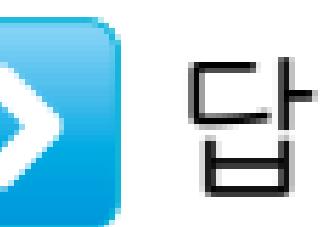


답:

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.

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



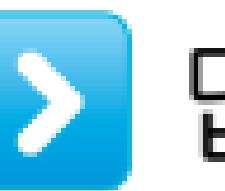
답:

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 결례복소수 $\bar{z} = a - bi$ 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