

1.  $x$ 에 대한 다항식  $3x^3y + 5y - xz + 9xy - 4$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 내림차순으로 정리하면  
 $3yx^3 + (9y - z)x + 5y - 4$ 이다.
- ㉡ 오름차순으로 정리하면  
 $5y - 4 + (9y - z)x + 3yx^3$ 이다.
- ㉢ 주어진 다항식은  $x$ 에 대한 3 차식이다.
- ㉣  $x^3$ 의 계수는 3이다.
- ㉤ 상수항은 -4이다.

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

2.  $a, b$ 는 정수이고,  $ax^3 + bx^2 + 1$ 이  $x^2 - x - 1$ 로 나누어 떨어질 때,  $b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

3. 다항식  $2x^3 + ax^2 + bx + 8$ 이  $x - 1$ 과  $x - 2$ 로 각각 나누어 떨어지도록 하는 상수  $a, b$ 의 값은?

①  $a = -2, b = -8$

②  $a = 3, b = 4$

③  $a = -1, b = -3$

④  $a = 4, b = -2$

⑤  $a = -3, b = 7$

4. 다음 중 다항식  $a^3 - a^2b + ab^2 + ac^2 - b^3 - bc^2$  의 인수인 것은?

①  $a + c$

②  $a - b^2$

③  $a^2 - b^2 + c^2$

④  $a^2 + b^2 + c^2$

⑤  $a^2 + b^2 - c^2$

5. 실수  $x, y$ 에 대하여  $(1+i)x + (i-1)y = 2i$  일 때,  $x+y$ 의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 임의의 두 복소수  $a, b$ 에 대하여 연산  $\oplus$ 를  $a \oplus b = ab - (a + b)$ 로 정의한다.  $Z = \frac{5}{2-i}$  일 때,  $Z \oplus \bar{Z}$ 의 값은?

① 1

②  $1 + 2i$

③  $1 - 2i$

④ -1

⑤  $2 - 2i$

7.  $x$ 에 대한 이차방정식  $kx^2 + 2(k+1)x + k = 0$ 이 중근을 가질 때  $k$ 의  
값은?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{2}$

③ 1

④ -1

⑤  $\frac{3}{2}$

8.  $x^2 - px + q = 0$ 의 두 근이  $\alpha, \beta$ 이다.  $\alpha + \beta = 3, \alpha\beta = 2$ 일 때  $p^2 + q^2$ 의 값을 구하여라.



답:

9. 이차식  $x^2 + 2x + 4$  를 일차식의 곱으로 인수분해 하여라.

①  $(x + 1 - \sqrt{3}i)(x + 1 + \sqrt{3}i)$

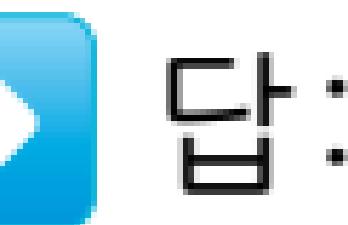
②  $(x + 1 - \sqrt{3})(x + 1 + \sqrt{3})$

③  $(x + 1 - \sqrt{2}i)(x + 1 + \sqrt{2}i)$

④  $(x + 1 - \sqrt{2})(x + 1 + \sqrt{2})$

⑤  $(x - 1 - \sqrt{2}i)(x - 1 + \sqrt{2}i)$

10.  $x$ 의 범위가  $0 \leq x \leq 3$  일 때, 이차함수  $y = -x^2 + 2x + 1$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 한다. 이 때,  $M + m$  의 값을 구하여라.



답:

---

11. 삼차방정식  $2x^3 - 7x^2 + 11x + 13 = 0$ 의 세 근을  $\alpha, \beta, \gamma$ 라고 할 때,  
다음 (가), (나), (다)에 알맞은 값을 차례로 쓴 것은?

- (가)  $\alpha + \beta + \gamma$
- (나)  $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$
- (다)  $\alpha\beta\gamma$

①  $\frac{7}{2}, \frac{11}{2}, -\frac{13}{2}$

④  $\frac{11}{2}, -\frac{13}{2}, \frac{7}{2}$

②  $-\frac{7}{2}, \frac{13}{2}, \frac{11}{2}$

⑤  $\frac{7}{2}, -\frac{11}{2}, \frac{13}{2}$

③  $\frac{13}{2}, \frac{7}{2}, -\frac{11}{2}$

12. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} x + y + z = 6 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 2x + y - z = 1 & \dots\dots \textcircled{2} \\ x + 2y - z = 2 & \dots\dots \textcircled{3} \end{cases}$$



답:  $x =$  \_\_\_\_\_



답:  $y =$  \_\_\_\_\_



답:  $z =$  \_\_\_\_\_

13. 다음 부등식의 해가 없을 때, 상수  $m$ 의 값의 합은?

$$m^2x - 1 > m(x - 1)$$

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

14. 부등식  $x^2 - kx + 2 > 0$ 이 항상 성립하도록 하는 상수  $k$ 의 범위를 구하면  $a < k < b$ 이다. 이 때,  $ab$ 의 값은?

① -10

② -9

③ -8

④ -7

⑤ -6

15. 부등식  $ax^2 + bx + c > 0$  의 해가  $0 < \alpha < x < \beta$  일 때 부등식  $cx^2 - bx + a > 0$  의 해는?

①  $x < -\frac{1}{\alpha}$  또는  $x > -\frac{1}{\beta}$

②  $x < -\frac{1}{\beta}$  또는  $x > \frac{1}{\alpha}$

③  $-\frac{1}{\alpha} < x < -\frac{1}{\beta}$

④  $\frac{1}{\alpha} < x < \frac{1}{\beta}$

⑤  $\frac{1}{\beta} < x < \frac{1}{\alpha}$

16.  $(-2x^3 + x^2 + ax + b)^2$ 의 전개식에서  $x^3$ 의 계수가  $-8$ 일 때,  $a - 2b$ 의 값은?

①  $-6$

②  $-4$

③  $-2$

④  $0$

⑤  $2$

17.  $x$ 에 관계없이  $\frac{x-a}{2x-b}$  가 항상 일정한 값을 가질 때, 상수  $a, b$ 에 대하여

$$\frac{b}{a}$$
 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18. 다항식  $f(x) = x^2 + ax + b$ 에 대하여  $f(x) - 2$ 는  $x - 1$ 로 나누어 떨어지고  $f(x) + 2$ 는  $x + 1$ 로 나누어 떨어진다. 이 때,  $a - 2b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19.

$$\frac{2004^3 - 2003^3 - 1}{2003 \times 2004}$$
의 값을 구하면?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

20. 이차방정식  $x^2 - 5x + p = 0$ 의 두 근은 3,  $\alpha$ 이고  $x^2 - px + q = 0$ 의 두 근은  $\alpha, \beta$ 이다. 이 때  $\beta$ 의 값은?(단  $p, q$ 는 상수)

① 2

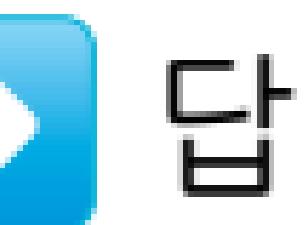
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

21. 이차함수  $y = x^2 + ax + 2a$ 의 그래프는  $x$  축과 두 점 A, B에서 만나고  $\overline{AB} = 2$  일 때, 모든 실수  $a$ 의 값의 합을 구하여라.



답:

---

22.  $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 3y + 5z = 21 \\ 5z + 2x = 17 \end{cases}$  의 해가  $x = \alpha$ ,  $y = \beta$ ,  $z = \gamma$  일 때, 곱  $\alpha\beta\gamma$ 의 값을 구하여라.



답:

23.  $\begin{cases} x - y = 2 \\ x^2 + y^2 = 20 \end{cases}$  을 만족하는  $x, y$ 를 구하여  $x^2 - y^2$ 의 값을 모두 구하여라.



답:

24. 다음 연립부등식  $\begin{cases} x^2 - x - 6 < 0 \\ 4x^2 - 8x + 3 \geq 0 \end{cases}$  의 해가  $a < x \leq b$  또는  $c \leq x < d$  일 때  $a + b + c + d$ 의 값은?

① -2

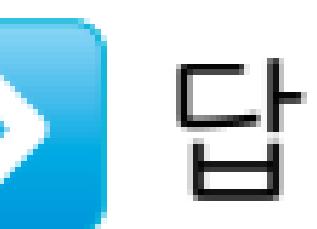
② 2

③ 3

④ 5

⑤  $\frac{5}{2}$

25.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - 2kx + 6 - k = 0$ 의 서로 다른 두 근이 모두  $-1$ 보다 작을 때, 정수  $k$ 의 개수를 구하여라.



답:

개