

1. 등식  $(x - 2)(ax - 3) = 4x^2 + bx + c$ 가 항등식이 되도록 상수  $a, b, c$ 의 값을 구하면?

①  $a = 4, b = 5, c = 6$

②  $a = 2, b = -10, c = 5$

③  $a = 4, b = -11, c = 6$

④  $a = 2, b = -10, c = 6$

⑤  $a = 2, b = -9, c = 5$

2. 부등식  $4 - x \leq 3x - 4 < 2x + 2$  를 풀면?

①  $x \leq 2$

②  $x \geq 2$

③  $2 \leq x < 6$

④  $x \leq 6$

⑤  $x \geq 6$

**3.** 두 점  $A(2, 3)$ ,  $B(4, 1)$  에서 같은 거리에 있는  $x$  축 위의 점  $P$  에 대하여  
원점  $O$  에서 점  $P$  까지의 거리는?

- ① 1                      ②  $\sqrt{2}$                       ③  $\sqrt{3}$                       ④  $\frac{3}{4}$                       ⑤ 2

4. 두 점  $A(-5, -1)$ ,  $B(4, -5)$  에서 같은 거리에 있는  $y = -x$  위에 있는 점의 좌표는?

①  $\left(\frac{15}{26}, \frac{15}{26}\right)$

②  $\left(\frac{13}{26}, -\frac{13}{26}\right)$

③  $\left(\frac{13}{26}, -\frac{15}{26}\right)$

④  $\left(\frac{15}{26}, -\frac{13}{26}\right)$

⑤  $\left(\frac{15}{26}, -\frac{15}{26}\right)$

5. 두 점  $A(a, 1)$ ,  $B(2, b)$  에 대하여 선분  $AB$  의 중점  $M$ 의 좌표가  $(5, -3)$  일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

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

① 2

② -2

③  $-2x - 2$

④  $2x + 2$

⑤  $2x - 2$

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



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

8.  $x$ 에 대한 이차방정식  $(m-1)x^2 - 2mx + (m+2) = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수  $m$ 의 값과 그 때의 중근을  $\alpha$ 라 할 때,  $m + \alpha$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 다음 방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$



답:

10.  $x$ 의 범위가  $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 부등식  $2x \leq 5x - 3$ 의 해를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 연립부등식  $\begin{cases} x - 10 < 4x + 5 \\ 2(x - 5) \leq 3(2 - 2x) \end{cases}$  을 만족하는  $x$  의 값 중 가장 큰

정수를  $A$  , 가장 작은 자연수를  $B$  라 할 때,  $A - B$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 두 다항식  $A, B$ 에 대하여  $A = x^2 + ax + 2$ ,  $B = x^2 + bx + c$ 이고  $A, B$ 의 최대공약수가  $x + 1$ , 최소공배수가  $x^3 + 2x^2 - x - 2$ 일 때,  $a + b + c$ 의 값은?

①  $-1$

②  $0$

③  $2$

④  $-2$

⑤  $3$

**13.** 삼차방정식  $x^3 + ax^2 + bx - 3 = 0$ 의 한 근이  $1 + \sqrt{2}i$ 일 때, 두 실수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 는? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 10

② 5

③ 0

④ -10

⑤ -15

14. 연립부등식  $ax + 3 \leq -4x + 7$ ,  $5x - 2 \leq 6x + b$ 의 해가  $x = 2$ 일 때,  
 $a \times b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  의 두 근  $\alpha, \beta$  가  $-1 < \alpha < 0, 1 < \beta < 2$  일 때 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (단,  $a < 0$ )

㉠  $c < 0$

㉡  $ab < 0$

㉢  $a - b + c < 0$

㉣  $a + 2b + 4c > 0$

① ㉠

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

**16.** 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(3, 6)$ ,  $B(6, 3)$  와 선분  $AB$  위의 점  $P(a, b)$  에 대하여 삼각형  $OAP$  의 넓이가 삼각형  $OBP$  의 넓이의 2배일 때,  $a-b$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 6

17.  $x, y$ 에 대한 연립방정식  $2x + (a + 2)y - 1 = 0$ ,  $(a - 3)x - 2y + 2 = 0$   
이 해를 갖지 않을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?



답: \_\_\_\_\_

18. 모든 실수  $k$  에 대하여 직선  $(1+k)x+y-2k=0$  에 대칭이고, 반지름의 길이가 3 인 원의 방정식을 구하면?

①  $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 9$

②  $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 9$

③  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$

④  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$

⑤  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$

19.  $(1, 2)$ 에서 원  $x^2 + y^2 = 1$ 에 그은 접선 중  $y$ 축에 평행하지 않는 직선의 방정식은?

①  $3x + 4y + 5 = 0$

②  $3x + 4y - 5 = 0$

③  $3x - 4y + 5 = 0$

④  $3x - 4y - 5 = 0$

⑤  $3x + y + 1 = 0$

20. 직선  $y = 2x + 4$  를  $x$  축을 따라  $a$  만큼 평행이동시킨 직선을  $l$ ,  $l$  을  $x$  축에 대하여 대칭이동시킨 직선을  $m$ ,  $m$  을  $y$  축에 대하여 대칭이동시킨 직선을  $n$  이라고 할 때, 직선  $l$  이  $n$  과 일치하도록 상수  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21.  $a^2 - b^2 = 1$  일 때,  $\{(a + b)^n + (a - b)^n\}^2 - \{(a + b)^n - (a - b)^n\}^2$  의 값은? (단,  $n$ 은 자연수)

① 2

②  $2(a + b)^n$

③ 4

④  $4(a + b)^n$

⑤  $4(a - b)^n$

**22.** 복소수  $\alpha = a + bi$  ( $a, b$  는 실수) 에 대하여  $\alpha^* = b + ai$  로 나타낸

다.  $\alpha = \frac{4 + 3i}{5}$  일 때,  $5\alpha^5(\alpha^*)^4$  의 값을 구하면?

①  $4 + 3i$

②  $3 + 3i$

③  $2 + 3i$

④  $1 + 3i$

⑤  $-1 + 3i$

**23.** 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 최댓값이 9 이고 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  의 두 근이  $-2, 4$  일 때,  $abc$  의 값은? (단,  $a, b, c$  는 상수이다.)

①  $-10$

②  $-12$

③  $-14$

④  $-16$

⑤  $-18$

**24.**  $0 \leq x \leq 2$  인 모든 실수  $x$  에 대하여 부등식  $x^2 - ax + a^2 - 4 \leq 0$  이 항상 성립되게 하는 실수  $a$  의 최댓값을  $M$  , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $M - m$  의 값은?

① 4

② 3

③ 2

④ 1

⑤ -1

**25.** 세 변의 길이가  $x, x + 1, x + 2$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되는  $x$ 의 범위가  $\alpha < x < \beta$ 일 때,  $\alpha + \beta$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7