

제 2 교시

수학 영역

KSM

5 지 선 다 형

1. 두 다항식

$A = x^2 + 2xy - 2y^2, B = x^2 + 3xy + 2y^2$

에 대하여 $A + B$ 를 간단히 하면? [2점]

- ① $x^2 + 4xy + y^2$ ② $x^2 + 5xy$ ③ $2x^2 + 5xy - y^2$
④ $2x^2 + 5xy$ ⑤ $2x^2 + 6xy$

2. $(1+i) + (3-4i)$ 의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$) [2점]

- ① $3-3i$ ② $3+3i$ ③ $4-3i$ ④ $4+3i$ ⑤ $4-4i$

3. ${}_5C_2$ 의 값은? [2점]

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

4. 수직선 위의 두 점 A(-3), B(5)에 대하여 선분 AB를 1:3으로 내분하는 점의 좌표는? [3점]

- ① -1 ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

$\frac{5-9}{4}$

5. 일차함수 $f(x)=2x+k$ 의 역함수 $f^{-1}(x)$ 에 대하여 $f^{-1}(7)=2$ 일 때, $f(k)$ 의 값은? (단, k 는 상수이다.) [3점]

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

$$f(2)=7$$

$$4+k=7, k=3$$

$$f(3)=6+3=9$$

6. 이차함수 $y=x^2-2ax+a+1$ 의 그래프가 직선 $y=-2x$ 에 접할 때, 양수 a 의 값은? [3점]

① 2 ② $\frac{5}{2}$ ③ 3 ④ $\frac{7}{2}$ ⑤ 4

$$x^2-2(a-1)x+a+1=0$$

$$D/4=(a-1)^2-(a+1)=0$$

$$a^2-3a=0$$

$$a=0, 3$$

7. $a-b=2$, $a^3-b^3=32$ 일 때, ab 의 값은? [3점]

① -5 ② -2 ③ 1 ④ 4 ⑤ 7

$$a^3-b^3=(a-b)^3+3ab(a-b)$$

$$32=8+6ab, ab=4$$

8. 연립부등식

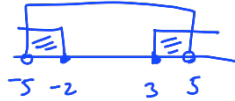
$$\begin{cases} x^2 - x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 25 < 0 \end{cases}$$

을 만족시키는 모든 정수 x 의 값의 합은? [3점]

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

$$\begin{cases} (x-3)(x+2) \geq 0 \\ (x+5)(x-5) < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq -2, x \geq 3 \\ -5 < x < 5 \end{cases}$$



$$-4 - 3 - 2 + 3 + 4 = -2$$

9. 직선 $y = ax + 4$ 를 x 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 후, y 축에 대하여 대칭이동한 직선이 원 $(x+3)^2 + (y+5)^2 = 1$ 의 넓이를 이등분할 때, 상수 a 의 값은? [3점]

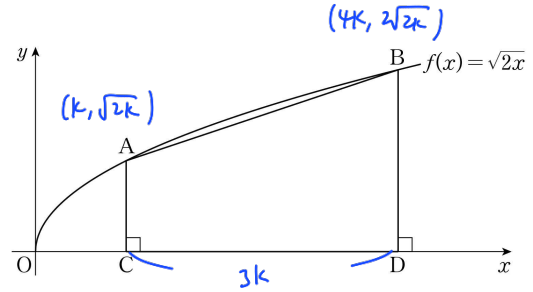
- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

$$y = a(-1-4) + 4$$

$$y = a(-1-4) + 4 \quad (-3, -5)$$

$$-5 = -a + 4, \quad a = 9$$

10. 그림과 같이 양수 k 에 대하여 함수 $f(x) = \sqrt{2x}$ 의 그래프 위의 두 점 $A(k, f(k))$, $B(4k, f(4k))$ 에서 x 축에 내린 수선의 발을 각각 C , D 라 하자. 사각형 $ACDB$ 의 넓이가 18일 때, $\overline{AB}$ 의 값은? [3점]



- ① $\sqrt{35}$ ② $2\sqrt{10}$ ③ $3\sqrt{5}$ ④ $5\sqrt{2}$ ⑤ $\sqrt{55}$

$$S = \frac{1}{2} (\sqrt{2k} + 2\sqrt{2k}) \times 3k = 18$$

$$3\sqrt{2k} \cdot k = 12$$

$$k\sqrt{2k} = 4, \quad 2k^3 = 16, \quad \underline{k = 2}$$

$$A(2, 2), \quad B(8, 4)$$

$$\overline{AB} = 2\sqrt{10}$$

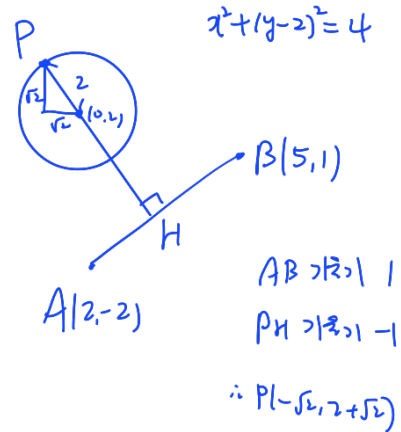
11. 실수가 아닌 복소수 z 에 대하여 $z^2 + 4\bar{z} = 0$ 일 때, $z\bar{z}$ 의 값은?
(단, $\bar{z}$ 는 z 의 켤레복소수이다.) [3점]

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

$$\begin{aligned}
 z &= a+bi, \quad \bar{z} = a-bi \\
 z^2 + 4\bar{z} &= a^2 - b^2 + 2abi + 4a - 4bi = 0 \\
 (a^2 - b^2 + 4a) + 2b(a-2)i &= 0 \\
 \begin{cases} a^2 - b^2 + 4a = 0 \\ 2b(a-2) = 0 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} b \neq 0 \Rightarrow a = 2 \\ 4 - b^2 + 8 = 0, \quad \underline{b^2 = 12} \end{cases} \\
 z\bar{z} = a^2 + b^2 &= 16
 \end{aligned}$$

12. 좌표평면 위에 원 $C: x^2 + y^2 - 4y = 0$ 이 있다. 두 점 $A(2, -2)$, $B(5, 1)$ 과 원 C 위의 점 P 에 대하여 삼각형 PAB 의 넓이가 최대가 되도록 하는 점 P 의 x 좌표는? [3점]

① $-\sqrt{3}$ ② $-\sqrt{2}$ ③ -1 ④ 0 ⑤ 1



13. 연립방정식

$$\begin{cases} 2x^2 - 5xy + 2y^2 = 0 \\ 4x^2 - y^2 = 45 \end{cases}$$

의 해를 $x = \alpha$, $y = \beta$ 라 할 때, $\alpha + \beta$ 의 값은?
(단, $\alpha > 0$, $\beta > 0$) [3점]

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

$$(2x - y)(x - 2y) = 0$$

$$y = 2x \quad / \quad x = 2y$$

$$4x^2 - 4x^2 = 45$$

(×)

$$15y^2 = 45$$

$$y^2 = 3$$

$$y = \sqrt{3} = \beta$$

$$x = 2\sqrt{3} = \alpha$$

$$\alpha + \beta = 3\sqrt{3}$$

$$\alpha > 0$$

$$\beta > 0$$

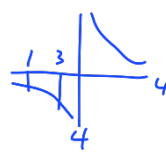
14. $1 \leq x \leq 3$ 에서 함수 $f(x) = \frac{4x-k}{x-4}$ 의 최댓값이 2가 되도록

하는 상수 k 의 값은? [4점]

- ① 10 ② 14 ③ 18 ④ 22 ⑤ 26

$$f(x) = \frac{4x-k}{x-4} + 4$$

$$|b-k| > 0$$



$$f(1) = \frac{4-k}{-3} = 2$$

$$k = 10$$

(O)

$$|b-k| < 0$$



$$f(3) = \frac{12-k}{-1} = 2$$

$$k = 14$$

(×)

15. 실수 x 에 대한 두 조건

$$p: (x-a)(x+2a) > 0,$$

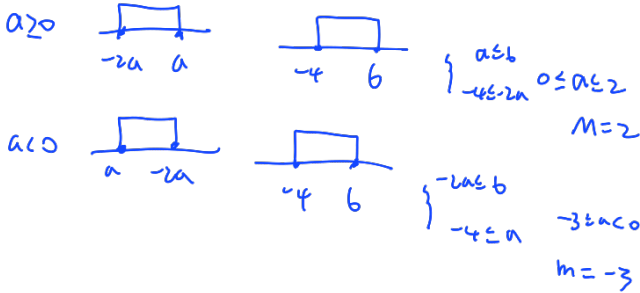
$$q: |x-1| \leq 5$$

가 있다. q 가 $\sim p$ 이기 위한 필요조건이 되도록 하는 실수 a 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값은? [4점]

- ① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

$$\sim p \Rightarrow \{$$

$$(x-a)(x+2a) \leq 0 \Rightarrow |x-1| \leq 5$$



16. 어느 청소년 센터에서는 서로 다른 3개의 체육 동아리와 서로 다른 2개의 음악 동아리를 운영한다. 두 청소년 A와 B가 이 5개의 동아리 중에서 다음 조건을 만족시키도록 동아리를 선택하는 경우의 수는? [4점]

- (가) A와 B는 각자 1개 이상의 체육 동아리와 1개 이상의 음악 동아리를 포함한 서로 다른 3개의 동아리를 선택한다.
(나) A는 선택하고 B는 선택하지 않은 동아리의 개수는 적어도 1이다.

- ① 56 ② 60 ③ 64 ④ 68 ⑤ 72

$$\begin{matrix} A & B \\ \text{체육} & \text{음악} \\ \text{1개} & \text{2개} \end{matrix}$$

$$(3C_2 \times 2C_1) \times (5C_3 - 3C_3 - 1) = 48$$

$$(3C_1 \times 2C_2) \times (5C_3 - 3C_3 - 1) = 24$$

$$48 + 24 = 72$$

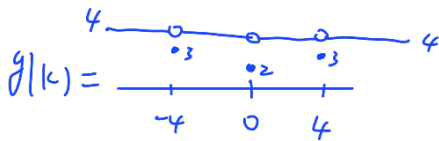
17. 이차함수 $f(x) = x^2 - 6x + 5$ 가 있다. 실수 k 에 대하여 x 에 대한 방정식 $f(x)f(x-k) = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수를 $g(k)$ 라 하자. $g(k-7) + g(k+1) = 6$ 이 되도록 하는 모든 k 의 값의 합은? [4점]

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

$$f(x) = (x-1)(x-5)$$

$$f(x)=0 \quad x=1, 5$$

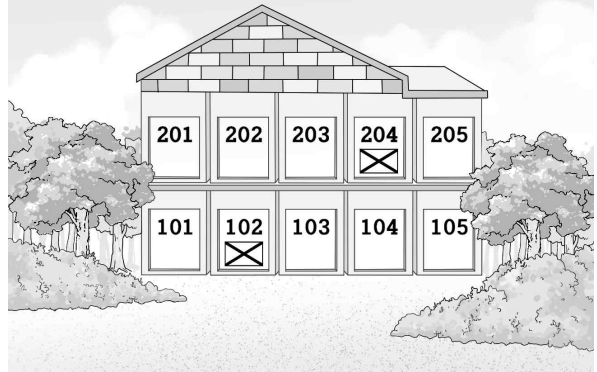
$$f(x-k)=0 \quad x=k+1, k+5$$



$$g(k-7) + g(k+1) = 6 \quad \text{값 7, 8}$$

$$\begin{array}{ccc} 4 & 2 & \rightarrow k=1 \\ 3 & 3 & \rightarrow k=3 \\ 2 & 4 & \rightarrow k=7 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{ccc} 4 & 2 & \rightarrow k=1 \\ 3 & 3 & \rightarrow k=3 \\ 2 & 4 & \rightarrow k=7 \end{array}} \right\} 9$$

18. 어느 숙소에는 그림과 같이 객실 번호가 적힌 10 개의 객실이 있다.



관광객 A, B, C를 포함한 5명의 관광객이 다음 규칙에 따라 10 개의 객실 중에서 각자 서로 다른 한 객실에 숙박하는 경우의 수는? [4점]

- (가) 5명의 관광객 중 어느 관광객도 객실 번호가 102, 204인 객실에는 숙박하지 않는다.
(나) A와 B가 숙박하는 객실 번호의 차는 1 또는 100이다.
(다) A와 C가 숙박하는 객실 번호의 차는 4보다 크고 100이 아니다.

- ① 800 ② 840 ③ 880 ④ 920 ⑤ 960

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \left(\begin{array}{cc} 101 & 1 \\ 205 & 3 \end{array} \rightarrow 6 \right. \\ \left(\begin{array}{cc} 201 & 2 \\ 105 & 3 \end{array} \rightarrow 12 \right. \\ \left(\begin{array}{cc} 202 & 2 \\ 104 & 4 \end{array} \rightarrow 16 \right. \\ \left(\begin{array}{cc} 203 & 2 \\ 103 & 3 \end{array} \rightarrow 12 \right. \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \left(\begin{array}{cc} 101 & 1 \\ 205 & 3 \end{array} \rightarrow 6 \\ \left(\begin{array}{cc} 201 & 2 \\ 105 & 3 \end{array} \rightarrow 12 \\ \left(\begin{array}{cc} 202 & 2 \\ 104 & 4 \end{array} \rightarrow 16 \\ \left(\begin{array}{cc} 203 & 2 \\ 103 & 3 \end{array} \rightarrow 12 \end{array}} \right) \right. \right. \right. \\ 46 \times 5P_2 = 920$$

19. 최고차항의 계수가 1 인 서로 다른 두 삼차다항식 $f(x)$, $g(x)$ 와 최고차항의 계수가 1 인 서로 다른 두 이차다항식 $P_1(x)$, $P_2(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 다항식 $f(x)+g(x)$ 는 세 다항식 $P_1(x)$, $P_2(x)$,

(나) 두 다항식 $P_1(x)$, $P_2(x)$ 는 각각 다항식 $f(x)-g(x)$ 로

나누어떨어진다.

$f(1)-g(1)=0$ $f(1)=g(1)$ 이고 $f(2)=1$ 일 때, $g(3)$ 의 값은? [4점]

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

$$f(x)=x^3, g(x)=x^3$$

$$f(x)+g(x)=2(x-2)(x-3)(x-k) \text{ by (가)}$$

$f(x)+g(x)$ 의 인수: $P_1(x), P_2(x)$

$$\therefore P_1(x), P_2(x) = \begin{cases} (x-2)(x-3) \\ (x-2)(x-k) \\ (x-3)(x-k) \end{cases}$$

$$f(x)-g(x) = (x-1)(ax+b) : 2차 \text{ or } 1차$$

i) $f(x)-g(x)$ 2차 $a \neq 0$

$P_1(x), P_2(x)$ 가 $f(x)-g(x)$ 로 나누어 떨어짐

$$\Rightarrow \underline{P_1(x)=P_2(x)=\frac{1}{2}(x-1)(ax+b)}$$

인수 (x)

ii) $f(x)-g(x)$ 1차 $a=0$

$f(x)-g(x) = b(x-1)$, (나) $P_1(x), P_2(x)$ 는 (가)인수가 됨 $\Rightarrow k=1$

$$f(x)+g(x) = 2(x-1)(x-2)(x-3)$$

$$f(x)-g(x) = b$$

$$f(x)+g(x)=0 \quad \left. \begin{matrix} 2f(x)=b, b=2 \\ \frac{b}{2} \end{matrix} \right\}$$

$$2g(x) = (x-1)(2(x-2)(x-3)-2)$$

$$2g(3) = -4 \quad \therefore g(3) = -2$$

20. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{ 는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 부분집합 A 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 명제 ‘모든 $x \in U$ 에 대하여 $\{x, x^2+1\} \subset A$ 이다.’ 는 거짓이다.

(나) 자연수 x 에 대한 두 조건 p, q 가

$p: x$ 는 $\frac{1}{2}x \in A$ 인 20 이하의 자연수이다.

$q: x$ 는 $x \in A$ 인 20 이하의 짝수이다.

일 때, p 는 q 이기 위한 필요충분조건이다.

$$p=q$$

$1 \notin A$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합의 최솟값은? [4점]

- ① 50 ② 53 ③ 56 ④ 59 ⑤ 62

(가) 어떤 $x \in U$ $\{x, x^2+1\} \subset A$

$$1 \notin A \quad A = \{2, 5\} \text{ or } \{3, 6\} \text{ or } \{4, 17\}$$

(나) if) $2k \in A \Rightarrow k \in A$

$$\therefore 2^0 \in A \Rightarrow 2^{-1} \in A \Rightarrow \dots 1 \in A \quad \therefore 2^0 \in A$$

A 는 3, 10 을 반드시 원소로 가짐

if) $2a \in A \Rightarrow a \in A$

$$b \in A \Rightarrow 2b \in P$$

$$\Rightarrow 2b \in Q$$

$$\Rightarrow 2b \in A$$

$$\therefore \begin{matrix} 3 \rightarrow 6 \rightarrow 12 \\ 10 \rightarrow 5 \\ \quad \searrow 20 \end{matrix} \quad A = \{3, 5, 6, 10, 12, 20\}$$

56

21. 두 실수 $a, b (b > 0)$ 에 대하여 함수

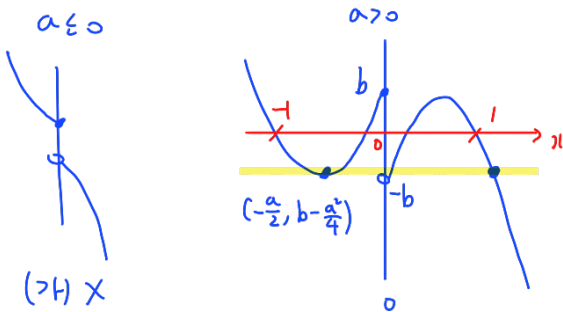
$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & (x \leq 0) \\ -x^2 + ax - b & (x > 0) \end{cases}$$

(가 + 음) + b - a^2/4
-(x - a/2)^2 - b + a^2/4

이 다음 조건을 만족시킬 때, $f(2) = p + q\sqrt{2}$ 이다. $p - q$ 의 값은? (단, p, q 는 유리수이다.) [4점]

- (가) x 에 대한 방정식 $f(x) = t$ 의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 실수 t 의 개수는 1이다.
(나) 모든 정수 k 에 대하여 $f(k)f(k+1) \geq 0$ 이다.

- ① -1 ② 3 ③ 7 ④ 11 ⑤ 15



(가) $b - \frac{a^2}{4} = -b, a^2 = 4b$
(나) $f(1) = f(-1) = 0, 1 + a + b = 0$
 $a + 1 + \frac{a^2}{4} = 0$
 $a^2 + 4a + 4 = 0 \quad a = -4 \pm 2\sqrt{2}$
 $\therefore a = 4 + 2\sqrt{2}$
 $f(2) = -4 + 2a - b$
 $= -4 + 3a + 1$
 $= 9 + 6\sqrt{2} \quad \begin{matrix} p=9, q=6 \\ p-q=3 \end{matrix}$

단답형

22. 두 집합

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{2, 5, 9\}$$

에 대하여 집합 $A \cap B$ 의 모든 원소의 합을 구하시오. [3점]

$$5 + 9 = \boxed{14}$$

23. 두 함수 $f(x) = x + 3, g(x) = x^2 + 1$ 에 대하여 $(g \circ f)(9)$ 의 값을 구하시오. [3점]

$$\boxed{145}$$

$$g(f(9)) = 145$$

- 24 두 실수 a, b 에 대하여 이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 한 근이 $2+3i$ 일 때, a^2+b^2 의 값을 구하시오. (단, $i=\sqrt{-1}$) [3점]

$$(2+3i)+(2-3i)=4=-a, a=-4$$

185

$$(2+3i)(2-3i)=13=b \quad \therefore a^2+b^2=185$$

- 25 무리함수 $y=\sqrt{2(x-1)}+a$ 의 역함수의 그래프가 두 점 $(5, 1), (b, 3)$ 을 지날 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.) [3점]

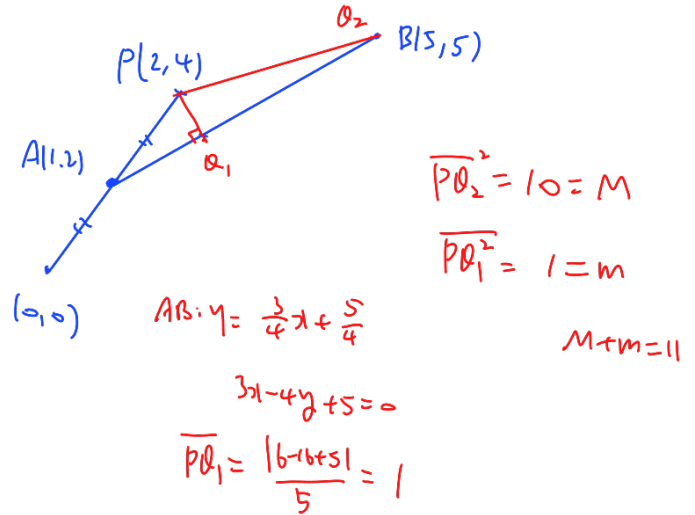
$$(1,5) \rightarrow a=5$$

12

$$(3,b) \rightarrow 2+a=b \quad \therefore b=7 \quad a+b=12$$

- 26 좌표평면 위의 원점 O 와 점 $A(1, 2)$ 에 대하여 선분 OA 를 2:1로 외분하는 점을 P , 점 $B(5, 5)$ 에 대하여 선분 AB 위의 한 점을 Q 라 하자. $\overline{PQ}^2$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값을 구하시오. [4점]

11



27. 두 정수 a, b 에 대하여 x 에 대한 방정식 $x^3 + ax^2 + bx - 3a = 0$ 은 a 를 포함한 서로 다른 세 정수근으로 갖고, x 에 대한 방정식 $x^3 + bx^2 - 2ax - 2ab = 0$ 은 정수인 근을 오직 하나만 갖는다. $a-b$ 의 값을 구하시오. [4점]

3

$$x=a \rightarrow a^3 + a^2 + ab - 3a = 0$$

$$a(2a^2 + b - 3) = 0$$

$$i) a=0$$

$$x^3 + bx^2 - 2ax - 2ab = 0$$

$$x^2(x+b) = 0$$

정수근 2개 이상

(X)

$$ii) a \neq 0 \text{ 서로 다른 3정수}$$

$$2a^2 + b - 3 = 0$$

$$a + d + b = -a, \quad d + b = -2a$$

$$ad + b = 3a, \quad d + b = 3$$

$$\begin{matrix} 1 & 3 \\ -1 & -3 \end{matrix}$$

$$d \quad b \quad a$$

$$1 \quad 3 \quad -2 \rightarrow b = -5$$

$$-1 \quad -3 \quad 2 \rightarrow b = -5$$

$$a = -2$$

$$b = -5$$

$$a = 2$$

$$b = -5$$

$$x^3 - 5x^2 + 4x - 2a = 0$$

$$x^3 - 5x^2 - 4x + 2a = 0$$

$$(x-5)(x^2+4) = 0$$

$$(x-5)(x^2-4) = 0$$

$$x^2+4=0$$

$$(0)$$

$$x^2-4=0$$

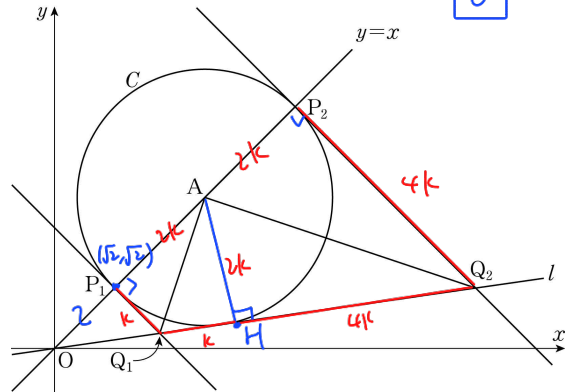
$$(0)$$

$$\therefore a = -2, b = -5$$

$$a - b = 3$$

28. 그림과 같이 직선 $y=x$ 위의 점 A 를 중심으로 하고 x 축과 만나지 않는 원 C 에 대하여 원점 O 를 지나고 원 C 에 접하는 두 직선 중 기울기가 작은 직선을 $l: y=mx$ 라 하자. 원 C 와 직선 $y=x$ 의 교점 중 x 좌표가 작은 것을 P_1 , x 좌표가 큰 것을 P_2 라 하면 $\overline{OP_1} = 2$ 이다. 원 C 위의 점 P_1 에서의 접선과 직선 l 의 교점을 Q_1 , 원 C 위의 점 P_2 에서의 접선과 직선 l 의 교점을 Q_2 라 하면 삼각형 AQ_2P_2 의 넓이는 삼각형 AP_1Q_1 의 넓이의 4배이다. $m = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, 점 A 는 제1사분면 위의 점이고, p, q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

8



$$\begin{cases} \triangle AP_1Q_1 \cong \triangle AHQ_1, & \triangle AHQ_2 = 4\triangle AHQ_1 \\ \triangle AP_2Q_2 \cong \triangle AHQ_2 \end{cases} \therefore Q_1H = Q_2H = k$$

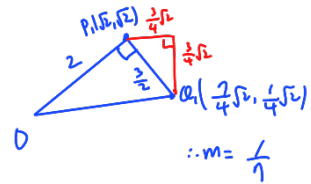
$$\Rightarrow P_2Q_2 = Q_2H = 4k$$

$$\Rightarrow AH = 2k = r$$

$$\triangle OP_1Q_1 \sim \triangle OP_2Q_2 \quad 1:4$$

$$\overline{OP_2} = 4\overline{OP_1} = 8 \quad \therefore 4k = 6, k = \frac{3}{2}$$

$$P_1Q_1 \text{ 기울기 } : -1$$

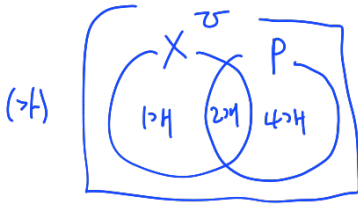


29. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 부분집합 $P = \{x | x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 U 의 부분집합 X 의 개수를 구하시오. [4점]

38

- (가) $n(X-P) \times n(X \cup P^c) = 11$
 (나) 집합 X 의 모든 원소의 곱이 M 일 때,
 M 의 양의 약수의 개수는 16이다.

2 3 5 7 11 13 / 1 4 6 8 9 10 12 14 15
 " " " " " " " " " "
 2 23 2 3 25 2 3 2 7 3 5



$$n(X) = 3$$

M

$$\begin{pmatrix} a^1 b \\ a^3 b^3 \end{pmatrix} \Rightarrow (X)$$

$$abcd \Rightarrow ab \in (X-P), c, d \in (X \cap P)$$

ab	c, d
6	462
10	462
14	462
15	462

$$462 \times 4 = 24$$

$abc^3 \Rightarrow$	i) $c^3 \in (X-P)$ $ab \in (X \cap P)$	c^3	a, b	$sc_2 = 10$
	8	562		
ii) $ac^2 \in (X-P)$ $b, c \in (X \cap P)$	ac^2	b, c	424	
	12	52		
		72		
		112		

$$\therefore 24 + 10 + 4 = 38$$

30. 실수 $a (a \neq 0)$ 와 2보다 큰 자연수 n 에 대하여 집합 $\{x | x \neq 2 \text{인 실수}\}$ 에서 정의된 함수 $f(x)$ 를

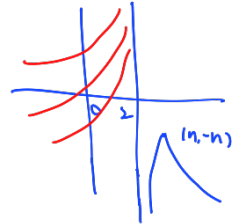
$$f(x) = \begin{cases} \frac{ax-an}{x-2} - n & (x < 2 \text{ 또는 } 2 < x < n) \\ -a\sqrt{x-n} - n & (x \geq n) \end{cases}$$

이라 하자. 실수 t 에 대하여 x 에 대한 방정식 $|f(x)| = t$ 의 서로 다른 실근의 개수를 $g(t)$ 라 할 때, 함수 $g(t)$ 가 다음 조건을 만족시키도록 하는 모든 n 의 값의 합을 구하시오. [4점]

68

- (가) $g(t) = 2$ 를 만족시키는 실수 t 의 최솟값은 0,
 최댓값은 $\frac{3}{2}n$ 이다.
 (나) $g(|f(5)|) \times g(n) = 6$

$$i) a > 0$$



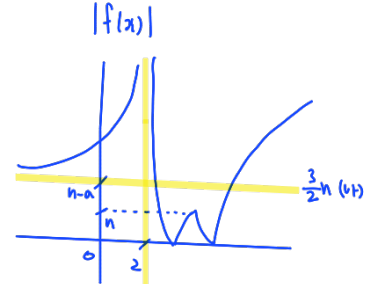
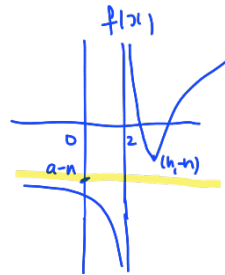
(가) t의 최솟값은 0

$$ii) a < 0$$

$$a-n < 0$$

$$a-n$$

$$a-n < -n$$



$$(4) n-a = \frac{3}{2}n, n = -2a, a = -\frac{n}{2}$$

$$g(n) = 3 \therefore g(|f(5)|) = 2$$

$$f(5) = 0, n < f(5) \leq \frac{3}{2}n$$

$$5 < n \rightarrow f(5) = \frac{n^2-11n}{3} - n = \frac{n^2-14n}{3}$$

$$5 < n \rightarrow f(5) = \frac{n^2-14n}{3}$$

$$i) f(5) = 0 \rightarrow \begin{cases} 5 < n \rightarrow \frac{n^2-14n}{3} = 0, n = 11, 10 \\ 5 < n \rightarrow \frac{n^2-14n}{3} = 0, n = 1, 10 \end{cases}$$

$$ii) n < f(5) \leq \frac{3}{2}n$$

$$\begin{cases} 5 < n \rightarrow n < \frac{n^2-14n}{3} \leq \frac{3}{2}n, 6 < n-11 \leq 9, 1 < n \leq 20 \\ n = 18, 19, 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5 < n \rightarrow n < \frac{n^2-14n}{3} \leq \frac{3}{2}n, 6 < n-11 \leq 9, 1 < n \leq 20 \\ 4 < \sqrt{5-n} \leq 5 (X) \end{cases} \therefore n = 11, 18, 19, 20 = 68$$

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.