수학 영역

제 2 교시

KSM

5지선다형

1. 두 다항식

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

에 대하여 $A - B$는? [2점]

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

2. 좌표평면 위의 두 점 $(1, 0)$, $(2, -3)$ 사이의 거리는? [2점]

① 3 ② $\sqrt{10}$ ③ $\sqrt{11}$ ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{13}$

3. 두 행렬 $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$에 대하여 행렬 $A + 2B$의 모든 성분의 합은? [2점]

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

$4+2(5)$

4. 등식

$$x^2 + ax - 1 = (x-1)(x+b) + 3x$$

가 x에 대한 항등식일 때, $a+b$의 값은? (단, a와 b는 상수이다.) [3점]

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

$x^2+(b+2)x-b$

$b=1$

$a=3$

5. 좌표평면 위의 점 $(3,\ a)$를 점 $(8,\ 8)$로 옮기는 평행이동에 의하여 점 $(5,\ 5)$가 점 $(b,\ 2)$로 옮겨질 때, $a+b$의 값은? [3점]

① 21 ② 23 ③ 25 ④ 27 ⑤ 29

$\left.\begin{array}{l} x\text{축 } 5 \\ y\text{축 } -3 \end{array}\right\} \Rightarrow \begin{array}{l} a=11 \\ b=10 \end{array}$

6. 다항식 $(4x-ay+2)^2$의 전개식에서 x^2의 계수와 y의 계수가 같을 때, 상수 a의 값은? [3점]

① -6 ② -4 ③ -2 ④ 0 ⑤ 2

$16x^2$ $-4ay$

$16=-4a,\ a=-4$

7. 두 이차정사각행렬 $A,\ B$의 $(i,\ j)$ 성분을 각각 $a_{ij},\ b_{ij}$라 할 때,

$$a_{ij}=i+2j\ (i=1,\ 2,\ j=1,\ 2),$$
$$b_{ij}=i\times j\ (i=1,\ 2,\ j=1,\ 2)$$

이다. 행렬 AB의 $(2,\ 1)$ 성분은? [3점]

① 4 ② 7 ③ 10 ④ 13 ⑤ 16

$A=\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 6 \end{pmatrix},\ B=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

$AB=\begin{pmatrix} & \\ 16 & \end{pmatrix}$

8. 연립방정식

$$\begin{cases} x-y=-3 \\ x^2-6x+4y=11 \end{cases}$$

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

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

$y=x+3$ 대입

$x^2-6x+4x+12=11$

$x^2-2x+1=0$ $\therefore x=1,\ y=4$

9. x에 대한 다항식 $x^3-(a+1)x^2+(a-3)x+8$을 $x-a$로 나누었을 때의 나머지가 a일 때, 상수 a의 값은? [3점]

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

$a \to a^3-a^3-a^2+a^2-3a+8=a$

$\underline{a=2}$

10. 한 개의 주사위를 두 번 던져서 나오는 눈의 수를 차례로 a, b라 하자. $a\times b$가 4의 약수 또는 12의 배수가 되는 모든 순서쌍 (a, b)의 개수는? [3점]

① 7 ② 9 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

1, 2, 4   12, 24, 36

11 12 21 14 22 41 26 34 43 62 46 64 66

11. 점 $(m,\ -m)$과 직선 $3x+y+3=0$ 사이의 거리를 d_1, 점 $(0,\ 5)$와 직선 $3x+y+3=0$ 사이의 거리를 d_2라 하자. $d_1 < d_2$가 되도록 하는 정수 m의 개수는? [3점]

① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

$d_1 = \frac{|2m+3|}{\sqrt{10}}$, $d_2 = \frac{8}{\sqrt{10}}$

$d_1 < d_2$ $|2m+3| < 8$

$-\frac{11}{2} < m < \frac{5}{2}$

$-5 \le m \le 2$ 8개

12. 실수 a에 대하여 복소수 z를 $z=a^2+(1+i)a-6(2+i)$라 하자. z^2이 실수가 되도록 하는 모든 a의 값의 합은? (단, $i=\sqrt{-1}$) [3점]

① -4 ② -1 ③ 2 ④ 5 ⑤ 8

$z = (a^2+a-12) + (a-6)i$

$a^2+a-12=0$ or $a=6$

$\Downarrow$

$a=-4, 3$

$\therefore -4+3+6=5$

13. x에 대한 연립부등식

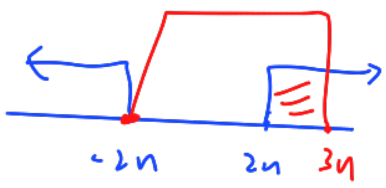
$$\begin{cases} x^2 \ge 4n^2 \\ x^2 - nx - 6n^2 \le 0 \end{cases}$$

을 만족시키는 정수 x의 개수가 10이 되도록 하는 자연수 n의 값은? [3점]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

$$\begin{cases} (x+2n)(x-2n) \ge 0 \\ (x-3n)(x+2n) \le 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \le -2n, \quad x \ge 2n \\ -2n \le x \le 3n \end{cases}$$



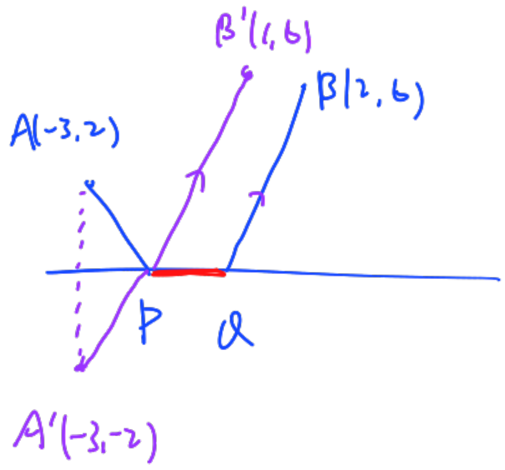
1개 ⇓ 9개

$n+1=9$

$n=8$

14. 좌표평면 위에 두 점 A$(-3, 2)$, B$(2, 6)$이 있다. $\overline{\mathrm{PQ}}=1$인 x축 위의 두 점 P, Q에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{QB}}$의 최솟값은? (단, 점 P의 x좌표는 점 Q의 x좌표보다 작다.) [4점]

① $2\sqrt{17}$ ② $6\sqrt{2}$ ③ $2\sqrt{19}$ ④ $4\sqrt{5}$ ⑤ $2\sqrt{21}$



$\mathrm{AP}+\mathrm{QB}$

$= \mathrm{A'P}+\mathrm{PB'} \ge \mathrm{A'B'} = 4\sqrt{5}$

15. 세 이차정사각행렬 $A=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$, B, C가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) $AB=CA=O$
> (나) 행렬 B의 모든 성분의 합이 3이고,
> 행렬 C의 $(1, 1)$ 성분과 $(2, 1)$ 성분이 같다.

$BC=A$일 때, 행렬 C의 모든 성분의 합은?
(단, O는 영행렬이다.) [4점]

① 3　　② 4　　③ 5　　④ 6　　⑤ 7

$$\overset{A}{\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}}\overset{B}{\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ a & b \end{pmatrix}}=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$a+b=3$

$$\overset{C}{\begin{pmatrix} c & 0 \\ c & 0 \end{pmatrix}}\overset{A}{\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}}=\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\overset{B}{\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ a & b \end{pmatrix}}\overset{C}{\begin{pmatrix} c & 0 \\ c & 0 \end{pmatrix}}=\overset{A}{\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ ac+bc & 0 \end{pmatrix}}$$

$\therefore ac+bc=6$

$(a+b)c=6$

$\therefore c=2$　　$2c=4$

16. 1학년 학생 3명, 2학년 학생 2명, 3학년 학생 1명이 있다. 이 6명의 학생 중에서 5명의 학생을 선택하고 이 5명의 학생이 모두 한 번씩 발표하도록 순서를 정하려고 할 때, 1학년 학생끼리는 연속해서 발표하지 않도록 순서를 정하는 경우의 수는?
(단, 발표는 한 명씩 한다.) [4점]

① 228　　② 234　　③ 240　　④ 246　　⑤ 252

$1\,1\,1\,2\,2 \rightarrow 3!\times 2=12$

$1\,1\,1\,2\,3 \rightarrow 3!\times 2\times 2=24$

$1\,1\,2\,2\,3 \rightarrow \underset{\text{1학년 결정}}{{}_3C_2}\times \underset{(223)}{3!}\times \underset{(11)}{{}_4P_2}=216$

252

$\vee 2 \vee 2 \vee 3 \vee$

17. 양수 a에 대하여 $0 \le x \le a$에서 이차함수 $f(x) = -2x^2 + 16x - 7$의 최댓값과 최솟값의 합이 0이 되도록 하는 모든 a의 값의 합은? [4점]

① $\frac{17}{2}$ ② 9 ③ $\frac{19}{2}$ ④ 10 ⑤ $\frac{21}{2}$

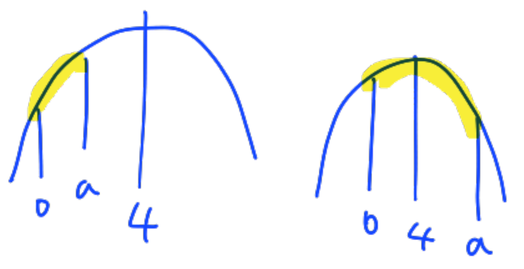
$f(x) = -2(x-4)^2 + 25$

$f(a) = -2a^2 + 16a - 7$

$f(0) = -7$

$f(4) = 25$

$f(0) + f(4) \neq 0$



$a \le 4$	$a \ge 8$
$f(a) + f(0)$	$f(4) + f(a)$
$= -2a^2 + 16a - 14 = 0$	$= -2a^2 + 16a + 18 = 0$
$a^2 - 8a + 7 = 0$	$a^2 - 8a - 9 = 0$
$a = 1, 7$	$(a+1)(a-9) = 0$
$\therefore a = 1$ ($\because a \le 4$)	$a = 9$ ($\because a \ge 8$)

$\Rightarrow 1 + 9 = 10$

18. x에 대한 다항식 $x^3 + (2a+3)x^2 + (3a+5)x + a + 3$이 $(x+b)(x+c)^2$으로 인수분해되도록 하는 세 실수 a, b, c에 대하여 $a+b+c$의 최댓값을 M, 최솟값을 m이라 할 때, $M+m$의 값은? [4점]

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

$x = -1 \to -1 + 2a + 3 - 3a - 5 + a + 3 = 0$

$(x+1)\underbrace{(x^2 + (2a+2)x + a + 3)}_{f(x)}$

i) $f(x)$의 $D/4 = 0$

$a^2 + 2a + 1 - a - 3 = 0$

$a^2 + a - 2 = 0$

$a = -2, 1 \to$ $a = -2$: $(x+1)(x-1)^2$, $a = 1$: $(x+1)(x+2)^2$

a	b	c
-2	1	-1
1	1	2

ii) $f(x)$가 $(x+1)$ 인수 가짐

$f(-1) = 1 - 2a - 2 + a + 3 = 0$

$a = 2 \to (x+1)^2(x+5)$

a	b	c
2	5	1

$\therefore a + b + c = -2, 4, 8$

$M = 8$, $m = -2$ } $M + m = 6$

19. 최고차항의 계수가 1인 삼차다항식 $f(x)$와 모든 항의 계수가 실수인 두 다항식 $P(x)$, $Q(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) $f(x)$를 $P(x)$로 나누었을 때의 몫은 $Q(x)$이고 나머지는 $P(x)+\{Q(x)\}^2$이다.
> (나) $f(x)$를 $Q(x)$로 나누었을 때의 몫은 $P(x)$이고 나머지는 $P(x)+\{Q(x)\}^2$이다.

$P(0)=-2$, $Q(0)=1$일 때, $f(2)$의 값은? [4점]

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

$f(x)=P(x)Q(x)+P(x)+(Q(x))^2$ 1차 이하

$f(x)=Q(x)P(x)+P(x)+(Q(x))^2$ 상수

$Q(x)$가 2차면 $(Q(x))^2$ 4차 $(\times)$

$\therefore Q(x)$: 1차 $P(x)$: 2차

$P(x)=ax^2+bx-2$ f의 최고차항 계수: 1

$Q(x)=cx+1$ $ac=1$

$P(x)+(Q(x))^2$: 상수 $a=\frac{1}{c}$

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

$\frac{1}{c}+c^2=0$

$\therefore c=-1$ $b=2$ $a=-1$

$P(2)=4a+2b-2=-2$

$Q(2)=2c+1=-1$

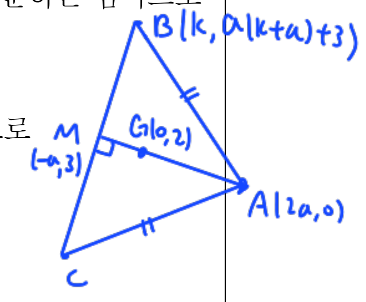
$f(2)=P(2)Q(2)+P(2)+(Q(2))^2=2-2+1=1$

20. 0이 아닌 실수 a에 대하여 좌표평면 위의 서로 다른 세 점 $\mathrm{A}(2a,\ 0)$, B, C가 다음 조건을 만족시킨다.

> ○ 삼각형 ABC의 무게중심의 좌표는 $(0,\ 2)$이다.
> ○ $\overline{\mathrm{AB}}=\overline{\mathrm{AC}}$

다음은 $\overline{\mathrm{BC}}=2\sqrt{a^2+1}$일 때, 점 B의 x좌표와 y좌표의 합을 구하는 과정이다. (단, 점 B의 x좌표는 점 C의 x좌표보다 크다.)

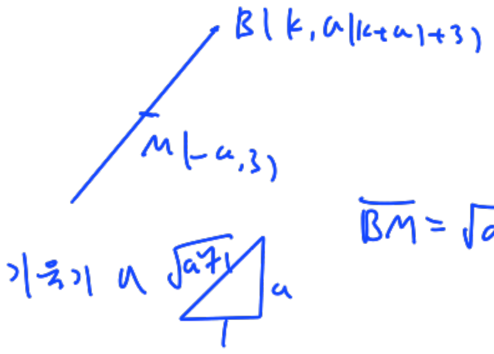
> 선분 BC의 중점을 $\mathrm{M}(b,\ c)$, 삼각형 ABC의 무게중심을 G라 하면, 점 $\mathrm{G}(0,\ 2)$는 선분 AM을 $2:1$로 내분하는 점이므로
> $b=-a$, $c=$ (가) 이다. 3
>
> $\overline{\mathrm{AB}}=\overline{\mathrm{AC}}$이고 직선 AM의 기울기가 $-\frac{1}{a}$이므로
> 직선 BC의 방정식은
> $y=$ (나) $\times\{x-(-a)\}+$ (가)
> 이다. (a, 3)
> $y=a(x+a)+3$
> 점 B의 x좌표를 k라 하면
> 점 B의 y좌표는 (나) $\times(k+a)+$ (가) 이다. (a, 3)
> $\overline{\mathrm{BM}}=\frac{1}{2}\overline{\mathrm{BC}}$이고 점 B의 x좌표가 점 C의 x좌표보다 크므로
> $k=$ (다) 이다. $1-a$
> 따라서 점 B의 x좌표와 y좌표의 합은 (라) 이다. 4



위의 (가), (라)에 알맞은 수를 각각 p, q라 하고, (나), (다)에 알맞은 식을 각각 $f(a)$, $g(a)$라 할 때, $f(p)\times g(q)$의 값은? [4점]

① -10 ② $-\frac{19}{2}$ ③ -9 ④ $-\frac{17}{2}$ ⑤ -8

(다)



$\overline{BM}=\sqrt{a^2+1}(k+a)=\sqrt{a^2+1}$

$k+a=1$, $k=1-a$

$B(k, a+3)$

$\therefore k+a+3=4$

$p=3$, $q=4$

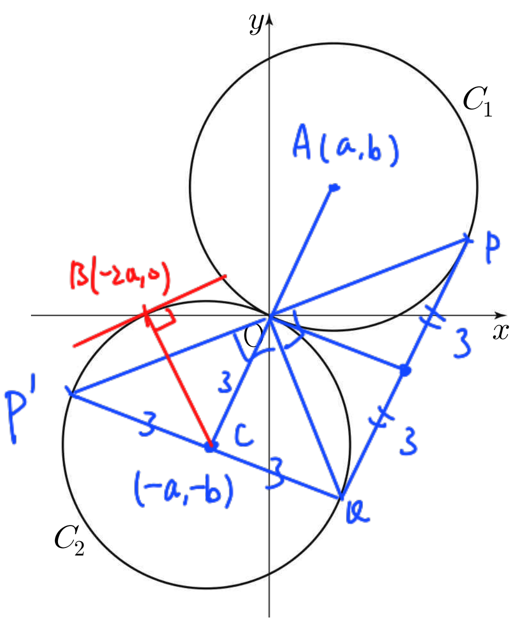
$f(p)\times g(q)=3\times(-3)=-9$

21. 좌표평면 위의 제1사분면에 있는 점 A를 중심으로 하고 원점 O를 지나는 원 C_1이 있다. 원 C_1을 원점 O에 대하여 대칭이동한 원을 C_2라 할 때, 두 원 C_1, C_2가 다음 조건을 만족시킨다.

> 삼각형 OPQ의 외접원의 중심이 선분 PQ 위에 있도록 하는 원 C_1 위의 점 P와 원 C_2 위의 점 Q에 대하여 $\overline{\text{PQ}}=6$이다.

원 C_2가 x축과 만나는 점 중 O가 아닌 점을 B라 할 때, 원 C_2 위의 점 B에서의 접선을 l이라 하자. 직선 l의 기울기가 $\frac{1}{2}$일 때, 점 A와 직선 l 사이의 거리는? [4점]

① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{11}{15}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{13}{15}$



$\overline{OA}=3 \to a^2+b^2=9$

BC 기울기 $-2=\frac{-b}{a}$ $\therefore b=2a$ $a^2=\frac{9}{5}$, $a=\frac{3}{\sqrt{5}}$

$b^2=\frac{36}{5}$

l: $y=\frac{1}{2}(x+2a)$, $x-2y+2a=0$ A(a,b)

$d=\frac{|a-2b+2a|}{\sqrt{5}}=\frac{a}{\sqrt{5}}=\frac{3}{5}$

단답형

22. 직선 $y=(5-2k)x+2$와 직선 $y=x+3$이 서로 평행할 때, 상수 k의 값을 구하시오. [3점]

$\boxed{2}$

$5-2k=1$

23. 등식 ${}_n\mathrm{C}_2={}_3\mathrm{P}_2\times n$을 만족시키는 자연수 n의 값을 구하시오. [3점]

$\boxed{13}$

$\frac{n(n-1)}{2}=6n$, $n=13$

24. 두 행렬 $A=\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$에 대하여

$pA-B=q\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$일 때, $p+q$의 값을 구하시오.

(단, p와 q는 상수이다.) [3점]

$\boxed{6}$

$$\begin{pmatrix} 4p-8 & 3p-2 \\ 3p-2 & 4p-8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & q \\ q & 0 \end{pmatrix}$$

$p=2$

$q=4$

25. 1부터 6까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 6장의 카드가 있다. 이 6장의 카드를 모두 한 번씩 사용하여 일렬로 나열할 때, 양 끝에 놓인 카드에 적힌 두 수의 곱이 홀수가 되도록 나열하는 경우의 수를 구하시오. [3점]

$\boxed{144}$

$\boxed{1}$ $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{4}$ $\boxed{5}$ $\boxed{6}$

홀 ______ 홀

$(3\times 2)\times 4! = 144$

26. x에 대한 사차방정식 $(2x^2+kx)^2+10(2x^2+kx)+16=0$의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 모든 자연수 k의 값의 합을 구하시오. [4점]

$\boxed{18}$

$2x^2+kx=A$

$A^2+10A+16=0$

$A=-2, -8$

$2x^2+kx+2=0$ $\quad D_1=k^2-16$

$2x^2+kx+8=0$ $\quad D_2=k^2-64$

$D_1>D_2$

서다실 2개 $\Rightarrow$ $D_1>0$

$D_2<0$

$\therefore 16<k^2<64$

$k=5, 6, 7$

$5+6+7=18$

27. 상수 k에 대하여 x에 대한 이차방정식

$x^2+kx-\frac{1}{2}k^2+3k=0$이 서로 다른 두 실근 α, β를 갖는다.

$\alpha^2-k\beta=12$일 때, $\alpha^2+\beta^2$의 값을 구하시오. [4점]

$\boxed{20}$

$\alpha+\beta=-k$

$\alpha\beta=-\frac{1}{2}k^2+3k$

$D=k^2+2k^2-12k>0$

$k^2-4k>0$

$k<0$ or $k>4$

$x=\alpha$ 근 $\Rightarrow \alpha^2+k\alpha-\frac{1}{2}k^2+3k=0$

$\alpha^2=12+k\beta$

$12+k(\overset{-k}{\alpha+\beta})-\frac{1}{2}k^2+3k=0$

$-\frac{3}{2}k^2+3k+12=0$

$k^2-2k-8=0$, $k=-2, 4$

$\therefore k=-2$ ($\because D>0$)

$\alpha+\beta=2$

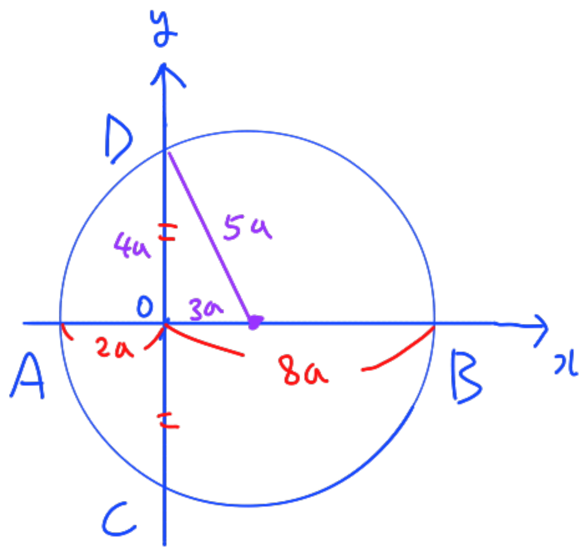
$\alpha\beta=-8$

$\alpha^2+\beta^2=(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta=20$

28. 원 O가 x축과 두 점 A, B에서 만나고, y축과 두 점 C, D에서 만난다. 네 점 A, B, C, D와 원 O가 다음 조건을 만족시킬 때, 사각형 ACBD의 넓이를 구하시오. (단, 점 A의 x좌표는 점 B의 x좌표보다 작고, 점 C의 y좌표는 점 D의 y좌표보다 작다.) [4점]

> (가) 선분 AB를 $1:4$로 내분하는 점은 선분 CD의 중점이다.
> (나) 원 O가 직선 $4x-3y+13=0$에 접한다.

$\boxed{40}$



$(x-3a)^2+y^2=25a^2$

$(3a,0)$ ~ $4x-3y+13=0$ $\quad \frac{|12a+13|}{5}=5a$

$a=1$

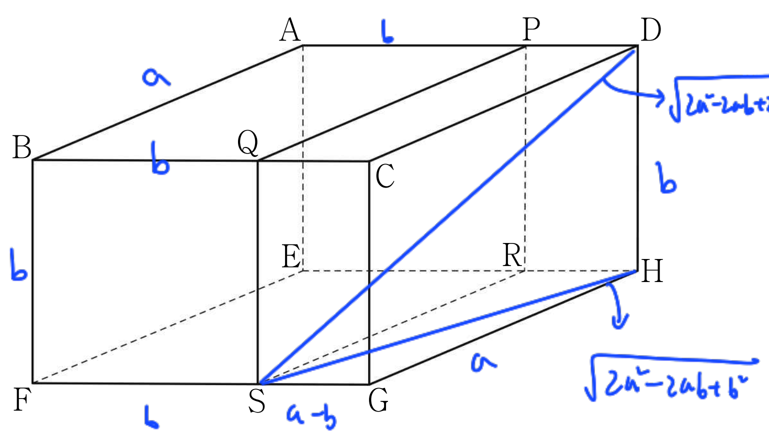
$S=\frac{1}{2}\times\overline{AB}\times\overline{CD}$

$=\frac{1}{2}\times 10a\times 8a=40a^2=40$

29. 그림과 같이 정사각형 ABCD를 밑면으로 하는 직육면체 ABCD−EFGH가 있다. 선분 AD 위의 점 P와 선분 BC 위의 점 Q를 $\overline{\mathrm{AP}}=\overline{\mathrm{BQ}}=\overline{\mathrm{BF}}$가 되도록 잡고, 점 P에서 선분 EH에 내린 수선의 발을 R, 점 Q에서 선분 FG에 내린 수선의 발을 S라 하자. 직육면체 ABCD−EFGH의 부피를 V_1, 직육면체 ABQP−EFSR의 부피를 V_2라 하자.

$$(\overline{\mathrm{AB}}+\overline{\mathrm{BF}})\times\overline{\mathrm{SD}}^2=\frac{35}{4},\quad V_1+V_2=\frac{15}{4}$$

일 때, $(\overline{\mathrm{AB}}+\overline{\mathrm{BF}})^3=\dfrac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, $\overline{\mathrm{AB}}>\overline{\mathrm{BF}}$이고, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점] $\boxed{133}$



$\overline{SD}^2 = 2a^2-2ab+2b^2$

i) $(a+b)(2a^2-2ab+b^2) = \frac{35}{4}$

$\Rightarrow a^3+b^3 = \frac{35}{8}$

ii) $V_1+V_2 = a^2b+ab^2 = \frac{15}{4}$

$ab(a+b) = \frac{15}{4}$

$\therefore (\overline{AB}+\overline{BF})^3 = (a+b)^3 = a^3+b^3+3ab(a+b)$

$= \frac{35}{8}+\frac{45}{4} = \frac{125}{8}$

30. 두 상수 $p\,(p>0)$, q에 대하여

이차함수 $f(x)=\dfrac{1}{2}(x-p)^2+q$가 있다.

함수 $f(x)$와 양수 m에 대하여 함수 $g(x)$를

$$g(x)=-f(x-m)\ = -\tfrac{1}{2}(x-m-p)^2-q$$

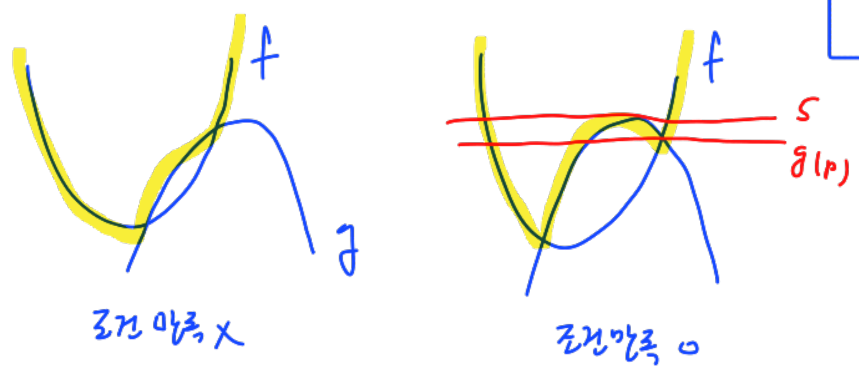
이라 할 때, 방정식 $f(x)=g(x)$가 서로 다른 두 실근 $\alpha,\ \beta\,(\alpha<\beta)$를 갖는다. 함수 $h(x)$를

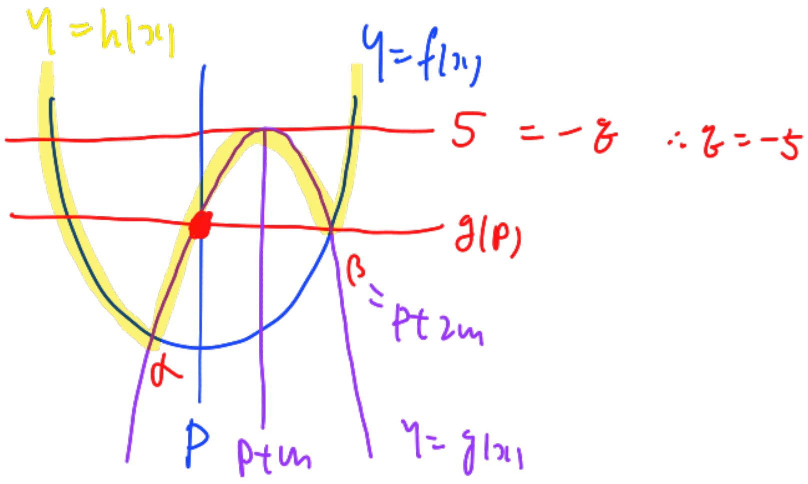
$$h(x)=\begin{cases} f(x) & (x\le\alpha \text{ 또는 } x\ge\beta) \\ g(x) & (\alpha<x<\beta) \end{cases}$$

라 할 때, 함수 $h(x)$는 다음 조건을 만족시킨다.

x에 대한 방정식 $h(x)=t$의 서로 다른 실근의 개수가 2 이상이면서 서로 다른 모든 실근의 합이 $4p+2m$이 되도록 하는 모든 실수 t의 값의 범위는 $g(p)<t<5$이다.

$f(m)+g(m)=-4$일 때, $m\times(p-q)$의 값을 구하시오. [4점] $\boxed{16}$





$f(x) = \frac{1}{2}(x-p)^2-5$

$g(x) = -\frac{1}{2}(x-p-m)^2+5$

$g(p) = f(\beta) = f(p+2m)$

$-\frac{1}{2}m^2+5 = 2m^2-5$

$\therefore m=2$

$f(m)+g(m) = -4$

$= f(2)+g(2) = -4$

$= \frac{1}{2}(2-p)^2-\frac{1}{2}(p)^2 = -4$

$-2p+2 = -4 \quad \therefore p=3$

$m\times(p-q) = 2\times(3+5) = 16$

※ 확인 사항

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