**1.** 연립방정식 $\begin{cases} x-2y=1 \\ xy-y^2=6 \end{cases}$ 의 해를 구하면 $x=p,\ y=q$ 또는 $x=r,\ y=s$ 이다. $p+q+r+s$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-1$

해설

$\begin{cases} x-2y=1 & \cdots ㉠ \\ xy-y^2=6 & \cdots ㉡ \end{cases}$

㉠에서 $x=2y+1$ $\cdots\cdots$㉢

㉢을 ㉡에 대입하여 정리하면

$y^2+y-6=0(y-2)(y+3)=0$

$\therefore\ y=2,\ -3$

$y=2,\ y=-3$을 ㉢에 대입하면

각각 $x=5,\ x=-5$

$\therefore\ x=5,\ y=2$ 또는 $x=-5,\ y=-3$

**2.** 연립부등식 $14-3x \le 8+2x < x+19$를 만족하는 가장 큰 정수 $a$ 와 가장 작은 정수 $b$ 를 구하여 $a-b$ 을 구하여라.

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$14-3x \le 8+2x < x+19$

$$\begin{cases} 14-3x \le 8+2x \\ 8+2x < x+19 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \ge \dfrac{6}{5} \\ x < 11 \end{cases}$$

가장 큰 정수 $a = 10$

가장 작은 정수 $b = 2$

$\therefore\ a-b = 10-2 = 8$

**3.** $ax^2 - 2ax + 3 < 0$를 만족하는 $x$가 없도록 하는 실수 $a$의 값의 범위는?

① $a > 0$　　② $-1 < a < 3$　　③ $0 \le a \le 3$

④ $-1 < a < 4$　　⑤ $-1 \le a \le 4$

해설

( i ) $a = 0$일 때, 성립한다.

( ii ) $a \neq 0$일 때, 함수 $y = ax^2 - 2ax + 3$에서 $D \le 0$이므로

$a^2 - 3a \le 0$

$\therefore 0 < a \le 3 (\because a \neq 0)$

**4.** 포물선 $x = y^2 + 1$ 위의 점 $(a,\ b)$와 직선 $x - y + 1 = 0$ 사이의 거리가 최소가 될 때, $4(a + b)$의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$(a,\ b)$가 포물선 $x = y^2 + 1$ 위의 점이고,
또 점$(a,\ b)$와 직선 사이의 거리를 $l$이라 하면,

$a = b^2 + 1 \cdots\cdots$ ㉠

$l = \dfrac{|a - b + 1|}{\sqrt{2}} \cdots$ ㉡

㉠를 ㉡에 대입하면

$$l = \frac{|b^2 - b + 2|}{\sqrt{2}} = \frac{\left|\left(b - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}\right|}{\sqrt{2}}$$

$\therefore\ b = \dfrac{1}{2}$일 때 $l$이 최소가 된다.

따라서 $a + b = \dfrac{5}{4} + \dfrac{1}{2} = \dfrac{7}{4}$이므로

$\therefore\ 4(a + b) = 7$

**5.** 연립방정식 $\begin{cases} x^2+y^2+2x=0 & \cdots\cdots ㉠ \\ x^2+y^2+x+y=2 & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$ 을 풀면 $x=\alpha,\ y=\beta$ 또는 $x=\gamma,\ y=\delta$ 이다. 이 때, $\alpha^2+\beta^2+\gamma^2+\delta^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

인수분해되는 식은 없으나 이차항을 소거할 수 있다.
㉠ − ㉡에서 $x-y=-2$, 즉 $y=x+2$
㉠에 대입하여 정리하면
$x^2+3x+2=0$
$(x+1)(x+2)=0$
$\therefore\ x=-1,\ -2$
$\therefore\ x=-1,\ y=1$ 또는 $x=-2,\ y=0$
$\therefore\ \alpha^2+\beta^2+\gamma^2+\delta^2=6$

**6.** 다음 <보기> 중 모든 실수 $x$에 대하여 항상 성립하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x^2 > -1$　　㉡ $2\ (x-1)^2 \geq 0$

㉢ $(x+2)^2 + 1 > 0$　　㉣ $x^2 - 4x + 1 > 0$

① ㉠, ㉡　　② ㉡, ㉢　　③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢　　⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

㉠ $x^2 \geq 0$이므로 $x^2 > -1$
㉡ $(x-1)^2$은 완전제곱식이므로
$(x-1)^2 \geq 0$이다.
㉢ $(x+2)^2 \geq 0$이므로 $(x+2)^2 + 1 > 0$이다.
㉣ $x^2 - 4x + 1 = (x-2)^2 - 3$이므로
항상 0보다 크다고 할 수 없다.

**7.** 부등식 $ax^2+bx+c>0$ 의 해가 $-\frac{1}{3}<x<1$ 일 때, $cx^2+bx+a<0$ 의 해를 구하면?

① $-\frac{1}{2}<x<1$ ② $-3<x<2$ ③ $-3<x<\frac{1}{2}$
④ $-2<x<1$ ⑤ $-3<x<1$

해설

㉠ $ax^2+bx+c>0$ 의 해가 $-\frac{1}{3}<x<1$ 이면

$x^2+\frac{b}{a}x+\frac{c}{a}<0\ (a<0)$

$\Leftrightarrow (x+\frac{1}{3})(x-1)<0$

$\Leftrightarrow x^2-\frac{2}{3}x-\frac{1}{3}<0$

$\therefore \frac{b}{a}=-\frac{2}{3},\ \frac{c}{a}=-\frac{1}{3}$

㉡ $cx^2+bx+a<0$ 에서 양변을 $a$로 나누면

$\frac{c}{a}x^2+\frac{b}{a}x+1>0,\ -\frac{1}{3}x^2-\frac{2}{3}x+1>0$

$x^2+2x-3<0,\ (x+3)(x-1)<0$

$\therefore -3<x<1$

**8.** 이차함수 $y = x^2 + x + 1$ 의 그래프가 함수 $y = kx^2 + kx - 1$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 존재하도록 하는 실수 $k$ 의 값의 범위를 구하면?

① $-5 \le k < 1$　② $-2 < k \le 3$　③ $-7 < k \le 1$
④ $1 < k \le 5$　⑤ $1 \le k < 7$

**해설**

$x^2 + x + 1 > kx^2 + kx - 1$ 에서
$(k-1)x^2 + (k-1)x - 2 < 0$
( i ) $k - 1 = 0$ , 즉 $k = 1$ 일 때
　$-2 < 0$ 이므로 부등식은 항상 성립한다.
( ii ) $k - 1 \ne 0$ , 즉 $k \ne 1$ 일 때
　주어진 부등식이 항상 성립하려면 $k - 1 < 0$
　$\therefore k < 1 \cdots$ ㉠
한편, 이차방정식 $(k-1)x^2 + (k-1)x - 2 = 0$ 의 판별식을 $D$ 라 하면
$D = (k-1)^2 + 8(k-1) < 0$ 에서
$(k+7)(k-1) < 0$
$\therefore -7 < k < 1 \cdots$ ㉡
㉠, ㉡의 공통범위를 구하면 $-7 < k < 1$
( i ), ( ii ) 에서 $-7 < k \le 1$

**9.** 이차방정식 $x^2-2mx+m+6=0$의 두 근이 모두 1보다 작을 때, 실수 $m$의 값의 범위를 구하면?

① $m \le -6$ ② $m \le -4$ ③ $m \le -2$

④ $m \le 0$ ⑤ $m \le 2$

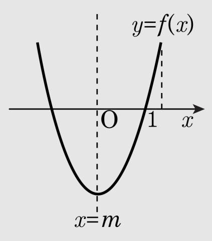
해설

$f(x)=x^2-2mx+m+6=(x-m)^2-m^2+m+6$으로 놓으면

$\frac{D}{4}=m^2-1\cdot(m+6)=m^2-m-6$

$f(1)=1-2m+m+6=-m+7$

두 근이 모두 1보다 작으려면 $y=f(x)$의 그래프가 다음 그림과 같아야 한다.




따라서,

( i ) 판별식 : $\frac{D}{4}=m^2-m-6 \ge 0$

$(m+2)(m-3) \ge 0$

$\therefore m \le -2$ 또는 $m \ge 3$ …… ㉠

( ii ) 경계값의 부호 : $f(1)=-m+7>0$

$\therefore m<7$ …… ㉡

(iii) 축 : $m<1$ …… ㉢

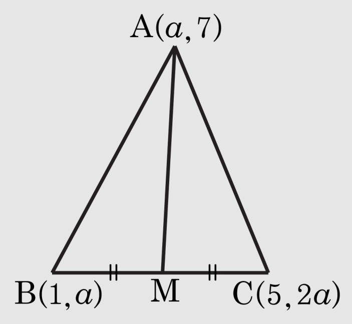
㉠, ㉡, ㉢으로부터 구하는 $m$의 값의 범위는 $m \le -2$

**10.** 세 점 $\mathrm{A}(a, 7), \mathrm{B}(1, a), \mathrm{C}(5, 2a)$ 와 선분 BC 의 중점 M 에 대하여 $\overline{\mathrm{AM}}^2 + \overline{\mathrm{BM}}^2 = 22$ 일 때, 정수 $a$ 의 값은?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

$\triangle$ABC 를 그리면 다음과 같다.




이때, $\triangle$ABC 에서 중선정리에 의하여

$\overline{\mathrm{AB}}^2 + \overline{\mathrm{AC}}^2 = 2\left(\overline{\mathrm{AM}}^2 + \overline{\mathrm{BM}}^2\right) = 2 \cdot 22 = 44$

따라서

$\{(1-a)^2 + (a-7)^2\} + \{(5-a)^2 + (2a-7)^2\} = 44$

$\left(2a^2 - 16a + 50\right) + \left(5a^2 - 38a + 74\right) = 44$

$7a^2 - 54a + 80 = 0$

$(a-2)(7a-40) = 0$

$\therefore a = 2$ 또는 $a = \dfrac{40}{7}$

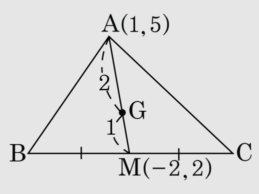
이 때, $a$ 는 정수이므로 $a = 2$

**11.** $\triangle$ABC에서 점 A(1, 5)이고, $\overline{BC}$의 중점의 좌표가 (−2, 2)일 때, $\triangle$ABC의 무게중심의 좌표는?

① (−1, 3) ② (0, 2) ③ (1, 2)
④ (2, −3) ⑤ (2, 3)

해설

$\overline{BC}$의 중점을 M이라 하고,
$\triangle$ABC의 무게중심을 G라 하면
G는 $\overline{AM}$을 2 : 1로 내분하는 점이다.
즉, 무게중심 G의 좌표를 $(x,\ y)$라 하면




$$x = \frac{2\times(-2)+1\times1}{2+1} = -1$$
$$y = \frac{2\times2+1\times5}{2+1} = 3$$

따라서 무게중심의 좌표는 (−1, 3)이다.

**12.** 사차방정식 $x^4-6x^3+11x^2-6x+1=0$의 한 근을 $\alpha$라 할 때, $\alpha+\dfrac{1}{\alpha}$의 값은?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

먼저 주어진 방정식을 $x^2$으로 나누면

방정식은 $x^2-6x+11-\dfrac{6}{x}+\dfrac{1}{x^2}=0$

$\rightarrow \left(x+\dfrac{1}{x}\right)^2-6\left(x+\dfrac{1}{x}\right)+9=0$이 된다.

이 식에 $\alpha$를 넣어도 성립하므로

$\alpha+\dfrac{1}{\alpha}$를 $t$로 치환하면

$\alpha+\dfrac{1}{\alpha}$는 3이 된다.

따라서 $\alpha+\dfrac{1}{\alpha}=3$

**13.** 연립부등식 $x < -\frac{3x-a}{4} < \frac{1}{2}$의 해가 $-\frac{1}{3} < x < b$일 때, $ab$의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{7}$

해설

( i ) $x < -\frac{3x-a}{4}$, $4x < -3x+a$

$\therefore\ x < \frac{a}{7}$

( ii ) $-\frac{3x-a}{4} < \frac{1}{2}$, $-3x < 2-a$

$\therefore\ x > \frac{a-2}{3}$

$\therefore\ \frac{a-2}{3} < x < \frac{a}{7}$

$\frac{a-2}{3} = -\frac{1}{3}$, $a = 1$

$\frac{a}{7} = b$, $b = \frac{1}{7}$

$\therefore\ ab = 1 \times \frac{1}{7} = \frac{1}{7}$

**14.** 직선 $x+y=2$ 위에 있고, 두 점 $\mathrm{A}(0,6)$, $\mathrm{B}(2,2)$에서 같은 거리에 있는 점을 P라 할 때, $\overline{\mathrm{AP}}$의 길이를 구하면?

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

해설

$x+y=2$ 위에 있는 점 P는
$(\alpha, -\alpha+2)$로 나타낼 수 있다.
$\overline{\mathrm{AP}}^2 = \overline{\mathrm{BP}}^2$이므로
$\alpha^2 + (-\alpha-4)^2 = (\alpha-2)^2 + (-\alpha)^2$
$\alpha = -1$
$\mathrm{P}(-1,\ 3)$
$\therefore\ \overline{AP} = \sqrt{(-1)^2+(-3)^2} = \sqrt{10}$

**15.** 좌표평면에서 세 점 $A(-1,\ 1)$, $B(2,\ 2)$, $C(6,\ 0)$에 대하여 $\triangle ABC$의 세 변의 수직이등분선의 교점의 좌표는?

① $(2, -1)$　② $(2, -2)$　③ $(2, -3)$
④ $(-2, 3)$　⑤ $(-2, -3)$

해설

$\overline{AB}$의 기울기 : $\dfrac{2-1}{2-(-1)}$,　중점은 $\left(\dfrac{1}{2}, \dfrac{3}{2}\right)$ $\Rightarrow$ 수직이등분선
$: y = -3\left(x - \dfrac{1}{2}\right) + \dfrac{3}{2}$
$\overline{BC}$ 의 기울기는 $\dfrac{2-1}{6-2} = \dfrac{1}{4}$ , 중심은 $(4,\ 1)$ $\Rightarrow$ 수직이등분선: $y = 2(x-4)+1$
두 직선의 교점을 구해보면 $x = 2,\ y = -3$
$\therefore$ 세 변의 수직이등분선의 교점은 한 점에서 만나므로
$\therefore$ $(2, -3)$

해설

세 점을 연결한 삼각형의 세 변의 수직이등분선의 교점은 삼각형의 외심이므로 각 점에 이르는 거리가 같다.
$O(x,\ y)$라고 하면
$\overline{AO} = \overline{CO}$에서 $(x+1)^2+(y-1)^2 = (x-6)^2+y^2$, $7x-y = 17 \cdots$ ㉠
$\overline{BO} = \overline{CO}$에서 $(x-2)^2+(y-2)^2 = (x-6)^2+y^2$, $2x-y = 7 \cdots$ ㉡
㉠ ㉡에서 교점의 좌표는 $(2,\ -3)$

**16.** 네 점 $\mathrm{A}(-2,3)$ , $\mathrm{B}(3,\mathrm{a})$ , $\mathrm{C}(\mathrm{b},4)$ , $\mathrm{D}(2,8)$을 꼭짓점으로 하는 □ABCD 가 마름모가 되도록 하는 $a,b$ 의 합을 구하면?

① 5　② 6　③ 7　④ 8　⑤ 9

해설

□ABCD가 마름모이므로
$\overline{\mathrm{AD}} \,/\!/\, \overline{\mathrm{BC}},\ \overline{\mathrm{AD}} = \overline{\mathrm{BC}}$이다.
따라서 점 D는 점 A를 $x$축 방향으로 4만큼
$y$축 방향으로 5만큼 평행이동한 것이므로
점 C도 점 B를 $x$축 방향으로 4만큼
$y$축 방향으로 5만큼 평행이동한 것이다.
$\therefore\ (3+4,\ a+5) = (b,\ 4)$
$\therefore\ a = -1,\ b = 7$
$\therefore\ a + b = 6$

**17.** 세 직선 $2x+y+1=0$, $x-y+2=0$, $ax-y=0$ 이 삼각형을 만들지 못할 때, 상수 $a$ 의 값을 구하면? (단, $a>0$ )

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

삼각형을 만들지 못하게 하려면
$ax-y=0$ 이 나머지 두직선과 평행하거나, 세 직선이 한 점에서 만나야 한다.

ⅰ) $ax-y=0$ 이 다른 두 직선과 평행할 때
두 직선의 기울기가 각각 $-2$, $1$ 이므로
$a=-2$ 또는 $1$　$\therefore$ $a=1$ ($\because a>0$)

ⅱ) 세 직선이 한 점에서 만날 때
$2x+y+1=0$ 와 $x-y+2=0$ 의 교점은 $(-1,\ 1)$
$ax-y=0$ 이 이 점을 지나려면
$a=-1$ (부적당)

ⅰ), ⅱ) 에서 $a=1$

**18.** 점 $(1, 2)$ 와 직선 $x+2y-1+k(2x-y)=0$ 사이의 거리를 $f(k)$ 라 할 때, $f(k)$ 의 최댓값은?

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

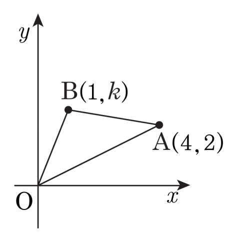
해설

점과 직선사이 거리 구하는 공식을 이용한다.

$$\frac{|2k+1+2(2-k)-1|}{\sqrt{(2k+1)^2+(2-k)^2}} = \frac{4}{\sqrt{5k^2+5}}$$

$\therefore$ 최솟값은 $k=0$ 일 때, 분모는 $\sqrt{5}$, 즉 $\frac{4}{\sqrt{5}}$ 이므로 $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ 이다.

**19.** 다음 그림과 같이 O(0,0), A(4,2), B(1,k)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 OAB 의 넓이가 4 일 때, 양수 $k$ 의 값은?




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

해설

직선 OA 의 방정식은 $x-2y=0$ 이다.
점 B(1, k) 에서 직선 $x-2y=0$ 까지의 거리

$h$ 는 $h=\frac{|1\times1-2\times k|}{\sqrt{1+4}}=\frac{|1-2k|}{\sqrt{5}}$

$\therefore\ \overline{\mathrm{OA}}=2\sqrt{5}$

$\triangle\mathrm{OAB}=\frac{1}{2}\times2\sqrt{5}\times\frac{|1-2k|}{\sqrt{5}}=4$

$\therefore\ k=\frac{5}{2}\ (\because k>0)$

**20.** $x$에 대한 이차방정식 $x^2 + ax + 3a - 2 = 0$이 허근을 갖고 이 근의 세제곱은 실수이다. 이 때, 실수 $a$값들의 합을 구하면?

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

한 허근을 $x$라 하면 $x^3 = b^3$ ($b$는 실수)라 할 수 있다.
$x^3 - b^3 = 0 \Leftrightarrow (x - b)(x^2 + bx + b^2) = 0$
$x^2 + ax + 3a - 2 = 0 \Leftrightarrow x^2 + bx + b^2 = 0$
$a = b, 3a - 2 = b^2$
두 식을 연립해서 풀면 $a = 1, 2$

해설

$x^2 = -ax - 3a + 2$ $x^3 = -ax^2 - (3a - 2)x$
$x^3 = k$ (실수)라 하면 $k = -a(-ax - 3a + 2) - (3a - 2)x$
$(a^2 - 3a + 2)x + 3a^2 + 2a - k = 0$
$x$가 허수이므로 $a^2 - 3a + 2 = 0$
$(a - 1)(a - 2) = 0$
$\therefore\ a = 1, 2$

**21.** $x^2+3x+xy+2y-128=0$을 만족시키는 모든 양의 정수 $x$의 합은?

① 10　② 11　③ 12　④ 13　⑤ 14

해설

$$
\begin{aligned}
(\text{좌변}) &= (x+2)y + x^2 + 3x - 128 \\
&= (x+2)y + (x+2)^2 - (x+2) - 130 \\
&= (x+2)\{y + (x+2) - 1\} - 130
\end{aligned}
$$

$\therefore\ (x+2)(x+y+1) = 2\times5\times13$

$3 \le x+2 \le x+y+1$ 이므로

$(x+2,\ x+y+1) = (5,\ 26),\ (10,\ 13)$

$\therefore\ (x,\ y) = (3,\ 22)$ 또는 $(8,\ 4)$

$\therefore\ x$의 합은 $3+8=11$

**22.** 양의 유리수 $a$ 에 대하여 $(n-1)^2 \le a \le n^2$ 을 만족하는 정수 $n$ 을 $[a]$ 로 나타내기로 한다. 즉, $2^2 \le 6 \le 3^2$ 이면 $[6] = 3$ 이 된다. $[x] = 5$, $[y] = 9$ 일 때, $[y-x]$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 7

▷ 정답: 8

▷ 정답: 9

해설

$[x] = 5$ 이므로 $4^2 \le x \le 5^2$ $\quad \therefore\ 16 \le x \le 25$

$[y] = 9$ 이므로 $8^2 \le y \le 9^2$ $\quad \therefore\ 64 \le y \le 81$

$y-x$ 의 범위를 구하면 $39 \le y-x \le 65$

즉, $6^2 \le y-x \le 9^2$ 이므로 $[y-x]$ 가 될 수 있는 값은 7, 8, 9 이다.

**23.** $[x]=1,\ [y]=2,\ [z]=-1$ 일 때 $[x+2y-z]$의 최대값과 최소값의 합은?
(단, $[x]$는 $x$를 넘지 않는 최대의 정수이다.)

① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

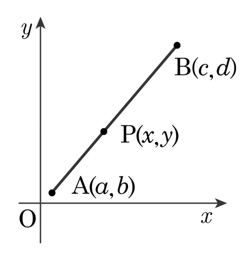
해설

$[x]=1,\ [y]=2,\ [z]=-1$ 에서
$1 \le x < 2,\ 2 \le y < 3,\ -1 \le z < 0$

$$\begin{array}{rl} & 1 \le x < 2 \\ & 4 \le 2y < 6 \\ +) & \underline{0 < -z \le 1} \\ & 5 < x+2y-z < 9 \end{array}$$

$\therefore\ [x+2y-z]=5,\ 6,\ 7,\ 8$
최대값과 최소값의 합은 $5+8=13$

**24.** 두 점 $\mathrm{A}(a,\ b)$, $\mathrm{B}(c,\ d)$를 이은 선분 위에 점 $\mathrm{P}(x, y)$ 가 있다. $\overline{\mathrm{AB}} = 40$ 이고, $5x = 3a+2c$, $5y = 3b+2d$ 가 성립할 때, 선분 AP 의 길이를 구하여라.




▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$5x = 3a + 2c$ 이므로 $x = \dfrac{3a+2c}{5} = \dfrac{2c+3a}{2+3}$

$5y = 3b + 2d$ 이므로 $y = \dfrac{3b+2d}{5} = \dfrac{2d+3b}{2+3}$

따라서 점 P 는 선분 AB 를 2 : 3 으로 내분하는 점이다.

$\therefore\ \overline{\mathrm{AP}} = \dfrac{2}{5}\overline{\mathrm{AB}} = \dfrac{2}{5} \cdot 40 = 16$

**25.** 점 $\mathrm{P}(3, 2)$를 지나며 기울기가 음수인 임의의 직선이 $x$축, $y$축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, $\overline{\mathrm{OA}} + \overline{\mathrm{OB}}$의 최솟값을 구하면?(단, O 는 원점)

① $6 + 2\sqrt{6}$　　② $5 + 2\sqrt{6}$　　③ $4 + 2\sqrt{6}$

④ $3 + 2\sqrt{6}$　　⑤ $2 + 2\sqrt{6}$

**해설**

$a > 0$ 일때 음의 직선이므로, $y = -ax + b$

$(3,\ 2)$ 를 지나므로 $2 = -3a + b,\quad b = 3a + 2$

$x$ 축과의 교점 :

$0 = -a \cdot x + b,\quad ax = b,\quad x = \dfrac{b}{a} = \dfrac{3a+2}{a} = 3 + \dfrac{2}{a}$

$\therefore\ \mathrm{A}\left(3 + \dfrac{2}{\mathrm{a}},\ 0\right)$

$y$ 축과의 교점: $y = b = 3a + 2$

$\therefore\quad \mathrm{B}(0,\ 3a + 2)$

$\therefore\ \overline{\mathrm{OA}} + \overline{\mathrm{OB}}\ = 3 + \dfrac{2}{a} + 3a + 2 \geq 5 + 2 \cdot \sqrt{6}$

($\because\ a > 0$이기에 산술기하 성립)

따라서 구하는 최솟값은 $\therefore 5 + 2\sqrt{6}$